

日本生殖医学会雑誌

Journal of Japan Society for Reproductive Medicine

8

Vol.63 No.3 August 2018



一般社団法人日本生殖医学会

理事長新任のご挨拶

一般社団法人日本生殖医学会理事長 市川 智彦

2018年6月22日開催の社員総会・新理事会において、苛原 稔前理事長の後任として本会理事長を拝命いたしました市川智彦でございます。諸先生方が築き上げてこられた伝統ある本会を向こう2年間にわたりお預かりすることは、身に余る光栄とともに、私に与えられた責務を全うすべく身を引き締めております。重責ではありますが、会員の先生方のご支援を頂戴しながら、ご期待に添えるよう全力で任務にあたらせていただきます。どうぞよろしく願いいたします。

2015年には新生児の20人に1人が生殖補助医療により生まれています。私自身が生殖補助医療で子どもを授かったことから、この領域に少しでもご恩返しができればと活動して参りました。しかし、生殖補助医療の普及とは裏腹に、生殖医学・医療には解決すべき多くの課題があると思います。生殖世代の減少や少子化などから、将来的には現在の生殖医療体制が縮小していく可能性があります。また、学祭的な学問領域である生殖医学を担う若手研究者・医師が減少していることも懸念されます。苛原 稔前理事長は、人材養成と生殖医学研究の発展のために、6項目の課題に取り組み本会を運営されてきました。その6項目を私なりにまとめてみますと、①法人の健全運営、②専門医制度の改革、③英文機関誌の充実、④生殖補助医療と法の整備、⑤国際的な地位確立、⑥広報活動と社会貢献、のようになります。いずれも、本会が取り組むべき重要な課題であり、理事長として引き続き推進していきたいと考えております。

会員数の増加や、専門医制度、英文機関誌の刊行など、本会の事業も多様化してきたこともあり、2017年に事務局業務委託先を変更いたしました。引き継ぎ作業を円滑に進めるため、一時期新旧2箇所と委託契約を結び、一連の移転作業を滞りなく完了することができました。新委託先において事務局業務が効率よくかつ財政的にも安定して遂行されるよう、執行部の先生方と力を合わせて学会運営に取り組んでいきたいと思っております。私自身、本会の専門医制度を管轄する生殖医療従事者資格制度委員会委員長を6年間務めて参りました。また、基本領域である泌尿器科専門医においても委員長を2年間務め、日本専門医機構による新専門医制度への移行作業も担当いたしました。生殖医療専門医は産婦人科専門医、泌尿器科専門医を基本領域とするサブスペシャリティ領域の専門医として位置づけられています。基本領域では、2018年4月から日本専門医機構による専門研修プログラムが開始されました。サブスペシャリティ領域も日本専門医機構へ順次移行が進む予定となっています。本会の専門医制度がさらに充実したものになるよう、経験を生かして改定作業に取り組んでいきたいと思っております。

会員の皆様もご存じのように、本会英文機関誌である Reproductive Medicine and Biology が PubMed から検索できるようになりました。国際誌として広く引用される基盤が整いましたので、インパクトファクター取得に向けてこの流れを加速していきたいと思っております。生殖医療と生命倫理は表裏一体の関係であると思っております。カップルの希望に対応しつつも、多種多様な価値観に耳を傾け、倫理的に許容可能な医療を施していく必要があると思っております。基盤となる日本産科婦人科学会の見解を踏襲しながら、懸案事項にも一つ一つ向き合っていきたいと思っております。国内だけでなく国外にも目を向ける必要があると思っております。



異なった制度や価値観が、いろいろな形で国内にもたらされています。生殖補助医療も今後少しずつ変わっていくと思いますが、責任ある法人として、適切に対応していきたいと思います。妊娠・出産・育児は夫婦の共同作業です。男性不妊症を専門とする泌尿器科医師が少ないことも大きな要因であると思いますが、男性パートナーへの啓発活動も今後の課題であると思います。ウェブサイトの充実や市民公開講座を通じて、より多くのカップルに情報を提供していきたいと思います。

世界初の IVF 成功例である Louise Joy Brown が 1978 年 7 月 25 日に誕生してから 40 年が経過し、一つの節目を迎えようとしています。IVF で誕生した男児の妊孕性など、次世代の妊孕性についてもクローズアップされていくものと思います。ゲノム医療の実装化、高額な分子標的薬や免疫チェックポイント阻害薬の保険適用、ロボット支援手術の大幅な適応拡大など、医療を取り巻く環境も急速に変わりつつあります。がんゲノム医療中核拠点病院として 11 施設が指定され、2018 年度はゲノム医療においても大きな節目を迎えていると思います。遺伝子パネル検査で生殖細胞系列の変異が偶然検出される可能性、いわゆる二次的所見への対応も求められます。遺伝カウンセリングはもとより、生殖医療にもその影響が波及してくる可能性があります。生殖医学の専門家集団として、境界領域のみならずより広い視野をもって、責任ある活動を通じて社会に貢献していくことができると考えております。

これらの推進には会員の皆様の皆様のお力添えが不可欠です。今後とも、厚いご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

2018 年 6 月 23 日

新役員一覧

理事・監事

(2018年6月23日～2020年総会時まで)

理事長 市川智彦

副理事長 大須賀穰 北脇 城 永尾光一

理事 安藤寿夫 石原 理 苛原 稔 久具宏司 久慈直昭
柴原浩章 杉浦真弓 杉野法広 千石一雄 竹下俊行
田中 守 寺田幸弘 年森清隆 檜原久司 西井 修
原田 省 藤澤正人 藤原 浩 増崎英明 南直治郎
村上 節

(以上 理事 25 名)

監 事 久保田俊郎 峯岸 敬 吉村泰典

(以上 監事 3 名)

代 議 員

<北海道ブロック> 代議員定数 4

伊藤直樹 片桐成二 工藤正尊 馬場 剛

<東北ブロック> 代議員定数 6

川越 淳 熊谷 仁 熊澤由紀代 高橋俊文 立花眞仁
福原理恵

<関東ブロック> 代議員定数 50

明楽重夫 石川智則 石川博士 伊藤理廣 大石 元
岡田 弘 笠井 剛 梶原 健 片桐由起子 加藤恵一
加藤友康 河村和弘 北出真理 京野廣一 桑原慶充
己斐秀樹 甲賀かをり 齊藤英和 榊原秀也 佐藤健二
佐藤 卓 清水康史 生水真紀夫 末岡 浩 杉本公平
鈴木隆弘 鈴木達也 鈴木 直 高井 泰 高江正道
高橋敬一 高松 潔 辻村 晃 堤 治 西山博之
浜谷敏生 原田竜也 平池 修 藤原敏博 升田博隆
丸山哲夫 村瀬真理子 百枝幹雄 森田峰人 柳田 薫
矢野 哲 山田満稔 湯村 寧 吉田丈児 梁 善光

<中部ブロック> 代議員定数 15

浅田義正 生田克夫 岩月正一郎 梅本幸裕 大沢政巳
岡 賢二 金山尚裕 後藤真紀 佐藤 剛 澤田富夫
菅谷 健 西村 満 古井憲司 古井辰郎 前沢忠志

<北陸ブロック> 代議員定数 4

飯島将司 折坂 誠 道倉康仁 吉野 修

<関西ブロック> 代議員定数 21

東 治人 大道正英 岡田英孝 木村 正 木村文則
古山将康 近藤宣幸 澤井英明 菅沼信彦 辻 勲
筒井建紀 仲谷達也 中村嘉宏 福井淳史 福原慎一郎
藤野祐司 堀江昭史 松田公志 三谷 匡 森本義晴
山田秀人

<中国四国ブロック> 代議員定数 12

金崎春彦 鎌田泰彦 工藤美樹 下屋浩一郎 白石晃司
谷口文紀 永井 敦 羽原俊宏 原 鐵晃 前田長正
松崎利也 矢野浩史

<九州沖縄ブロック> 代議員定数 13

井上善仁 内田聡子 江頭活子 岡本純英 沖 利通
河野康志 北島道夫 蔵本武志 城田京子 田中 温
本田律生 銘苺桂子 渡邊良嗣

(以上 125 名 五十音順 敬称略)

2018年8月

会員各位

一般社団法人 日本生殖医学会
理事長 市川智彦

一般社団法人日本生殖医学会 年会費納入のお願いと留意事項について

拝啓 初夏の候、ますますご健勝のこととお慶び申し上げます。また、平素は本会事業に格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

さて過日、2018年度年会費請求書をお送りいたしましたので、期限までにお支払い頂きますようお願い申し上げます。過年度に未納分がある場合は、合算額をご請求いたしておりますので、併せてお支払いいただけますようお願い申し上げます。

また会費納入における注意事項について、下記を必ずご一読ください。

今後とも、会員の皆様のご理解とご支援を何卒よろしくお願い申し上げます。

敬具

記

1. 長期にわたり会費未納となった場合（本会から連絡がつかなくなり、請求書を送ることもできない方を含みます）、一般社団法人日本生殖医学会定款に則し、会員資格を喪失する場合がございます。

2. 会費未納の場合には、会員の重要な権利である選挙権・被選挙権が行使できなくなります。

<参考>

「一般社団法人日本生殖医学会定款」より抜粋

（経費の負担）

第7条 この法人の事業活動に経常的に生じる費用に充てるため、正会員及び賛助会員になった時及び毎年、正会員及び賛助会員は、社員総会において別に定める額を支払う義務を負う。

（会員資格の喪失）

第10条 前2条の場合のほか、会員は、次のいずれかに該当するに至ったときは、その資格を喪失する。

- (1) 第7条の支払義務を3年以上履行しなかったとき。
- (2) 総社員が同意したとき。
- (3) 当該会員が死亡し、又は解散したとき。

以上

「未受精卵子および卵巣組織の凍結・保存に関する指針」 日本生殖医学会 倫理委員会報告

2018年3月30日

医学的適応による未受精卵子および卵巣組織の凍結・保存について

(対象)

- 1) 悪性腫瘍など（以下、原疾患とする）の治療等、医学的介入により性腺機能低下をきたす可能性があり、本人が希望する場合には、未受精卵子および卵巣組織（以下、「未受精卵子等」とする）を凍結・保存すること（以下、本法とする）ができる。本法を施行することが、妊孕性温存と原疾患の治療の実施に著しい不利益とならないと判断されるものを対象とする。
- 2) 本法の実施にあたっては、原疾患治療に及ぼす影響を把握するため、原疾患主治医から文書による適切な情報提供ならびに許可がなされていることを要する。
- 3) 凍結予定の卵巣に悪性腫瘍が認められる場合は、卵巣組織を凍結・保存することはできない。
- 4) 対象者が成人の場合は本人の同意に基づき、また未成年者の場合には本人および親権者の同意に基づき、凍結・保存することができる。成人に達した時点で、本人の凍結保存継続の意思を確認し、改めて本人から文書による同意を取得する。
- 5) 同意取得にあたっては、原疾患主治医と生殖医療担当医が情報を共有しながら、口頭および文書を用いて、未受精卵子等の採取、凍結と保存の方法や、凍結された未受精卵子等による生殖補助医療（ART）について十分に説明し、インフォームド・コンセント（IC）を得る。

(実施施設)

- 6) 未受精卵子等の保存施設と、それらを用いて ART を実施する施設は、同一であることを原則とする。
- 7) 本法は、原疾患治療施設内にある ART 登録施設で行われるのが望ましいが、原疾患治療施設内に ART 登録施設がない場合には、原疾患治療施設と連携できる他の ART 登録施設が行ってもよい。

(未受精卵子等の保存)

- 8) 未受精卵子等の保存においては、各施設が十分な長期間にわたり保存する設備を備える必要がある。また、各施設は定期的に対象者の保存の意思を確認することが望ましい。
- 9) 未受精卵子等は、対象者から破棄の意思が表明されるか、対象者が死亡した場合は破棄する。また、対象者が生殖可能な年齢を過ぎた場合は、通知の上で破棄することができる。
- 10) 当該 ART 登録施設は、未受精卵子等の保存を継続できない場合、対象者の同意を得たうえで、可能な限り原疾患治療施設と連携して、他の ART 登録施設での保存の継続を検討する。

(その他)

- 11) 凍結保存された未受精卵子等の売買および譲渡は認めない。
- 12) 未受精卵子等を、対象者の生殖以外の目的で使用することはできない。
ただし例外として、対象者から破棄の意志が表明され、凍結された未受精卵子等を対象者が生殖医学の発展に資する研究に利用することを許諾した場合は、法律や国・省庁ガイドラインに沿い、ICなどを含めた必要な手続きを改めて施行した上で使用することができる。
- 13) 医学的適応による未受精卵子等の凍結・保存を行う医療機関は、日本産科婦人科学会への登録申請（施設および症例）を要する。

注釈

項目 5) の IC においては、生殖医療担当医は以下の諸点について説明する。

- (1) 本法の詳細ならびに予想される成績と原疾患の予後に影響を及ぼす可能性
- (2) 凍結保存した未受精卵子等の保存期間および破棄の手続き
- (3) 凍結した未受精卵子等を用いた ART の詳細および将来妊娠する可能性と妊娠した場合の安全性
- (4) 本法の費用、その他

医学的適応のない未受精卵子あるいは卵巣組織の凍結・保存について

(対象)

- 1) 加齢等の要因により性腺機能の低下をきたす可能性がある場合には、未受精卵子あるいは卵巣組織（以下「未受精卵子等」という）を凍結保存することができる。
- 2) 凍結・保存の対象者は成人した女性で、未受精卵子等の採取時の年齢は、36 歳未満が望ましい。
- 3) 同意取得にあたっては、口頭および文書を用いて、未受精卵子等の採取、凍結と保存や、凍結された未受精卵子等による生殖補助医療（ART）について十分に説明し、インフォームド・コンセント（IC）を得る。

(実施施設)

- 4) 未受精卵子等の保存施設と、それらを用いて ART を実施する施設は、同一であることを原則とする。

(未受精卵子等の保存)

- 5) 未受精卵子等の保存においては、各施設が十分な長期間にわたり保存する設備を備える必要がある。また、各施設は定期的に対象者と保存の意思を確認することが望ましい。
- 6) 未受精卵子等は、対象者から破棄の意志が表明されるか、対象者が死亡した場合は破棄する。また、対象者の生殖可能年齢を過ぎた場合は、通知の上で破棄することができる。

(その他)

- 7) 凍結保存された未受精卵子等の売買および譲渡は認めない。
- 8) 未受精卵子等を、対象者の生殖以外の目的で使用することはできない。
ただし例外として、対象者から破棄の意志が表明され、凍結された未受精卵子等を対象者が生殖医学の発展に資する研究に利用することを許諾した場合は、法律や国・省庁ガイドラインに沿い、IC などを含めた必要な手続きを改めて施行した上で使用することができる。
- 9) 凍結保存した未受精卵子等の使用にあたっては、加齢による周産期リスクの上昇を十分に考慮する。
- 10) 医学的適応のない未受精卵子等の凍結・保存を行う医療機関は、日本産科婦人科学会への登録申請（施設および症例）を要する。

注釈

項目 3) の IC においては、生殖医療担当医は以下の諸点について説明する。

- (1) 未受精卵子等の凍結保存の方法ならびに予想される成績とリスク
- (2) 凍結保存した未受精卵子等の保存期間および破棄の手続き
- (3) 凍結した未受精卵子等を用いた ART の詳細および将来妊娠する可能性と妊娠した場合の安全性
- (4) 凍結および保存の費用、その他

未受精卵子および卵巣組織の凍結・保存を行う施設の要件について

日本生殖医学会は、当該医療を臨床実施する施設（以下「実施施設」）が十分な施設・設備を整え、適切な人員配置、診療体制、登録と報告の体制等を整備することを必要不可欠の要件と考える。

については、日本生殖医学会は、実施施設に対して、以下の各要件を満たすことを求めるものである。

1) 実施施設は、公益社団法人日本産科婦人科学会（以下「日産婦学会」）に対して「生殖補助医療実施医療機関」として登録申請し、「医学的適応による未受精卵子、胚（受精卵）および卵巣組織に凍結・保存に関する登録」について登録施設として既に認定されていること。

2) 実施施設は、日産婦学会に初回登録後、少なくとも一度は登録更新手続きを行い、最新の「生殖補助医療実施医療機関の登録と報告に関する見解」の求める要件を満たし、かつ、過去3年間毎年遅滞なく報告義務を遂行した実績があること。

3) 実施施設は、未受精卵子および卵巣組織の凍結・保存の臨床実施にあたり、その可否を「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に適合した当該施設倫理委員会等の審議に諮り、事前に承認を得ること。

4) 実施施設は、がん治療等で未受精卵子および卵巣組織の凍結・保存を希望する対象者に対し、原疾患を治療する主治医と共に、継続的で密接な相談・助言・指導が可能となるような環境を提供すること。特に、複数の施設が連携して未受精卵子および卵巣組織の凍結・保存を実施する場合は、当該実施施設はその運用について定期的な協議の機会を設定すること。

5) 実施施設は、十分な情報提供やカウンセリングに基づく適切なインフォームド・コンセントの機会を依頼者に提供するために、少なくとも一名の常勤の生殖医療専門医を擁すること。また、各実施施設は、専属カウンセラーを擁することが望ましい。

6) 実施施設は、未受精卵子および卵巣組織の凍結・保存の実施に際して安全・確実な保存設備と管理体制を構築するだけでなく、対象者および凍結された未受精卵子および卵巣組織についての詳細な記録を十分な長期間にわたり保存し、将来的に、対象者ないし/及び出生児の要望に応じて開示するための必要な方策を整備すること。

7) 実施施設は、凍結・保存中の未受精卵子および卵巣組織の保存を継続する意思の有無について、定期的に対象者に確認する体制を整備すること。

一般社団法人日本生殖医学会倫理委員会

原田 省（委員長）
久慈 直昭（副委員長）
石原 理
市川 智彦
苛原 稔
片桐由起子
齊藤 英和
原田 竜也
平池 修
谷口 文紀

会員各位

2018年度生殖医療コーディネーター講習会開催について

平素より生殖医療コーディネーターの活動へのご理解とご支援を賜りましてありがとうございます。

第6回生殖医療コーディネーター講習会は、第63回日本生殖医学会学術講演会会期中に開催いたします。本講習会は生殖医療コーディネーター認定者の研鑽を目的とし、認定者同士が情報交換する中で活発に活動するための示唆を得たり、連携への糸口を見いだすことを目標にしています。

皆さま、学術講演会への参加も含め、第5回までの講習会同様ふるってご参加くださいますようお願いいたします。

なお本講習会への参加は生殖医療コーディネーターの更新要件の一つになります。

また、2018年度に生殖医療コーディネーターを申請される方は本講習会とは別に開催される当該年度の生殖医療従事者講習会への参加が望ましいとされていますので、そちらも是非ご参加をご検討ください(こちらは事前申込制です)。

生殖医療コーディネーター規約については本会ホームページをご確認ください。

http://www.jsrm.or.jp/qualification/specialist_rule.html

2018年度 生殖医療コーディネーター講習会

日 時：2018年9月6日(木) 16:00~17:30(予定)

場 所：旭川市民文化会館(予定)

受講料：無料

テーマ：男性不妊症患者の支援について

形 式：話題提供とディスカッション

話題提供

「入院中の男性不妊患者への看護支援」

～病棟勤務の看護師としての関わりから～

東邦大学医療センター大森病院 安宅大輝

「精巣内精子回収法で、精子が回収できなかった患者のその後のフォローについて」

かんとくクリニック 佐藤有理

2018年8月

一般社団法人 日本生殖医学会

生殖医療従事者資格制度委員会

委員長 大須賀 穰

生殖医療コーディネーター委員会

委員長 永野 妙子

第 63 回

日本生殖医学会学術講演会・総会

プログラム

会期：平成 30 年（2018 年）9 月 6 日（木）・7 日（金）

会場：旭川市民文化会館
星野リゾート OMO7 旭川(旧 旭川グランドホテル)

会長：千石 一雄
(旭川医科大学産婦人科学教室 教授)

第63回 日本生殖医学会学術講演会・総会を 開催するにあたって



このたび、第63回日本生殖医学会学術講演会・総会を平成30年9月6日、7日に旭川で開催できますことを皆様に感謝申し上げますとともに、教室にとりまして、大変名誉なことと存じます。

旭川での日本生殖医学会の開催は3度目になります。平成元年に清水哲也教授が第34回日本不妊学会総会・学術講演会を主催し、石川陸男教授が平成16年に第49回日本不妊学会総会・学術講演会を、本学生物学上口教授担当の第22回日本受精着床学会と合同学会という形で開催しております。

清水哲也先生、石川陸男先生に引き続き3代目として本学会を担当できますことは私にとりまして望外の喜びです。

私は世界で初めての体外受精児が誕生した翌年の卒業で、1983年に東北大学における本邦で最初の体外受精児の誕生を目の当たりにし、生殖医療に興味をいだき、早35年以上の歳月が経過しました。生殖医療の黎明期に活躍なされた先人たち、そして私も含め世代交代を迎える時代となり、これまでの生殖医学を振り返り、これまでの歩みを再認識し、それを踏まえて継承と、さらなる発展を目指す時期に来ていると感じております。その観点から今回のテーマを「次世代の生殖医学を担う者たちへ—北の国からのメッセージ」といたしました。

倉本聰原作の「北の国から」をすでに知らない世代が多いと思いますが、旭川、富良野、美瑛が大いに注目を集めた時代であり、この言葉を今回のスローガンに用いました。また、本学術講演会には500題を超す一般演題をいただき、本会が皆様にとってより充実した学会になるため海外招請講演、招請講演、特別講演、教育講演、シンポジウム、胚培養士セミナーなどを企画いたしました。講演の企画に当たっては、数多くの先生方にご協力いただきましたことを誌上をお借りし御礼申し上げます。

9月上旬の旭川は1年の中でも最も良い季節であり、勉強ばかりではなく晩夏的美瑛、富良野をはじめとする北海道の自然および食を堪能していただきたいと考えております。数多くの方の参加を教室員一同、心よりお待ち申し上げます。

第63回日本生殖医学会学術講演会・総会
会長 千石 一雄
(旭川医科大学産婦人科学教室 教授)

日 程 概 要

学術講演会

会期：2018年9月6日（木）～7日（金）

会場：旭川市民文化会館

〒070-0037 北海道旭川市7条通9丁目

TEL：0166-25-7331

星野リゾート OMO7 旭川（旧 旭川グランドホテル）

〒070-0036 北海道旭川市6条通9丁目

TEL：0166-24-2111

総会

日時：2018年9月6日（木）13：10～14：10

会場：旭川市民文化会館 1F「第1会場（大ホール）」

学術奨励賞・RMB 優秀論文賞選考委員会

日時：2018年9月5日（水）14：30～15：00

会場：星野リゾート OMO7 旭川 2F「ライラックの間」

2018年度幹事会

日時：2018年9月5日（水）15：00～16：00

会場：星野リゾート OMO7 旭川 2F「錦糸の間」

2018年度第2回通常理事会

日時：2018年9月5日（水）16：00～18：00

会場：星野リゾート OMO7 旭川 2F「北斗の間」

懇親会

日時：2018年9月6日（木）18：45～20：00

会場：星野リゾート OMO7 旭川 3F「第3会場・第4会場（瑞雲の間 東西・彩雲の間）」

生殖医療従事者講習会

日時：2018年9月7日（金）7：00～9：00

会場：星野リゾート OMO7 旭川 3F「第3会場（瑞雲の間 東西）」

生殖医療コーディネーター講習会

日時：2018年9月6日（木）16：00～17：30

会場：旭川市民文化会館 3F「大会議室」

市民公開講座

日時：2018年9月7日（金）15：30～17：30

会場：星野リゾート OMO7 旭川 2F「第5会場（孔雀の間）」

会場へのアクセスおよび周辺のご案内

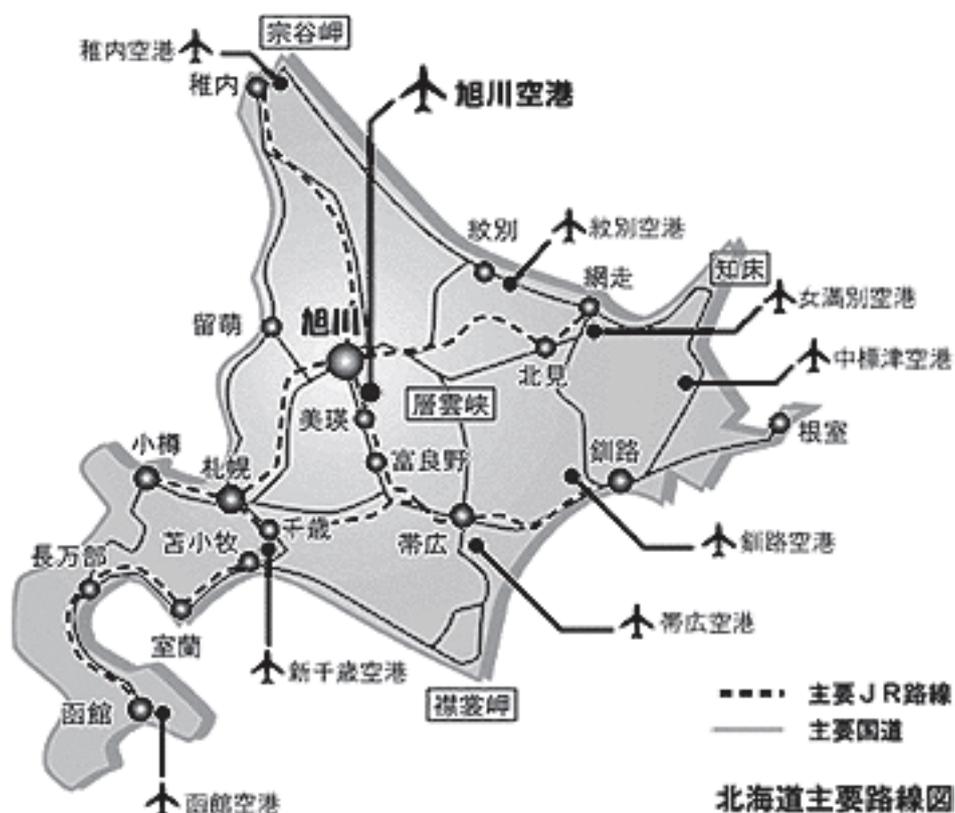


空港専用バスで(約50分)

旭川空港→OMO7 旭川：空港専用バスに乗りし、OMO7 旭川は終着です
(ホテルの正面に到着します)

OMO7 旭川→旭川空港：ホテル1階のカフェ側出口前にある「6条9丁目バス停」が始発です

交通アクセス



飛行機で

旭川空港から旭川駅は空港専用バスで約50分ほどで、OMO7 旭川は終着となります。旭川空港発着便は以下のとおりです。

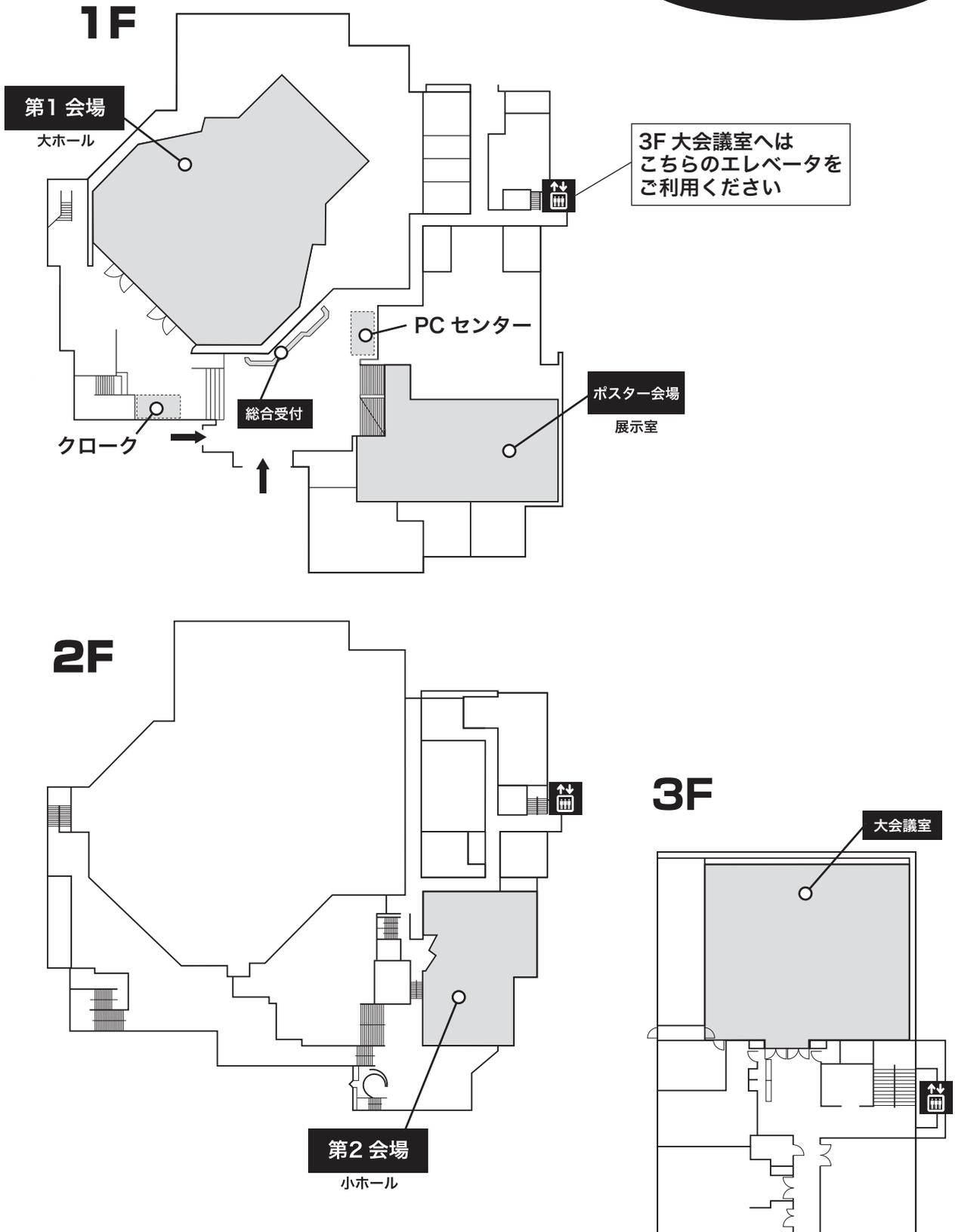
国内線・国際線ともに季節によって運航時間等に変更がありますので詳しくは旭川空港の時刻表をご確認ください。

国内線

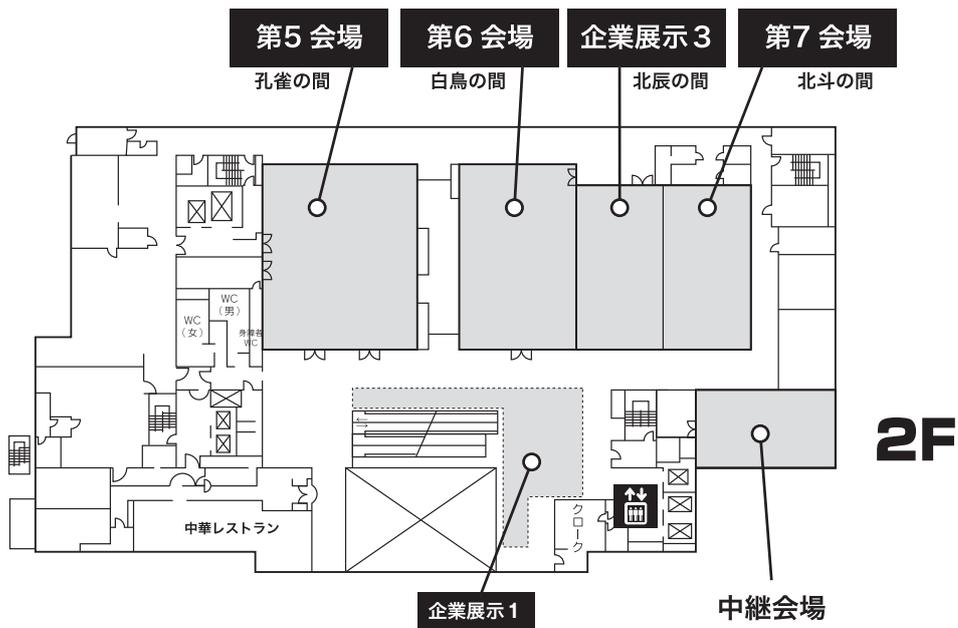
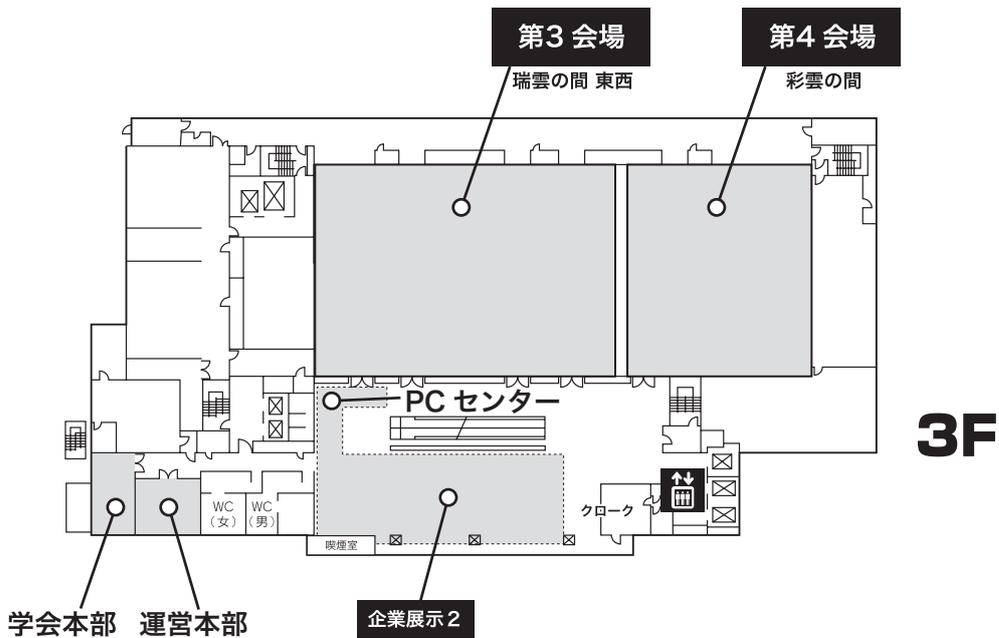
路線	所要時間	1日の便数	運航会社
東京	約1時間40分	7往復	JAL・AIRDO・ANA
名古屋	約1時間50分	1往復	ANA

会場案内図

旭川市民文化会館



星野リゾート
OMO7 旭川



学会参加者へのお知らせ

〈参加者への重要なお知らせ〉

- ◆第63回日本生殖医学会学術講演会・総会の参加費および出席証明には、平成29年10月に新規配布いたしました「日本生殖医学会カード（JSRMカード）」のみ使用いただけます。ご参加の際、会員の皆様は「日本生殖医学会カード（JSRMカード）」を必ずご持参いただきますようお願いいたします。



←平成29年10月に新規配布いたしました
会員カードです。

- ◆第62回以降、本会主催の学術講演会・生殖医療従事者講習会などの参加費のお支払および出席証明には、従来の「O&G ICカード」は一切ご利用いただけません。また、「e医学会カード」も本学術講演会ではご利用いただけません。

- ◆「日本生殖医学会カード（JSRMカード）」の未受取、または紛失された方は、下記「日本生殖医学会事務局」まで、メールにてご連絡ください。

〈日本生殖医学会事務局〉

E-mail : info@jsrm.or.jp

メールに、「会員番号、氏名、状況（未達、紛失など）」をご記入ください。

1. 会期・会場について

会期：平成30年（2018年）9月6日（木）・7日（金）

会場：旭川市民文化会館

〒070-0037 北海道旭川市7条通9丁目 TEL：0166-25-7331

星野リゾート OMO7 旭川（旧 旭川グランドホテル）

〒070-0036 北海道旭川市6条通9丁目 TEL：0166-24-2111

2. 学術講演会参加費の支払い・各参加申込みについて

1) 参加受付

旭川市民文化会館 1F エントランスホール

9月6日（木）	8：10～18：30
9月7日（金）	8：40～14：30

2) 参加費

会員/非会員	15,000円
初期研修医	無料
学部学生（学生証の提示が必要）	無料
大学院生（学生証の提示が必要） *但し、医師の方は会費（15,000円）をお支払ください	無料

3) 参加登録について

- ①事前参加登録をされた方、当日参加登録をされる方のいずれの方も、受付には、「日本生殖医学会カード（JSRM カード）＊平成 29 年 10 月新規配布」に印字された QR コードを自動発券機の QR コードリーダーにて認証を行ってください。
- ②事前参加登録をされた方は、参加章（ネームカード兼領収書）が発券されます。
- ③当日参加登録の方は、現金またはクレジットカードでのお支払をいただきますと、参加章（ネームカード兼領収書）が発券されます。
- ④会場内では、ネームカードケースに参加章を入れ、必ず着用をお願いいたします。

4) 「日本生殖医学会カード（JSRM カード）」をお持ちでない方について

「日本生殖医学会カード（JSRM カード）」の未受取り、お忘れおよび入会予定者の方は、「問い合わせデスク（旭川市民文化会館 1F エントランスホール）」にお越しく下さい。会員確認を行った後、「会員確認証」を発行いたします。その後、上記 3)～4) の参加登録をお願いいたします。

＊「会員確認証」は、第 63 回日本生殖医学会学術講演会の会期中のみ有効です。

＊非会員の方は、問い合わせデスクでの手続きは不要です。自動発券機にて、「非会員」を選択いただき、参加費をお支払いください。

3. プログラム抄録集について

学会誌が講演抄録集を兼ねていますので、当日忘れずにご持参ください。当日販売は、3,000 円です。（数に限りがございます）現金での取り扱いのみとなります。

4. 生殖医療の必修知識 2018 について

会場事務局デスクにて、数量限定にて販売いたします。（1 部 12,000 円）
現金での取り扱いのみとなります。

5. 懇親会について

下記のとおり、懇親会を開催いたします。多数の皆様のご参加をお待ちしております。

日 時：9 月 6 日（木）18：45～20：00

会 場：星野リゾート OMO7 旭川 3F 第 3 会場・第 4 会場

参加費：無料（学術講演会参加費を支払った方のみ）

6. ランチョンセミナーについて

ランチョンセミナーはチケット制です。

ランチョンセミナーチケット配布所（旭川市民文化会館 1F ロビー）にて、チケットをお受け取りの上、各セミナー会場へお越しく下さい。

〈ランチョンセミナーチケット配布時間〉

9 月 6 日（木）	8：10～11：30
9 月 7 日（金）	8：40～11：45

＊チケットはおひとり様、1 日 1 枚限り。当日開催分のみの配布となります。

＊チケットの配布は、先着順のため、なくなり次第終了となります。

＊配布時間終了後、チケットが余っている場合は、各セミナー会場前で配布いたします。

＊チケットは、セミナー開始後 5 分で無効となります。

＊各セミナー会場には、チケットをお持ちの方から、優先的にご入場いただきます。

7. クロークについて

旭川市民文化会館 1F ロビー

星野リゾート OMO7 旭川 2F・3F

9月6日(木)	8:10~18:30	9月6日(木)	常時対応しております
9月7日(金)	8:40~15:30	9月7日(金)	

8. 生殖医療専門医・専攻医の皆様へ

◆第63回日本生殖医学会学術講演会

- ①生殖医療専門医・専攻医の学術講演会出席証明および専門医ポイント(20ポイント)が自動付与されます。別途、専門医専攻医出席証明コーナーでの手続きの必要はありません。
- ②日本産科婦人科学会会員の方は、専門医研修出席証明および専門医単位も自動付与されます。後日、e医学会カードのマイページにてご確認いただけます。

◆日本専門医機構(基本領域:産婦人科・泌尿器科)について

*開始時間10分を過ぎての受付は、単位付与できませんのでご注意ください。

*基本領域学会(産婦人科・泌尿器科)に付与認定予定です。

・産婦人科…「日本生殖医学会カード(JSRMカード)」で自動付与されます。

・泌尿器科…受講証を会場前で配布しますので、追って日本泌尿器科学会へ提出ください。

領域	プログラム	日時	会場
泌尿器科	シンポジウム3 精子を知る, 見る, 作る	9月6日(木) 16:05~17:25	第2会場
産婦人科	シンポジウム2 卵巣の加齢に対する最新知見 基礎・臨床	9月6日(木) 16:30~17:50	第1会場
産婦人科	シンポジウム6 ARTのトピックス ARTの最前線	9月7日(金) 13:40~15:00	第3会場

◆生殖医療従事者講習会

生殖医療専門医(更新)・専攻医(履修)・生殖医療コーディネーター(更新履修)を対象とした講習会です。

日時:9月7日(金)7:00~9:00

会場:第3会場(星野リゾート OMO7 旭川 3F 瑞雲の間 東西)

受講料:10,000円(生殖医療コーディネーター:5,000円)

*定員制のため、事前登録いただいた方のみご入場いただけます。

〈申込みについて〉

◇生殖医療専門医・専攻医の先生は

http://www.jsrm.or.jp/qualification/specialist_training.htmlにて、受付いたします。

事前登録期間:2018年7月18日(水)~8月17日(金)予定 詳細はHP上でご確認ください。

参加をご希望の先生は、「日本生殖医学会カード(JSRMカード)」送付時に付帯された生殖医療専門医・専攻医専用ID、パスワードにて登録画面にログインいただき、事前登録(受講料決済)をお済ませください。

なお、事前登録は先着順です。定員に達した場合は登録期間であっても終了いたしますのでご了承ください。

◇生殖医療コーディネーター・一般の会員/非会員の方は

事前登録期間：2018 年 7 月中旬～8 月中旬（詳細は HP 上でご確認ください。）

下記事務局までメールにてお申込みください。

〈日本生殖医学会事務局〉

E-mail：info@jsrm.or.jp

お申込みの際は、メールに、「会員番号（一般会員のみ）、氏名、所属、連絡先など」
をご記入ください。

※生殖医療コーディネーターの方は、受講料が 5,000 円です。通常の web にて事前登録されますと受講料（10,000 円）のお支払となりますので、ご注意ください。

〈当日の受付について〉

受講者は、講習会当日必ず「日本生殖医学会カード（JSRM カード）」をご持参いただき、講習会会場への入場時と退出時に受付にて提示してください。

*「日本生殖医学会カード（JSRM カード）」をお忘れの方は、講習会会場前の「問い合わせデスク」にお越しください。

生殖医療従事者講習会は日本専門医機構単位として基本領域学会（産婦人科・泌尿器科）に付与認定予定です。（2 時間で 2 単位付与）

- ・産婦人科…「日本生殖医学会カード（JSRM カード）」で自動付与されます。
- ・泌尿器科…後日、受講証を日本泌尿器科学会へ提出ください。

◆生殖医療コーディネーター講習会

日 時：9 月 6 日（木）16：00～17：30

会 場：旭川市民文化会館 3F「大会議室」

受講料：無料 事前予約等不要

最新情報については、下記学会事務局ホームページにてご確認ください。

http://www.jsrm.or.jp/qualification/coordinator_index.html

http://www.jsrm.or.jp/qualification/coordinator_training.html

9. 各種研修出席申請について

1) 日本産科婦人科学会会員の方

本会は、2016 年度より専門医研修出席証明または専門医機構単位の申請に、主催学会側のカード 1 枚にて、電子的相互付与をすることを日本産科婦人科学会と連携いたしております。今回は本会主催となりますので、「e 医学会カード」は使用できません。「日本生殖医学会カード（JSRM カード）*平成 29 年 10 月新規配布」を使用いたしますので、忘れずにお持ちください。

2) 日本泌尿器科学会会員の方

専門医の資格更新に際して必要な参加学術集会として算入できます。本学術講演会参加章（兼領収書）で後日申請可能です。

3) 日本産婦人科医会会員の方

会期中に、参加登録受付に併設された医会シール窓口にて、研修参加証シールを 1 日 1 枚発行いたします。

10. 宿泊および託児所について

学術講演会ホームページ (<http://www.congre.co.jp/jsrm63>) をご覧ください。

11. 撮影・録音について

学会場・講演会場内での撮影・録音は、学会が認めた場合以外は禁止です。

座長・演者の先生方へのお知らせ

1. 座長の先生方へのお知らせ

座長は、セッション開始 15 分前までに、発表会場内前方右手の次座長席にお着きの上、進行係にお声をお掛けください。

セッションの進行につきましては、座長に一任いたします。

一般演題（口演）は、発表 6 分、討論 3 分の計 9 分を厳守し、円滑な運営にご協力をお願いいたします。

2. 口演発表者へのお知らせ

1) 全ての発表において、利益相反の有無を開示してください。

利益相反の指針および発表時の開示形式については、日本生殖医学会ホームページ「利益相反指針について」(http://www.jsrm.or.jp/about/companystatute_coi.html) をご参照ください。

2) 参加登録を済ませてから PC センターへお越しください。

3) PC 受付

- ・本学会での発表はすべて PC 発表のみとなっております。スライドやビデオの使用はできません。
- ・セッション開始の 45 分前までに PC センターへ PC 本体またはデータ（USB または CD-R）をお持ち込みください。受付終了後、PC オペレーター立会いのもとで動作確認（試写）を行ってください。

【PC センター場所】

旭川市民文化会館 1F エントランスホール/星野リゾート OMO7 旭川 3F ホワイエ

・1 日目：9 月 6 日（木）8：10～18：30

・2 日目：9 月 7 日（金）8：40～14：30

- ・パワーポイントの「発表者ツール」機能は使用できません。発表原稿が必要な方は、あらかじめプリントアウトをお持ちください。会場でのプリントアウトは対応していません。
- ・PC センターのパソコンは台数が限られております。PC センターのパソコンを使用しての長時間のデータ修正はご遠慮ください。会場ではレイアウト修正のみとし、データ修正等は事前に済ませてから会場へお越しください。
- ・試写終了後、ご発表の 15 分前までに、次演者席にご着席ください。
- ・会期初日の午前中は大変混雑いたします。基本的には先着順にて対応いたしますが、やむを得ず早い発表時間の方を優先させていただく場合がありますので、予めご了承ください。
- ・2 日目の最初のセッションの方は、円滑な運営のため、前日のうちに試写をお済ませくださいますようお願いいたします。
- ・発表後、発表データは第 63 回日本生殖医学会学術講演会事務局が責任を持って消去いたします。

①発表データ（USB または CD-R）をお持ち込みの方へ

- ・OS、アプリケーションは以下のものをご用意いたします。

Windows Power Point 2007, 2010, 2013, 2016

※Macintosh をご使用の方は、PC をお持ち込みください。

※動画ファイルのコーデックは MP4（H.264、ビットレート 10Mbps 以下）を推奨します。必ず作成された PC 以外の PC での動作確認をお願いいたします。バックアップとして PC 本体の持込を推奨いたします。

- ・不測の事態に備えて、必ずバックアップデータをお持ちください。
- ・フォントは Windows に標準搭載されているものをご使用ください。
(MS ゴシック, MSP ゴシック, MS 明朝, MSP 明朝, Times New Roman, Arial など)
- ・会場スピーカーに音声は流せません。
- ・画面の解像度は、XGA（1024×768）です。このサイズより大きい場合、スライドの周囲が切れてしまいますのでご注意ください。
- ・CD-R（RW 不可）への書き込みは、ISO9660 方式をお使いください。

※パケット方式ですと、会場 PC で読み込めないことがありますので、ご使用にならないでください。

②ノート PC 本体をお持ち込みの方へ

- ・パソコンの AC アダプター、外部出力用変換ケーブルは必ずご自身でご用意ください。
会場でご用意する PC ケーブルコネクタの形状は、Mini D-Sub15 ピンです。外付けコネクタを必要とする場合には必ずご自身でお持ちください。
(※特に Windows サーフェス、MacBook 等小型 PC は、別途変換アダプタが必要な場合がありますので、くれぐれもご注意ください。)
- ・ご自身の PC と共に、バックアップ用のデータ (USB フラッシュメモリー、CD-R) をご持参ください。
- ・会場スピーカーに音声は流せません。
- ・画面の解像度は、XGA (1024×768) です。このサイズより大きい場合、スライドの周囲が切れてしまいますのでご注意ください。
- ・PC 受付の液晶モニターに接続し、映像の出力チェックを行ってください。
※PC の機種や OS によって、出力設定方法が異なります。
- ・スクリーンセーバー、省電力設定は事前にご解除ください。
- ・スリープからの復帰時および起動時のパスワードは解除しておいてください。
- ・PC は発表終了後、会場内の PC オペレーター卓にてご返却いたします。

3. 一般演題 (ポスター) 発表者へのお知らせ

- 1) 座長によるポスター発表はありませんので、下記の討論時間にご自身のパネルの前に待機して、ご自由に討論をお願いいたします。
- 2) ポスター受付はありません。プログラムに掲載されている演題番号と同じパネルに掲示してください。
- 3) 各パネルに画鋏と共に演者の目印となる「黄色リボン」を用意いたしますので、討論時に必ずご着用ください。
- 4) ポスター作成に関しては、下記のポスター展示要項をご確認ください。
- 5) 掲示および討論、撤去の時間は次のとおりです。

	9月6日 (木)	9月7日 (金)
掲示	8:10~10:00	
閲覧	10:00~17:00	8:40~14:00
討論	17:00~18:00	
撤去		14:00~15:00

※処分をご希望の方は必ずポスターをパネルから外し、付近の床にまとめてください。

撤去時間が過ぎても会場に残っている場合は、事務局にて処分いたしますのでご了承ください。

【ポスターにつきまして】

次の資料のご準備をお願いいたします。

- ・「演題名・演者名・所属名」(縦 20cm×横 70cm)
- ・「ポスター」(縦 160cm×横 90cm)

※パネルの左上の演題番号 (縦 20cm×横 20cm) は事務局にて用意します。

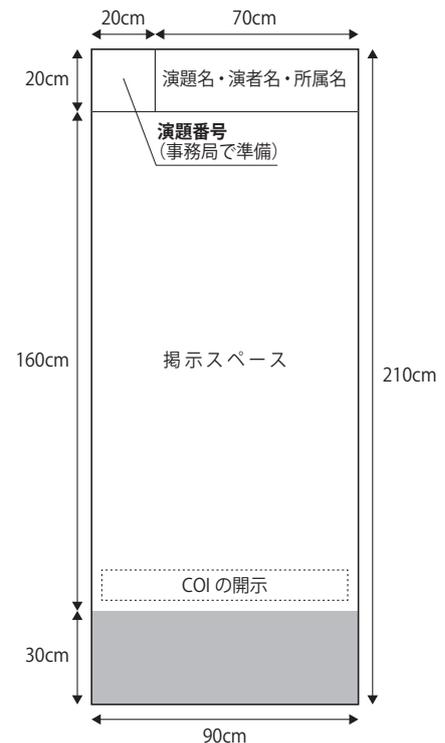
※ポスター貼付けに必要な備品はポスター会場に用意いたします。

※掲示用のピンは事務局でご用意いたします。

セロハンテープ、接着剤は使用できませんのでご注意ください。

※利益相反の開示は、口演発表に準じます。利益相反の有無を発表ポスターパネルに掲示してください。

※ポスターのサイズは右図の通りです。



演題発表時の利益相反状態開示方法について

本会では平成 23 年 9 月 2 日に利益相反に関する指針を制定いたしました。学術講演会におきましても演題発表時に利益相反状態開示を義務付けております。方法は以下の通りといたします。

1. 開示しなければならない筆頭演者

全ての発表において、利益相反状態の有無にかかわらず開示しなければなりません。

2. 口頭発表における開示方法

演題名・演者名・所属のスライドの次のスライド（第 2 スライド）に、以下に示す雛形に準じたスライドを呈示した上で、利益相反状態の有無を述べてください。演題名・演者名・所属のスライドがない場合は、このスライドが第 1 スライドとなります。

<利益相反状態にある場合の雛形>

<p>第〇〇回日本生殖医学会学術講演会 利益相反状態の開示</p> <p>筆頭演者氏名：〇〇 〇〇 所 属：△△△△産婦人科</p>
<p>私の今回の演題に関連して、開示すべき利益相反状態は以下のとおりです。</p> <p>役員・顧問職/寄付講座所属 〇〇製薬株式会社 講演料など □□製薬株式会社 研究費/奨学寄付金 株式会社××ファーマ</p>

<利益相反状態にない場合の雛形>

<p>第〇〇回日本生殖医学会学術講演会 利益相反状態の開示</p> <p>筆頭演者氏名：〇〇 〇〇 所 属：△△△△産婦人科</p>
<p>私の今回の演題に関連して、開示すべき利益相反状態はありません。</p>

3. ポスター発表における開示方法

口頭発表に準じます。利益相反状態の有無に応じて上記の雛形に準じたものを印刷し、発表ポスターとともに掲示してください。

※上記の雛形 (PowerPoint) は日本生殖医学会ホームページからダウンロードできます。

http://www.jsrm.or.jp/about/companystatute_coi.html

※開示する利益相反状態は第63巻3号(本号)に掲載される抄録(もしくは講演要旨)提出前1年間のものとします。なお、第63巻3号(本号)に抄録(もしくは講演要旨)が掲載されない発表については、発表前1年間のものとします。

※利益相反状態の有無の基準は本会の「利益相反に関する指針」に則し、以下の通りです。

- (1) 企業や営利を目的とした団体の役員、顧問職、寄付講座に所属する者については、1つの企業または団体からの報酬額が年間100万円以上。
- (2) 研究に関連した企業の株の保有については、1つの企業について1年間の株による利益(配当、売却益の総和)が100万円以上、または当該企業の全株式の5%以上。
- (3) 研究に関連した企業、団体からの特許権使用料については、1つの特許権使用料収入が年間100万円以上。
- (4) 研究に関連した企業、団体から、会議の出席(発表)に対し、研究者を拘束した時間・労力に対して支払われた日当(講演料など)については、一つの企業または団体からの年間の日当が合計50万円以上。
- (5) 研究に関連した企業、団体からパンフレットなどの執筆に対して支払われた原稿料については、1つの企業または団体からの年間の原稿料が合計50万円以上。
- (6) 研究に関連した企業、団体から提供された研究費については、1つの研究に対して支払われた総額が年間200万円以上。奨学寄付金(奨励寄付金)については、1つの企業または団体から1名の研究代表者に支払われた総額が年間200万円以上。
- (7) その他の報酬(研究とは直接無関係な旅行、贈答品など)については、1つの企業または団体から受けた報酬が年間5万円以上。

日程表

第1日目 9月6日(木)

旭川市民文化会館		OMO7旭川		
第1会場	第2会場	第3会場	第4会場	第5会場
1階 大ホール	2階 小ホール	3階 瑞雲東西	3階 彩雲の間	2階 孔雀の間
7:00				
8:00				
8:45~8:50 開会式				
9:00	8:50~9:35 卵胞発育・排卵 (O-001~O-005) 座長：河野康志	8:50~10:10 シンポジウム4 ART出生児の疾病罹患と 長期予後 座長：久慈直昭 見尾保幸 演者：齊藤英和 緒方 勤 有馬隆博 鈴木孝太	8:50~9:35 胚の評価1 (O-034~O-038) 座長：森本義晴	8:50~9:35 精子・精巣 (O-059~O-063) 座長：年森清隆
9:35~10:15 特別講演1 ヒト生殖細胞試験管内誘導 研究の現状と展望 座長：岡田 弘 演者：斎藤通紀	9:40~10:35 体外受精1 (O-006~O-011) 座長：岸 裕司		9:40~10:25 胚の評価2 (O-039~O-043) 座長：吉田 淳	9:40~10:25 不妊症(男性)1 (O-064~O-068) 座長：白石晃司
10:20~11:00 招請講演1 ヒト疾患ゲノム解析の到達 点と問題点 座長：小川毅彦 演者：松本直通	10:40~11:25 体外受精2 (O-012~O-016) 座長：原田竜也	10:25~11:20 培養液・培養環境1 (O-028~O-033) 座長：熊澤由紀代	10:30~11:15 Time lapse/ Live cell imaging 1 (O-044~O-048) 座長：浅田義正	10:30~11:15 不妊症(男性)2 (O-069~O-073) 座長：伊藤直樹
11:05~11:45 海外招請講演 Genetic and Genomic Causes of Human Male Infertility 座長：藤澤正人 演者：Dolores J. Lamb				
12:00		12:00~13:00 ランチョンセミナー 1 座長：蔵本武志 演者：福田愛作 共催：メルクセロノ(株)	12:00~13:00 ランチョンセミナー 2 座長：吉村泰典 演者：藤原敏博 宇津宮隆史 共催：あすか製薬(株)	12:00~13:00 ランチョンセミナー 3 座長：西井 修 演者：杉浦真弓 共催：ウイメンズヘルス・ジャパン(株)
13:10~14:10 総会				
14:20~14:50 会長講演 北の国での生殖医学との出会い 座長：苛原 稔 演者：千石一雄	14:15~15:00 不妊症(女性)1 (O-017~O-021) 座長：東口篤司	14:30~15:50 スポンサーズシンポジウム 培養士企画セミナー 座長：寺田幸弘 渡邊英明 演者：高橋史朗 高橋 聡 天野奈美子 共催：扶桑薬品工業(株)	14:15~15:00 Time lapse/ Live cell imaging 2 (O-049~O-053) 座長：吉田仁秋	14:15~15:00 不妊症(男性)3 (O-074~O-078) 座長：辻村 晃
14:55~16:15 シンポジウム1 不育症のトピックス 座長：山田秀人 高桑好一 演者：佐藤善啓 谷村憲司 佐藤 剛 中塚幹也	15:00~15:55 不妊症(女性)2 (O-022~O-027) 座長：三浦清徳		15:00~15:45 Time lapse/ Live cell imaging 3 (O-054~O-058) 座長：詠田由美	15:00~15:45 TESE/micro TESE (O-079~O-083) 座長：小宮 顕
16:30~17:50 ★ シンポジウム2 卵巣の加齢に対する 最新知見 基礎・臨床 座長：村上 節 藤原 浩 演者：阿久津英憲 山田満穂 平池 修 星野由美	16:05~17:25 ★ シンポジウム3 精子を知る、見る、作る 座長：伊川正人 宮川 康 演者：伊川正人 日野敏昭 越後貴成美 宮川 康			15:50~16:35 統計1 (O-084~O-088) 座長：石川博士
	17:30~18:30 第21回男性不妊フォーラム 座長：永尾光一 辻村 晃 演者：竹島徹平 千葉公嗣 木村将貴 福原慎一郎 小林秀行			16:35~17:30 統計2 (O-089~O-094) 座長：折坂 誠
				17:35~18:30 培養液・培養環境2 (O-095~O-100) 座長：川崎彰子
19:00		18:45~20:00 懇親会		

OMO7旭川		旭川市民文化会館		OMO7旭川	
第6会場	第7会場	大会議室	ポスター会場	展示会場	
2階 白鳥の間	2階 北斗の間	3階	B1階 展示室	2階 北辰・ロビー/3階 ロビー	
					7:00
					8:00
8:50~9:30 妊孕性温存 1 (O-101~O-104) 座長：柴原浩章	8:50~9:35 子宮内膜症 1 (O-142~O-146) 座長：谷口文紀		8:10~10:00 ポスター掲示		9:00
9:35~10:20 妊孕性温存 2 (O-105~O-109) 座長：前田長正	9:40~10:25 子宮内膜症 2 (O-147~O-151) 座長：百枝幹雄				10:00
10:25~11:10 妊孕性温存 3 (O-110~O-114) 座長：松崎利也	10:30~11:25 妊娠・流産・不育 (O-152~O-157) 座長：桑原慶充		10:00~17:00 ポスター閲覧 妊孕性温存 1 (P-001~P-005) 妊孕性温存 2 (P-006~P-009) 内視鏡 (P-010~P-015) 症例報告 1 (P-016~P-020) 症例報告 2 (P-021~P-023) 統計 (P-024~P-027) その他(基礎) (P-028~P-032) 卵子 (P-033~P-038) TESE/micro TESE (P-039~P-042) 内分泌(男性) (P-043~P-045) 内分泌(女性) 1 (P-046~P-051) 内分泌(女性) 2 (P-052~P-056) 子宮・卵管 (P-057~P-060) 卵胞発育・排卵 (P-061~P-068) 胚の評価 (P-069~P-072) 精索静脈瘤 (P-073~P-076) Time lapse/Live cell imaging (P-077~P-081) Oncofertility 1 (P-082~P-085) Oncofertility 2 (P-086~P-090) Oncofertility 3 (P-091~P-095) カウンセリング・看護 1 (P-096~P-100) カウンセリング・看護 2 (P-101~P-105) 子宮内膜症 (P-106~P-113) 精子・卵巣 (P-114~P-120) 着床前・遺伝子診断および検査 (P-121~P-124) 凍結保存 (P-125~P-127) 不妊症(女性) 1 (P-128~P-133) 不妊症(女性) 2 (P-134~P-138) 体外受精 (P-139~P-143) その他(臨床) (P-144~P-149) 不妊症(男性) 1 (P-150~P-154) 不妊症(男性) 2 (P-155~P-159) 不妊症(男性) 3 (P-160~P-164) 妊娠・流産・不育 1 (P-165~P-170) 妊娠・流産・不育 2 (P-171~P-176) 妊娠・流産・不育 3 (P-177~P-182) 顕微授精 (P-183~P-186) 胚移植・着床 1 (P-187~P-191) 胚移植・着床 2 (P-192~P-196) 胚移植・着床 3 (P-197~P-202) 胚移植・着床 4 (P-203~P-208)		11:00
12:00~13:00 ランチョンセミナー 4 座長：末岡 浩 演者：土屋雄彦 和田真一郎 共催：テルモ(株)	12:00~13:00 ランチョンセミナー 5 座長：岩瀬 明 演者：北島道夫 共催：持田製薬(株)				12:00
				9:00~18:00 企業展示	13:00
					14:00
14:15~15:00 その他(基礎) 1 (O-115~O-119) 座長：丸山哲夫	14:15~15:00 その他(臨床) 1 (O-158~O-162) 座長：宮本敏伸				15:00
15:00~15:45 その他(基礎) 2 (O-120~O-124) 座長：河村和弘	15:00~15:40 その他(臨床) 2 (O-163~O-166) 座長：水無瀬学				16:00
15:50~16:35 その他(基礎) 3 (O-125~O-129) 座長：石原 理	15:45~16:40 症例報告 (O-167~O-172) 座長：立花真仁				17:00
16:35~17:30 その他(基礎) 4 (O-130~O-135) 座長：細井美彦	16:40~17:35 診断・検査 (O-173~O-178) 座長：森田峰人	16:00~17:30 生殖医療コーディネーター 講習会			18:00
17:35~18:30 その他(基礎) 5 (O-136~O-141) 座長：廣田 泰	17:40~18:35 当事者支援・教育 (O-179~O-184) 座長：北脇 城		17:00~18:00 ポスター討論		19:00

第2日目 9月7日(金)

	旭川市民文化会館		OMO7旭川		
	第1会場	第2会場	第3会場	第4会場	第5会場
	1階 大ホール	2階 小ホール	3階 瑞雲東西	3階 彩雲の間	2階 孔雀の間
7:00					
8:00			7:00~9:00 生殖医療従事者講習会		8:00~9:00 モーニングセミナー 座長：市川智彦 演者：井手久満 共催：武田薬品工業(株)
9:00	9:10~9:50 招請講演2 命をつなぐ 座長：市川智彦 演者：坂東 元	9:10~9:55 胚移植・着床1 (O-185~O-189) 座長：綾部琢哉	9:10~9:55 凍結保存1 (O-212~O-216) 座長：升田博隆	9:10~10:30 シンポジウム7 摂食、全身代謝と生殖現象 座長：木村 正 杉野法広 演者：岩佐 武 清水辰徳 中村仁美	
10:00	9:55~10:35 特別講演2 ゲノムの安定性と細胞老化 座長：大須賀穰 演者：小林武彦	9:55~10:40 胚移植・着床2 (O-190~O-194) 座長：柳田 薫	9:55~10:40 凍結保存2 (O-217~O-221) 座長：安藤寿夫		9:55~10:40 Oncofertility 1 (O-242~O-246) 座長：堀川道晴
11:00	10:45~11:25 教育講演2 凍結技術の最前線:ガラス化胚盤胞 移植の臨床的有用性を高める工夫 座長：田中 温 演者：向田哲規	10:45~11:40 胚移植・着床3 (O-195~O-200) 座長：久具宏司	10:40~12:00 シンポジウム5 再生医療と生殖医療の接点 座長：阿久津英憲 浜谷敏生 演者：立花真仁 三條博之 小川誠司 小島淳哉	10:35~11:20 内視鏡1 (O-222~O-226) 座長：明樂重夫	10:45~11:30 Oncofertility 2 (O-247~O-251) 座長：高井 泰
12:00	11:25~12:05 教育講演3 減数分裂の開始機構と 染色体構築 座長：年森清隆 演者：石黒啓一郎			11:20~12:05 内視鏡2 (O-227~O-231) 座長：堀江昭史	
13:00			12:15~13:15 ランチョンセミナー 6 座長：馬場 剛 演者：島田昌之 浅田義正 共催：フェリング・ファーマ(株)	12:15~13:15 ランチョンセミナー 7 座長：渡利英道 演者：大隅大介 工藤正尊 共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン(株)	12:15~13:15 ランチョンセミナー 8 座長：峯岸 敬 演者：中川浩次 共催：富士製薬工業(株)
14:00	13:30~14:10 教育講演4 組織工学的手法を用いた子宮再生 座長：竹下俊行 演者：古川克子	13:30~14:15 胚移植・着床4 (O-201~O-205) 座長：三國雅人	13:40~15:00 ★ シンポジウム6 ARTのトピックス ARTの最前線 座長：福田愛作 岡田英孝 演者：太田邦明 谷口文章 塩谷雅英 古井憲司	13:30~14:15 着床前診断 (O-232~O-236) 座長：末岡 浩	13:30~14:15 Oncofertility 3 (O-252~O-256) 座長：馬場 剛
15:00		14:15~15:10 胚移植・着床5 (O-206~O-211) 座長：福井淳史		14:15~15:00 顕微授精 (O-237~O-241) 座長：和田真一郎	
			15:00~15:05 閉会式		
16:00					15:30~17:30 市民公開講座 北の国で輝き続ける女性で あるために 座長：吉村泰典 千石一雄
17:00					
18:00					
19:00					

プログラム

会 長 講 演
海 外 招 請 講 演
招 請 講 演 1～2
特 別 講 演 1～2
教 育 講 演 1～4
シ ン ポ ジ ウ ム 1～7
スポンサーシップシンポジウム 培養士企画セミナー
第21回男性不妊フォーラム
市 民 公 開 講 座
ラ ン チ ョ ン セ ミ ナ ー
モ ー ニ ン グ セ ミ ナ ー
一 般 演 題 (口 演)
一 般 演 題 (ポ ス タ ー)

会長講演 ▶ 9 月 6 日 (木) 14 : 20 ~ 14 : 50 第 1 会場

北の国での生殖医学との出会い

座長 : 苜原 稔 (徳島大学大学院医歯薬学研究部産科婦人科学分野)

演者 : 千石 一雄 (旭川医科大学産婦人科学教室)

海外招請講演 ▶ 9 月 6 日 (木) 11 : 05 ~ 11 : 45 第 1 会場

Genetic and Genomic Causes of Human Male Infertility

座長 : 藤澤 正人 (神戸大学大学院医学研究科腎泌尿器科学分野)

演者 : Dolores J. Lamb (Director, Center for Reproductive Genomics, Vice-Chairman for Research (Urology), Genomic Medicine, Weill Cornell Medical College)

招請講演 1 ▶ 9 月 6 日 (木) 10 : 20 ~ 11 : 00 第 1 会場

ヒト疾患ゲノム解析の到達点と問題点

座長 : 小川 毅彦 (横浜市立大学生命医科学研究科創薬再生科学 (生命医科学))

演者 : 松本 直通 (横浜市立大学大学院医学研究科環境分子医科学 (遺伝学))

招請講演 2 ▶ 9 月 7 日 (金) 9 : 10 ~ 9 : 50 第 1 会場

命をつなぐ

座長 : 市川 智彦 (千葉大学大学院医学研究院泌尿器科学)

演者 : 坂東 元 (旭山動物園園長)

特別講演 1 ▶ 9 月 6 日 (木) 9 : 35 ~ 10 : 15 第 1 会場

ヒト生殖細胞試験管内誘導研究の現状と展望

座長 : 岡田 弘 (獨協医科大学埼玉医療センター泌尿器科)

演者 : 斎藤 通紀 (京都大学医学研究科機能微細形態学)

特別講演 2 ▶ 9 月 7 日 (金) 9 : 55 ~ 10 : 35 第 1 会場

ゲノムの安定性と細胞老化

座長 : 大須賀 穰 (東京大学大学院医学研究科産科婦人科学)

演者 : 小林 武彦 (東京大学定量生命科学研究所)

教育講演 1 ▶ 9 月 6 日 (木) 8 : 50 ~ 9 : 30 第 1 会場

自然周期・低卵巣刺激周期での治療の実際と治療成績向上のためのポイント

座長 : 石原 理 (埼玉医科大学病院産婦人科)

演者 : 加藤 恵一 (加藤レディースクリニック)

教育講演 2 ▶ 9 月 7 日 (金) 10 : 45 ~ 11 : 25 第 1 会場

凍結技術の最前線 : ガラス化胚盤胞移植の臨床的有用性を高める工夫

座長 : 田中 温 (セントマザー産婦人科医院)

演者 : 向田 哲規 (広島 HART クリニック)

教育講演 3 ▶ 9 月 7 日 (金) 11 : 25 ~ 12 : 05 第 1 会場

減数分裂の開始機構と染色体構築

座長 : 年森 清隆 (千葉大学未来医療教育研究センター)

演者 : 石黒啓一郎 (熊本大学発生医学研究所)

教育講演 4 ▶ 9月7日(金) 13:30~14:10 第1会場**組織工学的手法を用いた子宮再生**

座長：竹下 俊行 (日本医科大学産婦人科学教室)

演者：古川 克子 (東京大学大学院工学系研究科バイオエンジニアリング専攻)

シンポジウム 1 ▶ 9月6日(木) 14:55~16:15 第1会場**不育症のトピックス**

座長：山田 秀人 (神戸大学大学院医学研究科産科婦人科学分野)

高桑 好一 (新潟大学医歯学総合病院総合周産期母子医療センター)

S1-1. 自己抗体による EGF 系の破綻

佐藤 善啓 (杉ウイメンズクリニック不育症研究所)

S1-2. 不育症とネオ・セルフ

谷村 憲司 (神戸大学産科婦人科)

S1-3. 不育症に対する PGT-SR, PGT-A の有用性

佐藤 剛 (名古屋市立大学大学院医学研究科産科婦人科学)

S1-4. Tender loving care (TLC) /Supportive care

中塚 幹也 (岡山大学大学院保健学研究科)

シンポジウム 2 ▶ 9月6日(木) 16:30~17:50 第1会場**卵巣の加齢に対する最新知見 基礎・臨床**

座長：村上 節 (滋賀医科大学医学部産科学婦人科学講座)

藤原 浩 (金沢大学医薬保健研究域医学系産科婦人科学教室)

S2-1. マウス初期胚における OCT4 タンパク質の時空間制御と全能性獲得

阿久津英憲 (国立成育医療研究センター研究所)

S2-2. 卵子の加齢メカニズムの解明と新規治療法の開発

山田 満穂 (慶應義塾大学医学部産婦人科学教室)

S2-3. 卵巣における抗老化因子の生理的役割と酸化ストレスメカニズムの解明

平池 修 (東京大学医学部産科婦人科学教室)

S2-4. 卵子の枯渇を防ぐことはできるか?—卵巣機能を支えるマスターレギュレーター

星野 由美 (広島大学大学院生物圏科学研究科家畜生殖学研究室)

シンポジウム 3 ▶ 9月6日(木) 16:05~17:25 第2会場**精子を知る, 見る, 作る**

座長：伊川 正人 (大阪大学微生物病研究所・附属遺伝情報実験センター遺伝子機能解析分野)

宮川 康 (一般財団法人住友病院泌尿器科)

S3-1. ゲノム編集が紐解く精子研究の謎

伊川 正人 (大阪大学微生物病研究所・附属遺伝情報実験センター遺伝子機能解析分野)

S3-2. 先体反応の再考察: 先体反応はいつどこでおこり, どのような役割を果たすのか?

日野 敏昭 (旭川医科大学医学部生物学教室)

S3-3. 実験動物の顕微授精からわかること

越後貫成美 (理化学研究所バイオリソース研究センター)

S3-4. 精子研究の臨床応用

宮川 康 (一般財団法人住友病院泌尿器科)

シンポジウム4 ▶ 9月6日(木) 8:50~10:10 第3会場**ART 出生児の疾病罹患と長期予後**

座長：久慈 直昭（東京医科大学産科婦人科学教室）
見尾 保幸（ミオ・ファティリティ・クリニック）

- S4-1. 生殖補助医療が妊娠・分娩・出生児に及ぼす影響
齊藤 英和（国立成育医療研究センター）
- S4-2. ARTとインプリンティング疾患発症の関連について
緒方 勤（浜松医科大学小児科）
- S4-3. ARTによるエピジェネティクスの変調
有馬 隆博（東北大学大学院医学系研究科）
- S4-4. ART出生児の発育・発達に関する研究
鈴木 孝太（愛知医科大学医学部衛生学講座）

シンポジウム5 ▶ 9月7日(金) 10:40~12:00 第3会場**再生医療と生殖医療の接点**

座長：阿久津英憲（国立成育医療研究センター研究所再生医療センター生殖医療研究部）
浜谷 敏生（慶應義塾大学医学部産婦人科学教室）

- S5-1. 発生工学がつなぐ生殖医療と再生医
立花 眞仁（東北大学医学部産科学婦人科学教室）
- S5-2. 化学組成の明らかな培養液を用いた体外精巣器官培養法
三條 博之（横浜市立大学医学部泌尿器科学）
- S5-3. ZGA 遺伝子はゲノムの安定性を介して、初期発生に寄与する
小川 誠司（慶應義塾大学医学部産婦人科学教室）
- S5-4. 人工ヒト多能性幹細胞からの絨毛分化
小島 淳哉（東京医科大学産科婦人科，国立成育医療研究センター）

シンポジウム6 ▶ 9月7日(金) 13:40~15:00 第3会場**ARTのトピックス ARTの最前線**

座長：福田 愛作（IVF 大阪クリニック）
岡田 英孝（関西医科大学産科学・婦人科学講座）

- S6-1. ARTに全人的医療は必要か？
太田 邦明（福島県立医科大学医学部ふくしま子ども・女性医療支援センター）
- S6-2. 生殖医療における内視鏡手術施設の役割
谷口 文章（高の原中央病院）
- S6-3. 卵巣予備能に応じた卵巣刺激法
塩谷 雅英（医療法人社団英ウイメンズクリニック）
- S6-4. 採卵、胚移植における技術的な観点から～私の考えるコツと注意点～
古井 憲司（医療法人愛育会クリニックママ）

シンポジウム7 ▶ 9月7日(金) 9:10~10:30 第4会場**摂食、全身代謝と生殖現象**

座長：木村 正（大阪大学大学院医学系研究科産科学婦人科学教室）
杉野 法広（山口大学大学院医学系研究科産科婦人科学講座）

- S7-1. 栄養代謝状態が生殖機能に及ぼす影響とその内分泌学的機序
岩佐 武（徳島大学大学院医歯薬学研究部産科婦人科学分野）
- S7-2. 摂食と生殖能を繋ぐ分子メカニズムの解明と肥満症・糖尿病における男性不妊の治療への応用
清水 辰徳（秋田大学大学院医学系研究科内分泌・代謝・老年内科学講座）

S7-3. 脂質代謝と男性生殖—基礎検討からの提案—

中村 仁美 (大阪大学大学院医学系研究科産科学婦人科学)

スポンサーシンポジウム 培養士企画セミナー ▶ 9月6日(木) 14:30~15:50 第3会場

座長: 寺田 幸弘 (秋田大学大学院医学系研究科産婦人科学講座)

渡邊 英明 (神奈川レディースクリニック培養室)

SS-1. 培養士のためになる統計学

高橋 史朗 (東北大学病院臨床試験データセンター)

SS-2. 知っておきたい感染対策～基本をおさえましょう!～

高橋 聡 (札幌医科大学医学部感染制御・臨床検査医学講座)

SS-3. 新規培養液の臨床導入方法—自験例をベースにして—

天野奈美子 (医療法人オーク会オーク住吉産婦人科)

共催: 扶桑薬品工業株式会社

第21回男性不妊フォーラム ▶ 9月6日(木) 17:30~18:30 第2会場

大学病院における精索静脈瘤の診断～コンセンサスを目指して～

座長: 永尾 光一 (東邦大学医療センター大森病院リプロダクションセンター)

辻村 晃 (順天堂大学医学部附属浦安病院泌尿器科)

- 1) 竹島 徹平 (横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター泌尿器科)
- 2) 千葉 公嗣 (神戸大学大学院医学研究科腎泌尿器科学分野)
- 3) 木村 将貴 (帝京大学医学部泌尿器科)
- 4) 福原慎一郎 (大阪大学大学院医学系研究科泌尿器科)
- 5) 小林 秀行 (東邦大学医学部泌尿器科学講座)

市民公開講座 ▶ 9月7日(金) 15:30~17:30 第5会場

北の国で輝き続ける女性であるために

座長: 吉村 泰典 (慶應義塾大学名誉教授)

千石 一雄 (旭川医科大学産婦人科学教室)

- 1) 基調講演
吉村 泰典 (慶應義塾大学名誉教授)
- 2) 今日の不妊症治療—これから赤ちゃんを望まれる皆様へ—
宮本 敏伸 (旭川医科大学産婦人科学教室)
- 3) 現代のお産事情—産科診察室からのよもやま話—
小島 貴志 (医療法人社団弘和会森産科婦人科病院)
- 4) 女性ヘルスケアを考える—女性ホルモンの雄大さ, 更年期障害をどう乗り越えるか—
加藤 育民 (旭川医科大学産婦人科学教室)

ランチオンセミナー 1 ▶ 9月6日(木) 12:00~13:00 第3会場

LS1. TTLB (Time To Live Birth) 短縮を目指した不妊治療

座長: 蔵本 武志 (蔵本ウイメンズクリニック)

演者: 福田 愛作 (IVF 大阪クリニック)

共催: メルクセローノ株式会社

ランチオンセミナー 2 ▶ 9月6日(木) 12:00~13:00 第4会場

子宮内膜症患者の妊孕能と治療戦略

座長: 吉村 泰典 (慶應義塾大学)

LS2-1. 子宮内膜症が妊孕性に与える影響とその対処について

藤原 敏博 (フェニックスアートクリニック)

LS2-2. 子宮内膜症性不妊患者の取り扱い: 当院の試み

宇津宮 隆史 (セント・ルカ産婦人科)

共催: あすか製薬株式会社

ランチオンセミナー 3 ▶ 9月6日(木) 12:00~13:00 第5会場

LS3. 患者に寄り添う愛護的な流産手術: 手動真空吸引法 (MVA) ~従来法との違い~

座長: 西井 修 (帝京大学医学部附属溝口病院産婦人科)

演者: 杉浦 真弓 (名古屋市立大学大学院医学系研究科産科婦人科学)

共催: ウィメンズヘルス・ジャパン株式会社

ランチオンセミナー 4 ▶ 9月6日(木) 12:00~13:00 第6会場

婦人科良性疾患におけるスプレー式癒着防止材の有用性

座長: 末岡 浩 (慶應義塾大学医学部産婦人科)

LS4-1. 腹腔鏡下手術でどこまでいけるのか~限界と細径化をめざして~

土屋 雄彦 (東邦大学医学部医学科産科婦人科学講座)

LS4-2. 癒着症例の腹腔鏡手術

和田真一郎 (医療法人溪仁会手稲溪仁会病院産婦人科)

共催: テルモ株式会社

ランチオンセミナー 5 ▶ 9月6日(木) 12:00~13:00 第7会場

LS5. 子宮内膜症・子宮腺筋症合併不妊症へのアプローチ: 手術と ART を繋ぐ薬物療法

座長: 岩瀬 明 (群馬大学大学院医学系研究科産科婦人科学)

演者: 北島 道夫 (長崎大学医学部産婦人科)

共催: 持田製薬株式会社

ランチオンセミナー 6 ▶ 9月7日(金) 12:15~13:15 第3会場

成熟卵・良好胚を獲得するために～基礎・臨床から考える～

座長：馬場 剛 (札幌医科大学医学部産婦人科学講座)

LS6-1. 島田 昌之 (広島大学大学院生物圏科学研究科)

LS6-2. 浅田 義正 (医療法人浅田レディースクリニック)

共催：フェリング・ファーマ株式会社

ランチオンセミナー 7 ▶ 9月7日(金) 12:15~13:15 第4会場

妊孕性改善を考慮した腹腔鏡下手術

座長：渡利 英道 (北海道大学)

LS7-1. 大隅 大介 (北海道医療センター)

LS7-2. 工藤 正尊 (北海道大学)

共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

ランチオンセミナー 8 ▶ 9月7日(金) 12:15~13:15 第5会場

LS8. 体外受精反復着床不全 (RIF) 症例に対する我々の取り組み

座長：峯岸 敬 (群馬大学)

演者：中川 浩次 (杉山産婦人科新宿)

共催：富士製薬工業株式会社

ランチオンセミナー 9 ▶ 9月7日(金) 12:15~13:15 第6会場

LS9. 妊娠前のビタミンA・Dの至適化の重要性

座長：佐藤 雄一 (産科婦人科館出張佐藤病院)

演者：黒田 恵司 (杉山産婦人科新宿生殖医療科)

共催：バイエル薬品株式会社

ランチオンセミナー 10 ▶ 9月7日(金) 12:15~13:15 第7会場

LS10. 手術をする医者から見た子宮内膜症治療戦略

座長：檜原 久司 (大分大学医学部産科婦人科学講座)

演者：西川 鑑 (NTT 東日本札幌病院産婦人科)

共催：科研製薬株式会社

モーニングセミナー ▶ 9月7日(金) 8:00~9:00 第5会場

MS. 生活習慣病としての前立腺癌マネジメント

座長：市川 智彦 (千葉大学大学院医学研究院泌尿器科学)

演者：井手 久満 (獨協医科大学埼玉医療センター泌尿器科)

共催：武田薬品工業株式会社

一般演題 (口演)

第1日目 9月6日(木) 第2会場

卵胞発育・排卵 ▶ 9月6日(木) 8:50~9:35 第2会場

座長：河野 康志 (大分大学医学部産科婦人科学講座)

O-001. 酸化ストレスが胚発生に及ぼす影響

○鍋田 基生, 大内 茉湖, 松本 綾香, 庵原 聖未, 長谷川麻理, 坂井 和貴, 須賀 真美,
 鷗久森夏世, 兵頭 慎治, 伊木朱有美
 つばきウイメンズクリニック

O-002. 卵巣機能低下症例に対する Duo Stim についての検討

○町田真雄子, 熊耳 敦子, 酒井久美子, 澤井 毅, 両角 和人
 両角レディースクリニック

O-003. GnRH アンタゴニスト法 (以下アンタゴニスト法) によるランダムスタート法と, 通常法における臨床成績の検討

○加藤 裕之, 吉岡 尚美, 小川 尚子, 大塚未砂子, 村上貴美子, 水本 茂利, 大坪 瞳,
 蔵本 武志
 蔵本ウイメンズクリニック

O-004. 卵巣予備能低下症例(DOR・初期POF)の妊娠力はいかほどか? 当院における AMH 測定限界以下となった症例の妊娠成績

○松井 大輔, 古谷 正敬, 鬼丸亜沙美, 林 聡実, 朱 丞華, 難波 千絵, 木村真智子,
 石塚 文平
 ローズレディースクリニック

O-005. 採卵時卵胞径の違いによる胚発生能について

○奥原彩也香, 小熊 惇平, 加藤 泰宏, 佐藤 渚, 小川 奈津, 野尻 由香, 松浦 大創,
 野村 昌男, 古井 憲司
 医療法人愛育会クリニックママ

体外受精1 ▶ 9月6日(木) 9:40~10:35 第2会場

座長：岸 裕司 (群馬大学医学部附属病院周産母子センター産科婦人科)

O-006. ART と婦人科内視鏡手術の concurrent therapy

○白根 晃, 本山 洋明, 太田 啓明, 安藤 正明
 倉敷成人病センター

O-007. 当院におけるアンタゴニスト法による調節卵巣刺激下での Dual trigger についての検討

○辻 祥子¹⁾, 木村 文則¹⁾, 北澤 純¹⁾, 森宗 愛菜¹⁾, 花田 哲郎¹⁾, 竹林 明枝¹⁾,
 高島 明子¹⁾, 郭 翔志¹⁾, 岡田 英孝²⁾, 村上 節¹⁾
¹⁾滋賀医科大学産科学婦人科学講座, ²⁾関西医科大学産科学婦人科学講座

O-008. ヒト体外受精における新たな精子調整液の検討

○久原 早織, 泊 博幸, 國武 克子, 内村 慶子, 竹原 侑希, 下瀬 瞳, 荒牧 夏美,
 宮本 佳奈, 橘高 真央, 日高 直美, 西村佳与子, 本庄 考, 詠田 由美
 医療法人アイブイエフ詠田クリニック

O-009. 採卵周期における GnRHa トリガー投与の効果はホルモン値で評価できるか

○園田 桃代, 藤谷 真弓, 小柳 良子, 小林 正知, 関和 瞳, 髭 友希, 山下 千波,
石寄 健奨, 森中 美友, 佐々木真紀, 羽渕さゆき, 桑原 聖子, 濱田 亜紀, 大山 晴美
園田桃代ARTクリニック

O-010. AMH 低値症例の IVF 治療成績の検討

○宮城 真帆, 銘苅 桂子, 宜保 敬也, 長田 千夏, 大石 杉子, 赤嶺こずえ, 青木 陽一
琉球大学医学部産婦人科

O-011. 生殖補助医療 (ART) における出生児性比の検討

○有地あかね¹⁾, 依光 毅¹⁾, 村松 裕崇²⁾, 大村 直輝¹⁾, 伊藤かほり²⁾, 小峰 祝敏¹⁾,
向井 直子¹⁾, 門前 志歩²⁾, 遠藤 美幸¹⁾, 片瀬世莉那¹⁾, 本藤 早紀¹⁾, 竹村 由里²⁾,
蓮井 美帆¹⁾, 佐々木 博¹⁾, 己斐 秀樹²⁾, 清水 康史¹⁾, 大原 基弘²⁾, 河村 寿宏¹⁾
¹⁾田園都市レディースクリニック, ²⁾田園都市レディースクリニック二子玉川

体外受精 2 ▶ 9月6日 (木) 10:40~11:25 第2会場

座長：原田 竜也 (亀田 IVF クリニック幕張)

O-012. cIVF 周期における再媒精での受精率改善の試み

○沖津 摂, 小見山純一, 清川麻知子, 小田 隆司, 三宅 貴仁
三宅医院生殖医療センター

O-013. 採卵でより確実に卵子を採取するための当院の工夫

○山中 智哉
医療法人社団オリーブ会オリーブレディースクリニック麻布十番

O-014. 黄体ホルモン併用下卵巣刺激の有用性

○福田 雄介^{1,2)}, 片桐由起子^{1,2)}, 白井 健人¹⁾, 力武 崇之¹⁾, 中岡賢太郎^{1,2)}, 伊藤 歩^{1,2)},
林 裕子^{1,2)}, 玉置 優子^{1,2)}, 土屋 雄彦¹⁾, 徳田由紀子²⁾, 永野 妙子²⁾, 永尾 光一²⁾,
森田 峰人¹⁾
¹⁾東邦大学医学部産科婦人科学講座, ²⁾東邦大学医療センター大森病院リプロダクションセンター

O-015. 当施設での OHSS 予防の実際に関して

○花岡 正智, 花岡嘉奈子
はなおかIVFクリニック品川

O-016. 遺伝子組換え型 hCG の投与は体外受精胚移植の成績向上に寄与するか

○前田 優磨, 西原 卓志, 井上 朋子, 森本 義晴
医療法人三慧会HORACグランフロント大阪クリニック

不妊症 (女性) 1 ▶ 9月6日 (木) 14:15~15:00 第2会場

座長：東口 篤司 (札幌エンドメトリウムリサーチ)

O-017. AMH0.1ng/ml 以下で生殖補助医療 (ART) により妊娠に至った症例の検討

○嵯峨真奈美¹⁾, 中條友紀子¹⁾, 服部 裕充¹⁾, 中村 祐介¹⁾, 青野 展也^{1,2)}, 小泉 雅江¹⁾,
戸屋真由美¹⁾, 五十嵐秀樹¹⁾, 京野 廣一^{1,2)}
¹⁾京野アートクリニック, ²⁾京野アートクリニック高輪

O-018. 肥満は血清 AMH に影響するのか

○赤嶺こずえ, 銘苅 桂子, 宜保 敬也, 長田 千夏, 大石 杉子, 宮城 真帆, 青木 陽一
琉球大学大学院医学研究科女性・生殖医学講座

O-019. AMHの値は受精率と相関するか？

○向田 幸子, 別宮 若菜, 松川 淳, 須山 文緒, 関川 佳奈, 佐々木恵子, 大久保はる奈,
佐藤 美和, 生田すみれ, 神野 亜耶, 秋元 諭, 原 周一郎, 田島 博人, 浅田 弘法,
吉村 泰典

新百合ヶ丘総合病院産婦人科・リプロダクションセンター

O-020. 抗ミューラー管ホルモン (AMH) は不妊治療の成功率を予測するか？

○井上 朋子, 中山奈央子, 寺脇奈緒子, 河邊 麗美, 浅井 淑子, 姫野 隆雄, 森本 義晴

HORACグランフロント大阪クリニック

O-021. ARTにおける抗糖化機能性食品ヒシエキスの予備検討と前方視的無作為試験(中間解析): 高齢者 ART 妊娠率が著しく改善する

○神野 正雄¹⁾, 竹内 正義²⁾, 永井 竜児³⁾, 竹下 祥子⁴⁾, 渡邊 愛子¹⁾, 上村 知広⁴⁾,
山田 道生⁴⁾, 畠山 尚久¹⁾, 合田 友哉¹⁾, 三浦 香葉¹⁾, 木保 勇人¹⁾

¹⁾ウイメンズクリニック神野, ²⁾金沢医科大学総合医学研究所糖化制御研究分野,

³⁾東海大学農学部バイオサイエンス学科, ⁴⁾林兼産業株式会社開発部

不妊症(女性) 2 ▶ 9月6日(木) 15:00~15:55 第2会場

座長: 三浦 清徳(長崎大学医学部産婦人科)

O-022. 有機酸検査によりビタミン B6 不足と判明した不妊患者は 1 割を占め, その方たちは卵胞数や正常受精数が半分になっていた

○出居 貞義¹⁾, 福山八知代¹⁾, 針村 若菜¹⁾, 塩沢 直美¹⁾, 長岡由紀子²⁾, 武田 信彦¹⁾

¹⁾大宮レディースクリニック, ²⁾茨城県立医療大学助産学専攻科

O-023. 東洋医学的背景からみた, 不妊漢方外来の現状と展望

○中山 毅¹⁾, 俵 史子²⁾, 宗 修平^{2,3)}, 村林 奈緒^{2,3)}, 山口和香佐²⁾, 宮野奈緒美²⁾,
田村 直顕^{1,2)}, 金山 尚裕^{1,2)}

¹⁾浜松医科大学産婦人科, ²⁾俵IVFクリニック, ³⁾浜松医科大学生殖周産期医学講座

O-024. 病巣の局在で異なる子宮腺筋症合併不妊症の特徴

○岩澤 卓也, 白澤 弘光, 佐藤 亘, 熊澤由紀代, 兒玉 英也, 寺田 幸弘

秋田大学産婦人科

O-025. 卵巣手術後に生じた早発卵巣不全患者の不妊治療予後

○古谷 正敬¹⁾, 林 聡実¹⁾, 朱 丞華¹⁾, 難波 千絵¹⁾, 木村真智子¹⁾, 松井 大輔¹⁾,
石塚 文平¹⁾, 河村 和弘²⁾

¹⁾ローズレディースクリニック, ²⁾国際医療福祉大学医学部産婦人科

O-026. 閉経後に卵子提供による融解胚盤胞移植を行い妊娠し健児を得た 1 例

○上野 琢史, 山田 拓馬, 竹田 健彦, 宇野 枢, 田野 翔, 鶴飼 真由, 鈴木 徹平,
原田 統子, 岸上 靖幸, 小口 秀紀

トヨタ記念病院産婦人科

O-027. 不妊カップルの初診時喫煙状況と 3 年間の治療転帰について

○中村早智子, 荒井 美佳, 森 悟子, 森 泰宏

森産科婦人科病院

第1日目 9月6日(木) 第3会場

培養液・培養環境 1 ▶ 9月6日(木) 10:25~11:20 第3会場

座長: 熊澤由紀代(秋田大学医学部附属病院産科婦人科)

O-028. 無加湿型培養器を用いた体外培養時のミネラルオイル密度と培養液内浸透圧変化の解析

○湯本啓太郎, 岩田 京子, 杉嶋美奈子, 甲斐 義輝, 山内 至朗, 宮崎 翔, 中岡実乃里,
松本 郁美, 森脇 瞳, 志村 陶子, 見尾 保幸

ミオ・ファティリティ・クリニックプロダクティブセンター

O-029. インキュベーターの違いによる培養成績の比較検討~加湿 VS ドライ~

○加藤 泰宏, 小熊 惇平, 奥原彩也香, 佐藤 渚, 小川 奈津, 野尻 由香, 松浦 大創,
野村 昌男, 古井 憲司

医療法人愛育会クリニックママ

O-030. オートメーション化のための microfluidic embryo culture system の有効性と安全性の検証

○水野 仁二¹⁾, 乾 裕昭¹⁾, 菊地 瑛子¹⁾, 野口 香里¹⁾, 丹治 百合¹⁾, 濱端 美紀¹⁾,
小堤 千歩¹⁾, 野口 幸子²⁾, 丸本孝太郎³⁾, 田村みどり⁴⁾¹⁾乾マタニティクリニック/乾フロンティア生殖医療不妊研究所, ²⁾東京慈恵会医科大学,³⁾株式会社ナガヨシ, ⁴⁾聖マリアンナ医科大学

O-031. 同一症例・同一周期における WOW dish での培養が高齢患者の胚発育に与える影響

○和泉 広樹¹⁾, 中野 達也¹⁾, 佐藤 学¹⁾, 中岡 義晴¹⁾, 森本 義晴²⁾¹⁾医療法人三慧会IVFなんばクリニック,²⁾医療法人三慧会HORACグランフロント大阪クリニック

O-032. WOW 培養後の妊娠成績—sibling embryos による検討—

○井上 聖子, 平田 麗, 高橋 浩美, 田口 可奈, 川原 結貴, 新藤 知里, 斉藤 寛恵,
青井 陽子, 川上 典子, 寺田さなえ, 吉岡奈々子, 羽原 俊宏, 林 伸旨

岡山二人クリニック

O-033. 変性卵子が共培養する他の卵子の受精率に及ぼす影響

○久保 友紀, 伊林 志穂, 鈴木 めい, 青木 福美, 望月 汐美, 山住 藍, 中山 理紗,
榊原 由佳, 宗 修平, 村林 奈緒, 山口和香佐, 俵 史子

医療法人社団俵IVFクリニック

第1日目 9月6日(木) 第4会場

胚の評価 1 ▶ 9月6日(木) 8:50~9:35 第4会場

座長: 森本 義晴(HORAC グランフロント大阪クリニック)

O-034. 当院の ART における患者年齢及び胚盤胞グレードと治療成績の検討

○小林 健治, 山田 裕子, 山脇友記子, 伊丹菜葉瀬, 中西 真実, 田口 俊章

タグチレディースクリニック

O-035. 凍結胚齢より胚盤胞直径が胚選択の優先指標となる

○平田 麗, 羽原 俊宏, 高橋 浩美, 井上 聖子, 田口 可奈, 川原 結貴, 新藤 知里,
斉藤 寛恵, 川上 典子, 青井 陽子, 寺田さなえ, 吉岡奈々子, 林 伸旨

岡山二人クリニック

O-036. 融解胚の希釈液中での浮上の有無は臨床妊娠の新たな予測因子となり得る

○町田 遼介, 上代 傑, 貴志 真衣, 佐藤 善啓, 菊池 美美, 江崎 敬

池袋えぞきレディースクリニック

O-037. 生殖補助医療 (ART) の成績と尿中 8-ヒドロキシデオキシグアノシン (8-OHdG) の関連性

○田口 玲奈¹⁾, 田中 紀子²⁾, 田村 秀子²⁾¹⁾明治国際医療大学鍼灸学部はり・きゅう学講座, ²⁾田村秀子婦人科医院

O-038. 高解像タイムラプス動画 (high-resolution Time-lapse cinematography : hR-TLC) における深層学習を用いた良好胚発育予測

○三村 正文¹⁾, 佐藤 雅和²⁾, 湯本啓太郎²⁾, 松本 郁美²⁾, 岩田 京子²⁾, 根上 晃²⁾,
見尾 保幸²⁾¹⁾株式会社ニコン 研究開発本部数理技術研究所第2研究課,²⁾ミオ・ファティリティ・クリニック リプロダクティブセンター

胚の評価2 ▶ 9月6日 (木) 9:40~10:25 第4会場

座長: 吉田 淳 (医療法人社団生新会木場公園クリニック)

O-039. ヒト胚の体外培養を Day7 まで継続することは臨床的に有用である

○荒牧 夏美, 泊 博幸, 國武 克子, 内村 慶子, 竹原 侑希, 下瀬 瞳, 久原 早織,
宮本 佳奈, 橘高 真央, 日高 直美, 西村佳与子, 本庄 考, 詠田 由美
アイブイエフ詠田クリニック

O-040. 異常形態卵子や異常形態卵子を有する周期の培養成績について

○菅野 弘基, 菊地 裕幸, 山田 健市, 岸田 拓磨, 岸田 理英, 佐藤 那美, 片桐未希子,
野田 隆弘, 吉田 仁秋
仙台ARTクリニック

O-041. 発生遅延胚における発生能からみた移植胚としての有用性評価

○木田 雄大¹⁾, 吉村 友邦¹⁾, 福永 憲隆^{1,2)}, 浅田 義正^{1,2)}¹⁾浅田レディース名古屋駅前クリニック, ²⁾浅田レディース勝川クリニック

O-042. 胚盤胞の拡張に要した時間が妊娠と与える影響

○小林 充, 渡邊 英明, 長谷川久隆, 鈴木 亮祐, 塚本 佳奈, 石橋 和見, 松川 結加,
笹野 りえ, 金子 志麻, 菊本 晃代, 京谷 利彦, 古川 悦子, 齋藤 優, 小林 淳一
神奈川レディースクリニック

O-043. 初期分割異常は患者年齢と関連するか?

○小林 勇毅¹⁾, 松永 利恵¹⁾, 佐久間梨央¹⁾, 森田ひろみ¹⁾, 長谷川瑠衣¹⁾, 大貫 裕司¹⁾,
磯部 佳奈¹⁾, 三浦 恵¹⁾, 渡辺 真一¹⁾, 上畑みな子¹⁾, 吉澤ひかり^{1,2)}, 牧野 弘¹⁾,
宮村 浩徳^{1,2)}, 越知 正憲¹⁾, 藤井多久磨²⁾, 堀内 俊孝³⁾¹⁾おち夢クリニック名古屋, ²⁾藤田保健衛生大学産科婦人科,³⁾県立広島大学大学院総合学術研究科

Time lapse/Live cell imaging 1 ▶ 9月6日 (木) 10:30~11:15 第4会場

座長: 浅田 義正 (医療法人浅田レディースクリニック)

O-044. Deep learning 技術による前核数の自動検出アルゴリズムの性能検討

○佐波 晶¹⁾, 福永 憲隆^{2,3,4)}, 都築 勇司¹⁾, 北坂 浩也^{2,3)}, 渡邊 紘之^{2,3)}, 木田 雄大^{2,3)},
浅田 義正^{2,3,4)}¹⁾大日本印刷株式会社研究開発センター, ²⁾浅田レディース勝川クリニック,³⁾浅田レディース名古屋駅前クリニック, ⁴⁾浅田生殖医療研究所

O-045. Deep learning 技術を用いた Time Lapse 画像による前核自動検出システムの開発—0, 1, 2, 3, multi 前核の自動検出—

○北坂 浩也^{1,2)}, 佐波 晶⁴⁾, 福永 憲隆^{1,2,3)}, 都築 勇司⁴⁾, 渡邊 紘之^{1,2)}, 木田 雄大^{1,2)}, 浅田 義正^{1,2,3)}

¹⁾浅田レディース勝川クリニック, ²⁾浅田レディース名古屋駅前クリニック,

³⁾浅田生殖医療研究所, ⁴⁾大日本印刷株式会社研究開発センター

O-046. 顕微授精後の至適受精確認時間の検討

○齋藤 雅人¹⁾, 平岡謙一郎^{1,2,3,4)}, 久我 彰²⁾, 栖原 貴子²⁾, 川原 麻美¹⁾, 寺岡 香里²⁾, 田島麻記子¹⁾, 大内 久美²⁾, 林 正路²⁾, 川井 清考^{1,2,3,4)}, 原田 竜也^{1,3)}

¹⁾亀田IVFクリニック幕張, ²⁾亀田総合病院, ³⁾東京医科歯科大学,

⁴⁾国立研究開発法人日本医療研究開発機構

O-047. Direct Cleavage の有無と胚評価からみた Day3 移植胚選択の検討

○近藤 史哉^{1,2)}, 北坂 浩也^{1,2)}, 木田 雄大^{1,2)}, 吉村 友邦^{1,2)}, 福永 憲隆^{1,2,3)}, 浅田 義正^{1,2,3)}

¹⁾浅田レディース名古屋駅前クリニック, ²⁾浅田レディース勝川クリニック,

³⁾浅田生殖医療研究所

O-048. 初期異常卵割由来胚盤胞移植は正常卵割由来胚盤胞移植と同等に生児が期待できる

○宮本 有希, 関籾 孝昭, 富田 和尚, 大住 哉子, 幸池明希子, 森本 義晴
医療法人三慧会HORACグランフロント大阪クリニック

Time lapse/Live cell imaging 2 ▶ 9月6日(木) 14:15~15:00 第4会場

座長: 吉田 仁秋 (仙台 ART クリニック)

O-049. 2細胞期における Blastomere Movement が胚盤胞への発生および単一凍結融解胚盤胞移植後の臨床成績に及ぼす影響

○大島 一輝, 江副 賢二, 森田 博文, 土屋 龍馬, 金子 繁, 藪内 晶子, 内山 一男, 沖村 匡史, 濱田 雄行, 藤田 裕, 和田 恵子, 小林 保, 加藤 恵一

加藤レディースクリニック

O-050. Direct Cleavage を呈した胚の胚発育と移植予後について

○塚本 佳奈, 渡邊 英明, 長谷川久隆, 鈴木 亮祐, 石橋 和見, 松川 結加, 笹野 りえ, 金子 志麻, 菊本 晃代, 小林 充, 京谷 利彦, 齋藤 優, 小林 淳一

神奈川レディースクリニック

O-051. ICSI は胚盤胞の透明帯からの完全脱出率を低下させる

○井上 岳人^{1,2)}, 田口朝優姫¹⁾, 平尾佳代子¹⁾, 辻本 賀子¹⁾, 山本 修士¹⁾, 植村弥希子³⁾, 宮崎 和典¹⁾, 山下 能毅¹⁾

¹⁾医療法人聖誕会うめだファティリティークリニック, ²⁾兵庫医科大学救急・災害医学講座,

³⁾神戸学院大学総合リハビリテーション学部

O-052. ディープラーニング認識技術による牛体外受精卵の収縮現象の解析

○篠田 昌孝¹⁾, 岩田 未菜¹⁾, 大橋 武史²⁾, 出田 篤司³⁾

¹⁾ソニーネットワークコミュニケーションズ株式会社, ²⁾ソニー株式会社,

³⁾全国農業協同組合連合会

O-053. タイムラプスを用いた多核胚と Direct Cleavage 胚の関連性の解析

○大坪 瞳, 水本 茂利, 田中 啓子, 大原 知子, 長尾 洋三, 仲宗根巧真, 奥田紗矢香, 村上 正夫, 小川 尚子, 加藤 裕之, 大塚未砂子, 吉岡 尚美, 蔵本 武志

蔵本ウイメンズクリニック

Time lapse/Live cell imaging 3 ▶ 9月6日(木) 15:00~15:45 第4会場 _____
座長: 詠田 由美 (医療法人アイブイエフ詠田クリニック)

- O-054. ヒト胚における雌雄前核と第一卵割面形成の動的解析**
 ○中岡実乃里, 湯本啓太郎, 岩田 京子, 甲斐 義輝, 杉嶋美奈子, 山内 至朗, 宮崎 翔,
 松本 郁美, 森脇 瞳, 志村 陶子, 見尾 保幸
 ミオ・ファティリティ・クリニックリプロダクティブセンター
- O-055. 胞胚腔形成と胚盤胞到達時間が妊娠率に与える影響**
 ○岡 奈緒¹⁾, 青野 展也¹⁾, 前川紗耶香¹⁾, 菊池 卓¹⁾, 橋本 朋子¹⁾, 京野 廣一^{1,2)}
¹⁾京野アートクリニック高輪, ²⁾京野アートクリニック
- O-056. ヒト未成熟卵子に対するIVM後の第1極体放出のタイミングに着目した, 単為発生過程のタイムラプス解析**
 ○白澤 弘光, 熊澤由紀代, 佐藤 亘, 岩澤 卓也, 高橋 和政, 安西実武貴, 寺田 幸弘
 秋田大学医学部産婦人科
- O-057. 初期分割期胚における embryonic cell-cycle 時間あたりの各胚発生ステージの割合と胚盤胞発生および単一凍結融解胚盤胞移植 (SVBT) 後の臨床妊娠との関連性の検討**
 ○上野 智, 江副 賢二, 伊藤 基樹, 内山 一男, 沖村 匡史, 小林 保, 加藤 恵一
 加藤レディースクリニック
- O-058. 胞胚腔形成を阻害する遊離割球および fragmentation の除去 (Embryo Plasty) の有効性の検討**
 ○戸水 桐子, 寄田 朋子, 渡邊 華, 後藤 優介, 田口 新, 福岡 希衣, 向田 哲規
 広島HARTクリニック

第1日目 9月6日(木) 第5会場

精子・精巣 ▶ 9月6日(木) 8:50~9:35 第5会場 _____
座長: 年森 清隆 (千葉大学未来医療教育研究センター)

- O-059. ARTの結果と結びつく精液のパラメーターとは何か**
 ○江夏 徳寿, 岸 加奈子, 古橋 孝祐, 松本由紀子, 苔口 昭次, 塩谷 雅英
 英ウイメンズクリニック
- O-060. 精液中の白血球は精子のDNA断片化に影響しない**
 ○兼子 智, 飯野孝太郎, 吉丸 真澄, 橋本 志歩, 杉山 重里, 小川真里子, 岡崎 雅子,
 片野坂潤子, 関 慶子, 萩生田 純, 中川 健, 高松 潔
 東京歯科大学市川総合病院産婦人科
- O-061. 精子尾部への赤外線ダイオードレーザー照射による生存精子選択法の検討**
 ○酒井 智康¹⁾, 柳田 薫¹⁾, 圓成寺真見¹⁾, 竹内 美紀¹⁾, 柿沼 敏行¹⁾, 岩本 晃明²⁾,
 古城 公佑¹⁾, 土屋 春樹¹⁾, 室井 美樹¹⁾
¹⁾国際医療福祉大学病院リプロダクションセンター,
²⁾山王病院リプロダクション・婦人科内視鏡治療センター
- O-062. 原精液中酸化還元電位 (ORP) に影響を与える因子について**
 ○名古 満¹⁾, 依光 毅¹⁾, 有地あかね¹⁾, 大村 直輝¹⁾, 小峰 祝敏¹⁾, 向井 直子¹⁾,
 岩下 由佳¹⁾, 飯塚 千明¹⁾, 上田 桃子¹⁾, 佐々木亜美¹⁾, 佐々木 博¹⁾, 清水 康史¹⁾,
 河村 寿宏^{1,2)}, 湯村 寧³⁾
¹⁾田園都市レディースクリニック, ²⁾田園都市レディースクリニック二子玉川,
³⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター

O-063. 精子調整時のSwim Upは必ずしも必要ではない

○加藤 道高¹⁾, 北坂 浩也¹⁾, 吉村 友邦²⁾, 福永 憲隆^{1,2,3)}, 浅田 義正^{1,2,3)}¹⁾浅田レディース勝川クリニック, ²⁾浅田レディース名古屋駅前クリニック,³⁾浅田生殖医療研究所

不妊症(男性) 1 ▶9月6日(木) 9:40~10:25 第5会場

座長:白石 晃司(山口大学大学院医学系研究科泌尿器科学講座)

O-064. セルトリ細胞が原因となり第一減数分裂で発育が停止したと思われる臨床的閉塞性無精子症の病理学的検討

○大野 基晴^{1,2)}, 田中威づみ¹⁾, 市山 卓彦^{1,2)}, 山口 貴史^{1,2)}, 永吉 基¹⁾, 田中 温¹⁾¹⁾セントマザー産婦人科医院, ²⁾順天堂大学医学部産婦人科学講座

O-065. 片側精管欠損に対して病側精管を用いた交叉性精巣上体精管吻合を行った無精子症の一例

○日比 初紀, 大堀 賢

協立総合病院泌尿器科

O-066. 造精機能障害患者へのL-カルニチン投与の臨床的検討

○原 綾英¹⁾, 杉山 星哲¹⁾, 羽原 俊宏²⁾, 林 伸旨²⁾, 永井 敦¹⁾¹⁾川崎医科大学泌尿器科, ²⁾岡山二人クリニック

O-067. 当院におけるY染色体微小欠失患者の検討

○黒田晋之介¹⁾, 白井 公紹¹⁾, 森 亘平¹⁾, 保田 賢吾¹⁾, 浅井 拓雄¹⁾, 三條 博之¹⁾,山中 弘行¹⁾, 竹島 徹平¹⁾, 河原 崇司²⁾, 加藤 喜健¹⁾, 三好 康秀²⁾, 湯村 寧¹⁾¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター泌尿器科,²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター泌尿器・腎移植科

O-068. 低ゴナドトロピン性性腺機能低下症39例の臨床的検討

○千葉 公嗣, 田中 幹人, 石田 貴樹, 福田 輝雄, 岡田 桂輔, 松下 経, 藤澤 正人

神戸大学大学院医学研究科腎泌尿器科学分野

不妊症(男性) 2 ▶9月6日(木) 10:30~11:15 第5会場

座長:伊藤 直樹(NTT東日本札幌病院泌尿器科)

O-069. 男性因子および顕微授精が先天性異常におよぼす影響の検討~ART登録データベースを用いた59,971分娩の解析から~

○左 勝則¹⁾, 桑原 章²⁾, 苛原 稔²⁾, 石原 理¹⁾, 齊藤 英和³⁾¹⁾埼玉医科大学病院産婦人科, ²⁾徳島大学医学部産婦人科,³⁾国立成育医療研究センター周産期・母性診療センター不妊診療科

O-070. 自然治癒した一次性低ゴナドトロピン性男子性腺機能低下症(male hypogonadotropic hypogonadism, MHH)の1例

○大橋 正和¹⁾, 野中 昭一¹⁾, 松島 将史¹⁾, 森田 伸也²⁾, 高松 公晴²⁾¹⁾医療法人財団荻窪病院泌尿器科, ²⁾慶應義塾大学医学部泌尿器科学教室

O-071. 日本人男性不妊症患者のY染色体微小欠失に関する他施設共同研究

○飯島 将司¹⁾, 加藤 佑樹¹⁾, 五十嵐秀樹²⁾, 京野 廣一³⁾, 鈴木 康夫⁴⁾, 辻 祐治^{5,6)},小堀 善友⁷⁾, 小林 秀行⁸⁾¹⁾金沢大学大学院医薬保健学総合研究科泌尿器集学的治療学, ²⁾京野ARTクリニック仙台,³⁾京野ARTクリニック高輪, ⁴⁾鈴木レディースホスピタル, ⁵⁾恵比寿つじクリニック,⁶⁾天神つじクリニック, ⁷⁾獨協医科大学越谷病院泌尿器科,⁸⁾東邦大学医療センター大森病院泌尿器科学講座

O-072. 妊活開始時、性機能障害を有する男性の検討

○平松 一平^{1,4)}, 永島 優生¹⁾, 青木 悠介^{1,4)}, 上阪 裕香¹⁾, 野崎 大司¹⁾, 荻島 達也¹⁾,
白井 雅人¹⁾, 寺井 一隆²⁾, 小林 一広³⁾, 堀江 重朗⁴⁾, 辻村 晃¹⁾

¹⁾順天堂大学医学部附属浦安病院泌尿器科, ²⁾獨協医科大学埼玉医療センター,

³⁾メンズヘルスクリニック東京, ⁴⁾順天堂大学大学院医学研究科泌尿器外科学

O-073. 男性不妊患者の妊孕性に対する認識—予備調査の結果より

○山口 典子^{1,2)}, 中村 康香¹⁾, 武石 陽子¹⁾, 川尻舞衣子¹⁾, アンガホッフア司寿子^{1,3)},
跡上 富美¹⁾, 吉沢豊予子¹⁾

¹⁾東北大学大学院医学系研究科, ²⁾新潟医療福祉大学看護学部, ³⁾岩手県立大学看護学部

不妊症 (男性) 3 ▶ 9月6日 (木) 14:15~15:00 第5会場

座長: 辻村 晃 (順天堂大学医学部附属浦安病院泌尿器科)

O-074. 閉塞性無精子症に対する MESA 後の精路再建の検討

○白石 晃司, 田原 正則, 松山 豪泰

山口大学大学院医学系研究科泌尿器科学講座

O-075. 精巢内精子回収術を施行した脊損患者の精巢内 US 像

○成吉 昌一¹⁾, 中野 和馬²⁾, 庄 武彦¹⁾, 助川 玄²⁾, 辻 祐治^{1,2)}

¹⁾天神つじクリニック, ²⁾恵比寿つじクリニック

O-076. 鼠径部への鍼通電刺激が精液所見に与える影響とその持続効果—精漿成分と精巢血流を指標とした検討—

○伊佐治景悠^{1,2)}, 邵 仁哲³⁾, 高羽 夏樹¹⁾, 角谷 英治²⁾, 納谷 佳男⁴⁾

¹⁾SR鍼灸烏丸, ²⁾明治国際医療大学はり・きゅう学講座, ³⁾京都第二赤十字病院泌尿器科,

⁴⁾明治国際医療大学泌尿器科学教室

O-077. ROSI における新しいエレクトロポレーション法 (ECFG21) を用いた卵子活性化の検討

○田中 温¹⁾, 竹本 洋一¹⁾, 田中威づみ¹⁾, 大野 基晴^{1,2)}, 市山 卓彦^{1,2)}, 山口 貴史^{1,2)},
永吉 基¹⁾, 渡邊 誠二³⁾, 早川 靖彦⁴⁾

¹⁾セントマザー産婦人科医院, ²⁾順天堂大学医学部産婦人科学講座,

³⁾弘前大学大学院医学研究科生体構造医科学講座, ⁴⁾ネッパジーン株式会社

O-078. 閉塞性無精子症に対する精路再建術の検討

○岩井 秀憲¹⁾, 田井 俊宏¹⁾, 小林 秀行¹⁾, 青木 九里²⁾, 中島 耕一²⁾, 永尾 光一¹⁾

¹⁾東邦大学医療センター大森病院リプロダクションセンター泌尿器科,

²⁾東邦大学医療センター大森病院泌尿器科

TESE/micro TESE ▶ 9月6日 (木) 15:00~15:45 第5会場

座長: 小宮 顕 (千葉大学大学院医学研究院泌尿器科学)

O-079. 3社の精子凍結保護剤を用いた精巢内精子融解後における運動率の比較

○岸本 匡史, 水田 真平, 東山 龍一, 山口 耕平, 北宅弘太郎, 松林 秀彦, 石川 智基
リプロダクションクリニック大阪

O-080. 妊孕能急速に低下した4症例の検討

○梅本 幸裕^{1,2,3)}, 岩月正一郎^{2,3)}, 武田 知樹³⁾, 野崎 哲史³⁾, 窪田 裕樹³⁾, 窪田 泰江³⁾,
佐々木昌一⁴⁾, 松川 泰⁵⁾, 吉原 紘行⁵⁾, 澤田 祐季⁵⁾, 松本 洋介⁵⁾, 佐藤 剛⁵⁾,
杉浦 真弓⁵⁾, 安井 孝周³⁾

¹⁾名古屋市立大学大学院医学研究科高度医療教育研究センター,

²⁾名古屋市立西部医療センター泌尿器科,

³⁾名古屋市立大学大学院医学研究科腎・泌尿器科学分野, ⁴⁾岡崎北クリニック,

⁵⁾名古屋市立大学大学院医学研究科産科婦人科学分野

O-081. 非閉塞性無精子症患者における非運動精子を用いた TESE-ICSI の臨床成績

○前川 朋広¹⁾, 水田 真平^{1,2)}, 永野 明子²⁾, 高橋 智恵¹⁾, 坂口健一郎¹⁾, 土信田雅一¹⁾,
松林 秀彦^{1,2)}, 北宅弘太郎²⁾, 竹内 巧¹⁾, 石川 智基^{1,2)}

¹⁾リプロダクションクリニック東京, ²⁾リプロダクションクリニック大阪

O-082. 無精子症に対する精巣内精子採取術後の妊娠, 出産に関する検討

○伊藤 直樹¹⁾, 森若 治²⁾, 神谷 博文²⁾

¹⁾NTT東日本札幌病院泌尿器科, ²⁾神谷レディースクリニック

O-083. 患者の年代別にみた顕微鏡下精巣内精子採取術 (Micro-TESE) の採精成績

○岩月正一郎¹⁾, 梅本 幸裕^{1,2)}, 武田 知樹³⁾, 野崎 哲史³⁾, 佐々木昌一⁴⁾, 安井 孝周³⁾

¹⁾名古屋市立西部医療センター泌尿器科,

²⁾名古屋市立大学大学院医学研究科高度医療教育研究センター,

³⁾名古屋市立大学大学院医学研究科腎・泌尿器科学分野, ⁴⁾岡崎北クリニック

統計 1 ▶ 9月6日(木) 15:50~16:35 第5会場

座長: 石川 博士 (千葉大学大学院医学研究院生殖医学)

O-084. ビッグデータ解析技術を活用した診療支援システム構築の取り組み

○門上 大祐¹⁾, 中岡 義晴¹⁾, 森本 義晴²⁾

¹⁾IVFなんばクリニック, ²⁾HORACグランフロント大阪クリニック

O-085. 媒精方法の違いによる出生児性比への影響について

○中川奈緒子, 岸 加奈子, 古橋 孝祐, 辻 優大, 岩崎 利郎, 伊藤 宏一, 水澤 友利,
松本由紀子, 苔口 昭次, 塩谷 雅英

医療法人社団英ウィメンズクリニック

O-086. 当院における ART 妊娠の周産期予後および新生児転帰について

○荒井 美佳, 中村早智子, 森 悟子, 森 泰宏

森産科婦人科病院

O-087. 熊本地震が特定不妊治療に与えた影響について—熊本県不妊対策事業検討会報告—

○本田 律生^{1,2)}, 岡村 佳則^{2,3)}, 吉村 寿博^{2,4)}, 迫田 芳生^{2,5)}, 片渕 秀隆^{1,2)}

¹⁾熊本大学生命科学研究部産科婦人科学, ²⁾熊本県不妊対策事業検討会, ³⁾熊本総合病院,

⁴⁾よしむら産婦人科皮膚科クリニック, ⁵⁾熊本県健康福祉部

O-088. 当院治療患者年齢の動向に関する検討

○木下 晃一¹⁾, 田中威づみ¹⁾, 大野 基晴^{1,2)}, 市山 卓彦^{1,2)}, 山口 貴史^{1,2)}, 永吉 基¹⁾,
田中 温¹⁾

¹⁾セントマザー産婦人科医院, ²⁾順天堂大学医学部産婦人科学

統計2 ▶ 9月6日(木) 16:35~17:30 第5会場

座長：折坂 誠 (福井大学医学部産科婦人科)

O-089. TESE-ICSI 実施症例の妊娠予後および出生児調査

○成宮有里佳¹⁾, 水田 真平^{1,2)}, 山口 耕平¹⁾, 高谷友紀子¹⁾, 松林 秀彦^{1,2)}, 竹内 巧²⁾, 北宅弘太郎¹⁾, 石川 智基^{1,2)}¹⁾医療法人リプロダクションクリニックリプロダクションクリニック大阪,²⁾医療法人リプロダクションクリニックリプロダクションクリニック東京

O-090. わが国における単一胚移植後の多胎妊娠と zygotic splitting のリスク因子の検討

○池本 裕子¹⁾, 黒田 恵司^{1,2)}, 落合阿沙子¹⁾, 山下 聡子¹⁾, 伊熊慎一郎¹⁾, 北出 真理¹⁾, 竹田 省¹⁾¹⁾順天堂大学医学部附属順天堂医院産科婦人科, ²⁾杉山産婦人科新宿

O-091. ホルモン補充周期は自然排卵周期と比較して凍結融解胚移植後妊娠における妊娠高血圧症候群と癒着胎盤の発症率が高い

○齊藤 和毅^{1,2)}, 桑原 章³⁾, 石川 智則¹⁾, 中筋 貴史⁴⁾, 宮坂 尚幸⁴⁾, 苛原 稔³⁾, 齊藤 英和²⁾¹⁾東京医科歯科大学大学院茨城県小児周産期地域医療学,²⁾国立成育医療研究センター周産期・母性診療センター不妊診療科,³⁾徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部産婦人科学,⁴⁾東京医科歯科大学大学院生殖機能協働学

O-092. 山形県不妊相談センターの現状

○松尾 幸城, 西村 杏子, 竹原 功, 西 美智, 川越 淳, 五十嵐秀樹, 永瀬 智
山形大学医学部産科婦人科学講座

O-093. 累積妊娠からみた ART 治療成績の解析

○宮崎 翔, 山内 至朗, 岩田 京子, 湯本啓太郎, 甲斐 義輝, 杉嶋美奈子, 中岡実乃里,
松本 郁美, 森脇 瞳, 志村 陶子, 見尾 保幸

医療法人社団ミオ・ファティリティ・クリニックリプロダクティブセンター

O-094. 体外受精治療周期における完全受精障害の頻度とリスク因子の検討—ART 登録を用いた後ろ向きコホート研究—

○高橋 俊文¹⁾, 菅沼 亮太²⁾, 太田 邦明¹⁾, 藤森 敬也²⁾, 水沼 英樹¹⁾¹⁾福島県立医科大学ふくしま子ども女性医療支援センター, ²⁾福島県立医科大学医学部産科婦人科

培養液・培養環境2 ▶ 9月6日(木) 17:35~18:30 第5会場

座長：川崎 彰子 (筑波大学医学医療系産科婦人科学)

O-095. 胚培養液が ART 治療成績に与える影響—胚発生, 出生児所見の観点から—

○服部 裕充¹⁾, 中條友紀子¹⁾, 青野 展也^{1,2)}, 中村 祐介¹⁾, 高橋 瑞穂¹⁾, 小泉 雅江¹⁾,
戸屋真由美¹⁾, 五十嵐秀樹¹⁾, 京野 廣一^{1,2)}¹⁾京野アートクリニック, ²⁾京野アートクリニック高輪

O-096. シングルステップメディアウムを用いたヒト胚のアミノ酸代謝の検討

○熊迫 陽子¹⁾, 大津 英子¹⁾, 河邊 史子¹⁾, 甲斐由布子¹⁾, 八尾 竜馬²⁾, 宇津宮隆史¹⁾¹⁾セント・ルカ産婦人科, ²⁾扶桑薬品工業株式会社

O-097. 市販の胚培養液が培養成績と妊娠経過に及ぼす影響：ランダム化臨床試験

○長尾 洋三, 水本 茂利, 大坪 瞳, 田中 啓子, 大原 知子, 奥田紗矢香, 仲宗根巧真,
小川 尚子, 加藤 裕之, 大塚未砂子, 吉岡 尚美, 村上 正夫, 蔵本 武志

蔵本ウイメンズクリニック

O-098. Single medium の違いが培養成績に与える影響

○齊藤紗恵子¹⁾, 家田 祥子¹⁾, 嶋村 純¹⁾, 阪口 葉子¹⁾, 柿沼 敏行^{1,2)}, 野口 舞子¹⁾,
香川 愛子¹⁾, 藤城 栄美¹⁾, 貝嶋 弘恒¹⁾

¹⁾みなとみらい夢クリニック, ²⁾国際医療福祉大学病院産婦人科

O-099. Microwell Dish を用いた Zona-free 卵の培養について

○河島 一三, 加藤龍太郎, 近藤 雅恵, 杉本 岳, 中野 彰大, 広澤 利和, 岩本 太作,
細見 尚子, 勝股 克成, 松本 恒和, 河内谷 敏

神戸元町夢クリニック

O-100. 二種類の培養器における培養成績の検討

○向井 美紗, 魚住 卓也, 山上 一樹, 古橋 孝祐, 辻 優大, 岩崎 利郎, 伊藤 宏一,
水澤 友利, 松本由紀子, 苔口 昭次, 塩谷 雅英

医療法人社団英ウィメンズクリニック

第1日目 9月6日(木) 第6会場

妊孕性温存1 ▶ 9月6日(木) 8:50~9:30 第6会場

座長：柴原 浩章（兵庫医科大学産科婦人科学講座）

O-101. 当院における妊孕性温存療法の現状

○森嶋かほる, 原田美由紀, 大井なぎさ, 賀来 明音, 真田 裕子, 宮下真理子, 平野 茉来,
原口 広史, 秋山 育美, 金谷真由子, 能瀬さやか, 高村 将司, 平田 哲也, 廣田 泰,
甲賀かをり, 平池 修, 大須賀 穰, 藤井 知行

東京大学医学部附属病院女性診療科

O-102. がん治療による性腺毒性に対する甲状腺ホルモンの卵巣機能保護作用についての検討

○岩端 秀之, 岩端由里子, 鈴木 直

聖マリアンナ医科大学産婦人科学

O-103. 腹式広汎子宮頸部摘出術後に ICSI にて妊娠成立し生児を得た1例

○竹田 健彦, 上野 琢史, 山田 拓馬, 田野 翔, 宇野 枢, 鶴飼 真由, 鈴木 徹平,
原田 統子, 岸上 靖幸, 小口 秀紀

トヨタ記念病院産婦人科

O-104. 脳腫瘍術後放射線治療中に体外受精・胚凍結保存を行った一例

○西岡美喜子¹⁾, 前沢 忠志¹⁾, 北野 裕子¹⁾, 武内 大輝¹⁾, 池田 智明¹⁾, 伊井 憲子²⁾,
種村 浩²⁾

¹⁾三重大学医学部産科婦人科, ²⁾伊勢赤十字病院

妊孕性温存2 ▶ 9月6日(木) 9:35~10:20 第6会場

座長：前田 長正（高知大学医学部産科婦人科学講座）

O-105. ホルモン受容体陽性乳癌患者（Luminal）に対するアロマターゼ阻害薬併用調節性卵巣刺激時の卵子成熟に関する検討

○柏木 恵, 杉下 陽堂, 古山紗也子, 中村健太郎, 上嶋 佳織, 鈴木 由妃, 澤田 紫乃,
高江 正道, 洞下 由記, 鈴木 直

聖マリアンナ医科大学産婦人科学

O-106. 当院における小児・思春期世代患者に対する卵巣組織凍結の取り組み

○高江 正道¹⁾, 古山紗也子¹⁾, 柏木 恵¹⁾, 中村健太郎¹⁾, 上嶋 佳織¹⁾, 阿部 恭子¹⁾,
遠藤 拓¹⁾, 白石絵莉子^{1,2)}, 鈴木 由妃¹⁾, 澤田 紫乃¹⁾, 岩端 秀之¹⁾, 杉下 陽堂¹⁾,
洞下 由記¹⁾, 鈴木 直¹⁾

¹⁾聖マリアンナ医科大学産婦人科学, ²⁾東京慈恵会医科大学産婦人科学講座

O-107. 卵巣悪性腫瘍患者に対して卵巣組織凍結を行った 5 症例

○岡本 恵理, 水澤 友利, 山田 聡, 十倉 陽子, 片山 和明, 江夏宜シエン, 林 奈央,
伊藤 宏一, 松本由紀子, 荅口 昭次, 塩谷 雅英
英ウィメンズクリニック

O-108. 行政の補助による国内初の卵子凍結の実際

○菊地 盤, 香川 則子, 篠崎 郁美, 城崎 有加, 大科 恭子, 野島美知夫, 吉田 幸洋
順天堂大学医学部附属浦安病院産婦人科

O-109. 医学的適応による女性の妊孕性温存に関する選択についての検討

○三宅 菜月, 大西 主真, 江崎 正俊, 猪飼 恵, 西子 裕規, 齋藤 愛, 安藤 智子
名古屋第一赤十字病院産婦人科

妊孕性温存 3 ▶ 9月6日(木) 10:25~11:10 第6会場

座長: 松崎 利也 (徳島大学大学院医歯薬学研究部産科婦人科学分野)

O-110. 当院における妊孕性温存目的精子凍結の現状

○池田 律子¹⁾, 服部 百恵¹⁾, 中村 祐介¹⁾, 小泉 雅江¹⁾, 戸屋真由美¹⁾, 五十嵐秀樹¹⁾,
朝倉めぐみ²⁾, 田中 敦子²⁾, 大野 雅代²⁾, 青野 展也^{1,2)}, 菊池 卓²⁾, 橋本 朋子²⁾,
京野 廣一^{1,2)}

¹⁾京野アートクリニック, ²⁾京野アートクリニック高輪

O-111. 妊孕性温存治療患者とその家族への支援の必要性～患者死亡後に精子凍結保管継続を希望した事例～

○奥島 美香, 八木佳奈子, 奥井 静, 弥園亜紀子, 三本由里子, 辻坂 晴美, 北原 知美,
東 梨恵, 繁田 実

社会医療法人生長会府中のぞみクリニック

O-112. 初期子宮体癌に対する高用量プロゲステロン療法後に EP 療法および生殖医療を実施することによる疾患予後と妊娠予後の検討

○川崎 彰子¹⁾, 鈴木あすか¹⁾, 森 悠樹¹⁾, 板垣 博也³⁾, 井尻 博子¹⁾, 北 直喜²⁾,
相野谷陽子^{2,3)}, 和田 篤²⁾, 岡本 一²⁾

¹⁾筑波大学, ²⁾筑波学園病院産婦人科, ³⁾霞ヶ浦医療センター産婦人科

O-113. 女性の妊孕性温存 (FP) ならびにがんサバイバーの不孕治療 (IT) の比較検討

○田中 敦子^{1,2)}, 大野 雅代^{1,2)}, 池田 律子³⁾, 中村 祐介^{2,3)}, 服部 裕充³⁾, 中條友紀子³⁾,
小泉 雅江³⁾, 戸屋真由美³⁾, 五十嵐秀樹³⁾, 朝倉めぐみ^{1,2)}, 青野 展也^{1,2,3)}, 菊池 卓¹⁾,
橋本 朋子^{1,2)}, 京野 廣一^{1,2,3)}

¹⁾京野アートクリニック高輪, ²⁾京野アートクリニック品川, ³⁾京野アートクリニック

O-114. 新型蛍光内視鏡カメラを利用した子宮頸癌に対する妊孕能温存手術: センチネルリンパ節同定の試み

○青木 洋一, 金尾 祐之, 長島 稔, 尾身 牧子, 加藤 一喜, 太田 絵美, 竹島 信宏
がん研究会有明病院婦人科

その他（基礎）1 ▶9月6日（木）14：15～15：00 第6会場

座長：丸山 哲夫（慶應義塾大学医学部産婦人科学教室）

O-115. 着床直前の子宮内で起こる受精卵のDNAメチル化と遺伝子調節

○平塚 大輝, 廣田 泰, 原口 広史, 藤田 知子, 松尾 光徳, 平岡 毅大, 松本玲央奈,
赤枝 俊, 田中 智基, 大須賀 穰, 藤井 知行

東京大学医学部産婦人科

O-116. CXCL5-CXCR2 シグナル調整による高齢患者胚の胚質改善の試み

○川越 雄太^{1,2)}, 佐藤 可野²⁾, 石塚 文平¹⁾, 河村 和弘²⁾¹⁾ローズレディースクリニック, ²⁾国際医療福祉大学

O-117. 流産組織のメチル化異常とその夫精子のメチル化異常, および卵黄嚢の有無との関係

○神田 晶子¹⁾, 熊迫 陽子¹⁾, 大津 英子¹⁾, 河邊 史子¹⁾, 甲斐由布子¹⁾, 有馬 隆博²⁾,
宇津宮隆史¹⁾¹⁾セント・ルカ産婦人科, ²⁾東北大学大学院医学系研究科

O-118. 脱落膜化前後のエピゲノム変動

○加藤 紀子¹⁾, 黒田 恵司³⁾, 落合阿沙子³⁾, 尾崎 理恵³⁾, 富川 順子²⁾, 中林 一彦²⁾,
北出 真理³⁾, 竹田 省³⁾, 秦 健一郎²⁾¹⁾順天堂大学医学部附属練馬病院, ²⁾国立成育医療研究センター, ³⁾順天堂大学医学附属病院

O-119. 哺乳類受精卵における第一有糸分裂における染色体分配異常

○橋本 周^{1,2)}, 森本 義晴³⁾¹⁾大阪市立大学大学院医学研究科臨床医学専攻リプロダクティブサイエンス研究所,²⁾IVFなんばクリニック, ³⁾HORACグランフロント大阪クリニック

その他（基礎）2 ▶9月6日（木）15：00～15：45 第6会場

座長：河村 和弘（国際医療福祉大学産婦人科）

O-120. 細胞周期調節遺伝子 Rb とプロゲステロンによる子宮の胚受容能の調節

○赤枝 俊, 廣田 泰, 藤田 知子, 江頭 真宏, 原口 広史, 平岡 毅大, 田中 智基,
松尾 光徳, 松本玲央奈, 大須賀 穰, 藤井 知行

東京大学大学院医学系研究科産婦人科学教室

O-121. マウス卵巣の透明化と3次元画像構築

○鏡 京介, 小野 政徳, 飯塚 崇, 松本多圭夫, 松岡 歩, 細野 隆, 藤原 浩

金沢大学医薬保健研究域医学系産科婦人科学

O-122.

<都合により掲載削除>

O-123. 子宮筋腫の発生・進展におけるマスターレギュレーターとしてのSATB2 およびNRG1 遺伝子の関与

○前川 亮, 品川 征大, 三原由実子, 田村 功, 高木 遥香, 松本 真紀, 白蓋雄一郎,
竹谷 俊明, 田村 博史, 杉野 法広

山口大学大学院医学系研究科産科婦人科

O-124. マウス前胎状卵胞におけるアンドロゲンの意義と成長促進作用

○藤部 佑哉¹⁾, 馬場 剛¹⁾, 長尾沙智子¹⁾, 森下 美幸¹⁾, 水内 将人¹⁾, 久野 芳佳¹⁾,
木谷 保²⁾, 遠藤 俊明¹⁾, 齋藤 豪¹⁾¹⁾札幌医科大学附属病院産婦人科学講座, ²⁾エナレディースクリニック

その他（基礎）3 ▶9月6日（木）15：50～16：35 第6会場

座長：石原 理（埼玉医科大学病院産婦人科）

O-125. 脂肪滴選択的分解（Forced リポファジー）による，受精卵の脂肪滴と胚発生の関連について

○辰巳 嵩征^{1,2)}，山本 篤³⁾，久保田俊郎⁴⁾，宮坂 尚幸¹⁾，塚本 智史⁵⁾

¹⁾東京医科歯科大学生殖機能協同学，²⁾亀田総合病院生殖医療科，

³⁾獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター，⁴⁾東京共済病院，

⁵⁾量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所

O-126. ヒト絨毛における UDP グルコース膜受容体 P2RY14 の発現と機能解析

○片倉 慧美¹⁾，丸山 哲夫¹⁾，瀬田 康弘¹⁾，吉政 佑之¹⁾，富里 祥子¹⁾，日原 華子¹⁾，

三木 史恵¹⁾，水口 雄貴³⁾，内田 明花¹⁾，各務 真紀¹⁾，荒瀬 透²⁾，升田 博隆¹⁾，

内田 浩¹⁾，田中 守¹⁾

¹⁾慶應義塾大学医学部産婦人科学教室，²⁾けいゆう病院産婦人科，³⁾那須赤十字病院産婦人科

O-127. 同種血清添加培養によって生殖隆起から遊離する始原生殖細胞の同定および CXCR4 の発現解析

○中村 啓哉¹⁾，中谷 友紀²⁾，正木 香²⁾，安野 航³⁾，若井 淳³⁾，松原 和衛^{1,2)}

¹⁾岩手大学大学院連合農学研究科生物生産科学専攻，²⁾岩手大学大学院総合科学研究科，

³⁾岩手医科大学動物研究センター

O-128. Mitochondria-eating protein (Mieap) は精子機能に必須だが，卵子の質には影響しない

○折坂 誠

福井大学産科婦人科

O-129. オレキシンによる BMP シグナルの抑制と卵胞プロゲステロン産生への影響

○藤田 志保¹⁾，長谷川 徹¹⁾，西山 悠紀²⁾，藤澤 諭²⁾，細谷 武史²⁾，中野 靖浩³⁾，

岩田菜穂子³⁾，鎌田 泰彦¹⁾，増山 寿¹⁾，大塚 文男³⁾

¹⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科産科・婦人科学，

²⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科腎・免疫・内分泌代謝内科学，

³⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科総合内科学

その他（基礎）4 ▶9月6日（木）16：35～17：30 第6会場

座長：細井 美彦（近畿大学学長/生物理工学部遺伝子工学科）

O-130. 非閉塞性無精子症患者 5 例を対象とした次世代シーケンス解析

○佐藤 陽一¹⁾，福永 千香¹⁾，古城 公佑²⁾，内田 将央²⁾，土屋 春樹²⁾，岩本 晃明³⁾

¹⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部，

²⁾国際医療福祉大学病院リプロダクションセンター男性不妊部門，

³⁾山王病院リプロダクションセンター男性不妊部門

O-131. HIV 陽性精液からのリンパ球分離に関する基礎的検討

○山中 紋奈，北水真理子，上野 啓子，長谷川朋也，小島 淳哉，伊東 宏絵，久慈 直昭，

西 洋孝

東京医科大学産科婦人科

O-132. マウス初期胚における低線量放射線の影響の解析

○林 雅美^{1,4)}，吉田 佳世³⁾，植村 遼¹⁾，高瀬 亜紀¹⁾，羽室 明洋¹⁾，三杉 卓也^{1,4)}，

田中 和東⁴⁾，橘 大介¹⁾，西尾 順子⁴⁾，森田 隆²⁾，古山 将康¹⁾

¹⁾大阪市立大学大学院医学研究科女性生涯医学，²⁾大阪市立大学大学院医学研究科実験動物学，

³⁾大阪市立大学大学院医学研究科放射線同位元素実験施設，⁴⁾泉大津市立病院

O-133. スレオニンによるマウス胚盤胞の可逆的発生休止に及ぼすアセテートの相乗効果

○平谷 美咲¹⁾, Eun Sol Choi¹⁾, 今井 裕¹⁾, 松川 詠梅²⁾, 山田 雅保¹⁾¹⁾京都大学大学院農学研究科, ²⁾(株) 日本医化器械製作所O-134. 体外培養マウス着床前胚の発生に及ぼすジメチル α ケトグルタル酸の促進効果○Eun Sol Choi¹⁾, 平谷 美咲¹⁾, 今井 裕¹⁾, 松川 詠梅²⁾, 山田 雅保¹⁾¹⁾京都大学大学院農学研究科生殖生物学分野, ²⁾(株) 日本医化器械製作所

O-135. ヒト胚盤胞期胚の遺伝子発現と両親年齢に関する研究

○川井 清考^{1,2,3,5,6)}, 原田 竜也^{2,3)}, 石川 智則^{4,5)}, 久保田俊郎^{3,5)}, 幸田 尚^{5,6,7)}¹⁾亀田総合病院生殖医療科, ²⁾亀田IVFクリニック幕張生殖医療科,³⁾東京医科歯科大学医学部附属病院周産・女性診療科,⁴⁾東京医科歯科大学茨城県小児・周産期地域医療学, ⁵⁾国立研究開発法人日本医療研究開発機構,⁶⁾東京医科歯科大学難治疾患研究所エピジェネティクス分野,⁷⁾山梨大学大学院総合研究部生命環境学域

その他 (基礎) 5 ▶ 9 月 6 日 (木) 17:35~18:30 第 6 会場

座長: 廣田 泰 (東京大学医学部附属病院女性診療科・産科)

O-136. 子宮は 4 時間の温虚血に耐えうる～子宮移植を見据えた霊長類動物における検証～

○木須 伊織, 阪埜 浩司, 青木 大輔

慶應義塾大学医学部産婦人科学教室

O-137. 子宮内膜幹細胞の in vitro 培養

○石黒 竜也, 茅原 誠, 能仲 太郎, 高桑 好一

新潟大学医学部産科婦人科

O-138. 精液による子宮内膜 NK 細胞刺激法とサイトカイン産生能の検討

○當麻 絢子¹⁾, 福井 淳史²⁾, 山谷 文乃¹⁾, 横田 恵¹⁾, 福原 理恵¹⁾, 横山 良仁¹⁾¹⁾弘前大学医学部産科婦人科学教室, ²⁾兵庫医科大学産科婦人科

O-139. 5HT によるハムスター精子超活性化促進のシグナル機構

○藤ノ木政勝

獨協医科大学医学部生理学

O-140. 器官培養法によるマウス精子完成過程の再現

○鳥飼 啓人¹⁾, 三條 博之²⁾, 山中 弘行²⁾, 古目谷 暢³⁾, 小川 毅彦^{1,2,4)}¹⁾横浜市立大学国際総合科学部生命医科学, ²⁾横浜市立大学大学院医学研究科泌尿器科学,³⁾大口東総合病院泌尿器科, ⁴⁾横浜市立大学医学群分子生命医科学系創薬再生科学

O-141. 新規クエン酸合成酵素 eCS による卵活性化メカニズム

○康 宇鎮^{1,4)}, 原田裕一郎²⁾, 河野菜摘子³⁾, 齊藤 英和¹⁾, 宮戸 健二¹⁾¹⁾国立成育医療研究センター研究所再生医療センター細胞医療研究部,²⁾東京医科大学基礎医学系分子病理学分野, ³⁾明治大学農学部生命科学科,⁴⁾国立成育医療研究センター周産期・母性診療センター不妊診療科

第1日目 9月6日(木) 第7会場

子宮内膜症1 ▶9月6日(木) 8:50~9:35 第7会場

座長: 谷口 文紀 (鳥取大学医学部附属病院女性診療科)

O-142. 子宮内膜症合併患者に対する ART における黄体ホルモン併用排卵誘発法の有効性

○岩見菜々子, 平山 奈美, 小林由美子, 川俣 美帆, 小澤 順子, 山本 貴寛, 渡邊 恵理,
森若 治, 神谷 博文

医療法人社団神谷レディースクリニック

O-143. 子宮内膜症患者の腹水中では抑制性免疫が亢進する

○花田 哲郎¹⁾, 辻 俊一郎¹⁾, 仲山美沙子²⁾, 脇ノ上史朗¹⁾, 笠原 恭子¹⁾, 木村 文則¹⁾,
森 崇英³⁾, 小笠原一誠²⁾, 村上 節¹⁾

¹⁾滋賀医科大学医学部産科学婦人科学講座,

²⁾滋賀医科大学医学部病理学講座疾患制御病理学部門,

³⁾特定非営利活動法人生殖発生医学アカデミア

O-144. 不妊を伴う子宮内膜症に特異的な免疫複合体抗原の特定を目的とした卵胞液の免疫複合体解析

○村上 直子¹⁾, 北島 道夫¹⁾, 相原 希望²⁾, 塚本 大空¹⁾, 谷口 憲¹⁾, 北島百合子¹⁾,
大山 要²⁾, 三浦 清徳¹⁾, 増崎 英明¹⁾

¹⁾長崎大学病院産婦人科, ²⁾長崎大学大学院医歯薬学総合研究科

O-145. 腹腔鏡下両側卵管摘出術にて妊娠した重症子宮内膜症の1例

○田野 翔, 上野 琢史, 山田 拓馬, 竹田 健彦, 宇野 枢, 鶴飼 真由, 鈴木 徹平,
原田 統子, 岸上 靖幸, 小口 秀紀

トヨタ記念病院産婦人科

O-146. 当科におけるレボノルゲストレル子宮内放出システムの使用経験

○井上 令子, 江頭 活子, 河村 圭子, 日浅 佳奈, 河村 英彦, 横田奈津子, 宮崎 順秀,
加藤 聖子

九州大学病院産婦人科

子宮内膜症2 ▶9月6日(木) 9:40~10:25 第7会場

座長: 百枝 幹雄 (聖路加国際病院女性総合診療部)

O-147. IL-1 と IL-33 は相乗的に子宮内膜症モデルマウスの病変形成を促進する

○加藤 徹, 福井 淳史, 柴原 浩章

兵庫医科大学産科婦人科

O-148. 卵巣チヨコレート嚢胞手術後の排卵誘発に対する卵巣の反応性

○白蓋雄一郎, 田村 博史, 高木 遥香, 三原由実子, 品川 征大, 松本 真紀, 田村 功,
前川 亮, 竹谷 俊明, 浅田 裕美, 杉野 法広

山口大学大学院医学系研究科産科婦人科学

O-149. 子宮内膜症合併不妊症におけるジエノゲストの体外受精の成績に与える影響

○高木 遥香¹⁾, 田村 博史¹⁾, 吉田 仁秋²⁾, 菊地 裕幸²⁾, 高崎 彰久³⁾, 白蓋雄一郎¹⁾,
三原由実子¹⁾, 品川 征大¹⁾, 松本 真紀¹⁾, 田村 功¹⁾, 前川 亮¹⁾, 竹谷 俊明¹⁾,
浅田 裕美¹⁾, 杉野 法広¹⁾

¹⁾山口大学大学院医学系研究科産科婦人科学講座, ²⁾仙台ARTクリニック,

³⁾山口県済生会下関総合病院産婦人科

O-150. 卵巣チヨコレート嚢胞摘出術の術後累積病巣再発率や妊娠率に関する後方視的検討

○尾崎 理恵¹⁾, 熊切 順²⁾, 黒田 恵司¹⁾, 地主 誠¹⁾, 伊熊慎一郎¹⁾, 村上 圭祐¹⁾,
増田 彩子¹⁾, 池本 裕子¹⁾, 松村 優子¹⁾, 北出 真理¹⁾

¹⁾順天堂大学産婦人科, ²⁾東京女子医科大学産婦人科

O-151. 挙児希望と症状コントロールの両立が可能であった家族性地中海熱の2例

○岡 賢二, 樋口正太郎, 倉石美紗子, 内川 順子, 塩沢 丹里

信州大学医学部産科婦人科

妊娠・流産・不育 ▶ 9月6日(木) 10:30~11:25 第7会場

座長: 桑原 慶充 (日本医科大学付属病院女性診療科・産科)

O-152. 初期流産絨毛染色体検査(POC: Products of Conception)の当院における臨床的検討

○本庄 考, 西村佳与子, 泊 博幸, 國武 克子, 内村 慶子, 金原恵利子, 谷口加奈子,
秋吉 弘美, 詠田 由美

医療法人アイブイエフ詠田クリニック

O-153. 当科を受診した均衡型相互転座保因者の不育症例のHC-Forum法による不均衡型転座の胚, 児のリスク評価

○遠藤 俊明^{1,6)}, 馬場 剛¹⁾, 久野 芳佳¹⁾, 森下 美幸¹⁾, 水内 将人¹⁾, 山本 裕之²⁾,
森 悟子³⁾, 本間 寛之⁴⁾, 逸見 博文⁵⁾, 木谷 保⁶⁾, 金谷 美加⁷⁾, 板橋 詠子⁸⁾,
藤井 美穂⁸⁾, 加藤 武馬⁹⁾, 倉橋 浩樹⁹⁾, 齋藤 豪¹⁾

¹⁾札幌医科大学産婦人科, ²⁾北見レディースクリニック, ³⁾森産婦人科病院,

⁴⁾さっぽろARTクリニック, ⁵⁾斗南病院, ⁶⁾エナレディースクリニック,

⁷⁾美加レディースクリニック, ⁸⁾時計台記念病院女性総合診療センター,

⁹⁾藤田保健衛生大学分子遺伝学

O-154. 不育症女性に対するヘパリンカルシウム自己注射療法と肝機能異常についての検討

○長谷川 徹¹⁾, 藤田 志保¹⁾, 久保光太郎¹⁾, 酒本 あい¹⁾, 小谷早葉子¹⁾, 鎌田 泰彦¹⁾,
中塚 幹也²⁾, 増山 寿¹⁾

¹⁾岡山大学大学院医歯薬総合研究科産科・婦人科学教室, ²⁾岡山大学病院保健学研究科

O-155. 当施設における卵子提供による妊娠症例18症例の周産期および新生児予後に関する検討

○三宅 達也, 高橋 直子, 山田 光泰, 福田 弥生, 小泉 花織, 中村 仁美, 瀧内 剛,
熊澤 恵一, 木村 正

大阪大学医学部医学系研究科

O-156. 当院の不育症患者に対するステロイド治療の検討

○久保光太郎¹⁾, 藤田 志保¹⁾, 長谷川 徹¹⁾, 酒本 あい¹⁾, 小谷早葉子¹⁾, 鎌田 泰彦¹⁾,
中塚 幹也²⁾, 増山 寿¹⁾

¹⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科産科・婦人科学教室, ²⁾岡山大学大学院保健学研究科

O-157. 甲状腺機能と流産絨毛染色体異常との関係の検討

○井谷 裕紀¹⁾, 小林 亮太¹⁾, 水野 里志¹⁾, 小宮慎之介¹⁾, 藤岡 聡子¹⁾, 井田 守¹⁾,
福田 愛作¹⁾, 森本 義晴²⁾

¹⁾IVF大阪クリニック, ²⁾HORACグランフロント大阪クリニック

その他（臨床）1 ▶9月6日（木）14：15～15：00 第7会場

座長：宮本 敏伸（旭川医科大学産婦人科学教室）

O-158. 不妊症患者における卵管膨大部部分欠損（Congenital Ampullary Atresia of the fallopian tube）の臨床的特徴

○ヴァルクス公美子¹⁾，栗林 靖¹⁾，許山 浩司¹⁾，保母るつ子¹⁾，井野 奈央¹⁾，堤 亮¹⁾，
薄井 千絵²⁾，中川 浩次²⁾，杉山 里英¹⁾，杉山 力一²⁾

¹⁾杉山産婦人科丸の内，²⁾杉山産婦人科新宿

O-159. GnRHagonist 併用ホルモン補充＋癒痕内液吸引除去周期にて凍結胚盤胞移植を行い，妊娠に至った帝王切開癒痕症候群の2例

○尾崎 智哉，兼子 由美，松井 有紀，飯泉 文香，土屋翔太郎，和田 淳史，板倉 和也，
佐藤 和文，西村 満

西村ウイメンズクリニック

O-160. 加熱処理を行った低アウトガスラベルの安全性評価

○河野 博臣¹⁾，中田久美子^{2,3)}，山下 直樹¹⁾

¹⁾医療法人社団焔の会山下湘南夢クリニック，

²⁾医療法人社団焔の会山下湘南夢クリニック高度生殖医療研究所，³⁾山梨大学生命環境学部

O-161. 凍結胚盤胞の回復培養期間中における顆粒球マクロファージコロニー刺激因子（GM-CSF）含有培養液の使用が妊娠に及ぼす影響について

○山上 一樹，魚住 卓也，古橋 孝祐，辻 優大，岩崎 利郎，伊藤 宏一，岡本 恵理，
水澤 友利，松本由紀子，苔口 昭次，塩谷 雅英

医療法人社団英ウイメンズクリニック

O-162. 紡錘体不可視卵に対する追加培養の有用性の検討

○飯泉 文香，兼子 由美，土屋翔太郎，松井 有紀，板倉 和也，和田 淳史，佐藤 和文，
尾崎 智哉，西村 満

医療法人社団啓樹会西村ウイメンズクリニック

その他（臨床）2 ▶9月6日（木）15：00～15：40 第7会場

座長：水無瀬 学（旭川医科大学産婦人科学教室）

O-163. 抗セントロメア抗体陽性患者におけるプレドニン投与はART治療成績を改善するか？

○末原 和美¹⁾，水田 真平^{1,2)}，井上 委子¹⁾，高谷 友紀¹⁾，竹内 巧²⁾，松林 秀彦^{1,2)}，
北宅弘太郎¹⁾，石川 智基^{1,2)}

¹⁾リプロダクションクリニック大阪，²⁾リプロダクションクリニック東京

O-164. 温度管理を徹底させる新規精子凍結法と従来法の，融解した精子運動性の比較

○渡邊 陽子，佐藤 景子，三浦 貴弘，西村加奈子，吉田亜矢子，頼 英美，原 鐵晃
県立広島病院成育医療センター生殖医療科

O-165. 移植周期に鍼治療を併用した際の安全性

○木津 正義¹⁾，鈴木 裕明¹⁾，宮野奈緒美²⁾，山口和香佐²⁾，俵 史子²⁾

¹⁾俵IVFクリニック明生鍼灸院，²⁾俵IVFクリニック

O-166. 子宮筋腫合併高齢不妊患者に対する Embryo cryopreservation before surgery (ECBS) の有効性についての検討

○高橋 望，原田美由紀，田邊 良介，賀来 明音，大井なぎさ，泉 玄太郎，平田 哲也，
大須賀 穰，藤井 知行

東京大学産婦人科

症例報告 ▶ 9月6日(木) 15:45~16:40 第7会場

座長: 立花 眞仁 (東北大学病院産婦人科)

O-167. 月経モリミナをきたした膣閉鎖症に対して造膣術を施行した一例

○高瀬 亜紀¹⁾, 植村 遼¹⁾, 林 雅美²⁾, 羽室 明洋¹⁾, 三杉 卓也¹⁾, 古山 将康¹⁾
¹⁾大阪市立大学大学院医学研究科女性生涯医学, ²⁾泉大津市立病院

O-168. 男性不妊症を主訴とし無精子症を呈した47,XYYの1例

○天野 俊康¹⁾, 松本 侑樹¹⁾, 岸蔭 貴裕¹⁾, 今尾 哲也¹⁾, 渡辺 正秀²⁾
¹⁾長野赤十字病院泌尿器科, ²⁾長野赤十字病院病理部

O-169. 選択的静脈サンプリングが有用であった卵巣ライディッヒ細胞腫の1例

○折出 亜希, 金崎 春彦, 原 友美, 岡田 裕枝, 京 哲
島根大学医学部産科婦人科

O-170. 双胎貧血多血症候群を発症した性別の異なる二卵性一絨毛膜双胎の一例

○鈴木 拓馬^{1,2)}, 鏡 京介¹⁾, 飯塚 崇¹⁾, 榎本 咲子¹⁾, 中出 恭平¹⁾, 山崎 玲奈¹⁾,
小野 政徳¹⁾, 藤原 浩¹⁾
¹⁾金沢大学附属病院産科婦人科, ²⁾富山県立中央病院

O-171. 妊娠初期に菌血症を伴う感染流産に至った凍結融解胚盤胞移植妊娠の一例

○石田 洋一¹⁾, 鈴木 達也¹⁾, 伊藤 淳史²⁾, 天野 雄介²⁾, 池田 伴衣¹⁾, 大橋 麻衣¹⁾,
杉山 瑞穂¹⁾, 松原 茂樹¹⁾
¹⁾自治医科大学産婦人科, ²⁾自治医科大学病理診断部

O-172. 腹腔鏡下卵管切除(根治術)後に続発した多発性の大網妊娠の1例

○吉川 直希¹⁾, 大野田 晋²⁾, 市川 鉄平¹⁾, 山下 修位¹⁾, 鈴木 佳代¹⁾, 山本 篤²⁾,
濱田 佳伸¹⁾, 坂本 秀一¹⁾, 杉本 公平²⁾, 高倉 聡¹⁾
¹⁾獨協医科大学埼玉医療センター, ²⁾獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター

診断・検査 ▶ 9月6日(木) 16:40~17:35 第7会場

座長: 森田 峰人 (東邦大学医療センター大森病院産婦人科)

O-173. アンドロゲン不応症(AIS)に対するAMH測定とその意義

○久須美真紀, 田中 佑佳, 野間 桃, 田畑 知沙, 渡邊 倫子, 黒澤 貴子, 藤原 敏博,
堤 治
山王病院リプロダクション・婦人科内視鏡治療センター

O-174. 初診時におけるUreaplasma・Mycoplasmaの罹患率と妊娠との関連性について

○岡田麻梨子, 森 ななみ, 阿部早弥香, 田村 敬子, 黛 美智子, 秋山 由佳, 糸 たき子,
村崎 恵理, 山田 沙織, 小川久美子, 梅津日登実, 中島 理沙, 小出 純嘉, 佐藤 祐子
ソフィア祐子レディースクリニック

O-175. 当院における乳腺・甲状腺超音波検査での異常所見保有率, 甲状腺ホルモン検査異常率及び甲状腺がんであった2症例の報告

○小川久美子, 梅津日登実, 村崎 恵理, 山田 沙織, 阿部早弥香, 中島 理沙, 森 ななみ,
小出 純嘉, 田村 敬子, 黛 美智子, 秋山 由佳, 糸 たき子, 岡田麻梨子, 佐藤 祐子
ソフィア祐子レディースクリニック

O-176. 水溶性造影剤は油性造影剤よりも子宮卵管造影検査後の妊娠率が低い

○内田 崇史, 堤 麻衣, 辰巳 賢一
梅ヶ丘産婦人科

O-177. 拳児希望患者における血中ビタミンD (25ヒドロキシビタミンD) 濃度に関する検討

○黄 海鵬¹⁾, 小野 義久¹⁾, 高井 泰²⁾, 武井かほり¹⁾, 鮫島 浩輝¹⁾, 一瀬俊一郎²⁾,
成田 達哉¹⁾, 板谷 雪子²⁾, 松永 茂剛²⁾, 齊藤 正博¹⁾, 馬場 一憲¹⁾, 関 博之¹⁾

¹⁾埼玉医科大学総合医療センター総合周産期母子医療センター母体胎児部門,

²⁾埼玉医科大学総合医療センター産婦人科

O-178. ARTによる妊娠の転帰はday14, day21の血中hCG値により予測可能か

○竹原 功¹⁾, 西村 杏子¹⁾, 松尾 幸城¹⁾, 川越 淳¹⁾, 五十嵐秀樹^{1,2)}, 永瀬 智¹⁾

¹⁾山形大学医学部産婦人科, ²⁾京野アートクリニック

当事者支援・教育 ▶ 9月6日(木) 17:40~18:35 第7会場

座長: 北脇 城 (京都府立医科大学産婦人科学教室)

O-179. 胚培養士の現状とART基礎知識の標準化の必要性に関する実態調査

○高柳 明音, 原田美由紀, 大井なぎさ, 福田 典子, 平田 哲也, 藤井 知行, 大須賀 穰
東京大学医学部附属病院

O-180. 妊娠と不妊治療に関するeラーニング(このとりラーニング)使用者の検討

○小堀 善友, 大坂 晃由, 岩端 威之, 南 哲司, 大野田 晋, 山本 篤, 杉本 公平,
岡田 弘

獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター

O-181. オンライン診療の併用は不妊症患者の通院継続に寄与する

○朝倉 寛之, 西尾 京子, 中原 裕子

医療法人愛生会扇町ARTレディースクリニック

O-182. 培養室の「見える化」が治療中の患者にもたらす効果

○山田 冴¹⁾, 吉村 友邦¹⁾, 長谷川 望¹⁾, 福永 憲隆^{1,2)}, 浅田 義正^{1,2)}

¹⁾浅田レディース名古屋駅前クリニック, ²⁾浅田レディース勝川クリニック

O-183. 家族形成支援における生殖医療に関する国内法整備を視野に入れた取り組み—医学/文化人類学/社会学/ジェンダー学/心理学と法学との協同—

○荒木 晃子^{1,2)}, 二宮 周平²⁾, 金 成恩²⁾, 中塚 幹也³⁾, 梅澤 彩⁴⁾, 南 貴子⁵⁾,
三部 倫子⁶⁾, 藤田圭以子⁷⁾, 内田 昭弘¹⁾

¹⁾内田クリニック, ²⁾立命館大学, ³⁾岡山大学, ⁴⁾熊本大学, ⁵⁾和歌山県立医科大学,

⁶⁾石川県立看護大学, ⁷⁾阪南中央病院

O-184. 当院における患者向けホルモン検査勉強会の有用性の追加検討

○谷部 幸那¹⁾, 永岡 咲子¹⁾, 長田 美幸¹⁾, 一寸木 瑠¹⁾, 門脇 真美¹⁾, 嶋村 純²⁾,
家田 祥子²⁾, 野口 舞子^{1,2)}, 香川 愛子^{1,2)}, 藤城 栄美^{1,2)}, 貝嶋 弘恒^{1,2)}

¹⁾みなとみらい夢クリニック検査, ²⁾みなとみらい夢クリニック培養

第2日目 9月7日(金) 第2会場

胚移植・着床1 ▶9月7日(金) 9:10~9:55 第2会場

座長：綾部 琢哉(帝京大学医学部附属病院産婦人科)

O-185. 当院における Day6 新鮮胚盤胞移植の有用性に関する検討

○松尾 涼子¹⁾, 瀬川 智也¹⁾, 大見 健二¹⁾, 林 輝明¹⁾, 恩田 知幸¹⁾, 田口 智美¹⁾,
樋口 謙太¹⁾, 寺元 章吉²⁾¹⁾新橋夢クリニック, ²⁾Natural ART Clinic日本橋

O-186. 凍結融解胚移植における内膜調節法別の臨床成績の比較検討

○藤岡 聡子¹⁾, 小林 亮太¹⁾, 井田 守¹⁾, 福田 愛作¹⁾, 森本 義晴²⁾¹⁾医療法人三慧会IVF大阪クリニック, ²⁾HORACグランフロント大阪クリニック

O-187. 順天堂大学の着床不全外来を受診した不妊女性の着床不全のリスク因子の検討

○松村 優子¹⁾, 落合阿沙子¹⁾, 山下 聡子^{1,2)}, 村上 圭祐¹⁾, 池本 裕子¹⁾, 伊熊慎一郎¹⁾,
瀬川 智也³⁾, 橋本 朋子⁴⁾, 福田淳一郎⁵⁾, 中川 浩次⁶⁾, 杉山 力一⁶⁾, 北出 真理¹⁾,
黒田 恵司^{1,6)}¹⁾順天堂大学産婦人科学講座, ²⁾大分大学医学部産科婦人科学講座, ³⁾新橋夢クリニック,⁴⁾京野アートクリニック高輪, ⁵⁾加藤レディースクリニック, ⁶⁾杉山産婦人科新宿

O-188. ホルモン補充周期, 凍結融解胚移植における黄体ホルモン製剤の投与方法についての検討

○伊熊慎一郎¹⁾, 黒田 恵司^{1,2)}, 落合阿沙子¹⁾, 池本 裕子¹⁾, 尾崎 理恵¹⁾, 村上 圭祐¹⁾,
小牧 麻美¹⁾, 今井 和子¹⁾, 北出 真理¹⁾, 竹田 省¹⁾¹⁾順天堂大学医学部産婦人科学講座, ²⁾杉山産婦人科新宿

O-189. 透明帯の菲薄範囲と着床率の関係

○貴志 瑞季, 奥 裕嗣, 今井 和美, 北川 晴香, 紺谷 渚, 篠原 三佳, 岡本 裕子,
金森 真希, 山口 晶子, 田中 舞弥

医療法人紀映会レディースクリニック北浜

胚移植・着床2 ▶9月7日(金) 9:55~10:40 第2会場

座長：柳田 薫(国際医療福祉大学病院リプロダクションセンター)

O-190. 凍結分割胚移植の有用性の検討

○山本みずき¹⁾, 齋藤満里奈¹⁾, 西 真裕子¹⁾, 上野 寛枝¹⁾, 新井 夕果¹⁾, 和泉 春奈¹⁾,
竹島 和美¹⁾, 北川 雅一²⁾, 湯村 寧¹⁾, 宮城 悦子³⁾, 榎原 秀也²⁾, 村瀬真理子¹⁾¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター,²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター婦人科, ³⁾横浜市立大学附属病院産婦人科

O-191. 3BB未満胚への最適なアシステッドハッチング(AHA)とは?

○佐藤 那美, 菊地 裕幸, 山田 健市, 菅野 弘基, 岸田 拓磨, 岸田 理英, 片桐未希子,
野田 隆弘, 吉田 仁秋

仙台ARTクリニック

O-192. 絨毛膜化血腫発生率の検討

○森 敏恵, 伊奈 弘美, 片淵 礼子, 藤井菜津未, 野村 哲哉

草津レディースクリニック

O-193. 薬剤を全く使用しない自然周期での凍結融解胚移植におけるART臨床成績と血中プロゲステロン値の関係についての検討

○市山 卓彦^{1,2)}, 田中威づみ¹⁾, 大野 基晴^{1,2)}, 山口 貴史^{1,2)}, 永吉 基¹⁾, 田中 温¹⁾¹⁾セントマザー産婦人科医院, ²⁾順天堂大学医学部産婦人科学講座

O-194. 融解胚盤胞移植における妊娠成立予測モデルによる臨床成績改善の試み

- 羽原 俊宏¹⁾, 平田 麗¹⁾, 増本 由美¹⁾, 小坂由紀子¹⁾, 寺田さなえ¹⁾, 吉岡奈々子¹⁾,
林 伸旨¹⁾, 宮木 康成²⁾
¹⁾岡山二人クリニック, ²⁾メディカルデータラボ

胚移植・着床3 ▶9月7日(金) 10:45~11:40 第2会場

座長: 久具 宏司 (東京都立墨東病院産婦人科)

O-195. 凍結時の胚盤胞サイズが臨床成績に及ぼす影響

- 京谷 利彦, 渡邊 英明, 長谷川久隆, 鈴木 亮祐, 塚本 佳奈, 石橋 和見, 松川 結加,
笹野 りえ, 金子 志麻, 菊本 晃代, 小林 充, 古川 悦子, 齋藤 優, 小林 淳一
神奈川レディースクリニック

O-196. 採卵当日の血中 progesterone 値を用いた premature luteinization の予測について

- 池田 真妃, 尾上 洋樹, 村井 正俊, 熊谷 仁
岩手医科大学附属病院産婦人科

O-197. 凍結時胚盤胞径と臨床妊娠率についての比較検討

- 兼子 由美, 松井 有紀, 土屋翔太郎, 飯泉 文香, 和田 淳史, 板倉 和也, 佐藤 和文,
尾崎 智哉, 西村 満
西村ウイメンズクリニック

O-198. ホルモン補充周期における凍結融解胚移植のプロゲステロン腔剤開始から移植までの期間と癒着胎盤/胎盤ポリープとの関係についての検討

- 大木 麻喜, 笠井 剛, 小川 達之, 原口セリナまゆみ, 岡村 彩乃, 平田 修司
山梨大学産婦人科

O-199. ホルモン補充周期下凍結融解胚移植におけるプロゲステロン腔剤の比較検討

- 松本 綾香, 大内 茉湖, 庵原 聖未, 長谷川麻理, 坂井 和貴, 須賀 真美, 鶴久森夏世,
兵頭 慎治, 伊木朱有美, 鍋田 基生
つばきウイメンズクリニック

O-200. Laser Assisted Hatching (LAH) 施行時の胚盤胞の収縮処理が妊娠成績に及ぼす影響

- 川上真貴子, 沖村 匡史, 内山 一男, 福田淳一郎, 篠原 一朝, 谷田部典之, 小林 保,
加藤 恵一
加藤レディースクリニック

胚移植・着床4 ▶9月7日(金) 13:30~14:15 第2会場

座長: 三國 雅人 (JA 北海道厚生連札幌厚生病院産婦人科)

O-201. ルティナス腔錠, ウトロゲスタン腔用カプセル, ルテム腔用坐剤, ワンクリノン腔用ゲルを用いた HRT-FET における臨床成績の比較検討—前向き無作為化比較試験

- 芝 令子, 絹谷 正之, 岡野真一郎, 福永 恵美, 原田 義久, 前田 智世, 大谷 飛鳥,
吉原美香子, 花谷 智子, 常國真理子, 吉川 優子
医療法人絹谷産婦人科

O-202. 移植手技の医師自己評価は妊娠率と相関する

- 林 奈央, 松本由紀子, 江夏宜シェン, 安 昌江, 伊藤 宏一, 片山 和明, 岡本 恵理,
山田 聡, 水澤 友利, 苔口 昭次, 塩谷 雅英
英ウイメンズクリニック

O-203. ホルモン補充周期におけるプロゲステロン/エストラジオール (P₄/E₂) 比は臨床妊娠率の予測に有用である：前向きコホート研究

○前田 和則¹⁾, 田口 早桐^{1,2,3,4)}, 中村美也子^{1,2,3,4)}, 林 輝美¹⁾, 多田 佳宏¹⁾, 岩木 有里¹⁾, 菊田 正子¹⁾, 太田 岳晴^{1,4)}, 松原 高史¹⁾, 杉山なおみ⁴⁾, 中村 嘉孝^{1,2,3,4)}

¹⁾医療法人オーク会オーク住吉産婦人科,

²⁾医療法人オーク会オークなんばレディースクリニック,

³⁾医療法人オーク会オーク梅田レディースクリニック,

⁴⁾医療法人オーク会オーク銀座レディースクリニック

O-204. 当院における1PN胚由来胚盤胞移植の治療成績と今後の課題

○熊耳 敦子, 町田真雄子, 酒井久美子, 澤井 毅, 両角 和人
両角レディースクリニック

O-205. 排卵確認周期とホルモン補充周期における凍結融解胚盤胞移植の治療成績の比較

○今井 裕美, 長場美由紀, 向田 哲規
広島HARTクリニック

胚移植・着床5 ▶9月7日(金) 14:15~15:10 第2会場

座長：福井 淳史(兵庫医科大学産科婦人科学講座)

O-206. 血中βhCGおよびプロゲステロン(P₄)による自然排卵後の単一融解胚盤胞移植における妊娠予後の早期予測についての検討

○細見 尚子, 中野 彰大, 平田 裕華, 勝股 克成, 松本 恒和, 河内谷 敏
神戸元町夢クリニック

O-207. 胚移植反復不成功患者に対する慢性子宮内膜炎の診断・治療とその後の妊娠転帰

○赤枝 俊, 廣田 泰, 松尾 光徳, 原口 広史, 平岡 毅大, 田中 智基, 松本玲央奈,
大須賀 穰, 藤井 知行
東京大学医学部産婦人科

O-208. 細径硬性子宮鏡を利用した慢性子宮内膜炎診断率向上への取り組み

○徳永真梨子, 野見山真理, 大淵 紫, 有馬 薫, 佐護 中, 西山和加子, 山口 麻美,
内山 陽子, 古賀 利子, 隈本 巧, 小島加代子
医療法人社団高邦会高木病院不妊センター

O-209. 不妊症における慢性子宮内膜炎—子宮鏡と免疫組織学的所見の比較—

○野見山真理, 徳永真梨子, 大淵 紫, 佐護 中, 有馬 薫, 西山和加子, 山口 麻美,
内山 陽子, 古賀 利子, 隈本 巧, 小島加代子
医療法人社団高邦会高木病院産婦人科

O-210. 初期胚盤胞における追加培養の有用性の検討

○山口 賢一, 山田 成利, 廣永 真, 横山裕美子, 久保 早織, 網 和美, 越田 光伸
医療法人越田クリニック

O-211. 反復着床不全症例への凍結胚移植前ジエノゲスト治療は移植成績を改善する

○長池 未郷, 中原 裕子, 西尾 京子, 朝倉 寛之
医療法人愛生会扇町ARTレディースクリニック

第2日目 9月7日(金) 第3会場

凍結保存1 ▶9月7日(金)9:10~9:55 第3会場

座長: 升田 博隆 (慶應義塾大学医学部産婦人科学教室)

O-212. 閉鎖型デバイス, Cryotop CL を用いたガラス化保存の臨床成績, ならびに出生児の予後に与える影響について

○水野 里志¹⁾, 大和 礼¹⁾, 的場 麻理¹⁾, 福田 愛作¹⁾, 森本 義晴²⁾

¹⁾IVF大阪クリニック, ²⁾HORACグランフロント大阪クリニック

O-213. 全自動閉鎖型胚凍結システムによる凍結融解胚移植の治療成績の検討

○野口 幸子¹⁾, 日高 三和¹⁾, 三輪 淳子¹⁾, 佐藤 琢磨²⁾, 白石絵莉子²⁾, 笠原 佑太²⁾,

大野田 晋³⁾, 鴨下 桂子²⁾, 拝野 貴之²⁾, 杉本 公平³⁾, 岡本 愛光²⁾, 林 博¹⁾

¹⁾恵愛生殖医療医院, ²⁾東京慈恵会医科大学産婦人科,

³⁾獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター

O-214. 余剰凍結胚を用いた次子獲得予測について—各夫婦の望む家族形成の獲得を目指して—

○植草 良輔, 鈴木 範子, 鈴木 邦昭, 山田友梨花, 尾瀬 武志, 窪川 芽衣, 嶋谷 拓真,

國島 温志, 甲木 聡, 長尾有佳里, 藤田 啓, 矢吹 淳司, 安藤 寿夫

豊橋市民病院総合生殖医療センター

O-215. 凍結融解胚移植後の妊娠ならびに分娩状況の調査 (自然妊娠例との比較)

○森 菜央, 永井由美子, 栢山こずえ, 内村 知佳, 近藤ちひろ, 岩川富貴子, 竹内 美穂,

竹内 一浩

竹内レディースクリニック附設高度生殖医療センター

O-216. 密封型クライオルームガラス化保存システムの有効性と安全性の検証

○乾 裕昭¹⁾, 水野 仁二¹⁾, 菊地 瑛子¹⁾, 野口 香里¹⁾, 丹治 百合¹⁾, 濱端 美紀¹⁾,

小堤 千歩¹⁾, 込山真貴子¹⁾, 野口 幸子²⁾, 丸本孝太郎³⁾, 田村みどり⁴⁾

¹⁾乾マタニティクリニック/乾フロンティア生殖医療不妊研究所, ²⁾東京慈恵会医科大学,

³⁾株式会社ナガヨシ, ⁴⁾聖マリアンナ医科大学

凍結保存2 ▶9月7日(金)9:55~10:40 第3会場

座長: 安藤 寿夫 (豊橋市民病院総合生殖医療センター)

O-217. 極少数精子凍結保存用デバイス“MAYU”により凍結融解を行ったマウス精巣組織評価と胚発生について

○中田久美子^{1,2,3)}, 吉田 薫⁴⁾, 山下 直樹^{1,2)}

¹⁾医療法人社団焔の会山下湘南夢クリニック高度生殖医療研究所,

²⁾医療法人社団焔の会山下湘南夢クリニック, ³⁾山梨大学生命環境学部,

⁴⁾桐蔭横浜大学医用工学部生命医工学科

O-218. 精子要因によって卵子凍結待機戦略を行った不妊患者カップルに関するアウトカム

○松原 高史¹⁾, 中村美也子^{1,2,3,4)}, 田口 早桐^{1,2,3,4)}, 林 輝美¹⁾, 多田 佳宏¹⁾, 岩木 有里¹⁾,

荻田 正子¹⁾, 太田 岳晴^{1,4)}, 前田 和則¹⁾, 杉山なおみ⁴⁾, 中村 嘉孝^{1,2,3,4)}

¹⁾医療法人オーク会オーク住吉産婦人科,

²⁾医療法人オーク会オークなんばレディースクリニック,

³⁾医療法人オーク会オーク梅田レディースクリニック,

⁴⁾医療法人オーク会オーク銀座レディースクリニック

O-219. 全胚凍結における効率的な凍結戦略の検討

○大浦 朝美¹⁾, 佐藤 学¹⁾, 中岡 義晴¹⁾, 森本 義晴²⁾¹⁾医療法人三慧会IVFなんばクリニック,²⁾医療法人三慧会HORACグランフロント大阪クリニック

O-220. マウスを用いた卵巣凍結融解法についての検討

○尾畑 俊貴¹⁾, 占部 奈央¹⁾, 上村沙耶佳¹⁾, 米本 昌平¹⁾, 加藤 由香¹⁾, 赤星 孝子¹⁾,
竹本 洋一¹⁾, 大野 基晴^{1,2)}, 市山 卓彦^{1,2)}, 山口 貴史^{1,2)}, 永吉 基¹⁾, 田中威づみ¹⁾,
田中 温¹⁾, 渡邊 誠二³⁾, 島田 昌之⁴⁾¹⁾セントマザー産婦人科医院, ²⁾順天堂大学医学部産婦人科学講座,³⁾弘前大学大学院医学研究科生体構造医科学講座,⁴⁾広島大学大学院生物圏科学研究科陸域動物生産学講座

O-221. 再凍結融解が胚盤胞の発生能に影響をあたえるか

○竹内 巧¹⁾, 水田 真平^{1,2)}, 土信田雅一¹⁾, 坂口健一郎¹⁾, 高谷友紀子²⁾, 松林 秀彦^{1,2)},
北宅弘太郎²⁾, 石川 智基^{1,2)}¹⁾リプロダクションクリニック東京, ²⁾リプロダクションクリニック大阪

第2日目 9月7日(金) 第4会場

内視鏡1 ▶ 9月7日(金) 10:35~11:20 第4会場

座長: 明樂 重夫 (日本医科大学産婦人科)

O-222. Hysteroscopic metroplasty は妊娠・分娩時のリスクになるか?

○小野 修一, 松田 繁, 米澤 美令, 渡邊建一郎, 市川 智子, 桑原 慶充, 明樂 重夫,
竹下 俊行

日本医科大学付属病院女性診療科産科

O-223. 子宮底部横切開法による帝王切開術後癒痕に対する腹腔鏡下帝王切開癒痕修復術

○福井 淳史, 森本 篤, 森本 真晴, 浮田 祐司, 脇本 裕, 加藤 徹, 柴原 浩章
兵庫医科大学産科婦人科

O-224. 高齢患者に対する IVF-ET と内視鏡治療の併用療法において術前に凍結胚を得られなかった症例の検討

○高島 明子, 竹下 直樹, 萬来めぐみ, 横川 桂, 瓜田麻由美, 横山安哉美, 木下 俊彦
東邦大学医療センター佐倉病院産婦人科

O-225. 子宮鏡下筋腫摘出後に発生した子宮内腔狭小化が不妊原因となった症例の一考察

○沖 利通^{1,2,3,4)}, 酒瀬川 琢¹⁾, 沖 知恵¹⁾, 内田那津子⁴⁾, 樋渡小百合⁴⁾, 山崎 英樹⁵⁾,
小林 裕明⁴⁾¹⁾鹿児島大学医学部保健学科生育看護学講座, ²⁾鹿児島大学病院漢方診療センター,³⁾鹿児島大学病院下垂体疾患センター, ⁴⁾鹿児島大学医学部産婦人科学教室,⁵⁾鹿児島市医師会病院産婦人科

O-226. 腹腔鏡下併用による子宮鏡下子宮中隔切除後, 妊娠に至った1症例

○柿沼 薫¹⁾, 柿沼 敏行^{1,2)}, 柳田 薫²⁾, 伊東 孝晃¹⁾, 田川 実紀¹⁾, 坂本 優香¹⁾,
橋 直之¹⁾, 佐藤 郁夫¹⁾, 大和田倫孝¹⁾, 田中 宏一¹⁾¹⁾国際医療福祉大学病院産婦人科, ²⁾国際医療福祉大学病院リプロダクションセンター

内視鏡2 ▶ 9月7日(金) 11:20~12:05 第4会場

座長:堀江 昭史(京都大学医学部附属病院産科婦人科)

O-227. 当院における卵管鏡下卵管形成術(FT)の治療成績

○逸見 博文, 池田 詩子, 川井まりえ, 長澤 邦彦, 田中 綾一, 三上 朋扇, 岸田 朱希,
尾形 留美, 齋藤 邦子, 遠藤 俊明

国家公務員共済組合連合会斗南病院婦人科・生殖内分泌科

O-228. 術後の安全な妊娠・出産を目指した腹腔鏡下子宮筋腫核出術の周術期管理:当院における5200例の検討から

○村上 圭祐, 北出 真理, 池本 裕子, 尾崎 理恵, 増田 彩子, 伊熊慎一郎, 地主 誠,
熊切 順

順天堂大学

O-229. 子宮鏡下筋腫摘出における低電圧ポール電極剥離手技

○井上 滋夫

佐野病院切らない筋腫治療センター

O-230. ART不成功例に対する子宮鏡下内膜ポリープ切除術の意義

○栗林 靖¹⁾, 中川 浩次²⁾, 杉山 里英¹⁾, 薄井 千絵¹⁾, 壽圓 裕康²⁾, 保母るつ子¹⁾,
ヴァルクス公美子¹⁾, 許山 浩司¹⁾, 井上 正人¹⁾, 杉山 力一^{1,2)}¹⁾杉山産婦人科丸の内, ²⁾杉山産婦人科新宿

O-231. 内容液漏出の影響を少なくした卵巣チョコレート嚢胞手術法—術後再発予防と早期自然妊娠に貢献するか?—

○五十嵐敏雄, 内藤 早紀, 児玉 信, 長谷部里衣, 森岡 将来, 鈴木 陽介, 竹内亜利砂,
神尊 貴裕, 富尾 賢介, 梁 善光

帝京大学ちば総合医療センター産婦人科

着床前診断 ▶ 9月7日(金) 13:30~14:15 第4会場

座長:末岡 浩(慶應義塾大学医学部産婦人科学教室)

O-232. デュシェンヌ型筋ジストロフィーに対する着床前遺伝子診断の実施に際して有用な遺伝子多型の条件の検討

○佐藤 卓, 末岡 浩, 佐藤 健二, 仙波 宏史, 水口 雄貴, 眞木 順子, 樋口 敦彦,
田中 守

慶應義塾大学医学部産婦人科学教室

O-233. 複数回採卵を実施した染色体転座に対する着床前診断(PGT-SR)症例の検討

○中岡 義晴¹⁾, 中野 達也¹⁾, 松本 由香¹⁾, 庵前美智子¹⁾, 重田 護¹⁾, 太田 志代¹⁾,
山内 博子¹⁾, 勝 佳奈子¹⁾, 門上 大祐¹⁾, 森本 義晴²⁾¹⁾IVFなんばクリニック, ²⁾HORACグランフロント大阪クリニック

O-234. 不育症夫婦における夫婦染色体検査と遺伝カウンセリングの今後について考える

○庵前美智子¹⁾, 中野 達也¹⁾, 山内 博子¹⁾, 太田 志代¹⁾, 中岡 義晴¹⁾, 森本 義晴²⁾¹⁾医療法人三慧会IVFなんばクリニック,²⁾医療法人三慧会HORACグランフロント大阪クリニック

O-235. リキッドバイオプシーとしての使用後胚培養液を用いた次世代シーケンサーによる着床前検査の試み

○中原 裕子¹⁾, 長池 未郷¹⁾, 許 漢修²⁾, 松岡 俊樹²⁾, 朝倉 寛之¹⁾¹⁾医療法人愛生会扇町ARTレディースクリニック, ²⁾株式会社アイジェノミクス・ジャパン

O-236. 均衡型染色体構造異常保因者に Inter-chromosomal effect は見られるか

○加藤 武馬¹⁾, 遠藤 俊明²⁾, 中岡 義晴³⁾, 福田 愛作⁴⁾, 澤井 英明⁵⁾, 田中 温⁶⁾,
宇津宮隆史⁷⁾, 竹内 一浩⁸⁾, 倉橋 浩樹¹⁾

¹⁾藤田保健衛生大学総合医科学研究分子遺伝学研究所, ²⁾札幌医科大学産婦人科学講座,
³⁾IVFなんばクリニック, ⁴⁾IVF大阪クリニック, ⁵⁾兵庫医科大学病院遺伝子医療部,
⁶⁾セントマザー産婦人科医院, ⁷⁾セント・ルカ産婦人科, ⁸⁾竹内レディースクリニック

顕微授精 ▶ 9月7日(金) 14:15~15:00 第4会場

座長: 和田真一郎 (医療法人溪仁会手稲溪仁会病院産婦人科)

O-237. 当院のピエゾ ICSI 習得カリキュラムとピエゾ ICSI 導入後の反復不成功患者の治療成績

○中田久美子^{1,2,3)}, 河野 博臣²⁾, 中嶋 直綱²⁾, 越智 梓²⁾, 池上加代子²⁾, 高井 彩²⁾,
山下 直樹^{1,2)}

¹⁾医療法人社団煌の会山下湘南夢クリニック高度生殖医療研究所,
²⁾医療法人社団煌の会山下湘南夢クリニック, ³⁾山梨大学生命環境学部

O-238. Piezo-ICSI における精巢内精子の不動化方法の違いが培養成績に与える影響

○東山 龍一¹⁾, 水田 真平^{1,2)}, 高谷友紀子¹⁾, 松林 秀彦^{1,2)}, 竹内 巧²⁾, 北宅弘太郎¹⁾,
石川 智基^{1,2)}

¹⁾リプロダクションクリニック大阪, ²⁾リプロダクションクリニック東京

O-239. 国際的指標を用いた Piezo-ICSI 法の評価

○遠藤 雄史, 藤井 好孝, 光畑 慎吾, 林 桃子, 本山 洋明
倉敷成人病センター倉敷成人病クリニック体外受精センター

O-240. 当院における conventional-ICSI と piezo-ICSI の年齢における臨床成績の比較

○田中 温¹⁾, 米本 昌平¹⁾, 竹本 洋一¹⁾, 田中威づみ¹⁾, 大野 基晴^{1,2)}, 市山 卓彦^{1,2)},
山口 貴史^{1,2)}, 永吉 基¹⁾, 渡邊 誠二³⁾

¹⁾セントマザー産婦人科医院, ²⁾順天堂大学医学部産婦人科学講座,
³⁾弘前大学大学院医学研究科生体構造医科学講座

O-241. ヒト卵における失敗しない精子注入法: ひきちぎり法の開発とその有効性の検討

○小林 一彦, 樋口英利佳, 櫻井 理恵, 脇本 栄子, 藤野 祐司
ウイメンズクリニック本町

第2日目 9月7日(金) 第5会場

Oncofertility 1 ▶ 9月7日(金) 9:55~10:40 第5会場

座長: 堀川 道晴 (ウイメンズ・クリニック大泉学園)

O-242. 当センターにおける Oncofertility の現況と今後の展望

○柿沼 敏行^{1,2)}, 伊東 孝晃²⁾, 田川 実紀^{1,2)}, 柿沼 薫^{1,2)}, 坂本 優香^{1,2)}, 佐藤 郁夫²⁾,
大和田倫孝²⁾, 田中 宏一²⁾, 竹内 美紀¹⁾, 酒井 智康¹⁾, 圓成寺真見¹⁾, 室井 美樹¹⁾,
柳田 薫¹⁾

¹⁾国際医療福祉大学病院リプロダクションセンター, ²⁾国際医療福祉大学病院産婦人科

O-243. 当院での妊孕性温存目的に行われた凍結保存精子の転帰からみた課題

○笠原 佑太¹⁾, 大野田 晋²⁾, 佐藤 琢磨¹⁾, 白石絵莉子¹⁾, 鴨下 桂子¹⁾, 楠原 淳子¹⁾,
拝野 貴之¹⁾, 岡本 愛光¹⁾

¹⁾東京慈恵会医科大学産婦人科, ²⁾獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター

O-244. 妊孕性温存治療における卵巣組織凍結時コンバインドアプローチによる卵子および胚凍結の検討

○杉下 陽堂, 中嶋真理子, 高江 正道, 洞下 由記, 鈴木 直
 聖マリアンナ医科大学産婦人科学

O-245. がん・生殖医療カウンセリング後に妊孕性温存を実施しなかった症例に関する検討

○東梅 久子, 矢野美穂子, 藤澤 佳子, 草本 朱里, 高橋 望, 早田季美恵, 有本 貴英
 国家公務員共済組合連合会虎の門病院産婦人科リプロダクションセンター

O-246. 当院のがん・妊孕外来を受診した乳癌患者における妊孕性温存治療の動向

○郭 翔志, 木村 文則, 北澤 純, 花田 哲郎, 森宗 愛菜, 辻 祥子, 竹林 明枝,
 高島 明子, 高橋健太郎, 村上 節
 滋賀医科大学母子女性診療科

Oncofertility 2 ▶ 9月7日(金) 10:45~11:30 第5会場

座長: 高井 泰 (埼玉医科大学総合医療センター産婦人科)

O-247. 複数医療機関の連携により卵子凍結保存に至った卵巣成熟嚢胞性奇形腫合併の急性骨髄性白血病の1例

○久保田 哲¹⁾, 井上 朋子²⁾
¹⁾大阪府済生会中津病院産婦人科, ²⁾HORACグランフロント大阪クリニック

O-248. 当科における腹式広汎性子宮頸部摘出術 (Radical abdominal trachelectomy) 施行後の妊孕性についての検討

○大石 杉子, 銘苅 桂子, 宜保 敬也, 長田 千夏, 宮城 真帆, 赤嶺こずえ, 青木 陽一
 琉球大学大学院医学研究科女性・生殖学講座

O-249. ライフステージに合わせたAYA世代に対する oncofertility 支援への取り組み

○後藤 真紀, 三宅 菜月, 村上真由子, 林 祥太郎, 村岡 彩子, 仲西 菜月, 笠原 幸代,
 永井 孝, 邨瀬 智彦, 中村 智子, 大須賀智子, 吉川 史隆
 名古屋大学医学部附属病院産婦人科

O-250. 若年がん患者における GnRH agonist 療法併用後の月経再開の検討

○石田憲太郎¹⁾, 伊藤 美幸¹⁾, 加藤 爽子²⁾, 北脇 佳美¹⁾, 寒河江悠介¹⁾, 奥宮明日香¹⁾,
 古武 陽子¹⁾, 谷 洋彦¹⁾, 堀江 昭史¹⁾, 万代 昌紀¹⁾
¹⁾京都大学医学部附属病院産婦人科, ²⁾公益財団法人大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院

O-251. マウスモデルを用いた思春期の卵の質に対する検討

○楠原 淳子^{1,2)}, 拝野 貴之¹⁾, 岡本 愛光¹⁾
¹⁾東京慈恵会医科大学産婦人科,
²⁾Department of Obstetrics and Gynecology, Feinberg School of Medicine, Northwestern University, Chicago, IL

Oncofertility 3 ▶ 9月7日(金) 13:30~14:15 第5会場

座長: 馬場 剛 (札幌医科大学医学部産婦人科学講座)

O-252. APAM に続発した複雑性子宮内膜異型増殖症に対し子宮温存療法施行し妊娠に至った1例

○板橋 詠子, 西岡 嘉宏, 岸 由香, 遠藤 俊明, 藤井 美穂
 社会医療法人社団カレスサッポロ時計台記念病院・クリニック

O-253. 前立腺癌治療前の精子保存について

○三好 康秀¹⁾, 黒田晋之介²⁾, 竹島 徹平²⁾, 河原 崇司¹⁾, 保田 賢吾¹⁾, 上村 博司¹⁾,
 湯村 寧²⁾
¹⁾横浜市立大学市民総合医療センター泌尿器・腎移植科,
²⁾横浜市立大学市民総合医療センター生殖医療センター

O-254. 千葉大学医学部附属病院泌尿器科で高位精巣摘除術を施行された精巣悪性腫瘍の妊孕性温存—最近5年間の検討

○小宮 顕¹⁾, 加藤 繭子¹⁾, 川村 幸治¹⁾, 滑川 剛史¹⁾, 今本 敬¹⁾, 市川 智彦¹⁾,
高橋 敬一²⁾, 中野 俊²⁾, 原田 竜也³⁾, 川井 清考³⁾

¹⁾千葉大学医学部附属病院, ²⁾高橋ウイメンズクリニック, ³⁾亀田IVFクリニック幕張

O-255. ホルモンコントロールにより生児を得た化学療法誘発性無月経患者の2症例

○鈴木 由妃, 杉下 陽堂, 高江 正道, 洞下 由記, 鈴木 直

聖マリアンナ医科大学産婦人科学

O-256. 当院でのがん患者に対するランダムスタート法による卵巣刺激

○前沢 忠志, 北野 裕子, 西岡美喜子, 武内 大輝, 池田 智明

三重大学医学部産科婦人科

第2日目 9月7日(金) 第6会場

カウンセリング・看護1 ▶9月7日(金) 9:10~9:55 第6会場

座長:菅沼 信彦(名古屋学芸大学看護学部)

O-257. 過排卵誘発採卵後の水分摂取と動静について~OHSS予防のためになすべきこと~

○藤井 美喜¹⁾, 小野知代子²⁾, オンビルギン操¹⁾, 苔口 昭次¹⁾, 塩谷 雅英¹⁾

¹⁾英ウイメンズクリニック, ²⁾東京衛生病院附属めぐみクリニック

O-258. 精巣内精子回収術(micro TESE)にて精子回収出来なかった患者へのカウンセリングの検討

○小穴さちわ, 青木 愛, 北宅弘太郎, 松林 秀彦, 石川 智基

リプロダクションクリニック大阪

O-259. 4種のプロゲステロン膈剤を使用した患者への調査

○越光 直子, 松土 留美, 後藤 裕子, 稗田真由美, 河邊 史子, 甲斐由布子, 宇津宮隆史
セント・ルカ産婦人科

O-260. 「特定不妊治療費助成制度」申請時の聞き取り調査

○青木 桜, 濱 奈津美, 越名 久美, 稗田真由美, 河邊 史子, 甲斐由布子, 宇津宮隆史
セント・ルカ産婦人科

O-261. ヒト絨毛性腺刺激ホルモン製剤自己注射による患者有益性の検討

○米倉あゆみ¹⁾, 片桐由起子^{1,2)}, 永野 妙子¹⁾, 徳田由紀子¹⁾, 安宅 大輝¹⁾, 伊藤 歩^{1,2)},
林 裕子^{1,2)}, 玉置 優子^{1,2)}, 福田 雄介^{1,2)}, 森田 峰人²⁾, 永尾 光一¹⁾

¹⁾東邦大学医療センター大森病院リプロダクションセンター, ²⁾東邦大学医学部産科婦人科学講座

カウンセリング・看護2 ▶9月7日(金) 9:55~10:35 第6会場

座長:森 明子(聖路加国際大学大学院ウィメンズヘルス・助産学)

O-262. 40歳以上不妊治療患者における低反応レベルレーザー治療(LLLT)の効果および心理に及ぼす影響

○松浦 大創, 奥原彩也香, 小熊 惇平, 加藤 泰宏, 佐藤 渚, 小川 奈津, 野尻 由香,
野村 昌男, 古井 憲司

クリニックママ

O-263. 生殖補助医療(ART)を受ける患者の自己決定への支援

○羽瀧さゆき, 佐々木真紀, 濱田 亜紀, 桑原 聖子, 大山 晴美, 今村智津子, 佐野由紀子,
廣岡香代子, 加藤 絢子, 小林 正知, 関和 瞳, 小柳 良子, 藤谷 真弓, 園田 桃代

医療法人桃花会園田桃代ARTクリニック

O-264. インシデントの Web 報告システム活用による組織的な医療安全学習の実践

○西尾 京子, 中原 裕子, 朝倉 寛之
医療法人愛生会扇町ARTレディースクリニック

O-265. ドイツにおける AID 治療に関する精子提供者登録法 (Samenspenderregistergesetz : SaRegG) についての検討と考察

○水澤 友利¹⁾, 久慈 直昭²⁾, 塩谷 雅英¹⁾
¹⁾英ウイメンズクリニック, ²⁾東京医科大学産婦人科教室

内分泌 (女性) ▶ 9月7日 (金) 10:40~11:35 第6会場

座長: 木村 文則 (滋賀医科大学医学部産科学婦人科学講座)

O-266. 不妊治療初診時 HbA1c 高値症例の妊娠率と周産期予後についての検討

○久保 祐子¹⁾, 佐藤 雄一^{1,2)}, 吉田 敬三¹⁾, 大貫 稔¹⁾, 藤村 佳子¹⁾, 神沢 典子¹⁾,
中橋 真朗¹⁾, 加藤 喜愛¹⁾, 剣持智恵美¹⁾
¹⁾高崎ARTクリニック, ²⁾産科婦人科館出張佐藤病院

O-267. 日本 IVF 学会による「ART におけるホルモン補充に関するアンケート調査」の結果—2013年と2017年の比較—

○東口 篤司¹⁾, 古井 憲司²⁾, 塩谷 雅英³⁾, 森本 義晴⁴⁾
¹⁾札幌エンドメトリウムリサーチ, ²⁾クリニックママ, ³⁾英ウイメンズクリニック,
⁴⁾HORACグランフロント大阪クリニック

O-268. Buserelin による排卵誘発がステロイドホルモン産生および妊娠能に及ぼす影響

○江副 賢二, 村田 奈々, 藪内 晶子, 洲河 美貴, 田中 慧, 福田淳一郎, 小林 保,
加藤 恵一
加藤レディースクリニック

O-269. TSH3.5mIU/L をカットオフ値とした当院の甲状腺機能管理の根拠

○宗 修平^{1,2)}, 山口和香佐²⁾, 村林 奈緒^{1,2)}, 宮野奈緒美²⁾, 中山 理紗²⁾, 望月 汐美²⁾,
榊原 由佳²⁾, 俵 史子²⁾
¹⁾浜松医科大学生殖周産期医学講座, ²⁾俵IVFクリニック

O-270. 癒着胎盤リスク因子としての子宮内操作既往歴の影響とホルモン補充の関与—100% の回答率を達成した妊娠予後調査の結果より—

○宗 修平^{1,2)}, 村林 奈緒^{1,2)}, 山口和香佐²⁾, 宮野奈緒美²⁾, 田村 直顕^{2,3)}, 中山 毅^{2,3)},
金山 尚裕^{2,3)}, 中山 理紗²⁾, 望月 汐美²⁾, 榊原 由佳²⁾, 俵 史子²⁾
¹⁾浜松医科大学生殖周産期医学講座, ²⁾俵IVFクリニック, ³⁾浜松医科大学産婦人科

O-271. 年齢別 AMH 値における血清エストラジオールと卵胞液エストラジオールの相関と胚発生に関する検討

○小林 正知, 関和 瞳, 髭 友希, 上田 尚美, 山下 千波, 石寄 健奨, 森中 美友,
佐々木真紀, 羽瀨さゆき, 桑原 聖子, 濱田 亜紀, 大山 晴美, 小柳 良子, 藤谷 真弓,
園田 桃代
医療法人社団桃花会園田桃代ARTクリニック

子宮・卵管 ▶ 9月7日(金) 13:30~14:15 第6会場

座長：工藤 正尊（北海道大学病院婦人科）

O-272. 新規経口 GnRH アンタゴニスト「レルゴリクス」の、疼痛症状を伴う子宮筋腫患者における、プラセボを対照とした第3相二重盲検比較試験

○星合 昊¹⁾, 塩谷 和昭²⁾, 工藤健太郎²⁾, 大須賀 穰³⁾¹⁾近畿大学, ²⁾武田薬品工業株式会社日本開発センター,³⁾東京大学大学院医学系研究科産婦人科学講座

O-273. 当院での卵管鏡下卵管形成術後の治療経過について

○須賀 真美, 大内 茉湖, 松本 綾香, 庵原 聖未, 長谷川麻理, 坂井 和貴, 鶴久森夏世,
兵頭 慎治, 伊木朱有美, 鍋田 基生

つばきウイメンズクリニック

O-274. 子宮鏡併用腹腔鏡術後早期に妊娠が成立した帝王切開癒痕症候群の3症例

○本間 進¹⁾, 坂本 美和²⁾, 河村 寿宏³⁾¹⁾東京都保健医療公社荏原病院, ²⁾昭和大学病院産婦人科, ³⁾田園都市レディースクリニック

O-275. 子宮腺筋症巣除去術後の子宮鏡所見の推移

○松本玲央奈, 廣田 泰, 原口 広史, 松尾 光徳, 平岡 毅大, 赤枝 俊, 田中 智基,
大村恵理香, 福井 大和, 大須賀 穰, 藤井 知行

東京大学医学部産婦人科学教室

O-276. 子宮鏡所見別にみた慢性子宮内膜炎の診断率についての検討

○大内 久美¹⁾, 久我 彰¹⁾, 栖原 貴子¹⁾, 川原 麻美²⁾, 寺岡 香里¹⁾, 田島麻記子²⁾,
林 正路¹⁾, 川井 清考^{1,2)}, 原田 竜也²⁾¹⁾亀田総合病院, ²⁾亀田IVFクリニック幕張

IVM ▶ 9月7日(金) 14:15~14:45 第6会場

座長：逸見 博文（国家公務員共済組合連合会斗南病院婦人科・生殖内分泌科）

O-277. 透明帯に質的異常を有する卵子が獲得された症例における臨床成績の検討

○金子 繁, 上野 智, 内山 一男, 沖村 匡史, 小林 保, 加藤 恵一

加藤レディースクリニック

O-278. 卵胞液添加培養液と胚盤胞培養液でのヒトGV期卵の体外成熟の検討

○中楯 真朗¹⁾, 藤村 佳子¹⁾, 荒木 泰行²⁾, 加藤 喜愛¹⁾, 剣持智恵美¹⁾, 神沢 典子¹⁾,
大貫 稔¹⁾, 久保 祐子¹⁾, 吉田 敬三¹⁾, 佐藤 雄一¹⁾¹⁾医療法人館出張佐藤会高崎ARTクリニック, ²⁾高度生殖医療技術研究所

O-279. 体外成熟培地へのアラニン, グルタミン酸, グリシンの添加がウシ未成熟卵子の核成熟および胚発生能に及ぼす影響

○田崎 秀尚, 江副 賢二, 藪内 晶子, 中川 優子, 安藤 郷子, 山崎 裕行, 小林 保,
加藤 恵一

加藤レディースクリニック

第2日目 9月7日(金) 第7会場

卵巣 ▶ 9月7日(金) 9:10~9:55 第7会場

座長: 高橋 俊文 (福島県立医科大学ふくしま子ども・女性医療支援センター)

O-280. 高齢の症例では ART における着床前診断導入が必要である

○合阪 幸三¹⁾, 土屋富士子¹⁾, 末田 雅美¹⁾, 板橋 香奈¹⁾, 長谷川亜希子¹⁾, 能勢さやか¹⁾,
小畑清一郎¹⁾, 平池 春子²⁾

¹⁾御茶ノ水・浜田病院産婦人科, ²⁾帝京大学医学部産婦人科

O-281. 嗜好品の妊孕性への影響: カフェイン摂取による卵胞発育障害と卵子の質の低下

○佐々木拓幸^{1,2)}, 河村 和弘¹⁾, 佐藤 可野¹⁾, 川越 雄太¹⁾, 浜谷 敏生²⁾, 鈴木 直¹⁾,
田中 守²⁾

¹⁾聖マリアンナ医科大学医学部産婦人科学教室, ²⁾慶應義塾大学医学部産婦人科学教室

O-282. 高齢女性における高ゴナドトロピン, 高エストロゲンと卵巣機能との関係

○藤田 陽子¹⁾, 石井 鈴奈¹⁾, 大川 莉歩¹⁾, 鈴木 望文¹⁾, 濱田 道子¹⁾, 堀川 道晴¹⁾,
島田 昌之²⁾, 武谷 雄二¹⁾

¹⁾ウイメンズ・クリニック大泉学園, ²⁾広島大学大学院生物圏科学研究科

O-283. 老化卵子の救済は可能か? エピジェネティック変化からの考察

○田中 温¹⁾, 竹本 洋一¹⁾, 田中威づみ¹⁾, 大野 基晴^{1,2)}, 市山 卓彦^{1,2)}, 山口 貴史^{1,2)},
永吉 基¹⁾

¹⁾セントマザー産婦人科医院, ²⁾順天堂大学医学部産婦人科学講座

O-284. 高度生殖医療における hMG 製剤の違いによる治療成績の検討

○桜井 明弘, 武川真里沙, 唐戸はつ美, 吉川由香子, 稲野まどか, 御木多美登, 佐野麻利子,
杉山真理子, 桜井加那子, 相澤 知美
産婦人科クリニックさくら

精索静脈瘤 1 ▶ 9月7日(金) 9:55~10:40 第7会場

座長: 北 雅史 (旭川医科大学腎泌尿器外科学講座)

O-285. 最新のラット精索静脈瘤モデルの妥当性の検討

○杉山 星哲, 原 綾英, 永井 敦

川崎医科大学附属病院

O-286. 顕微鏡下精索静脈瘤低位結紮術を施行した非閉塞性無精子症および高度乏精子症症例の検討

○今井 伸^{1,2)}, 塩島 聡²⁾, 小林 浩治²⁾, 栗田 哲至³⁾, 鈴木伊都子³⁾, 村松 正子³⁾

¹⁾聖隷浜松病院泌尿器科, ²⁾聖隷浜松病院不妊科, ³⁾聖隷浜松病院ハートユニット

O-287. 精索静脈瘤における抗酸化力と精液所見の関係

○木村 将貴, 坂本 昭彦, 佐々木賢一, 遠藤 圭織, 金谷 淳志, 高橋さゆり, 山田 幸央,
宮崎 英世, 中川 徹

帝京大学医学部泌尿器科

O-288. 精索静脈瘤前後の DFI の改善率から推測する最適な手術方法の検討

○寺井 一隆¹⁾, 田中 貴士²⁾, 久保田麻衣²⁾, 栗原 恵²⁾, 岩端 威之²⁾, 鈴木 啓介²⁾,
大野田 晋²⁾, 宮田あかね²⁾, 山本 篤²⁾, 小堀 善友²⁾, 中川 浩次¹⁾, 杉山 力一¹⁾,
杉本 公平²⁾, 岡田 弘²⁾

¹⁾杉山産婦人科新宿, ²⁾獨協医科大学埼玉医療センター

O-289. 男性不妊症患者に対する片側および両側精索静脈瘤根治術, 保存的治療の比較～精液所見改善と妊娠成立の time course～

- 山崎 一恭¹⁾, 内田 将央¹⁾, 枝元 直子²⁾, 相野谷陽子²⁾, 森 悠樹²⁾, 長谷川裕子²⁾,
北 直喜²⁾, 和田 篤²⁾, 岡本 一²⁾, 塚本 定³⁾, 川崎 彰子⁴⁾, 西山 博之⁵⁾
¹⁾筑波学園病院泌尿器科, ²⁾筑波学園病院産婦人科, ³⁾桐友クリニック新松戸,
⁴⁾筑波大学医学医療系産婦人科, ⁵⁾筑波大学医学医療系腎泌尿器外科

精索静脈瘤 2 ▶ 9月7日(金) 10:45~11:30 第7会場

座長: 岩本 晃明 (山王病院リプロダクションセンター男性不妊部門)

O-290. 精索静脈瘤に対するナガオメソッドによる顕微鏡下低位結紮術の有用性

- 小林 秀行, 岩井 秀憲, 田村 公嗣, 永尾 光一
東邦大学医学部泌尿器科学講座

O-291. 府中のぞみクリニックにおける精索静脈瘤手術後に妻が妊娠に到った例の検討

- 近藤 宣幸^{1,2)}, 千川 愛²⁾, 岩橋 和裕²⁾, 早川ひとみ²⁾, 大濱 尚子²⁾, 繁田 実²⁾
¹⁾協和会協立病院泌尿器科, ²⁾社会医療法人生長会府中のぞみクリニック

O-292. 麻酔法の違いが顕微鏡下精索静脈瘤手術に与える影響について: 局所麻酔と腰椎麻酔の比較

- 横山 裕
横山裕クリニック+泌尿器科

O-293. 精索静脈瘤手術後再発例に対する治療の経験

- 山口 耕平^{1,2,3)}, 石川 智基^{1,2,3)}, 水田 真平^{1,2)}, 郷原 真輔³⁾, 金 南孝¹⁾, 土信田雅一^{1,2)},
坂口健一郎^{1,2)}, 高谷友紀子^{1,2)}, 山口 雅人⁴⁾, 竹内 巧²⁾, 北宅弘太郎¹⁾, 松林 秀彦^{1,2)}
¹⁾リプロダクションクリニック大阪, ²⁾リプロダクションクリニック東京, ³⁾石川病院泌尿器科,
⁴⁾神戸大学医学部附属病院放射線科

O-294. 幼少時停留精巣固定術後に発症した intratesticular varicocele に対して顕微鏡下低位結紮術を実施し, 精液所見が著明に改善した無精子症の2例

- 菅藤 哲, 佐藤 有理
かんとうクリニック

多嚢胞性卵巣症候群 ▶ 9月7日(金) 13:30~14:10 第7会場

座長: 森下 美幸 (札幌医科大学産婦人科学講座)

O-295. PCOS に対する IVM と調節卵巣刺激法の比較

- 菊池 卓¹⁾, 大野 雅代¹⁾, 田中 敦子¹⁾, 青野 展也^{1,2)}, 岡 奈緒¹⁾, 相良 恵里¹⁾,
朝倉めぐみ¹⁾, 橋本 朋子¹⁾, 京野 廣一^{1,2)}
¹⁾京野アートクリニック高輪, ²⁾京野アートクリニック

O-296. 腹腔鏡下卵巣多孔術を施行した多嚢胞性卵巣症候群症例に対する長期間の臨床転帰に関する検討

- 竹内 茂人, 菅谷 健, 日口絵里加, 村田 紋香, 長谷 充子, 鈴木 孝明, 高倉 哲司
済生会松阪総合病院産婦人科ART生殖医療センター

O-297. PCOS に対し腹腔鏡下卵巣多孔術 (LOD) を施行した症例の検討

- 松川 淳, 原 周一郎, 生田すみれ, 神野 亜耶, 秋元 諭, 別宮 若菜, 須山 文緒,
向田 幸子, 関川 佳奈, 佐々木恵子, 大久保はる奈, 佐藤 美和, 田島 博人, 浅田 弘法,
吉村 泰典
新百合ヶ丘総合病院産婦人科

O-298. 若年女性の子宮体癌予防のために：多嚢胞性卵巣症候群の早期診断・介入の重要性

○岡村 佳則^{1,2)}, 本田 律生²⁾, 伊藤 史子²⁾, 本田 智子^{2,3)}, 大場 隆²⁾, 片瀬 秀隆²⁾

¹⁾熊本総合病院婦人科, ²⁾熊本大学大学院生命科学研究部産科婦人科学, ³⁾熊本労災病院産婦人科

一般演題（ポスター）

掲示時間	9月6日（木）	8：10～10：00
閲覧時間	9月6日（木）	10：00～17：00
	9月7日（金）	8：40～14：00
討論時間	9月6日（木）	17：00～18：00
撤去時間	9月7日（金）	14：00～15：00

ポスター会場（旭川市民文化会館 B1 階 展示室）

妊孕性温存 1

P-001. 当院における凍結精子の現状

○田邊 学, 高崎 彰久, 青木 涼子, 折田 剛志, 丸山 祥子, 杉岡美智代, 濱崎 正,
嶋村 勝典, 森岡 均
山口県済生会下関総合病院産婦人科

P-002. 広汎子宮頸部摘出術後の月経異常に関する検討

○松岡 麻理¹⁾, 門上 大祐²⁾
¹⁾公益財団法人田附興風会医学研究所北野病院産婦人科, ²⁾医療法人三慧会IVFなんばクリニック

P-003. 妊孕能温存を目的とした卵子バンクの現状

○香川 則子^{1,2,3)}, 菊地 盤²⁾, 高垣 雅緒³⁾
¹⁾プリンセスバンク, ²⁾順天堂大学医学部産婦人科, ³⁾ルイ・パストゥール研究所

P-004. 当院における医学的適応により長期精子凍結保存を行った 369 症例の検討

○小濱 奈美¹⁾, 中山 貴弘¹⁾, 川村 悠喜¹⁾, 山瀬 亜弥¹⁾, 田中 由起¹⁾, 林 真奈美¹⁾,
檜垣 香織¹⁾, 秦 明日香¹⁾, 内田 裕子¹⁾, 畑山 博²⁾
¹⁾医療法人財団足立病院生殖内分泌医療センター, ²⁾同産婦人科

P-005. 卵巣組織凍結保存を実施した 1 歳 11 カ月の女儿の一例

○森宗 愛菜, 木村 文則, 花田 哲郎, 伊津野美香, 竹林 明枝, 高島 明子, 高橋健太郎,
村上 節
滋賀医科大学医学科産科学婦人科学講座

妊孕性温存 2

P-006. 非悪性腫瘍患者の治療介入前精子凍結保存に関する検討

○竹島 徹平¹⁾, 臼井 公紹¹⁾, 森 亘平¹⁾, 浅井 拓雄¹⁾, 保田 賢吾¹⁾, 黒田晋之介¹⁾,
河原 崇司²⁾, 三好 康秀²⁾, 齋藤満里奈³⁾, 西 真裕子³⁾, 上野 寛枝³⁾, 山本みずき³⁾,
村瀬真理子³⁾, 湯村 寧¹⁾
¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター泌尿器科,
²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター泌尿器・腎移植科,
³⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター婦人科

P-007. がん患者の妊孕性温存治療 がん専門病院との連携について

○秋谷 文, 岩瀬 純, 小野健太郎, 永吉 洋子, 堀内 洋子, 粟田絵里加, 小松 雅博,
中村 希, 百枝 幹雄, 塩田 恭子
聖路加国際病院女性総合診療部

P-008. 化学療法後造血幹細胞移植前の精子凍結保存に関する検討

○藤澤 佳子, 東梅 久子, 矢野美穂子, 草本 朱里, 高橋 望, 早田季美恵, 有本 貴英
国家公務員共済組合連合会虎の門病院産婦人科リプロダクションセンター

P-009. 当科における造血器悪性腫瘍症例に対する妊孕性温存療法の現状と課題

○銘苅 桂子, 宜保 敬也, 長田 千夏, 大石 杉子, 宮城 真帆, 赤嶺こずえ, 青木 陽一
琉球大学医学部産婦人科

内視鏡**P-010. 細径硬性子宮鏡を用いた慢性子宮内膜炎が疑われる症例に対する狙い組織診の成績**

○國富 千智, 平池 修, 原口 広史, 松本玲央奈, 宮下真理子, 中澤 明里, 平野 茉来,
金谷真由子, 能瀬さやか, 森嶋かほる, 泉 玄太郎, 原田美由紀, 平田 哲也, 廣田 泰,
甲賀かをり, 大須賀 穰, 藤井 知行
東京大学

P-011. 低侵襲な単孔式手術時の臍孔を利用した筋腫細片による組織回収法

○村上 雅博, 漆川 敬治, 山田 正代
徳島県鳴門病院産婦人科

P-012. 筋層内筋腫・粘膜下筋腫を対象とした腹腔鏡下子宮筋腫核出術の出血因子の検討

○土屋 雄彦¹⁾, 片桐由起子¹⁾, 福田 雄介¹⁾, 伊藤 歩¹⁾, 片倉 雅文¹⁾, 林 裕子¹⁾,
前村 俊満¹⁾, 永尾 光一²⁾, 森田 峰人¹⁾
¹⁾東邦大学医療センター大森病院産婦人科, ²⁾東邦大学医療センター大森病院泌尿器科

P-013. 子宮鏡下子宮内膜ポリープ切除術における, 術前短期間でのポリープの自然消失の現象とその因子の解析

○矢野絵里子, 磯野 渉, 松山 玲子, 藤本 晃久, 西井 修
帝京大学医学部附属溝口病院

P-014. 当科における不妊症例に対する子宮筋腫核出術の検討

○梶村 慈, 河野 通晴, 松本加奈子, 高野 玲, 吉武 朋子, 平木 宏一, 藤下 晃
済生会長崎病院産婦人科

P-015. 当院における腹腔鏡補助下卵管開口術の成績

○島田 和彦¹⁾, 小川 修一¹⁾, 厚木 右介¹⁾, 花澤 司²⁾, 田口 敦³⁾, 鈴木 達也⁴⁾,
藤原 寛行⁴⁾, 本山 光博¹⁾
¹⁾医療法人三秀会中央クリニック, ²⁾医療法人三秀会宇都宮中央クリニック,
³⁾医療法人三秀会八重洲中央クリニック, ⁴⁾自治医科大学産科婦人科

症例報告 1**P-016. 卵管妊娠を疑うも腹膜妊娠であった症例**

○副田 翔, 副田 善勝
あいARTクリニック

- P-017. 腹腔鏡下に経腹的採卵を行い、凍結融解胚移植にて妊娠した卵巢高位の 1 例
○北 直喜¹⁾, 森 悠樹¹⁾, 長谷川裕子¹⁾, 川崎 彰子²⁾, 相野谷陽子¹⁾, 和田 篤¹⁾,
枝元 直子¹⁾, 岡本 一¹⁾
¹⁾筑波学園病院産婦人科, ²⁾筑波大学医学医療系産科婦人科
- P-018. 診断に苦慮した ART 後異所性妊娠の一例
○樋渡小百合¹⁾, 酒瀬川 琢¹⁾, 内田那津子¹⁾, 中條有紀子¹⁾, 沖 知恵¹⁾, 沖 利通²⁾
¹⁾鹿児島大学医学部産科婦人科, ²⁾鹿児島大学医学部保健学科成育看護学講座
- P-019. 卵巢破裂に対し開腹止血術を要した重症卵巢過剰刺激症候群の一例
○尹 純奈, 大八木知史, 梅澤 奈穂, 筒井 建紀
地域医療機能推進機構 (JCHO) 大阪病院
- P-020. IVF-ET 後に着床遅延を起こし、緊急手術を要した一例
○吉岡 伸人, 荻部 瑞穂, 美濃部奈美子, 木林潤一郎
横浜総合病院

症例報告 2

- P-021. 当科で管理した卵巢過剰刺激症候群の 3 症例
○梅澤 奈穂, 尹 純奈, 大八木知史, 筒井 建紀
地域医療機能推進機構大阪病院産婦人科
- P-022. 当科で保存的治療を行った胎盤ポリープの 4 症例
○都築たまみ¹⁾, 谷口 佳代¹⁾, 山本 槇平¹⁾, 泉谷 知明^{1,2)}, 前田 長正¹⁾
¹⁾高知大学, ²⁾高知県立幡多けんみん病院
- P-023. 腔開窓術後に凍結融解胚移植にて妊娠・分娩した OHVIRA 症候群の一例
○西田 浩孝¹⁾, 東梅 久子¹⁾, 矢野美穂子¹⁾, 藤澤 佳子¹⁾, 高橋 望¹⁾, 福田 友彦¹⁾,
早田季美恵¹⁾, 有本 貴英¹⁾, 高橋 敬一²⁾
¹⁾国家公務員共済組合連合会虎の門病院産婦人科リプロダクションセンター,
²⁾高橋ウイメンズクリニック

統計

- P-024. 当院の AID についての検討
○後藤友紀恵, 坂田 正博, 金丸 命里, 五味渕まり子, 池上 博雅, 西川 吉伸
西川婦人科内科クリニック
- P-025. 凍結融解胚移植での胚盤胞凍結保存時の情報と出生児性別についての検討
○先久 幸¹⁾, 森山 弘恵¹⁾, 弓岡 英里¹⁾, 前川 桂子¹⁾, 森中 芳枝¹⁾, 永島百合子¹⁾,
荒木 晃子^{1,2)}, 内田 昭弘¹⁾
¹⁾内田クリニック, ²⁾立命館大学衣笠総合研究機構
- P-026. ART における移植胚と出生児に関する調査～移植胚のステージ及びグレードと出生児の性比・出生時体重について～
○福山八知代, 針村 若菜, 類家 智美, 塩沢 直美, 宮田あかね, 出居 貞義
医療法人地塩会大宮レディースクリニック
- P-027. ART 登録施設を対象とした多胎と減数手術の実態調査：2012 年から 2014 年
○桑原 章, 山本 由理, 岩佐 武, 松崎 利也, 苛原 稔
徳島大学病院

その他 (基礎)

P-028. 幼若雌ラットにおける発育に伴う卵巣 Kiss1, Kiss1r 遺伝子発現の変動および HCG に対する感受性

○山崎 幹雄¹⁾, 桑原 章²⁾, 中奥 大地¹⁾, 山本 由理²⁾, 松井寿美佳³⁾, 岩佐 武²⁾,
近藤 朱音¹⁾, 森根 幹生¹⁾, 檜尾 健二¹⁾, 前田 和寿¹⁾, 松崎 利也²⁾, 苛原 稔²⁾

¹⁾四国こどもとおとなの医療センター産婦人科,

²⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部産科婦人科学分野, ³⁾徳島赤十字病院産婦人科

P-029. 着床期マウス子宮における versican の発現についての検討

○寒河江悠介, 堀江 昭史, 北脇 佳美, 奥宮明日香, 谷 洋彦, 万代 昌紀

京都大学大学院医学研究科器官外科学婦人科学産科学

P-030. 新規チップ型受精卵呼吸測定装置を使用した胚評価法について, マウスを用いた動物実験モデルでの検討

○久野 貴司, 立花 眞仁, 田中 恵子, 藤峯 絢子, 横山 絵美, 石橋ますみ, 志賀 尚美,

渡邊 善, 井原 基公, 菅原 準一, 八重樫伸生

東北大学病院産婦人科

P-031. 生後早期の免疫ストレスが成長後の性行動に及ぼす影響とその機序の検討

○松崎 利也, Yiliyasi Mayila, 岩佐 武, 矢野 清人, 柳原 里江, 苛原 稔

徳島大学大学院医歯薬学研究部産科婦人科学分野

P-032. 卵巣顆粒膜細胞増殖, ホルモン合成および関連受容体の発現に及ぼすタンポポエキスの影響を研究し, 卵巣内分泌機能を改善する分子メカニズムを探る

○邵 輝^{1,2)}, 山口 庸仁^{1,3)}, 白 莉¹⁾, 塩谷 雅英²⁾, Chenghong Yin⁴⁾, 馬 延敏⁴⁾

¹⁾株式会社徳潤, ²⁾英ウイメンズクリニック,

³⁾英ウイメンズクリニック内サプリメントサポートセンター, ⁴⁾首都医科大学附属北京婦産医院

卵子

P-033. カルシウムイオノフォアを使用した卵子活性化法にて受精率が改善し, 拳児を得た 1 症例

○生田すみれ, 神野 亜耶, 秋元 諭, 別宮 若菜, 松川 淳, 須山 文緒, 向田 幸子,
関川 佳奈, 佐々木恵子, 大久保はる奈, 佐藤 美和, 原 周一郎, 田島 博人, 浅田 弘法,
吉村 泰典

新百合ヶ丘総合病院産婦人科

P-034. ミトコンドリアの状態がブタ卵丘細胞卵子複合体に由来する細胞外 DNA に及ぼす影響

○植田 愛美, 岩田 尚孝

東京農業大学大学院農学研究科畜産学専攻

P-035. 卵丘細胞・卵子複合体 (COC) の成熟度と ART 成績の関連~Dysmature 卵子についての検討~

○網田 光善, 石田 恵理, 巽 国子, 秋野 亮介, 田中理恵子, 萩原 美幸, 齊藤 隆和,
齊藤 英和

国立成育医療研究センター周産期・母性診療センター不妊診療科

P-036. 卵丘細胞・卵子複合体 (COC) における Dysmature という成熟度の分類について

○石田 恵理, 網田 光善, 巽 国子, 田中理恵子, 秋野 亮介, 萩原 美幸, 酒井 未央,
齊藤 隆和, 齊藤 英和

国立成育医療研究センター周産期・母性診療センター不妊診療科

P-037. 治療の指標となる累積妊娠率

○山本 由理¹⁾, 桑原 章¹⁾, 岩佐 武¹⁾, 檜尾 健二²⁾, 苛原 稔¹⁾

¹⁾徳島大学産科婦人科, ²⁾四国こどもとおとなの医療センター

P-038. 当院における胚盤胞到達率の再検討

○小西 庸平¹⁾, 安田 明子¹⁾, 佐藤 美和¹⁾, 高山 陸斗¹⁾, 幸松 美佐¹⁾, 松山 順子¹⁾,
田中 教子¹⁾, 向橋貴美子¹⁾, 藤波 隆一¹⁾, 堀田 美穂¹⁾, 北村 修一¹⁾, 上林 大岳²⁾,
藤田 欣子²⁾, 道倉 康仁²⁾

¹⁾永遠幸レディースクリニック, ²⁾金沢たまごクリニック

TESE/micro TESE

P-039. がん治療後に無精子症を発症した3例に対する Micro-TESE の成績

○茅原 誠, 鈴木久美子, 石黒 竜也, 能仲 太郎, 高桑 好一
新潟大学医歯学総合病院

P-040. 鎖肛の術後に合併した射精障害に対し精巣内精子回収術を行った3例

○庄 武彦, 成吉 昌一, 辻 祐治
天神つじクリニック

P-041. Simple TESE 施行後, 射出精子が出現した症例についての検討

○惣田 哲次¹⁾, 金城 友紘¹⁾, 山本 顕生¹⁾, 山中 庸平¹⁾, 金城 孝則¹⁾, 本郷 祥子¹⁾,
吉岡 巖¹⁾, 高田 晋吾¹⁾, 岡本 吉夫²⁾

¹⁾大阪警察病院泌尿器科, ²⁾岡本クリニック

P-042. TESE-ICSI における新鮮精巣精子の有用性の検討

○中谷 絢乃¹⁾, 増田 裕²⁾, 藤末 裕³⁾, 岩山 広¹⁾, 石山 舞¹⁾, 下田 美怜¹⁾,
林 篤史¹⁾, 山下 正紀¹⁾

¹⁾山下レディースクリニック, ²⁾暁生会脳神経外科泌尿器科, ³⁾大阪京橋ゆたかクリニック

内分泌 (男性)

P-043. 摂食障害による男性低ゴナドトロピン性性腺機能低下症の1例

○石田 貴樹, 角井 健太, 田中 幹人, 福田 輝雄, 岡田 桂輔, 千葉 公嗣, 松下 経,
藤澤 正人

神戸大学大学院医学研究科外科系講座腎泌尿器科分野

P-044. 外因性テストステロン投与による造精機能障害の1例

○森田 伸也¹⁾, 大橋 正和²⁾, 高松 公晴¹⁾, 大家 基嗣¹⁾

¹⁾慶應義塾大学医学部泌尿器学教室, ²⁾医療法人財団荻窪病院泌尿器科

P-045. 射精障害に対するアモキサピンおよびイミプラミンの有用性

○松下 経, 千葉 公嗣, 岡田 桂輔, 福田 輝雄, 角井 健太, 石田 貴樹, 田中 幹人,
藤澤 正人

神戸大学大学院医学研究科腎泌尿器科分野

内分泌（女性）1

P-046. バセドウ病治療後患者における体外受精成績

○眞鍋 麻衣¹⁾, 中野 達也¹⁾, 佐藤 学¹⁾, 中岡 義晴¹⁾, 森本 義晴²⁾

¹⁾医療法人三慧会IVFなんばクリニック,

²⁾医療法人三慧会HORACグランフロント大阪クリニック

P-047. ART 周期における TSH 値のコントロールの必要性についての検討

○清本 千景, 山田 律子, 岡久 真弓, 川島 修, 後藤 詩織, 三室 卓久

みむろウイメンズクリニック

P-048. 下垂体性性腺機能低下における排卵誘発法の個別化について

○内田那津子¹⁾, 酒瀬川 琢¹⁾, 樋渡小百合¹⁾, 中條有紀子¹⁾, 沖 知恵¹⁾, 沖 利通²⁾

¹⁾鹿児島大学医学科産科婦人科, ²⁾鹿児島大学保健学科成育看護学講座

P-049. 性染色体モザイク症例についての検討—生児を得たモザイク型ターナー症候群の ART 経験を踏まえて—

○西村佳与子, 本庄 考, 金原恵利子, 泊 博幸, 詠田 由美

医療法人アイブイエフ詠田クリニック

P-050. 高 LH 血症の原因として免疫グロブリン (IgG) の関与が考えられた 1 例

○久野 芳佳¹⁾, 馬場 剛¹⁾, 森下 美幸¹⁾, 水内 将人¹⁾, 金谷 美加²⁾, 遠藤 俊明¹⁾,

齋藤 豪¹⁾

¹⁾札幌医科大学医学部産婦人科学講座, ²⁾美加レディースクリニック

P-051. The effect of neuropeptide Phoenixin on folliculogenesis

○グエンシュアンフオック^{1,2)}, 中村 智子¹⁾, 林 祥太郎¹⁾, 村岡 彩子¹⁾, 仲西 菜月¹⁾,

笠原 幸代¹⁾, 永井 孝¹⁾, 邨瀬 智彦¹⁾, 大須賀智子¹⁾, 後藤 真紀¹⁾, 岩瀬 明²⁾,

吉川 史隆¹⁾

¹⁾名古屋大学産婦人科, ²⁾群馬大学産婦人科

内分泌（女性）2

P-052. 当院産科婦人科における POI 患者の現況

○松岡 理恵, 藤井 雄太, 森本 篤, 森本 真晴, 浮田 祐司, 加藤 徹, 脇本 裕,

福井 淳史, 柴原 浩章

兵庫医科大学産科婦人科学講座

P-053. IVF-ET 患者の顆粒膜細胞に対しタンポポ T-1 投与による FSHR, LHR, IGF-R および CYP-19A1 mRNA の発現量の変化

○野崎 利晃^{1,2)}, 邵 輝¹⁾

¹⁾株式会社徳潤, ²⁾メディカルサロンM岐阜漢方センター

P-054. 多嚢胞性卵巣症候群 (PCOS) 女性におけるインスリン抵抗性の検討

○松川 泰¹⁾, 川良 恭子¹⁾, 水谷 栄太¹⁾, 石橋 由妃¹⁾, 森 由紀子¹⁾, 小澤明日香¹⁾,

浅野 美幸¹⁾, 辰己 佳史¹⁾, 佐藤真知子¹⁾, 阿部 晴美¹⁾, 都築 知代¹⁾, 伊藤知華子²⁾,

山田 礼子¹⁾, 大沢 政巳¹⁾, 成田 取¹⁾

¹⁾成田育成会成田病院, ²⁾成田育成会セントソフィアクリニック

P-055. 多嚢胞性卵巣症候群に対する超音波メスを用いた腹腔鏡下卵巣多孔術の有用性について

○厚木 右介¹⁾, 小川 修一¹⁾, 島田 和彦¹⁾, 花澤 司¹⁾, 田口 敦¹⁾, 鈴木 達也²⁾,

藤原 寛行²⁾, 本山 光博¹⁾

¹⁾三秀会中央クリニック, ²⁾自治医科大学産科婦人科

P-056. 不妊症患者における甲状腺自己抗体と卵巣予備能についての検討

○大須賀智子¹⁾, 林 祥太郎¹⁾, 村岡 彩子¹⁾, 仲西 菜月¹⁾, 笠原 幸代¹⁾, 永井 孝¹⁾,
邨瀬 智彦¹⁾, 中村 智子¹⁾, 後藤 真紀¹⁾, 岩瀬 明²⁾, 吉川 史隆¹⁾
¹⁾名古屋大学産婦人科, ²⁾群馬大学産婦人科

子宮・卵管

P-057. 子宮筋腫を合併した不妊症患者における子宮筋腫核出術の予後解析

○吉田 昌史, 三宅 崇雄
みやけウイメンズクリニック

P-058. 胚移植後に異所性妊娠に至った症例の背景因子に関する後方視的検討

○鈴木 邦昭, 鈴木 範子, 山田友梨花, 嶋谷 拓真, 窪川 芽衣, 尾瀬 武志, 國島 温志,
植草 良輔, 矢吹 淳司, 藤田 啓, 長尾有佳里, 甲木 聡, 安藤 寿夫
豊橋市民病院総合生殖医療センター

P-059. 当院における卵管鏡下卵管形成術の成績と子宮鏡併用卵管鏡下卵管形成術の有用性

○竹本 崇史, 与那嶺正行, 上條慎太郎, 呉屋 憲一, 宇都 博文, 吉田 宏之, 杉山 武
荻窪病院産婦人科

P-060. Retained products of conception (RPOC) の経過の検討

○中村 智子¹⁾, 滝川 幸子²⁾, 村岡 彩子¹⁾, 林 祥太郎¹⁾, 仲西 菜月¹⁾, 笠原 幸代¹⁾,
永井 孝¹⁾, 邨瀬 智彦¹⁾, 大須賀智子¹⁾, 後藤 真紀¹⁾, 岩瀬 明³⁾, 吉川 史隆¹⁾
¹⁾名古屋大学産婦人科, ²⁾医療法人愛育会クリニックママ, ³⁾群馬大学産婦人科

卵胞発育・排卵

P-061. 先天性腹壁破裂反復手術により過伸展した両側付属器が傍結腸溝に達し卵胞モニタリング困難だったがリコンビナントFSH自己注射による単一排卵後に自然妊娠が成立した一例

○長尾有佳里¹⁾, 安藤 寿夫²⁾, 尾瀬 武志¹⁾, 窪川 芽衣¹⁾, 嶋谷 拓真¹⁾, 植草 良輔¹⁾,
國島 温志¹⁾, 甲木 聡¹⁾, 藤田 啓¹⁾, 矢吹 淳司¹⁾
¹⁾豊橋市民病院産婦人科, ²⁾豊橋市民病院総合生殖医療センター

P-062. 万田酵素投与による, 卵巣性卵巣機能不全改善例について

○小濱 隆文
恵寿総合病院

P-063. 調節卵巣刺激の際にMPA投与時期により体外受精の成績は左右されるのか

○清須知栄子, 伊藤 真理, 峰 千尋, 中塚 愛, 徐 東舜
医療法人社団徐クリニックARTセンター

P-064. AIH時に排卵誘発を行い発育卵胞数1個および2個での成績に差はあるか

○伊藤 真理, 清須知栄子, 峰 千尋, 中塚 愛, 徐 東舜
医療法人社団徐クリニックARTセンター

P-065. 遺伝子組み換えHCGを用いた排卵誘発の検討

○清水聡一郎, 濱井 晴喜, 奥村光樹子, 千川 愛, 寺村 聡子, 杉本 貴章, 草竹 真由,
早川ひとみ, 大濱 尚子, 繁田 実
社会医療法人生長会府中のぞみクリニック

P-066. 発育ステージの異なる卵胞由来の顆粒層細胞追加が卵子の体外発育に及ぼす影響

○石黒 愛, 岩田 尚孝

東京農業大学大学院農学研究科畜産学専攻

P-067. Poor responder の採卵における卵胞径の卵子の獲得率や成熟度に及ぼす影響○中尾 佳月, 黒田 恵司, 月花 瑤子, 森山 梓, 井野 奈央, 板倉 彰子, 薄井 千絵,
壽圓 裕康, 堀川 隆, 堤 亮, 小代 裕子, 高見澤 聡, 杉山 里英, 中川 浩次,
杉山 力一

杉山産婦人科新宿

P-068. 排卵障害と 3D AFC, AMH, baseFSH との関連性を検証する試み○大川 彦宏^{1,2)}, 有村賢一郎^{1,3)}, 森田 哲夫^{1,3)}, 平川 豊文⁴⁾, 佐藤 初美^{1,3,5)}, 大川 欣栄^{1,3)}¹⁾大川産婦人科・高砂, ²⁾大分県立病院産婦人科, ³⁾大川産婦人科病院, ⁴⁾福岡大学病院産婦人科,⁵⁾大分大学病院産婦人科**胚の評価****P-069. 遺残割球が胚盤胞のグレードおよび臨床成績に及ぼす影響**○溝部 大和, 大谷 直人, 岩切 玲子, 吉田 直美, 佐藤 友海, 尾上 七瀬, 榎園 祐治
レディースクリニックあいいく**P-070. 当院における単一凍結融解胚盤胞移植の臨床成績の検討**○佐藤 美和, 生田すみれ, 神野 亜耶, 秋元 論, 別宮 若菜, 松川 淳, 須山 文緒,
向田 幸子, 関川 佳奈, 佐々木恵子, 大久保はる奈, 原 周一郎, 田島 博人, 浅田 弘法,
吉村 泰典

新百合ヶ丘総合病院産婦人科

P-071. アルゴリズム解析を用いた胚評価方法による ART 成績の検討○日高 三和¹⁾, 野口 幸子¹⁾, 三輪 淳子¹⁾, 佐藤 琢磨²⁾, 笠原 佑太²⁾, 白石絵莉子²⁾,
大野田 晋³⁾, 鴨下 桂子²⁾, 拝野 貴之²⁾, 杉本 公平³⁾, 岡本 愛光²⁾, 林 博¹⁾¹⁾恵愛生殖医療医院, ²⁾東京慈恵会医科大学産婦人科,³⁾獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター**P-072. 胚盤胞に残存する割球の妊娠率への影響**○村形 佐知¹⁾, 野中 美幸¹⁾, 齊藤 和毅²⁾, 中筋 貴史³⁾, 平光 史朗¹⁾, 岩原 由樹³⁾,
石川 智則²⁾¹⁾東京医科歯科大学医学部附属病院周産・女性診療科,²⁾東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科茨城県小児・周産期地域医学,³⁾東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科生殖機能協働学**精索静脈瘤****P-073. 静岡県の男性不妊外来での精索静脈瘤に対する顕微鏡下内精索静脈低位結紮術と腹腔鏡下内精索静脈結紮術の結果**○増田 裕¹⁾, 東 治人²⁾, 稲垣 誠³⁾, 大石 友美³⁾, 泉 のり子³⁾, 稲葉 幸代³⁾,
杉本 利幸³⁾, 東海林志保³⁾, 後藤 大也³⁾, 俵 史子⁴⁾, 山口和香佐⁴⁾, 中山 理紗⁴⁾,
望月 汐美⁴⁾, 宗 修平⁴⁾, 榊原 由佳⁴⁾¹⁾暖生会脳神経外科病院泌尿器科, ²⁾大阪医科大学腎泌尿器外科,³⁾いながきレディースクリニック, ⁴⁾俵IVFクリニック

P-074. 精索静脈瘤を有する男性不妊患者における精液中活性酸素測定

○黒田晋之介¹⁾, 湯村 寧¹⁾, 竹島 徹平¹⁾, 山中 弘行¹⁾, 三條 博之¹⁾, 浅井 拓雄¹⁾,
森 亘平¹⁾, 保田 賢吾¹⁾, 白井 公紹¹⁾, 加藤 喜健¹⁾, 三好 康秀²⁾, 河原 崇司²⁾,
岩崎 皓¹⁾

¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター泌尿器科,

²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター泌尿器・腎移植科

P-075. 当院での精索静脈瘤に対する顕微鏡下低位結紮術の治療成績

○川村 幸治, 森 堂道, 柴田 裕貴, 岡東 篤, 加藤 繭子, 坂本 信一, 今本 敬,
小宮 顕, 市川 智彦

千葉大学大学院医学研究院泌尿器科学

P-076. 群馬大学医学部附属病院泌尿器科における男性不妊症に対する精索静脈瘤に対する顕微鏡下低位結紮術の有用性検討—調査表による妊孕能に関する効果解析—

○栗原 聰太¹⁾, 柴田 康博¹⁾, 鈴木 和浩¹⁾, 中村 哲也²⁾

¹⁾群馬大学医学部附属病院泌尿器科, ²⁾群馬大学医学部附属病院臨床試験部

Time lapse/Live cell imaging**P-077. タイムラプssystemを用いた異常卵割胚の観察と胚発生の検討**

○藤澤 祐樹, 野見山真理, 西山和加子, 山口 美佳, 藤田あずさ, 山口 麻美, 生島 明子,
内山 陽子, 古賀 利子, 隈本 巧, 徳永真梨子, 大淵 紫, 佐護 中, 有馬 薫,
小島加代子

医療法人社団高邦会高木病院

P-078. 当院における TL 運用の実際

○金森 真希, 奥 裕嗣, 今井 和美, 紺谷 渚, 北川 晴香, 篠原 三佳, 貴志 瑞季,
岡本 裕子, 山口 晶子, 田中 舞弥

医療法人紀映会レディースクリニック北浜

P-079. マウス初期胚の live-cell imaging

○年森 清隆¹⁾, 伊藤 千鶴²⁾

¹⁾千葉大学未来医療教育研究センター, ²⁾千葉大学大学院医学研究院機能形態学・生殖生物医学

P-080. タイムラプス培養における Day4 胚盤胞凍結の有用性

○平山 奈美, 八木亜希子, 田中 恵美, 金谷 美希, 坪井真由美, 齋藤 梓, 山本菜見子,
谷江 未来, 寶柳みゆき, 谷合 萌, 小澤 順子, 川俣 美帆, 岩見葉々子, 山本 貴寛,
渡邊 恵理, 森若 治, 神谷 博文

神谷レディースクリニック

P-081. 第一分割時の異常はその後の胚発生を予測する指標となるか

○細川 由起, 松葉 純子, 森本 有香, 原武 佑樹, 尾崎 耕, 森田真由子, 吉川 葵,
富山 達大

大阪New ARTクリニックNew ARTリサーチセンター

Oncofertility 1**P-082. 妊孕性温存を実施した女性の進行大腸癌の3例**

○早田季美恵, 東梅 久子, 高橋 望, 藤澤 佳子, 矢野美穂子, 有本 貴英
国家公務員共済組合連合会虎の門病院産婦人科リプロダクションセンター

P-083. 乳がん患者における妊孕性温存目的のアロマトラーゼ阻害剤併用の排卵誘発に GnRH アゴニストを排卵誘起に用いることは黄体期の血中プロゲステロン値を低下させるか？

○塩田 恭子, 小野健太郎, 永吉 洋子, 秋谷 文, 堀内 洋子, 栗田絵里加, 小松 雅博,
百枝 幹雄

聖路加国際病院生殖医療センター

P-084. 子宮体癌 MPA 療法後妊娠で妊娠中期に胎胞形成した 3 例

○大科 恭子, 菊地 盤, 篠崎 郁美, 城崎 有加, 野島美知夫, 吉田 幸洋

順天堂大学医学部附属浦安病院産婦人科

P-085. 当院における MPA 療法後の不妊治療についての検討

○小西 博巳, 林 正美, 田中 サキ, 穀内 香奈, 多賀紗也香, 寺井 義人, 大道 正英

大阪医科大学附属病院

Oncofertility 2

P-086. 当院でのがん患者に対するランダムスタート法の経験

○寺澤 恵子, 古井 辰郎, 竹中 基記, 山本志緒理, 菊野 享子, 森重健一郎

岐阜大学付属病院

P-087. 当院での癌患者に対する妊孕性温存への取り組み

○篠崎 郁美¹⁾, 城崎 有加¹⁾, 齋藤奈緒子¹⁾, 香川 則子²⁾, 菊地 盤¹⁾, 野島美知夫¹⁾,
吉田 幸洋¹⁾

¹⁾順天堂大学医学部附属浦安病院, ²⁾プリンセスバンク

P-088. 卵巣組織凍結による妊孕性温存の当科の現状

○脇本 裕, 長谷川昭子, 一鉢田真実, 児島 輝仁, 藤井 雄太, 浮田 祐司, 加藤 徹,
福井 淳史, 柴原 浩章

兵庫医科大学産科婦人科学講座

P-089. 抗がん剤投与後の精液中活性酸素 (ROS) に関する検討

○竹島 徹平¹⁾, 臼井 公紹¹⁾, 森 亘平¹⁾, 浅井 拓雄¹⁾, 保田 賢吾¹⁾, 黒田晋之介¹⁾,
河原 崇司²⁾, 三好 康秀²⁾, 齋藤満里奈³⁾, 西 真裕子³⁾, 上野 寛枝³⁾, 山本みずき³⁾,
村瀬真理子³⁾, 湯村 寧¹⁾

¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター泌尿器科,

²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター泌尿器・腎移植科,

³⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター婦人科

P-090. 当科における悪性腫瘍治療前精子凍結保存の現状

○篠崎 香, 加藤 僚子, 小野 修一, 米澤 美令, 渡邊建一郎, 吉川 沙織, 市川 智子,
峯 克也, 桑原 慶充, 明樂 重夫, 竹下 俊行

日本医科大学産婦人科

Oncofertility 3

P-091. 当院でのがん患者に対する妊孕性温存治療について

○ダハール佐知子, 中山 貴弘, 大坪 昌弘, 須藤 慎介, 濱田 啓義, 井上 卓也, 山出 一郎,
小濱 奈美, 矢野 樹理, 畑山 博

医療法人財団足立病院生殖内分泌センター

P-092. 当院における男性がん患者の精子凍結保存の現状

○小川 達之, 笠井 剛, 高橋いくみ, 福島 治朗, 大木 麻喜, 岡村 彩乃, 原口セリナ,
平田 修司

山梨大学医学部産婦人科

P-093. 乳がん患者の癌生殖に対するランダムスタート・Duostim の有効性の検討

○中筋 貴史¹⁾, 川井 清考^{2,3)}, 木寺 信之¹⁾, 大内 久美²⁾, 岩原 由樹¹⁾, 原田 竜也³⁾,
石川 智則¹⁾

¹⁾東京医科歯科大学周産女性診療科, ²⁾亀田総合病院生殖医療科,

³⁾亀田IVFクリニック幕張生殖医療科

P-094. 当院における医学的適応による未受精卵および受精卵凍結の現状

○西井 彰悟¹⁾, 近藤 哲郎¹⁾, 小田原 圭¹⁾, 岡田裕美子¹⁾, 岡崎美寿歩²⁾, 坂本 美和¹⁾,
関沢 明彦¹⁾

¹⁾昭和大学医学部産科婦人科学講座, ²⁾昭和大学藤が丘病院産婦人科

P-095. 乳がん患者の妊孕性温存を目的とした Random start による採卵成績の検討

○中村健太郎, 高江 正道, 上嶋 佳織, 遠藤 拓, 鈴木 由妃, 岩端 秀之, 澤田 紫乃,
杉下 陽堂, 洞下 由記, 鈴木 直

聖マリアンナ医科大学産婦人科学

カウンセリング・看護 1

P-096. 地域で不妊に悩む人への看護相談開始後 8 年が経過して

○弥園亜紀子, 奥井 静, 奥島 美香, 北原 知美, 辻坂 晴美, 東 梨恵, 三本由里子,
八木佳奈子, 繁田 実

社会医療法人生長会府中のぞみクリニック

P-097. ART 受け持ち看護師制～受け持ち期間から必要性を考察する～

○八木佳奈子, 奥井 静, 奥島 美香, 北原 知美, 辻坂 晴美, 東 梨恵, 弥園亜紀子,
三本由里子, 繁田 実

社会医療法人生長会府中のぞみクリニック

P-098. 社会的卵子凍結保存という選択に交錯する思いと理想と現実～社会的卵子凍結説明会を実施して～

○達富 友美, 佐野 郁美, 杉本 朱実, 西原 卓志, 井上 朋子, 森本 義晴

医療法人三慧会HORACグランフロント大阪クリニック

P-099. 不妊治療と仕事の両立における職場の支援制度の現状と今後の課題

○久保島美佳, 村上貴美子, 山田 絵美, 園田 敦子, 徳永 美樹, 井上 静, 高尾ひろみ,
今村 奈摘, 江隈 直子, 小畑 栄子, 安藤優織江, 蔵本 武志

蔵本ウイメンズクリニック

P-100. 体外受精導入時における不妊夫婦の社会心理的背景についての検討

○坂本 美和, 岡田裕美子, 齋藤 恵美, 檜崎 里美, 近藤 哲郎

昭和大学医学部産婦人科学講座

カウンセリング・看護 2

P-101. 体外受精を希望するが既往疾患の悪化で治療断念を決断した 1 例—患者の思いに寄り添って—

○石岡 伸子

公立学校共済組合近畿中央病院

P-102. 座位で行うピルビスワークによる心身の変化～椅子を使用したピルビスワークの効果の検討～

○塩沢 直美¹⁾, 針村 若菜¹⁾, 福山八知代¹⁾, 出居 貞義¹⁾, 長岡由紀子²⁾¹⁾医療法人地塩会大宮レディースクリニック, ²⁾茨城県立医療大学

P-103. 不妊治療と妊娠初期・産後メンタルストレスの関連についての検討

○澤田 祐季, 鈴森 伸宏, 吉原 紘行, 伴野 千尋, 松本 洋介, 佐藤 剛, 杉浦 真弓
名古屋市立大学大学院医学研究科産科婦人科学

P-104. LLLT (低反応レベルレーザー治療) に関するアンケート調査から, 効果的な治療体制を考える

○越後 恵美, 太田 有美, 浅野 明恵, 神谷 博文
医療法人社団神谷レディースクリニック

P-105. 生殖看護における看護者の観察とその意義

○柴田 文子¹⁾, 浅野 明恵²⁾, 永島百合子³⁾, 石岡 伸子⁴⁾, 篠原 宏枝⁵⁾, 松本 豊美⁶⁾,
大石 友美⁷⁾¹⁾松蔭大学看護学部, ²⁾神谷レディースクリニック, ³⁾内田クリニック,⁴⁾公立学校共済組合近畿中央病院, ⁵⁾長野市立病院, ⁶⁾兵庫医科大学病院,⁷⁾いながきレディースクリニック

子宮内膜症

P-106. 重症子宮内膜症合併の体外受精不成功症例に対する体外受精前投与としてのジェノゲスト使用経験

○和泉 春奈¹⁾, 齋藤満里奈¹⁾, 西 真裕子¹⁾, 上野 寛枝¹⁾, 山本みずき¹⁾, 新井 夕果¹⁾,
竹島 和美¹⁾, 北川 雅一²⁾, 宮城 悦子³⁾, 榎原 秀也²⁾, 村瀬真理子¹⁾¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター,²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター婦人科, ³⁾横浜市立大学附属病院産婦人科

P-107. 子宮内膜症患者に対する Endometriosis fertility index の有用性に関する検討

○東 幸弘, 谷口 文紀, 佐藤 絵理, 原田 省
鳥取大学

P-108. 子宮内膜症への Akt 経路阻害薬の効果

○青柳 陽子¹⁾, 奈須 家栄²⁾, 甲斐健太郎³⁾, 平川東望子¹⁾, 竹林 兼利¹⁾, 若 若菲¹⁾,
檜原 久司¹⁾¹⁾大分大学医学部医学科産科婦人科, ²⁾大分大学医学部地域医療支援システム・産婦人科分野,³⁾中津市立中津市民病院P-109. CBP/ β -catenin 阻害剤は子宮内膜症の線維化を改善する○平川東望子, 奈須 家栄, 檜原 久司
大分大学医学部産婦人科

P-110. 経腔的卵巣嚢腫内容吸引術後に腹腔鏡下手術を行い, その後妊娠に至った内膜症の1例

○下田 隆仁, 下田 正江, 下田 隆夫
医療法人下田産婦人科医院

P-111. 採卵後に卵巣膿瘍を生じた子宮内膜症合併不妊の1例

○村元 勤
昭和大学藤が丘病院産婦人科

P-112. 当院にて ART を行った子宮内膜症合併不妊症患者における手術の有無と妊娠率の比較検討

○藤田 郁実¹⁾, 江上 りか¹⁾, 江頭由佳子²⁾, 松尾爽好理¹⁾, 坂田 暁子¹⁾, 小金丸泰子¹⁾,
新谷 可伸¹⁾, 宮原 明子¹⁾, 福原 正生¹⁾, 渡邊 良嗣¹⁾, 中村 元一¹⁾¹⁾医療法人高邦会福岡山王病院リプロダクションセンター, ²⁾医療法人杏月会空の森クリニック

P-113. 子宮内膜症における Semaphorin3F の発現異常による PI3 kinase-akt のシグナル伝達異常について

○西田 正和, 奈須 家栄, 河野 康志, 平川東望子, 檜原 久司
大分大学

精子・卵巣**P-114. 男性年齢と受精率及び胚の発育の関係について**

○谷内 文佳, 橋爪 淳子, 前多亜紀子, 西出 博美, 丹羽 幸子, 小松 真理, 星野 智佳,
浅間 勇人, 北川真悠子, 上林 大岳, 藤田 欣子, 道倉 康仁
金沢たまごクリニック

P-115. 5HT によるマウス精子超活性化の調節機構

○杉山由希子¹⁾, 藤ノ木政勝²⁾, 柴原 浩章¹⁾
¹⁾兵庫医科大学産婦人科, ²⁾獨協医科大学生理学 (生体制御)

P-116. 先体膜タンパク質 Equatorin の機能解析

○伊藤 千鶴¹⁾, 年森 清隆^{1,2)}
¹⁾千葉大学大学院医学研究院機能形態学生殖生物学, ²⁾千葉大学未来医療教育研究センター

P-117. 配偶者間人工授精 (AIH) 妊娠率の年齢および調整前後の総運動精子数からみた検討

○和田 淳史, 兼子 由美, 松井 有紀, 土屋翔太郎, 飯泉 文香, 板倉 和也, 佐藤 和文,
尾崎 智哉, 西村 満
西村ウイメンズクリニック

P-118. ART 反復不成功例に対する精液細菌培養検査と治療

○窪川 芽衣¹⁾, 鈴木 範子²⁾, 鈴木 邦昭¹⁾, 尾瀬 武志¹⁾, 嶋谷 拓真¹⁾, 植草 良輔¹⁾,
國島 温志¹⁾, 甲木 聡¹⁾, 長尾有佳里¹⁾, 藤田 啓¹⁾, 矢吹 淳司¹⁾, 安藤 寿夫²⁾
¹⁾豊橋市民病院産婦人科, ²⁾豊橋市民病院総合生殖医療センター

P-119. 季節変動が濃縮洗浄配偶者間人工授精 (w-AIH) に与える影響について

○安澤 圭昭, 笹森 千春, 長崎 貴幸, 浅利 真司, 池澤 有加, 村田 惟, 村形 沙織,
奈須野沙耶, 岩元 良太, 藤田 裕彰, 田中 雄大
メディカルパーク湘南

P-120. AIH 妊娠症例における精液所見の検討

○藤井 雄太, 一鉄田真美, 児島 輝仁, 杉山由希子, 森本 篤, 森本 真晴, 浮田 祐司,
脇本 裕, 福井 淳史, 柴原 浩章
兵庫医科大学産科婦人科学講座

着床前, 遺伝子診断および検査**P-121. X連鎖性遺伝性水頭症を適応とする着床前遺伝子診断の妊娠報告**

○眞木 順子^{1,2)}, 末岡 浩¹⁾, 佐藤 卓¹⁾, 樋口 敦彦¹⁾, 仙波 宏史¹⁾, 佐藤 健二¹⁾,
田中 守¹⁾
¹⁾慶應義塾大学医学部産婦人科学教室, ²⁾川崎市立川崎病院産婦人科

P-122. 筋強直性ジストロフィーに対する着床前遺伝子診断における TP-PCR 法の実用に向けて

○仙波 宏史¹⁾, 末岡 浩²⁾, 樋口 敦彦²⁾, 眞木 順子²⁾, 佐藤 卓²⁾, 佐藤 健二²⁾,
田中 守²⁾
¹⁾国家公務員共済組合連合会立川病院産婦人科, ²⁾慶應義塾大学医学部産婦人科学教室

P-123. Normality of sperm in infertile man with ring chromosome 15 ; case report

○西川 和代¹⁾, 糸井 史陽¹⁾, 長原 美樹²⁾, 上瀬 茉美²⁾, 松永 歩²⁾, 上田 潤²⁾,
岩本 隆司³⁾

¹⁾グリーンベルARTクリニック, ²⁾中部大学生命健康科学部生命医科学科,

³⁾旭川医科大学教育研究推進センター

P-124. 生殖医療における 3D 超音波の有用性とカラードップラーを用いた採卵の安全性の検討

○徳永 誠¹⁾, 江原 千晶¹⁾, 道端 肇¹⁾, 小宮慎之介¹⁾, 藤岡 聡子¹⁾, 井田 守¹⁾,
福田 愛作¹⁾, 森本 義晴²⁾

¹⁾医療法人三慧会IVF大阪クリニック, ²⁾HORACグランフロント大阪クリニック

凍結保存

P-125. 凍結融解胚移植により出生した児の出生体重と胎盤重量に関する検討

○矢田 大輔, 長谷川 瑛, 佐藤 梓, 小田 綾子, 鈴木 康之
富士市立中央病院産婦人科

P-126. 当センターにおける精子凍結保存の現状

○保田 賢吾^{1,2)}, 森 亘平²⁾, 近藤 拓也²⁾, 白井 公紹²⁾, 浅井 拓雄²⁾, 黒田晋之介²⁾,
山中 弘行²⁾, 三條 博之²⁾, 竹島 徹平²⁾, 湯村 寧²⁾

¹⁾横浜保土ヶ谷中央病院泌尿器科, ²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター

P-127. 凍結融解胚盤胞移植において透明帯の有無が妊娠率に及ぼす影響

○浮田 祐司, 児島 輝仁, 浮田 美里, 藤井 雄太, 杉山由希子, 加藤 徹, 脇本 裕,
福井 淳史, 柴原 浩章

兵庫医科大学産科婦人科

不妊症 (女性) 1

P-128. 甲状腺刺激ホルモン軽度高値の不妊症患者における妊娠成績の後方視的検討

○新井 夕果¹⁾, 竹島 和美¹⁾, 齋藤満里奈¹⁾, 西 真裕子¹⁾, 上野 寛枝¹⁾, 山本みずき¹⁾,
和泉 春奈¹⁾, 北川 雅一²⁾, 宮城 悦子³⁾, 榊原 秀也²⁾, 村瀬真理子¹⁾

¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター,

²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター婦人科, ³⁾横浜市立大学附属病院産婦人科

P-129. 初診～子宮卵管造影検査～その後について

○齊藤 隆和, 巽 国子, 石田 恵理, 酒井 未央, 萩原 美幸, 井原 規公, 秋野 亮介,
田中理恵子, 網田 光善, 齊藤 英和

国立成育医療研究センター周産期・母性診療センター不妊診療科

P-130. 卵巣機能低下症例における自然周期採卵の検討

○米澤 美令, 篠崎 香, 加藤 僚子, 渡邊建一郎, 小野 修一, 市川 智子, 桑原 慶充,
明樂 重夫, 竹下 俊行

日本医科大学付属病院女性診療科産科

P-131. FSH 製剤による排卵誘発を併用した人工授精 (IUI) の臨床妊娠率の検討

○別宮 若菜, 生田すみれ, 神野 亜耶, 松川 淳, 須山 文緒, 向田 幸子, 関川 佳奈,
佐々木恵子, 大久保はる奈, 佐藤 美和, 原 周一郎, 田島 博人, 浅田 弘法, 吉村 泰典

新百合ヶ丘総合病院産婦人科

P-132. 子宮内エンドトキシンの検査をしたら、陽性者が19.1%存在し、子宮内は無菌状態であるとは言えない

○武田 信彦¹⁾, 針村 若菜¹⁾, 福山八知代¹⁾, 塩沢 直美¹⁾, 出居 貞義¹⁾, 長岡由紀子²⁾

¹⁾医療法人地塩会大宮レディースクリニック, ²⁾茨城県立医療大学助産学専攻科

P-133. 帝王切開癒痕症候群 (Cesarean Scar Syndrome : CSS) に対する腹腔鏡下手術

○藤井タケル¹⁾, 工藤 正尊¹⁾, 石塚 泰也¹⁾, 桑島 一彦¹⁾, 渡利 英道¹⁾, 保坂 昌芳²⁾,
大河内俊洋³⁾

¹⁾北海道大学病院婦人科, ²⁾福住産科婦人科, ³⁾おこうち産科婦人科

不妊症 (女性) 2

P-134. 体外受精を視野に入れた人工授精の適切な回数

○長瀬 祐樹¹⁾, 友成 美希¹⁾, 和田 知久¹⁾, 山本 佑司¹⁾, 米澤 潤一¹⁾, 勝又 綾子¹⁾,
後藤 愛架¹⁾, 田島 和弥¹⁾, 松浦 俊樹^{1,2)}

¹⁾アクトタワークリニック生殖発生医科学センター,

²⁾医療法人社団奨寿会アクトタワークリニック

P-135. 採卵時年齢が45歳以上の胚を移植し妊娠に至った症例の転帰

○和田 恵子, 濱田 雄行, 中川 優子, 洲河 美貴, 藤田 裕, 安藤 郷子, 伊藤 正典,
佐藤 團, 田中 慧, 倪 暁文, 土山 哲史, 福田淳一郎, 山崎 裕行, 篠原 一朝,
谷田部典之, 奥野 隆, 小林 保, 加藤 恵一

加藤レディースクリニック

P-136. 不妊症症例における子宮筋腫核出術と妊娠率の検討

○横田 恵, 當麻 絢子, 船水 文乃, 福原 理恵, 横山 良仁

弘前大学医学部附属病院産科婦人科

P-137. personalized AIH は妊娠成績を向上させる

○井野 奈央, 中川 浩次, 板倉 彰子, 堤 亮, 中尾 佳月, 小代 裕子, 壽圓 裕康,
黒田 恵司, 杉山 里英, 森山 梓, 堀川 隆, 高見澤 聡, 大場 緑, 江原 加織,
石垣 望, 杉山 カー

杉山産婦人科新宿

P-138. 健常妊婦, 不妊患者における子宮頸管ウレアプラズマ, マイコプラズマ感染の調査および抗生剤治療についての検討

○真井 英臣

慶愛病院生殖医療科

体外受精

P-139. Conventional-IVF を行った卵子のタイムラプス観察による受精確認

○米澤 潤一¹⁾, 友成 美希¹⁾, 和田 知久¹⁾, 山本 佑司¹⁾, 長瀬 祐樹¹⁾, 勝又 綾子¹⁾,
後藤 愛架¹⁾, 田島 和弥¹⁾, 松浦 俊樹^{1,2)}

¹⁾アクトタワークリニック生殖発生医科学センター,

²⁾医療法人社団奨寿会アクトタワークリニック

P-140. Conventional-IVF の実施基準

○千川 愛, 寺村 聡子, 奥村光樹子, 杉本 貴章, 清水聡一郎, 濱井 晴喜, 早川ひとみ,
大濱 尚子, 繁田 実

社会医療法人生長会府中のぞみクリニック

P-141. 同一採卵周期に由来する凍結胚を異なる周期で移植し分娩となった症例の検討

○高橋いくみ, 小川 達之, 笠井 剛, 大木 麻喜, 岡村 彩乃, 原口セリナ, 平田 修司
山梨大学医学部産婦人科

P-142. 全胚凍結を予定した採卵周期における Dienogest (ディナゲスト: DNG) を併用した卵巣刺激法

○石塚 泰也¹⁾, 工藤 正尊¹⁾, 藤井タケル¹⁾, 桑島 一彦¹⁾, 渡利 英道¹⁾, 保坂 昌芳²⁾,
大河内俊洋³⁾

¹⁾北海道大学病院婦人科, ²⁾福住産科婦人科, ³⁾おおこうち産科婦人科

P-143. M2へ成熟するタイミングがその後の受精, 胚発生等に及ぼす影響

○中古 聖月, 三輪 操花, 高橋 景子, 奥津 有夏, 門馬 良恵, 橋口 史江, 永井 敦,
永井 泰

永井マザーズホスピタル

その他 (臨床)

P-144. 100%の回答率を達成した妊娠予後調査の結果に基づく ART 妊娠後の産科合併症発症頻度—ホルモン補充周期 vs. 自然排卵周期—

○俵 史子¹⁾, 村林 奈緒^{1,2)}, 宗 修平^{1,2)}, 宮野奈緒美¹⁾, 田村 直顕^{1,3)}, 中山 毅^{1,3)},
金山 尚裕^{1,3)}, 中山 理紗¹⁾, 望月 汐美¹⁾, 榊原 由佳¹⁾, 山口和香佐¹⁾

¹⁾俵IVFクリニック, ²⁾浜松医科大学生殖周産期医学講座, ³⁾浜松医科大学産婦人科

P-145. 生殖補助医療における人工知能を使用した精子探索装置の開発

○山本みずき¹⁾, 齋藤満里奈¹⁾, 西 真裕子¹⁾, 上野 寛枝¹⁾, 黒田晋之介¹⁾, 竹島 徹平¹⁾,
村瀬真理子¹⁾, 濱上 知樹²⁾, 湯村 寧¹⁾

¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター, ²⁾横浜国立大学大学院工学研究院

P-146. ART が出生児の性比に与える影響に関する検討

○政井 哲兵, 東城 真紀, 齊藤 楨, 清水 理香

医療法人佐久平リプロダクションセンター佐久平エンゼルクリニック

P-147. SPLIT 症例を用いた授精方法の違いによる培養成績の検討

○重富 洋志, 山田 昌宏, 今野 彰, 笠井 真子, 久保志穂美, 吉村 文伽, 植松 亜美,
中山 雅博

ASKAレディースクリニック

P-148. 中枢性早発思春期の女兒に漢方療法を行った一例

○加藤 奈緒¹⁾, 中村 智子²⁾

¹⁾大同病院産婦人科, ²⁾名古屋大学附属病院産婦人科

P-149. 初診時間診票からみた挙児希望カップルの性交頻度

○安藤 寿夫, 尾瀬 武志, 窪川 芽衣, 嶋谷 拓真, 植草 良輔, 國島 温志, 甲木 聡,
長尾有佳里, 藤田 啓, 矢吹 淳司

豊橋市民病院総合生殖医療センター

不妊症（男性） 1**P-150. 補助生殖医療における男性不妊の予測因子としての精巣特異的アクチンキャッピングプロテインの有用性の検討**

○稲垣 裕介¹⁾, 関井 洋輔¹⁾, 上田 倫央¹⁾, 竹澤健太郎¹⁾, 福原慎一郎¹⁾, 藤田 和利¹⁾,
木内 寛¹⁾, 惣田 哲次²⁾, 宮川 康³⁾, 土家 真紀⁴⁾, 岡本 吉夫⁴⁾, 野々村祝夫¹⁾

¹⁾大阪大学大学院医学系研究科器官制御外科学講座（泌尿器科学）, ²⁾大阪警察病院泌尿器科,
³⁾住友病院泌尿器科, ⁴⁾岡本クリニック

P-151. 当院の男性不妊患者における精液中活性酸素陽性率：20 年 1386 名の集計から

○湯村 寧¹⁾, 竹島 徹平¹⁾, 黒田晋之介¹⁾, 山中 弘行¹⁾, 三條 博之¹⁾, 浅井 拓雄¹⁾,
森 亘平¹⁾, 白井 公紹¹⁾, 三好 康秀^{1,2)}, 河原 崇司²⁾, 加藤 喜健¹⁾, 保田 賢吾¹⁾,
岩崎 皓¹⁾

¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター泌尿器科,
²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター泌尿器・腎移植科

P-152. 高度造精機能障害と片側停留精巣を合併した先天性両側精管欠損症の 1 例

○助川 玄¹⁾, 寺井 一隆²⁾, 中野 和馬¹⁾, 辻 祐治¹⁾

¹⁾恵比寿つじクリニック, ²⁾杉山産婦人科新宿

P-153. 男性不妊外来受診カップルの性生活に関する検討

○谷口 久哲, 島田 誠治, 松田 公志
関西医科大学腎泌尿器外科学講座

P-154. 男性不妊症の精査中に診断された Zinner 症候群の 2 例

○中野 和馬, 助川 玄, 辻 祐治
恵比寿つじクリニック

不妊症（男性） 2**P-155. 原因不明不妊における精液中の高濃度の酸化ストレスは治療成績を低下させる**

○竹島 和美¹⁾, 竹島 徹平¹⁾, 齋藤満里奈¹⁾, 西 真裕子¹⁾, 上野 寛枝¹⁾, 山本みずき¹⁾,
黒田晋之介¹⁾, 新井 夕果¹⁾, 和泉 春奈²⁾, 榎原 秀也²⁾, 宮城 悦子³⁾, 村瀬真理子¹⁾,
湯村 寧¹⁾

¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター,

²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター婦人科, ³⁾横浜市立大学附属病院産婦人科

P-156. 環状 Y 染色体を認めた乏精子症の 1 例

○森本 沙知, 石川 博士, 小林 達也, 佐藤明日香, 高木亜由美, 藤田 真紀, 生水真紀夫
千葉大学医学部附属病院婦人科

P-157. GALNTL5 遺伝子の変異は日本人 Sertoli Cell Only Syndrome の原因遺伝子の可能性がある

○水無瀬 学¹⁾, 宮本 敏伸¹⁾, 岡田 弘²⁾, 慎 武³⁾, 飯島 将司⁴⁾, 千石 一雄¹⁾

¹⁾旭川医科大学産婦人科, ²⁾獨協医科大学埼玉医療センター泌尿器科, ³⁾和花クリニック,

⁴⁾金沢大学泌尿器科

P-158. 男性不妊患者における精巣内 arginase1/arginase2 mRNA 発現の検討

○杉山 貴之, 寺田 央巳, 三宅 秀明
浜松医科大学医学部泌尿器科

P-159. 当院における閉塞性無精子症に対する精路再建術の初期治療経験

○萩生田 純^{1,2)}, 石川 博通²⁾, 岡崎 雅子²⁾, 片野坂潤子²⁾, 兼子 智²⁾, 高松 潔^{2,3)},
中川 健^{1,2)}

¹⁾東京歯科大学市川総合病院泌尿器科, ²⁾東京歯科大学市川総合病院リプロダクションセンター,

³⁾東京歯科大学市川総合病院産婦人科

不妊症 (男性) 3

P-160. 人工授精において妊娠予後を左右する精液所見について

○酒瀬川 琢¹⁾, 沖 利通^{1,2,3,4)}, 沖 知恵¹⁾, 内田那津子¹⁾, 樋渡小百合¹⁾, 山崎 英樹⁵⁾,
小林 裕明¹⁾

¹⁾鹿児島大学医学部産婦人科学教室, ²⁾鹿児島大学医学部保健学科生育看護学講座,

³⁾鹿児島大学病院漢方診療センター, ⁴⁾鹿児島大学病院下垂体疾患センター,

⁵⁾鹿児島市医師会病院産婦人科

P-161. Znの血清濃度・精漿中濃度と精液検査に関する報告

○岩端 威之^{1,2)}, 寺井 一隆²⁾, 田中 貴士²⁾, 大坂 晃由¹⁾, 下村 之人¹⁾, 吉川 直希^{2,3)},
鈴木 啓介³⁾, 大野田 晋^{2,3)}, 山本 篤^{2,3)}, 篠内 美香²⁾, 久保田麻衣²⁾, 栗原 恵²⁾,
近藤 礼子²⁾, 南 哲司^{1,2)}, 宮田あかね^{2,4)}, 出居 貞義⁴⁾, 小堀 善友^{1,2)}, 井手 久満¹⁾,
杉本 公平²⁾, 岡田 弘^{1,2)}

¹⁾獨協医科大学埼玉医療センター泌尿器科,

²⁾獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター,

³⁾獨協医科大学埼玉医療センター産婦人科, ⁴⁾大宮レディースクリニック

P-162. 精液中酸化還元電位とIVF-ET臨床成績に関する検討

○福原 理恵, 中村 理果, 當麻 絢子, 船水 文乃, 横田 恵, 横山 良仁
弘前大学医学部産科婦人科

P-163. 男性不妊に対するクエン酸クロミフェンの効果

○岡田 桂輔, 賀來 泰大, 田中 幹人, 石田 貴樹, 福田 輝雄, 千葉 公嗣, 松下 経,
藤澤 正人

神戸大学大学院医学研究科腎泌尿器科学

P-164. 不妊治療のための新規精子輸送容器—トランスポーターSの有用性の検討—

○岩端 威之^{1,2)}, 寺井 一隆²⁾, 田中 貴士²⁾, 小野塚さえ²⁾, 大坂 晃由¹⁾, 下村 之人^{1,2)},
南 哲司^{1,2)}, 吉川 直希^{2,3)}, 大野田 晋²⁾, 山本 篤²⁾, 伊木朱有美⁴⁾, 鍋田 基生⁴⁾,
飯野 好明⁵⁾, 稲垣 昇⁶⁾, 越田 光伸⁷⁾, 辰巳 賢一⁸⁾, 小堀 善友^{1,2)}, 井手 久満¹⁾,
杉本 公平²⁾, 岡田 弘^{1,2)}

¹⁾獨協医科大学埼玉医療センター泌尿器科,

²⁾獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター,

³⁾獨協医科大学埼玉医療センター産婦人科, ⁴⁾つばきウィメンズクリニック,

⁵⁾大宮中央総合病院・大宮中央クリニック産婦人科 (女性診療科),

⁶⁾セントウィメンズクリニック, ⁷⁾越田クリニック, ⁸⁾梅ヶ丘産婦人科

妊娠・流産・不育1

- P-165. p57^{kip2}の免疫染色により全胎状奇胎を病理組織学的に否定し得た高齢ICSI治療症例
○長澤 邦彦¹⁾, 逸見 博文¹⁾, 田中 綾一¹⁾, 池田 詩子¹⁾, 小山田ゆみ子²⁾
¹⁾斗南病院婦人科, ²⁾斗南病院病理診断科
- P-166. 妊娠初期流産に対する待機管理療法の成績
○後藤 健次
公立丹南病院産婦人科
- P-167. SLE, 抗リン脂質抗体症候群合併習慣流産症例に対し, 大量免疫グロブリン療法が著効した1症例
○森下 美幸, 久野 芳佳, 馬場 剛, 遠藤 俊明, 齋藤 豪
札幌医科大学産婦人科学教室
- P-168. 不妊治療患者に対する自然流産絨毛染色体検査の検討
○菅谷 健²⁾, 竹内 茂人^{1,2)}, 鈴木 孝明¹⁾, 村田 紋香¹⁾, 日口絵里加¹⁾, 小宮 彩加¹⁾,
南 元人²⁾
¹⁾済生会松阪総合病院ART生殖医療センター, ²⁾済生会松阪総合病院産婦人科
- P-169. 当院における高齢妊娠に関する検討
○水内 将人, 馬場 剛, 藤部 佑哉, 森下 美幸, 久野 芳佳, 遠藤 俊明, 齋藤 豪
札幌医科大学附属病院産婦人科
- P-170. ホルモン補充周期における凍結胚移植妊娠5週時点でプロゲステロン値と流産率の検討
○関川 佳奈, 原 周一郎, 生田すみれ, 神野 亜耶, 秋元 諭, 別宮 若菜, 松川 淳,
須山 文緒, 向田 幸子, 佐々木恵子, 大久保はる奈, 佐藤 美和, 田島 博人, 浅田 弘法,
吉村 泰典
新百合ヶ丘総合病院産婦人科

妊娠・流産・不育2

- P-171. プロテイン S 欠乏症不育症患者の妊娠転帰に影響する因子に関する検討
○市川 智子, 米澤 美令, 大内 望, 桑原 慶充, 里見 操緒, 竹下 俊行
日本医科大学女性診療科・産科
- P-172. 不育症における, 染色体 [46,XX/45,X モザイク] 症例の妊娠予後に関する検討
○能伸 太郎, 高橋麻紀子, 茅原 誠, 石黒 竜也, 高桑 好一
新潟大学医歯学総合病院産婦人科
- P-173. 自然流産絨毛染色体検査 127 症例の検討
○堀内 功¹⁾, 李 冬平¹⁾, 王 良誠¹⁾, 佐々木重胤¹⁾, 近澤 研郎¹⁾, 今井 賢¹⁾,
脇本 裕²⁾, 澤井 英明²⁾, 柴原 浩章²⁾, 桑田 知之¹⁾, 高木健次郎¹⁾
¹⁾自治医科大学附属さいたま医療センター周産期科, ²⁾兵庫医科大学医学部産科婦人科
- P-174. 妊娠初期流産に対する MVA (手動真空吸引法) を用いた愛護的な外来処置の導入
○田島 博人, 別宮 若菜, 松川 淳, 須山 文緒, 向田 幸子, 関川 佳奈, 佐々木恵子,
大久保はる奈, 佐藤 美和, 原 周一郎, 生田すみれ, 神野 亜耶, 秋元 諭, 浅田 弘法,
吉村 泰典
新百合ヶ丘総合病院
- P-175. 子宮筋腫が及ぼす周産期予後への影響
○伊東 裕子, 城田 京子, 宮本 新吾
福岡大学医学部産婦人科

P-176. ヒト胚の発生速度と性比の関係

○松葉 純子, 細川 由起, 森本 有香, 原武 佑樹, 森田真由子, 吉川 葵, 尾崎 耕,
富山 達大
大阪New ARTクリニックNew ARTリサーチセンター

妊娠・流産・不育3

P-177. 原因不明不育症患者を無治療で経過観察した時の臨床流産率および流産物染色体異常率の検討

○頼 英美, 原 鐵晃, 佐藤 景子, 渡邊 陽子, 三浦 貴弘, 西村加奈子, 吉田亜矢子,
植田 彩, 田中 直子, 井ノ本裕子, 姫野真由子, 大森由里子, 森岡 裕彦
県立広島病院

P-178. 当院周産期センターにおける超多胎(品胎以上)の動向

○南 晋, 脇川 晃子, 小松 淳子, 林 和俊
高知医療センター産婦人科

P-179. プロテインS欠乏症と着床についての検討

○宇都 博文^{1,2)}, 吉田 宏之^{1,2)}, 竹本 崇史^{1,2)}, 小川 誠司^{1,2)}, 杉山 武^{1,2)}
¹⁾荻窪病院産婦人科, ²⁾虹クリニック

P-180. 反復流産既往患者における続発性不妊の臨床的特徴について

○松田 繁, 桑原 慶充, 米澤 美令, 渡邊建一郎, 小野 修一, 大内 望, 市川 智子,
明樂 重夫, 竹下 俊行
日本医科大学付属病院女性診療科・産科

P-181. 子宮手術後妊娠における癒着胎盤症例の検討

○和田真一郎, 福士 義将, 都築陽歌子, 太田 創, 今井 一章, 滝本可奈子, 大原 康弘
手稲溪仁会病院産婦人科

P-182. 子宮内膜NK細胞に発現する活動性と抑制性受容体共発現の意義

○竹山 龍¹⁾, 福井 淳史¹⁾, 山谷 文乃²⁾, 福原 理恵²⁾, 横山 良仁²⁾, 柴原 浩章¹⁾
¹⁾兵庫医科大学産婦人科, ²⁾弘前大学医学部産婦人科

顕微授精

P-183. ICSIから第二極体が放出されるまでの時間と胚発生の関係~ROAの胚発生低下の原因~

○深作 悠¹⁾, 芝原 隆司¹⁾, 林 奈穂子¹⁾, 宮崎 望¹⁾, 箕浦 博之¹⁾, 川戸 浩明²⁾
¹⁾みのうらレディースクリニック, ²⁾川戸レディースクリニック

P-184. コロイド状シリカ粒子を用いたTESE精子処理法の有用性について

○内田 裕子¹⁾, 中山 貴弘¹⁾, 小濱 奈美¹⁾, 藤原 早紀¹⁾, 古田あや奈¹⁾, 藤田 有未¹⁾,
岩田まゆみ¹⁾, 寺田 百合¹⁾, 高田 朋奈¹⁾, 畑山 博²⁾
¹⁾医療法人財団足立病院生殖内分泌医療センター, ²⁾同産婦人科

P-185. 当院における体外受精・顕微授精併用法(Split-ICSI)の適応と有用性の検討

○三箇島陸実, 武田 信好, 鈴木 寛規, 阿部亜佳音, 船山麻由子, 佐藤百合子, 小田原 圭,
瀬尾百合子, 田中 可子, 鈴木 雅美, 小田原 靖
ファティリティクリニック東京

P-186. Piezo-ICSIとConventional-ICSIとの臨床成績における比較

○類家 智美, 針村 若菜, 福山八知代, 塩沢 直美, 宮田あかね, 出居 貞義
医療法人地塩会大宮レディースクリニック

胚移植・着床 1**P-187. 当院での帝王切開癒痕症候群の対応と妊娠予後について**

○藤田 真紀, 岡部 美紀, 中野 俊, 山内久美子, 明石佐奈子, 高橋 滯, 西林 梨恵,
杉浦 朝治, 高橋 敬一

高橋ウイメンズクリニック

P-188. 黄体機能不全疑い患者の自然排卵周期での胚盤胞移植における黄体補充の臨床成績への検討

○遠藤真沙子, 西原 聖子, 濱田 雄行, 中川 優子, 洲河 美貴, 伊藤 正典, 佐藤 團,
安藤 郷子, 藤田 裕, 田中 慧, 倪 暁文, 土山 哲史, 和田 恵子, 山崎 裕行,
福田淳一郎, 篠原 一朝, 谷田部典之, 奥野 隆, 小林 保, 加藤 恵一

加藤レディースクリニック

P-189. 非良好胚盤胞の胚移植方法の検討

○大西 雅子¹⁾, 口屋 雅子¹⁾, 田卷 智慧¹⁾, 花田麻衣子¹⁾, 竹本 崇史²⁾, 上條慎太郎²⁾,
呉屋 憲一²⁾, 宇都 博文²⁾, 吉田 宏之²⁾, 杉山 武¹⁾

¹⁾医療法人財団荻窪病院虹クリニック, ²⁾医療法人財団荻窪病院産婦人科

P-190. 凍結胚盤胞移植における年齢層別にみた融解後の胚の回復率についての検討

○西 真裕子¹⁾, 齋藤満里奈¹⁾, 上野 寛枝¹⁾, 山本みずき¹⁾, 新井 夕果¹⁾, 和泉 春奈¹⁾,
竹島 和美¹⁾, 北川 雅一²⁾, 湯村 寧¹⁾, 宮城 悦子³⁾, 榊原 秀也²⁾, 村瀬真理子¹⁾

¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター,

²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター婦人科, ³⁾横浜市立大学附属病院産婦人科

P-191. 凍結融解胚移植における SEET 法の有用性の検討

○森山 弘恵¹⁾, 森中 芳枝¹⁾, 前川 桂子¹⁾, 弓岡 英里¹⁾, 先久 幸¹⁾, 永島百合子¹⁾,
荒木 晃子^{1,2)}, 内田 昭弘¹⁾

¹⁾内田クリニック, ²⁾立命館大学衣笠総合研究機構

胚移植・着床 2**P-192. ホルモン補充周期における凍結初期胚の融解移植日の検討**

○堤 麻衣, 内田 崇史, 金井 裕子, 濱崎 祐希, 信田 萌美, 辰巳 賢一
梅ヶ丘産婦人科

P-193. 融解胚移植における Laser Assisted Hatching の有効性

○小川 武甲¹⁾, 桐明 千晶¹⁾, 内田 美里¹⁾, 齊藤 彩加¹⁾, 清水真由美¹⁾, 篠原 令妃¹⁾,
藤本 晃久²⁾, 矢野 哲³⁾, 矢野 直美¹⁾

¹⁾池下レディースクリニック吉祥寺, ²⁾帝京大学溝口病院, ³⁾東京山手メディカルセンター

P-194. ホルモン補充周期における融解胚盤胞移植決定時の至適血中エストラジオール値の検討

○大久保はる奈, 別宮 若菜, 松川 淳, 須山 文緒, 向田 幸子, 関川 佳奈, 佐々木恵子,
佐藤 美和, 原 周一郎, 生田すみれ, 神野 亜耶, 秋元 諭, 田島 博人, 浅田 弘法,
吉村 泰典

新百合ヶ丘総合病院産婦人科・リプロダクションセンター

P-195. 単一凍結融解胚盤胞移植における Assisted hatching の有効性と臨床成績

○鈴木 孝明, 小宮 彩加, 日口絵里加, 村田 紋香, 竹内 茂人, 菅谷 健
済生会松阪総合病院ART・生殖医療センター

P-196. ART 反復不成功例のステップアップ法に対する分析

○濱井 晴喜, 千川 愛, 清水聡一郎, 杉本 貴章, 草竹 真由, 奥村光樹子, 寺村 聡子,
岩橋 和裕, 早川ひとみ, 大濱 尚子, 繁田 実
社会医療法人生長会府中のぞみクリニック

胚移植・着床 3

P-197. マイクロポリープの有無は ART 成績に影響を及ぼすか

○林 綾乃, 泉 陽子, 中塚麻里子, 清水 純代, 野田 彩音, 田口 美里, 藤岡 美苑,
中西 桂子, 後藤 栄
医療法人後藤レディースクリニック

P-198. 自然排卵移植周期における子宮内膜厚増加率の妊娠率に及ぼす影響とは?

○樋口 謙太¹⁾, 瀬川 智也¹⁾, 大見 健二¹⁾, 林 輝明¹⁾, 恩田 知幸¹⁾, 松尾 涼子¹⁾,
田口 智美¹⁾, 大久保 毅²⁾, 上野 剛²⁾, 寺元 章吉²⁾
¹⁾新橋夢クリニック, ²⁾Natural ART Clinic日本橋

P-199. プロゲステロン腔錠を使用したホルモン補充凍結胚移植において移植日の血中プロゲステロン濃度測定は有用か

○渡邊建一郎, 加藤 僚子, 松田 繁, 米澤 美令, 小野 修一, 市川 智子, 峯 克也,
桑原 慶充, 明樂 重夫
日本医科大学産婦人科

P-200. CRABP2-RAR 経路は子宮内膜間質細胞の細胞老化と脱落膜化に必須である

○落合阿沙子¹⁾, 黒田 恵司²⁾, 池本 裕子¹⁾, 尾崎 理恵¹⁾, 村上 圭祐¹⁾, 増田 彩子¹⁾,
伊熊慎一郎¹⁾, 地主 誠¹⁾, 北出 真理¹⁾
¹⁾順天堂大学医学部産婦人科学講座, ²⁾杉山産婦人科

P-201. 第2子希望症例に関する検討

○村田 紋香, 小宮 彩加, 日口絵里加, 鈴木 孝明, 竹内 茂人, 菅谷 健
済生会松阪総合病院ART・生殖医療センター

P-202. 当院における患者年齢と移植胚数に関する検討

○森本 有香, 松葉 純子, 細川 由起, 原武 佑樹, 尾崎 耕, 森田真由子, 吉川 葵,
富山 達大
大阪New ARTクリニックNew ARTリサーチセンター

胚移植・着床 4

P-203. 当院での Endometrial Receptivity Analysis (ERA 検査)

○本間 寛之, 藤井香友子, 若月千佳子, 藤本 尚
さっぽろARTクリニック

P-204. 凍結融解胚盤胞移植におけるヒアルロン酸添加培養液の有用性

○小泉あずさ, 平尾 綾子, 徳本 愛佳, 大橋いく子, 矢野 浩史
医療法人矢野産婦人科

P-205. 天然型プロゲステロン発泡錠使用時の血中プロゲステロン濃度と患者年齢の検討

○林 裕子^{1,2)}, 片桐由起子^{1,2)}, 福田 雄介^{1,2)}, 玉置 優子^{1,2)}, 徳田由紀子¹⁾, 海上 真美¹⁾,
土屋 雄彦²⁾, 永尾 光一^{1,3)}, 森田 峰人²⁾

¹⁾東邦大学医療センター大森病院リプロダクションセンター,

²⁾東邦大学医学部産科婦人科学講座, ³⁾東邦大学医学部泌尿器科学講座

P-206. 当院における凍結胚移植時の自然周期とホルモン補充周期の検討

○郷戸千賀子, 小玉真由美, 水沢 直人, 永田 寛, 佐藤 孝明

立川総合病院生殖医療センター

P-207. 反復着床不全に対するダナゾール短期間投与の効果

○田中 紀子¹⁾, 湯浅千賀子¹⁾, 大原 美穂¹⁾, 湯浅 翠¹⁾, 北脇 城²⁾, 田村 秀子¹⁾

¹⁾医療法人田村秀子婦人科医院, ²⁾京都府立医科大学産婦人科

P-208. 体格指数の単一凍結融解胚盤胞移植の妊娠率に与える影響

○伊津野美香¹⁾, 木村 文則¹⁾, 花田 哲郎²⁾, 森宗 愛菜¹⁾, 平田貴美子³⁾, 辻 祥子¹⁾,
竹林 明枝¹⁾, 高島 明子¹⁾, 村上 節¹⁾

¹⁾滋賀医科大学産科学婦人科学講座, ²⁾東近江総合医療センター, ³⁾後藤レディースクリニック

抄 録

会 長 講 演

海 外 招 請 講 演

招 請 講 演

特 別 講 演

教 育 講 演

会長講演

海外招請講演

招請講演

特別講演

教育講演

会長講演

北の国での生殖医学との出会い

千石 一雄

旭川医科大学産婦人科学教室

私は世界で初めて体外受精児が誕生した翌年医学部を卒業し、1983 年の東北大学における本邦で最初の体外受精児の誕生を目の当たりにした。時を同じくして「超音波断層法を用いた卵胞発育・排卵のモニタリング」を清水哲也教授に大学院のテーマとして与えられ、その後一貫して、体外受精治療や不妊症の病態解明、治療法の確立を目指し取り組んできた。まず、教室の先生方とともに排卵誘発、体外受精、体外培養の安全性を検討するため、卵子、配偶子染色体への影響に関し、本学生物学教室の指導のもと、動物実験、ヒト非受精卵を用いて実験を継続した。並行して、石川陸男教授の指導のもと、活性酸素消去酵素である SOD の精子受精能への影響、卵子凍結保存時の有効性、排卵機構や黄体機能への影響に関する研究に従事した。また、ヒト卵子細胞膜の精子受容能や多精子受精防御機構に興味を抱き、その解明を目指した。

その後、教室のメイン研究テーマは精子形成に関与する遺伝子の同定および機能解析に向い、減数分裂停止による無精子症原因遺伝子、Sertoli Cell only syndrome の新規の原因遺伝子を同定した。また、その過程で SNP 解析からヒト精子形成に関連する数多くの遺伝子を報告し、現在、次世代シーケンサーを用い無精子症関連遺伝子群に関し網羅的解析を始めている。

また、臨床研究では原因不明不妊症の排卵誘発治療、子宮内膜症性不妊の治療法の確立をテーマに取り組んできた。

本講演では、私たちが北の国で行ってきた、生殖医学・生殖医療の基礎研究ならびに臨床研究を通じて、これからの生殖医学を担う方達へ、何かメッセージを伝えることができると考えている。

略 歴

昭和 54 年 3 月	旭川医科大学医学部卒業
昭和 58 年 3 月	旭川医科大学医学部医学研究科修了
昭和 58 年 7 月	旭川医科大学医学部附属病院助手(産婦人科)
昭和 60 年 11 月	米国ミシガン州立大学内分泌研究所留学
昭和 62 年 11 月	旭川医科大学医学部附属病院講師(産婦人科)
平成 4 年 7 月	旭川医科大学医学部産婦人科学講座助教授
平成 5 年 7 月—9 月	米国ミシガン州立大学内分泌研究所 (文部省短期海外研究員)
平成 17 年 4 月	旭川医科大学医学部産婦人科学講座教授
平成 19 年 7 月	学長補佐(機能強化・臨床担当)(兼任)

海外招請講演

Genetic and Genomic Causes of Human Male Infertility

Dolores J. Lamb^{1,2)}¹⁾Director, Center for Reproductive Genomics, Vice-Chairman for Research (Urology), Genomic Medicine, Weill Cornell Medical College, ²⁾Past President, American Society for Reproductive Medicine

The impact of infertility affects the lives of about 8-12% of couples attempting to conceive for the first time. In roughly half of these cases a male factor is causative, yet surprisingly in many assisted reproductive technology clinics the male is not clinically evaluated beyond a routine semen analysis. Our studies have focused on the genetic and genomic causes of idiopathic male infertility, with the expectation that findings will improve patient diagnosis and treatment, as well as allow couples to make educated choices regarding their reproductive decisions. About 11% of infertile couples exhibit karyotype anomalies due to numerical and structural defects. Although the Y chromosome microdeletions are present in 6-8% of men with non-obstructive azoospermia, about 25% of these men have a previously unrecognized genomic defect, SHOX syndrome. The use of array comparative genomic hybridization revealed these sex chromosome defects in the pseudoautosomal regions and then allowed the identification of other candidate genes involved in human spermatogenic failure. This technology allowed the identification of an autosomal gene copy number variants that result in cryptorchidism and/or hypospadias together with spermatogenic failure. Other genes dosage changes affect spermatogenic function resulting in infertility. Importantly, mouse models of insufficiency as well as over-expression phenocopy the patient male reproductive defects. As researchers increasingly dissect the molecular pathways needed for fertility in the male, it is apparent that genetic defects may underlie many types of infertility. The information gained from molecular diagnostics will ultimately provide important information that may affect not only the decision to proceed with an assisted reproductive technology, but also potential health risks for the male factor patient.

略 歴

Research and Professional Experience :

1984-85	Research Instructor, Department of Molecular and Cellular Biology, Baylor College of Medicine, Houston, Texas
1986-95	Assistant Professor, Scott Department of Urology and Department of Molecular and Cellular Biology, Baylor College of Medicine, Houston, Texas
1987-present	Director, Laboratory for Male Reproductive Research and Testing, Scott Department of Urology, Baylor College of Medicine, Houston, Texas
1995-2003	Associate Professor (Tenured), Scott Department of Urology and Molecular and Cellular Biology, Baylor College of Medicine, Houston, Texas
2003-present	Professor of Urology and Molecular and Cellular Biology (Tenured), Scott Department of Urology and Department of Molecular and Cellular Biology, Baylor College of Medicine, Houston, Texas
2006-present	Lester and Sue Smith Chair in Urologic Research, Vice Chairman for Research, Scott Department of Urology, Baylor College of Medicine, Houston, Texas
2011-present	Director, Center for Reproductive Medicine, Baylor College of Medicine
March 2018	Assistant Professor of Molecular Biology in Urology and Genetic Medicine (pending Faculty Promotions Committee tenure review for appointment as Professor (tenured))

招請講演 1

ヒト疾患ゲノム解析の到達点と問題点

松本 直通

横浜市立大学大学院医学研究科環境分子医科学(遺伝学)

2010年に次世代シーケンサー(NGS)を用いた初めてのヒト遺伝性疾患の原因解明以降、NGSを用いたメンデル遺伝性疾患の原因解明が爆発的に進行している。既に全エクソームシーケンス(Whole Exome Sequencing, WES)は、様々な遺伝性疾患の原因解明において第一選択技術となった。我々は、2009年よりWESを開始し、これまでに12,467サンプルのWES解析を行い34種類の疾患の原因について明らかにした。解析対象は多岐にわたる様々なヒト遺伝性疾患や未診断疾患であり、本解析によってそれらの遺伝的背景が明らかになりつつある。2017年3月末時点で、独立した6238例の解析において2074例(33.2%)で遺伝的な原因が解明された。これは、NGSを使用することで初めて可能になった成果である。逆に66.8%の症例では、原因を特定できておらず、これらの未解明の症例に対してどのような解決していくかが、次の重要な課題である。この課題に向けて我々が現在取り組んでいる、全ゲノムシーケンス(Whole Genome Sequencing, WGS)、RNA-seq、低頻度モザイク解析、新型シーケンサー等についても一部紹介したい。

略 歴

1. 学歴(学部卒業年月)

昭和 61 年 3 月 九州大学医学部医学科 卒業

平成 9 年 3 月 長崎大学大学院医学研究科 修了(新川詔夫教授に師事)

2. 主な職歴, 研究歴

昭和 61 年 5 月-平成 5 年 3 月 九州大学医学部産科学婦人科学教室大学及び関連病院医師

平成 5 年 4 月-平成 9 年 3 月 長崎大学大学院医学研究科大学院生

平成 9 年 4 月-平成 12 年 3 月 シカゴ大学人類遺伝学教室リサーチアソシエート

平成 12 年 4 月-平成 15 年 9 月 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科分子医療部門助教授

平成 15 年 10 月-現在 横浜市立大学大学院医学研究科環境分子医科学(遺伝学)教授

3. 学位

平成 9 年 3 月 博士(医学)(長崎大学)

4. 編集委員

Journal of Human Genetics (Editor-in-Chief), Clin Genet (editorial board member), Am J Med Genet Part A (editorial board member), Hum Genet (editorial board member)

5. 受賞

平成 15 年人類遺伝学会奨励賞・平成 22 年人類遺伝学会賞

特別講演 1

ヒト生殖細胞試験管内誘導研究の現状と展望

齋藤 通紀^{1,2,3,4)}¹⁾京都大学医学研究科機能微細形態学, ²⁾JST, ERATO, ³⁾京都大学・物質—細胞統合システム拠点, ⁴⁾京都大学・iPS細胞研究所

生殖細胞は、精子・卵子に分化し、その融合により新しい個体を形成、我々の遺伝情報やエピゲノム情報を次世代に継承する細胞である。生殖細胞の発生機構の解明は、遺伝情報継承機構・エピゲノム制御機構の解明や幹細胞の増殖・分化制御技術の開発、不妊や遺伝病発症機序の解明につながる。

我々は、培養ディッシュ上で、マウス ES 細胞/iPS 細胞から、精子・卵子・さらには健常な産仔に貢献する能力を有する始原生殖細胞様細胞を誘導する技術を開発した。また本培養系を用いて、始原生殖細胞を誘導する転写・シグナル機構の解明、エピゲノムリプログラミングの本態の解明、始原生殖細胞の増殖法の開発、始原生殖細胞から精子幹細胞の試験管内誘導、卵母細胞分化・減数分裂誘導機構の解明などに成功した。また、これら成果を基盤に、ヒト iPS 細胞からヒト始原生殖細胞様細胞を誘導する技術を開発した。さらに、ヒト生殖細胞の試験管内誘導技術を発展させるため、実験動物として使用しうる霊長類の中でヒトに最も近縁のカニクイザルを用いた研究を推進し、マウス・サル・ヒトにおける多能性スペクトラムの発生座標を解明、霊長類生殖細胞系譜が初期羊膜を起源とすることを見出した。本講演では、ヒト生殖細胞試験管内誘導研究に関する我々の最新の研究成果と今後の展望を議論したい。

略 歴

-
- | | |
|---------------|--|
| 1995 年 | 京都大学医学部卒業 |
| 1999 年 | 京都大学大学院医学研究科修了[博士(医学)(月田承一郎教授)] |
| 1999 年～2003 年 | Gordon Institute, Travelling Research Fellow/Senior Research Associate(Azim Surani 教授) |
| 2003 年～2009 年 | 理化学研究所 発生・再生科学総合研究センター チームリーダー |
| 2009 年～ | 京都大学大学院医学研究科教授 |
| 2011 年～2018 年 | 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 ERATO 研究総括 |

特別講演 2

ゲノムの安定性と細胞老化

小林 武彦

東京大学定量生命科学研究所

健康長寿は人類の夢である。

しかしこれはなかなか達成するのが難しい夢でもある。ご存知のように高齢になると病気の頻度が増すし、怪我も若い時のように治らない。このような老化現象を克服し健康長寿を達成するには、まず老化とは何かを理解する必要がある。我々はゲノムの損傷という観点から老化の分子機構を研究している。

DNA 複製の障害や放射線、活性酸素などで、ゲノムはいつも傷つけられている。修復できなかったゲノムの傷は、徐々に蓄積し細胞老化を引き起す。細胞老化は、生理的には細胞のターンオーバーを促し、機能が低下した細胞を排除する。さらに、がんなどの異常細胞の発生を防ぐ重要な機構であるが、その誘導メカニズムはよくわかっていない。我々はリボソーム RNA 反復遺伝子群という特殊な領域に注目し、ゲノムの不安定性がいかに細胞老化引き起こすのか、その分子機構の解明を目指している。

リボソーム RNA 遺伝子 (rDNA) は 100 コピー以上が繰り返して存在する反復遺伝子である。そのため DNA 上の傷によりコピー間での相同組換えが生じやすく、頻繁にコピーの脱落が起こる。またコピー数を回復させる遺伝子増幅機構を有しており、結果としてコピー数の減増を常に繰り返す、ゲノム中でもっとも変化しやすい不安定な領域となっている。我々の出芽酵母を用いた研究で、rDNA の組換えを抑え安定化させると、細胞の寿命は延長し、逆に不安定化させると寿命が短縮することを発見した。さらに rDNA の安定化には、ヒトまで保存されているサーチェーンと呼ばれるタンパク質が関係していることも解明した。

本講演では、現在我々が取り組んでいる、寿命の延長につながる rDNA の安定化機構、および不安定な rDNA から発せられる老化誘導シグナルの解析結果について紹介する。

略 歴

平成 4 年	九州大学大学院医学系研究科博士課程修了(理学博士)
平成 5 年	国立基礎生物学研究所・助手
平成 6 年	米国ロッシュ分子生物学研究所・博士研究員
平成 8 年	米国国立衛生研究所・博士研究員
平成 17 年	国立基礎生物学研究所・助教授
平成 18 年	国立遺伝学研究所・教授
平成 27 年	東京大学分子細胞生物学研究所・教授
平成 30 年	東京大学分子細胞生物学研究所が改組になり 東京大学定量生命科学研究所・教授に名称変更、現在に至る

教育講演 1

自然周期・低卵巣刺激周期での治療の実際と治療成績向上のためのポイント

加藤 恵一

加藤レディスクリニック

体外受精・胚移植において治療内容を特徴づけるものとしては、採卵に至るまでの排卵誘発方法が占める割合が大きい。排卵誘発法はその使用する薬剤および使用量に応じて、低卵巣刺激法と調節過排卵刺激法に大別されるが、それぞれの特徴を理解して行うことが重要である。当院では視床下部-下垂体機能不全患者を除いては原則過排卵刺激を行わず、低卵巣刺激法による排卵誘発を行っている。

当院での治療の流れとして、治療周期開始の月経3日目にホルモン値を測定し、治療に適した周期と判断した場合に排卵誘発を開始する。CCは月経3日目から投与を開始し、採卵日決定の直前まで服用を継続する。この独特なCC投与法の目的は主に二つあり、早期から投与することで卵胞のリクルート開始前から卵巣刺激を行う排卵誘発作用と、卵胞発育後のE2上昇後には抗エストロゲン作用を利用したLHサージの抑制を目的としている。卵胞発育状態およびホルモン値に応じて、適宜ゴナドトロピン投与を行う場合もある。慎重にモニタリングを行い十分な卵胞発育を確認したのちに、GnRHアゴニストの点鼻薬を用いて卵胞成熟誘起を行い、通常その34~35時間後に採卵を行うが、早発のLHサージを認める場合には、経過に応じて採卵のタイミングを調整する。このタイミングの決定が成熟卵の回収率、さらにはその後の治療成績を左右する極めて重要なポイントである。

採卵後は卵子の成熟度を評価し、成熟確認後は速やかに媒精に移る。このタイミングを誤ると正常受精率の低下および胚発生にも悪影響を及ぼすため、採卵時期の決定と同様に重要となる。最大で7日間の胚培養を行い発育確認し、症例に応じて分割胚および胚盤胞、また新鮮胚および凍結融解後に胚移植を行う。移植胚の選別にあたって、当院では患者年齢および胚の発育速度を指標とした独自の評価方法を行っているが、治療成績との相関が非常に良好であり、正確な情報提供という点からも有用である。

凍結融解胚移植を行う場合にも、極力薬剤の使用を最小限に抑える目的で、大部分の症例は自然排卵周期で行っており、ホルモン補充周期は10%程度に留まる。しかしながら、一定の頻度で黄体機能不全などのホルモン分泌が不十分な症例が存在するため、ホルモン値の測定を適宜行い、補充を必要とする症例の見落としが起らないような対応が必要である。

低刺激周期での治療では、内因性のホルモン分泌を有効に活用することで薬剤の使用量を少なくし、患者への負担を軽減することができる。しかしながら時にダイナミックな変化を起こす症例も存在するため、個々の状態をしっかり確認し、それぞれに応じた適切な判断と対応が、良好な治療成績の確保のためには非常に重要となる。

略 歴

2000年	金沢大学医学部医学科 卒業
2000年	金沢大学医学部付属病院
2001年	国立金沢病院
2002年	国立病院東京災害医療センター
2004年	金沢大学医学部付属病院
2004年	NEW HOPE FERTILITY CENTER(ニューヨーク)
2005年	金沢大学医学部付属病院
2009年	加藤レディスクリニック
2013年	加藤レディスクリニック院長 現在に至る
所属学会	American Society for Reproductive Medicine European Society of Human Reproduction and Embryology 日本産科婦人科学会, 日本人類遺伝学会, 日本生殖医学会代議員, 日本受精着床学会理事

教育講演 2

凍結技術の最前線：ガラス化胚盤胞移植の臨床的有用性を高める工夫

向田 哲規, 今井 裕美, 長場美由紀

広島HARTクリニック

2015 年日本産婦人科学会の生殖補助医療 (ART) の治療結果集計において, ART 総周期数 414,151 周期の内訳は IVF (通常媒精法) : 93,614 周期 (22.1%), ICSI (顕微授精法) : 155,797 周期 (36.7%), FET (凍結胚移植法) : 174,740 周期 (41.2%) となっており, 凍結胚移植の周期数は総周期数の約 4 割程度となっている。それぞれの治療法による挙児の割合を比べた場合, ART 関連で出生した 47,322 児の治療方法別の集計結果では, IVF : 5,025 児 (10.6%), ICSI : 5,702 児 (12.0%), FET : 36,595 児 (77.3%) となり, 日本では凍結胚移植による挙児数が新鮮胚移植による挙児数を遥かに上回る状況であり, 凍結胚移植法により出生に至った児の割合は ART 医療による出生児全体の 4 分の 3 強を占めるに結果となっている。これは日本の ART 医療において凍結胚融解移植法が新鮮胚移植法以上に重要な位置づけがなされていることを意味する。そのため着床率の高いガラス化胚融解プログラムをどのように確立するかが臨床的に重要である。

今回の教育講演では, 広島 HART クリニックでのガラス化胚盤胞融解移植の臨床成績を高めるための 3 つの重要なポイントを系統だてて説明する。1) ガラス化低温保存法に関して (融解後生存性と着床能力の改善) : 現在のガラス化法はほぼ改良の余地がないくらい確立され簡便に施行でき, 生存率もほぼ 100% に近いレベルである。胚盤胞期胚のうち胞胚腔が拡大している場合は人工的に胞胚腔を縮小させることで, 生存性だけでなくその Viability も改善できる。融解移植する際もレーザーを用いて透明帯を大きく開口することで, ガラス化融解胚盤胞が Hatching を経て Hatched になるのを補助し着床率の向上が得られる。2) 総ガラス化胚盤胞数の向上; 卵巣サイズ, 卵巣内の AF の数, リアルタイムで得られる AMH 値から適切な誘発法を選択し採卵数を増やす。IVF では短時間媒精後に第 2 極体の放出の有無と卵細胞質内の紡錘体の状態から受精兆候の有無を判断し, 低受精・不受精が予想される場合は積極的に Rescue-ICSI を行う。ICSI では受精率の向上と変性率の低下のため PIEZO-ICSI を用いて総受精卵数を増やす。受精卵全てにタイムラプスモニタリングを利用することで適切な培養・評価が可能となり, 総胚盤胞数と胚盤胞到達率が改善し, ガラス化に供する胚盤胞が増える。3) 着床能力の向上; 子宮内膜調整法に外因性ホルモン投与による内膜作成周期のみでなく, hCG を投与し確実に排卵を起し, 更に黄体期は外因性ホルモン剤も併用する排卵確認周期にすることで, 黄体形成により分泌される各種サイトカイン, 免疫関連物質と天然型 E2 製剤, Prog 製剤の両方の影響から, 着床率には差は認めないが, 流産率の有意の低下が得られる点を本会一般演題でも報告する。その上一般的に黄体期開始から 5 日目に移植するタイミングを, 年齢や既往反復 ART 不成功状態, 胚の形態的評価から 6 日目や 7 日目に変更することで, 個別的に内膜と胚の同期化を図る。上記に示した以外にもいろいろな工夫が凍結融解移植プログラムの向上のため用いられており, それらも含めて具体的にどのように行っているかについて説明する。

略 歴

1985 年, 高知医科大学産婦人科入局

1988 年, マイアミ大学医学部, 内分泌・生化学部門留学

1990 年, ニュージャージー州, ダイヤモンド不妊クリニック, ラボ Director

1996 年, 広島 HART クリニック勤務 (2010 年より院長)

2005 年, ガラス化胚盤胞移植法のビデオが ASRM のビデオ部門優秀賞

2010 年, ガラス化胚盤胞移植の周産期成績に関する抄録が, ESHRE の口頭発表の Clinical Science Award の候補となる。

2013 年, 広島 HART クリニック, 理事長となり, Program を統括する。

所属学会: 日本産科婦人科学会, 日本受精着床学会 (理事), 日本生殖医学会, 日本 IVF 学会 (常務理事)

資格: 日本生殖医学会生殖医療専門医, 日本産科婦人科学会専門医, RBM Online の Editorial Board

受賞: 日本受精着床学会, 世界体外受精会議記念賞 (2002 年・2003 年) アメリカ生殖医学会 (ASRM) ビデオプログラム優秀賞

教育講演 3

減数分裂の開始機構と染色体構築

石黒啓一郎

熊本大学発生医学研究所

減数分裂における染色体分配様式は、第一分裂に還元型（半数化）の染色体分配が余分に挿入されている点が体細胞分裂と異なり、両者の本質的な違いを決定付けている。第一分裂に先駆けて、減数分裂に特異的な複数の染色体構成因子が取り込まれることにより卵母細胞および精母細胞ともに染色体構造が体細胞系譜のそれと異なることが知られている。それら減数分裂に特異的な染色体因子の遺伝的欠損や加齢に伴う破綻は染色体数異常や不妊をもたらす事実からも、その分子的理解は極めて重要な課題である。本講演では、長年の懸案とされていた減数分裂における染色体動態の諸問題の解明について紹介するとともに、最近我々が新規に同定した体細胞型増殖から減数分裂への切り替えに関与する減数分裂誘導マスター因子の研究の展望について議論する。

減数分裂に特異的な染色体因子

とりわけ、(1) 姉妹染色分体の接着制御（第一分裂における早期染色体不分離の原因）、(2) 二価染色体の形成機構、(3) 体細胞増殖から減数分裂への切り替え、これらの問題の分子機構が謎とされていたが、その解明は大いに攻め倦んでいた。我々はマウス生殖細胞クロマチン画分からの蛋白質複合体の精製・質量分析法を駆使したスクリーニングにより、体細胞との決定的な違いを生み出す生殖細胞特有の染色体構造について焦点を当て研究を推進してきた。その結果、減数分裂型の新規コヒーシ複合体、減数第一分裂に特異的な新規セントロメア局在因子など、複数の新規染色体因子を同定した。奇しくもこれらはすべてゲノムデータベースに眠る未解析の因子であったが、欠損マウスの解析から減数分裂における染色体動態の制御に極めて重要な役割を果たしていることが明らかとなった。さらに我々が同定した新規因子は、その後ヒトにおいても不妊の原因遺伝子として注目を浴びることとなった。

減数分裂の開始機構

生殖細胞では減数分裂の進行に伴って、体細胞型から減数分裂仕様に特化された染色体の再構築や cell cycle の切替えが起きている。減数第一分裂に先駆けて、レチノイン酸に応答して Stra8 と呼ばれるタンパク質が一過的に発現することが知られるが、その素性や減数分裂誘導のメカニズムは未だ不明な点が多い。そこで我々は、Stra8 遺伝子座に蛍光レポーターと精製のタグを導入したノックインマウスを作製して、減数分裂にコミットとした生殖細胞集団より Stra8 タンパク質複合体の精製と MS 解析を行った。その結果、Stra8 と相互作用する新規の因子が同定された。MEIOSIN と名付けた因子は hypothetical gene によってコードされる DNA 結合因子と推測されるが、雌雄ともに減数第一分裂の開始前と符合するタイミングで一過的に発現を示すことが判明した。さらに MEIOSIN を欠損させると、減数分裂への進行に大きく支障を来すことが判明した。本研究により、減数分裂の誘導機構が生殖細胞系列の分化とは遺伝学的に分離されること、さらにこのプロセスが Stra8-MEIOSIN 複合体によってトリガーされることが示唆される。この新規の生殖細胞因子の同定は、?年の懸案とされる減数分裂開始のメカニズム解明の突破口となることが期待される。

略 歴

1995 年	東京大学理学部 生物化学科 卒業
2000 年	東京大学大学院理学系研究科博士課程 修了
2000 年	学位 博士(理学)
2000 年	Dana-Farber Cancer Institute/Harvard Medical School 研究員
2005 年	東京大学 分子細胞生物学研究所 研究員を経て助教
2014 年	慶應義塾大学医学部 システム医学講座 講師
2016 年	熊本大学発生医学研究所 独立准教授

教育講演 4

組織工学的手法を用いた子宮再生

古川 克子^{1,2)}, 廣田 泰³⁾, 吉野 修⁴⁾, SANTOSO Erna¹⁾, 吉田 圭太¹⁾, KIM Jeong¹⁾, MEHTONEN Teemu¹⁾, 岸田 晶夫⁵⁾, 齋藤 滋⁴⁾, 大須賀 穰³⁾, 牛田多加志^{1,2)}

¹⁾東京大学大学院工学系研究科バイオエンジニアリング専攻, ²⁾東京大学大学院工学系研究科機械工学専攻, ³⁾東京大学大学院医学系研究科産婦人科学教室, ⁴⁾富山大学医学薬学部産婦人科学教室, ⁵⁾東京医科歯科大学生体材料工学研究所

先天性の子宮奇形・欠損や後天性の子宮系疾患による不妊症の根本的な治療法は確立されておらず, 子宮の再生に大きな期待が寄せられている. 一方, 再生医療の分野においては, 未だ臨床応用可能な再生臓器モデルは少なく, 真の意味で世の中に役立つ再生医療技術の確立が熱望されている.

そのような背景のなか, 脱細胞化組織を担体として用いる手法が世の中から注目されている. 臓器移植において, ドナー由来の細胞は免疫反応を惹起する. そこで, 近年, 免疫反応の原因となる細胞を除去した脱細胞化臓器の開発が臨床に最も近い再生医療用担体モデルとして, 心臓, 肺, 肝臓などで優れた成果が報告されはじめている. 脱細胞化組織は免疫応答特性が低く, さらに生体組織内部の複雑な構造が維持されており, 生体組織特有の非線形な力学特性を忠実に再現できる理想的な再生医療用の足場担体であると考えられている.

そこで, 我々は子宮組織から脱細胞化担体を作製し, 子宮の部分欠損部位に移植することで子宮様組織の再生が可能か, 検討を行ったので報告する. 組織の脱細胞化では, 組織から細胞を除去しながらも, いかに組織の構造を生体内のそれに近い状態で維持できるかがポイントとなっている. 従来の脱細胞化研究は, 界面活性剤を用いたアプローチが主流であり, 実験用の小動物においては優れた成果が報告されている. しかしながら, 厚みが厚い組織の場合には, 界面活性剤の効果が, 細胞だけでなく, マトリクスにも及びやすく, 組織からの細胞除去とマトリクスの構造維持のバランスのコントロールに限界がある. 本研究では, 子宮組織を脱細胞化するために, 特に静水圧という物理的な因子の効果を検証した. 静水圧では, 閉じた系の内部で均一な圧力を瞬時に負荷可能な特徴があり, 厚みのある組織においても瞬時に同じ値の静水圧負荷が可能である. この点は, 濃度勾配を有しながら組織深部に薬剤が到達する界面活性剤とは大きくその挙動が異なる. さらに, 静水圧負荷では界面活性剤と異なり, 毒性の高い物質を脱細胞化後に除去する作業が不要であるため, 安全性の観点から今後の応用が期待できる.

本研究では, SDS (1%SDS/PBS) または HHP (980MPa, 10 分間) 処理によりラット子宮組織の脱細胞化処理を行ったところ, 良好な力学・生化学的特性を保持した脱細胞化組織担体を作製することができた. それをラット子宮の欠損部位に 30 日間, 移植した結果, いずれの手法においても移植した脱細胞化担体の内腔側に新たな子宮様組織が再生されており, 脱落膜化の現象も認められた. これらの結果から, 脱細胞化組織を担体として用いることで, 良好な力学的・生化学的特性をもちながら, 妊孕性を有した子宮組織を構築することができる可能性が示唆された. 本講演では, さらに, 講演者らのグループが近年推進している再生子宮に関する最新の知見も併せて報告する.

略 歴

1997 年	科学技術振興事業団科学技術特別研究員/戦略基礎研究員
1998 年	筑波大学大学院博士課程医学研究科 博士(医学)
2001 年	東京大学大学院工学系研究科機械工学専攻 助手
2002 年	東京大学大学院工学系研究科機械工学専攻 講師
2004 年	東京大学大学院医学系研究科 非常勤講師(-2014)
2004 年	経済産業省産業技術総合研究所 客員研究員
2004 年	理化学研究所 研究員
2006 年	東京大学大学院工学系研究科 准教授(現職)
2006 年	東京大学大学院新領域創成科学研究科 非常勤講師(-2017)
2008 年	Imperial College London(UK)客員研究員(2010-2012)

抄 録

シ ン ポ ジ ウ ム

スポンサードシンポジウム 培養士企画セミナー

第 21 回男性不妊フォーラム

市 民 公 開 講 座

シンポジウム

スポンサードシンポジウム
培養士企画セミナー

第21回男性不妊
フォーラム

市民公開講座

シンポジウム 1 「不育症のトピックス」

S1-1. 自己抗体による EGF 系の破綻

佐藤 善啓, 杉 俊隆

杉ウイメンズクリニック不育症研究所

不育症の原因として抗リン脂質抗体症候群をはじめとした血液凝固異常がある。我々はこれまで血液凝固異常の中でも特にキニノーゲン依存性抗 PE 抗体, 第 XII 因子欠乏症, プロテイン S 欠乏症について研究してきた。これらの血液凝固異常は不育症患者に高頻度に見られ, 当院の不育症患者 899 人中, 抗 PE 抗体陽性 17.0%, 第 XII 因子欠乏症 21.7%, プロテイン S 欠乏症 13.9% であった。これまでの研究から第 XII 因子欠乏不育症患者, プロテイン S 欠乏不育症患者にはそれぞれ第 XII 因子, プロテイン S に対する自己抗体が存在し, 抗 PE 抗体を含めこれらの自己抗体が病原性を発揮していると考えられた。最近の我々の研究により抗第 XII 因子抗体と抗プロテイン S 抗体はともに第 XII 因子とプロテイン S の epidermal growth factor (EGF) -like domain を認識することがわかった。さらに興味深いことに抗第 XII 因子抗体陽性不育症患者の 50.0% が抗プロテイン S 抗体陽性であった。このことから, 抗第 XII 因子抗体と抗プロテイン S 抗体はともに EGF-like domain を認識する非常に類似した抗体といえるであろう。これまで第 XII 因子は凝固因子, プロテイン S は抗凝固因子として認知されて来たが, 最近血管新生などの growth factor としての機能を有していることが多く報告されている。第 XII 因子は growth factor として機能するだけでなく, EGF 受容体を刺激するという報告もある。またプロテイン S は, アポトーシス細胞の除去, 癌の進行, 転移などにも関わる事が知られている。損傷した絨毛に集積し, それらを修復する可能性も示唆されており, 生殖に重要な役割を果たしている可能性がある。つまり不育症患者がもつ抗第 XII 因子抗体や抗プロテイン S 抗体は第 XII 因子やプロテイン S の EGF-like domain に結合して growth factor としての機能を阻害している可能性がある。その後の我々の研究でこれらの抗体は EGF family protein そのものをも認識することがわかった。以上の結果は不育症患者のもつ自己抗体が血液凝固異常を引き起こすだけでなく, EGF family protein を認識し, EGF 系を破綻させ, 胎盤形成を阻害して流産を引き起こすという新しい不育症の概念を示唆している。

略 歴

-
- | | |
|--------|--|
| 2009 年 | 慶應義塾大学医学部卒業。 |
| 2012 年 | 永寿総合病院産婦人科勤務。杉ウイメンズクリニック不育症研究所の研究員として研究開始。 |
| 2015 年 | 池袋えざきレディースクリニック勤務。 |

シンポジウム 1 「不育症のトピックス」

S1-2. 不育症とネオ・セルフ

谷村 憲司^{1,2)}, 笹川 勇樹^{1,3)}, 今福 仁美¹⁾, 森實真由美¹⁾, 出口 雅士¹⁾, 蝦名 康彦¹⁾,
荒瀬 規子^{2,4)}, 荒瀬 尚^{2,3)}, 齋藤 滋⁵⁾, 山田 秀人¹⁾

¹⁾神戸大学産科婦人科, ²⁾大阪大学微生物病研究所免疫化学分野, ³⁾大阪大学免疫学フロンティア研究センター免疫化学研究室, ⁴⁾大阪大学皮膚科, ⁵⁾富山大学産科婦人科

近年, 自己免疫疾患の新たな病因として, ネオ・セルフ化自己抗原とその自己抗体が注目されている。

我々は, β 2グリコプロテイン I (β 2GPI) と HLA クラス II (HLA-II) の複合体 (β 2GPI/HLA-II) からなるネオ・セルフ化自己抗原とその自己抗体 ($\alpha\beta$ 2GPI/HLA-II) が抗リン脂質抗体症候群 (APS) の病態に関連することを報告した [Tanimura. Blood. 2015]. 293 T 細胞に β 2GPI とともに様々なアレルの HLA-II を遺伝子導入すると, APS 感受性アレルとされる HLA-DR7, HLA-DR4 と β 2GPI との複合体が細胞表面に高発現し, ヒト抗カルジオリピン (aCL) ・モノクローナル抗体 (EY2C9) に良く認識された。さらに, 蛍光免疫染色で APS 患者の流産絨毛の脱落膜血管内皮細胞に β 2GPI/HLA-II 発現を認めたことと, EY2C9 が β 2GPI/HLA-DR7 を発現した 293T 細胞を補体依存性に傷害したことから, $\alpha\beta$ 2GPI/HLA-II が流産を惹起すると考えられた。

今回, 不育症と $\alpha\beta$ 2GPI/HLA-II との関連性を調べた。【方法】倫理委員会と患者同意のもと, 多施設共同前向き研究として, 不育症女性の血中 $\alpha\beta$ 2GPI/HLA-DR7 測定と HLA-DR タイピング, ならびに, 配偶者の HLA-DR タイピングを実施した。また, aPL (aCL IgG, aCL IgM, β 2GPI 依存性 aCL IgG, ループスアンチコアグulant) 等を測定し, 臨床情報を収集した。なお, $\alpha\beta$ 2GPI/HLA-DR7 の正常値上限は, 健常女性 100 人の 99%ile から決定した。【結果】2016 年~2017 年の間に不育症カップル 108 組に $\alpha\beta$ 2GPI/HLA-DR7 測定と HLA-DR タイピングを行った。不育症女性 108 人の $\alpha\beta$ 2GPI/HLA-DR7 抗体価は, 中央値 10 (範囲 0-1952) U で, 108 人中 23 人 (21%) で陽性 (>52.6U) だった。 $\alpha\beta$ 2GPI/HLA-DR7 陽性 23 人中 17 人 (74%) で何れの aPL も陰性, さらに, 陽性 23 人中 12 人 (52%) で不育症のリスク因子が不明であった。逆に, 不育症 108 組中 69 組 (56%) がリスク因子不明で, その 69 組中 12 組 (17%) で $\alpha\beta$ 2GPI/HLA-DR7 陽性であった。

APS 感受性である HLA-DR4 と DR7 を合計したアレル頻度について, $\alpha\beta$ 2GPI/HLA-DR7 陽性不育症女性 23 人での頻度 (39.2%) は, 一般日本人 31973 人における頻度 (24.1%) よりも高率 ($p < 0.05$), さらに, 健常女性 100 人の頻度 (21%) よりも高率 ($p < 0.01$) であった。【結論】 β 2GPI/HLA-II のネオ・セルフ化抗原に対する自己抗体は, 不育症の病態に関連している可能性が高い。将来, $\alpha\beta$ 2GPI/HLA-DR7 陽性女性に対する抗凝固療法の有用性をコホート研究によって明らかにする。また, 血栓症や自己免疫疾患と $\alpha\beta$ 2GPI/HLA-DR7 の関連を調べる必要がある。

略 歴

1999 年 3 月	神戸大学医学部医学科卒業, 神戸大学産科婦人科研修医
2004 年 6 月	医学博士(神戸大学 博い第 1612 号)取得
2004 年 6 月	神戸医療センター産婦人科医員
2006 年 10 月	加古川市民病院(現, 加古川中央市民病院)産婦人科副院長
2010 年 7 月	神戸大学医学部附属病院 産科婦人科 特定助教
2011 年 1 月	神戸大学周産母子センター産科病棟医長
2011 年 7 月	神戸大学産科婦人科助教
2012 年 3 月	大阪大学微生物病研究所 免疫化学分野 招聘教官
2014 年 7 月	神戸大学附属病院周産母子センター講師, 神戸大学産婦人科外来医長
2015 年 9 月~2016 年 4 月	神戸大学大学院医学研究科 産科婦人科学分野 診療科長補佐

シンポジウム 1

「不育症のトピックス」

S1-3. 不育症に対する PGT-SR, PGT-A の有用性

佐藤 剛, 杉浦 真弓

名古屋市立大学大学院医学研究科産科婦人科学

不育症の原因の主なものとして、抗リン脂質抗体症候群、子宮奇形、夫婦染色体均衡型構造異常、胎児染色体異常があげられる。また、原因が特定できない症例も 25% ほど存在する。このうち夫婦染色体均衡型構造異常に対しては PGT-SR が、胎児染色体異常流産や原因不明の症例に対しては PGT-A が、それぞれ対処法の選択肢の 1 つとなりうる。

夫婦のどちらかが相互転座や Robertson 転座などの染色体均衡型構造異常を有する場合、自然妊娠での累積生児獲得率は 64-83%、PGT-SR での生児獲得率は 27-77% と報告されているが、これらの検討には対照を設定したものはなく、PGT-SR の効果に関するエビデンスは得られていない。わが国では、PGT-SR は日本産科婦人科学会が公表している「着床前診断に関する見解」に則って臨床研究の位置づけで行われている。2014 年 9 月までに相互転座あるいは Robertson 転座の 206 例に対し、718 周期の採卵が行われ、67 回の分娩に至っており、移植可能率 25%、胚移植あたりの妊娠率 35%、流産率 16% と報告されている(佐藤ら, 2018 日本産科婦人科学会学術講演会)。我々が行った夫婦のどちらかが染色体均衡型構造異常である 35 歳未満の反復流産夫婦における前向きコホート研究では、PGT-SR 施行群 (n=37)、自然妊娠群 (n=52) の両者で累積生児獲得率 (67.6% vs. 65.4%) に差はみられず、妊娠成立までの期間も同等 (12.4 月 vs. 11.4 月) であった。PGT-SR 施行群では生児獲得までの流産回数が有意に少なかった (0.24 vs. 0.58)。この解析結果は、患者へのカウンセリングにおいて有用なデータとなっている。

PGT-A は、導入当初の、分割期胚の割球を検体としての限定された染色体に対する FISH 法での解析では効果が認められなかった。その後、胚盤胞期の栄養外胚葉を検体とする全染色体の数的異常の解析が行われるようになってから、ART における成績改善が報告されている。しかし、それらの報告の多くは良質な胚盤胞が複数得られる症例を対象としており、また凍結余剰胚の胚移植は検討に入れず初回の胚移植結果について、移植あたりの解析を行っているものが殆どである。現時点では、卵巣予備能良好な患者の複数ある良好胚盤胞のなかから着床能の高いものを選択するのには有用で、不要な移植回避による生児獲得までの時間短縮や、多胎予防への効果が示されている一方で、卵巣予備能の低い高齢患者等における治療周期あたりの有用性は示されていない。

不育症における PGT-A の効果を検証した報告は多くない。Murugappan ら (2016) は、PGT-A と待機療法を比較した後方視的研究を報告しているが、PGT-A 群の治療周期あたりと待機療法の自然妊娠を試みた周期あたりの妊娠率、流産率、生児獲得率、妊娠成立までの期間に差はなかったとしている。

わが国では、「着床前診断に関する見解」において PGT-A 施行は認められておらず、その有用性に関する検証は行われていない。現在、日本産科婦人科学会は、見解は現状のままで PGT-A の有用性に関する臨床研究を進めている。この研究によって不育症患者を対象とした PGT-A の有用性の有無や問題点が明らかとなり、どのような対象に適用すればメリットが得られるのか解明されることが期待される。

略 歴

1990 年 3 月	名古屋市立大学医学部医学科卒業
1990 年 5 月	名古屋市立大学病院産科婦人科臨床研修医
1991 年 4 月	一宮市立市民病院産科婦人科勤務
1997 年 4 月	名古屋市立大学医学部産科婦人科学講座臨床研究医
2000 年 5 月	名古屋市立大学医学部産科婦人科学講座助手
2008 年 5 月	名古屋市立大学大学院医学研究科産科婦人科分野講師
2017 年 4 月	名古屋市立大学病院 不育・不妊センター副センター長

役職 日本生殖医学会 代議員, 幹事

シンポジウム 1

「不育症のトピックス」

S1-4. Tender loving care (TLC) /Supportive care

中塚 幹也^{1,2)}¹⁾岡山大学大学院保健学研究科, ²⁾岡山大学生殖補助医療技術教育研究 (ART) センター

不育症女性への精神的支援を時期別に見ると, ①流死産時に悲しみを増幅させず回復を早める支援, ②不育症外来の受診時に持っている不安や抑うつを改善する支援, ③妊娠中の Tender loving care (TLC) /Supportive care (支持的ケア), ④出産後に, 子どもへの不安を軽減し, 流死産児の生まれ変わりとしてではなく受け入れるための支援などがある。

妊娠中の精神的ストレスが流産につながる, また, その軽減が妊娠継続に有効であるとの報告がある。また, 厚労科学研究所の不育症研究班の報告 (2011 年) でも, 流産既往が 2 回で原因不明の場合, カウンセリングを受けていた群の方が妊娠継続率は高かった。しかし, 明確なエビデンスとするのに必要な医学的な研究は十分とは言えない。精神的ストレスが流産の直接的原因であるような説明は, かえって不育症カップルを苦しめることもあり, 留意する必要がある。

妊娠中の不安を軽減することを目的とした TLC (やさしさに包まれるような精神的ケア) /支持的ケアは, その妊娠継続への有効性が証明されていなくても, 不育症カップルへの接し方の基本として行われるべきである。現実的には, メンタルヘルスの専門家が精神状態の評価やケアを行うことは困難な場合が多く, 不育症カップルに接する産科医や看護スタッフが行う必要がある。

TLC/支持的ケアの内容は, 不育症カップルの医学的・社会的背景によって異なるため, マニュアル化は困難である。しかし, 基本的には, 多くの不育症カップルの持つ様々な思いを知識として持つておくこと, そして, 各カップル・個人への傾聴や共感, 適切に選択された言葉で接することなどは共通すると考えられる。TLC の動画教材の紹介も含めて, 解説する。

略 歴

1986 年	岡山大学医学部卒業
1986 年	岡山大学医学部附属病院産科婦人科
1987 年	広島市民病院産婦人科
1988 年	香川県立中央病院産婦人科
1989 年	岡山大学医学部附属病院産科婦人科
1992 年～1995 年	米国 NIH (National Institutes of Health)
1995 年	岡山大学医学部産科婦人科助手
1998 年～	岡山大学ジェンダークリニック
2004 年～	岡山県不妊専門相談センター「不妊・不育とこころの相談室」センター長(兼任)
2006 年	岡山大学医学部保健学科教授
2007 年～	岡山大学大学院保健学研究科教授
2013 年～	岡山大学生殖補助医療技術教育研究センター教授(兼任)
2013 年～	がん・生殖医療ネットワーク OKAYAMA 代表

シンポジウム 2

「卵巣の加齢に対する最新知見 基礎・臨床」

S2-1. マウス初期胚における OCT4 タンパク質の時空間制御と全能性獲得

阿久津英憲¹⁾, 三谷 温²⁾, 福田 篤³⁾¹⁾国立成育医療研究センター研究所, ²⁾北里大学医学部, ³⁾Harvard University, Dept of Stem Cell and Regenerative Biology

細胞のリプログラミングや分化には転写因子のダイナミックな変動が伴う。哺乳動物は受精直後から全能性を獲得するためにダイナミックなエピジェネティック・リプログラミングが生じる。卵子細胞質の母性因子は変性し、新たに遺伝子の転写が活発化してくる。多能性関連転写因子 Oct4 (octamer binding transcription factor-4) は、量依存的に細胞の分化を規定する因子として重要な役割を担うことが示されている。マウス卵子では Oct4 が母性因子として蓄積されその機能的な重要性が示唆されていたが、受精後の全能性獲得へのリプログラミングに不要であることが最近報告された (Wu, et al. Nat Cell Biol 2013)。しかし、着床前期胚における転写や翻訳状態の詳細は未だ不明な点が多い。そこで、当研究室では免疫蛍光染色法 (IF) 及び単一細胞定量 PCR 法 (s-qPCR) により、マウス初期胚発生における Oct4 の発現動態の詳細な解析を行った。その結果、Oct4 は卵子から発生初期では、mRNA は高発現するものの、タンパク質レベルでの発現が極めて低く、全能性へのリプログラミングには本質的に関わっていない可能性が示唆された。初期胚において Oct4 遺伝子を強制発現 (Oct4-OE) およびノックダウン (Oct4-KD) させてそれぞれの発生動態と網羅的遺伝子発現動態を解析した。Oct4-OE 群と Oct4-KD 群ともに主要な転写因子やエピジェネティック制御因子の大きな変動は認められなかったが、Oct4-OE 群では特に 4 細胞期までで発生が停止し、Zscan4 など胚性ゲノム活性化に関わる遺伝子では発現の低下を認めた。さらに、核タンパク質の解析では、Oct4-OE の受精胚のヘテロクロマチン構造に著明な変化を認めた。マウス着床前期胚の発生において、Oct4 遺伝子の転写、翻訳そしてタンパク質の時空間的な制御は精密に制御され全能性の獲得に大きく寄与している。しかし、Oct4 がなぜ発生初期においてタンパク質レベルで抑制されているのか、Oct4 がクロマチン動態の制御にどう関わるのかなど明らかにされていない。今後、より詳細な分子機構の解明に向け研究の進展が必要である。

略 歴

1995 年弘前大学医学部卒, 2002 年福島県立医科大学医学研究科課程修了, 医学博士。1995 年より福島県立医科大学産科婦人科教室 (佐藤 章教授) に入り産婦人科医として勤務。1999 年米国ハワイ大学医学部解剖生殖生物学教室 (柳町隆造博士), 2002 年米国 NIH 国立老化研究所遺伝学研究室 (洪 実博士), 2004 年 Harvard 大学分子細胞生物学部 (ケビン・エガン博士) での研究員を経て 2005 年より現職。ヒト ES 細胞の医学, 創薬, 臨床応用に向けた研究を進めるとともに、リプログラミングと初期胚発生に関する研究も行っている。ご質問等は、連絡先メールアドレス: akutsu-h@ncchd.go.jp

シンポジウム 2

「卵巣の加齢に対する最新知見 基礎・臨床」

S2-2. 卵子の加齢メカニズムの解明と新規治療法の開発

山田 満稔

慶應義塾大学医学部産婦人科学教室

近年女性の晩婚化に伴い、加齢による卵子の質低下は生殖補助医療において重要な課題となっている。ヒト女性の妊孕性は 30 歳代半ばで急激に低下することが知られている。この原因には、卵子数の減少、流産率の増加などに加えて、もっとも大きな要因として卵子の質低下（卵子の加齢）が考えられる。たとえ生殖補助医療を行ったとしても加齢による妊孕性の低下を避けることはできないが、若年健康女性から提供されたドナー卵を用いて体外受精—胚移植を行った場合は、年齢に関係なく高い妊娠率が得られることが分かっているためである。卵子の加齢の機序には、減数分裂過程における姉妹染色体の non-disjunction (Lister et al. *Curr Biol* 2010) や染色体分配異常 (Hassold et al. *Nat Genet* 2001), 紡錘体形成不全 (Hulbucova et al. *Science* 2015), ミトコンドリア機能低下 (Dalton et al. *J Cell Sci* 2011), 酸化ストレスとテロメア長の短縮 (Yamada et al. *Reprod Biol Endocrinol* 2013), などが指摘されているが、いまだ根本的な治療法は存在しない。

核置換法はミトコンドリア病の遺伝を防ぐ治療法としての有用性が期待され、英国では臨床試験が開始されている。卵子の加齢の原因の一部に細胞質の異常が寄与しているのであれば、本方法は卵子の加齢に対する新たな治療法となる可能性がある。マウス排卵後加齢卵をモデルにした我々の検討において、卵子間核置換法は採卵後 20 時間経過した卵子の胚盤胞発生率および生児獲得率ともに有意に改善させることができた。核置換後の卵子から得られた産仔は出生後 10 か月に渡り妊孕性を有したことから、核置換法は排卵後加齢卵を rescue できると考えられた。前核期 (G1/G2) 核置換においても同様の結果を得られたことから、細胞質に含まれる因子のうち核内転写因子は排卵後加齢に寄与しないと考えられた。排卵後加齢卵は第二減数分裂後期における染色体分離および細胞質分裂異常が有意に増加して多くの胚が fragmentation し、発生した一部の胚も第一体数分裂前期までに発生停止したが、核置換卵子ではこれら異常の頻度が有意に減少し、第一体数分裂後期において正常に染色体が分配される様子が観察されたことから、排卵後加齢の本体は細胞質の細胞周期タンパクにあると考えられた (Yamada and Egli. *Stem Cell Rep* 2017)。Preliminary な検討ではあるが、母体加齢卵 (12 ヶ月) と若齢卵 (6-8 週齢) における卵子間核移植の検討においても、排卵後加齢と同様に胚盤胞発生率は有意に改善した。

卵子加齢による発生能の低下は、細胞質に存在する因子が重要と考えられる。本講演ではこれまでの提唱されるメカニズムと治療法について概説し、新規治療法としての卵子間核置換の有効性および問題点についても検証したい。

略 歴

-
- 2002 年 慶應義塾大学医学部卒業
 - 2006 年 独立行政法人国立成育医療センター研究所 流動研究員
 - 2007 年 独立行政法人国立成育医療センター研究所 共同研究員
 - 2010 年 慶應義塾大学大学院医学研究科博士課程卒業 (医学博士)
 - 2010 年 慶應義塾大学医学部 助教
 - 2013 年 ニューヨーク幹細胞財団研究所 博士研究員
 - 2016 年 慶應義塾大学医学部 助教

シンポジウム 2

「卵巣の加齢に対する最新知見 基礎・臨床」

S2-3. 卵巣における抗老化因子の生理的役割と酸化ストレスメカニズムの解明

平池 修

東京大学医学部産科婦人科学教室

ヒト卵子の劣化は思春期以降加速度的に進むが、卵子は再生産されず劣化のみが進行する。その主たる要因の一つとして活性酸素種 (ROS: reactive oxygen species) による酸化ストレスの蓄積が挙げられる。正常な体内では ROS と ROS を消去するスカベンジャーとの均衡が保たれているが、加齢によって酸化ストレス耐性機構の破綻が生じると、ROS が蓄積することで卵や顆粒膜細胞が酸化ストレスを受け、卵の質の低下や顆粒膜細胞の黄体化障害などが起き、不妊症の原因となると考えられている。卵巣の抗老化機序の解明のために酸化ストレスそのものおよびその応答を司る分子の卵巣における作用の解明が重要であることから、排卵抑制モデルの作成および酸化ストレスに参与する分子の卵巣組織における生理的意義と重要性を検討した。

培養細胞株、ヒト黄体化顆粒膜細胞およびラット顆粒膜細胞を用いた。卵巣における分子の局在を検討するために免疫組織化学染色法を用いた。遺伝子発現制御、転写活性化能およびその制御をみるためにトランスフェクションおよびルシフェラーゼ活性測定を行った。分子の発現量を検討するため、ウェスタンブロット法、定量的 PCR 法を用いた。ヒト卵巣顆粒膜細胞において抗老化因子 SIRT1, SIRT3 の存在が確認された。SIRT1 および SIRT3 の活性化は黄体化に関連した性ステロイド合成系因子群のタンパクおよび mRNA 発現を正に制御することを見出した。早発閉経関連因子 FOXL2 は卵巣顆粒膜細胞に発現しており、卵巣顆粒膜細胞に発現するエストロゲン受容体 β ($ER\beta$) と直接的に結合し、 $ER\beta$ のエストロゲン依存的転写活性化能を抑制することを示した。転写因子 Nrf2 発現は顆粒膜細胞における酸化ストレス応答因子群の発現に関与し DNA 損傷修復因子 OGG1 の発現にも関連することを見出した。マウス長期間排卵抑制モデルを作成し、長期の排卵抑制は卵子数温存には関与しないが生産仔数に関与することを示した。

卵巣における酸化ストレスの生物学的意義が明らかになれば、加齢による卵巣機能不全の要因の解明、さらにはこれらに対する新規治療戦略の開発が期待されることが充分期待される。基礎的研究を基盤とし、最終的には酸化ストレス応答因子を指標にした早期卵巣不全の新しい診断方法や治療方法の展開を目指している。

略 歴

1995 年	東京大学医学部医学科卒業
1995 年	東京大学医学部附属病院 産科婦人科 研修医
2002 年	東京大学医学系大学院 修了
2002 年	東京都教職員互助会三楽病院 産婦人科 医長
2003 年	東京大学医学部附属病院 女性診療科・産科 助手
2005 年	スウェーデン王国カロリンスカ研究所 招聘研究員
2007 年	公立学校共済組合関東中央病院 産婦人科 医長
2008 年	東京大学医学部附属病院 女性診療科・産科 助教
2013 年	同上 講師
2015 年	同上 准教授

シンポジウム2

「卵巣の加齢に対する最新知見 基礎・臨床」

S2-4. 卵子の枯渇を防ぐことはできるか？—卵巣機能を支えるマスターレギュレーター—

星野 由美

広島大学大学院生物圏科学研究科家畜生殖学研究室

卵巣内の卵子は卵胞発育にともなって成熟し、周期的に一定数が排卵される。出生時には卵巣内に100~200万個の卵母細胞が存在するが、選択的な卵胞発育と退行（卵胞閉鎖）を繰り返しながら、成長にともなって減少する。卵巣内では様々な分子が複雑なメカニズムによって細胞機能を調節し、卵巣機能を制御しているものと考えられるが、卵巣内に存在する多数の卵胞（卵母細胞）がどのようなメカニズムで選択的に運命決定がなされているのかは不明である。卵巣内で発現している既知のタンパク質は、卵胞内で同等の発現パターンを示すものが多い。一方で、卵巣内では一部の卵胞が選択的に発育もしくは退行へと誘導されるため、卵巣機能を制御するマスターレギュレーターは、卵胞発育過程で発現を変化させている可能性が高い。我々はその候補分子として、卵胞発育過程で発現を変化させるプロリン異性化酵素 Pin1 を見出してきた。

Pin1 は、リン酸化された Ser/Thr-Pro というモチーフに結合し、タンパク質の構造をシス・トランスに異性化させることでリン酸化タンパク質の機能を調節する、新しいタイプのレギュレーターである。また、Pin1 はリン酸化タンパク質に結合して構造を変化させることで、翻訳後修飾のスイッチ（ON/OFF）を調節する機能を持つことが知られている。実際、卵巣内において Pin1 の発現量を卵胞の発育ステージに合わせて解析したところ、胎児期から発現が認められ、出生後3日の卵巣においては、大多数の原始卵胞で高い発現を示した。一方、成長にともない原始卵胞に対する発現割合は大きく低下し、性成熟に達すると、その発現は一部の卵胞に限定されていた。卵巣における Pin1 の機能を解明するため、Pin1 遺伝子欠損（KO）マウスを導入して卵成熟や卵胞発育への影響を解析したところ、Pin1 KO マウス由来の卵子は、その多くが第一極体を放出できずに減数分裂途中で停止していた。また、Pin1 KO マウスの卵巣では、性成熟後早期に卵子が枯渇することから、Pin1 が卵胞発育や卵巣機能の調節に関与していることが強く示唆された。細胞増殖や分化などの細胞機能を調節する上で、タンパク質のリン酸化は極めて重要なメカニズムである。卵子を含む卵巣内の細胞では複数のタンパク質が恒常的に発現し、一部のタンパク質はリン酸化状態を保っている。しかしながら、その発現と細胞機能が必ずしも連動しているとは限らない。事実、Pin1 のターゲットになり得るタンパク質の出生直後から性成熟後までのリン酸化レベルは、Pin1 の発現時期と一致し、変化していた。

これまでの結果は、Pin1 が卵成熟と卵胞発育において重要な役割を果たしていることを示すものである。本研究の成果が、将来的に長いスパンで卵子の生産と、そのクオリティー維持・向上を実現できるような創薬開発に繋がっていくものと期待される。

略 歴

2006年3月	東北大学大学院農学研究科 博士後期課程修了(農学博士)
2006年4月	日本学術振興会特別研究員
2007年12月	東北大学大学院農学研究科助教
2011年10月~2012年9月	スタンフォード大学医学部 Prof. Aaron Hsueh 研究室 客員研究員
2015年11月	広島大学大学院生物圏科学研究科助教

シンポジウム 3

「精子を知る, 見る, 作る」

S3-1. ゲノム編集が紐解く精子研究の謎

伊川 正人^{1,2)}¹⁾大阪大学微生物病研究所・附属遺伝情報実験センター遺伝子機能解析分野, ²⁾東京大学医科学研究所

CRISPR/Cas9 ゲノム編集システムの登場により, 遺伝子破壊マウスの作製がコスト, 労力, 期間などの点において大きく改善した. 本講演では, 同法を活用し, 我々の研究室で行っている精巣特異的に発現する遺伝子群の遺伝子破壊 (KO) マウス作製と表現型解析について報告する. 我々は, 文献およびデータベース検索から, ヒトとマウスで保存されており, 精巣特異的に発現する遺伝子を約 1,000 個リストアップした. 従来法および CRISPR/Cas9 法により遺伝子 KO マウスを作製したところ, 妊孕性を調べた 170 遺伝子の内, 約 7 割に相当する 118 遺伝子の KO マウスでは外見上の異常も顕著な妊孕性の低下も認められなかった. これらの結果は, 遺伝子の発現様式だけでは, 個体レベルでの遺伝子機能やその重要度が分からないことを示している. その一方で, 精子カルシニューリンなど, 精子受精能力に必須な 52 遺伝子を新たに見つけることができた. 言い換えれば, ゲノム編集技術を活用すれば, 個体レベルで重要な遺伝子を先に選び出して研究を進められることから, 費用や労力・時間に対して得られる成果が大幅に改善され, 生物学研究に躍進をもたらすと言える.

本講演では, ゲノム編集マウスを通して発見した精子形態形成や運動能, 受精機能に必須な因子についてメカニズム等を交えて紹介するとともに, CRISPR/Cas9 を用いた点変異やヒト型変異挿入, ノックインなど, 新たな活用法についても紹介したい.

略 歴

学歴

1992 年 大阪大学薬学部卒業

1997 年 大阪大学大学院薬学研究科博士課程修了(博士【薬学】)

職歴

1994 年 日本学術振興会・特別研究員 DC1

1997 年 日本学術振興会・特別研究員 PD

1998 年 大阪大学遺伝情報実験施設・助手

2000 年 米国ソーク研究所・博士研究員(2002 年・帰国復職)

2004 年 大阪大学微生物病研究所・助教授(2007 年・准教授)

2012 年 大阪大学微生物病研究所・教授

2016 年 東京大学医科学研究所・特任教授(兼任)

シンポジウム 3

「精子を知る, 見る, 作る」

S3-2. 先体反応の再考察：先体反応はいつどこでおこり, どのような役割を果たすのか？

日野 敏昭

旭川医科大学医学部生物学教室

精子の先体反応は, 先体内容物の細胞外への放出を特徴とする先体部の形態変化であり, 哺乳類に普遍的に観察される現象である. 先体反応前の精子は透明帯を通過できず卵と融合もできないことから, 先体反応は正常な受精に必須の現象である. 1970~80 年代に, おもにマウスをモデルに行われた *in vitro* での受精研究から, 先体反応は透明帯との結合によって引き起こされること, 放出された先体内容物が精子の透明帯通過を容易にしていること, さらに, 透明帯に到達する前に先体反応を起こした精子は透明帯を通過できないことが定説とされてきた.

最近になって, ライブイメージング技術を利用した *in vitro* における受精過程の可視化や, 遺伝子組換えマウスの利用により, 実際に受精にいたる精子のほとんどは透明帯に接する前に先体反応を終えていることや, 透明帯の通過に先体内容物は必須ではないこと, また, 透明帯を一度通過した先体反応後の精子であっても, 再び透明帯を通過して卵と受精できるといった, 従来の定説を覆すような報告が相次いでいる.

我々は, 体内受精の過程を可視化する目的で, 精子の先体内容物に緑色蛍光タンパク質を, ミトコンドリアに赤色蛍光タンパク質を標識した遺伝子組換え雄マウスを自然排卵の雌マウスと交尾させ, 受精が進行する時間帯 (排卵後 3~6 時間) に卵管を取り出し, 卵管内における精子の局在と先体反応の有無を調査した. その結果, 精子の大部分は, 卵管膨大部に到達する前に先体反応を終えていることが明らかとなった. また, 卵管膨大部に認められた精子の数は, 受精が完了する時間帯では, 排卵数と同じかわずかに多い程度であった. さらに, 先体反応を起こした精子であっても, 卵の顆粒膜細胞層を通過して透明帯に接触し, その卵が受精卵であればすみやかにそこを離れ, 別の卵に向かう様子も観察された. これは, ごく少数の精子であっても確実な受精にいたる“1:1 受精”が担保されていることを示唆している. 本講演では, 卵管内における精子の映像を示しながら, 先体反応の役割について再考察したい.

略 歴

2001 年 3 月 北里大学獣医畜産学部(現獣医学部)獣医学科 卒業

2001 年 4 月 株式会社 三菱化学生命科学研究所 特別技術員

2009 年 4 月 旭川医科大学医学部生物学教室 助教

2014 年 4 月 同 講師(学内)

シンポジウム 3

「精子を知る, 見る, 作る」

S3-3. 実験動物の顕微授精からわかること

越後貫成美¹⁾, 小倉 淳郎^{1,2,3)}

¹⁾理化学研究所バイオリソース研究センター, ²⁾筑波大学大学院生命環境科学研究科, ³⁾東京大学大学院医学系研究科

ヒトの生殖補助医療に精子を用いた顕微授精技術 (ICSI) が導入されてから 30 年近くが経過した。一般的に ICSI は体外受精 (IVF) が困難な場合に適用されることが多いが, 自然受精から, IVF および ICSI とより高度な生殖補助医療が適用された場合の次世代への影響についてはほとんど報告がない。現在までに生殖補助医療分野において報告されているのは, 高倍率による精子の形態観察や顕微注入後の培養液や培養環境条件の最適化など, 多くは非侵襲的手法による挙児率の改善を目的とした研究で, 詳細なメカニズムの解明は今後も困難かと思われる。一方, 実験動物では, より細部に及ぶ研究が可能となる。実験動物において顕微授精技術が適用される場面は, ヒトと同様, 自然交配や IVF による産仔獲得が望めないケースに加え, 発生学研究の一手法としても利用されている。例えばげっ歯類, 特にマウスにおいて, ヒトでも用いられている ICSI, 伸張精子細胞 (ELSI), 円形精子細胞を用いた顕微授精 (ROSI) のほかに, 一次精母細胞を用いた顕微授精での産仔獲得が報告されている。高産仔率を考慮するとマウスにおいても ICSI 法が最適であるが, 一定期間自然交配による産仔が得られていない雄では, たとえ精巣上体尾部に精子が存在していても細胞学的に死滅した精子の可能性が高い。そのようなケースでは精巣内精子・精子細胞を用いた顕微授精法を選択する。また, 凍結保存された精細胞を用いる場合, K^+ -rich な細胞浮遊液を用いることで Na^{2+} の流入を防いで細胞としてのダメージを極力抑える処理が重要である。このように, 用いる精子や精細胞の状態に応じた顕微授精法をその都度的確に判断することで受精率の向上が期待できる。

さらに ROSI および一次精母細胞を用いた顕微授精による産仔率は IVF や ICSI のそれと比較して低いことが知られている。その理由として, ROSI 胚においては DNA メチル化状態が IVF や ICSI 胚と異なること, 一次精母細胞由来胚では卵子内で生じる減数分裂時に染色体分裂異常が発生しやすいことなどが報告されている。

顕微授精技術の次世代への影響については, マウス ICSI 胚では発生過程から出生時に至るまで, 5% 程度の遺伝子に発現変化が誘導されていること, 完全に同一条件下で IVF と ICSI により作製したマウスでの網羅的表現型解析では, ICSI ではわずかながら行動量に有意な減少が認められていること, などが明らかにされており, 最近になって両者の相違点が論じられるようになってきた。

以上のような知見は, 実験動物を用いた顕微授精技術の詳細な研究が進むことで得られるものであり, 生殖補助医療分野の発展にも貢献すると考えられる。特に精細胞由来胚の低産仔率の解明および改善が進むことは, 今後生殖補助医療における需要が予想される, 精細胞を用いた顕微授精への応用に役立つと思われる。本発表ではげっ歯類以外にも, 霊長類であるマーモセット配偶子を用いての顕微授精や補助的な卵子活性化法についても知見が得られたので, 併せて報告したい。

略 歴

平成 11 年: 筑波大学大学院修士課程医科学研究科修了

平成 7 年-14 年: 国立予防衛生研究所 (現: 国立感染症研究所)

平成 14 年: 研究開発法人理化学研究所バイオリソースセンター入所。現在に至る。

シンポジウム 3

「精子を知る, 見る, 作る」

S3-4. 精子研究の臨床応用

宮川 康^{1,2)}, 福原慎一郎²⁾, 藤田 和利²⁾, 木内 寛²⁾, 田中 宏光³⁾, 辻村 晃⁴⁾¹⁾一般財団法人住友病院泌尿器科, ²⁾大阪大学大学院医学系研究科器管制御外科学 (泌尿器科), ³⁾長崎国際大学薬学部, ⁴⁾順天堂大学医学部附属浦安病院

一般人口における男性不妊症患者の頻度は 10-15% といわれているが, 生殖医療を専門とする泌尿器科医が少ないことや, 男性側の診察が必ずしも不妊治療の成功につながらないことから, 男性不妊患者の受診率はいまなお低い。さらに平成 27 年度厚生労働省子ども・子育て支援推進調査事業で行われたアンケート調査では積極的に夫に専門医受診をすすめないとの回答した ART 施設は実に 45% もあった。このような現状を打破するためには男性不妊症の原因を解明し, その原因に根ざした治療の開発が必要であることは言うまでもない。しかし精子形成の機序や精子機能の解明から, 男性不妊症の原因究明までつなげようとする試みは数多くあるが実際に臨床応用されたものは数少ない。

我々はこれまでマウスとヒトの精巣生殖細胞特異的遺伝子を網羅的に同定単離し, 遺伝子改変マウスやヒトゲノムシーケンス解析を行ってきた。これらの遺伝子のいくつかはその変異や発現異常が実際に精子機能に影響を与えることも明らかとなっている。また, 臨床応用への第一歩として精子の妊孕性のバイオマーカーとしての可能性も追求している。また別のアプローチとして臨床で経験的になされている漢方やサプリの有効成分 (分子) を同定しこれを実際の治療へつなげる試みも開始しているところである。本講演では精子研究の臨床応用についてのアップデートデータを供覧したい。

参考文献

- ・ Systematic characterization of human testis-specific actin capping protein $\beta 3$ as a possible biomarker for male infertility. Hum Reprod. 32 : 514-522, 2017
- ・ In vitro fertilization with mouse sperm activated by components of licorice root extract. Nat Prod Chem Res. 4 : 3-7, 2016
- ・ Two activators of in vitro fertilization in mice from licorice. Biochem Biophys Res Commun. 467 (2) : 447-50, 2015

略 歴

平 2 年 3 月	大阪大学 医学部 医学科 卒業
5 年 10 月	米国国立衛生研究所 (NIH) 留学 客員研究員
15 年 4 月	大阪大学大学院医学系研究科助手
15 年 5 月	米国クリーブランドクリニック 留学 国際特待生
19 年 4 月	大阪大学大学院医学系研究科助教
21 年 4 月	大阪大学大学院医学系研究科講師
26 年 5 月	大阪大学大学院医学系研究科准教授
27 年 4 月	大阪大学医学部附属病院 病院教授
29 年 4 月	一般財団法人 住友病院 主任部長 ~現在に至る

シンポジウム 4

「ART 出生児の疾病罹患と長期予後」

S4-1. 生殖補助医療が妊娠・分娩・出生児に及ぼす影響

齊藤 英和

国立成育医療研究センター

我が国の生殖補助医療は 1983 年に始まり、近年の晩婚晩産化の影響も受け、治療数は急激に増加し、2015 年には約 42 万件の治療が行われている。2007 年から 2015 年の 9 年間の年齢別治療数の変遷を考察しても、毎年この治療を受ける症例の年齢が高齢化しており、40 歳以上でこの治療を選択する症例の全体に占める率は 2007 年が 31.2% であったが、2015 年には 43.2% となった。総治療数も毎年 2 から 3 万治療周期増加していた。年齢の妊孕性への影響について 2007 年から 2015 年の 9 年間の生産分娩率を解析してみると、どの年も 20 歳台から 32 歳ぐらいまでは治療開始総数あたり約 20% の生産率となっており、32 歳ぐらいから緩やかな低下を示し、30 歳台後半にから急速に生産率は低下し、40 歳では 7~8%、45 歳では 1% を割っている。若年者に比較すると高齢者は生殖補助医療の治療をしても妊娠率が低下するだけでなく、妊娠後も、流産率、出生した児の先天奇形率も高値となる。これら高齢化に伴う変化は自然妊娠においても同様の傾向である。

年齢の影響は、生殖補助医療でも克服できないが、不妊患者にとって生殖補助医療は効果の高い治療法であり多くの福音をもたらした。しかし、生殖補助医療登録のビッグデータを解析するとその治療法が、母体、出生児に影響を及ぼしていると思われる解析結果がある。出生児体重では、生殖補助医療の新鮮胚移植による出生児は日本全体の各在胎週数別体重に比較すると約 50g 軽く、凍結融解胚移植による児は日本全体に比較し約 50g 重く出生した。すなわち新鮮胚移植による児に比較し凍結融解胚移植の児は約 100g 重くなる。この現象は詳細な登録がなされた 2007 年からどの年においても同様の結果であった。また、凍結融解胚移植での妊娠は新鮮胚移植の妊娠に比較し、癒着胎盤や妊娠高血圧症候群の発症が多くなっている。さらに、凍結融解胚移植で妊娠した症例の分娩時期に関しては、自然周囲を用いた胚移植周期に比較し、ホルモン補充により着床期子宮内膜を準備した周期では、過期産が多く、帝王切開手術による分娩の頻度が高いことが認められた。また、新鮮周期において、排卵誘発法が妊娠後の予後に及ぼす影響を検討すると自然周期に比較し、クロミフェン周期、クロミフェン+hMG 周期、GnRH アゴニスト周期、GnRH アンタゴニスト周期では、死産、帝王切開分娩、早産、低出生体重児が上昇していた。これ以外にも、新鮮胚で出産した児の性比は、3 日培養の初期胚に比較し 5 日培養の胚盤胞の胚移植で、男性比率が高値となった。また、凍結融解胚移植の周期において、自然周期に比較してホルモン補充周期では、早産、過期産が増加した。また、妊娠高血圧症候群や癒着胎盤も増加した。逆に妊娠糖尿病は減少した。

このように、ビッグデータより生殖補助医療の治療法は、出生児や母体に影響を与えていることが判明しており、今後も生殖補助医療の安全性を注意深く検討していく必要がある。本発表では、この解析結果を報告する予定である。

略 歴

1979 年	山形大学医学部医学科卒業
1979 年	山形大学医学部助手
1981 年	南カリフォルニア大学 Research Fellow
1995 年	山形大学医学部助教授
2002 年	国立成育医療研究センター、周産期診療部、不妊診療科・医長
2013 年	国立成育医療研究センター、周産期・母性診療センター・副周産期・母性診療センター長
2007 年～	東京農業大学大学院・客員教授
2011 年～	近畿大学先端技術総合研究所・客員教授
2017.8～	昭和大学医学部・客員教授
2013-14 年	内閣府「少子化危機突破タスクフォース」(第一期)委員 (第二期)座長
2014-15 年	内閣府「新たな少子化社会対策大綱策定のための検討会」委員
2015 年	内閣府「まち・ひと・しごと創生本部「地域少子化対策検証プロジェクト」委員
2015-	厚生労働省：厚生科学審議会専門委員

シンポジウム 4

「ART 出生児の疾病罹患と長期予後」

S4-2. ART とインプリンティング疾患発症の関連について

緒方 勤

浜松医科大学小児科

近年の生殖補助医療の進歩は目覚ましく、いまや日本における出生数の約5%を占めるまでになっている。このため、生殖補助医療は、自然に子どもを授かることができないカップルにとって大きな福音となっていると共に、少子化対策という観点からも重要な技術となってきている。しかし、一方では、その陰の存在も指摘されている。その典型例は先天異常疾患であるインプリンティング疾患発症リスクであり、特に、ダイソミー発症増加やインプリンティングセンターとして機能するメチル化可変領域 (DMR: differentially methylated region) のエピ変異の発症増加が懸念されている。また、そのほかにも疫学的研究から、インプリンティング疾患以外の先天異常症、精神発達遅滞、成長障害・過成長などの発症リスクの増加が危惧されている。これらの疾患は、全て小児医療・成育医療にとって重要なものであり、したがって、生殖補助医療と小児医療・成育医療の間には密接なつながりが存在する。

本発表では、この生殖補助医療とインプリンティング疾患発症の関連について、以下の観点から発表したい。まず、われわれがプラダーウイリー症候群患者 138 例の解析から、高齢出産が母性ダイソミーの発症リスクであることを示す。さらに、われわれが最近まとめた全ての染色体の母性・父性ダイソミー発症が高齢出産で増加していることを述べる。そして、生データでは母性・父性ダイソミー患者が生殖補助医療出生児において自然妊娠出産児よりも有意に多いものの、出産年齢を適合させると有意差が消えることについて述べる。このデータは、生殖補助医療とインプリンティング発症リスクの評価において、交絡因子を加味することの重要性を示すものである。次に、シルバーラッセル症候群患者 300 例以上の解析から、H19-DMR のエピ変異が生殖補助医療出生児において自然妊娠出産児よりも有意に多いことについて報告する。これは、エピ変異発症に高齢出産の影響は考えにくいことから、不妊体質に関連する現象あるいは体外培養などの生殖補助医療に関わる操作の影響が考えられる。

さらに、生殖補助医療においてインプリンティング疾患発症が注目されているが、これは、おそらく氷山の一角にすぎないことを強調したい。多くの非症候群性先天異常や周産期異常は、疫学調査ではよい対象となるが、遺伝学的な研究が困難を極める。たとえば、多くの疫学対象となる非症候群性小奇形、心奇形、外性器異常などにおいてエピジェネティクスの観点から遺伝子の働き (メチル化など) を解析するには、その遺伝子が発現する組織を調べる必要があるが、そのような組織を入手することは困難・不可能である。一方、インプリンティング疾患は、その臨床診断が比較的容易であり、末梢血の解析で診断可能なことから、広く認識されていると考えられる。

略 歴

1981 年	慶應義塾大学医学部小児科
1983 年	総合太田病院小児科・NICU
1989 年	英国王立癌研究所ヒト分子遺伝学研究部
1992 年	東京電力病院小児科(科長)
2002 年	国立成育医療センター研究所小児思春期発育研究部(部長)
2010 年	国立成育医療研究センター研究所分子内分泌研究部(部長)
2011 年—現在	浜松医科大学小児科教授
2014 年—2017 年	日本小児内分泌学会理事長
2016 年—	日本生殖内分泌学会理事長
2016 年—	浜松医大附属病院副院長

第 46 回(2016 年度)日本人類遺伝学会 学会賞

2017 年度 第 6 回ヨーロッパ小児内分泌学会国際賞 (ESPE International Award)

2017 年度 日本小児内分泌学会 学会賞

シンポジウム 4

「ART 出生児の疾病罹患と長期予後」

S4-3. ART によるエピジェネティクスの変調

有馬 隆博

東北大学大学院医学系研究科

精子と卵子のゲノム DNA は、受精後にエピジェネティックな情報を書き換え胚発生が進む。このエピジェネティクス (DNA のメチル化、ヒストンのメチル化やアセチル化のダイナミックな変化は、核のリプログラミング、ゲノムインプリンティング、X 染色体の不活化、遺伝子発現などの調節に重要な役割を果たす。最近、我々はヒト卵子、精子、初期胚、胎盤のゲノムワイドなメチル化の解析を行い、エピゲノムの変化が極めてダイナミックであり、可塑性に富む事及びヒト特異的なエピゲノム現象が存在する事を明らかにしてきた。

ところで近年、生殖補助医療 (ART) 出生児では、これまで非常に稀な先天性インプリンティング異常症の発症頻度が高いことが報告されている。これには、ゲノムインプリンティングを含むエピジェネティクスが確立する時期の配偶子が、環境変化に対し非常に脆弱で、不安定であり、ART ではこの時期の配偶子を操作すること (排卵誘発、胚操作、受精卵培養、凍結胚操作など) が影響していると示唆されている。また、インプリント領域が影響を受けやすいことを意味するのかもしれない。さらに、不妊症患者自身の配偶子などの遺伝的背景や年齢もリスク要因となりうるため、ART とインプリンティング異常の関連については、より慎重な検討が必要である。本学会では、まず我が国の ART 由来の先天性 GI 異常症の頻度について、全国多施設共同研究として調査を行った結果と ART 出生児に特異的な臨床症状や DNA メチル化の特徴について紹介したい。

次に、凍結胚移植 (FET) 後の胎盤のエピゲノムの特性について報告したい。この FET 法は、妊娠率の向上以外にも様々なメリットが報告され、現在主流となっている。しかし、巨大児や癒着胎盤の頻度増なども報告されており、児への安全性評価は未だ正確になされていない。我々は、新鮮胚と凍結胚の満期胎盤の低分子 RNA (miRNA) の発現を網羅的に比較し、その表現型との関連性について検討した。その結果 (1) FET 由来胎盤にユニークな miRNA の発現が認められた (2) インプリンティング領域 (C19MC) の miRNA と DNA メチル化に変化がみられた (3) GO 解析より胎児、胎盤への成長に関与する遺伝子がリストアップされた (4) Pathway 解析より 2 型糖尿病や様々な癌と関連する経路が変化することを明らかにした。ART による凍結操作により、miRNA を含むエピゲノムの違いにより、特にインプリントが確立、維持される時期の受精卵を取り扱う際、インプリント遺伝子の発現調節に変化がみられることが示された。本研究での我々の発表が少しでも ART 治療や、将来の生殖医療に役立つことを願います。

略 歴

1986 年	鳥取大学医学部卒業
1986 年	九州大学医学部附属病院産婦人科
1993 年	九州大学生体防御医学研究所附属病院 助手
1998 年	英国ケンブリッジ大学 Wellcome CRC 研究所 Research Fellow
2001 年	九州大学生体防御医学研究所ゲノム機能制御学部門 助手
2006 年	東北大学大学院医学系研究科 助教授 (准教授)
2010 年	東北大学大学院医学系研究科 情報遺伝学分野・教授

シンポジウム4

「ART 出生児の疾病罹患と長期予後」

S4-4. ART 出生児の発育・発達に関する研究

鈴木 孝太¹⁾, 久慈 直昭²⁾¹⁾愛知医科大学医学部衛生学講座, ²⁾東京医科大学産科婦人科学教室

【目的】

わが国のみならず, 全世界的に生殖補助医療技術 (ART) による出生は増加しており, 既に全出生の3-4%に達している国もある. 今後も増加し続ける ART は不妊夫婦だけでなく, 生まれてくる児を含めた多くの国民に直接関与し, ART の効率と安全性を持続的に維持・改善することは重要であり, ART が出生時, あるいはその後の児の発育・発達にどのように影響するのかを検討することは, その重要な基礎的資料となる. 2010年度に, ART 由来出生児 (以下 ART 児) の長期予後調査として行われた, 日産婦登録データベースに登録された ART 児集団から抽出された ART 児コホートデータと (ART を実施している全国23の医療機関を対象), 1つの一般産科医療機関で ART を用いずに出生した児のデータを用いて, ART が出生時から6歳までの児の発育, また発達に与える影響を疫学的手法により, 詳細に検討しているので報告する.

【方法と結果】

まず, 上記の24医療機関において, 初回調査 (児の1歳時点) で同意を得た4394人に3歳時点, また6歳時点での発育・発達についての調査票を送付し, それぞれ, 3010人 (68.5%), 2094人 (47.7%) からの回答を得た. この中から, 当初のコホートにおける単胎児3509人を対象としたとき, 6歳まで追跡できたのは1694人 (48.3%) であり, 体格については1144人 (32.6%), 発達 (KIDSスコア) については1582人 (45.1%) と解析対象者とした. その結果, 出生体重については, 潜在的な交絡因子で調整後, 自然妊娠群で2997g, ART 以外の不妊治療群で2962g, 新鮮胚を用いた ART 群で3014g, 凍結胚を用いた ART 群で3072g となり, 自然妊娠群と比較し, 凍結胚を用いた ART 群で出生体重が有意に大きくなっていった. しかしながら, 1歳6ヶ月時点, また6歳時点での体格には ART による影響はほとんどなかった. さらに発達に関しては, 1歳6ヶ月時点では自然妊娠群と比較し ART 群の得点が有意に高かったが, 6歳時点では, 有意な差を認めなかった.

また, 出生後3歳まで追跡できた児の出生時, 1歳6ヶ月時における発育・発達の結果に, 選択バイアス (当初のコホートとの違い) が存在するかどうかを検討したところ, 3歳まで追跡できた児について, その出生時, 1歳6ヶ月時の体格について検討したところ, 一般産科で出生した児に比べ, 凍結胚による ART で出生した児は有意に出生体重・身長が大きかった. しかしながら, 1.6歳における体格では有意差を認めず, これまでに報告してきた参加者全体 (当初のコホート) の結果と同様であった. このことから, 追跡による選択バイアスの影響は大きくない可能性が示唆された.

【今後の予定】

出生後から6歳までのデータについて, これまでの解析は暫定データとして解析を実施してきたが, まずは外れ値などの処理などの, データクリーニングを進めるとともに, 複数時点で調査項目が重複しているものなどについては, 情報を統一し, 最終的なデータセット, つまりデータアーカイブ化を進める. さらに, 出生時から, 各調査時点のデータを縦断的に連結し, マルチレベルモデルなどにより軌跡を描くことで, ART が児の発育・発達に与える影響を検討する.

略 歴

2000 (平成12) 年3月: 山梨医科大学医学部医学科卒業

同4月: 山梨医科大学大学院博士課程 (産婦人科学) 入学

2005 (平成17) 年3月: 山梨大学大学院医学工学総合研究部 助手 (2007 (平成19) 年より助教)

同上: 山梨医科大学大学院博士課程 (産婦人科学) 修了

2011 (平成23) 年1月: 山梨大学大学院医学工学総合研究部 特任准教授, エコチル調査甲信ユニットセンター副センター長, リスク管理責任者, 情報管理責任者

2011 (平成23) 年5月: University of Sydney Master of Public Health (MPH) coursework 修了

2012 (平成24) 年4月: 山梨大学大学院医学工学総合研究部 准教授

2016 (平成28) 年5月~: 愛知医科大学医学部衛生学講座 教授

専門分野は周産期から小児期にかけての疫学. 山梨県や和歌山県など, さまざまな地域で, 既存データを用いた疫学研究に参画している.

シンポジウム 5

「再生医療と生殖医療の接点」

S5-1. 発生工学がつなぐ生殖医療と再生医

立花 眞仁

東北大学医学部産科学婦人科学教室

近未来の医療において再生医療への期待が高まっている。再生医療に不可欠な多能性幹細胞の樹立、多能性の証明や安全性の検証において発生工学技術は重要な役割を果たしている。一方、発生工学によって得られた発生生物学の知見や技術は、近未来の生殖医療分野における遺伝子治療などへの応用の可能性が示されている。

生物の初期発生は、全能性をもった受精卵から分化にともないその細胞運命を限定/特定していく過程である。元来、受精に始まるこの一連の過程を途中で止めることはできなかったが、1981年にマーティン・エバンスらによって胚盤胞期の内細胞塊より単離された多能性幹細胞（以下 ES 細胞）は、生物の初期発生を多能性幹細胞の時点で止めて継代することが可能であることを示した画期的な発見であった。以後、ES 細胞は再生医療の切り札として注目され、Tissue engineering 研究の発展に寄与した。しかしながら、受精卵由来の ES 細胞から再生した細胞や臓器は、現状の臓器移植同様に組織適合性の問題がある。よって、患者細胞に由来する組織適合性多能性幹細胞の樹立が次なる課題であった。そこで登場したのが体細胞核移植（以下 SCNT）による核移植 ES 細胞（ntES 細胞）と人工多能性幹細胞（iPS 細胞）である。この組織適合性幹細胞の樹立過程は、細胞の分化による能力の限定/特定という記憶の消去（または巻き戻し）を要し、初期化（リプログラミング）と呼ばれる。我々は卵子の持つ自然なリプログラミングに着目し、霊長類による SCNT から組織適合性 ntES 細胞の樹立が可能であることを示した。一方、核移植技術は細胞質の置換、すなわちミトコンドリアの置換（MRT：Mitochondrial Replacement Therapy）とみなすことができる。そこで我々は、MII 期における SCNT 技術の応用から MII 期紡錘体置換法（MST 法）を開発し、ミトコンドリア遺伝病に対する配偶子系列遺伝子治療の可能性を示してきた。更に、SCNT と MST 法いずれも、霊長類で開発した技術がヒトにおいても応用可能である事を示した。

このシンポジウムでは配偶子/胚操作を中心とした発生工学の技術が寄与する再生医療と生殖医療の接点について、この分野において演者が得たこれまでの知見を交えて紹介する。

略 歴

H11/3 月	日本大学医学部卒(MD)、同年東北大学産婦人科学教室入局
H18/3 月	東北大学大学院卒(PhD)、同年東北大学産婦人科助教
H20/6 月	Oregon Health & Science University, Postdoctoral Research Fellow
H21/7 月	同大 Senior Research Associate
H23/7 月	同大 Staff Scientist 1
H25/9 月	みやぎ県南中核病院 産婦人科 科長
H26/4 月	同 産婦人科 部長
H27/7 月	東北大学病院産科 助教
H28/4 月～	現在 同 講師

シンポジウム 5

「再生医療と生殖医療の接点」

S5-2. 化学組成の明らかな培養液を用いた体外精巣器官培養法

三條 博之¹⁾, 小川 毅彦²⁾¹⁾横浜市立大学医学部泌尿器科学, ²⁾横浜市立大学創薬再生科学生命医科学

不妊症のカップルは 6 組に 1 組存在する。男性不妊の関与は全体の約半数であり、精液所見不良の原因は特発性から小児期のがん治療既往まで多岐にわたる。精子形成効率改善への確立された治療法は少なく、精子形成に必要なエンドクライン、パラクライン、及びオートクライン因子が未だ多くの部分で未解明であることも一因と考えられる。

我々は 2009 年に胎仔牛血清を培養液へ添加し器官培養で仔マウスの精原細胞をパキテン期精子細胞までの誘導に成功した。2011 年には牛血清アルブミン製剤である AlbuMAX (Gibco®) を 4% 濃度で培養液へ添加し新生仔マウスの精原細胞から成熟精子までの誘導に世界で初めて成功した。AlbuMAX はクロマトグラフィー処理により精製した牛血清アルブミン (BSA) であり、特殊な条件下での精製ゆえに脂質成分を多く含んでいるとされる。また脂質のみならず血清由来のその他の因子も微量ながら含まれていると考えられる。基礎培地 (α MEM) に AlbuMAX を加えただけの培養液で、マウス精子形成を完遂できることから、AlbuMAX には器官培養において精子形成に必要なすべての液性因子が含まれると考えられる。しかしながら、それら液性因子は特定されていない。我々は 2015 年以降、AlbuMAX を用いずに、化学組成の明らかな培養液での器官培養下精子形成を試みてきた。精子形成の進行に必要なあるいは促進すると報告されている様々な因子をアルブミン含有基礎培地に添加してその効果を検定してきた。その結果、仔マウスの精原細胞を円形精子細胞まで誘導させることに成功した。それらの因子はレチノールや脂質群と数種類のホルモンである。また本研究を通して、精巣器官培養を行う上で基本的な実験手法や至適条件が確立されつつある。一般的にアルブミンの精製法は低温エタノール処理法が主流だが、その他にも熱処理法とクロマトグラフィー法がある。処理法によって培養成績が異なることは新しい知見であった。AlbuMAX がクロマトグラフィー処理由来の BSA であることから、クロマトグラフィー処理にはその他の処理にはない有効因子の保持が可能であることが示された。培養成績はロットによっても多少の影響を受ける。精製法やロットに関係なく、培養効率を改善するアルブミン処理法が 1980 年台に報告されている。活性炭とイオン交換樹脂を用いる方法であるが、不純物の少ないアルブミンを得るために、活性炭を用いた低分子物質の除去を行い、脱イオン処理で培養に悪影響を与えるとされる重金属を除去することが培養効率を改善するものと考えられる。これらの知見は今後の Chemically defined 環境での実験に寄与することが考えられる。精巣器官培養の条件検討を引き続き行い、全ての有効因子を明らかにしたい。

略 歴

2008 年	横浜市立大学医学部卒業
2014 年	日本泌尿器科学会専門医取得
2015 年	横浜市立大学医学部泌尿器科学博士課程入学

シンポジウム 5

「再生医療と生殖医療の接点」

S5-3. ZGA 遺伝子はゲノムの安定性を介して、初期発生に寄与する

小川 誠司^{1,2)}, 山田 満穂¹⁾, 浜谷 敏生¹⁾¹⁾慶應義塾大学医学部産婦人科学教室, ²⁾国立研究開発法人国立成育医療研究センター研究所再生医療センター生殖医療研究部

現在、生殖補助医療において体外培養下で行われている着床前期胚発生には受精、核のリプログラミング、胚性ゲノム活性化(Zygotic Genome Activation : ZGA)、コンパクトン、胚盤胞腔の形成、内細胞塊と栄養外胚葉への分化といった発生学および生殖医学において極めて重要な事象が含まれている。受精直後の雌雄両前核は母性因子によって当初は転写が抑制された状態に制御されているが、初期胚発生に伴い母性因子は徐々に減少し、胚自身のゲノム依存性の転写制御に切り替わる。これを胚性ゲノム活性化 (ZGA) と呼び、マウスでは 1 細胞期後期から 2 細胞期に起こるのに対し、ヒトでは 4-8 細胞期にみられる。ZGA の初期から特異的に発現している遺伝子のなかには、転写増幅やエピゲノム制御を介した転写制御により、その後の着床周辺期胚発生に関わるものが報告されている。これら ZGA 遺伝子のなかには発生に関与するのみならず、分化全能性の獲得、多分化能維持、ゲノムの安定性に寄与する遺伝子がいくつか報告されており、着床前期胚発生における巧妙な遺伝子発現制御が効率的なプログラミング機構を含んでいると考えられる。たとえばマウスにおいて 2 細胞期特異的に発現する遺伝子 *Zscan4* は胚盤胞から樹立される胚性幹細胞 (Embryonic Stem Cell : ES 細胞) においてテロメア伸長によるゲノムの安定性に寄与することが報告されている。私たちの研究グループでも、ZGA に特異的に発現する新たな遺伝子に着目し、その機能解析を行ってきた。本遺伝子をノックアウトすることによりノックアウトマウス個体の染色体構造異常を引き起こし、またノックアウト ES 細胞から作出したテラトーマでは悪性胚細胞性腫瘍を形成した。このことから本遺伝子が体細胞分裂過程において染色体構造の安定化や DNA 修復に寄与していることが示唆された。このように ZGA 遺伝子はゲノムの安定性を介して、初期胚発生に大きく関与しており、今後さらに着床前期胚発生の分子機構を明らかにすることによって、体外培養環境をより最適化することができると考えられる。

略 歴

平成 16 年	名古屋市立大学医学部医学科卒業
平成 16 年	名古屋第二赤十字病院 初期臨床研修医
平成 18 年	独立行政法人国立病院東京医療センター 産婦人科後期臨床研修医
平成 21 年	慶應義塾大学大学院博士課程 (産婦人科専攻)
平成 27 年	東京歯科大学市川総合病院 産婦人科助教
平成 29 年	慶應義塾大学病院 産婦人科助教

シンポジウム5

「再生医療と生殖医療の接点」

S5-4. 人工ヒト多能性幹細胞からの絨毛分化

小島 淳哉

東京医科大学産科婦人科, 国立成育医療研究センター

胎盤形成に至る絨毛分化は着床・初期妊娠・流産と密接な関係が推測されているが、ヒト絨毛の分化・胎盤形成については、組織学的な知見を除いては非常に限られた知見しか得られていない。その理由は、ヒトにおいて *in vivo* での絨毛分化や胎盤発育を（薬物投与や侵襲的検査により）介入的に研究することが倫理的にも極めて困難の故である。加えて、胎盤は動物による種差が非常に大きい組織であるためにマウスなどの実験動物・畜産動物で得られた知見をヒトにそのまま当てはめることは困難であることも考慮する必要がある。

ことに、初期の絨毛分化に関しては組織の小ささから研究はさらに困難となる。しかしこの初期絨毛分化は、少なくとも妊娠前半期に胎盤が発育する間は継続して起こっている可能性が高く、その解明は着床不全などの原因解明、あるいは新たな治療法開発へつながる可能性を秘めている。

近年、ヒト ES 細胞 (Embryonic Stem Cell) ・ iPS 細胞 (induced Pluripotent Stem Cell) を使用して人工的に初期絨毛分化を起こす試みや、近々ではヒト TS 細胞 (Trophoblast Stem cell) などの樹立など、この研究分野はある程度正常の絨毛分化を再現し、かつ介入的・侵襲的な研究が施行可能であることから、有用な新知見が得られる可能性が高い。我々は iPS 細胞を用いてこれまでの報告を元に Bone Morphogenetic Protein 4 (BMP4) を添加し栄養膜細胞への分化に着眼し研究を進めて来た。

従来の幹細胞を栄養膜細胞に分化させる培養条件では基質剤、或いは培地に動物或いはヒト由来の血清が含まれており未知の成分が混入していた。これは、再生医療などに応用する事を考えると大きな障害になると思われる。そこで我々はこれまでとは異なり、iPS 細胞を培地・基質剤における全てにおいて組み換えタンパク質のみを用いた既知の組成による培地を用いて BMP4 を添加、培養し、iPS 細胞からの絨毛細胞系への分化誘導の過程を解析し最適な培養条件を検証した。さらに我々は分化した細胞集団からフローサイトメトリーを用いて単一細胞を回収してマイクロアレイを用いて網羅的解析を行った。その結果、複数の iPS 細胞から絨毛様細胞を分化させることが可能であり、従来絨毛分化に関与すると言われている遺伝子の発現を確認するとともに、これまで確認されていなかった絨毛分化関連遺伝子を同定することができた。

本講演ではこれらの結果をもとに、再生医学的手法が不妊・周産期臨床にもたらしうる寄与について考察してみたい。

略 歴

2007年3月	東京医科大学医学部医学科卒業
2008年4月～2010年3月	済生会横浜市東部病院(初期研修医)
2010年4月～2014年10月	東京医科大学病院産婦人科
2014年11月～2017年1月	国立成育医療研究センター研究所
2017年2月～現在	東京医科大学病院産科婦人科

シンポジウム 6

「ART のトピックス ART の最前線」

S6-1. ART に全人的医療は必要か？

太田 邦明¹⁾, 高橋 俊文¹⁾, 吉田 仁秋²⁾, 水沼 英樹¹⁾¹⁾福島県立医科大学医学部ふくしま子ども・女性医療支援センター, ²⁾仙台ARTクリニック

1978 年, 英国にて世界で初めて体外受精児の出生に成功してから 40 年が経過して以来, 生殖医療の技術進歩は目覚ましく, 不妊症の患者カップルに多くの福音をもたらしてきた。一方で, 生殖補助医療 (ART) の目覚ましい技術革新をもってしても, 妊娠に至らない難治性不妊症患者が増加している。これまで難治性不妊症に対して, 調節卵巣刺激や内膜受容性向上の工夫など, 様々な治療法が試みられてきた。しかしながら, 現状ではそれらの治療効果は大きくなく, 最終的には断腸の思いで, 患者に不妊治療を諦めることを伝える必要がある。ところが, 難治性不妊症患者が突然, 良好胚を獲得し, 妊娠に至ることも経験する。そこには, 個人の精神・心理的な側面に立脚した, 患者一人ひとりの個性, 患者の訴え, 生活習慣, 精神などを包括的にサポートする“全人的医療”の存在が見え隠れする。全人的医療の方法論として, 鍼灸治療, 栄養指導, 心理カウンセリング, 運動療法, サプリメント介入, 漢方療法, レーザー治療があるが, これらの補助治療を有効に組み合わせた統合医療は ART 技術を相補する可能性がある。

現在, 米国ではアメリカ国立衛生研究所 (NIH) に統合医療部門が設置され, 臨床研究にも多額の研究資金が提供され, 40% 以上の大学病院が統合医療診療部を設けている。そのため, 徐々にそのエビデンスが確立されてきている。しかし生殖医療における統合医療のエビデンスは未だに確立されたものが少ない。

本シンポジウムではこれまで生殖医療領域で実践されてきている統合医療について紹介し, 我々が取り組んでいる「統合生殖医療」のエビデンス作りと我々が目指している ART における「全人的生殖医療」について論じる予定である。

略 歴

2002 年	東邦大学医学部卒業
同年	東邦大学医療センター大森病院産婦人科入局
2005 年 4 月-2007 年 4 月	慶應義塾大学産婦人科・生殖内分泌研究室国内留学
2007 年	上尾中央総合病院産婦人科シニアレジデント
2008 年	東邦大学医学部大学院卒業
2009 年	メイヨークリニック 内分泌研究所 リサーチフェロー
2011 年	ロザリントフランクリン医科大学 産婦人科 助教
2013 年	慶應義塾大学産科婦人科学教室 助教
2015 年	那須赤十字病院産婦人科 副部長
2018 年	福島県立医科大学産婦人科学講座・ふくしま子ども・女性医療支援センター 講師
【専門医・役職】日本産科婦人科学会認定産婦人科専門医・指導医, 日本内分泌学会認定内分泌専門医・指導医 (産婦人科・評議員), 日本女性医学学会認定女性ヘルスケア専門医・指導医 (評議員), 日本産科婦人科内視鏡学会技術認定医 (腹腔鏡・幹事), 日本内視鏡外科学会技術認定医 (産婦人科), 日本がん・生殖医療学会幹事, 日本子宮鏡研究会幹事	
【受賞歴】日本産科婦人科学会 グッド・プレゼンテーション賞 (2004 年) 日本生殖内分泌学会 学術奨励賞 (2015 年) 日本産科婦人科内視鏡学会 学会賞 (論文部門) (2009 年) 日本抗加齢学会 優秀演題賞 (2009) ASBMR Young Investigator Award (2011 年) 日本女性医学会 優秀演題賞 (2012 年) ASRI Outstanding Young Investigator Award (2013 年) 日本生殖免疫学会 学会賞 (2013 年) JSOG International Session Good Presenter Award (2014 年) 日本抗加齢医学会 Young Investigator Award (2014 年) 日本生殖医学会 学術奨励賞 (2014 年) 日本骨粗鬆症学会研究奨励賞 (2015 年) 日本女性医学学会奨励賞 (2015 年) 日本女性医学会 JMWH Bayer Grant (2017 年) 林基之賞 (2018 年)	

シンポジウム6

「ARTのトピックス ARTの最前線」

S6-2. 生殖医療における内視鏡手術施設の役割

谷口 文章

高の原中央病院

晩婚化により、妊娠希望年齢も高齢化してきている。その為、不妊の原因となりうる子宮筋腫、子宮内膜症などは、高齢になるに従って状態は悪化する一方である。その為、不妊専門施設、手術中心の施設、更に産科担当の施設それぞれが専門性の高い技術力を出しきらないと元気な生児が得られないこともしばしばある。

我々の施設では、主に良性疾患に対して腹腔鏡下手術、子宮鏡下手術を中心に診療を行っている。不妊症症例に対しては、腹腔鏡下手術として筋腫核出術、卵巣嚢腫摘出術、深部病変を含む子宮内膜症病巣除去術、卵管開口術、卵管切除術、癒着剥離術などを行っている。また子宮鏡下手術として、子宮内膜ポリープ切除術、粘膜下筋腫核出術、子宮腔内癒着剥離術などを行っている。不妊専門施設からの紹介症例に対して十分に問診を行い、不妊原因の状態、希望する手術、紹介施設の意向を把握し、どのような手術が、本人の意向にそい、妊娠率を向上させ、無事に生児を得られるようになるのか、それぞれの症例ごとに対応している。また紹介頂いた不妊専門施設には、腹腔内の状態や行った手術を簡単にわかり易く情報提供することも重要と考えている。今回の発表では、紹介症例の状態の把握の方法、我々が行っている腹腔鏡下手術、子宮鏡下手術、不妊専門施設に情報提供する方法などを供覧する。

略 歴

昭和63年3月	愛媛大学医学部卒業
昭和63年4月	愛媛大学医学部産婦人科入局
平成元年7月	国立大阪病院(現大阪医療センター)産婦人科
平成5年11月	愛媛大学医学部産婦人科 助手 生殖医療に携わる。
平成9年7月	愛媛県立南宇和病院 産婦人科 医長
平成10年4月	京都医療センター 産婦人科
平成19年7月	高の原中央病院 産婦人科 部長 現在に至る。

日本産科婦人科学会 専門医, 指導医

日本産科婦人科内視鏡学会 認定医 評議員 技術認定技術審査委員

日本内視鏡外科学会 技術認定医

近畿産婦人科内視鏡研究会 理事

シンポジウム 6

「ART のトピックス ART の最前線」

S6-3. 卵巣予備能に応じた卵巣刺激法

塩谷 雅英, 苔口 昭次, 松本由紀子

医療法人社団英ウイメンズクリニック

「はじめに」生殖補助医療 (ART) において, 卵巣刺激の良し悪しは ART 成功のカギを握っているといえる。個々の患者において, その年齢, 過去の治療歴, 卵巣予備能などは様々である。また, 卵巣刺激に対する考え方も多種多様であることから, 得られた各種のデータを慎重に解析した上で十分な情報提供を行い, かつ患者の希望も取り入れて治療を進めていく必要がある。

「卵巣刺激法の選択」当院では, hMG/FSH 製剤を連日投与する過排卵刺激法のみならず, 自然排卵周期を利用して治療する自然周期法, あるいは, クロミフェンなどの経口排卵誘発剤を使用し, hMG/FSH 製剤の投与量を最少にとどめる低刺激法など, 幅広い選択肢を患者に提案している。

卵巣刺激法の選択にあたっては, 従前に卵巣予備能を評価することが重要である。卵巣予備能の評価は, 血中 AMH 値, および AFC で行い, これらに加え, 患者年齢や FSH 基礎値も参考にしている。卵巣予備能から, 卵巣刺激に対する反応を予測することが可能となる。予備能が大きい患者においては, 過剰反応が起こり得ることを考慮する。反対に予備能が小さい患者においては, 低反応が予想されるため, 投薬量を増量することなどを考慮する。

次に, 目標採卵個数を設定する。例えば 30 才台前半の患者が妊娠出産するために必要な卵子数は, 受精率, 胚盤胞発生率, 染色体正常率, 着床率などから 8~9 個程度と計算できる。この 8~9 個の卵子を, 低刺激法で 2~3 回に分けて採卵するか, それとも 1 回の過排卵刺激法で採卵するか, それぞれのメリット・デメリットを患者に説明した上で相談して決める。

「卵巣刺激法における hMG/FSH 製剤の至適投与量の検討」

卵巣刺激において 1 回あたりの hMG/FSH 製剤の投与量は, 卵巣予備能を考慮して決定されるが, 個々の患者において至適投与量, 言い換えれば卵巣刺激中の至適血中 FSH 濃度は異なる。血中 FSH 濃度が低すぎると低反応を招き目標とする卵子の個数に届かなくなる。その一方で, 血中 FSH 濃度が高すぎると OHSS のリスクが増大する, あるいは却って採卵個数の減少や卵子の質の低下を招くことになる。このように, 個々の患者において卵巣刺激中の適切な血中 FSH 濃度のウインドウが存在する。我々の検討では, 採卵個数が最大となる血中 FSH 濃度のウインドウは, AMH : 2~3ng/mL では FSH : 20~25IU/mL, AMH : 3~7ng/mL では FSH : 15~20IU/mL, という結果であった。胚盤胞発生率の観点から検討した血中 FSH 濃度のウインドウは, AMH が 2~5ng/mL では FSH と特別な相関はなく, AMH : 5~6ng/mL では FSH : 10IU/mL 以上, AMH : 6~7ng/mL では FSH : 15~20IU/mL であった。これらの結果から, 卵巣刺激中は血中 FSH 濃度を測定し, 至適ウインドウに収まるように hMG/FSH 製剤の投与量を調節することが重要である。特に, 血中 FSH 濃度がウインドウを超えて高すぎると, 採卵個数は減少し, 胚盤胞発生率は低下することに注意が必要と考えている。

略 歴

塩谷 雅英(しおたに まさひで)
英ウイメンズクリニック 理事長

1985 年 3 月 島根医科大学卒業, 京都大学医学部婦人科学産科学教室

1988 年 9 月 京都大学医学部婦人科学産科学教室医員

1994 年 4 月 神戸市立中央市民病院産婦人科医長

2000 年 3 月 英ウイメンズクリニック開設

医学博士(京都大学), 日本 IVF 学会理事長, 生殖バイオロジー東京シンポジウム世話人,

日本産科婦人科学会専門医・指導医, 生殖医療専門医, 臨床遺伝専門医, 日本臨床細胞学会専門医,

日本受精着床学会評議員, 日本卵子学会理事, 日本生殖心理学会理事, 日本生殖発生医学会理事, 日本レーザーリ

プロダクション学会副理事長, 日本生殖医療支援システム研究会副理事長, JISART 副理事長, 近畿産婦人科学会内

分泌・生殖研究部会委員, 兵庫県産婦人科学会学術委員, 神戸 MARE 研究会代表世話人

シンポジウム 6

「ART のトピックス ART の最前線」

S6-4. 採卵, 胚移植における技術的な観点から～私の考えるコツと注意点～

古井 憲司, 奥原彩也香, 小熊 惇平, 加藤 泰宏, 佐藤 渚, 小川 奈津,
野尻 由香, 松浦 大創, 野村 昌男
医療法人愛育会クリニックママ

1978 年に Robert Edwards と Patrick Steptoe が世界初の体外受精を成功させて以来, その技術は定着し標準化されて久しい。しかしながら, 体外受精に関連する技術は各人の創意工夫を反映し常に進化を続けている。

本講演では, 採卵とその麻酔, 胚移植における私の考えるコツと注意点について概説したい。まず, 当院における採卵時の麻酔について解説する。麻酔は患者の希望と当院における適応基準に沿って局所麻酔と静脈麻酔を使い分けている。採卵前の内診, 腔洗浄時に痛みを訴えない場合は基本的に局所麻酔で採卵を行っている。経膈分娩を一度以上経験している患者は採卵前の腔洗浄時にほとんど痛みを訴えない。従って, 患者が静脈麻酔を強く希望する場合以外は, 卵胞数が少ない場合はもちろんのこと卵胞数が 10 個以上と多い場合でもほぼ全例に局所麻酔で全く痛みを感じることなく採卵を施行することができる。一方, 未産婦や帝王切開にて出産している場合は, 内診, 腔洗浄時の痛みを訴える症例が多く静脈麻酔になることが多い。当院における局所麻酔と静脈麻酔の方法について特に局所麻酔についてはそのコツと注意点を動画を用いて解説する。

次に採卵に対する我々の考えを述べる。従来より卵胞のサイズが小さくても, それから採取できる卵子が意外に良好な胚盤胞に成長する印象を持っている医師, 培養士は多いと思う。そこで今回我々は, 卵胞の大きさに応じて採取率, 成熟率, 受精率, 胚盤胞到達率, 良好胚盤胞到達率を検討した。その結果より, どの大きさの卵胞まで採取すべきか当院の方針を解説する。

最後に胚移植については, 当院で行っている経膈超音波ガイド下での胚移植について詳細に解説したい。子宮内の適切な位置に胚を移植するために我々は全症例において経膈超音波ガイド下に胚移植を行っている。経膈超音波ガイド下での胚移植は, 明瞭に胚移植カテーテルの先端を確認できピンポイントで狙い通りの位置に胚移植ができる。さらに, 尿を溜めてもらう必要がなく患者の負担も少ない。しかしながら手技に若干の慣れを必要とし胚移植を経腹超音波ガイド下で行っている施設も多い。当院でも 2005 年までは経腹超音波ガイド下に胚移植を施行していたが, 上記のような経膈超音波ガイド下の有用性を考慮し 2006 年以降は全症例において経膈超音波ガイド下にて胚移植を施行している。そして我々は, ある工夫を凝らすことにより経膈超音波ガイド下での胚移植を誰でも容易にできるように独自の方法を考案した。体外受精において胚移植は術者の技術に左右される最も大切な工程であり, 体外受精成功のための最大のポイントであると言っても過言ではない。我々は, 経膈超音波ガイド下での胚移植を容易にできる方法を考案し, 着床率も高い水準で維持できている。今回, この方法について移植胚の ET カテーテルへのローディングの方法も含めて動画を用いて解説する。特に体外受精における臨床経験が浅い医師にとっては, こうした技術的な工夫が着床率の向上に繋がる可能性が大きいものと思われる。

略 歴

1986 年 3 月 日本医科大学 卒業
1987 年 4 月 名古屋大学 産婦人科学教室 入局
1994 年 4 月 名古屋大学附属病院文部教官助手に就任
1994 年 10 月 名古屋大学第二生化学教室にて研究に従事し, 医学博士号取得
【J Clin Endocrinol Metab 1994; 78 (1) : 107-113】
1995 年 4 月 大垣市民病院産婦人科医長に就任
1998 年 4 月 産婦人科「クリニックママ」開業, 院長に就任
2002 年 3 月 産婦人科「クリニックママ」理事長に就任
現在 開業 21 年目, 年間分娩数 1000 件, 年間 ART 件数 1000 件を行う。
日本産科婦人科学会指導医・専門医, 日本生殖医学会生殖医療専門医
日本 IVF 学会副理事長, 日本生殖医学会代議員, 日本受精着床学会評議員,
日本生殖医学会中部支部評議員, 日本生殖心理学会理事, 他

シンポジウム 7

「摂食、全身代謝と生殖現象」

S7-1. 栄養代謝状態が生殖機能に及ぼす影響とその内分泌学的機序

岩佐 武, 松崎 利也, Yiliyasi Mayila, 苛原 稔

徳島大学大学院医歯薬学研究部産科婦人科学分野

本邦では他の先進諸国に比べて女性におけるやせの割合が高いことが知られている。この傾向は生殖年代の女性において特に顕著であり、栄養不足が健康状態に及ぼす影響が危惧されている。また、これらの女性が妊娠した場合、妊娠中の低栄養が出生児の健康状態に及ぼす長期的影響についても懸念されている。生殖年代の女性において、低栄養が関わる疾患の一つに月経異常が挙げられる。実際に臨床の現場でやせに伴い月経異常を発症した患者を診療する機会は多く、病態に即した適切な治療が求められる。

低栄養による月経異常/排卵障害の病態解明を目的として、これまで我々を含め複数の研究グループが検討を行ってきた。1980年代から1990年代初頭にかけて行われた研究により、低栄養による排卵障害はGnRH分泌の低下に起因することが明らかとなった。その後、1990年代後半から2000年代初頭にかけて内分泌学的機序についての検討がすすめられ、中枢・末梢の摂食関連因子がGnRH分泌に影響を及ぼすこと、および低栄養の状態ではこれらの因子が食行動を促進する一方でGnRH分泌を抑制することが明らかとなった。これにより、低栄養による生殖機能の低下が、より多くのエネルギーを食行動に費やすための生体防御反応の一種であることが証明された。さらに、2003年にキスペプチンと生殖機能の関係が明らかにされたことを契機として、GnRH分泌促進作用を持つ本因子が、栄養代謝状態とGnRHを介在していることが判明した。なお、これらの研究の中で、キスペプチンは低栄養だけでなく肥満に伴う排卵障害にも関わるということが明らかにされている。また、我々は胎児期の低栄養が出生後の生殖機能を長期にわたって低下させるという疫学データに着目して検討を行い、胎児期の低栄養による性成熟の遅延が、キスペプチンの作用低下に起因することを明らかにした。

本シンポジウムではこれら一連の研究成果について紹介する。生殖医療が発達した現在であっても、これらの病態を理解し長期にわたって根本的な解決をこころみることが必要と考えられる。

略 歴

2002年 徳島大学医学部卒, 徳島大学医学部附属病院医員
2007年 徳島赤十字病院産婦人科, 徳島大学大学院医学研究科博士課程修了
2008年 徳島大学病院医員
2010年 徳島大学病院地域産婦人科診療部 特任助教
2011年 カリフォルニア大学バークレー校 客員研究員
2012年 徳島大学病院医員
2013年 徳島大学病院地域産婦人科診療部 特任准教授
2015年 徳島大学大学院医歯薬学研究部産科婦人科学分野助教
2016年 徳島大学病院地域産婦人科診療部 特任准教授
現在に至る

シンポジウム 7

「摂食, 全身代謝と生殖現象」

S7-2. 摂食と生殖能を繋ぐ分子メカニズムの解明と肥満症・糖尿病における男性不妊の治療への応用

清水 辰徳¹⁾, 佐藤 雄大¹⁾, 保泉 学¹⁾, 加藤 俊祐¹⁾, 藤田 浩樹¹⁾, 白澤 弘光²⁾,
寺田 幸弘²⁾, 清野 裕³⁾, 山田祐一郎¹⁾

¹⁾秋田大学大学院医学系研究科内分泌・代謝・老年内科学講座, ²⁾秋田大学大学院医学系研究科産婦人科学講座,

³⁾関西電力医学研究所

摂食は生殖能と密接に関連している。哺乳類を含む多くの種において、カロリー制限を行うことで寿命の延長効果が確認されているが、生殖能が低下することが知られている。一方で、飽食の時代となり、肥満症・糖尿病患者が増加する中で、肥満・糖尿病は、女性側における不妊の一因として知られている。インスリン抵抗によって惹起される多嚢胞性卵巣症候群などがその一つであり、メトホルミンのようなインスリン抵抗性改善薬は妊娠率を改善させることが報告されている。不妊症の原因の半数は男性側に原因があるとされるが、近年の報告では肥満症・糖尿病は、男側においても不妊の一因あることが疫学的に示されている。しかしながら、肥満症・糖尿病と男性不妊の機構についてはほとんど解明されておらず、これらを繋ぐ因子については全く分かっていなかった。Gastric inhibitory polypeptide (GIP) は、インクレチンと総称される消化管ホルモンの一つである。摂食により小腸上部の K 細胞から分泌され、膵 β 細胞の受容体を介し、インスリン分泌促進作用を有している。インクレチンを用いた治療は、その効果や安全性の高さから、現在の糖尿病治療においてなくてはならないものになっているが、GIP 受容体は、膵 β 細胞のみならず、膵外の多くの臓器・組織に発現しており、それぞれの臓器・組織において多様な作用が報告されており、これらの点にも多くの関心が寄せられている。高脂肪食や過食は、血中の GIP 濃度を増加させるが、肥満症・糖尿病患者に GIP を投与した際の反応性インスリン分泌は低下してしまっていることから、肥満症・糖尿病患者では膵 β 細胞における GIP 抵抗性が生じているといえる。この GIP 抵抗性は、GIP 受容体の発現低下が原因の一つと考えられているが、肥満症・糖尿病患者における膵外の GIP 受容体の発現低下による影響については全く分かっていなかった。我々は、精子細胞に GIP 受容体が発現していることを新たに見出し、精子細胞に発現した GIP 受容体を介した Psg17 の発現調整、精子頭部 PSG17 蛋白の発現、GIP シグナルの抑制により受精能の低下を明らかにした。単回の摂取により GIP の血中濃度と精巣内の Psg17 発現は上昇するものの、慢性的な高脂肪食の摂取は精巣内の GIP 受容体と Psg17 の遺伝子発現を低下させていた。このことは、食事という外的な要因が受精能に影響を与えることを示すものであり、この精子細胞における GIP 抵抗性が、肥満症・糖尿病による男性不妊の一因となるものと考えられた。精子細胞における GIP 抵抗性を改善させる食事や薬剤は、肥満症・糖尿病における新たな治療法となることが期待される。

略 歴

2006 年 3 月	秋田大学医学部医学科卒業
2006 年 4 月	秋田組合総合病院 (現 秋田厚生医療センター) 研修医
2008 年 4 月	秋田大学医学部附属病院 医員
2009 年 4 月	秋田赤十字病院 医員
2009 年 10 月	市立秋田総合病院 医員
2013 年 4 月	秋田大学医学部附属病院 医員
2017 年 9 月	秋田大学大学院 医学専攻 卒業

シンポジウム 7

「摂食、全身代謝と生殖現象」

S7-3. 脂質代謝と男性生殖—基礎検討からの提案—

中村 仁美¹⁾, 金 南孝¹⁾, 正木 秀武¹⁾, 熊澤 恵一¹⁾, 平野 賢一²⁾, 木村 正¹⁾¹⁾大阪大学大学院医学系研究科産科学婦人科学, ²⁾大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学

摂食による男性生殖への影響はあるのだろうか？コレステロールと脂質のホメオスタシスは男性生殖能において重要であると考えられてきた。哺乳類において脂肪組織が脂質の合成と分解の均衡に寄与する主たる組織である。摂食による全身代謝の影響を2次的に男性生殖器がうけるのだろうか？それとも局所における特異的な影響なのだろうか？

ヒトにおいて脂質異常症が男性不妊症のリスクになり得るとの報告がある一方で、血中総コレステロール値 (T-Cho) もしくはトリグリセライド (TG) 値と総精子濃度、運動精子濃度と関連を否定する報告もある。マウス、ラット、ラビットなどを用いた実験動物モデルにおいて、いずれも高コレステロール食により、血中 T-Cho 値、TG 値は上昇するものの、精液所見の影響については一定の見解に達しない。

Adipose triglyceride lipase (ATGL) および hormone sensitive lipase (HSL) は細胞内の脂質分解において重要な役割を担う事が知られている。ATGL と HSL で脂肪組織における 90% の TG の加水分解を行う。ATGL と HSL は主に脂肪組織にその発現が認められるが、その他に心筋、骨格筋だけでなく、精巣でも高発現が認められる。ATGL と HSL の精巣における機能は何だろうか？

Atgl (-/-) および *Hsl* (-/-) マウスともオスは不妊である。交配し、腔栓は認められるものの、総精子および運動精子濃度の両方の有意な減少により産仔が得られない。いずれもヘテロ接合型では産仔が得られる。我々の検討において、*Atgl* (+/-) マウスからはすべての表現形の産仔が正常な割合で得る事ができた。つまり、*Atgl* (-/-) オスマウス体内の *Atgl* 欠損精子はほとんどが運動能を有していないものの、*Atgl* (+/-) オスマウス体内の *Atgl* 欠損精子は運動能を有している。この事から、*Atgl* (-/-) オスマウスの生殖器の環境が造精能および運動能に影響を与えている事が示唆された。*Atgl* 欠損によるオス生殖器における環境への影響は不可逆的なのだろうか、それとも可逆的なのだろうか？我々は、*Atgl* (-/-) マウスに長鎖脂肪酸を中鎖脂肪酸に置換した食餌 (MCT 食) を与え検討を行った。6 週間の MCT 置換食により、*Atgl* (-/-) マウスで認められた精巣組織における TG の蓄積が減少し、造精能および運動能の有意な増加が認められた。この事から、男性生殖器局所における脂質分解が男性生殖能に重要である事が示唆された。

ヒト ATGL 遺伝子の検討において、2 つの single nucleotide polymorphisms (SNPs) において 2 型糖尿病との関連との報告がある。ヒトにおける検討において 2 型糖尿病でかつ肥満や脂質異常を呈する男性では総精子濃度および運動精子濃度の両方が低下するリスクが高いとの報告がある。そこで、過食、肥満、脂質異常と高血糖を呈するレプチン受容体欠損マウス (db/db) マウスを用いて、食餌による男性生殖能への影響についての検討を紹介する。

略 歴

2004.3 大阪大学大学院医学系研究科 産科学婦人科学講座 博士課程修了(医学博士)

-2005.5 Post doctoral fellow(上原記念財団生命科学財団)

School of Molecular Biomedical Sciences, The University of Adelaide, AUSTRALIA

-2007.9 Post doctoral fellow(SERONO Foundation)

Dept. of Obstetrics and Gynaecology, Research Centre for Reproductive Health, The University of Adelaide, AUSTRALIA

-2012.9 大阪大学大学院医学系研究科 産科学婦人科学 特任研究員

2012.10- 大阪大学大学院医学系研究科 産科学婦人科学 助教

スポンサードシンポジウム 培養士企画セミナー

SS-1. 培養士のためになる統計学

高橋 史朗

東北大学病院臨床試験データセンター

臨床研究を行う際、論文を読む、あるいは執筆する際、様々な状況で統計学の知識が必要不可欠です。

医学論文を読むたびに、様々な統計解析手法の名前が出てきて戸惑った経験をお持ちではないでしょうか？また、論文を執筆する際に統計解析ソフトウェアを目の前にして、どの解析方法を選べばよいかで悩まれた経験をお持ちではないでしょうか？逆に、臨床研究では、t検定に代表されるいくつかの仮説検定法を知っていれば十分だと思われる方もおられるのではないのでしょうか？不適切な研究デザインの選択や不適切な統計解析手法の使用は、誤った結果や解釈を導き出すことにつながります。実際に近年に発表された論文でも、データのねつ造や改ざん、誤った統計解析手法を用いたものが少なくありません。そのため、試験の目的やデザインが妥当であるか、データの取り扱いが妥当であるか、統計解析手法の選択は適切であるか、結果の解釈は妥当であるかを論文の査読段階で詳細にチェックされるようになりました。

適切な研究デザインおよび統計解析手法の選択は、EBMをめざす研究者にとっても重要なことであると考えます。そこで、本発表では、実際の臨床研究論文などで多用される統計解析手法、研究者が陥りがちなポイントとそれに対する考え方について紹介し、臨床研究分野の統計リテラシーの向上をめざします。

略 歴

【学歴】2003年	北里大学大学院 薬学研究科 後期博士課程修了
【職歴】2002年	協和発酵工業株式会社 退社
2003-2013年	北里大学 薬学部 臨床統計学 講師
2007-2008年	ハーバード大学公衆衛生大学院 滞在研究員
2014年-現在	東北大学病院 臨床研究推進センター 特任准教授
2017年-現在	東北大学病院 臨床試験データセンター 特任准教授 兼任

スポンサードシンポジウム 培養士企画セミナー

SS-2. 知っておきたい感染対策～基本をおさえましょう！～

高橋 聡

札幌医科大学医学部感染制御・臨床検査医学講座

専門性が高く、高度な技術を要求される専門職であっても、感染対策の基本概念は、他の医療職と変わりありません。まず、感染対策の基本となるのが「標準予防策」です。感染症の有無にかかわらず、すべての人の血液、(汗を除く)体液、分泌物、排泄物、粘膜、損傷した皮膚は感染の可能性のある対象とみなさなくてはなりません。したがって、培養士の方が扱う検体も同様の考え方を基本とする必要があります。例えば、血液を介して感染をする多くのウイルスについても、この標準予防策を遵守することにより、十分に対応が可能となります。次に、病原体を伝播させないために手指衛生が重要です。医療現場で主となる手指衛生の方法は、アルコール含有手指消毒剤による手指衛生です。例え、手袋を装着しても、脱着前後での手指衛生の重要性が明らかになっています。さらに、自分自身を感染から守る个人防护具についても、その装着や扱いを誤ると、むしろ感染を広げる可能性もあることから、適切な使用を理解する必要があります。自分自身を守るという点からいえば、針刺し・切創、皮膚・粘膜暴露時の対応を十分に理解していただき、また、職場でもそのような場合の対応の流れを作成し、皆が知っておくことが重要です。自分自身を守ることは、結果として患者さんへの伝播を予防することにもつながります。

感染対策は、難しそうに思われていますが、基本的な対応さえ理解していただければ、シンプルで容易です。この機会に、感染対策について理解をしていただき、安全な環境で、専門性を生かしていただければと思います。

略 歴

1992年	札幌医科大学医学部医学科卒業
1992年	札幌医科大学医学部泌尿器科学講座入局
1997年	国立感染症研究所ウイルス第一部クラミジア室(協力研究員)
2002年	ワシントン大学(シアトル)医学部泌尿器科学講座訪問研究員
2006年	札幌医科大学医学部泌尿器科学講座講師
2014年	札幌医科大学医学部泌尿器科学講座准教授
2015年	札幌医科大学医学部感染制御・臨床検査医学講座教授

(主要な) 所属学会(役職) : 日本感染症学会(理事)
日本化学療法学会(理事)
日本環境感染学会(理事)
日本性感染症学会(理事)
日本性機能学会(理事)
日本臨床検査自動化学会(評議員)

資格: 日本泌尿器科学会専門医・指導医, 日本感染症学会感染症専門医・指導医, 日本化学療法学会抗菌化学療法指導医, 日本性感染症学会認定医, ICD

スポンサードシンポジウム 培養士企画セミナー

SS-3. 新規培養液の臨床導入方法—自験例をベースにして—

天野奈美子

医療法人オーク会オーク住吉産婦人科

ご承知のように、現在、培養液は多数のメーカーから多種多様な製品が発売されている。しかし、それぞれの培養液に対する評価は様々であり、その中から不妊治療患者にとって最善なものを選ぶにはどうすれば良いのだろうかという命題については、私自身も含め、胚培養士の方々は日々、同じような「悩み」を抱えておられるものと思われる。

培養液選択の評価基準としては主に、培養成績、コスト、扱いやすさの3つが挙げられるだろう。培養成績については受精率や胚盤胞到達率及び良好胚の割合など、そして、コストというファクターについても客観的な数値で示せるため、培養液選択のための判断基準は明瞭であるように思われる。

しかし、既存のいくつかの培養液と新規の培養液とを比較しても、解析結果の解釈に困ることがある。例えば、有意水準を $P < 0.05$ とし、解析結果が $P = 0.05$ だった場合、新規の培養液は無効として葬らなければならないのだろうか？ 加えて、「扱いやすさ」というファクターについても、胚培養士にとって臨床の業務の効率の向上という観点から無視することはできない。

東京大学の松山教授らは「対象例が非常に多い場合は、わずかな治療効果（差）でも統計学的に有意となる。ただし、仮にそうだとした場合、個々の患者の治療においては臨床的に必ずしも重要であるとは限らない。一方、対象例が少ないために、非常に大きな差であっても統計学的に有意とならない場合がある。もし、それが『臨床的に重要な差』であれば、単に『統計学的に有意ではない』と無視すべきではなく、更なる検討の対象とし、『臨床的に意味のある差』を検出しようとするようなサンプルサイズ設計・研究計画を組むべきである。」（日耳鼻 113：1-8, 2010）と述べている。

従って、私たち胚培養士は新規培養液の臨床導入にあたっては、「臨床的に意味のある差」を検出しようとするようなサンプルサイズ設計・研究計画を組んで生物統計学の知識をもって評価するとともに、コストや「扱いやすさ」、培養士の手技あるいは培養環境というファクターについても加味し、総合的に評価していかねばならないと考える。

本シンポジウムでは、当院で実際に培養液選定を行った際のデータを元に、上述の「悩み」を解消すべく留意すべきポイントを述べる。

略 歴

2000年 大阪府立看護大学医療技術短期大学部臨床検査学科（現在は大阪府立大学看護学部・総合リハビリテーション学部）卒業

2002年～ 現職 医療法人オーク会 オーク住吉産婦人科 臨床検査生殖補助医療技術部門フェロー
資格：臨床検査技師，生殖補助医療胚培養士

所属学会：日本臨床検査技師会，日本卵子学会，日本受精着床学会，日本生殖医学会

第21回男性不妊フォーラム

「大学病院における精索静脈瘤の診断～コンセンサスを目指して～」

座長の言葉

永尾 光一

東邦大学医療センター大森病院リプロダクションセンター

辻村 晃

順天堂大学医学部附属浦安病院泌尿器科

精索静脈瘤の手術適応には、精液所見が悪い、陰囊の痛みや違和感がある、片側の精巣サイズが小さくなっているなどがある。診断方法には、一般的に診察、エコー検査が行われるが、施設により診断基準が多少異なり、治療成績も異なると考えられる。

また、精液所見が正常でも、精索静脈瘤は精子のDNAダメージと強い相関があるため、精液が正常でも手術適応となるかなど検討の余地がある。

今回は、精索静脈瘤の診断方法や手術適応について大学病院の専門家に講演をしていただき、少しでも患者さんの利益になるようなコンセンサスが得られれば幸いです。

竹島 徹平

横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター泌尿器科

略 歴

-
- 【学歴】 2005 年 横浜市立大学医学部卒業
- 【職歴】 2007 年 横浜市立大学泌尿器科入局
- 2010 年 横浜市立みなと赤十字病院 泌尿器科
- 2015 年 横浜保土ヶ谷中央病院 泌尿器科医長
- 2017 年 横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター 助教
- 【所属学会】日本泌尿器科学会, 日本生殖医学会, 日本受精着床学会, 日本アンドロロジー学会, 日本性機能学会, 国際性機能学会, 日本泌尿器内視鏡学会, 日本内視鏡外科学会, 日本 Men's Health 医学会, 日本内分泌学会, 日本酸化ストレス学会
- 【専門医等】日本泌尿器科学会認定専門医・指導医, 日本生殖医学会認定生殖医療専門医, 日本泌尿器内視鏡学会認定腹腔鏡技術認定医, 日本内視鏡外科学会認定泌尿器腹腔鏡認定医, 日本アンドロロジー学会評議員, 日本性機能学会認定性機能専門医, 日本がん治療認定医機構がん治療認定医

千葉 公嗣

神戸大学大学院医学研究科腎泌尿器科学分野

略 歴

-
- 2001 年 神戸大学医学部 卒業
- 2002 年 兵庫県立加古川病院(現 加古川医療センター)泌尿器科
- 2008 年 神戸大学附属病院腎泌尿器科 医員
- 2011 年 神戸大学大学院医学研究科 修了
- 2011 年 神戸大学附属病院腎泌尿器科 特定助教
- 2012 年～現在 神戸大学附属病院腎泌尿器科 助教
- 2014 年 1 月～2015 年 8 月 研究留学：Scott Department of Urology, Center for Reproductive Medicine, Baylor College of Medicine (Houston, Texas, USA)

木村 将貴

帝京大学医学部泌尿器科

略 歴

2002 年 3 月 弘前大学医学部医学科卒業
2002 年 5 月 横浜労災病院 初期研修医
2004 年 5 月 北里大学医学部泌尿器科 助手
2007 年 4 月 北里大学医学部泌尿器科 助教
2008 年 12 月 デューク大学メディカルセンター泌尿器外科 リサーチ フェロー
2012 年 3 月 北里大学大学院 医療研究科から医学博士号取得
2012 年 8 月 メリーランド大学ボルチモア校 放射線腫瘍科 リサーチ アソシエート
2013 年 4 月 東邦大学大森病院リプロダクションセンター 客員講師
2014 年 4 月 帝京大学医学部泌尿器科 講師

受賞歴

2006 年 第 94 回 日本泌尿器科学会 総会賞 受賞
2010 年 Trent Memorial Foundation : Human sexual function grant 受賞
2011 年 北米性機能学会 Best of Top 10 Basic Science Papers 受賞

資格

泌尿器科専門医, 生殖医療専門医, 性機能学会専門医

役職

日本アンドロロジー学会(評議員)

日本性機能学会(評議員)

福原慎一郎

大阪大学大学院医学系研究科泌尿器科

略 歴

2000 年 大阪大学医学部医学科 卒業
2011 年 大阪大学大学院医学系研究科 博士(医学)
2012 年 University of California, San Francisco, 泌尿器科 Research Fellow
2014 年 大阪大学大学院医学系研究科器官制御外科学講座(泌尿器科学) 助教
2018 年 同 講師

小林 秀行

東邦大学医学部泌尿器科学講座

略 歴

2000 年 03 月	東邦大学医学部卒業
2003 年 10 月	日本学術振興会特別研究員 DC1
2006 年 03 月	東北大学大学院医学系研究科免疫学分野 医学博士
2006 年 04 月	ペンシルバニア大学 獣医学部 Research Associate
2007 年 05 月	東邦大学医学部泌尿器科学講座 助教
2011 年 02 月	東邦大学医学部泌尿器科学講座 講師
2014 年 05 月	東邦大学医学部泌尿器科学講座 准教授

市民公開講座

「北の国で輝き続ける女性であるために」

吉村 泰典

慶應義塾大学名誉教授

略 歴

1975 年 慶應義塾大学医学部卒業
 1983 年 米国ペンシルバニア病院 research fellow
 1984 年 米国ジョンズホプキンス大学 instructor
 1986 年 藤田保健衛生大学医学部産婦人科専任講師
 1990 年 杏林大学医学部産婦人科助教授
 1995 年 慶應義塾大学医学部産婦人科教授
 2014 年 慶應義塾大学 名誉教授
 2014 年 新百合ヶ丘総合病院 名誉院長
 2015 年 福島県立医科大学 副学長（業務担当）

主な活動

2007 年 日本産科婦人科学会理事長（2011 年まで）
 2010 年 日本生殖医学会理事長（2014 年まで）
 2011 年 日本産科婦人科内視鏡学会理事長（2015 年まで）
 2013 年 内閣官房参与（少子化対策・子育て支援担当）

受賞歴

松本賞, 日本産科婦人科学会栄誉賞, 福澤賞 受賞

宮本 敏伸

旭川医科大学産婦人科学教室

略 歴

1993 年 3 月 旭川医科大学医学部医学科卒業, 医師免許証取得
 1993 年 4 月 旭川医科大学大学院医学研究科入学
 1995 年 4 月 長崎大学医学部原研遺伝学講座(新川詔夫教授)へ国内留学(2 年間)
 1997 年 3 月 旭川医科大学大学院医学研究科卒業, 医学博士
 1997 年 4 月 旭川医科大学病院産婦人科医員
 1998 年 3 月 日本学術振興会海外特別研究員として米国 NIH へ留学(2 年間)
 2000 年 3 月 Visiting Fellow として米国 NIH へ留学(2 年間)(NIH 留学は合計 4 年間)
 2002 年 4 月 旭川医科大学病院産婦人科医員
 2003 年 3 月 旭川医科大学医学部産婦人科学講座 助教
 2009 年 6 月 旭川医科大学医学部産婦人科学講座 講師
 2010 年 6 月より北海道大学大学院医学研究科客員准教授を併任する。現在に至る。

受賞歴

1. 日本医師会医学研究奨励賞(公益社団法人 日本医師会)
2. 2013 年度日本産科婦人科学会学術奨励賞 2014 年 4 月
3. 第 66 回日本産科婦人科学会総会, 優秀演題賞 2014 年 4 月
4. 北海道生殖医学会学術講演会最優秀演題賞 2014 年 2 月
5. 第 59 回日本産科婦人科学会グッドプレゼンテーション賞, 日本産科婦人科学会, 2007 年 4 月
6. 第 15 回(平成 17 年度)武見奨励賞受賞, 公益信託武見記念生存科学研究基金, 2005 年 4 月
7. 世界体外受精会議記念賞, 日本受精着床学会, 1997 年 7 月

小島 貴志

医療法人社団弘和会森産科婦人科病院

略 歴

1993 年 旭川医科大学医学部医学科卒業
同年旭川医科大学産婦人科学講座に入局
1993 年 10 月より北海道がんセンター病院
1995 年より旭川赤十字病院
以後名寄市立病院, 士別市立病院, 遠軽厚生病院などに医長, 主任医長として勤務
1999 年より旭川医科大学産婦人科学講座助教
2004 年より現職 森産科婦人科病院産院長

日本産科婦人科学会専門医
日本臨床環境医学会評議員
旭川医科大学産婦人科臨床指導教授

加藤 育民

旭川医科大学産婦人科学教室

略 歴

【経歴】

平成 4 年 旭川医科大学卒業, 旭川医科大学産婦人科学教室入局
平成 5-9 年 旭川赤十字病院, 国立札幌病院, 釧路労災病院 産婦人科 勤務医
平成 10 年 旭川医科大学 産婦人科 医員
平成 14 年 旭川医科大学 医学博士授与
平成 15 年 アメリカ国立衛生研究所: NIH 留学
平成 18 年 旭川医科大学産婦人科 助教
平成 24 年~ 旭川医科大学産婦人科講座 周産母子センター 講師

【主な専門医・役職】

日本産科婦人科学会 専門医/指導医/代議員/幹事/編集委員
日本女性医学学会 女性ヘルスケア 専門医/指導医/代議員/幹事
日本細胞診断学会 専門医
日本東洋医学学会 代議員/広報委員/EBM 委員
日本思春期学会 代議員
日本漢方医学教育協議会 幹事
子宮頸癌ゼロプロジェクト委員
EM(教育-医療)ネット上川 代表

抄 錄

一 般 演 題

(口 演)

O-001 酸化ストレスが胚発生に及ぼす影響

○鍋田 基生, 大内 茉湖, 松本 綾香, 庵原 聖未, 長谷川麻理, 坂井 和貴, 須賀 真美, 鶴久森夏世, 兵頭 慎治, 伊木朱有美
つばきウイメンズクリニック

【目的】酸化ストレスは生活習慣病など多くの疾患形成や老化促進と関連しているが、不妊症との関連は明確ではない。近年、血清中の酸化ストレス値 (d-ROMs) および抗酸化力値 (BAP) が簡便に測定できるようになり、当院でも不妊治療目的に受診した患者のスクリーニング検査に d-ROM および BAP テストを組み込み、酸化ストレスの評価を行っている。今回、血清中の酸化ストレスと受精および胚発育との関連について検討した。【対象と方法】2016 年 1 月 21 日から 2017 年 12 月 18 日までに当院で採卵を実施した 125 症例、201 周期を対象とした。回収した卵は Conventional-IVF (c-IVF) または ICSI を行った。d-ROMs/BAP x 100 の値を酸化ストレス度 (Oxidation Stress Index : OSI) とし、13.0 以下を正常・軽度、13.1~18.0 を中等度、18.1 以上を強度の酸化ストレス状態と仮定し、それぞれの受精率・初期胚形成率・胚盤胞到達率を比較した。【結果】OSI が「正常・軽度」、「中等度」、「強度」における c-IVF での正常受精率は各 63.6%、59.9%、56.7%、ICSI では各 77.8%、78.4%、78.7%、初期胚形成率は各 98.3%、94.7%、95.0% であり、いずれも有意差は認めなかった。胚盤胞到達率は各 58.5%、46.9%、45.8% であり、「正常・軽度」に比べ「強度」において有意に低下した。良好胚盤胞到達率は各 25.5%、20.7%、15.0% であり、有意差はないものの OSI が高くなるにつれて低下する傾向にあった。【考察】血清中の OSI が高い 2 群において、胚盤胞および良好胚盤胞到達率が低下したことから、酸化ストレスと胚発育には関連がある可能性が示唆された。血清の酸化ストレス値は卵胞液の酸化ストレス値と正の相関があるとの報告もあり、卵胞液の酸化ストレスが受精後の胚発育能に影響を及ぼしている可能性が考えられた。

O-002 卵巣機能低下症例に対する Duo Stim についての検討

○町田真雄子, 熊耳 敦子, 酒井久美子, 澤井 毅, 両角 和人
両角レディースクリニック

【目的】近年、卵巣機能低下女性に対して 1 回の月経周期で卵胞期と黄体期の 2 回刺激、採卵する「Duo Stim」が提唱され、得られた卵子数や euploid 胚の割合も同等であったとの報告がある。当院でも卵巣機能低下の為 1 回の採卵数が少ない患者に対し、卵胞期の刺激で採卵後、採卵当日に AF が 1 個以上見えている場合に Duo Stim を提案し、同意を得られたものにこれを行ったので、その有用性について検討した。【対象と方法】対象は月経中の AF 数が平均 6 個以下、AMH 1.5ng/ml 未満、これまでの 1 回あたりの採卵数が 5 個以下である 46 歳以下の卵巣機能低下症例とし、2017 年 8 月から 2018 年 1 月までに行った Duo Stim での採卵について後方視的に検討を行った。卵胞期の刺激は患者の状態に応じた個別対応とし、採卵 4 日後より hMG225-300IU の連日投与を開始、途中 P4 が低下した症例のみ必要に応じて GnRH アンタゴニストを投与または採卵日までルトラル投与、トリガーは GnRH アゴニストと hCG 併用で行った。【結果】症例は 18 例 26 周期で平均年齢は 42.22±3.50 歳、AMH は 0.61±0.37、月経中の AF 数は 2.92±1.66 個であった。受精方法は当日の精液所見や患者の希望により IVF、ICSI、split が選択されていた。卵胞期、黄体期それぞれ、刺激開始から採卵までの日数は 9.19±4.61、9.00±2.30 日 (NS)、採卵数は 0.96±0.89、1.73±1.19 個 (P=0.017)、初期胚凍結数は 0.15±0.36、0.03±0.19 (NS)、胚盤胞凍結数は 0.19±0.39、0.53±0.69 (NS) であった。【考察】卵巣機能が低下している症例は高齢女性が多く、流産率を考えるとなるべく多くの受精卵を凍結しておくことが望ましいと思われるが、1 回の採卵でたくさんの凍結卵を得ることは難しい。このため、短期間でより多くの卵子を得られる方法として Duo Stim は期待される。日本では PGS が認められていないため euploid 胚の割合については検討できないが、今後症例を蓄積することで妊娠率まで検討していきたい。

O-003 GnRH アンタゴニスト法 (以下アンタゴニスト法) によるランダムスタート法と、通常法における臨床成績の検討

○加藤 裕之, 吉岡 尚美, 小川 尚子, 大塚未砂子, 村上貴美子, 水本 茂利, 大坪 瞳, 蔵本 武志
蔵本ウイメンズクリニック

【目的】ランダムスタート法は、痛患者の急を要する卵子採取を目的として始まるも、近年一般 ART 患者へも適応が拡大されつつある。月経開始時期を問わずスタートできる柔軟性に加え、卵質には影響しないとの報告がされたことを受け、当院でも諸事情により採卵を急ぐ患者に対して十分なインフォームドコンセントの下に同法による調節卵巣刺激法 (COS) を開始した。今回、当院における同法の臨床成績を検討した。【方法】平成 29 年 1 月 1 日~12 月 31 日の期間において、前周期にホルモン製剤を使用しない状態でアンタゴニスト法による COS (採卵後全胚凍結) を行った 40 歳未満の症例のうち、ランダムスタート法を行った 17 症例 (R 群) と、通常月経初期より COS を開始した 189 症例 (C 群) の臨床成績を検討した。【成績】R 群及び C 群の年齢、AMH 値、BMI に有意差は認めなかった。採卵数は、R 群 vs C 群において、15.9±7.7 個 vs 15.8±8.0 個と有意差は認めなかった。卵の成熟率、受精率、凍結受精卵数にも有意差は認めなかった。ゴナドトロピン (Gn) 投与日数及び総投与量は、10.8±1.3 日 vs 9.8±1.4 日、2823.6±688.3 IU vs 2321.2±567.3 IU とランダム群が有意に多い結果となった (p<0.05)。移植当たりの臨床的妊娠率は、70% (7/10) vs 67.6% (98/145) であり有意差は認めなかった。【結論】当院のアンタゴニスト法において、ランダムスタート法は通常法と同程度に有効である結果が示された。諸家の報告通り、Gn 投与日数及び総投与量は増加する結果となったが、同法を選択したことによる大きなデメリットは認めなかった。ランダムスタート法の開始時期を選ばず柔軟にスタートできる有用性を考慮すると、今後さらに症例数が増えると思われる。今後も有効性や安全性に関しては更なる検討を行いたい。

O-004 卵巣予備能低下症例 (DOR・初期 POF) の妊娠力はいかほどか? 当院における AMH 測定限界以下となった症例の妊娠成績

○松井 大輔, 古谷 正敬, 鬼丸亜沙美, 林 聡実, 朱 丞華, 難波 千絵, 木村真智子, 石塚 文平
ローズレディースクリニック

【目的】卵巣予備能低下は, Poor Responder, DOR (卵巣予備能減少), 初期 POF (POL/早発卵巣不全/早発閉経), 重症 POF, 完全閉経と推移する. 当院では1年以上無月経を呈する重症 POF に対し卵巣高刺激 (COH) を試み, 良好な妊娠成績を得ている (2017 年本会報告). 一方 DOR/初期 POF は, 重症 POF より卵子残存数が多いため, より良好な妊娠成績が得られると期待される. 今回我々は, AMH 測定限界以下にも関わらず, 当院治療プロトコルを用いたことで高頻度に卵胞発育が得られるようになった症例の治療成績を, 重症 POF・卵巣予備能年齢相当症例と比較し, 検証した. 【対象】「2015 年初診, 初診時 41 歳未満, AMH 測定限界 (0.16ng/ml) 以下, 治療周期 (初診から1年) あたり 30% 以上の卵胞発育頻度, 当院カウフマン・COH 併用療法施行, 妊娠成立または1年以上通院」を満たす 48 名 (A). 比較対象は, COH-IVF を施行した, 重症 POF 群 (初診時 41 歳未満) 54 名 (B), 卵巣予備能年齢相当群 (IVF 初回施行時 41 歳未満) 52 名 (C) とした. 【方法・成績】2018 年 3 月現在の対症例あたりの累積卵胞発育率/対卵胞発育症例あたりの累積胚凍結率 (IVF 症例のみ) および累積臨床的妊娠率 (timing 療法・IUI 含む, 胚移植未完了症例除外) /対胚凍結症例あたりの累積臨床的妊娠率 (同除外) を検討した. その結果, A 群: 100%/85%/61%/65%, B 群: 50%/88%/61%/79%, C 群: 100%/100%/94%/94% であった. 【結論】対卵胞発育症例/胚凍結症例あたりの累積臨床的妊娠率において, A 群は C 群より有意に低く, また B 群と大きな差がなく, 期待された妊娠率より低かった. この結果と, A 群が初診以前に自然排卵・一定の妊娠機会があった不妊症であることを考慮すると, A 群には卵子残存数低下以外に何らかの不妊要因を合併する症例が含まれることが示唆された. 今後, A 群の未妊娠症例を詳細に解析し対策を講じることで, A 群の妊娠率の更なる向上が図れる可能性がある.

O-005 採卵時卵胞径の違いによる胚発生能について

○奥原彩也香, 小熊 惇平, 加藤 泰宏, 佐藤 渚, 小川 奈津, 野尻 由香, 松浦 大創, 野村 昌男, 古井 憲司
医療法人愛育会クリニックママ

【目的】小卵胞から採取した卵子の多くは未成熟卵子であるが, その中の一部は成熟した卵子も含まれることが知られている. そこで, 採卵時卵胞径別に, 大卵胞, 中卵胞, 小卵胞に分類し, 採取できた卵子の採取率, 成熟率, 未熟率, 変性率, 受精率, 胚盤胞発生率, 良好胚盤胞発生率を比較し, 今後の採卵時における小卵胞採取の意義を探る.

【方法】2018 年 3 月~5 月に採卵を行った 79 症例を対象とした. 採卵施行時, 卵胞径が 15mm 以上を大卵胞, 10mm~15mm 未満を中卵胞, 10mm 未満を小卵胞とした. 各卵胞から得られた卵子に体外受精または顕微授精を施行し, 個別に培養し, 各群における採取率, 成熟率, 未熟率, 変性率, 受精率, 胚盤胞発生率, 良好胚盤胞発生率を比較した.

【結果】大卵胞・中卵胞・小卵胞各々の採取率は, 78.2%, 67.4%, 40.5% 成熟率は, 76.8%, 59.7%, 36.4% 未熟率は, 7.5%, 30.2%, 53.2% 変性率は, 17.0%, 12.8%, 10.0% であった. 大卵胞・中卵胞・小卵胞各々の受精率は 81.9%, 82.0%, 65.5% 胚盤胞発生率は 43.4%, 31.5%, 21.8% 良好胚盤胞発生率は 34.8%, 23.3%, 21.8% であった.

【考察】小卵胞由来の卵子は大卵胞・中卵胞由来の卵子に比べ, 採取率, 成熟率, 受精率は有意に低かったが, 小卵胞から採取できた成熟卵子は大卵胞・中卵胞由来の成熟卵子と比較して良好胚盤胞発生率は有意差を認めなかった. よって, 10mm 未満の小卵胞も可能な限り採取する意義があることが示唆された.

O-006 ART と婦人科内視鏡手術の concurrent therapy

○白根 晃, 本山 洋明, 太田 啓明, 安藤 正明
倉敷成人病センター

当施設では, 子宮又は卵巣腫瘍で手術を余儀なくされる reproductive age 後半の患者に対し温存手術と全摘手術それぞれの pros and cons を情報提供し, 温存手術を希望する場合は再発のリスクを説明し, 目下挙児希望がなくても手術に先立ち凍結胚の獲得を目指すなど婦人科手術と生殖医療を同時に提案している. 手術適応は (1) 重症の月経困難, 性交痛, 排便痛や慢性骨盤痛を有する症例, (2) 子宮内膜症や子宮腺筋症による骨盤内の高度癒着をみとめ, 自然妊娠が困難, または妊娠中に癒着部や腫瘍の破綻が懸念される症例, (3) 妊娠子宮の増大に伴い子宮筋腫による切迫流産が危惧される症例, (4) 子宮腺筋症による着床障害が懸念される症例などである. 手術に先立つ採卵の利点は (1) 新鮮胚より凍結胚 ET の妊娠率の方が良好なこと (2) 受精胚を得ることで手術を受ける目的意識自覚が高まる (3) 子宮, 付属器および骨盤内環境を改善させることで自然妊娠を含めた妊孕性の向上が期待できる, (4) 術後にホルモン療法などの後療法期間があっても凍結胚保存により加齢に伴う卵子の生殖能や卵巣予備能などの低下に対処できることである. 以下の症例を提示する. 症例 1 直腸内膜症, 両側チョコレート嚢腫, ダグラス窩閉鎖の診断に対し凍結胚保存後, 腹腔鏡手術を施行した. その後, 凍結胚移植で妊娠した. 症例 2 多発子宮筋腫, 左チョコレート嚢腫, ダグラス窩癒着の診断に対し再発リスクが高いと予想されることから, 挙児を断念し疼痛緩和と再発予防で子宮全摘をするか, 採卵後に温存手術をして ET に臨むかの選択肢を提案した. 2 個の凍結胚を得た後に手術を施行し, 術後 2 ヶ月後に移植し CS にて生児を得た. 症例 3 CIN3, 多発子宮筋腫の診断に対し円錐切除術及び筋腫切除術を施行した. 子宮頸部腺癌 1A の病理診断に対し早期の妊娠出産を計画し, 術後間も無く採卵し凍結胚移植を行い生児を得た.

O-007 当院におけるアンタゴニスト法による調節卵巣刺激下での Dual trigger についての検討

○辻 祥子¹⁾, 木村 文則¹⁾, 北澤 純¹⁾, 森宗 愛菜¹⁾, 花田 哲郎¹⁾, 竹林 明枝¹⁾, 高島 明子¹⁾, 郭 翔志¹⁾, 岡田 英孝²⁾, 村上 節¹⁾

¹⁾滋賀医科大学産科学婦人科学講座, ²⁾関西医科大学産科学婦人科学講座

【目的】アンタゴニスト法による調節卵巣刺激下での hCG10000 単位及び GnRH アゴニストの併用投与 (Dual trigger) は卵成熟に有用であると報告されている。今回、当院で施行したアンタゴニスト法での IVF/ICSI cycle における Dual trigger の効果について後方視的に検討した。【方法】2016 年 1 月から 2018 年 3 月までにアンタゴニスト法にて調節卵巣刺激を行った IVF/ICSI 症例を対象とした。41 才以上、TESE 症例、がん妊孕症例を除外し、FSH の値が 6 以上 9 未満を対象症例とした。対象症例から hCG10000 単位単独投与群 (C 群)、hCG10000 単位及び GnRH アゴニスト (アセリリン酢酸塩 300µg) 投与群 (C+2 群) を抽出した。これら 2 群に対して、採卵数、Gardner 分類 3BB 以上の良好胚獲得数を比較検討した。【成績】当該期間に IVF/ICSI を行った症例は 749 例であった。その内、アンタゴニスト法にて調節卵巣刺激を行ったのは 259 例であり、対象症例は 87 症例であった。さらに、胚成熟の trigger として hCG10000 単位を投与した症例は 69 例であり、その中で C 群が 38 例、C+2 群が 22 例であった。C 群および C+2 群の平均年齢は 35.3 歳、36.4 歳、Day3-5 の FSH 値は 7.6mIU/mL、7.7 mIU/mL であり有意差を認めなかった。一方、採卵数の中央値は 7 個、10 個であり有意差を認め (P=0.0445)、良好胚獲得数の中央値は 0 個、1 個であり有意差を認めた (P=0.0078)。【結論】当院で行ったアンタゴニスト法による調節卵巣刺激下での dual trigger の効果について検討した。hCG10000 単位及び GnRH アゴニスト 300µg 併用投与群は hCG10000 単位単独投与群と比し、採卵数・良好胚獲得数共に有意に上昇した。

O-008 ヒト体外受精における新たな精子調整液の検討

○久原 早織, 泊 博幸, 國武 克子, 内村 慶子, 竹原 侑希, 下瀬 瞳, 荒牧 夏美, 宮本 佳奈, 橘高 真央, 日高 直美, 西村佳与子, 本庄 考, 詠田 由美
医療法人アイブイエフ詠田クリニック

【背景】近年、ヒト体外受精における精子調整は、運動良好精子の回収だけではなく、精子の生理的機能に関しても注目されている。本研究は、生体内での精子の生理的環境を模した ORIGIO® Gradient System™ (OGS) に着目し、その臨床的有用性を検討した。【方法】検討 1: 2016 年 2 月から 10 月までの期間に当院にて実施した IVF 87 周期を対象とした。精子調整液は、80% Percoll を使用した周期 (従来群) と OGS を使用した周期 (OGS 群) の 2 群に無作為に割り付けた。精子調整後回収した精子を媒精に供し、両群の受精率、胚発生能および胚移植後の妊娠率を比較した。検討 2: 同一症例の精液を等量にわけ、精子自動分析装置を用いて従来群と OGS 群の精子運動機能を評価した。【結果】検討 1: 従来群と OGS 群の正常受精率は、各 69%、78%、分割率は、各 99%、97%、Day2 良好胚率は、各 38%、50%、胚盤胞率は、各 58%、64% であり、正常受精率と Day2 良好胚率が OGS 群で有意に高かった (p<0.05)。新鮮胚移植周期の妊娠率は、各 15%、24%、凍結融解胚移植周期は、各 18%、27% であり OGS 群で高くなる傾向がみられた。検討 2: 精子調整後 1 時間毎に精子機能を評価し、直線速度、曲線速度、平均速度、頭部振幅、頭部振動数は両群間に有意差はなかった。直進性は 4 時間以降で OGS 群において有意に低かった (p<0.05)。直線性は 5 時間以降で OGS 群において有意に低かった (p<0.05)。hyperactivation の指標の一つとなるフラクタル次元 D 値は 5 時間以降で OGS 群において有意に高かった (p<0.05)。【考察】OGS 群において正常受精率と Day2 良好胚率が有意に高かったことより、IVF 周期の精子調整には運動良好精子の分離だけではなく精子機能を考慮した手法が有用であり、OGS の臨床的有用性が示唆された。また、OGS 群においてフラクタル D 値が高かったことから、媒精時の精子の hyperactivation 率が受精や胚発育に影響している可能性が考えられた。

O-009 採卵周期における GnRHa トリガー投与の効果はホルモン値で評価できるか

○園田 桃代, 藤谷 真弓, 小柳 良子, 小林 正知, 関和 瞳, 髭 友希, 山下 千波, 石寄 健奨, 森中 美友, 佐々木真紀, 羽瀨さゆき, 桑原 聖子, 濱田 亜紀, 大山 晴美
園田桃代 ART クリニック

【目的】卵巣刺激により充分な卵胞発育を認めるも予想より卵子回収率が低い症例では、トリガー効果が不十分な可能性も考えられるが、その評価には苦慮することも多い。今回、GnRHa をトリガーで用いる場合、血中、卵胞液中ホルモン値がその効果の指標になるか検討。【方法】2017 年 11 月~2018 年 3 月に、卵巣刺激を行い採卵し同意を得た 119 周期が対象。卵子回収率 (獲得卵子数/穿刺卵胞数) を A 群: 0%, B 群: 0-20%, C 群: 20-40%, D 群: 40-60%, E 群: 60-100% に分け、採卵決定日、採卵日の血中、卵胞液中 LH (mIU/ml), P4 (ng/ml) を検討した。【結果】各群において、年齢に有意差なく、AMH (ng/ml) は、2.2±4.4, 5.8±2.9, 2.8±2.1, 2.4±2.3, 1.7±1.7 と B 群で A・D・E 群より有意に高かった。獲得卵子数/穿刺卵胞数は、0/2.9±4.7, 1.6±0.5/22.4±16.1, 4.1±3.1/12.2±8.8, 4.7±3.9/9.9±8.7, 4.2±3.7/5.6±5.2 で、穿刺卵胞数が B 群で他の群より有意に多かった。血中 LH は、採卵決定日: 7.6±5.7, 3.3±1.8, 3.8±1.7, 4.8±3.4, 6.7±6.7, 採卵日: 8.3±5.1, 2.9±1.2, 5.7±2.4, 6.0±3.2, 7.6±5.1 で、採卵日 LH/採卵決定日 LH 比いづれにおいても有意差はなかった。血中 P4 は、採卵決定日: 0.4±0.3, 0.4±0.1, 0.5±0.3, 0.4±0.3, 0.4±0.4, 採卵日: 0.9±0.5, 1.1±0.6, 2.4±1.8, 2.3±2.1, 2.0±1.8 で、採卵日 P4/採卵決定日 P4 比いづれにおいても有意差はなかった。卵胞液中 LH は、7.5±6.4, 3.1±1.9, 6.3±3.2, 6.1±3.5, 9.3±9.4 で有意差はなかった。卵胞液中 P4 は、14380±8571.0, 2575.8±1872.1, 13599.1±10294.5, 14493.5±5406.8, 14744.8±7916.1 で、B 群で他の群より有意に低かった。【考察】GnRHa のトリガーとしての効果は、血中 LH, P4, 卵胞液中 LH によっては評価できなかった。また、B 群のような卵巣機能のよい低回収率の症例においては、卵胞液中 P4 が低い場合は効果が不十分である可能性が示唆された。

O-010 AMH 低値症例の IVF 治療成績の検討

○宮城 真帆, 銘苅 桂子, 宜保 敬也, 長田 千夏, 大石 杉子, 赤嶺こずえ, 青木 陽一
琉球大学医学部産婦人科

【目的】AMH は卵巣予備能を反映するとされ, ART 成績の予測や治療方針の決定に活用されている. AMH 値が ART 成績にもたらす影響を検討する. 【方法】当科で 2015 年 1 月—2017 年 12 月の期間, 初回採卵時に AMH を測定した 25—45 歳の不妊症患者 405 人, 1550 周期を対象とし, AMH 1.0ng/ml 未満の AMH 低値群 (Low-A 群) と AMH 1.0ng/ml 以上の AMH 高値群 (Hi-A 群) とに分け, 採卵数や妊娠率, 生児獲得率を年齢階層別に検討した. 【結果】年齢中央値は 38.7 歳で AMH 平均値は 2.44ng/ml, 臨床的妊娠率は 45.6% (185/405 人), 生児獲得率は 22.7% (92/405 人) であった. 年齢階層別では, 25—34 歳の若年層の Low-A 群と Hi-A 群の平均 AMH 値は各々 0.66ng/ml vs. 5.39ng/ml, 平均採卵数は 3.36 個 vs. 13.5 個, 臨床的妊娠率は 55.5% (5/9 周期) vs. 40.5% (49/121 周期), $p=0.38$, 生児獲得率は 33.3% (3/9 周期) vs. 23.1% (28/121 周期), $p=0.50$ であり, 平均採卵数は有意に Hi-A 群が多いものの臨床的妊娠率, 生児獲得率ともに有意差は認めなかった. 35—39 歳の間層における Low-A 群と Hi-A 群の平均 AMH 値は各々 0.47ng/ml vs. 3.24 ng/ml, 平均採卵数は 2.16 個 vs. 9.06 個, 臨床的妊娠率は 18.3% (11/60 周期) vs. 33.5% (62/185 周期), $p=0.02$, 生児獲得率は 15% (9/60 周期) vs. 24.3% (45/185 周期), $p=0.50$ であり, 有意に Hi-A 群で臨床的妊娠率が高いが, 生児獲得率では有意差は認めなかった. 40—45 歳の高齢層における Low-A 群と Hi-A 群の平均 AMH 値は各々 0.427ng/ml vs. 2.71ng/ml, 平均採卵数は 1.5 個 vs. 5.5 個, 臨床的妊娠率は 10.4% (7/67 周期) vs. 17.9% (39/217 周期), $p=0.12$, 生児獲得率は 2.9% (2/67 周期) vs. 9.6% (21/217 周期), $p=0.07$ であり, 臨床的妊娠率に有意差はなく, 生児獲得率は Hi-A 群で高い傾向にあった. 【結論】若年層では AMH 低値であっても AMH 高値群と同等の生児獲得率を認め, 若年 AMH 低値症例に対しては積極的な治療介入が許容される.

O-011 生殖補助医療 (ART) における出生児性比の検討

○有地あかね¹⁾, 依光 毅¹⁾, 村松 裕崇²⁾, 大村 直輝¹⁾, 伊藤かほり²⁾, 小峰 祝敏¹⁾, 向井 直子¹⁾, 門前 志歩²⁾, 遠藤 美幸¹⁾, 片瀬世莉那¹⁾, 本藤 早紀¹⁾, 竹村 由里²⁾, 蓮井 美帆¹⁾, 佐々木 博¹⁾, 己斐 秀樹²⁾, 清水 康史¹⁾, 大原 基弘²⁾, 河村 寿宏¹⁾
¹⁾田園都市レディースクリニック, ²⁾田園都市レディースクリニック二子玉川

【目的】全国統計の出生児性比では, 男児率が女児率よりわずかに高いことが報告されている. ART においては受精方法 (C-IVF, ICSI) や胚発生速度により, 性比に差があるとの報告が散見される. そこで, 当院 ART 症例における出生児性比を後方視的に検討した. 【方法】2004 年 1 月—2016 年 12 月に当院にて ART による単一胚盤胞移植 (新鮮胚移植, 凍結融解胚盤胞移植) を行い妊娠に至り, 分娩報告のあった症例中, 出生児の性別の報告があった 4647 症例を対象とした. C-IVF, ICSI 施行別, D5 胚盤胞, D6 胚盤胞別における性比について比較, 検討を行ったので報告する. 【結果】当院 ART における単一胚盤胞移植では, 男児 : 女児 50.70% (2356/4647) : 49.30% (2291/4647) となり全国統計と比べて有意な差は見られなかった. 受精方法別の性比 (男児 : 女児) は, C-IVF 群 53.13% (1096/2063) : 46.87% (967/2063), ICSI 群 48.76% (1260/2584) : 51.24% (1324/2584) となり ICSI 群で女児出生率が有意に高い結果となった. ICSI 群で女児の割合が有意に高い結果となった為, 発生速度については C-IVF 群と ICSI 群に分けて検討した. 発生速度別の性比 (男児 : 女児) は, D5 C-IVF 群 53.24% (995/1869) : 46.76% (874/1869) D6 C-IVF 群 52.06% (101/194) : 47.94% (93/194), D5 ICSI 群 48.94% (1107/2262) : 51.06% (1155/2262) D6 ICSI 群 47.52% (153/322) : 52.48% (169/322) となり両群間に有意な差はみられなかった. 【結論】今回の当院における調査では ART 出生児の胚の発生速度の違いによる性比の差は認められなかった. 一方で C-IVF と ICSI 間の性比に有意な差が認められた. その原因は現時点では明らかでないが, 今後さらに症例数を増やし, 検討を続けていきたい.

O-012 cIVF 周期における再媒精での受精率改善の試み

○沖津 摂, 小見山純一, 清川麻知子, 小田 隆司, 三宅 貴仁
三宅医院生殖医療センター

【目的】cIVF 周期において rescue ICSI (rICSI) は完全受精障害の回避に有効であるが, 欠点として判断ミスによる人為的多精受精胚の作出などが挙げられる. 演者らは cIVF 周期における未受精卵救済手段として再媒精法の有効性を報告したがその救済効率は低かった. 今回, その救済効率の改善策として再媒精時の添加精子量の調整による救済効率の改善を試み, さらに rICSI と救済効率を比較した. 【対象と方法】本臨床研究は当院倫理委員会の承認を得たうえで実施した. cIVF 周期にて採卵後 1 時間以内に媒精 (1.0×10^5 /ml) を行った. 6 時間後に卵丘細胞の一部を除去し, 第 2 極体放出の有無を指標として精子侵入を判断し, $1.0 (+1.0$ 群) あるいは $2.0 (+2.0$ 群) $\times 10^5$ motile sperm を追加で添加した. 一部の卵子には 0—2 時間の追加培養後 rICSI を実施した. 得られた正常受精卵は全て day 5 まで継続培養し, 発生能を調べた. また rcIVF 後の未受精卵の一部は day 1 にイオノマイシン処理 ($10\mu\text{M}$, 10 min.) を行い, 精子侵入を調べた. 【成績】正常受精 (2PN2Pb) 率は rICSI (56.6%) と比較して +1.0 群 (43.4%) で有意 ($p < 0.05$) に低かったが, +2.0 群 (45.1%) との間には有意差は無かった. 胚盤胞率は再媒精時の精子添加量を増やしても低下しなかった. 媒精後 6 時間での媒精成熟卵当たりの第 2 極体放出卵の割合別の +1.0 群の受精率を比較すると第 2 極体放出率が高くなるにしたがって rcIVF による救済効率は高まった (29.7—65.6%, $p < 0.05$ at least). rcIVF 後の未受精卵の活性化処理の結果, 一部の未受精卵 (30.5%) に精子侵入の形跡が確認された. 【結論】rcIVF で追加媒精量を増加させることでいくらか救済効率を改善することができたが, rICSI と比較すると未だ改善の余地がみられた. 媒精後 6 時間での媒精成熟卵当たりの第 2 極体放出卵の割合から rcIVF と rICSI を使い分けることでラボの労力を削減しつつ, より効率に未受精卵を救済できることがわかった.

O-013 採卵でより確実に卵子を採取するための当院の工夫

○山中 智哉

医療法人社団オリーブ会オリーブレディースクリニック麻布十番

【緒言】採卵を行なう際には、事前に確認した卵胞の個数から、およそ何個の卵子が採取できるかを推測することができます。しかし、採取できた卵子数が予想外に少なかった場合や、ひとつも卵子が採取できなかった場合には、その後の治療成績だけでなく、患者夫婦の心理的ならびに経済的にもマイナスの影響をもたらします。また時に、施術医師の技量についても問われる可能性があります。【目的】これまでの報告において、手引きでの採卵および吸引ポンプによる採卵についての成績の違いや、培養液で卵胞内をフラッシュするかどうかという点についての考察はなされてきました。今回は、それ以外の留意点を考慮することで、卵子の採取率に好影響があるのかを検討します。【方法】当院では、吸引ポンプを用いた標準的な採卵法を行っています。その上で、卵胞の大きさや形、穿刺位置、穿刺順序、針先のポジション・動かし方、卵胞のフラッシュ、採卵補助スタッフの介助法等に配慮し、より確実に卵子を採取するための工夫を行っています。それらの工夫が、卵子の採取率のどのよう影響するかを調べます。【結論】採卵時の留意点を増やすことで、個々の卵胞からより確実に卵子を採取し、空胞率を減らすことができると考えます。

O-014 黄体ホルモン併用下卵巣刺激の有用性

○福田 雄介^{1,2)}, 片桐由起子^{1,2)}, 白井 健人¹⁾, 力武 崇之¹⁾, 中岡賢太郎^{1,2)}, 伊藤 歩^{1,2)}, 林 裕子^{1,2)}, 玉置 優子^{1,2)}, 土屋 雄彦¹⁾, 徳田由紀子²⁾, 永野 妙子²⁾, 永尾 光一²⁾, 森田 峰人¹⁾

¹⁾東邦大学医学部産科婦人科学講座, ²⁾東邦大学医療センター大森病院リプロダクションセンター

【目的】ART において治療成績を左右する因子として採卵数が挙げられる。antagonist 法は内因性のホルモンも併用し卵巣刺激をするが antagonist の投与開始時期を見極めるため症例によっては頻回の通院(診察)を余儀無くされる。また、症例によっては antagonist 投与開始後に卵胞発育が遅くなり採卵決定までに時間を要する。Freeze all が主流の日本では黄体ホルモン併用により LH サージが抑制される黄体ホルモン併用下卵巣刺激を行うことにより antagonist 投与を回避し、通院(診察)回数を減らし患者の利便性を向上するか検討した。【方法】2017 年 9 月-2018 年 2 月までに当院でインフォームド Consent のもと ART 治療周期を行った患者 34 症例 36 周期を対象とした。月経中の卵巣刺激開始時よりジドロゲステロン 20mg/日 で内服し黄体ホルモン補充下に卵巣刺激を開始採卵決定まで補充を行なった。採卵数、受精率、胚盤胞到達率を検討した。【成績】患者年齢は中央値 39 歳 (30-44)、採卵数は中央値 6 個 (0-28) であった。36 周期の内訳は IVF が 10 周期で ICSI が 25 周期であった。受精率は IVF 周期が 82.5% で ICSI 周期が 91.0% であった。胚盤胞到達率は 36% であった。治療開始から採卵決定までの通院回数は中央値 3 (2-5) 回と GnRHagonist 法を用いた固定日採卵と同等の通院回数であり antagonist 法よりも少なかった。【結論】黄体ホルモン併用下卵巣刺激は内因性のホルモンも併用する点で antagonist 法の良い面を通院回数では GnRHagonist 法の良い面を合わせた刺激方法で月経中に選択できる面からも卵巣刺激の選択肢の一つとして有用であると考えられる。

O-015 当施設での OHSS 予防の実際に関して

○花岡 正智, 花岡嘉奈子

はなおか IVF クリニック品川

【目的・背景】当院では若年者、または AMH が保たれている症例には積極的に排卵誘発を行い、多数の有効な受精卵を確保することを目標としている。卵巣過剰刺激症候群 (OHSS) は排卵誘発の重篤な合併症であり、当院では種々の方法を用いて対策に勤めており、この度その効果を検討した。また近年新しく OHSS の予防効果が注目されているカルシウム製剤に関しても注目した。【方法】2015 年 6 月より 2018 年 3 月までの 2 年 10 か月の期間に、採卵決定日に E2 (エストラジオール) が 3,000 pg/mL 以上となった症例を対象とした。期間中の採卵数は 2150 例、採卵決定日の E2 : 3,000pg/mL 以上の症例は 192 例で、E2 : 5,543.3 ± 2,095.5 (Mean ± SD), range (3,019-13,402), 年齢 : 35.3 ± 3.9 歳 (25-45), AMH : 5.58 ± 4.41ng/mL (36.6-0.63) であった。調節卵巣刺激法は GnRH アンタゴニスト法を基本とした。トリガーは GnRH アゴニストを用い、hCG をトリガーとして併用する際には 3000 単位以下に減量とした。新鮮胚移植は行わず、全胚凍結とした。OHSS 予防の管理として採卵後に下記を実行した。採卵日よりカベルゴリン 1mg を隔日 3 回、採卵日よりレトロゾールを 3 日間内服投与。採卵日より 4 日間グルコン酸カルシウム、血漿増量剤を点滴静注した。なお、採卵当日と採卵 3 日目に採血を行い、生化学的異常の有無を確認した。【成績】期間中の当院での採卵件数は 2150 例であったが、採卵後に明らかな生化学的データの異常や、入院を要するような OHSS の発生はなかった (0/2150)。【まとめ】当院での管理が有効な方法であると考えられた。一方エビデンスが確立されつつある、カルシウム製剤の点滴に関しては、その単独での有効性に関しては実証できなかった。一方で、点滴で来院の際に問診し、症状を確認できることは重要なことであると思われる。OHSS の予防と治療に関して、米国生殖医学会のガイドラインが 2016 年末に発表されており、当院の管理の妥当性を考えた。

O-016 遺伝子組換え型 hCG の投与は体外受精胚移植の成績向上に寄与するか

○前田 優磨, 西原 卓志, 井上 朋子, 森本 義晴
医療法人三慧会 HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】ヒト絨毛性ゴナドトロピン (hCG) は LH 受容体に結合し, LH と同様にその受容体を活性化させることから, 尿由来 hCG (u-hCG) が卵成熟および排卵誘発に用いられてきた. u-hCG は安価である一方, 汚染リスクやロット間で活性が異なる可能性がある. 近年, 上記のような欠点が補完された遺伝子組換え型である hCG (r-hCG) が開発され, 成熟率の上昇など成績向上に寄与したとする報告もある. そこで本研究では, r-hCG の投与が体外受精胚移植の成績に及ぼす有効性について後方視的に検討を行った.

【対象と方法】2016年1月から2017年12月までに当院において体外受精を実施し, 採卵36時間前に hCG を投与した患者を対象とした. 検討1では, 40歳未満で基礎 FSH 値が 10 未満の患者において, u-hCG5000 IU 投与群 (143 例) と r-hCG 250 μg 投与群 (75 例) で卵成熟, 受精率, 胚発育, 妊娠率ならびに流産率を比較した. 検討2では, 連続した周期で u-hCG と r-hCG をそれぞれ使用した 109 症例 218 周期において, 同一症例内で成熟率, 受精率, 胚発育を比較した.

【結果】<検討1> u-hCG 投与群と r-hCG 投与群の比較では, 成熟率, 受精率, 分割期移植可能胚率, 胚盤胞率, 良好胚盤胞率, 妊娠率, 流産率に有意な差はみられなかった. <検討2> 同一症例内での u-hCG 投与周期と r-hCG 投与周期での比較においても, 成熟率, 受精率, 分割期移植可能胚率, 胚盤胞率に有意な差はみられなかった.

【考察】r-hCG 投与による臨床成績の向上はみられなかったが, u-hCG 投与と同等の臨床成績が得られることが確認された. 今回使用した r-hCG はプレフィルドシリンジ製剤のため投与が簡便であり, 有効性および安全性に対する懸念が少ない. 今後は利便性などのアンケート調査も含め, 症例数を増やして検討する予定である.

O-017 AMH0.1ng/ml 以下で生殖補助医療 (ART) により妊娠に至った症例の検討

○嵯峨真奈美¹⁾, 中條友紀子¹⁾, 服部 裕充¹⁾, 中村 祐介¹⁾, 青野 展也¹²⁾, 小泉 雅江¹⁾, 戸屋真由美¹⁾, 五十嵐秀樹¹⁾, 京野 廣一¹²⁾
¹⁾京野アートクリニック, ²⁾京野アートクリニック高輪

【目的】AMH 低値症例を妊娠につなげるための因子について後方視的に検討した. 【方法】2012年1月~2017年12月に当院で採卵をした年齢37歳以下, AMH0.1ng/mL 以下の 67 症例 353 周期を対象とした. 検討1: 期間内に妊娠した 29 症例 (妊娠群) と妊娠しなかった 38 症例 (非妊娠群) の治療成績を比較した. 検討2: 検討1の妊娠群において, 妊娠に至った採卵周期 (A 周期: 31 周期) と至らなかった周期 (B 周期: 73 周期) を同様に比較した. 【結果】検討1: 妊娠群と非妊娠群の平均年齢は 34.0 歳 vs. 34.5 歳, basal FSH の平均は 17.4 (1.8-67.8) mIU/mL vs. 20.0 (6.0-56.3) mIU/mL で有意差を認めなかった. 妊娠既往は妊娠群で 44.9% (13/29), 非妊娠群で 21.1% (8/38) で有意差を認めなかった (P=0.06). 検討2: 採卵周期開始時に FSH が基準値 (10mIU/ml) 以下だった周期の割合は A 周期 51.7% (15/29), B 周期 26.2% (17/65) であった (P<0.05). また, 平均採卵数 2.7 個 vs. 1.0 個, 平均成熟卵数 2.5 個 vs. 1.5 個は A 周期で有意に高かった (P<0.01). A, B 周期の卵巣刺激法の割合は, 刺激周期 22.6% (7/31) vs. 11.0% (8/73), 低刺激周期 29.0% (9/31) vs. 23.3% (17/73), 自然周期 22.6% (7/31) vs. 43.8% (32/73), E2 補充周期 25.8% (8/31) vs. 21.9% (16/73) で有意差は認めなかった. B 周期のうち, 31.5% (23/73) では卵子が得られなかった. 【考察】AMH 低値症例を妊娠に繋げるためには, 誘発開始時の FSH 抑制, 治療に利用可能な卵子を得るための卵巣刺激の実施が重要な因子であることが示唆された.

O-018 肥満は血清 AMH に影響するのか

○赤嶺こずえ, 銘苅 桂子, 宜保 敬也, 長田 千夏, 大石 杉子, 宮城 真帆, 青木 陽一
琉球大学大学院医学研究科女性・生殖医学講座

【目的】血清 AMH は卵巣予備能の指標として有用である. 肥満が不妊や妊娠に与える影響に関して多くの研究があるが, AMH に与える影響に関しては報告が少ない. そこで, 挙児を希望し不妊外来を受診した女性の BMI と AMH との関連を調べる事を目的とした. 【方法】2016年1月から2017年12月まで, 挙児希望にて当院初診となった患者で AMH 測定を行った 134 例を対象とし, 診療録を後方視的に検討した. 初診時の BMI と血清 AMH との相関を調査した. また, 年齢別の BMI と AMH との関連を調査した. 統計学的解析はピアソンの相関係数で評価した. 【結果】134 例の年齢, BMI, AMH の平均値はそれぞれ 36.4±5.3 歳, 22.9±4.2 kg/m², 2.5±2.1 ng/ml であった. 年齢と AMH との間には強い負の相関が認められたが (r²=-0.39, p<0.001), BMI と AMH との間には相関を認めなかった (r²=0.099, p=0.25). 134 例中, 1. 30 歳未満 (n=14 例), 2. 30-34 歳 (n=34), 3. 35-39 歳 (n=44), 4. 40 歳以上 (n=42) に分けて検討したところ, それぞれの年齢で BMI と AMH との間に相関を認めなかった (1. r²=0.38, p=0.18, 2. r²=0.22, p=0.2, 3. r²=0.087, p=0.57, 4. r²=0.24, p=0.12).

【結論】肥満が血清 AMH に与える影響は示せなかった.

O-019 AMH の値は受精率と相関するか？

○向田 幸子, 別宮 若菜, 松川 淳, 須山 文緒, 関川 佳奈, 佐々木恵子, 大久保はる奈, 佐藤 美和,
生田すみれ, 神野 亜耶, 秋元 諭, 原 周一郎, 田島 博人, 浅田 弘法, 吉村 泰典
新百合ヶ丘総合病院産婦人科・リプロダクションセンター

【目的】AMH (Anti-Mullerian hormone) は卵巣予備能の指標として不妊治療を進めるうえで重要なマーカーの一つである。AMH 値は体外受精における採卵数と相関し年齢とともに減少するとされているが、卵子の質や妊孕性とは相関しないと報告されている。AMH の値と IVF における受精率について検討することを目的とした。【対象・方法】2017 年 1 月から 12 月までに当院リプロダクションセンターで体外受精を行った患者のうち 40 歳未満で媒精による受精 (conventional IVF : c-IVF) をおこなった 56 人 82 周期を対象とした。媒精精子濃度は 20~50 万/ml とした。AMH (ng/ml) 値により 1.0 未満, 1.0 以上 3.0 未満, 3.0 以上の 3 つにグループ分けし, それぞれ低値群, 中間群, 高値群とした。それぞれのグループで正常受精 (2PN) 率を比較することにより, AMH 値と受精率に相関があるかどうか検討した。【結果】82 周期の平均 AMH 値は 2.69 ± 2.9 ng/ml, 年齢 36.5 ± 2.4 歳, 平均採卵数 5.8 ± 6.0 個, 平均受精率 65.0% であった。各群の平均採卵数は低値群 2.3 ± 1.6 個, 中間群 4.0 ± 3.1 個, 高値群 11.4 ± 7.1 個と AMH 値と正の相関があった。各群の平均受精率はそれぞれ低値群 65.8%, 中間群 71.6%, 高値群 58.2% であり, 高値群が低い傾向にあったが各群間で統計学的有意差は認められなかった。AMH 高値群において受精率が最も低かったため, PCOS 症例 5 周期のみの受精率を確認したところ 52.6% であり全体の平均受精率 65.0% と比較すると有意に低い結果であった。 ($p < 0.05$) 【結論】AMH 値はこれまでの報告通り採卵数と相関がみられたが, c-IVF における受精率とは相関しない可能性が示唆された。AMH 値が低く採卵数が期待できない症例でも精液の所見が問題なければ c-IVF で同等の受精率が期待できるものと思われた。

O-020 抗ミュラー管ホルモン (AMH) は不妊治療の成功率を予測するか？

○井上 朋子, 中山奈央子, 寺脇奈緒子, 河邊 麗美, 浅井 淑子, 姫野 隆雄, 森本 義晴
HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】抗ミュラー管ホルモン (AMH) は卵巣予備能を示す指標であり, 最近是不妊治療開始前のスクリーニング検査として普及しているが, この値が最終的に不妊治療の成功率と関連しているのか検討した。【方法】2015 年 1 月から 2016 年 6 月までに, 高度生殖医療センターである HORAC グランフロント大阪クリニックへ受診した女性患者で, 初診時に AMH gen II 検査を受けて, その後何らかの不妊治療を受けた 477 人のカルテを調査し, 2017 年 6 月の時点で, 臨床的妊娠, 生産, 流産に至っていたかどうかを判断した。年齢により 2 分類 (I 群: 40 歳未満, II 群: 40 歳以上) と AMH 値により 7 群 (a: < 0.1 , b: $0.1-0.49$, c: $0.5-0.99$, d: $1.0-1.49$, e: $1.5-1.99$, f: $2.0-2.49$, g: $2.5-2.99$, h: $3.0-3.49$, i: $4.0-4.99$, j: ≥ 5.0 ng/ml) に分けて検討した。データ解析にはカイ二乗検定と Games-Howell の多重解析法を用いた。【成績】不妊治療の内容は, タイミング療法, 夫婦間人工授精, 生種補助医療 (ART), 東洋医学や補完医療を含む統合医療であり, 治療開始時の平均年齢は 38.9 歳だった。治療開始後 1 年~2 年半後の臨床的妊娠率は, I 群で a: 0.31, b: 0.53, c: 0.46, d: 0.52, e: 0.57, f: 0.62, g: 0.60, h: 0.77, i: 0.59, j: 0.66 であった。生産率は a: 0.23, b: 0.40, c: 0.38, d: 0.41, e: 0.54, f: 0.58, g: 0.47, h: 0.65, i: 0.53, j: 0.58 であり, AMH ごとのサブグループ間に有意差はなかった。年齢の高い群 (II 群) でも同様の傾向だった。流産率と AMH は関連していなかった。I 群と II 群の間には妊娠率の差があった ($p < 0.001$)。【結論】AMH と不妊治療の結果とは関係がなかった。AMH が 0.1 ng/ml 以上の 30 代女性では, 不妊治療を開始後 1~2.5 年で約半数の患者が妊娠し, 4 割程度の患者が生産に至っていることが示された。低い AMH が必ずしも不妊治療の見通しが暗いことにはならないことを知ったうえで説明や治療に当たるべきである。

O-021 ART における抗糖化機能性食品ヒシエキスの予備検討と前方視的無作為試験 (中間解析) : 高齢者 ART 妊娠率が著しく改善する

○神野 正雄¹⁾, 竹内 正義²⁾, 永井 竜児³⁾, 竹下 祥子⁴⁾, 渡邊 愛子¹⁾, 上村 知広⁴⁾, 山田 道生¹⁾, 畠山 尚久¹⁾,
合田 友哉¹⁾, 三浦 香葉¹⁾, 木俣 勇人¹⁾

¹⁾ウイメンズクリニック神野, ²⁾金沢医科大学総合医学研究所糖化制御研究分野, ³⁾東海大学農学部バイオサイエンス学科, ⁴⁾林兼産業株式会社開発部

【目的】終末糖化産物 (AGE) は加齢と糖尿病, さらに不妊の病因である。ヒシ科植物エキスは AGE 形成抑制と分解をする。倫理委員会承認, 説明と同意のうえ, ヒシエキス投与による高齢者 ART 成績の改善を, まず高齢反復不成功例で予備検討し, 次に前方視的無作為試験 (UMIN 000017758) を開始し中間解析した。【方法】予備検討: 高齢 ART 反復不成功の 32 例 (42.2 歳) に, ヒシエキス (林兼産業) 2 月内服後 ART 施行した。投与前・後に AGE 測定した。前方視的無作為試験: 38-42 歳, 1-3 回目 ART の 31 例を, 前方視的無作為にヒシエキス投与/非投与群 (対照群) に振り分け, 2 月後に ART 施行した。【成績】予備検討: 胚発育は, 32 例中 75, 16, 9% で改善, 不変, 悪化した。臨床妊娠 7 例 (22%), 流産 1 例, 正常児出産 6 例 (19%) であった。出産率 19% は, 2012 年日産婦集計の 42 歳 ART 生産率 3.6% より有意に高かった。ヒシエキス投与で血清 Toxic AGE は有意に低下した。投与前 CML $> 1.0 \mu\text{g/mL}$ の高 CML 群 (7 例) では CML は有意に低下し, 低 CML (≤ 1.0) 群 (8 例) では有意変化なかった。臨床妊娠率は, 高 CML 群で 43%, 低 CML 群で 0% と, 高 CML 群で高い傾向だった ($p = 0.08$)。前方視的無作為試験: ヒシエキス投与群 16 例 vs 対照群 15 例で, それぞれ, 2 vs 0 例が 1 ヶ月で自然に継続妊娠となり, 14 vs 15 例で採卵し, 13 vs 15 例に新鮮胚移植し (ヒシ群の 1 例は OHSS 予防で全胚凍結), 2 vs 2 例が継続妊娠となった。次いで凍結胚移植を, それぞれ 8 vs 8 回行い, 継続妊娠 5 vs 0 例を得た。ヒシエキス群 vs 対照群の継続妊娠率は, 凍結胚移植あたり 63 vs 0%, 人あたり 56 vs 13% で, 共にヒシエキス群で有意に高かった。卵胞液のアルギニン由来 AGE である MG-H1 がヒシエキス群で有意に低かった。【結論】ヒシエキス投与は, AGE を低下し, 高齢者 ART 妊娠率を著しく改善した。

O-022 有機酸検査によりビタミン B6 不足と判明した不妊患者は 1 割を占め、その方たちは卵胞数や正常受精数が半分になっていた

○出居 貞義¹⁾, 福山八知代¹⁾, 針村 若菜¹⁾, 塩沢 直美¹⁾, 長岡由紀子²⁾, 武田 信彦¹⁾
¹⁾大宮レディスクリニック, ²⁾茨城県立医療大学助産学専攻科

【目的】去年の学会でカンジダ菌が腸内に異常増殖している方が 87% (143/164 人) 存在することを発表し、今年の受精着床学会では、アラビノースという代謝産物で見て行くと、カンジダ菌が 8 割の患者が異常増殖しており、その様な方は胚盤胞数が半分減ることを発表した。今回、上記 82 名の内、有機酸検査でビタミン B2 不足、ビタミン B6 不足、ビタミン B12 不足と判明した患者がどのような影響を不妊患者に与えているかを検討した。【方法】2016 年 11 月～2017 年 12 月までの間に体外受精を受けた方で、妊娠が成立しなかった 82 症例 (38.2±8.6 歳) に有機酸検査を実施し、ビタミン B2, B6, B12 が -2SD 未満の不足患者とそれ以上の正常者において、卵胞数、採卵数、正常受精数、正常受精率、day3 良好胚数、day3 良好胚率、胚盤胞到達数、胚盤胞到達率、良好胚盤胞到達数、良好胚盤胞到達率、利用胚数について検討した。

【成績】ビタミン B2 が不足しているものが 82 人中 51 名 (62.1%) あり、卵胞数が 13.0 vs 9.5 個と有意に低下 (p 値 0.006) し、そのオッズ比は 0.73 であった。ビタミン B6 が不足しているものが 82 人中 9 名 (11.0%) あり、卵胞数が 11.3 vs 7.0 個と有意に低下 (p 値 0.025) し、そのオッズ比は 0.62 であった。また、正常受精数は 4.2 vs 2.0 と有意に低下 (p 値 0.0195) し、そのオッズ比は 0.48 であった。有意差は出なかったが、採卵数は 8.3 vs 5.1 個と低下 (p 値 0.054) した。同様に day3 良好胚数においては 77 人中 8 人 (10.7%) が B6 不足であり、2.8 vs 1.4 個と低下 (p 値 0.063) した。ビタミン B12 が不足しているものが 82 人中 13 名 (15.9%) あり、有意差はなかった。【結論】有機酸検査によって、個別にビタミン B2 や B6 を補う必要性がわかり、特にビタミン B6 不足は卵発育にとって重要なビタミンである事が分かったが、更なる症例の追加による検討が必要である。

O-023 東洋医学的背景からみた、不妊漢方外来の現状と展望

○中山 毅¹⁾, 俵 史子²⁾, 宗 修平^{2,3)}, 村林 奈緒^{2,3)}, 山口和香佐²⁾, 宮野奈緒美²⁾, 田村 直顕^{1,2)}, 金山 尚裕^{1,2)}
¹⁾浜松医科大学産婦人科, ²⁾俵 IVF クリニック, ³⁾浜松医科大学生殖周産期医学講座

【目的】不妊漢方外来を受診した女性患者 228 名の調査から、漢方療法の現状とさらなる工夫を明らかにする。

【方法】2015 年 4 月から 2018 年 1 月に、俵 IVF クリニック不妊漢方外来を受診した女性 228 名 (漢方治療群) を対象、初診時の自覚症状、寺澤の気血水スコア、処方調査。一般不妊治療を実施した患者のうち、漢方療法が行われていた 41 名 (漢方治療群) と漢方療法が行われなかった 781 名 (非漢方治療群) を対照とし、妊娠率につき比較。さらに気血水スコア中央値を基準に高値群と低値群に分け、Kaplan-Meier 曲線を用いた累積妊娠率について調査。

【成績】自覚症状の内訳は、冷え 94 名 (41%)、易疲労感 71 名 (31%)、浮腫 68 名 (29%)、イライラが 67 名 (29%)、胃腸虚弱 47 名 (20%)、抑うつ 41 名 (18%) であった。特に気に関する症状を 83 名 (36%) に認めた。冷えをみた 94 名 (冷え群) のうち、胃腸虚弱は 44 名 (47%)、一方冷えがない 134 名 (非冷え群) で胃腸虚弱をみたのは 3 名 (2%) であり、冷え群で胃腸虚弱が多かった (p<0.01)。一般治療における漢方治療群の妊娠率は 19.5% (8/41)、非漢方治療群は 8.5% (66/781) であり、漢方治療群の妊娠率が高かった (p=0.02)。また血虚、水滯スコアの低値群に対する高値群の累積率比は、血虚 0.73 (0.45-1.19)、水滯 0.62 (0.38-1.00)。初診時処方の内訳は加味逍遙散 85 名 (37%)、当帰芍薬散 28 名 (13%)、補中益気湯 15 名 (7%)、八味地黄丸、四物湯、桂枝茯苓丸が 12 名 (5%) であった。

【結論】女性不妊患者では、冷えを多くみた。冷え患者の多くは胃腸虚弱を併発しやすいことから、地黄などを含有する処方には注意が必要であろう。漢方療法は、西洋医学による治療を相補する効果を確認できた。特に気の異常を併発する症例が多いことより、加味逍遙散が初診時に多く用いられていたが、一方で水滯と血虚スコアの高値者は妊娠に至るまでの治療回数も多く、これらを治す処方を加味することが必要と考えた。

O-024 病巣の局在で異なる子宮腺筋症合併不妊症の特徴

○岩澤 卓也, 白澤 弘光, 佐藤 亘, 熊澤由紀代, 兒玉 英也, 寺田 幸弘
 秋田大学産婦人科

【目的】近年、晩婚晩産化の影響で子宮腺筋症 (以下、腺筋症) を合併する不妊症患者が増加している。腺筋症の局在によって、その成因や臨床的特徴が異なることが報告されている。腺筋症合併不妊症の患者背景や ART 成績も病巣の局在で異なるか、その特徴を検討する。

【方法】2012 年 1 月 1 日から 2016 年 12 月 31 日に当院で ART を施行され、かつ MRI で腺筋症と診断された患者を対象とした。病巣の局在によって腹側主体の A 群と背側主体の P 群の 2 群に分け、個別に文書で同意を得て、それぞれの患者背景や ART 成績を後方視的に検討した。

【成績】腺筋症合併不妊症の患者は 29 人で A 群が 12 人、P 群が 17 人だった。MRI で病巣は 28 例が内膜側から漿膜側にわたる全層、びまん性であり、1 例が孤発性だった。初診時平均年齢はともに 34 歳、平均不妊期間は A 群が 2.5 年、P 群が 3.5 年だった。初診時までに妊娠既往があった患者は A 群で 83% (10/12)、P 群で 24% (4/17) だった (p<0.05)。子宮内容除去術の既往があった患者は A 群で 50% (6/12)、P 群で 5.8% (1/17) だった (p<0.05)。内膜性嚢胞を合併する患者は A 群で 42% (5/12)、P 群で 82% (14/17) だった (p<0.05)。累積妊娠率は A 群が 24% (11/46)、P 群が 13% (7/56) で、流産率は A 群が 64% (7/11)、P 群が 43% (3/7) でももに有意差を認めなかった。対症例あたりの妊娠率は A 群が 72% (8/11)、P 群が 27% (4/15) と A 群が有意に高かった (p<0.05)。

【結論】腺筋症合併不妊症の患者背景として腹側主体の場合は続発性不妊、子宮内容除去術の既往が多く、背側主体の場合は原発性不妊、内膜性嚢胞を合併していることが多かった。ART 成績では累積妊娠率は有意差を認めなかったが、対症例あたりの妊娠率は背側主体の群が低かった。腺筋症合併不妊症は病巣の局在によって、患者背景や ART 成績が異なる特徴を有することが明らかとなった。

O-025 卵巣手術後に生じた早発卵巣不全患者の不妊治療予後

○古谷 正敬¹⁾, 林 聡実¹⁾, 朱 丞華¹⁾, 難波 千絵¹⁾, 木村真智子¹⁾, 松井 大輔¹⁾, 石塚 文平¹⁾, 河村 和弘²⁾
¹⁾ローズレディースクリニック, ²⁾国際医療福祉大学医学部産婦人科

【目的】子宮内膜症性卵巣嚢腫をはじめとする卵巣嚢腫に対する嚢腫切除術は卵巣機能を温存し、病理学的診断および症状改善をもたらす有用な手段であるが、手術後に発生する卵巣機能低下が近年注目されている。特に両側の卵巣に手術操作を加えた場合に稀ではあるが医原性の早発卵巣不全・早発閉経(POF)、難治性不妊をきたす症例も存在する。本発表では卵巣手術後に卵巣機能低下を来した症例の適切な管理を考察することを目的とし、卵巣手術後にPOFに至った患者の不妊治療経過について解析した。【方法】当院を2014年から2015年に受診し、無月経期間1年以上、当院での不妊治療を1年以上継続した卵巣手術後POF患者を対象とし、その患者背景、手術後経過および不妊治療成績について後方視的に解析した。【成績】症例数は16例で、初診時年齢は30歳から42歳、中央値38歳であった。手術から無月経に至るまでの期間は1年から10年、中央値2年であった。AMHを測定した9症例全例で感度以下であった。初診時点の無月経期間は12か月から85か月、中央値43か月であった。不妊治療成績に関し、採卵回数は中央値1回、6症例で0回だった。凍結胚を得られたのは7症例あったが、内4症例で胚移植を行うも現在までに妊娠例を認めていない。採卵および凍結胚獲得の有無と手術から無月経発症までの期間、無月経期間の間に関連は見いだせなかった。【結論】卵巣手術後にPOFに至った場合不妊治療予後は極めて悪いことが示唆された。子宮内膜症手術後には再発予防のためホルモン治療を行うことが多く、POFの発症に気づくのが遅くなることもある。将来を含め妊娠希望のある患者では卵巣手術前後で卵巣機能を慎重に評価し、POFに至る前に適切な介入をする必要があると考える。

O-026 閉経後に卵子提供による融解胚盤胞移植を行い妊娠し健児を得た1例

○上野 琢史, 山田 拓馬, 竹田 健彦, 宇野 枢, 田野 翔, 鶴飼 真由, 鈴木 徹平, 原田 統子, 岸上 靖幸, 小口 秀紀
 トヨタ記念病院産婦人科

【緒言】女性の社会進出や晩婚化に伴い高齢妊娠が増加し、諸外国での卵子提供により閉経後も妊娠が可能となってきた。しかし、卵子提供を受けた閉経後の高齢妊娠の周産期予後についての詳細な報告はほとんどない。今回われわれは、海外で卵子提供を受け妊娠成立し、健児を得た閉経後の高齢妊娠の1例を経験したので報告する。【症例】症例は57歳、1妊0産、49歳閉経。高血圧症と右卵巣嚢腫の腹腔鏡下右付属器摘出術の既往あり。海外で卵子提供と融解胚盤胞移植を行うため、日本でのバックアップ目的に当院紹介初診となった。経膈超音波断層法では最大径5.6cmの多発子宮筋腫を認め、子宮内膜は4.9mm、血中エストラジオールは12pg/mL未満であった。1ヵ月後に海外でホルモン補充周期下に融解胚盤胞移植を行うも妊娠に至らず、2度目の融解胚盤胞移植で妊娠成立した。当院での妊娠5週4日の診察で子宮内にGSを確認した。胚移植後から妊娠10週までプロゲステロンの投与を継続した。妊娠初期に切迫流産の診断で治療を行ったが、その後の妊娠経過は良好であった。妊娠37週6日に血圧が147/98mmHgと上昇し、入院管理となった。妊娠38週5日に尿蛋白が2.96g/日と増悪した。重症加重型妊娠高血圧腎症の診断で妊娠38週6日より分娩誘発を行ったが、陣痛発来せず、妊娠39週3日に尿蛋白が9.24g/日と増悪したため緊急帝王切開術を施行した。児は2554gの男児で、Apgar Scoreは1分後8点、5分後8点であった。【結論】今後も加齢による不妊症の増加が予想され、卵子提供を希望する不妊症患者も増加すると考えられるが、本邦ではまだ法律や制度の整備が進んでいないのが現状である。生殖医療がグローバル化する中で、本邦においても卵子提供による妊娠について検討が必要であると考えられた。

O-027 不妊カップルの初診時喫煙状況と3年間の治療転帰について

○中村早智子, 荒井 美佳, 森 悟子, 森 泰宏
 森産科婦人科病院

【緒言】喫煙が生殖に悪影響をもたらすことは、現在広く知られているにもかかわらず、道内の喫煙率は依然として高く、特に女性の喫煙率は全国ワースト1位となっている。挙児を希望する不妊カップルの喫煙状況について調査し、喫煙状況別に治療転機を比較検討した。

【対象と方法】2013年1月から2014年12月に挙児希望にて当院を受診した初診不妊カップル239組のうち、カップルの喫煙状況を確認できた238組を対象とした。カップルの喫煙状況から、両者とも喫煙なし(A群)、男性のみ喫煙(B群)、女性のみ/男女とも喫煙(C群)の3群に分類し、初診から3年間の治療転帰について、後方視的に分析した。

【結果】初診時喫煙率は、男性47.9%、女性17.2%、カップル当たり50.4%であった。初診時の平均女性年齢は、A群33.1±4.6歳、B群33.4±4.4歳、C群33.5±5.2歳であり、3群間に差は認められなかった。初診から3年間の累積妊娠率は、A群61.9%、B群55.7%、C群36.6%と、A群に比べ、C群で有意に低下した。妊娠様式(自然、タイミング法、AIH、ART)の割合に、3群間で差は認められなかった。同期間の累積流産率は、A群12.3%、B群27.3%、C群26.7%と、有意差は認められなかったものの、A群で最も低値であった。また、累積dropout率は、A群41.5%、B群50.6%、C群61.0%と、A群に比べC群で高い傾向が認められた。

【結論】当院初診不妊カップルの喫煙率は、全国平均を大幅に上回っていた。特に女性の喫煙は、妊娠率の有意な低下および治療のdropout率の上昇をもたらした。また、喫煙習慣のあるカップルでは、流産率上昇の懸念が示された。挙児希望カップルに対し、生殖に対する喫煙の負の影響について、さらなる啓蒙を行い、生活習慣の改善を促すことが必要であると考えられる。

O-028 無加湿型培養器を用いた体外培養時のミネラルオイル密度と培養液内浸透圧変化の解析

○湯本啓太郎, 岩田 京子, 杉嶋美奈子, 甲斐 義輝, 山内 至朗, 宮崎 翔, 中岡実乃里, 松本 郁美, 森脇 瞳, 志村 陶子, 見尾 保幸
ミオ・ファティリティ・クリニックプロダクティブセンター

【目的】近年, ARTにおいて, タイムラプス搭載型培養器の普及に連れ, 培養器が無加湿型に変更されてきた. しかし, 我々は, これまで, 無加湿型における培養液内浸透圧の変動に留意する必要性を報告してきた. 今回は, オイル性状の違いと浸透圧変化について解析した.
【方法】無加湿型培養器を使用し, 培養液には Single Step Medium [standard value: 265 ± 10 mOsm/kg] を用いた. オイル性状の異なる2種類 (Light, Heavy) を用意し, 6日間の連続培養期間中のマイクロドロップ内の浸透圧変化を検討した. 50 μ l ドロップ6個を作成した35mm dish を6枚ずつ用意し, それぞれを2種類のオイルで被覆し, 培養した. 経目的にそれぞれの dish を1枚ずつ取り出し, 浸透圧を Fiske 210 にて測定した. オイル密度はポータブル密度比重計 (DA-130N) にて測定した.
【成績】Light 被覆 dish 内の浸透圧は, 培養3日目に, 培養前の 268.4 ± 0.5 mOsm/kg から 280.5 ± 0.5 mOsm/kg に上昇し, 培養6日目では, 300.7 ± 2.4 mOsm/kg となった. 一方, heavy 被覆 dish では, 培養3日目に, 275.6 ± 1.1 mOsm/kg に上昇し, 培養6日目では, 286.8 ± 1.3 mOsm/kg となり, Light の浸透圧上昇は Heavy に比して, 培養3日目以降顕著であった ($P < 0.01$). Light, Heavy の密度 (24 $^{\circ}$ C) は, Light で 0.846 ± 0.0004 g/cm 3 , Heavy で 0.862 ± 0.0004 g/cm 3 と Heavy は Light に比して, 高密度であった.
【結論】無加湿型培養器内の培養液内浸透圧は, オイルの種類に関わらず, 連続培養により著しく上昇したが, Heavy oil により緩和できた. しかし, 理想的培養条件の設定には様々な要因を総合的に考慮することが重要であり, 今後, 常に, 安定的・理想的な培養環境構築の模索が必要である.

O-029 インキュベーターの違いによる培養成績の比較検討～加湿 VS ドライ～

○加藤 泰宏, 小熊 惇平, 奥原彩也香, 佐藤 渚, 小川 奈津, 野尻 由香, 松浦 大創, 野村 昌男, 古井 憲司
医療法人愛育会クリニックママ

【目的】受精卵の培養には十分なガスが必要であり, その供給・環境を作り出すインキュベーターは ART において非常に重要な役割を担っている. 現在, ART においてインキュベーターは大きく分けて2種類あり, 加湿型か無加湿型かである. この違いによる培養成績の検討において, 両間の有意差はないとの報告が多い. 今回, 当院で使用している ASTEC 社の加湿型と無加湿型インキュベーターによる培養成績を比較検討し, どちらがよりよいのかを模索した.
【方法】2016年10月~2017年12月に C-IVF または PIEZO-ICSI を施行し, 培養した症例の内, 加湿型インキュベーターで培養した 276 症例 (以下 A 群とする) と無加湿型インキュベーターで培養した 359 症例 (以下 B 群とする) を比較し, 検討した. なお, 加湿型インキュベーターは ASTEC 社のパーソナルマルチガスインキュベーター (AP30 シリーズ), 無加湿型インキュベーターは ASTEC 社の CCM-iBIS を使用した.
【結果】平均年齢は, A 群 37.6 歳, B 群 36.9 歳であった. 正常受精率 (2PN 数) は A 群 (78.4%1385/1765) と B 群 (76.1%1133/1488). また, 胚盤胞到達率は A 群 (41.6%577/1385), B 群 (38.6%438/1133), 良好胚盤胞到達率 (GradeBB 以上) は A 群 (30.9%428/1385), B 群 (32.7%371/1133). A 群および B 群で得られた凍結胚の移植後の臨床的妊娠率はそれぞれ A 群 (41.8%67/160), B 群 (50.3%65/129), 流産率は A 群 (19.4%13/67), B 群 (23.0%15/65) であった. すべての結果において有意差は認められなかった.
【結論】インキュベーターが加湿型であっても無加湿型であっても得られる培養成績は同等の為, 優越は付けられないと示唆された. したがって, どちらの型を使用して培養を行うかは, 使い勝手, コストパフォーマンス, ラボ内の設置スペースなどを加味して, 考えるべきである. しかし, 昨年にランダム化比較試験による検討で無加湿より加湿の成績が良いとの論文が報告された為, 今検討だけで判断することは出来ず, 継続的な検討が必要である.

O-030 オートメーション化のための microfluidic embryo culture system の有効性と安全性の検証

○水野 仁二¹⁾, 乾 裕昭¹⁾, 菊地 瑛子¹⁾, 野口 香里¹⁾, 丹治 百合¹⁾, 濱端 美紀¹⁾, 小堤 千歩¹⁾, 野口 幸子²⁾, 丸本孝太郎³⁾, 田村みどり⁴⁾

¹⁾乾マタニティクリニック/乾フロンティア生殖医療不妊研究所, ²⁾東京慈恵会医科大学, ³⁾株式会社ナガヨシ, ⁴⁾聖マリアンナ医科大学

【目的】現在主流の微小滴培養法は静置溜置式で, 体内環境とは大きく異なり配偶子が多くのストレスに曝される. そこで, In vivo mimic の dynamic culture を模索し, microfluidic embryo culture WOW dish (MF dish) を開発, 更に IVF と IVC を同一ディッシュ内で自動で行いその成果を報告した (2018 年日本受精学会). 今回自動化を踏まえ, 同一容器内で連続的に IVF と IVC を試み有効性と安全性検証のためマウス移植試験を行ったのでその成果の一部を報告する. 【方法】本研究は, 日本産科婦人科学会並びに院内倫理委員会の承認を取得済みである. MF dish (国際特許出願済) は, 35mm dish と同サイズの中に培養スペース (CS, 20 個の WOW 設置), 培養液タンク (MT), 廃液タンク (WT), そして洗浄ウエルを備えるデザインとした. 樹脂原料は医療用のグリルアミド (エムスケミー社) を用い射出成型法にて製造した. マウス IVF は既報 (日本受精着床学会雑誌 25, 1, 23-26, 2008) に従い, 媒精 6h 後に緩慢的培養液交換 (ME) のために MT に 850 μ l の培養液 (日本受精着床学会雑誌 27, 1, 165-167, 2010) を注入し microfluidic culture を開始した. 評価は正常受精率・拡張胚盤胞率・Hatching blastocyst 率・Hatched blastocyst 率を算出しマニュアル ME による従来法と比較した. 胚盤胞の一部は移植を行い, 産仔生産率と正常性を調査した. 【成績】MEA の成績は従来法と同等で有意差は認められなかった. また, MEA で発育した胚盤胞の移植後の産仔生産率も従来法と同等で有意差は認められなかった. 【結論】MF dish の使用により, IVF 後の ME を自動的に行い, 培養中連続的培養液供給で栄養分・酸素の供給と有害なアンモニアの除去を可能とし, in vivo mimic とオートメーション化のための有効な要素技術になり得るものと推察された. 今後更に安全性と有効性を検証し臨床利用を目指す. (本研究の一部は, 福島県産業振興センターの補助金の採択を受け行った.)

O-031 同一症例・同一周期における WOW dish での培養が高齢患者の胚発育に与える影響

○和泉 広樹¹⁾, 中野 達也¹⁾, 佐藤 学¹⁾, 中岡 義晴¹⁾, 森本 義晴²⁾

¹⁾医療法人三慧会 IVF なんばクリニック, ²⁾医療法人三慧会 HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】高齢患者では良好胚が得られず移植キャンセルになる可能性が高まる。近年、胚をグループ培養可能な WOW dish を用いることで個別培養と比較して発生能が向上するとの報告がある。今回、WOW dish と個別培養の成績を同一症例・同一周期の年齢で分けて比較した。(方法)2017.9~2018.2 に 10 個以上採卵出来た症例を LinKID (大日本印刷) 群 (分割胚数: 399 個), GPS (LifeGlobal) 群 (383 個) の 2 群に分けて培養し, D3ET 可能胚率, BL 到達率, ET 可能 BL 率, 良好 BL 率を比較した。次に年齢別 (平均年齢 35.7 歳) で比較した (34 歳以下; LinKID 群 142 個 vs. GPS 群 134 個, 35 歳以上; 257 個 vs. 249 個)。c-IVF 胚は採卵翌日の受精確認時, ICSI 胚は授精操作後直ちに各 dish で培養した。胚は全て CCM-iBIS (ASTECC) を用いて培養した。(結果)両群間で D3ET 可能胚率, BL 到達率 (64.4% vs. 61.4%), ET 可能 BL 率, 良好 BL 率に差は見られなかった。34 歳以下では D3ET 可能胚率, BL 到達率 (63.4% vs. 66.4%), ET 可能 BL 率, 良好 BL 率に差はなかった。一方で 35 歳以上では BL 到達率 (65.0% vs. 58.6%), が LinKID 群で向上する傾向があった。(考察) LinKID で培養することで 35 歳以上において胚発育が向上する傾向が示唆された。今までの報告では高齢患者の胚発育が LinKID を用いることで改善する事が報告されているが, 同一症例間での比較は行われていない。今回の検討では平均年齢が比較的若く, 採卵個数も多く, 元々の発育能が低い同一症例での比較だったため, LinKID の効果があまり現れなかったと考えられる。今後は更に採卵個数が少ない高齢の症例でも検討を行いたい。

O-032 WOW 培養後の妊娠成績—sibling embryos による検討—

○井上 聖子, 平田 麗, 高橋 浩美, 田口 可奈, 川原 結貴, 新藤 知里, 斉藤 寛恵, 青井 陽子, 川上 典子, 寺田さなえ, 吉岡奈々子, 羽原 俊宏, 林 伸旨
岡山二人クリニック

【目的】我々は同一周期から得られた受精卵を 2 群に分け, 個別 Drop 培養と Well of the well (WOW) dish による培養の比較を行い, WOW 培養により胚盤胞形成率および有効胚率が向上することを報告した (2016 日本生殖医学会)。さらに今回, この検討周期内で得られた胚の妊娠成績を比較した。【方法】2015 年 7 月から 2016 年 1 月までに体外受精を施行し, 同意の得られた同一周期の受精卵 1709 個を個別 Drop 培養 850 個と WOW 培養 859 個に分けて培養した 179 症例 182 周期のうち, 単一胚移植を施行した 174 症例 364 周期を対象とした。新鮮胚移植した 69 症例 71 周期および 2016 年 12 月までに融解胚盤胞移植した 152 症例 293 周期の妊娠率, 流産率および生児獲得率を比較した。また, 移植時の胚選択は培養 dish に関わらず, グレード順に選択した。【結果】Drop 群, WOW 群の新鮮胚移植の成績は, それぞれ妊娠率 39.4% (13/33)・38.0% (14/38), 流産率 38.5% (5/13)・21.4% (3/14), 生児獲得率 24.2% (8/33)・29.0% (11/38) であり, 有意差は認めなかった。融解胚盤胞移植の成績は, それぞれ妊娠率 37.8% (51/135)・39.2% (62/158), 流産率 29.4% (15/51)・24.2% (15/62), 生児獲得率 26.7% (36/135)・29.7% (47/158) であり, 有意差は認めなかった。なお, 凍結胚盤胞のうち形態良好胚の割合はそれぞれ 51.8% (220/425)・47.6% (231/485) であり, 有意差は認めなかった。移植胚として選択されていたのは Drop 培養胚 168 胚, WOW 培養胚 196 胚であった。また, 生児を得た 102 例のうち 44 例が Drop 培養胚, 58 例が WOW 培養胚の移植によるものであった。【結論】妊娠成績に差は認めなかったが, Drop 培養胚と比較し, WOW 培養胚は移植胚として選択された数が多く, またより多くの生児が得られていた。WOW 培養は胚培養により適した環境であることが示唆された。

O-033 変性卵子が共培養する他の卵子の受精率に及ぼす影響

○久保 友紀, 伊林 志穂, 鈴木 めい, 青木 福美, 望月 汐美, 山住 藍, 中山 理紗, 榎原 由佳, 宗 修平, 村林 奈緒, 山口和香佐, 俵 史子
医療法人社団 俵 IVF クリニック

【目的】採卵直後の卵子は卵丘細胞に覆われており, 細胞質の状態鑑別に苦慮する場合がある。本検討では検卵時に除ききれなかった変性卵子が共培養する他の卵子に与える影響について検討した。【方法】2015 年 4 月から 2017 年 8 月において当院にて採卵し体外受精を行なった 2210 症例を対象とした。採卵直後に明らかな変性卵子は取り除き, 1 ディッシュあたり卵子 9 個未満, 培養時間 5 時間の条件で媒精した。媒精後に裸化し, この時点で明らかとなった変性卵子数に対する受精率を後方視的に調べた。また, IVF 受精率が 50% 未満の場合に当院で適応している R-ICSI の結果への影響についても評価した。【結果】IVF における受精率はディッシュ中の変性卵数が 0 個の場合 74.4%, 1 個の場合 64.8%, 2 個の場合 60.0% であった。変性卵数が 1 個および 2 個の場合 0 個と比較して有意に受精率が低かった。R-ICSI における受精率はそれぞれ 0 個 76.6%, 1 個 65.5%, 2 個 57.1% であった。有意差は認められなかったが, 変性卵数が増えると受精率が低下する傾向がみられた。また, 変性卵数ごとの患者年齢の平均に差はみられなかった。【結論】IVF において媒精ディッシュ内の変性卵が受精率の低下に関与している可能性が示唆された。変性卵は活性酸素の過剰な生産と関与しているという報告があり, このことが受精率の低下に寄与している可能性が考えられる。また, R-ICSI による受精率も培養液中に変性卵子が存在していた場合は低かった。この結果は培養液中の変性卵子が共培養する成熟卵子の受精率を低下させている可能性を示唆する。変性卵は採卵時にすでに変性しているケースに加え培養中に変性するケースもある。変性卵による負の影響を最小限にするためには, 採卵直後に卵の細胞膜や細胞質の状態をより詳細に評価し, 変性する可能性が高い卵子をその他の卵子と分けて前培養・媒精する必要がある。また共培養する卵子数の上限を再考することも一案かもしれない。

O-034 当院の ART における患者年齢及び胚盤胞グレードと治療成績の検討

○小林 健治, 山田 裕子, 山脇友記子, 伊丹菜菜瀬, 中西 真実, 田口 俊章
タグチレディースクリニック

【目的】ART 適応となる患者の平均年齢が年々上昇し、生児が得られないまま治療終了を選択する患者も以前より増加していると感じる。当院では年齢別の治療成績について日本産科婦人科学会から提供されるデータをもとに患者様への情報提供を行ってきたが、より詳細な年齢別、胚盤胞グレード別の成績を提示することを目指し当院の過去の治療成績について分析評価を行った。【材料及び方法】〈検討1〉2007年1月から2016年12月の10年間に当院でARTを行ない、採卵できた全ての卵を胚盤胞まで培養した症例の採卵数あたりの胚盤胞各グレードへの到達率を年齢別に評価した。採卵時に正常成熟卵を得られなかった症例についても胚盤胞培養予定であった場合は評価の対象とした。〈検討2〉同期間に新鮮胚移植あるいは凍結融解胚移植で胚盤胞を1個移植した症例を対象とし年齢別、グレード別の臨床妊娠率、流産率及び生児獲得率を評価した。〈検討3〉検討2のうちタイムラプス観察により胚の発育速度を明示できた症例で胚発育速度と年齢、移植成績との関係性について検討を行った。【結果及び考察】〈検討1〉年齢の上昇に伴い胚利用率が低下し、利用胚における良好グレードの割合が下がる傾向にあった。〈検討2〉年齢の上昇に伴い全てのグレード群で臨床妊娠率の低下および流産率の上昇がみられ、結果として年齢上昇により生児獲得率が低下する傾向にあった。全ての年齢群で良好グレードでの生児獲得率が高い傾向にあった。〈検討3〉生殖医学会当日に発表予定。今回の結果から年齢上昇により良好な胚盤胞を得ることが難しくなっていくこと、同一グレードでも高齢になるほど生児獲得率が低下することの相乗的な影響により高齢患者のART治療成績が低下していく傾向が見て取れた。今回の結果をふまえ、高齢患者には特に迅速な治療を提供することが、ART治療成績の改善、ひいては患者の治療満足度の上昇につながることを示唆された。

O-035 凍結胚齢より胚盤胞直径が胚選択の優先指標となる

○平田 麗, 羽原 俊宏, 高橋 浩美, 井上 聖子, 田口 可奈, 川原 結貴, 新藤 知里, 斉藤 寛恵, 川上 典子, 青井 陽子, 寺田さなえ, 吉岡奈々子, 林 伸旨
岡山二人クリニック

【目的】Day6に遅れて発育した胚盤胞は、Day5に凍結できた胚盤胞と比較して融解胚移植後の生児獲得率が低いとの報告があるが、良好形態胚盤胞に発育すれば差がないとする報告もある。胚選択の指標を確立するために、凍結胚齢および胚の形態評価と生産との関連を後方視的に検討した。

【方法】2010年から2016年までに当院にて単一融解胚移植を行った2360症例5055周期を対象とした。なお対象は移植回数5回以下とし、胚盤胞直径の測定が困難であった一部脱出および完全脱出胚盤胞は除外した。Gardner分類3以上を確認した日に凍結し、ホルモン補充下にて融解移植した。凍結胚齢(Day5/Day6)、形態評価(良好:BB以上/不良:Cを含む)および凍結時胚盤胞直径(140 μ m未満/140-160 μ m/160-180 μ m/180 μ m以上)別の妊娠率および生児獲得率を比較し、さらにロジスティック回帰分析による解析を行った。

【成績】凍結胚齢別の妊娠率および生児獲得率はDay5:44.0%(1824/4150), 31.5%(1308/4150), Day6:29.3%(265/905), 18.3%(166/905)とDay6群が低値だった(P<0.001)。形態良好胚のみに限定するとDay5:47.8%(1600/3345), 35.1%(1175/3345), Day6:43.0%(131/305), 25.9%(79/305)と、妊娠率に差はなかったが生児獲得率はDay6群が低かった(P<0.05)。また、胚盤胞直径別の妊娠率および生児獲得率は直径が大きいほど高値であった(P<0.05)。次に、ロジスティック回帰分析の検討ではいずれの因子も関連因子であったが、尤度比は年齢、凍結時胚盤胞直径、形態評価および凍結胚齢の順に高かった。

【結論】良好形態胚盤胞に限定してもDay6凍結胚はDay5凍結胚に比べ生児獲得率が低いことが示された。しかし、凍結胚齢よりも胚盤胞サイズや良好形態を優先指標とし胚選択すべきことが示唆された。

O-036 融解胚の希釈液中での浮上の有無は臨床妊娠の新たな予測因子となり得る

○町田 遼介, 上代 傑, 貴志 真衣, 佐藤 善啓, 菊池 芙美, 江崎 敬
池袋えざきレディースクリニック

【目的】凍結胚盤胞の融解時、融解液から希釈液へ移動した際に、ディッシュ底面に胚を静置したにも関わらず、胚が浮上する症例が散見される。この現象が凍結融解胚移植の臨床妊娠率にどのように作用するのか、臨床妊娠に影響を及ぼすと考えられる複数の因子を含めて解析を行った。【方法】2015年10月~2017年12月の期間に、当院にて凍結融解胚移植を行った胚齢5日目の胚盤胞1229個を対象とした。融解時の浮上の有無と共に、臨床妊娠に影響を及ぼすと考えられる、年齢、既往移植回数、凍結時の胚盤胞直径、ICMとTEのGrade Aの割合(A%)を対象とし、多重ロジスティック回帰モデルにより、オッズ比(OR)および95%信頼区間(CIs)を求め、臨床妊娠の予測因子を確認した。【結果】臨床妊娠に対するORは、浮上の有無OR:1.33(CIs, 1.02-1.72), 移植時年齢OR:0.97(CIs, 0.94-1.00), 既往移植回数OR:0.98(CIs, 0.92-1.05), 胚盤胞直径OR:1.04(CIs, 1.03-1.04), ICM-A%OR:0.88(CIs, 0.59-1.31), TE-A%OR:1.35(CIs, 0.95-1.91)であり、胚融解時の胚の浮上の有無は臨床妊娠に影響を与える因子であった。【結論】融解時の胚の浮上は、胚盤胞の形態とは別の、臨床妊娠に寄与する独立した予測因子であることが明らかとなった。今後、融解時の胚の浮上に寄与する因子を更に詳細に解析し、融解時の胚の浮上を促進することで、臨床妊娠率を向上できる可能性がある。

O-037 生殖補助医療 (ART) の成績と尿中 8-ヒドロキシデオキシグアノシン (8-OHdG) の関連性

○田口 玲奈¹⁾, 田中 紀子²⁾, 田村 秀子²⁾

¹⁾明治国際医療大学鍼灸学部はり・きゅう学講座, ²⁾田村秀子婦人科医院

【目的】生体の DNA の酸化損傷の指標となる尿中 8-OHdG/クレアチニン比は, ART の成績と胚の質を予測できるか明らかにすることとした。【方法】尿中 8-OHdG 測定のための尿採取後に胚移植を行い, 胚移植日の尿中 8-OHdG/クレアチニン比と ART の成績および, 胚の質 (Veck 分類, Gardner 分類 (BQS)) との関連性について検討した。対象は体外受精-胚移植あるいは顕微授精による胚移植を施行した女性不妊患者で, 本学倫理委員会の規定により研究の同意が得られた 173 名 (173 周期: 新鮮胚移植 36 周期, 凍結融解胚移植 137 周期) とした。【結果】胚移植後, 非妊娠群は 83.2% (144/173 名), 臨床的妊娠群は 11.6% (20/173 名), 化学的妊娠群は 2.3% (4/173 名), 流産群は 2.9% (5/173 名) であった。年齢は, 非妊娠群に比べ臨床的妊娠群で有意に低く, 流産群で高い傾向にあった ($p=0.004$)。不妊治療期間, 胚移植回数, 8-OHdG/クレアチニン比は, ART 成績間で有意な差はみられなかった。また, 胚の質 (Veck 分類, Gardner 分類 (BQS)) と 8-OHdG/クレアチニン比においても相関はみられなかったが ($r=-0.219$, $r=-0.015$), 胚の質に関しては非妊娠群, 化学的妊娠群の胚盤胞で低い傾向がみられた ($p=0.068$)。【考察】DNA の酸化損傷の状態は ART の成績, 胚の質を反映しないと考えられた。しかし, 8-OHdG/クレアチニン比は, すべての群で中程度から強度の DNA 酸化損傷であったことから, 女性不妊患者の多くが, 生体内で酸化的 DNA 損傷を強く生じている可能性があると考えられた。

O-038 高解像タイムラプス動画 (high-resolution Time-lapse cinematography : hR-TLC) における深層学習を用いた良好胚発育予測

○三村 正文¹⁾, 佐藤 雅和²⁾, 湯本啓太郎²⁾, 松本 郁美²⁾, 岩田 京子²⁾, 根上 晃²⁾, 見尾 保幸²⁾

¹⁾株式会社ニコン 研究開発本部数理技術研究所第 2 研究課, ²⁾ミオ・ファティリティ・クリニック リプロダクティブセンター

生殖補助医療において良好胚への発育を予測することは極めて重要である。近年, タイムラプス搭載型培養器の普及に伴い, Istanbul Consensus に沿って, 体外培養時の胚の動的評価が広く用いられている。しかしながら, 胚の品質評価にたとえ動的分析を適用したとしても, 胚の良否予測精度には依然として制限がある。本研究では, 患者の同意の元, 至適体外培養環境 (37°C, pH 7.35±0.02) 下での胚を, 高解像 DIC 倒立顕微鏡に設置したタイムラプスインキュベータ (hR-TLC) を使って約 40 時間, 2 分毎で画像を取得した。conventional IVF (cIVF) と ICSI の正常受精胚 (118 個) のタイムラプス画像の中から, 第二極体放出後 30 時間のタイムラプス画像について深層学習に適用した。正常受精胚の内訳は, 良好胚 64 個 (cIVF : 19, ICSI : 45), 不良胚 54 個 (cIVF : 29, ICSI : 25) で, 訓練データとして良好胚と不良胚それぞれ 45 個ずつ, 検証データとしてそれぞれ 5 個ずつランダムに振り分けた。タイムラプス画像を入力値とし, 胚の評価 (良好胚, 不良胚) を出力値として, 深層学習によって学習を行った。深層学習には Keras Neural Network ライブラリを用いた。受精胚の品質予測には二種類の検討を行った。一つ目の手法として, 第一卵割終了時の画像 1 枚を入力値とした良好胚発育予測を行った。50 回程度の学習の後, 訓練データの正答率は 94%, 検証データの正答率は 70% に達した。二つ目の手法として, 2PB 出現時の画像を起点とした 30 時間までの 1 時間毎の画像, 合計 31 枚の時系列画像を入力値として, 良好胚発育予測を行った。50 回程度の学習の後, 訓練用データの正答率は 90%, 検証データの 80% に達した。正答率という点では改善の余地があるが, 良好胚予測に深層学習が適応できる可能性が示された。

O-039 ヒト胚の体外培養を Day7 まで継続することは臨床的に有用である

○荒牧 夏美, 泊 博幸, 國武 克子, 内村 慶子, 竹原 侑希, 下瀬 瞳, 久原 早織, 宮本 佳奈, 橋高 真央, 日高 直美, 西村佳与子, 本庄 考, 詠田 由美
アイブイエフ詠田クリニック

【背景】通常, ヒト体外受精胚は, 採卵日を day0 とし day6 まで体外培養が継続され, day5-6 には胚盤胞が形成される。しかし, 発生が遅い胚においては day7 で胚盤胞が形成されることもあり, day7 胚盤胞の移植による出産報告もされている。本研究は, day7 まで体外培養を継続 (day7 培養) する対象胚を day6 の発生ステージから検討し, さらに day7 胚盤胞の移植後の臨床成績を評価することで day7 培養の臨床的有用性を検討した。【方法】2017 年 1 月から 12 月までに当院にて ART を施行し day7 培養を行った 227 周期 647 個の胚を対象とし, 全ての患者よりインフォームド・コンセントを得た。胚の体外培養は逐次培養法を用い day3 と day6 に培地交換を行った。胚の凍結保存は, Gardner 分類による評価で 3CC よりグレードの良い胚を対象とした。検討 1 : day6 胚を発生ステージから 5 群 (分割期, 桑実期, 初期胚盤胞, 胚盤胞, 完全胚盤胞 3CC) に分類し, 各群の day7 における胚盤胞 (>3CC) 凍結率を比較した。検討 2 : 凍結融解胚移植周期において day7 胚盤胞の移植後の臨床成績を day5 および day6 胚盤胞と比較した。【結果】検討 1 : 分割期群, 桑実期群, 初期胚盤胞群, 胚盤胞群, 完全胚盤胞 3CC 群の day7 胚盤胞凍結率は, 各 0%, 2.5%, 31%, 56%, 41% であり, day6 分割期群では day7 での胚盤胞形成は見られなかったが day6 で初期胚盤胞以上に発生が進んでいる胚においては胚盤胞凍結率が高くなった。検討 2 : day7 胚盤胞移植の臨床妊娠率 (11%) は day5 胚盤胞移植 (40%) および day6 胚盤胞移植 (38%) と比較して有意に低かった ($p<0.05$)。【考察】day5 および day6 胚盤胞と比べ妊娠率は低いものの day7 胚盤胞においても妊孕能を有していることから day7 培養は臨床的に有用であることが示唆された。また, day7 培養の対象は, day6 の形態学的評価において初期胚盤胞以上に発生が進んでいる胚で有用であることが示唆された。

O-040 異常形態卵子や異常形態卵子を有する周期の培養成績について

○菅野 弘基, 菊地 裕幸, 山田 健市, 岸田 拓磨, 岸田 理英, 佐藤 那美, 片桐未希子, 野田 隆弘, 吉田 仁秋
仙台 ART クリニック

【目的】ICSI 時に見られる異常形態卵子は培養成績の低下が報告されているが、各異常形態別に一定の知見が得られておらず、加えて同周期の正常形態卵子についての詳細な検討報告は少ない。そこで、異常形態卵子、または異常形態卵子を有する周期の正常形態卵子における ICSI 後培養成績を検討した。【方法】2017 年 1 月～2018 年 1 月に採卵後、胚盤胞培養を行った 305 症例 341 周期の ICSI 卵子を対象とした。ICSI 時、Centrally Located Cytoplasm Granulation (CLCG), sERC, Multi-Polar Body (MPB) を有する周期を異常形態別に CLCG 群, sERC 群, MPB 群と分類し、各異常形態を呈した卵子を (+)、呈さない卵子を (-) とした。control は各異常形態 (-) 周期とした。検討 1) 各異常形態 (+) 卵子と control の正常受精率、多前核形成率、総胚盤胞発生率を比較した。検討 2) 各群の異常形態 (-) 卵子と control を同様に比較した。【結果】検討 1) control と CLCG (+) 群, sERC (+) 群, MPB (+) 群の正常受精率は 77.0%, 84.5%, 57.1%, 70.4%, 多前核形成率は 1.9%, 0.0%, 0.0%, 7.0%, 総胚盤胞発生率は 62.6%, 61.7%, 33.3%, 58.0% であった。control と比較し、sERC (+) 群の正常受精率、総胚盤胞発生率が有意に低く ($P < 0.05$)、MPB (+) 群の多前核形成率が有意に高かった ($P < 0.01$)。検討 2) 正常受精率、発生率に有意差は見られなかったが、control と比較し、MPB (-) 群の多前核形成率が有意に高かった ($P < 0.01$)。【結論】MPB 発生周期において、高頻度に多前核形成が発生した。採卵後成熟卵子の培養時間と MPB の出現は相関するとの報告があることから、MPB 発生周期では卵子成熟後の aging が紡錘体形成の不安定化を誘導している可能性が考えられた。また、sERC (+) 卵子では、control と比較し受精・胚発生へ悪影響を与えたが、sERC 発生周期の正常形態卵子では、同等の培養成績であった。よって、各異常形態により、周期全体の培養成績へ悪影響を与える可能性が考えられた。

O-041 発生遅延胚における発生能からみた移植胚としての有用性評価

○木田 雄大¹⁾, 吉村 友邦¹⁾, 福永 憲隆²⁾, 浅田 義正²⁾
¹⁾浅田レディース名古屋駅前クリニック, ²⁾浅田レディース勝川クリニック

【目的】ART において培養胚の観察終了は重大な決断である。当院では Day7 胚盤胞由来の出産実績より、最長 Day7 まで培養を続けている (中部生殖医学会 2011, 2016)。しかし、本来 Day5 で \geq Blast3 が理想的な胚発生であり、胚盤胞までの培養日数が延びるにつれ、妊娠率の低下がみられる (生殖医学会 2016)。また、発生遅延胚の中でも Day5/6 の発生段階が割球や桑実胚、早期胚盤胞と様々である。そこで、本研究では発生遅延胚の臨床上の有用性と観察終了の判断基準を、Day5/6 の発育をもとに検討を行った。【方法】(検討 1) Single Culture Medium (Naka Medical) と Well of the Well 型培養 Dish (DNP) にて連続培養を最長 Day7 まで行った新鮮胚もしくは凍結融解胚移植の余剰胚を対象とし、そのうち、Day5 に $<$ Blast3 であった発生遅延胚計 9,083 個の臨床成績を解析した。解析は発生遅延胚を Day5/6 にて、割球・桑実胚 (Com) ・早期胚盤胞 (SB: \leq Blast2) の計 6 区に分類し、Day6/7 での胚盤胞形成 (\geq Blast3 (CC を除く)) 率を解析した。(検討 2) 検討 1 と同培養条件で得られた胚盤胞 1 個を凍結融解胚移植した 1,585 周期を対象とし、妊娠・流産率を解析した。検討 1 と同様に分類し、胎嚢が確認できた周期を妊娠陽性とした。【結果】(検討 1) Day5 割球・Com・SB 由来胚の胚盤胞形成率は 3.5% (156/4,510) ・36.9% (857/2,322) ・79.7% (1,793/2,251) であり、Day6 では 0.3% (14/4,305) ・6.7% (84/1,252) ・52.7% (430/816) であった。(検討 2) Day5 割球・Com・SB 由来胚の妊娠と流産率は、6.7% (4/60), 100% (4/4) ・20.0% (55/275), 25.5% (14/55) ・23.9% (123/515), 30.1% (37/123) であり、Day6 では 0% (0/4), ND, 4.8% (1/21), 100% (1/1), 4.5% (5/110), 60.0% (3/5) であった。【考察】Day5/6 に割球評価の胚でも、胚盤胞形成はするが児を得られていない。ゆえに、Day5/6 で割球の胚について観察終了の判断は妥当であると考えられる。Day6 桑実胚については妊娠例が 1 件の為、追加の検討が望まれる。

O-042 胚盤胞の拡張に要した時間が妊娠に与える影響

○小林 充, 渡邊 英明, 長谷川久隆, 鈴木 亮祐, 塚本 佳奈, 石橋 和見, 松川 結加, 笹野 りえ, 金子 志麻,
菊本 晃代, 京谷 利彦, 古川 悦子, 齋藤 優, 小林 淳一
神奈川レディースクリニック

【目的】近年、タイムラプスイнкуベーターにより得られる胚の動的解析データは、移植胚の選別に有用であることが報告されている。当院では、より妊娠率の高い胚を選別するため、タイムラプスイнкуベーターにより観察培養し、内径が 170 μ m 以上に到達した胚を凍結対象としている。そこで本検討では、胞胚腔形成開始から 170 μ m 以上へ拡張するために要した時間 (tEB-tSB: Blastulation Interval 以下 BI) に着目し、BI が胚盤胞の妊娠に影響を与えるか否かについて後方視的に解析した。【対象と方法】2017 年 1 月から 9 月に採卵および凍結融解単一胚移植を施行した 362 個の胚盤胞 (4BB 以上, 内径 170 μ m 以上) を対象とした。BI (min-max: 7.9h-43.0h, Avg.: 18.1h) を、12h おきに A 群: 12h 未満, B 群: 12.0h 以上 24.0h 未満, C 群: 24.0h 以上に分類し、妊娠率を比較した。【結果】妊娠率は BI が短いほど高く、A, B 群が、C 群より有意に高かった (A 群: 58.1% 18/31, B 群: 42.6% 118/227, C 群: 25.9% 14/54, $P < 0.05$)。また、各群の凍結日 (D5, D6) の割合は、A, B 群は D5 における凍結率が有意に高く、C 群は D6 における凍結率が有意に高かった (A 群: 87.1%, 12.9%, B 群: 78.3%, 21.7%, C 群: 35.2%, 64.8%, $P < 0.05$)。そこで、凍結日別に妊娠率を比較した。D5 凍結胚は、BI が短いほど高い傾向が見られたものの、有意な差はなかった (A 群: 55.3% 15/27, B 群: 43.3% 94/217, C 群: 36.8% 7/19)。一方、D6 凍結胚は BI が短いほど高く、A, B 群が、C 群より有意に高かった (A 群: 75.0% 3/4, B 群: 40.0% 24/60, C 群: 20.0% 7/35, $P < 0.05$)。【考察】BI が短いほど妊娠率が高い傾向にあり、十分に拡張した形態良好胚盤胞であっても拡張までに 24h 以上要した胚は妊娠率が低下することが示唆された。特に、D6 に凍結した BI に 24h 以上要した胚は、移植優先順位を低く設定するべきであると考えられた。

O-043 初期分割異常は患者年齢と関連するか？

○小林 勇毅¹⁾, 松永 利恵¹⁾, 佐久間梨央¹⁾, 森田ひろみ¹⁾, 長谷川瑠衣¹⁾, 大貫 裕司¹⁾, 磯部 佳奈¹⁾, 三浦 恵¹⁾, 渡辺 真一¹⁾, 上畑みな子¹⁾, 吉澤ひかり^{1,2)}, 牧野 弘¹⁾, 宮村 浩徳^{1,2)}, 越知 正憲¹⁾, 藤井多久磨²⁾, 堀内 俊孝³⁾
¹⁾おち夢クリニック名古屋, ²⁾藤田保健衛生大学産科婦人科, ³⁾県立広島大学大学院総合学術研究科

【背景】初期分割において異常分割が認められた胚の胚盤胞形成率は、そうでないものより低いことが報告されている。また、年齢が上がるにつれ、胚盤胞形成率は低下する。そこで、年齢による胚発育の低下が異常分割と関連するかを検討した。【方法】2017年1月から12月の期間におけるインフォーム・コンセントが得られた509症例1652個の成熟卵を対象とした。IVFまたはICSIにより得られた受精胚をタイムラプスインキュベータ (EmbryoScope) で胚盤胞培養を行った。Day 3の時点で4細胞以上に発育していた胚の第一分割、第二分割形態をタイムラプス動画にて確認し、同時に3割球以上に分割した場合を異常分割とした。第一、第二分割のいずれかに異常分割が見られたものを異常分割胚とみなした。対象胚を患者年齢によって30-34歳、35-39歳、40-42歳、43歳以上(それぞれA群、B群、C群、D群)に分け、異常分割率、胚盤胞形成率、良好胚盤胞率を比較した。【結果】4細胞以上に達した胚の割合は年齢により有意な差はなかった。全ての群において異常分割胚の胚盤胞形成率および良好胚盤胞率は、正常分割胚より低下した。異常分割率はA群で29.3%、B群で30.8%、C群で30.5%、D群で27.9%となり、全てのグループ間で有意な差は認められなかった。しかし、C群とD群の胚盤胞形成率(C群:56.5%、D群:42.3%)および良好胚盤胞率(C群:32.1%、D群:19.8%)は、A群(それぞれ70.1%、46.9%)より有意に低かった。【結論】胚盤胞発生率は年齢により低下するが、異常分割率と年齢との関連は認められなかった。

O-044 Deep learning 技術による前核数の自動検出アルゴリズムの性能検討

○佐波 晶¹⁾, 福永 憲隆^{2,3,4)}, 都築 勇司¹⁾, 北坂 浩也^{2,3)}, 渡邊 紘之^{2,3)}, 木田 雄大^{2,3)}, 浅田 義正^{2,3,4)}
¹⁾大日本印刷株式会社研究開発センター, ²⁾浅田レディース勝川クリニック, ³⁾浅田レディース名古屋駅前クリニック, ⁴⁾浅田生殖医療研究所

【目的】

大日本印刷は、不妊治療クリニック向けに独自のマイクロウェル構造を有するディッシュ LinKID micro25, micro8 を開発・販売するほか、受精卵の画像解析技術の開発にも取り組んでいる。これまで、浅田レディースクリニックとの共同研究において Deep learning (DL) が高精度な前核検出に有用であることがわかり、DL を用いた前核の自動検出の実現を報告してきた。この自動検出アルゴリズムの性能は、専門技能を有さない人間ではアルゴリズムの動作の正しさを評価できないレベルに達しており、Time Lapse 画像に対する前核の検出数の推移の評価が課題となっていた。今回、胚培養士による目視判別結果と比較したところ、専門技能を有さない人間よりも高い性能を実現できている例が確認されたため、報告する。

【手法】

前核の自動検出には DL で機械学習したニューラルネットワーク (NN) を中心としたアルゴリズムを用いた。NN の学習には、胚評価の技能を教育されていない画像処理技術者が、前核数を目視で特徴的に判別可能な画像を選別して用いた。DL による自動検出結果と比較する目視判別結果は、画像処理技術者および胚培養士が Time Lapse 画像の各時刻の画像について、画像内に観察される前核数を記録して作成した。

【結果】

NN の学習に使用した学習データには、前核の出現時の画像などの目視で判別が難しい画像を含めていないにも関わらず、目視で判別が難しい画像でも検出できていることが、胚培養士による目視判別結果と比較して確認できた。今後、胚培養士が目視評価した結果から学習データを作成することで、画像内からの前核数検出の精度が向上するかを検討していく。

O-045 Deep learning 技術を用いた Time Lapse 画像による前核自動検出システムの開発—0, 1, 2, 3, multi 前核の自動検出—

○北坂 浩也^{1,2)}, 佐波 晶¹⁾, 福永 憲隆^{1,2,3)}, 都築 勇司¹⁾, 渡邊 紘之^{1,2)}, 木田 雄大^{1,2)}, 浅田 義正^{1,2,3)}
¹⁾浅田レディース勝川クリニック, ²⁾浅田レディース名古屋駅前クリニック, ³⁾浅田生殖医療研究所, ⁴⁾大日本印刷株式会社研究開発センター

【目的】我々は、胚の培養環境を最適化する目的で Time Lapse をいち早く導入し、低酸素環境の維持が可能な連続培養系の確立を目指している。しかし、Time Lapse は経時的に画像を取得しそのデータは膨大な量となるため、その処理に多大な労力がかかるのが現状である。そこで、我々は Deep learning (DL) を用いた画像解析に着目し、胚画像から認識に有効な特徴を検出するニューラルネットワーク (NN) を構築し、媒精から前核消失までの画像解析によって前核とその個数を自動で検出するアルゴリズムの開発を目指した。【方法】検討1. まず初めに0, 1, 2前核の検出を目的に、前核数を検出するアルゴリズムを構築した。アルゴリズムは入力した Time Lapse 画像に対して前核数を出力する NN として実現させた。そして、一般的な DL を適用した方法と、この一般的な DL に Time Lapse 画像による胚の特徴を重み付けし、さらにそれを多層化した改良法の検出精度をそれぞれ100胚用いて比較した。検討2. 次に、0, 1, 2, 3, 4以上 (multi) と複雑化した前核の検出を目的にアルゴリズムを構築した。一般的な DL に胚画像の特徴をパラメータとして重み付けした方法と、この方法を基に3前核と multi 前核をまとめ3前核以上として学習させ、パラメータ数を変更した改良法による検出精度をそれぞれ100胚ずつ用いて比較した。【結果】検討1. 一般的な DL では2前核検出率が91%であったのに対し、改良法では99%と向上した。検討2. 一般的な DL と改良法の比較において、0前核 (95% vs 100%)、1前核 (68% vs 71%)、2前核 (86% vs 90%)、3前核 (33% vs 81%)、multi 前核 (53% vs 85%) は改良法にて検出精度が向上した。【考察】今回の解析により、複雑化した前核の検出においても、改良を加えることにより検出精度の向上が認められた。つまり、アルゴリズムの改良や学習方法およびパラメータ調整により検出精度が向上し、Time Lapse と DL による全ての前核自動検出が併用可能なシステムの開発が期待でき、臨床応用が視野に入った。

O-046 顕微授精後の至適受精確認時間の検討

○齋藤 雅人¹⁾, 平岡謙一郎^{1,2,3,4)}, 久我 彰²⁾, 柄原 貴子²⁾, 川原 麻美¹⁾, 寺岡 香里²⁾, 田島麻記子¹⁾, 大内 久美²⁾, 林 正路²⁾, 川井 清考^{1,2,3,4)}, 原田 竜也^{1,3)}
¹⁾亀田 IVF クリニック幕張, ²⁾亀田総合病院, ³⁾東京医科歯科大学, ⁴⁾国立研究開発法人日本医療研究開発機構

【目的】顕微授精において受精確認は精子注入後、16-20 時間で行うことが推奨されている。しかし、培養液あるいは培養環境の改善により前核の出現・消失時間が早まっていることが報告されており、16-20 時間での受精確認が至適であるか再考が必要である。今回、我々はタイムラプス観察により顕微授精後の至適受精確認時間の検討を行ったので報告する。【方法】2017 年 4 月から 2017 年 11 月までの期間に顕微授精を施行し、タイムラプス観察 (CCM-iBIS) により卵細胞質内に 2 前核形成が確認出来た 151 個を対象とした。顕微授精を施行した時間から、前核出現時間及び前核消失時間を調べた。次いで、精子注入から 16, 17, 18, 19, 20 時間後の前核消失率 (前核が消失した卵子の割合) を算出した。顕微授精は Piezo-ICSI により行い、顕微授精後の卵子の培養液には SAGE-1STEP (ORIGIO 社) を用い、37°C, 5%CO₂, 5%O₂ の条件下に培養を行った。【結果】精子注入から平均前核出現時間は 9.14 時間、平均前核消失時間は 23.03 時間であった。精子注入から 16, 17, 18, 19, 20 時間後の前核消失率は、0% (0/151), 0% (0/151), 1.9% (3/151), 7.2% (11/151), 14.6% (22/151) となり、18 時間目以降から前核消失が認められた。【考察】今回の比較検討の結果、精子注入から 18 時間後以降から前核消失が認められ、それ以降時間を追う毎に前核消失率は高くなり、20 時間後には 14.6% の胚の前核が消失していた。顕微授精後からタイムラプス観察を行っている施設において受精確認時間は問題とならないが、タイムラプス機器を使用していない施設では、顕微授精における至適受精確認時間は精子注入から 16-17 時間であることが示唆された。

O-047 Direct Cleavage の有無と胚評価からみた Day3 移植胚選択の検討

○近藤 史哉^{1,2)}, 北坂 浩也^{1,2)}, 木田 雄大^{1,2)}, 吉村 友邦^{1,2)}, 福永 憲隆^{1,2,3)}, 浅田 義正^{1,2,3)}
¹⁾浅田レディース名古屋駅前クリニック, ²⁾浅田レディース勝川クリニック, ³⁾浅田生殖医療研究所

【目的】当院では、2012 年に正常分割胚に比べ Direct Cleavage 胚 (以下 DC 胚) は胚盤胞形成率が低下することを報告した。その後、他施設でも DC 胚に関する報告がされ、胚盤胞に到達した DC 胚の移植後の成績は正常分割胚と同等であることが報告されている。しかし、当院では高齢症例や体外培養で胚発育不良がみられた場合、胚発育に最適な母体へ早期に戻すため初期胚移植を行っており、胚盤胞期まで発育を確認できない症例がある。そこで、本研究では Day3 までの DC の有無と Day3 胚評価に着眼し、その臨床成績を比較検討した。【方法】ICSI を施行し、正常受精確認後 Embryo Scope™にて最長 Day7 まで培養した 380 症例 2776 個を対象とした。それらを Day3 評価 poor の正常分割胚と Day3 評価 fair ≤ の第 1 分割異常・第 2 分割異常胚の 3 群 (正常分割 poor 群, DC1fair 群, DC2fair 群) に分けそれぞれの胚盤胞・良好胚盤胞率を比較した。DC1 は第 1 分割時 1 割球から 3 割球以上になる胚、または 2 割球の持続時間が 5 時間未満の胚。DC2 は第 2 分割時 2 割球から 5 割球以上になる胚とした。また、Day3 評価 fair ≤ は 6 割球以上かつ fragmentation 30% 以下の割球もしくは桑実期胚とし、poor は 5 割球以下もしくは fragmentation 50% 以上の割球、または割球の大きさが不均一の胚とした。有意差検定は Bonferroni の補正を行った χ^2 乗検定を用いた。【結果】胚盤胞率は正常分割 poor 群, DC1fair 群, DC2fair 群でそれぞれ 22.3%, 56.2%, 64.5% となり、DC1fair 群, DC2fair 群ともに正常分割 poor 群より有意に高かった。(p<0.01) また、良好胚盤胞率は正常分割 poor 群 DC1fair 群 DC2fair 群でそれぞれ 14.7%, 30.6%, 39.0% となり、こちらも DC1fair 群 DC2fair 群ともに正常分割 poor 群より有意に高い結果となった。(p<0.01) 【考察】初期胚移植において、DC の有無よりも発育速度が早いこと、fragment が少ないことを優先し胚を選択・移植することで臨床成績が向上する可能性が示唆された。今後はさらに症例数を増やし、詳細な検討をしていきたい。

O-048 初期異常卵割由来胚盤胞移植は正常卵割由来胚盤胞移植と同等に生児が期待できる

○宮本 有希, 関籙 孝昭, 冨田 和尚, 大住 哉子, 幸池明希子, 森本 義晴
 医療法人三慧会 HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】異常卵割によりヒト胚盤胞への発生能が低下するという報告が多数なされているが、得られた胚盤胞の妊娠予後についての検討は十分ではない。本研究では正常卵割由来胚盤胞群 (A 群) と、第一卵割又は第二卵割で異常卵割を認めた異常卵割由来胚盤胞群 (B 群) の GS+ 率, FHB+ 率, 生産率, 流産率, 男女比, 出生児体重の比較検討を行った。【方法】2015 年 1 月から 2017 年 5 月に凍結融解単一胚盤胞移植を行った 40 歳未満の患者由来胚盤胞 99 周期を対象とした。一般体外受精又は顕微授精を行い、受精後 5 日目又は 6 日目に Gardner 分類 3BC 以上で凍結/融解後胚移植を行った。タイムラプス観察には CCM-iBIS (アステック社) を使用し、30 分毎に撮影された A 群 67 個, B 群 32 個の胚盤胞を後方視的に比較した。統計解析には t 検定または χ^2 検定を用いた。【結果】両群間において平均年齢, Day6 胚の割合に差は認められなかった。GS+ 率, FHB+ 率は A 群で 46.3% (31/67), 41.8% (28/67), B 群で 46.9% (15/32), 43.8% (14/32) で差は認められなかった。生産率, 流産率は A 群で 34.3% (23/67), 25.8% (8/31), B 群で 43.8% (14/32), 6.7% (1/15) で差は認められなかった。また、出生児の男女比, 体重においても A 群で 109.1, 平均 3134.7 ± 492.8g, B 群で 75.0, 平均 3055.6 ± 194.4g で差は認められなかった。【結論】第一, 第二卵割異常由来の胚盤胞を移植して出生した児は、正常卵割由来胚盤胞を移植して出生した児と差がなかった事から、異常卵割由来胚でも胚盤胞になれば正常卵割由来胚と同等であると示唆された。しかし、今回の検討では、胚盤胞のグレードについて考慮していないため、今後件数を増やして検討する必要がある。

O-049 2細胞期における Blastomere Movement が胚盤胞への発生および単一凍結融解胚盤胞移植後の臨床成績に及ぼす影響

○大島 一輝, 江副 賢二, 森田 博文, 土屋 龍馬, 金子 繁, 藪内 晶子, 内山 一男, 沖村 匡史, 濱田 雄行, 藤田 裕, 和田 恵子, 小林 保, 加藤 恵一
加藤レディスクリニック

【目的】我々はこれまでに、タイムラプスイнкуベーターを用いてヒト胚を観察した結果、第一分割後に割球形態が変動 (Blastomere Movement: BMov) すること、また2細胞期の期間に対する BMov の継続時間の比 (BMov ratio) が初期胚移植後の妊娠成績と負に相関することを示した(江副ら, 第36回日本受精着床学会)。今回我々は、BMov ratio と胚発生成績および胚移植後の妊娠成績との相関について後方視的に検討したので報告する。【方法】2017年4月から10月に採卵を行い媒精後、第一分割がみられた693個の胚を対象とした。媒精法は射出精子を用いたcIVFおよびICSIとした。EmbryoScope+ (Vitrolife社)にて第一分割終了(t2)、第二分割終了(t3)並びにBMov終了時間(tBMovE)を観察し、2細胞期の期間に対するBMovの継続時間の比[BMov ratio = (tBMovE-t2) / (T3-t2)]を算出した。BMov ratio と胚発生率および単一凍結融解胚盤胞移植後の臨床妊娠率との相関を解析した。【結果】BMov ratioの平均は 0.51 ± 0.27 であった。BMov ratioの増加に伴い4細胞期、8細胞期および胚盤胞への発生率は有意に低下し、それぞれのオッズ比は、0.15 ($p=0.0014$), 0.31 ($p=0.0010$) および 0.31 ($p=0.0003$)であった。BMov ratioは胚盤胞凍結率と間に負の相関がみられた一方で ($p=0.0002$)、BMov ratioと臨床妊娠率との間に相関性は認められなかった ($p=0.6370$)。【結論】2細胞期の期間に対するBMovの継続時間の比は胚発生率と有意に相関するが、単一凍結融解胚盤胞移植後の妊娠成績とは相関しないことが明らかとなった。BMovの継続時間の比は胚盤胞への発生を予測する因子となりうるが、単一凍結融解胚盤胞移植における胚の選択基準としては不十分であり、今後、新たな胚の選択基準を策定する必要があると考えられた。

O-050 Direct Cleavage を呈した胚の胚発育と移植予後について

○塚本 佳奈, 渡邊 英明, 長谷川久隆, 鈴木 亮祐, 石橋 和見, 松川 結加, 笹野 りえ, 金子 志麻, 菊本 晃代, 小林 充, 京谷 利彦, 齋藤 優, 小林 淳一
神奈川レディースクリニック

【目的】近年、タイムラプスイнкуベーターの導入により従来の形態評価に加え卵割様式や発生速度など胚の動的観察が可能となった。Abnormal Cleavageは、正常な分割様式と比較し染色体異常の可能性が高く、その後の胚発育へも影響を及ぼすとの報告がある。今回、Abnormal Cleavageの中でもDirect Cleavage(以下DC)に注目し、胚発育と移植後の成績にどのように影響するのか後方視的に検討した。【方法】2017年1月から2017年4月の間にART(cIVFまたはICSI)を施行し、ES+(Vitrolife)にて培養を行った670周期、正常受精卵から分割した2614個を対象とした。DC胚の分類は、第一卵割時に1細胞から3細胞へ分割した胚をA群、1細胞から4細胞以上をB群、第二卵割時に2細胞から5細胞をC群、2細胞から6細胞以上をD群とし、正常分割胚との培養成績を比較した。また、得られた胚盤胞の単一融解胚移植後の臨床成績についても比較検討を行った。【結果】DC胚は、24.8%に観察された。D3良好胚率、D5胚盤胞率、D5良好胚盤胞率は、正常分割群で74.3%、70.9%、47.1%、A群で50.5%、32.8%、11.1%、B群で25.3%、11.9%、0.7%、C群で74.8%、51.5%、15.8%、D群で48.6%、23.9%、1.5%であった。D3良好胚率は正常分割群と比較しA群、B群、D群で有意に低く、D5胚盤胞率はB群が他群と比較し有意に低値となった。D5良好胚盤胞率は、DC胚4群全て正常分割群より有意に低値となった。単一融解胚移植の妊娠率及び流産率は、正常分割群で35.0%、23.7%、A群で13.2%、0%、B群で0%、0%、C群で13.2%、20.0%、D群で7.9%、66.7%となり有意差は認められなかった。【考察】DC胚のD5胚盤胞率、D5良好胚盤胞率は正常分割胚と比較し有意に低い値となった。しかし、DC胚から妊娠継続症例も出ていることから、胚盤胞まで発育すれば移植可能であり、妊娠にも繋がる事が明らかとなった。

O-051 ICSIは胚盤胞の透明帯からの完全脱出率を低下させる

○井上 岳人^{1,2)}, 田口朝優姫¹⁾, 平尾佳代子¹⁾, 辻本 賀子¹⁾, 山本 修士¹⁾, 植村弥希子³⁾, 宮崎 和典¹⁾, 山下 能毅¹⁾
¹⁾医療法人聖誕会うめだファティリティークリニック, ²⁾兵庫医科大学救急・災害医学講座, ³⁾神戸学院大学総合リハビリテーション学部

【背景】胚盤胞の孵化は透明帯融解酵素の作用および胚内部圧の上昇に伴う、透明帯の伸展・菲薄化により生じる。高度生殖補助医療で得られた胚盤胞の孵化様式は受精法により異なることが知られているが、ICSIの手技がヒト胚盤胞の完全脱出へ及ぼす影響は不明である。【方法】廃棄を希望されたDay5凍結胚盤胞をタイムラプス顕微鏡下にて65~100時間(退行まで)培養した。孵化様式の分類は脱出開始時点で行った(A型:小孔からの脱出, B型:大きな亀裂が生じ脱出)。【結果】ICSI群とIVF群で孵化率に差はなかった(92.3% [24/26] vs. 94.5% [52/55])。孵化開始時点での胚盤胞径はA型がB型より小さかった($201 \pm 17 \mu\text{m}$ vs. $243 \pm 27 \mu\text{m}$; $p < 0.001$)。孵化様式はICSI群でA型が90.4% (47/52), B型が9.6% (5/52)に対し, IVF群はA型が12.5% (3/24), B型が87.5% (21/24)であり, 受精法による差があった($p < 0.001$)。完全脱出胚盤胞はICSI群でIVF群と比較し低かった(25.0% [13/52] vs. 83.3% [20/24]; $p < 0.001$)。ICSI群での不完全脱出胚盤胞は退行までの間, 細胞が増殖し透明帯の小孔より細胞が継続して脱出していることが確認できたが, 完全脱出には至らず退行した。孵化開始から退行までの時間は不完全脱出胚盤胞と完全脱出胚盤胞とでは差がなかった(47 ± 13 時間 vs. 44 ± 7 時間)。ICSI由来完全脱出胚盤胞では, 孵化様式がA型のみで完遂するものもなく, 全てが小孔以外の箇所から大きく脱出するA+B型およびB型であった。また, 胚盤胞の最大径はICSI群がIVF群よりも小さかった($222 \pm 19 \mu\text{m}$ vs. $243 \pm 27 \mu\text{m}$; $p = 0.002$)。従って, ICSI由来胚盤胞は胚盤胞径の小さな段階で孵化が小孔から起こることにより, 細胞が経時的に脱出すると共に, 胚内部圧の上昇が不十分となり, 透明帯が十分に伸展せず, 完全脱出率が低下したと推察した。【結論】ICSIが胚盤胞の透明帯からの完全脱出率を低下させる可能性が危惧された。

O-052 ディープラーニング認識技術による牛体外受精卵の収縮現象の解析

○篠田 昌孝¹⁾, 岩田 未菜¹⁾, 大橋 武史²⁾, 出田 篤司³⁾

¹⁾ソニーネットワークコミュニケーションズ株式会社, ²⁾ソニー株式会社, ³⁾全国農業協同組合連合会

タイムラプス観察装置による受精卵の連続観察撮影と、ディープラーニング技術による受精卵の認識解析、動き解析、形態解析、数値解析により、定量的、客観的な受精卵の発育段階や品質状態の解析や評価が可能になりつつある。

今回、我々は、牛体外受精卵のAI解析クラウドシステムを利用して、胚盤胞期の収縮現象について、ディープラーニング認識技術を用いて解析を行った。このシステムは、タイムラプス観察装置、専用培養ディッシュ、AI解析クラウドソフトウェア、Webダッシュボードで構成される。牛体外受精卵は、専用個別培養ディッシュに配置され、タイムラプス観察装置で、20分間隔で8日間の連続撮影を行った。撮影された受精卵画像は、クラウドストレージに自動転送され、AI解析ソフトウェアにより自動的に各受精卵画像のID番号管理、画像処理、ディープラーニング解析、解析結果のデータベース化が行われる。受精卵の認識解析は、撮影された画像内での受精卵の特定領域を認識することにより、受精卵全体の収縮現象、受精卵内部の細胞部分の収縮現象を解析可能である。

この受精卵認識解析により、牛体外受精卵の初期胚盤胞から胚盤胞、拡張胚盤胞までの受精卵全体の収縮、および細胞部分の収縮の時刻、面積変化、回数、強度などを定量的に評価することが可能となった。これまでに、胚盤胞期の細胞部分の収縮回数や強度は、その受精卵の移植後の妊娠率との相関が報告されており、今後本解析システムにより牛受精卵の収縮現象と妊娠率との関係を明らかにしていく。

O-053 タイムラプスを用いた多核胚と Direct Cleavage 胚の関連性の解析

○大坪 瞳, 水本 茂利, 田中 啓子, 大原 知子, 長尾 洋三, 仲宗根巧真, 奥田紗矢香, 村上 正夫, 小川 尚子, 加藤 裕之, 大塚未砂子, 吉岡 尚美, 蔵本 武志
蔵本ウイメンズクリニック

【目的】近年、タイムラプスの普及により、胚発生に関わる様々な知見が報告されている。今回は、培養胚の多核(MNB)およびDirect Cleavage(DC)の発生頻度とその後の発育動態を解析した。

【対象および方法】2018年1月に当院で採卵・IVF/ICSIを行い、2PN胚をEmbryo Scope+を用いて培養した26症例(平均年齢38.7歳, 2PN胚114個)を対象とした。良好胚をD6までに凍結保存した。タイムラプス観察でD3までに多核胚を認めなかった症例(Ctrl群)と多核胚を認めた症例(MNB群)に分けた。さらに2PN胚をCtrl群の胚(Ctrl), MNB群の多核を認めなかった胚(nMNB), 多核胚(MNB)の3群に分け、胚発生率を比較した。それぞれのDC胚の発生頻度と発生能も比較した。

【結果】Ctrl群とMNB群の患者年齢、治療回数、採卵数はそれぞれ38.4歳(SD=4.1), 3.6回(SD=2.6), 5.8個(SD=2.3)と38.8歳(SD=5.2), 5.2回(SD=5.2), 11.2個(SD=7.7)だった。多核胚を認めた周期は17/26(65.4%)で、多核胚/2PN胚は42/114(36.8%)だった。Ctrl, nMNB, MNB群のD3良好胚率/2PN胚とD3凍結胚数は、それぞれ83.3%(15/18), 74.1%(40/54), 59.5%(25/42)と12, 8, 12個だった。Ctrl, nMNB, MNB群のD5/6凍結胚盤胞率/2PN胚とDC胚/2PN胚はそれぞれ16.7%, 35.2%, 19%と5.6%, 31.5%, 45.2%(Ctrl vs. MNB, $P<0.05$)だった。さらに、MNBとDCを共に認めた胚の凍結胚盤胞率/2PN胚は10.5%(2/19)で、MNBでDCを認めなかった胚の凍結胚盤胞率/2PN胚は21.7%(5/23)だった。

【考察】多核胚においてDCが好発する傾向にあった。また、多核胚を認めた患者の多核がなかった胚にもDCが多く見られたことから、MNBとDCは共通の要因によって発生している可能性が示唆された。

O-054 ヒト胚における雌雄前核と第一卵割面形成の動的解析

○中岡実乃里, 湯本啓太郎, 岩田 京子, 甲斐 義輝, 杉嶋美奈子, 山内 至朗, 宮崎 翔, 松本 郁美, 森脇 瞳, 志村 陶子, 見尾 保幸
ミオ・ファティリティ・クリニックリプロダクティブセンター

【目的】本研究では、ヒト前核期胚におけるSyngamy直前の雌雄前核の「存在部位」および「軸」と第一卵割面形成との関連を検討し、その形成様式とその後の胚発生に及ぼす影響について検討した。【方法】本研究への同意が得られたICSI適応患者の卵子(n=672)を対象とし、ICSI施行後直ちにタイムラプスシステムを用いて連続観察を行った。得られた正常受精卵(n=485)のうち、2割球への卵割胚(n=361)について、卵細胞質内の前核存在部位に対する第一卵割面の形成位置と、前核軸に対する第一卵割面の方向を検討した。また、前核軸に対し、第一卵割面が平行な胚(平行群)と垂直な胚(垂直群)の2群に分け、その後の胚発育(胚の形態、胚利用率)を比較した。なお、前核軸や卵割面が解析不能である胚は検討から除外した。【結果】解析可能胚(n=208)の95.2%(198/208)で、卵細胞質内の前核存在部位に一致して第一卵割面が形成された。前核軸に対する第一卵割面は、解析可能胚(n=315)のうち、平行群が87.3%(275/315)、垂直群が12.7%(40/315)であった。また、前核が卵細胞質辺縁に存在する胚(n=20)においても、平行群が90.0%(18/20)と高い割合であった。垂直群のDay-2での形態不良胚率は、平行群に比して有意に高く(50.0% vs. 25.5%, $P<0.01$)、垂直群の胚利用率は、平行群に比して有意に低かった(42.5% vs. 69.1%, $P<0.001$)。【考察】本研究より、Syngamy直前の雌雄前核の「存在部位」および「軸」の双方が、第一卵割面を決定している可能性が示唆された。Syngamy直前の前核軸は紡錘体の形成位置を規定していることが推察され、前核軸と第一卵割面の関係はその後の胚発育にも重大な影響を与える可能性が示された。

O-055 胞胚腔形成と胚盤胞到達時間が妊娠率に与える影響

○岡 奈緒¹⁾, 青野 展也¹⁾, 前川紗耶香¹⁾, 菊池 卓¹⁾, 橋本 朋子¹⁾, 京野 廣^{1,2)}
¹⁾京野アートクリニック高輪, ²⁾京野アートクリニック

【目的】近年, タイムラプスシステムの導入が進み胚の発育スピードや詳細な観察が可能になった. 今回我々は, 胚盤胞形成時間 (tB), 胞胚腔形成から胚盤胞到達時間 (tSB~tB) に着目し, それらが妊娠率にどのような影響を与えるか後方視的に検討した.

【方法および対象】2015 年から 2017 年までに, ICSI を施行後タイムラプスシステムにて培養し, 胚盤胞で凍結保存の後, 融解胚移植を行った女性年齢 39 歳以下の 89 症例 107 周期 164 個の胚盤胞を対象とした. tB を 102h 未満, 102~114h 未満, 114~126h 未満, 126h 以上に分け比較検討した. 良好胚盤胞は, Gardner 分類の 3BB 以上とした.

【結果】tB における各群の凍結融解胚移植の妊娠率は, 72.4%, 43.2%, 28.9%, 44.4% で 102h 未満と 102~114h 未満, 114~126h 未満の間に有意差が認められた ($P < 0.05$). 良好胚盤胞の妊娠率は, 68.2%, 48.3%, 33.3%, 75.0%. 非良好胚盤胞の妊娠率は, 85.7%, 30.4%, 25.9%, 20.0% で 102h 未満と 102~114h 未満, 114~126h 未満の間に有意差が認められた ($P < 0.05$). 流産率は, 23.8%, 20.0%, 23.1%, 25.0%. tB 各群の tSB~tB は, 妊娠および非妊娠で 7.4 ± 2.5 h と 9.6 ± 2.6 h, 9.1 ± 3.4 h と 9.7 ± 3.2 h, 12.5 ± 5.4 h と 14.0 ± 5.8 h, 15.4 ± 5.5 h と 19.1 ± 8.7 h となり, 102h 未満の妊娠と非妊娠の間に有意差 ($P < 0.05$) が認められた.

【結論】tB が速い胚は, 良好胚および非良好胚においても妊娠率が高く, その中でも妊娠した胚は tSB~tB が短くなる傾向が見られた. tSB~tB が短く, tB が速い胚盤胞を移植胚として選択することが妊娠率向上へと繋がる可能性が示唆された.

O-056 ヒト未成熟卵子に対する IVM 後の第 1 極体放出のタイミングに着目した, 単為発生過程のタイムラプス解析

○白澤 弘光, 熊澤由紀代, 佐藤 亘, 岩澤 卓也, 高橋 和政, 安西実武貴, 寺田 幸弘
 秋田大学医学部産婦人科

【目的】体外受精時の廃棄卵を用いたヒト卵子単為発生胚は, ES 細胞樹立に用いられるなど, 研究マテリアルとしての重要性が増している. 一方でヒト卵子の単為発生過程について, タイムラプス (TLI) を用いた報告は限られ, 非刺激下未成熟卵子に対する体外成熟培養 (IVM) 後の単為発生過程については詳細な報告が存在しない. 我々は IVM が単為発生に与える影響に着目し検討した. 【方法】研究には秋田大学倫理委員会の承認および患者の同意を得た. 子宮体痛患者 5 例 (平均 35.8 歳) の手術時摘出卵巣から未成熟卵子 55 個を回収し, 変形卵を除く 50 個に対し IVM を施行した. 第 1 極体放出確認は IVM から 24 時間後と 48 時間後の 2 回行い, 24 時間以内に放出した Early 群 (E 群) と 24 時間~48 時間の Late 群 (L 群) の 2 群に分類した. 極体放出確認後にカルシウムイオノファおよび 6-DMAP による単為発生刺激 (PA) を施行し, その後 TLI 下に卵割過程を検討した. 卵割胚には Oct-4 の染色を行った. 【成績】IVM により 56.0% が第 1 極体を放出した (E 群 15 個, L 群 13 個). PA 後に前核は E 群 33.3%, L 群 46.2% で認め, PA 後から前核消失までは E 群 60.2 ± 13.0 h, L 群 23.9 ± 8.4 h と, L 群で有意に早かった ($P < 0.05$). 2 細胞以上への卵割率は E 群 33.3%, L 群 46.2% であり, 8 細胞以上への卵割率は E 群 0%, L 群 30.8% であった. Oct-4 陽性となった morula 以上の卵割胚は E 群 0%, L 群 15.4% であった. また卵割を認めた中で reverse cleavage は E 群 80.0%, L 群 28.6% に見られた. 【結論】近年, 体外受精において, 通常卵巣刺激により得た卵子と IVM により得た卵子の卵割挙動に差があることが TLI を用いた検討で報告された. 単為発生過程においても卵巣刺激後の成熟卵と IVM による成熟卵では PA 後の挙動が異なる事が想定される. 今回の我々の検討では, 第 1 極体放出のタイミングにより PA 後の前核の挙動や卵割率に差が生じることが示唆された. 単為発生胚の質を評価する上でも, TLI を用いた今後の更なる検討を要する.

O-057 初期分割期胚における embryonic cell-cycle 時間あたりの各胚発生ステージの割合と胚盤胞発生および単一凍結融解胚盤胞移植 (SVBT) 後の臨床妊娠との関連性の検討

○上野 智, 江副 賢二, 伊藤 基樹, 内山 一男, 沖村 匡史, 小林 保, 加藤 恵一
 加藤レディースクリニック

【目的】初期分割期胚において, embryonic cell-cycle (ECC) 時間あたりの各胚発生ステージの割合が, 胚発生能および着床能の指標となり得るか否かに関しての報告は少ない. 今回, 胚盤胞培養を行った症例において, これらの割合と胚盤胞発生および単一凍結融解胚盤胞移植 (SVBT) 後の臨床妊娠との関連性について後方視的に検討を行ったので報告する. 【方法】2017 年 4 月から 11 月の間に採卵を行い, ICSI 施行となった 1,426 周期 (41.1 ± 3.9 歳) およびそのうち SVBT を行った 575 周期を対象とした. 2,255 個の受精卵を EmbryoScopePlus にて, 胚盤胞培養を行い, EmbryoViewer software を用いて, 媒精から 2 細胞期 (t2), 3 細胞期 (t3), 4 細胞期 (t4), 5 細胞期 (t5) および 8 細胞期 (t8) に至った時間を記録した. 記録した時間を以下の式 $\{(t3-t2) / (t4-t2), (t3-t2) / (t8-t2), (t5-t4) / (t8-t4), (t5-t4) / (t8-t2), [(t3-t2) + (t5-t4)] / (t8-t2)\}$ に当てはめ, 妻年齢, 夫年齢, 胚移植回数とともに胚盤胞発生および臨床妊娠 (胎嚢確認) の有無を従属変数としたロジスティック回帰分析を行い, これらの式と胚盤胞発生及び臨床妊娠との関連性について解析を行った. 【結果】各式における調整オッズ比 (aOR) は, $(t3-t2) / (t4-t2) : 5.35$, $(t3-t2) / (t8-t2) : 42.9$, $(t5-t4) / (t8-t4) : 7.41$, $(t5-t4) / (t8-t2) : 19.7$, $[(t3-t2) + (t5-t4)] / (t8-t2) : 11.46$, となりすべての式において胚盤胞発生との関連性が示された ($P < 0.05$). また, $(t5-t4) / (t8-t4)$ (aOR : 2.12, $P < 0.05$) および $[(t3-t2) + (t5-t4)] / (t8-t2)$ (aOR : 2.54, $P < 0.05$) においては, SVBT 後の臨床妊娠との関連性が認められた. 【結論】初期分割期において embryonic cell-cycle (ECC) 時間あたりの各胚発生ステージの割合は, 胚盤胞発生および SVBT における臨床妊娠と関連することが明らかとなった.

O-058 胞胚腔形成を阻害する遊離割球および fragmentation の除去 (Embryo Plasty) の有効性の検討

○戸水 桐子, 寄田 朋子, 渡邊 華, 後藤 優介, 田口 新, 福間 希衣, 向田 哲規
広島 HART クリニック

【目的】当院では現在、全ての胚を Time Lapse Cinematography (TLC; Primo Vision™, Embryo Scope+™; Vitrolife) で観察している。従来の定点観察では判明し難い胚発達過程の現象の一つに、胞胚腔形成に関係しない遊離割球や細胞割球間の fragmentation (frag) が多く存在する場合、胞胚腔形成時の細胞割球同士の融合阻害現象や胞胚腔が拡大する過程での圧迫所見がある。それらの胚盤胞 (BL) は形態学的評価による胚質低下や、胞胚腔が拡張収縮する経過で変性に至る所見が多く認められる。このため胚質低下を改善する目的で、遊離割球や frag が接する部分の透明帯を LAH (Laser Assisted Hatching) により大きく開口することを Embryo Plasty (EP) と定義し、EP の施行により胞胚腔拡大に伴って遊離割球や frag が胚外に押し出されることによる胚盤胞発達に対する改善効果について検討した。【対象・方法】2017年7月～12月の期間に遊離割球による胞胚腔形成時の圧迫や frag が全割球容積の20%～50%に見られた胚に EP を施行した45周期85個の胚を EP 施行群とし、2017年5月～6月に同様な所見があるが EP を施行しなかった22周期45個の胚を対照群とし後方視的に解析した。EP は Day4 で施行し、Day5 での BL 発達率、Gardner 分類で 3BB 以上の良好 BL 率、Hatching/Hatched 率を比較検討した。【結果】BL 発達率、良好 BL 率、Hatching/Hatched 率は EP 施行群 82.4% (70/85), 42.4% (36/85), 58.8% (50/85) であり、対照群 55.6% (25/45), 20.0% (9/45), 0.0% (0/45) だった。すべての項目で有意差が見られた。【考察】遊離割球や frag によって胞胚腔形成や細胞割球同士の融合阻害が起こり BL 収縮・拡張後の生存性が低下していた胚が、EP を施行することで BL 発達率や Hatching/Hatched 率が有意に上昇した。それにより移植や凍結に供される胚を増やすことになり臨床成績の改善に繋がる点が示唆され、TLC を用いて胚観察することの有用性も示された。

O-059 ART の結果と結びつく精液のパラメーターとは何か

○江夏 徳寿, 岸 加奈子, 古橋 孝祐, 松本由紀子, 苔口 昭次, 塩谷 雅英
英ウィメンズクリニック

【目的】不妊治療において、男性因子の占める割合は多く、治療や生活指導などによって精液所見が改善する事も多いが、ART 患者において精液所見がどれ程重要なのか、またどのパラメーターが特に重要なのかは分かっていない。今回精子自動解析装置 (SMAS) によって計測された精液所見と ART の結果を解析し、各因子の重要度を調べた。【方法】2016年6月から2017年10月にかけて当院にて ART を行った症例 (IVF 2394 周期, ICSI 2254 周期) を対象とした。IVF と ICSI それぞれについて、受精率、胚盤胞発生の有無、妊娠の有無をエンドポイントとして解析を行った。はじめに ROC 解析にてそれぞれの因子の閾値を求め、その閾値前後で結果に差が出るかを単変量解析にて検証した。続いて単変量解析にて有意と考えられた因子について多変量解析を行い独立した因子を求めた。【結果】受精率 (IVF 70%, ICSI 80%) をエンドポイントとした場合、妻年齢や AMH と同様に低速運動速度や平均速度、運動精子濃度が独立した因子として求められた。胚盤胞発生では IVF においては運動率、夫年齢、直線性が、ICSI においては高速運動精子濃度、平均速度が男性側の有意な因子であったが、女性因子である AMH や妻年齢の重要度がより高かった。妊娠をエンドポイントとした場合は IVF, ICSI いずれにおいても妻年齢、AMH の重要度がさらに高まる結果となったが、IVF では夫年齢が、ICSI では直線速度がそれぞれ有意な因子として求められ、ART においても精液所見が結果に一定の関与をしていると考えられた。【結論】ART において結果に関与する因子としては、やはり妻年齢と AMH といった女性側の因子が大きい。精液所見も一定の役割を担っている事が確認された。IVF においては運動精子の量や夫年齢が、ICSI においては精子の速度が結果と相関している事が確認されており、男性が高齢であった場合や運動精子が少なかった場合は ICSI を勧める根拠となると考えられた。

O-060 精液中の白血球は精子の DNA 断片化に影響しない

○兼子 智, 飯野孝太郎, 吉丸 真澄, 橋本 志歩, 杉山 重里, 小川真里子, 岡崎 雅子, 片野坂潤子, 関 慶子,
萩生田 純, 中川 健, 高松 潔
東京歯科大学市川総合病院産婦人科

【目的】従来より、精液中の白血球増加が精子傷害の原因となるという説がある。その機序として活性酸素による DNA 傷害 (断片化) が挙げられ、ペルオキシダーゼ陽性白血球の観察が行われてきた。我々は、実験科学的手法を用いて白血球と精子の共培養が DNA 断片化に影響するかを検討した。【方法】検体はインフォームドコンセント後、演者および共同研究者が提供した。末梢血 (1.0ml) は生食希釈後、Optidenz (密度 1.085g/ml) 密度勾配を用いて白血球を分離した。射精精液から、既報に従い DNA 断片化陰性運動精子を分離した。精子運動率は CASA を用いて観察した。DNA 断片化は既報に従い、SCPFGE 法により観察した。電気泳動により伸張した DNA fiber の先端より先に分離した長鎖断片を認めるものを断片化陽性として、断片化陰性率を算出した。供試検体はいずれも断片化陰性率が 85% 以上であることを確認した後、実験に用いた。末梢血 1.0ml に相当する白血球と調製した精子 (2X10⁷) を 1.0ml となるように Hanks 液に懸濁して 37°C で 60 分間共培養した。その後、Optidenz 密度勾配を用いて白血球を再分離し、検鏡により白血球の除去を確認した後、SCPFGE 法を施行した。【成績】5 精液検体を実験に供した。精子調製後の運動率、DNA 断片化陰性率は 90±7.4%, 87±6.2% であった。共培養後に白血球を除去した精子懸濁液においても 87±9.1%, 86±11% と培養前後で有意な差を認めなかった。【結論】今回の検討で用いた末梢血相当の白血球濃度は精液内では想定外の高濃度であり、このような条件下でも白血球は精子 DNA 断片化に影響しないことが確認された。今後、精液中の白血球増加と精子傷害の因果関係は再考が求められる。

O-061 精子尾部への赤外線ダイオードレーザー照射による生存精子選択法の検討

○酒井 智康¹⁾, 柳田 薫¹⁾, 圓成寺真見¹⁾, 竹内 美紀¹⁾, 柿沼 敏行¹⁾, 岩本 晃明²⁾, 古城 公佑¹⁾, 土屋 春樹¹⁾, 室井 美樹¹⁾

¹⁾国際医療福祉大学病院リプロダクションセンター, ²⁾山王病院リプロダクション・婦人科内視鏡治療センター

【目的】卵細胞質内精子注入法 (ICSI) を行う際は, 精子の運動性を生存性の指標にして注入する精子を選択する. そして, 不動精子しか得られない場合には HOST を行って生存精子を選択している. 今回は赤外線ダイオードレーザーを精子尾部に照射し, 尾部の形態変化に着目して精子の生存性を評価するより簡便な方法を検討した. 【方法】当院で精液検査を行い研究同意が得られた 30 症例の精液検体を密度勾配遠心法 (二層法) 及び swim up 法で処理した後, その精子浮遊液を Live/Dead Sperm Viability Kit 試薬で染色し, 蛍光顕微鏡下にインジェクションピペット (NAKA medical INC) を用いて不動生存精子と死滅精子に分けた. 各々の精子の尾部にレーザーを照射した. レーザーの照射には R I viewer Saturn5 を使用し, 照射回数 1 回, パルス幅/孔サイズ: 0.056ms/2.0 μ m で行った. レーザーの照射位置を尾部末端部または尾部中央部に分け, 合計 4 群 (A 群: 不動生存精子・尾部末端部, B 群: 不動生存精子・尾部中央部, C 群: 死滅精子・尾部末端部, D 群: 死滅精子・尾部中央部) についてそれぞれ 100 個の精子のレーザー照射後の形態変化を観察した. 【結果】レーザー照射による尾部の反応を 4 形態 (1.コイル反応, 2.屈曲反応, 3.その他の反応, 4.反応なし) に分けた. 1~4 の反応について A~D 群の反応率はそれぞれ 1.76.9%, 43.8%, 0.0%, 0.0%, 2.(3.0%, 23.3%, 0.0%, 0.0%), 3.(6.7%, 24.5%, 11.3%, 44.4%), 4.(13.5%, 8.4%, 88.7%, 55.6%) となり, 1 及び 2 の反応は不動生存精子にのみ見られる反応であり, 尾部末端部へのレーザー照射が生存精子でのコイル反応誘起がもっとも高かった. 【考察】精子尾部へのレーザー照射による尾部の形態変化から, 不動精子の生存性を容易に判断でき, 尾部末端部への照射がもっとも効率よく評価できることが示唆された.

O-062 原精液中酸化還元電位 (ORP) に影響を与える因子について

○名古 満¹⁾, 依光 毅¹⁾, 有地あかね¹⁾, 大村 直輝¹⁾, 小峰 祝敏¹⁾, 向井 直子¹⁾, 岩下 由佳¹⁾, 飯塚 千明¹⁾, 上田 桃子¹⁾, 佐々木亜美¹⁾, 佐々木 博¹⁾, 清水 康史¹⁾, 河村 寿宏^{1,2)}, 湯村 寧³⁾

¹⁾田園都市レディースクリニック, ²⁾田園都市レディースクリニック二子玉川, ³⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター

【目的】我々はこれまで, 原精液中の酸化還元電位 (Oxidation-Reduction Potential; ORP) が精子濃度および精子運動パラメーターと有意な負の相関にあることを明らかにしている. 本研究では, 原精液中の ORP に影響を与える因子を明らかにする目的で, 年齢, 禁欲期間, BMI, 喫煙, 白血球数に焦点を当て, ORP との関連について解析を行った. また, 生存率についても検査し ORP との関連について解析を行った.

【方法】2017 年 11 月~2018 年 3 月までに当院で精液検査を行い研究の同意を得られた 72 症例を対象とした. 尚, 患者背景を統一する為に研究参加時に未治療の症例のみに限定した. また, 精液を採取してから検査を行うまでの時間は 2 時間未満に限定した. ORP の測定は MioXSYS™ system のプロトコルに従った. 精子の生存率の判定にはエオジン染色を用いた. 白血球の判定にはベルオキシダーゼ (PO) 染色を用い, PO 陽性細胞を白血球とした. ORP と各因子の相関は Pearson 関数を用いて評価した. また, 喫煙による ORP への影響はウェルチの t 検定を用いて評価した. 本研究は倫理的事項を遵守し実施された.

【結果】禁欲期間, BMI, 白血球数は ORP と有意な相関が認められなかった. また, 非喫煙群と喫煙群間で ORP に有意な差はみられなかった. 一方, 年齢は ORP と有意な正の相関が認められた ($p < 0.05$). さらに, 生存率は ORP と有意な負の相関が認められた ($p < 0.05$).

【考察】禁欲期間, BMI, 喫煙, 白血球数は原精液中の ORP に関与しないことが示唆された. 一方, ORP の上昇は精子生存率の低下や加齢に伴う精液所見悪化の一因になりうるということが示唆された.

O-063 精子調整時の Swim Up は必ずしも必要ではない

○加藤 道高¹⁾, 北坂 浩也¹⁾, 吉村 友邦²⁾, 福永 憲隆^{1,2,3)}, 浅田 義正^{1,2,3)}

¹⁾浅田レディース勝川クリニック, ²⁾浅田レディース名古屋駅前クリニック, ³⁾浅田生殖医療研究所

【目的】精子調整時の Swim Up (以下 SU) 法は, 精子の運動率が上昇し, かつ良好精子を獲得できることで臨床成績が向上すると考えられ, 多くの施設で実施されている. しかし, SU は作業が煩雑なうえ時間を要し, さらにその細部の手技は施設間で異なるのが現状である. そこで SU 有無の臨床成績を比較し, 精子調整がシンプルかつ多数の運動精子を回収することが簡便に実施できるか検討した. 【方法】SU を実施する精子処理は密度勾配法を用い 400G, 15 分遠心分離を行い, その後遠心洗浄法で 300G, 10 分間遠心分離を行った. 上精を除去後, 培養液を 0.5ml 重層し SU を実施した. SU を実施しない精子処理は遠心洗浄まで実施した. 検討 1: 2011 年 1 月~2014 年 6 月に胚培養を行った 2029 症例 2062 周期を対象とし, SU 実施群と未実施群による C-IVF または ICSI で得られた胚の胚盤胞形成率・良好胚盤胞率を比較した. 検討 2: 上記胚盤胞を用いて凍結融解胚移植を施行した 1567 症例 2391 周期を対象とし, 臨床妊娠率, 流産率, 男女比および先天性異常率を比較した. 有意差検定は t および χ^2 検定を用いた. 【結果】検討 1: SU 実施群と未実施群の間で平均年齢は 34.0 ± 3.6 vs 34.6 ± 3.7 となり未実施群で有意に増加した ($p < 0.01$). 胚盤胞形成率 (27.9% vs 34.6%) および良好胚盤胞形成率 (24.2% vs 30.5%) は未実施群で有意に向上した ($p < 0.01$). 検討 2: SU 実施群と未実施群の平均年齢は 34.2 ± 3.6 vs 34.5 ± 3.5 で差はなかった. 妊娠率 (47.3% vs 45.7%), 流産率 (24.5% vs 21.6%), 男女比 (男 52.0 : 女 48.0 vs 男 47.0 : 女 53.0), および先天性異常率 (2.5% vs 3.0%) に差はなかった. 【考察】SU 未実施において, 患者年齢の有意な上昇にも関わらず, 胚発生の低下は認められず, さらに移植後の臨床成績にも影響はないことから, パーコールを用いた密度勾配法のみシンプルな手技で精子調整を行うことで, 作業時間の短縮・業務の効率化および多数の運動精子の回収が簡便に行える.

O-064 セルトリ細胞が原因となり第一減数分裂で発育が停止したと思われる臨床的閉塞性無精子症の病理学的検討

○大野 基晴^{1,2)}, 田中威づみ¹⁾, 市山 卓彦^{1,2)}, 山口 貴史^{1,2)}, 永吉 基¹⁾, 田中 温¹⁾
¹⁾セントマザー産婦人科医院, ²⁾順天堂大学医学部産婦人科学講座

【目的】ホルモン値や触診などから閉塞性無精子症と疑われる症例のなかで、術中に精子・精子細胞を認めず、第一減数分裂で発育が停止している症例に遭遇することがある。またそれらの症例の中には他院で行われた精巣生検(以下 TESE)で精子・精子細胞を認めた症例も少なくない。今回採取した精細管内には多くの第一精母細胞・精祖細胞が認められるが、精子細胞・精子を認めない臨床所見を経験し、その病理学的検討を行ったので報告する。【方法】平成 27 年 1 月～平成 29 年 12 月に FSH: 10mIU/ml 以下、触診で精巣サイズは正常であり術前に閉塞性無精子症と診断されるも、術中に精巣上体に精子を認めず、インフォームド・コンセントを得て TESE が行われた 21 症例で得られた組織に対し HE 染色, TUNEL 染色や免疫染色(コネキシン染色)を行った。対照として高 FSH 値でセルトリオンリーである症例にも染色を行った。【結果】今回対象とした 21 症例の術中所見は第一減数分裂での発育停止の所見であったが、病理標本の HE 染色では様々な所見があり、同一症例内でもセルトリオンリーな断面と精子や精子細胞所見が確認できる断面も認めた。いずれの症例においても TUNEL 染色では、精子や精子細胞を認める精細管内においてアポトーシスしていない生殖細胞・セルトリ細胞とアポトーシスしている生殖細胞・セルトリ細胞が混在していた。アポトーシスを起こしたセルトリ細胞の周囲にはアポトーシスした生殖細胞を認めた。コネキシン染色ではセルトリ細胞-生殖細胞間のギャップジャンクションの欠乏を認めた。高 FSH 値の HE 染色でセルトリオンリーである症例ではすべてのセルトリ細胞にアポトーシスを認めた。【結論】発育停止と診断がついた症例の中には精子形成過程は正常に行われているにもかかわらず、セルトリ細胞が機能を失うことで生殖細胞がアポトーシスし臨床的に発育停止を呈しているのではないかと考えられた。

O-065 片側精管欠損に対して病側精管を用いた交叉性精巣上体精管吻合を行った無精子症の一例

○日比 初紀, 大堀 賢
 協立総合病院泌尿器科

【はじめに】精路再建術は泌尿器科医が行うべき重要な手術であるが、精管欠損症例では精子採取術のみとなる。今回片側精管欠損、対側萎縮精巣に精巣腫瘍を合併した症例に、病側精管を用いて精路再建術を行った症例を経験したので報告する。【症例】44 歳男性、再婚後 1 年、挙児一名。居住地の病院で乏精子症を疑われ当院受診、無精子症と診断。右精巣は萎縮/左精管は触知せず。交叉性精路再建術あるいは精子採取術の目的で手術。左精管・精巣上体体尾部は欠損。右萎縮精巣に小さな腫瘍を触知したため精索血管を阻血、φ8mm 大の腫瘍を核出。術中迅速でセミノーマの診断。交叉性精路再建を行う為に高位除精術は精管の虚血が懸念されたため、陰嚢高位で血管穿通処理し、右精巣摘除を行った。右精管を陰嚢中隔經由左側総鞘膜内に引き込み、LIVE 法で精巣上体精管吻合術を行った。術後評価で遠隔転移は認めず、右精巣腫瘍は永久標本でセミノーマ; TINOMO と確定診断。術後 3 週間、3 ヶ月は無精子症であったが、6 ヶ月では少量の不動精子が得られた。【考察】精巣がんの標準術式は高位精巣摘除術であるが、対側精管欠損のため、病側精管を用いて吻合を行った。術後 6 ヶ月で開通は得られたが、精子の質の改善には至らなかった。手術時に採取した凍結精巣上体精子があり、タイミングを見計らって顕微授精をスケジュールする予定。【結語】片側精管欠損、対側精巣がん症例に対し、病側精管を用いて精巣上体精管吻合術を行った症例を経験した。局所再発に注意して経過観察する必要がある。

O-066 造精機能障害患者への L-カルニチン投与の臨床的検討

○原 綾英¹⁾, 杉山 星哲¹⁾, 羽原 俊宏²⁾, 林 伸旨²⁾, 永井 敦¹⁾
¹⁾川崎医科大学泌尿器科, ²⁾岡山二人クリニック

【目的】L-カルニチン摂取後の男性不妊症患者における精液所見と妊孕性について臨床的検討を行った。【対象と方法】当院の男性外来を受診した造精機能障害の患者(精子濃度, 運動率, 前進率, 正常形態率のいずれかの異常を認める患者)のうち、L-カルニチン投与(0.5g/日以上)を3カ月以上行った148例を対象とし、精液所見の改善ならびに妊娠の有無について後方視的に検討した。L-カルニチン投与前後の精液所見の比較は、投与前の所見と投与後3カ月以降の初回所見を用いて行った。対象となった148例の患者背景は、患者年齢, パートナー年齢はそれぞれ、35(22-49)歳, 34(21-45)歳であった。LH, FSH, テストステロンはそれぞれ、4.0(1.7-13.6) mIU/ml, 4.5(1.5-15.8) mIU/ml, 4.4(1.3-9.4) ng/mlであった。喫煙者は41例(27.7%)であった。【結果】投与前の精液所見は、精液量 3.3(0.5-11) ml, 濃度 44.4(1.4-214) × 10⁶/ml, 運動率 45.3(4.5-93.2)%, 前進率 4.8(0.7-13.5)%, 正常形態率 3.5(0.6-8.8)%, 総前進精子数 6.0(0.11-67.1) × 10⁶であったのに対し、投与後は、精液量 3.0(1.0-8.3) ml, 濃度 62.0(0.6-692) × 10⁶/ml, 運動率 55.3(10.4-87.9)%, 前進率 6.3(0.8-47.1)%, 正常形態率 3.7(0.5-7.3)%, 総前進精子数 14.0(0.02-161.1) × 10⁶であり、濃度, 前進率, 総前進精子数 (p<0.001) および運動率 (p=0.007) に統計学的に有意な改善を認めた。喫煙者においても、濃度, 前進率に統計学的に有意な改善が認められた (p<0.001)。また、L-カルニチン投与期間中に 86 例(58.1%)に妊娠を認め、自然妊娠 9 例, 人工授精 20 例, 体外受精 57 例であった。【結論】造精機能障害への L-カルニチンの投与は、精液所見の改善に寄与することが示唆された。また、妊孕性の向上につながる可能性もあると考えられる。

O-067 当院における Y 染色体微小欠失患者の検討

○黒田晋之介¹⁾, 白井 公紹¹⁾, 森 亘平¹⁾, 保田 賢吾¹⁾, 浅井 拓雄¹⁾, 三條 博之¹⁾, 山中 弘行¹⁾, 竹島 徹平¹⁾, 河原 崇司²⁾, 加藤 喜健¹⁾, 三好 康秀²⁾, 湯村 寧¹⁾

¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター泌尿器科, ²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター泌尿器・腎移植科

【緒言】Y 染色体上の Azoospermia factor (AZF) 遺伝子の欠失は無精子症患者の 10-15% で認められる。そのため男性不妊診療においてほぼ必須の検査となっており数年前から国内のキットを用いて検査が可能になったが、その欠失頻度や治療成績について日本国内でのまとまった報告はあまり無い。今回我々は当院において AZF 欠失を認めた患者について臨床的検討を行った。【対象と方法】2013 年 5 月～2018 年 3 月において、当生殖医療センターを受診した無精子症または高度乏精子症患者で、同意が得られた Y 染色体微小欠失検査を施行した患者を対象とし、患者背景および精子回収率について検討した。検査キットは 2015 年 1 月以前では LabCorp 社製のもの、以降は国内の SRL 社のキットを使用した。【結果】81 例で検査を行い、そのうち AZF 欠失は 42 例 (51.9%) で認められた。内訳は a+b+c 欠失 1 例 (1.2%), b+c 欠失 2 例 (2.5%), P3 欠失 1 例 (1.2%), c 全欠失 (b2/b4 欠失) 3 例 (3.7%), c 部分欠失である gr/gr 欠失 31 例 (38.3%), b2/b3 欠失 2 例 (2.5%), b1/b3 欠失 1 例 (1.2%) であった。Gr/gr 欠失例を除いた欠失患者 11 例 (13.5%) において平均年齢は 36.6 歳、精巣容積は右 11.1±2.4ml/左 10.8±2.4ml と萎縮しており、FSH19.3±9.4mIU/mL および LH6.49±2.1mIU/mL も高値であった。当院で精巣内精子採取術を行った AZFc 欠失 6 例中 2 例で精子採取可能であった (33.3%)。【考察】gr/gr 欠失を除くと検査を行った無精子症患者の 13.5% で欠失が認められ、これまでの報告と頻度はほぼ同等であった。AZFc 欠失での精子回収率は 50-75% との報告があるものの、症例数が少ないためか当院での精子回収率は比較的低下率であった。今後も症例の蓄積と更なる検討が必要である。

O-068 低ゴナドトロピン性性腺機能低下症 39 例の臨床的検討

○千葉 公嗣, 田中 幹人, 石田 貴樹, 福田 輝雄, 岡田 桂輔, 松下 経, 藤澤 正人
神戸大学大学院医学研究科腎泌尿器科学分野

【目的】低ゴナドトロピン性性腺機能低下症 (male hypogonadotropic hypogonadism; MHH) は、補助生殖医療全盛の昨今にあっても、投薬のみで治療し得る可能性の高い、数少ない男性不妊疾患の一つである。当科における MHH に対するゴナドトロピン補充療法の治療成績につき検討した。(対象と方法)最近 10 年間に MHH に対して 6 ヶ月以上ゴナドトロピン補充療法を行った 39 例を対象とした。治療開始時の年齢は 26 (15-43) 歳、治療期間は 88 (14-194) か月 (中央値 (range))。治療は原則として hCG 製剤 5000IU を週 2 回投与で開始し、6~12 か月投与後に精子形成が不十分な症例には r-hFSH 製剤 150IU (一部の症例は hMG を使用) を週 1~2 回追加投与した。投与量は治療効果や、テストステロン値、エストラジオール値を参考に適宜増減し、婚姻状況等を考慮してただちに挙児希望がない症例は hCG 製剤のみを投与した。(結果)MHH の原因としては、特発性が 22 例、二次性が 17 例であった。成人発症の特発性症例を 1 例認めた。治療開始前の身体所見は、精巣容量 5 (1-16) ml, Tanner 外陰部 stage 2 (1-5), 恥毛 stage 2 (1-5) であったが、治療開始後の評価では精巣容量 8 (1-19) ml, Tanner 外陰部 5 (2-5), 恥毛 5 (2-5) と改善を認めた。治療開始前に勃起射精が困難であってもほとんどの症例で勃起射精が可能となった。既婚で挙児希望があった症例は 17 例であり、うち 10 例で挙児が達成されていた (自然妊娠 8 例, 顕微授精 1 例, 不明 1 例)。挙児を達成できなかった症例のうち、無精子症は 2 例あったが、うち 1 例は microTESE で精子回収されるも妊娠が得られていなかった。1 例で補充療法の中断を試みたが、テストステロン欠乏症状で再開となった。(結論)MHH に対するゴナドトロピン補充療法は、二次性徴の発現、妊孕能獲得の観点から、比較的満足できる治療成績が得られていた。

O-069 男性因子および顕微授精が先天性異常におよぼす影響の検討～ART 登録データベースを用いた 59,971 分娩の解析から～

○左 勝則¹⁾, 桑原 章²⁾, 苛原 稔²⁾, 石原 理¹⁾, 齊藤 英和³⁾

¹⁾埼玉医科大学病院産婦人科, ²⁾徳島大学医学部産婦人科, ³⁾国立成育医療研究センター周産期・母性診療センター不妊診療科

【目的】顕微授精 (ICSI) 後に生まれた児では、いくつかの先天異常のリスクが上昇することが報告されている。本研究では、男性因子と ICSI のいずれが先天異常に関連するかを検討することを目的とした。【方法】2007 年から 2014 年に ART 登録データベースに登録され、新鮮胚移植周期で分娩に至った 59,971 症例を対象とした。体外受精 (IVF) および射出精子による ICSI 後に分娩した症例それぞれにおいて、男性因子を有する場合の、先天異常に対する調整後オッズ比 (aOR) を算出した。さらに男性因子のない症例において ICSI の IVF に対する aOR を算出した。【成績】染色体異常を除く先天異常は 626 例 (1.04%) に認められた。IVF 周期において、男性因子を有する場合、心房中隔欠損 (ASD) と尿道下裂のリスクが有意に高かった (aOR=3.96, 95% 信頼区間 [95%CI], 1.11-14.3, P=0.03, aOR=6.85, 95% CI, 2.05-23.0, P=0.002)。また、乏精子症 (精子濃度<15 万/mL) では、心室中隔欠損 (VSD) のリスクが有意に高かった (aOR=2.69, 95% CI, 1.16-6.21, P=0.02)。ICSI 周期において、高度乏精子症 (精子濃度<5 万/mL) では尿道下裂のリスクが有意に高かった (aOR=3.95, 95% CI, 1.15-13.5, P=0.03)。男性因子のない症例において、ICSI では先天性横隔膜ヘルニア (CDH) のリスクが有意に高かった (aOR=3.53, 95% CI, 1.14-10.9, P=0.03)。【結論】尿道下裂および ASD, VSD は、ICSI や IVF そのものではなく男性因子が影響している可能性が示唆された。男性因子のない症例において、ICSI で CDH のリスクが高く、男性因子以外の要因が関与している可能性が示唆された。

O-070 自然治癒した一次性低ゴナドトロピン性男子性腺機能低下症 (male hypogonadotropic hypogonadism, MHH) の1例

○大橋 正和¹⁾, 野中 昭一¹⁾, 松島 将史¹⁾, 森田 伸也²⁾, 高松 公晴²⁾
¹⁾医療法人財団荻窪病院泌尿器科, ²⁾慶應義塾大学医学部泌尿器科学教室

MHHとは視床下部/下垂体からのゴナドトロピン(FSH/LH)分泌低下により二次性徴発来/性機能/造精機能が抑制される病態である。我々は30例余りのMHHを経験し、ゴナドトロピン補充療法(r-hFSH+hCG皮下注射)の有効性を報告してきた。今回、約10年の経過中にゴナドトロピン分泌が正常化し補充療法から離脱した1例を経験したので報告する。【症例】現在28才、男性。20XX年(18歳時)初診。主訴:二次性徴遅延。頭蓋内疾患/外傷の既往無し。Tanner:G1/PH0, TV:2ml, 精液採取不可, LH:0.18mIU/ml, FSH:0.34mIU/ml, TT:0.19ng/ml, PRL:28.84ng/ml。間脳部MRI:異常なし。【経過】以上より一次性MHHの診断でhCG:2500U+r-hFSH:150U:2回/週の補充療法を開始。(20XX+2)年にはTanner:G5/PH5, TV:10ml, S/A:2.0ml/300万/ml/20%となった。(20XX+5~6)年は受診せず。(20XX+7)年:性機能低下で再受診。Tanner:G5/PH5, TV:10ml, LH:1.07mIU/ml, FSH:0.53mIU/ml, TT:0.45ng/ml, S/A:2.0ml/2400万/ml/50%であり、内因性ゴナドトロピン分泌が改善していると考え、hCG:2500U:1回/週の少量で補充療法開始。(20XX+9)年10月, TV:12ml, LH:1.29mIU/ml, FSH:1.17mIU/ml, TT:5.80ng/ml, S/A:2.0ml/3200万/ml/60%にて補充療法を終了。3か月後の(20XX+10)年1月, TV:13ml, LH:2.63mIU/ml, FSH:2.60mIU/ml, TT:4.07ng/ml, S/A:3.5ml/9600万/ml/40%であり補充療法無しでホルモン値/性機能/造精機能全てが維持されている。【結語】MHHには自然治癒例があり、ゴナドトロピン補充療法を漫然と継続せずホルモン値/性機能/造精機能をきめ細かく観察すべきである。

O-071 日本人男性不妊症患者のY染色体微小欠失に関する他施設共同研究

○飯島 将司¹⁾, 加藤 佑樹¹⁾, 五十嵐秀樹²⁾, 京野 廣一³⁾, 鈴木 康夫⁴⁾, 辻 祐治⁵⁾, 小堀 善友⁷⁾, 小林 秀行⁸⁾
¹⁾金沢大学大学院医薬保健学総合研究科泌尿器集学的治療学, ²⁾京野 ARTクリニック仙台, ³⁾京野 ARTクリニック高輪,
⁴⁾鈴木レディースホスピタル, ⁵⁾恵比寿つじクリニック, ⁶⁾天神つじクリニック, ⁷⁾獨協医科大学越谷病院泌尿器科, ⁸⁾東邦大学医療センター大森病院泌尿器科学講座

【目的】2014年よりY染色体微小欠失に新たな検査法による解析が開始された。この新検査法により、従来法では検出できなかった欠失パターンを検出することが可能となった。しかし、新たな欠失パターンの臨床的意味合いに関してはデータがなく、データの蓄積および解析が望まれていた。本研究において、新検査法において過去に検出されたY染色体微小欠失のパターン別の頻度、臨床データ等の解析を行う。【対象・方法】2014年4月から2016年12月31日までの間にPCR-rSSO法でのY染色体微小欠失検査(GENOSEARCH AZF Deletion)を受けた患者を対象とした。染色体核型、精液所見、身体所見、精巣精子採取術(TESE)の結果、ホルモン値(LH, FSH, 総テストステロンなど)、患者背景(基礎疾患、既往歴、手術歴、内服など)を解析した。倫理指針にのっとり研究を計画し、倫理委員会にて承認を得た。後ろ向き解析であり文書揭示をもってインフォームドコンセントの代わりとした。【結果】1072例がY染色体微小欠失検査を受けており、そのうち射精障害、抗がん剤治療後、放射線療法後、低ゴナドトロピン性性腺機能低下症を除いた1030例を解析の対象とした。そのうち高度乏精子症が250例、無精子症が717例であった。無精子症のうち造精機能障害を起こさる染色体核型異常を認めるもの、FSH結果が不明なものを除外した319例のうち、Y長腕全欠失1例、Y長腕部分欠失3例(YqII:1例, YqIII:1例, YqV:1例)、AZFb+c欠失1例、AZFb欠失1例、AZFc欠失12例、b2/b3欠失(Ym-11)5例、gr/gr欠失(Ym-12)114例、AZFb部分欠失(Ym-3)1例、P3+P2+P1欠失(Ym-6)1例、b1/b3欠失(Ym-8)2例、欠失なし178例であった。【結語】様々な欠失パターンを認めたが、頻度は概ね従来の報告と相違がなかった。その他の解析結果も加えて報告する。

O-072 妊活開始時、性機能障害を有する男性の検討

○平松 一平^{1,4)}, 永島 優生¹⁾, 青木 悠介^{1,4)}, 上阪 裕香¹⁾, 野崎 大司¹⁾, 荻島 達也¹⁾, 白井 雅人¹⁾, 寺井 一隆²⁾, 小林 一広³⁾, 堀江 重朗⁴⁾, 辻村 晃¹⁾
¹⁾順天堂大学医学部附属浦安病院泌尿器科, ²⁾獨協医科大学埼玉医療センター, ³⁾メンズヘルスクリニック東京, ⁴⁾順天堂大学大学院医学研究科泌尿器外科学

【目的】不妊症の原因は約半数で男性に存在することが知られるようになり、最近では男性でのライダルチェックの需要も増加してきた。我々は結婚(妊活)前の男性を対象としたプライダルチェックを行ってきた。昨年の当学会では、妊活開始時すでに性行為が困難である男性が約20%存在し、また約25%に精液に何らかの異常を認めたと報告した。今回、倫理委員会承認のもと、プライダルチェックを受診した日本人男性を横断的に解析し、妊活開始時に既に性機能障害を認める男性の背景を詳細に検討した。【対象と方法】2014年10月から2017年10月までにプライダルチェック施行男性564名(年齢:35.4±6.7歳)を対象とした。性行為が完遂できない性機能障害(ED, セックスレス, 射精障害)は111名(19.7%)に認められた。性機能障害群と正常群において、年齢, BMI, 血液生化学検査, 内分泌学的検査, 質問票による性機能症状を検討した。【結果】性機能に関する質問票(SHIM, EHS, AMS性機能サブスコア), BDI, IPSSにおける検討では、性機能障害群は正常群より有意にスコアが悪化していた。また、性機能障害群は正常群と比較して年齢, BMIが有意に高く、肝酵素(γ -GTP, AST, ALT)の有意な上昇を認めた。内分泌学的検査では、性機能障害群のDHEA-S, IGF-1, および総テストステロン値が正常群と比較して有意に低下していた。またこれらの重回帰分析において年齢, BDIが性機能障害に関連する因子として認められた。【結論】性機能障害を有する男性の特徴として年齢が高く、軽度の肥満を有し、総テストステロン値が低いことが挙げられた。また妊活開始時に年齢が高く、うつ傾向が強い男性は性機能障害を有する傾向にあることが示唆された。症例数を増やし今後さらに詳細に解析する予定である。

O-073 男性不妊患者の妊孕性に対する認識—予備調査の結果より

○山口 典子^{1,2)}, 中村 康香¹⁾, 武石 陽子¹⁾, 川尻舞衣子¹⁾, アンガホッフア司寿子^{1,3)}, 跡上 富美¹⁾, 吉沢豊予子¹⁾
¹⁾東北大学大学院医学系研究科, ²⁾新潟医療福祉大学看護学部, ³⁾岩手県立大学看護学部

【目的】加齢に伴う妊孕性の低下は女性だけでなく、男性にも当てはまることが明らかとなっているものの、男性を対象にした妊孕性に対する認識を明らかにした先行研究はみられない。男性不妊患者は、全体の約半数を占めていることから、男性が自身の妊孕性をどのように認識しているかを明らかにすることで、生殖年齢にある男性に対する健康教育への示唆を得ることを目的とし本研究を行った。【方法】研究者らが文献検討より独自に作成した男性の妊孕性に関する質問紙を、ART を実施している医療施設 2 か所にて、2017 年 10 月より男性不妊患者に対して配布。回答は自由意思によるもので、回答の返信をもって研究同意とした。また本研究は、所属機関の倫理審査委員会の承認を得て実施した。【結果】分析対象は、2017 年 12 月末までに回収された 64 名。男性の平均年齢は 37.9 歳、全員がフルタイム雇用であった。妊娠に至らない期間に自分が不妊原因ではないと思っていた理由（複数回答）として、射精ができる（29.7%）、性欲がある（23.4%）、勃起する（18.8%）、性交渉ができる（18.8%）が上位を占めた。一方、妊娠に至らない期間に自分に不妊原因があると思った理由として、妊娠しない（46.9%）の他に、勃起が不十分もしくは持続しない（15.6%）、精液量が少ない（15.6%）が挙げられ、睾丸の大きさについて回答しているものは 0% であった。また不妊治療を受ければ妊娠できる可能性はどのくらいの確率かを問う回答は、平均 42.4% であった。【考察】男性は性行動の可否で自身の妊孕性を判断する傾向があり、加齢に伴う妊孕性の低下や造精機能をもつ睾丸に関してほとんど着目されていなかった。男性にとって、自分に不妊原因があることが判明した際、多大な衝撃を受ける体験となることから、若い世代からの妊孕性に関する健康教育の必要性が示唆された。

O-074 閉塞性無精子症に対する MESA 後の精路再建の検討

○白石 晃司, 田原 正則, 松山 豪泰
 山口大学大学院医学系研究科泌尿器科学講座

【背景】閉塞性無精子症 (OA) に対する治療として自然妊娠や人工授精が可能である精路再建が理想である。しかし妻側因子や精路再建施行可能施設の限定などにより、精巣内精子採取術 (TESE) や精巣上体精子吸引法 (MESA) による精子採取ののちに顕微授精 (ICSI) が多くの施設で施行されている現状である。MESA を施行されたのちに精巣上体—精管吻合 (E-V) を行なった症例の成績と問題点について考察する。【対象と方法】当院 IRB 承認後に 2007 年 4 月より 2018 年 3 月までに行なった精巣上体での閉塞を疑った OA に対し E-V を予定した 132 例のうち、MESA が先行して施行された 17 例 (MESA 群) とそれ以外の 105 例 (非 MESA 群) について術前因子、開存率および不妊治療成績について比較検討した。【結果】両群において患者背景に有意差は認められなかった。MESA 群においては両側 MESA 施行例が 10 例、片側例が 7 例であり、MESA が施行された精巣上体においては 2/27 精巣上体 (7%) において吻合可能であった。1 側でも吻合可能であった症例/開存例は両側および片側それぞれ 2 例/1 例および 6 例/2 例であり、MESA 群全体での開存率は 3 例 (18%)、非 ART での妊娠は 1 例 (6%) であった。非 MESA 群において吻合可能であった 85 例について開存率は 65 例 (76%)、非 ART での妊娠は 26 例 (31%) であり MESA 群と比較し有意に良好であった。【考察】MESA 後の E-V は精巣上体での癒着が強いため再建は非常に困難であり開存率も不良であった。患者の大部分は MESA-ICSI により妊娠または治療中であるも精路再建のインフォームについてはほとんどの症例で行なわれていない状況であった。OA 症例については精路再建のオプションを提示し、MESA 施行前に行なうべきであると考えられた。

O-075 精巣内精子回収術を施行した脊損患者の精巣内 US 像

○成吉 昌一¹⁾, 中野 和馬²⁾, 庄 武彦¹⁾, 助川 玄²⁾, 辻 祐治^{1,2)}
¹⁾天神つじクリニク, ²⁾恵比寿つじクリニク

【目的】脊損患者では射精障害だけでなく造精機能障害も合併することがある。今回われわれは精巣内精子回収術を施行した脊損患者の造精機能と精巣内 US 像について検討を加えた。【対象と方法】2003 年 7 月より 2018 年 2 月の間に射精障害 (anejaculation) により精巣内精子回収術を施行した脊損患者 10 例を対象とし、受傷から当院受診までの期間、術前の精巣容積、FSH 値、精巣内部 US 像、病理所見を比較した。US には 10~14MHz リニア探触子を使用し、精巣容積を算出、さらにゲイン/コントラストを調整して精巣内 US 像を観察した。【結果】10 例中 6 例では生検で多数の精子が確認されたが (正常造精機能群)、4 例は microdissection TESE へ移行した (造精機能低下群)。造精機能低下群の 4 例のうち 1 例では micro-TESE で 20 個の精子が回収されたが、3 例では回収できなかった。正常造精機能群は、年齢: 26-42 歳 (中央値: 36 歳)、受傷から当院受診までの期間: 6-22 年 (中央値: 17 年)、精巣容積: 9-17mL (中央値: 12mL)、FSH: 2.4-5.3 IU/L (中央値: 3.6IU/L) であったが、造精機能低下群では、それぞれ 24-38 歳 (中央値: 33 歳)、3-27 年 (中央値: 18 年)、5-10mL (中央値: 9 mL)、6.7-14.0 IU/L (中央値: 10.8IU/L) であった。US では全例で精巣内に太い精細管が描出された。また、造精機能低下群の病理所見は hypospermatogenesis~maturation arrest であった。【まとめ】脊損患者に合併した造精機能障害は hypospermatogenesis~maturation arrest であり、US による精細管形態の解析からは造精機能の評価はできなかった。今回の検討では、むしろ FSH 値に造精機能との相関が示唆されたが、精巣容積、年齢、受傷からの期間については関連を認めなかった。

O-076 鼠径部への鍼通電刺激が精液所見に与える影響とその持続効果—精漿成分と精巣血流を指標とした検討—

○伊佐治景悠^{1,2)}, 邵 仁哲³⁾, 高羽 夏樹⁴⁾, 角谷 英治²⁾, 納谷 佳男⁴⁾

¹⁾SR 鍼灸烏丸, ²⁾明治国際医療大学はり・きゅう学講座, ³⁾京都第二赤十字病院泌尿器科, ⁴⁾明治国際医療大学泌尿器科学教室

【目的】これまでに我々は、精液採取前日に仙骨部骨膜へ鍼刺激を行うことで、精漿中の前立腺特異抗原 (PSA) 濃度の上昇に伴い精子運動率が上昇することを報告している。しかし、交感神経支配領域への鍼刺激の効果は不明である。そこで本研究は、下腹神経支配領域である鼠径部への鍼通電刺激が精液所見に及ぼす影響を検討した。

【方法】成人男性 (22.0±2.0 歳) 24 名を対象とした。鍼刺激は、ディスプレイ鍼を鼠径部に刺入し、10 分間の鍼通電刺激を週に 1 回の頻度で 3 ヶ月間行った。鍼通電刺激は、痛みが起らない最大強度で、頻度は 10Hz とした。精液検査は、3 日間の禁欲後に精液量、総精子数、精子濃度、精子運動率の測定と精漿中の生化学分析を行った。測定は、鍼通電刺激前と鍼通電刺激 3 ヶ月後、鍼通電刺激終了 3 ヶ月後の 3 回とした。また、鍼通電刺激前・中 (刺激開始 5 分)・後 (刺激終了後 5 分) の精巣血流 (左右) をカラードプラ法により測定した。なお、本研究は倫理委員会の承認を受け全ての被験者の同意を得ている。

【結果】鍼通電刺激前と比較して、総精子数、精子濃度、精子運動率および精漿中の PSA 濃度が鍼通電刺激 3 ヶ月後で有意に上昇した。しかし、鍼通電刺激終了 3 ヶ月後では有意差が認められなかった。精巣血流は、鍼通電刺激中に収縮期最大血流速度が有意に上昇した。なお、本研究の被験者に 2 例の乏精子症症例と、1 例の乏精子症と精子無力症の併発症例が含まれていたが、3 例全ての精液所見が鍼通電刺激により正常値となった。

【考察および結語】鼠径部への鍼通電刺激により、精巣の血液循環や前立腺機能が向上したことで精子数と精子運動率が上昇したと示唆される。しかし、これらの作用は鍼通電刺激を行わないと消失するため、不妊症治療中は鍼治療を継続する必要があると考えられる。鼠径部への鍼通電刺激は、男性不妊症に対する有効的な治療法になるのではないかと考えられる。

O-077 ROSI における新しいエレクトロポレーション法 (ECFG21) を用いた卵子活性化の検討

○田中 温¹⁾, 竹本 洋一¹⁾, 田中威づみ¹⁾, 大野 基晴^{1,2)}, 市山 卓彦^{1,2)}, 山口 貴史^{1,2)}, 永吉 基¹⁾, 渡邊 誠二³⁾, 早川 靖彦⁴⁾

¹⁾セントマザー産婦人科医院, ²⁾順天堂大学医学部産婦人科学講座, ³⁾弘前大学大学院医学研究科生体構造医科学講座,

⁴⁾ネッパジーン株式会社

【目的】精子細胞を用いた顕微授精において卵子の活性化は必須である。活性化法には種々の方法があるが当院では電気刺激を用いる方法が最も良好な結果となっている。しかしながら、通常の ICSI に比べると受精率や胚発生率は低い。そこで電気刺激における様々な条件について検討を行い有用と思われる結果が得られたので報告する。【対象】患者の同意の元に得られた採卵時 GV 期卵子を体外成熟培養後、MII となった卵子を今回の検討に供した。

【方法】現行法はステンレス製の円盤状電極に 295mM マニトール液 (Ca, Mg 含む) 100μL を注入し卵子を浸漬後細胞融合装置 LF-201 (ネッパジーン社) を用いて AC5V10sec, DC120V99μsec を 1 回印加する方法を行っている。検討は、ガラスシャーレに貼り付けた白金電極にマニトール液 40mL を入れてシャーレ全体を満たした状態で卵子を浸漬後、細胞融合装置 ECFG21 (ネッパジーン社) を用いて交流は 5V10sec または交流なし、直流電圧は 100V~320V、印加時間、回数、直流印加後にトランスフェクションバルスを加える等と卵子活性化を確認しながら変化させ、印加時に抵抗値、実測電流値、熱量を測定し、印加後 16 時間で IPNIIPB となった卵子を活性化と判定した。【結果】ステンレス電極を用いた ROSI における活性化率は 59.1% (194/328, 2017 年 12 月~2018 年 3 月) であった。白金電極を用いた結果では AC5V10sec, DC140V99μsec 1 回印加の条件で活性化率が 68.4% (26/38) と最も高かったが、day2 における単為発生をみると AC 無, DC120V25μsec 4 回印加条件で形態が良好であった。【結論】今回種々の条件で検討を行ったが最適と思われる条件設定には至っていない。電気刺激において使用する電極の形や材質、活性化液の種類によって各測定値は全く異なり、また、印加する電気条件設定も電圧だけではなく印加回数や時間などの条件が最も良い活性化率が得られるか更なる検討が必要であると考えられる。

O-078 閉塞性無精子症に対する精路再建術の検討

○岩井 秀憲¹⁾, 田井 俊宏¹⁾, 小林 秀行¹⁾, 青木 九里²⁾, 中島 耕一²⁾, 永尾 光一¹⁾

¹⁾東邦大学医療センター大森病院リプロダクションセンター泌尿器科, ²⁾東邦大学医療センター大森病院泌尿器科

【緒言】男性不妊症の約 15% は無精子症であり、そのうち約 15-25% は閉塞性無精子症といわれている。精路閉塞の患者が挙児を得る場合、TESE-ICSI でも可能ではあるが、ICSI は女性側の採卵などが必要不可欠であり、金銭的、肉体的負担が多い。

そのため、精路再建術は負担軽減につながる重要な治療法である。【対象】対象は 1992 年から 2017 年までの 25 年間で当院での精路再建術を行った 240 例 (精管精管吻合術: 204 例, 精管精巣上体吻合術: 36 例) を検討した。【結果】年齢は夫: 24-66 歳 (中央値 39.5 歳), 妻: 22-45 歳 (中央値 32.0 歳), 閉塞期間は中央値 18 年, 観察期間は中央値 11 か月, 原因はパイプカット: 131 例 (52%), 単径ヘルニア術後: 78 例 (31%), 精巣上体炎: 17 例 (7%), 原因不明: 14 例 (6%) だった。FSH は 1.5-22.1mIU/ml (中央値 5.5mIU/ml), LH は 1.1-13.1mIU/ml (中央値 3.5mIU/ml), テストステロンは 2.1-8.8ng/dl (中央値 4.3ng/dl) だった。術後の精子出現は 163 例 (78.2%), 精液検査正常範囲 (精液濃度 1500 万/ml 以上, 精子運動率 40% 以上) は 73 例 (35.1%), Lost Follow は 30 例 (12.5%) だった。原因別の精子出現率: 精液検査正常範囲は、パイプカットでは 106 例 (91.4%): 47 例 (40.5%), 鼠径ヘルニアでは 43 例 (60.6%): 14 例 (19.7%), 精巣上体炎は 6 例 (42.9%): 5 例 (35.7%), 原因不明は 9 例 (90%): 6 例 (60%) だった。また、直近 5 年間 (2012 年から 2017 年) の 50 例では術後精子出現率は 41 例 (89.1%), 正常精液出現率は 16 例 (34.8%), Lost Follow は 3 例 (6%) だった。【考察】平成 27 年度厚生労働省子ども・子育て支援推進調査研究事業からは精管精管吻合術 44 例での術後精子出現率は 36 例 (81.8%), 精管精巣上体吻合術 36 例では術後精子出現率は 22 例 (61%) との報告がある。当院での成績はこれらのデータをやや上回った。これらの詳細なデータとともに考察を加え報告する。

O-079 3社の精子凍結保護剤を用いた精巣内精子融解後における運動率の比較

○岸本 匡史, 水田 真平, 東山 龍一, 山口 耕平, 北宅弘太郎, 松林 秀彦, 石川 智基
リプロダクションクリニック大阪

【目的】精巣内精子採取術 (TESE) により回収できた精子の凍結融解後の生存率は、顕微授精時の精子選別において非常に重要であり、臨床成績に直結する。しかしながら、精巣内精子の凍結に用いる精子凍結保護剤について比較された検討は少ない。今回我々は3社の精子凍結保護剤を用いて凍結前、融解後の精子運動率について比較検討を行った。【方法】2017年6月から2018年3月の間に当院にてConventional TESEを行った閉塞性無精子症患者のうち、術中に運動精子を確認できた14症例を対象とした。まず、14症例の精巣内組織からそれぞれ無作為に100個の精子と運動性有無をカウントし、3種の凍結保護剤を用いて凍結し、融解直後に同様にカウントを行い融解後の運動率の変化を比較した。検討には、KITAZATO社のSperm Freeze™ Egg yolk 含 (SF)、Origio社のCryoSperm™ (CS)、Vitrolife社のSpermFreeze Solution™ (SFS)を用いた。インフォームドコンセントによる同意の上で行った。【結果】凍結前の14症例合計の運動精子数は419個 (運動率: 29.9%)、融解後の運動精子数はそれぞれ、SF 173個 (運動率: 12.3%, 凍結前比: 41.3%)、CS 161個 (11.5%, 38.4%)、SFS 196個 (14.0%, 46.8%)で、SF vs CSでは有意な差は認められなかったが、SFSはCSと比較して有意に運動率の低下が少なかった ($P < 0.05$)。症例ごとの運動率の低下が最も少なかったのは、SF 5症例、CS 4症例、SFS 8症例とSFSがやや良好であった。【考察】本検討においてVitrolife社のSpermFreeze Solutionが融解後の運動精子を最も多く確認できた。Egg yolk 不含の凍結保護剤であっても、精巣精子の凍結に遜色は認めなかったため、Egg yolk の感染等のリスクを考慮すると、SpermFreeze Solutionは特に有用であると考えられた。しかしながら、受精率や培養成績、臨床成績については今後更なる検討が必要である。

O-080 妊孕能が急速に低下した4症例の検討

○梅本 幸裕^{1,2,3}, 岩月正一郎^{2,3}, 武田 知樹³, 野崎 哲史³, 窪田 裕樹³, 窪田 泰江³, 佐々木昌一⁴, 松川 泰⁵, 吉原 紘行⁵, 澤田 祐季⁵, 松本 洋介⁵, 佐藤 剛⁵, 杉浦 真弓⁵, 安井 孝周³

¹名古屋市立大学大学院医学研究科高度医療教育研究センター, ²名古屋市立西部医療センター泌尿器科, ³名古屋市立大学大学院医学研究科腎・泌尿器科学分野, ⁴岡崎北クリニック, ⁵名古屋市立大学大学院医学研究科産科婦人科学分野

【背景】現在、非閉塞性無精子症 (NOA) あるいは高度乏精子症に対して顕微鏡下精巣内精子採取術 (micro-TESE) は一般的な治療として定着している。その適応疾患についての原因は不明な点が多い。今回、以前は妊孕能が認められたにも関わらず、高度乏精子症あるいはNOAになった4症例について検討した。【対象・方法】対象は2004年から名古屋市立大学においてmicro-TESEあるいはMESAを施行した529例中、以前は自然妊娠の経験のある4例。3例は二人目の育児希望、1例は婚前に妊娠したものの諸事情で墮胎した経験があった。平均年齢は 33.7 ± 2.3 歳。各種ホルモン値、精巣サイズ、手術時の病理組織を検討した。【結果】高度乏精子症の1例は採精可能であったが、3例は採精不可能であった。初診時の各種ホルモンの値の平均は $LH 3.9 \pm 1.3 IU/ml$, $FSH 16.2 \pm 9.1 IU/ml$, テストステロン $3.4 \pm 1.6 ng/ml$ であった。精巣サイズ右 $17.0 \pm 4.0 ml$, 左 $14.4 \pm 2.5 ml$ 。病理検査は採精可能であった症例のみJohnsen score 8点、他の3例はいずれもJohnsen score 2点であった。【考察】非閉塞性無精子症の半数以上は原因不明である。今回の4症例において造精機能低下の原因究明にはいたっていない。急速に造精機能が低下した今回の症例と当初からNOAの症例における相違点あるいは共通点が判明した場合、NOAに対する新たな原因究明に結びつく可能性が考えられた。本研究は当院の倫理審査委員会の承認を得て行った。

O-081 非閉塞性無精子症患者における非運動精子を用いたTESE-ICSIの臨床成績

○前川 朋広¹, 水田 真平^{1,2}, 永野 明子², 高橋 智恵¹, 坂口健一郎¹, 土信田雅一¹, 松林 秀彦^{1,2}, 北宅弘太郎², 竹内 巧¹, 石川 智基^{1,2}

¹リプロダクションクリニック東京, ²リプロダクションクリニック大阪

【目的】精巣内精子採取術 (TESE) で得た精子を用いたICSIでは非運動精子を使用せざるを得ない症例も少なくない。しかし精子賦活化を行なった上での非運動精子使用症例における臨床成績の報告は乏しい。そこで、TESE-ICSIにおける運動精子ならびに非運動精子を使用した治療成績について比較した。【方法】2013年9月から2017年12月に当院で実施したTESEのうち非閉塞性無精子症 (NOA) 1054症例を対象とし、精子回収率および運動精子回収率について検討した。また、TESE-ICSIを行った692周期を対象として、これらを運動精子使用群 (mo+) 4484個とペントキシフィリンによる精子賦活化を実施した上での非運動精子使用群 (mo-) 1060個に分け、2PN率、胚盤胞発生率、良好胚盤胞率、胚移植あたりの臨床妊娠率を比較した。【結果】TESEを実施したNOA症例の36.4% (384/1054) で精子回収でき、うち78.6% (302/384) で術中に運動精子を確認できた。TESE-ICSIの2PN率、胚盤胞発生率、良好胚盤胞率はそれぞれmo+群で57.6%, 49.9%, 21.5%, mo-群は41.0%, 15.0%, 6.9%であり、mo+群が全ての項目で有意に高かった ($P < 0.001$)。胚移植あたりの臨床妊娠率はmo+群が35.6% (238/668), mo-群が11.6% (8/69)であり、mo+群が有意に高かった ($P < 0.001$)。非運動精子を使用し胚移植後に妊娠成立した8症例のうち2症例が現在妊娠継続中、3症例で3名の健児が得られ、うち1症例はMD-twinであり次男に心室中隔欠損を認めた。【考察】非運動精子を使用したTESE-ICSIでは培養成績、臨床妊娠率は極めて低いため、TESEにおいて最も重要なことは運動精子を獲得すること、如何にして運動精子をICSIに使用できるかが生児獲得への鍵であると言える。その一方で非運動精子を使用した場合でも8症例の妊娠、3症例の出産を認めたため、運動精子が確認できない状況でも諦めずにより良い精子を選別してICSIを実施することが重要であることが示唆された。

O-082 無精子症に対する精巣内精子採取術後の妊娠, 出産に関する検討

○伊藤 直樹¹⁾, 森若 治²⁾, 神谷 博文²⁾

¹⁾NTT 東日本札幌病院泌尿器科, ²⁾神谷レディースクリニック

無精子症に対して精巣内精子採取術(TESE)が行われるが, 本治療の endpoint は ICSI 後の妊娠成立さらには出産である。今回当院における TESE の成績, 特に妊娠, 出産の結果について後方視的に検討した。(対象と方法)2008年4月より当院において TESE を施行した 230 例を対象とした。年齢は 25 歳から 59 歳(中央値 31 歳)であった。臨床的に閉塞性無精子症と考えられる症例に対しては顕微鏡を用いた Needle-TESE を施行し, 非閉塞性無精子症と考えられる症例に対しては顕微鏡を用いた Micro-TESE を施行した。(結果)33 例に Needle-TESE が施行され, 精子採取の結果が判明している 30 例中 22 例(73.3%)で精子が採取された。Micro-TESE は 197 例に施行され, 精子採取の結果が判明している 189 例中 55 例(29.1%)で精子が採取された。当院は院外 7 つの不妊専門婦人科と共同で診療している。ICSI の施設間差を除外するため最も症例が多い施設での妊娠, 出産について以下検討した。Micro-TESE にて精子採取できた 37 例で ICSI を施行した 32 例中, 22 例(68.8%)が出産され, 2 例(6.3%)が妊娠継続中であった。Needle-TESE で精子が採取された 6 例中 4 例で ICSI が施行され全例出産された。(結語)症例数が少なく, 女性側因子の検討も必要であるが, 精子採取後は多くの症例で出産していることが明らかとなった。TESE-ICSI の治療 endpoint を左右する律速段階は精子採取の有無とも言え, 非閉塞性無精子症に対する Micro-TESE 技術のさらなる向上が望まれた。

O-083 患者の年代別にみた顕微鏡下精巣内精子採取術 (Micro-TESE) の採精成績

○岩月正一郎¹⁾, 梅本 幸裕^{1,2)}, 武田 知樹³⁾, 野崎 哲史³⁾, 佐々木昌一⁴⁾, 安井 孝周³⁾

¹⁾名古屋市立西部医療センター泌尿器科, ²⁾名古屋市立大学大学院医学研究科高度医療教育研究センター, ³⁾名古屋市立大学大学院医学研究科腎・泌尿器科学分野, ⁴⁾岡崎北クリニック

【背景】わが国では近年晩婚化が進行しており, 不妊を主訴に私たちの施設に来院する患者の年齢も増加傾向にある。一般的に加齢とともに造精機能は低下するとされている。しかし非閉塞性無精子症 (NOA) 患者における, 年齢と採精率の関係について一定の見解はない。そこで本研究では, これまで私たちが行った顕微鏡下精巣内精子採取術 (Micro-TESE) の成績を患者の年代別に検討した。【対象と方法】2004年4月から2017年8月まで, 名古屋市立大学病院および関連施設で Micro-TESE をした NOA 患者のうち, 既往歴のない染色体 46,XY の患者 239 人と, 非モザイク Klinefelter 症候群 (KS) 患者 44 人を対象とした。対象患者を年齢により 20 代, 30 代, 40 代以上の 3 群にそれぞれ分け, 採精率 (SRR) を計算した。本研究はインフォメーションセンターと名古屋市立大学病院の倫理審査委員会の承認を得て行った。【結果】46,XY の患者における 20 代 (n=39), 30 代 (n=163), 40 代以上 (n=37) の各群の SRR はそれぞれ 12.8%, 26.4%, 29.7% で, 統計学的に有意ではないものの, 患者年齢が高くなると SRR も高くなる傾向がみられた (p=0.084, Cochran-Armitage 検定)。一方 KS 患者の SRR は 20 代 (n=8), 30 代 (n=27), 40 代以上 (n=9) でそれぞれ 25.0%, 25.9%, 11.1% で, 逆に患者年齢が高いと SRR が低い傾向があった (p=0.477, 同検定)。【考察】KS 患者の年齢が高いと SRR が低いことから, KS では進行性に造精機能が悪化することが示唆された。46, XY 患者でも進行性に造精機能が悪化していく症例があると考えられることから, NOA に対して早期の Micro-TESE が必要であると考えられた。

O-084 ビッグデータ解析技術を活用した診療支援システム構築の取り組み

○門上 大祐¹⁾, 中岡 義晴¹⁾, 森本 義晴²⁾

¹⁾IVF なんばクリニック, ²⁾HORAC グランフロント大阪クリニック

卵巣刺激には様々なバリエーションが存在するが, 刺激方法や薬剤投与量の決定に明確なガイドラインはない。医師は様々なパラメータや制約条件を考慮して最適解と思われる判断を下しているが, それ故に医師の経験の差が治療効果に及ぼす影響は大きいと思われる。近年, ビッグデータ解析技術の進歩により, 蓄積された膨大な臨床データを活用した診療支援システム構築が可能となり, 診療レベルの向上や均質化への貢献が期待されている。今回当院は富士通と共同で臨床データの解析を行い, 診療方針支援システムの構築と臨床へ応用についての検討を行ったので報告する。抽出データは 2016 年 1 月から 12 月の期間に卵巣刺激を行った患者 720 名, 900 サイクルを対象とし, 各患者の情報(年齢, BMI, 妊娠歴, 合併症等), 卵巣刺激の方法やゴナドトロピン投与量, ホルモン動態, 採卵数, 成熟率, 受精率, 良好胚率, 妊娠率に至るパラメータの入力を行い, これをデータベースとした類似症例検索機能, 様態変化予測機能, 治療効果予測機能の臨床応用への評価を行った。類似症例検索とは, 当該患者に類似した症例を抽出する機能であり, 抽出した類似症例群から当該患者の現時点での採卵結果や妊娠転帰を予測するのが様態変化予測機能, さらに今後予定している治療内容を入力することで, 採卵結果や妊娠転帰がどのように変化するかを予測する機能が治療効果予測機能である。当院では, 卵巣刺激前周期に刺激方法を決定し, 卵巣刺激中は適宜卵胞径やホルモン値からゴナドトロピン投与量を調整している。つまり, 前周期に様態変化予測機能を参考に卵巣刺激方法の決定を行い, 卵巣刺激中は治療効果予測機能を参考に, 適宜ゴナドトロピン投与量の調整を行っていく流れになる。今回診療レベルの向上・均質化を目的にシステムの構築・評価を行ったがまだ十分ではなく, 引き続き検討を行っていく必要がある。

O-085 媒精方法の違いによる出生児性比への影響について

○中川奈緒子, 岸 加奈子, 古橋 孝祐, 辻 優大, 岩崎 利郎, 伊藤 宏一, 水澤 友利, 松本由紀子, 苔口 昭次, 塩谷 雅英
医療法人社団英ウィメンズクリニック

【目的】厚生労働省の「出生に関する統計」によると、日本の出生児の男児比は 1.05~1.06 とされている。ART 施行後に男児数が多いという報告や、変わらないといった報告など出生児の性比についてさまざまな報告があり一定の見解は得られていない。今回我々は、当院での ART 時の媒精方法 (c-IVF 又は ICSI) の違いによるそれぞれの出生児性比への影響について後方視的に検討を行ったので報告する。【方法】2011 年 1 月から 2016 年 9 月に当院で単一胚盤胞移植を行った 12743 周期を対象とした。c-IVF 群は 8436 周期 (36.3±4.1 歳)、ICSI 群は 4307 周期 (36.2±4.3 歳) であり、平均年齢は両群において有意差を認めなかった ($p=0.21$)。それぞれの媒精方法で得られた胚を移植し、妊娠後分娩に至った 3825 児の性比を比較検討した。出生児性比は、女児を 1.0 としたときの男児の比率で示した。また、有意差検定には χ^2 検定を用い、児の性別が不明であったもの、双胎妊娠であったものは除外とした。【結果】c-IVF の出生児性比は 1.16 (男児 1403 人 vs 女児 1210 人) となり、男児が有意に多い結果となった ($p=9.3 \times 10^{-8}$)。ICSI では 1.03 (男児 616 人 vs 女児 596 人) となり、有意な差は見られなかった ($p=0.42$)。また、c-IVF と ICSI で比較したところ、有意差はないものの c-IVF で男児比が高い傾向にあった ($p=0.098$) 【結論】c-IVF の出生児性比は男児数が女児数に比べ有意に多かった。一方、ICSI では、差は見られなかった。ICSI では男女比に差が無く、c-IVF で男児比が高くなったことから、顆粒膜細胞から透明帯を貫通する過程で、Y 精子が選別されやすいメカニズムの存在が示唆された。今後、このメカニズムについても検討していきたい。

O-086 当院における ART 妊娠の周産期予後および新生児転帰について

○荒井 美佳, 中村早智子, 森 悟子, 森 泰宏
森産科婦人科病院

【目的】生殖補助医療技術 (ART) 妊娠は、自然妊娠と比べて、流産や妊娠中の糖代謝異常および高血圧、胎盤異常などの周産期リスクが高いことが報告されている。これら周産期リスクは、肥満や母体年齢の増加がリスク因子の 1 つである。そこで、当院における ART 妊娠の周産期予後について、妊娠前 BMI 別および母体年齢別に検討した。また、ART 児の先天異常についても報告する。【対象と方法】2001 年から 2017 年までに、当院で新鮮胚または凍結融解胚移植により生産に至り、追跡調査が可能であった 157 症例、166 児を対象とし、分娩記録および生後 5 年間の追跡調査結果をもとに後方視的に分析した。周産期予後は、妊娠高血圧症候群 (PIH)、妊娠糖尿病 (GDM)、前置胎盤、癒着胎盤について、妊娠前 BMI 別および分娩時年齢別に検討した。【結果】全体で PIH は 5.7%、GDM は 2.5%、前置胎盤は 1.9%、癒着胎盤は 1.9% 見られた。BMI <18.5、18.5-24.9、 ≥ 25 において、PIH は 6.3%、5.6%、7.1%、GDM は 6.3%、0.8%、14.3%、前置胎盤は 6.3%、1.6%、0%、癒着胎盤は 6.3%、0.8%、7.1% であり、GDM の BMI 18.5-24.9 群と ≥ 25 群間にのみ有意差が見られた。分娩時年齢 <35 歳、35-39 歳、 ≥ 40 歳において、PIH は 3.4%、6.6%、9.1%、GDM は 1.7%、3.9%、0%、前置胎盤は 1.7%、1.3%、4.5%、癒着胎盤は 0%、3.9%、0% であり、すべての群で有意差は見られなかった。先天異常は死産児を含む 167 児中 11 児に見られ、IVF 児 7 名 (6.7%)、ICSI 児 4 名 (6.5%) であり、染色体異常はそれぞれ 1 名ずつ見られた。【結論】前置胎盤および癒着胎盤は、一般集団における発生率と比べて高率であった。症例数が少ないものの、BMI 高値と GDM 発生率との間に有意差が見られた。先天異常は生後 1 年目以降の追跡調査で認められたものが大部分であり、追跡調査の重要性が示唆される。

O-087 熊本地震が特定不妊治療に与えた影響について—熊本県不妊対策事業検討会報告—

○本田 律生^{1,2)}, 岡村 佳則^{2,3)}, 吉村 寿博^{2,4)}, 迫田 芳生^{2,5)}, 片淵 秀隆^{1,2)}
¹⁾熊本大学生命科学研究部産科婦人科学, ²⁾熊本県不妊対策事業検討会, ³⁾熊本総合病院, ⁴⁾よしむら産婦人科皮ふ科クリニック, ⁵⁾熊本県健康福祉部

【目的】2016 年 4 月に発生した熊本地震 (地震) により、県内の特定不妊治療実施施設 (実施施設) にも少なからず影響がみられた。今回、実施施設への地震の影響について、熊本県不妊対策事業検討会によるアンケート調査と特定不妊治療費助成事業 (助成事業) の実施状況から、地震の影響について検討考察したので報告する。【方法】県内の 7 実施施設に地震に関する被害状況や 2016 年 4 月から 9 月の期間の特定不妊治療実施状況に関して、アンケート調査を行い全施設から回答が得られた。同期間の患者数、治療周期数、採卵回数、移植回数について後方視的に前年度同期間と検討した。【結果】7 施設中 2 施設では、培養器が転倒する被害があり、1 施設では培養中の 2 症例の胚が紛失した。地震発生後 6 ヶ月間の患者数は、前年度の同期間と比較して 1,830 名から 1,695 名へと 7.3% の減少がみられた。治療周期数も 1,875 から 1,711 へ 8.7% 減少した。特に 4 月と 5 月で 623 から 451 と 27.6% 減少したが、6 月から 9 月の期間では 0.6% 増加した。地震発生後 6 ヶ月間の採卵周期数は前年度と比較して 1,046 件から 825 件と 21.1% 減少し、特に 4 月と 5 月では 37.0% 減少した。一方、胚移植周期数は 4 月と 5 月では 33.5% の減少であったものの、6 月以降は増加に転じ、地震発生後 6 か月間では 1,058 件から 1,002 件と 5.3% の減少にとどまった。また、平成 28 年度の助成事業申請件数において、他県で実施された熊本県患者の申請件数は増加しなかった。【考察】今回の地震では、直後に患者数と治療周期数は共に減少したものの、6 月以降は前年度と同程度で推移した。一方、採卵回数は 9 月まで回復がみられなかったが、移植回数では 6 月以降は前年度を上回った。今回の検討から、胚移植は比較的早期に地震前の水準に回復したが、採卵数は減少傾向が持続しており、施設の復旧状態あるいは患者の被災による新規の採卵の抑制のためと考えられた。

O-088 当院治療患者年齢の動向に関する検討

○木下 晃一¹⁾, 田中威づみ¹⁾, 大野 基晴^{1,2)}, 市山 卓彦^{1,2)}, 山口 貴史^{1,2)}, 永吉 基¹⁾, 田中 温¹⁾
¹⁾セントマザー産婦人科医院, ²⁾順天堂大学医学部産婦人科学

【目的】近年、女性の社会進出等の背景により不妊治療患者は高齢化しており、それにとともに、治療開始時の年齢への関心が高まってきている。当院においても高齢化の現状を把握するため、今回、ART治療患者の年齢に関して検討を行ったので、結果を報告する。【方法】(1) 2012年から2016年の5年間で、当院でARTを行った21歳以上49歳以下の患者を対象とした。治療周期数、または、当院における初回ART患者数、の各々に対して、各年齢が全体に占める割合や、2012年に対する2016年の比率の検討を行った。(2) 治療を原因別(女性因子、男性因子、高齢、原因不明・その他)に分け、その中で、治療の原因が高齢のみの初回ART患者に対して、比率の検討を行った。【結果】(1) 治療周期数は2012年から2016年の5年間で計40067周期であった。2016年で最も周期数の多い年齢は、42歳で全体の8.7%(695/8021)であった。2016年の2012年に対する周期数の比率は全年齢では104%(8021/7689)で、46歳が最も高く147%(231/157)、次いで24歳が144%(13/9)であった。また、初回ART患者数の比率は、29歳が最も高く131%(47/36)で、次いで32歳が129%(84/65)であった。(2) 初回ARTのうち高齢のみが原因の患者は、2016年が348名、2012年から15年の平均が388.3名で、比率は90%であった。【結論】当院では、治療周期数において年々高齢化の傾向がみられたが、初回ART患者数ではその傾向は小さく、低年齢の初回ART患者の割合が増えていた。また、治療原因別では、原因が高齢のみの初回ART患者は、2016年では減少傾向が見られた。これは、より早い段階で治療を受けた方が良いという意識を持つ患者が、増えた可能性が示唆されていると考える。低年齢での不妊治療開始は、臨床成績の向上に関係する点においても、今後、より早い段階での治療開始につながっていくよう、周知を徹底することが重要であると考えられる。

O-089 TESE-ICSI 実施症例の妊娠予後および出生児調査

○成宮有里佳¹⁾, 水田 真平^{1,2)}, 山口 耕平¹⁾, 高谷友紀子¹⁾, 松林 秀彦^{1,2)}, 竹内 巧²⁾, 北宅弘太郎¹⁾, 石川 智基^{1,2)}
¹⁾医療法人リプロダクションクリニックリプロダクションクリニック大阪, ²⁾医療法人リプロダクションクリニックリプロダクションクリニック東京

【目的】日本産科婦人科学会より公表されているARTのデータには、精巣内精子を使用したICSI(TESE-ICSI)胚による出生児予後のデータはなく、文献も乏しい。そこで今回、TESE-ICSIの児への影響を調べるため、妊娠予後調査を行った。【方法】2013年5月から2017年3月の間に当院にて精巣内精子採取術(TESE)を実施したのは1011件であった。精子が回収でき、TESE-ICSIを実施後、凍結融解胚移植を実施し妊娠予後調査が判明している841周期における妊娠後の各パラメーターを、射出精子を用いたICSI(Ej-ICSI)由来胚の胚移植2238周期と比較解析を行った。【結果】TESE-ICSIとEj-ICSI由来胚の患者背景と妊娠予後はそれぞれ、妻平均年齢34.2歳と37.0歳($P<0.001$)、平均胚移植回数2.20回と2.20回、単一胚移植率は67%と62%、臨床妊娠率34.5%(290/843)と31.2%(698/2236)、多胎妊娠率4.5%(13/290)と6.6%(46/698)、流産率21.7%と24.2%、帝王切開率42.0%と42.0%、在胎週数39.0週と39.0週、新生児体重3084.8gと3084.8g、男児率は52.2%(120/230)と47.7%(222/465)、先天異常率4.9%と2.8%であった。先天異常はTESE-ICSIで心室中隔欠損、心房中隔欠損、唇顎口蓋裂、先天性肺炎、水腎症、プラダ・ウィリー症候群、右耳形成不全、Ej-ICSIで心室中隔欠損、水腎症、卵円孔閉存症、低フォスファターゼ症、クリッペルフェイル症候群、陰嚢水腫、小耳症、第一第二鰓弓症候群、卵巣嚢腫、尿道下裂などがあった。【考察】TESE-ICSI群ではEj-ICSI群と比較して、妻平均年齢が低く、妊娠率や流産率はやや良好な成績であった。単一胚移植胚が多く行われていたため、多胎率もやや低く、胚移植する際の方針は、胚のグレードと妻年齢を考慮してEj-ICSIと同様に単一胚移植が望ましいと考えられた。現時点では児への影響の差は認めないが、先天異常率がやや高い可能性が懸念されたため、今後は患者背景別の検討や長期予後にも注視していく予定である。

O-090 わが国における単一胚移植後の多胎妊娠とzygotic splittingのリスク因子の検討

○池本 裕子¹⁾, 黒田 恵司^{1,2)}, 落合阿沙子¹⁾, 山下 聡子¹⁾, 伊熊慎一郎¹⁾, 北出 真理¹⁾, 竹田 省¹⁾
¹⁾順天堂大学医学部附属順天堂医院産科婦人科, ²⁾杉山産婦人科新宿

【緒言】わが国の生殖補助技術(assisted reproductive technology: ART)による多胎妊娠の頻度は、1990年代高率であったが、技術の向上と日本産科婦人科学会(日産婦)の会告による単一胚移植(single embryo transfer: SET)の増加により2014年には3%まで低下した。2010年中筋らがSET後一絨毛膜性双胎の頻度は1.4%であり、そのリスク因子が胚盤胞培養と報告されたが、症例数が増加し再解析したので報告する。【方法】2007-2014年の日産婦のART登録データを用いて、SETを施行し確認された胎囊数または胎児数いずれか2つ以上をSET後の多胎とし頻度を検討した。SET後の多胎は胚移植と同時に自然妊娠した症例を含むため、真のzygotic splittingを胎児数が胎囊数を超える症例とし、単胎妊娠(胎囊数・胎児数共に1つ)と比較した。年齢、胚移植周期、卵巣刺激法、受精方法、移植胚の発育段階、Assisted hatching(AH)の有無を独立変数として多変量ロジスティック回帰分析を行った。本研究は当院、日産婦の倫理委員会の承諾を得て行った。【結果】SET施行数は937,848件、子宮内臨床妊娠は274,604件(29.3%/SET)、SET後多胎は4419件(1.61%)、真のzygotic splitting症例は1862件(0.68%)であった。単胎妊娠と比較し、zygotic splittingのリスク因子は凍結融解胚移植(OR: 1.34, 95% CI: 1.16-1.55)、胚盤胞培養(OR: 1.79, 95% CI: 1.54-2.09)、AH(OR: 1.21, 95% CI: 1.08-1.35)であった。【結論】凍結融解、胚盤胞培養、AHなどの胚操作がzygotic splittingの発生と関与していることが示唆された。

O-091 ホルモン補充周期は自然排卵周期と比較して凍結融解胚移植後妊娠における妊娠高血圧症候群と癒着胎盤の発症率が高い

○齊藤 和毅^{1,2)}, 桑原 章³⁾, 石川 智則¹⁾, 中筋 貴史⁴⁾, 宮坂 尚幸¹⁾, 苜原 稔³⁾, 齊藤 英和²⁾

¹⁾東京医科歯科大学大学院茨城県小児周産期地域医療学, ²⁾国立成育医療研究センター周産期・母性診療センター不妊診療科, ³⁾徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部産婦人科学, ⁴⁾東京医科歯科大学大学院生殖機能協働学

【背景】我々はこれまでに、凍結融解胚の移植 (FET) において、ホルモン補充周期 (HRC) は自然排卵周期 (NC) と比較して、妊娠成立後の帝王切開率が高いことを報告してきた。しかし、FET における子宮内膜調整法と周産期合併症の関連は未だ十分に明らかにされていない。【目的】FET における、HRC および NC と周産期合併症の関連を明らかにする。【方法】本研究は国立成育医療研究センターの倫理審査委員会および日本産科婦人科学会倫理委員会の承認を受けて行った。日本産科婦人科学会 ART オンラインデータベースに登録された 2014 年のデータのうち、FET を行った症例を対象とした。このうち HRC 群 (75474 例) と NC 群 (29760 例) を抽出し、各群における周産期予後および合併症のリスクを比較検討した。妊娠合併症のリスク検討では、子宮内膜調整法のほかに、母体年齢、移植胚数、移植胚の発育段階、assisted hatching の有無、および ART の適応を共変数として多重ロジスティック解析を行った。【結果】HRC 群は NC 群と比較して妊娠率が低く (32.1% vs 33.7%, $p < 0.001$)、妊娠症例における帝王切開率は高かった (44.5% vs 33.7%, $p < 0.001$)。多重ロジスティック解析の結果、HRC は NC に対して帝王切開術 (Odds ratio [OR] 1.74, 95% confidence interval [CI] 1.63-1.85)、妊娠高血圧症 (OR 1.44, 95% CI 1.23-1.69)、および癒着胎盤 (OR 6.82, 95% CI 3.66-12.69) のリスクが高いことが明らかとなった。【結論】HRC は NC と比較して、FET 後妊娠における妊娠高血圧および癒着胎盤の発症率が高い。

O-092 山形県不妊相談センターの現状

○松尾 幸城, 西村 杏子, 竹原 功, 西 美智, 川越 淳, 五十嵐秀樹, 永瀬 智
山形大学医学部産科婦人科学講座

<目的>山形県より委託され山形大学産科婦人科に「山形県不妊相談センター」を設置し、不妊で悩む方達の不妊相談を行っている。これまで山形県不妊相談センターの実績は集計されてこなかった。これまでの実績を集計することによって今後の運用に役立てる。<方法>過去 3 年分 (2014 年度, 2015 年度, 2016 年度, 2017 年) の不妊相談内容と相談者のデータを集計した。集計内容は、不妊相談時の夫婦の年齢、妻の妊娠歴、居住地域、医療受診歴、相談方法、相談時間、治療方針とその妊娠率とした。<結果>不妊相談件数は、295 件 (2014 年度 71 件, 2015 年度 72 件, 2016 年度 83 件, 2017 年 69 件) で、平均年齢は、女性 36.8 (24-47) 歳, 男性 38.0 (25-52) 歳であった。妻の妊娠歴は、経産婦が 200 人, 未経産婦が 94 人, 不明が 1 人で、平均不妊期間は、4.1 年 (0 ヶ月-15.0 年) であった。居住地域は、村山地方 248 人, 置賜地方 25 人, 最上地方 17 人, 庄内地方 4 人, 県外 1 人であった。医療機関の受診歴は、有り 95.3% で当院患者が 87.9% を占めた。相談方法は、面接 98.3%, 電話 1.7% であった。平均相談時間は 49.5 (15-120) 分であった。不妊相談後、当院で治療を行ったのは 239 人で、治療内容は AIH 54 件, ART 217 件, 手術 40 件であった。ART 群の年齢は 36 (27-44) 歳, 妊娠までの期間は 7.3 (1-27) ヶ月, 妊娠率は 33.6%, 生産率は 28.5% であった。<結論>今回、初めて山形県不妊相談センターの現状が把握できた。本来の不妊相談センターの役割は、他院や一般市民からの相談を広く受ける場である。しかし、相談者の居住地方の格差を認め、当院治療中の相談者が多くを占めていた。今後、他院や一般市民への啓蒙啓発により「山形県不妊相談センター」の周知をし、運営を検討しなければならない。

O-093 累積妊娠からみた ART 治療成績の解析

○宮崎 翔, 山内 至朗, 岩田 京子, 湯本啓太郎, 甲斐 義輝, 杉嶋美奈子, 中岡実乃里, 松本 郁美, 森脇 瞳,
志村 陶子, 見尾 保幸
医療法人社団ミオ・ファティリティ・クリニックリプロダクティブセンター

【目的】生殖補助医療 (ART) に取り組んでいる挙児希望夫婦の喫緊のゴールは妊娠である。我々は、反復胚移植による極めて高い累積妊娠率を報告してきた。しかし、先の見通せない治療の継続は、体力的、経済的、精神的な負担が大きく、実際に、当院の相談外来にも「何回胚移植すれば妊娠するか」との相談も多く寄せられる。そこで、挙児希望夫婦のこのような相談に目安となる情報提供を目的に胚移植開始後から妊娠に至るまでの治療成績を後方視的に解析した。【方法】2012 年 1 月から 2016 年 12 月の期間の胚移植は 891 名に行われ、そのうち、妊娠に到達した 625 名の初回妊娠のみを抽出し、累積妊娠率 95% 以上に達するまでに要した胚移植回数、治療期間、採卵回数、分娩率を年齢別に解析した。加えて、妊娠に至らなかった 266 名の胚移植回数を累積した。尚、当院の胚移植は全て単一胚移植で、原則初期胚である。【成績】妊娠に到達した 625 名のうち、95.8% は胚移植 6 回までに妊娠に到達した。30 歳未満で 4 回, 30-34 歳で 4 回, 35-39 歳で 6 回, 40 歳以上で 8 回までに累積妊娠率 95% 以上に達した。累積妊娠率 95% 以上到達までに要した期間は 30 歳未満で 9 ヶ月, 30-34 歳で 12 ヶ月, 35-39 歳で 14 ヶ月, 40 歳以上で 13 ヶ月だった。累積妊娠率 80% 以上到達までに要した採卵回数は 30 歳未満および 30-34 歳で 3 回, 35-39 歳および 40 歳以上で 4 回だった。初回妊娠での分娩率は 30 歳未満で 82.9%, 30-34 歳で 77.3%, 35-39 歳で 70.3%, 40 歳以上で 47.1% と 40 歳以上において低率となった。非妊娠者での胚移植反復回数 5 回未満の割合は 30 歳未満で 92.9%, 30-34 歳で 75.8%, 35-39 歳で 72.5%, 40 歳以上で 71.8% であった。【結論】累積妊娠率の解析で、40 歳以上での妊娠成立例では、8 回までの胚移植で 95% 以上の累積妊娠率が得られたが、40 歳以上の非妊娠例では、その 70% 以上が胚移植回数 5 回未満だった。従って、治療の継続が重要であり、治療継続の一つの目安となり得ると考えられる。

O-094 体外受精治療周期における完全受精障害の頻度とリスク因子の検討—ART登録を用いた後ろ向きコホート研究—

○高橋 俊文¹⁾, 菅沼 亮太²⁾, 太田 邦明¹⁾, 藤森 敬也²⁾, 水沼 英樹¹⁾

¹⁾福島県立医科大学ふくしま子ども女性医療支援センター, ²⁾福島県立医科大学医学部産科婦人科

【目的】体外受精(IVF)治療において完全受精障害(complete fertilization failure, CFF)を予測することは、受精卵を獲得する上で重要である。今回、IVF治療周期におけるCFFの発生頻度とそのリスク因子を明らかにすることを目的とした。【方法】本研究は倫理委員会承認の上実施した後ろ向きコホート研究である。対象は2007年から2012年に日本産科婦人科学会ART登録に登録された体外受精(IVF)治療周期である。採卵が行われ少なくとも1個以上の卵が得られIVFが行われた治療周期は220,065周期であった。CFFは受精卵が0と定義しその発生頻度を検討した。CFFの有無について多変量ロジスティック解析を行い、CFFのリスク因子を検討した。【結果】CFFは29,076周期で認められ、発生頻度は13.2%であった。採卵卵子数が1個、2個、3個、4個、5個の時のCFFの発生頻度は、34.2%、15.3%、8.6%、6.0%、4.6%であった。多変量解析の結果、CFFの発生に関して採卵卵子数(オッズ比0.78, 95%信頼区間0.77-0.79)は独立した負のリスク因子であった。採卵卵子数を用いてROCカーブを作成すると、area under the curveは0.78(95%信頼区間0.78-0.79)であり、採卵卵子数2個をカットオフ値とするとCFFの発生を感度0.80、特異度0.66で予測可能であった。【結論】CFF発生の独立したリスク因子は採卵卵子数であることが明らかになった。この結果は、生殖補助医療を行う上で患者と医療者の両者に重要な情報となり得る。

O-095 胚培養液がART治療成績に与える影響—胚発生、出生児所見の観点から—

○服部 裕充¹⁾, 中條友紀子¹⁾, 青野 展也²⁾, 中村 祐介¹⁾, 高橋 瑞穂¹⁾, 小泉 雅江¹⁾, 戸屋真由美¹⁾, 五十嵐秀樹¹⁾, 京野 廣一^{1,2)}

¹⁾京野アートクリニック, ²⁾京野アートクリニック高輪

【目的】不妊診療に用いられる多種の市販胚培養液には、安全面での短期的・長期的な評価が求められる。今回我々は1) sibling oocyte studyによる胚発生、2) 胚盤胞移植後の出生児所見の2つの検討により、培養液による胚発生、出生児への影響を検討した。

【方法】1) 2017年10月から2018年1月に、卵子が6個以上採卵された55症例(2PN=356)について、同一症例の胚を半分ずつGlobal LP(GL群)とSAGE I-Step(S群)にランダムに分け、EmbryoScope+にて同一dish内で培養し、ICSI、体外受精(c-IVF)由来胚それぞれの胚発生、胚盤胞到達胚の胚発育速度について検討した。2) 2012年1月以降に出生したART由来児1,116名について、培養液別(global 770児, G-1, G-2 346児)に比較した。

【結果】1) 胚発生において、2培養液間でd3良好胚率、胚盤胞率、良好胚盤胞率に差は認められなかったが、2~3cell時の多核胚率はICSI:GL群31.1%(38/122)vsS群19.2%(19/99), c-IVF:GL群25.0%(17/68)vsS群8.6%(5/58)となり、両媒精ともGL群で有意に高かった(P<0.05)。胚盤胞到達胚のみの動的解析においては、多核胚率に差はなかったが、ICSI由来GL群でCC2(t3-t2)が有意に長かった(11.3±2.0h vs. 10.0±3.1h)。(P<0.05) 2) 培養液間での出生児所見、性比、染色体異常率、身体発育について有意差は認められなかった。

【結論】同一環境下での培養において培養液間で多核胚出現率、胚発育速度に差があることが明らかとなった。出生児の所見に影響は認められなかったが、使用する培養液がもたらす影響については長期follow-upが必要である。

O-096 シングルステップメディウムを用いたヒト胚のアミノ酸代謝の検討

○熊迫 陽子¹⁾, 大津 英子¹⁾, 河邊 史子¹⁾, 甲斐由布子¹⁾, 八尾 竜馬²⁾, 宇津宮隆史¹⁾

¹⁾セント・ルカ産婦人科, ²⁾扶桑薬品工業株式会社

【目的】初期胚のダイナミックな発育過程において、胚の細胞内ではアミノ酸代謝が行われている。シングルステップメディウム(Single Step Medium:SSM)は、受精から胚盤胞期移植あるいは凍結までの5-6日間を培養液の交換なしに培養することが可能である。本研究では、本邦で開発された新しいSSMと従来用いられてきたSSMにより胚を個々に培養し、培養終了後の培養液のアミノ酸組成を胚発育グレードまたは培養液の種別に検討した。【対象・方法】2017年1月から8月の間、当院で体外受精を行った22症例、58胚を対象とした。HiGROW OVIT(OVIT)(扶桑薬品工業)またはContinuous Single Culture(CSC)(Irvine Scientific)30μlのドロップ1個につき1胚をICSI施行後に移し、培養した。5日間の培養の後上清を回収し、waters社のHPLCでアミノ酸分析を行った。【結果】58胚のうち、胚盤胞到達胚は33個、発育停止胚は25個であり、それぞれ平均アミノ酸総消費量は182.1pmol/embryo/dayと214.0pmol/embryo/day、平均アミノ酸総産生量は111.0pmol/embryo/dayと59.2pmol/embryo/day、平均アミノ酸総ターンオーバー量は293.2pmol/embryo/day、273.2pmol/embryo/dayであり、平均アミノ酸総産生量において有意差を認めた。また、培養液間については総消費量、総産生量、総ターンオーバー量ともに有意差は認められなかったが、OVITではGluの消費が大きく、CSCではIleの消費が大きかった。本研究で、5日間の培養期間を通して良好胚のほうが不良胚に比べアミノ酸総産生量が大きく、また培養液間においても個々のアミノ酸の消費に傾向があることがわかった。

O-097 市販の胚培養液が培養成績と妊娠経過に及ぼす影響：ランダム化臨床試験

○長尾 洋三, 水本 茂利, 大坪 瞳, 田中 啓子, 大原 知子, 奥田紗矢香, 仲宗根巧真, 小川 尚子, 加藤 裕之, 大塚未砂子, 吉岡 尚美, 村上 正夫, 蔵本 武志
蔵本ウイメンズクリニック

【目的】現在, ART では多くの胚培養液が市販されている。デザインの良い試験で優れたものを選ぶのが重要だが, 報告例は十分でない。本検討では, 汎用される培養液3種類の臨床成績をランダム化試験により比べた。

【方法】2016年2月~2017年8月, 当院で治療初回の患者795名を無作為に3群に分け, 採卵, IVF/ICSIを行った。胚をG1/G2 Plus (Vitrolife, A), Global Total (LifeGlobal, B), または Sequential Cleav/Blast (Origio, C) 液で培養した。媒精18h後に2PN胚がない患者37名は除外した。良好胚を凍結保存し, 2017年12月までの融解胚移植のデータを調べた。

【成績】患者年齢とD2/3の凍結胚率/2PN培養胚は, A (36.4 ± 0.3 と $339/1646$ (20.6%), $n=251$), B (36.2 ± 0.3 と $352/1749$ (20.1%), $n=256$), C (36.5 ± 0.3 と $339/1681$ (20.2%), $n=251$) 群で同様だった。D5/6の凍結胚率/2PN胚は26.1% (A), 36.9% (B), 30.6% (C) で各群間に差があった ($P < 0.005$)。A, B, C群のET周期数は合計340, 378, 352だった (ETキャンセル:A, 0.6%; B, 0.5%; C, 0%)。移植胚数, 臨床的妊娠率/ET, 継続妊娠率/ETはA (1.21 ± 0.02 , 44.1%, 33.7%), B (1.18 ± 0.02 , 45.2%, 33.8%), C (1.23 ± 0.03 , 40.6%, 30.1%) 群でそれぞれ同様だった。多胎率 (A, 7.4% (5/68); B, 5.4% (4/74); C, 7.7% (5/65)) を含む周産期データは同様だが, 在胎週数はB群がA群より短かった ($P < 0.05$) (A, 39.2 ± 0.2 ; B, 38.4 ± 0.3 ; C, 38.8 ± 0.3)。奇形率は4.1% (3/73, A), 2.5% (2/79, B), 2.9% (2/70, C) だった。

【結論】各培養液の妊娠率は培養成績に関わらず同様で, 生児の在胎週数は, 胚盤胞率が高い培養液の方が短かった。単に培養成績が高いのと, より健康な胚ができる培養液の区別が重要と考えられた。

O-098 Single medium の違いが培養成績に与える影響

○齊藤紗恵子¹⁾, 家田 祥子¹⁾, 嶋村 純¹⁾, 阪口 葉子¹⁾, 柿沼 敏行²⁾, 野口 舞子¹⁾, 香川 愛子¹⁾, 藤城 栄美¹⁾, 貝嶋 弘恒¹⁾
¹⁾みなとみらい夢クリニック, ²⁾国際医療福祉大学病院産婦人科

【目的】当院では, 現在, 全症例 Single medium による培養を行っており, 様々な Single medium が発売されている中から, 最も胚発生向上が期待できる培養液の検討を行ってきた。今回, 2種類の Single medium (メルクセローノ社 GERI, Vitrolife 社 G-TL) について培養成績を比較検討し, 今後の培養系について考察した。【方法】2017年11月から2018年1月にて, 同一患者で複数の成熟卵子が得られ, 胚盤胞培養を行った72周期を対象とした。正常受精胚をGERI群とG-TL群に分け, 胚盤胞到達率, 胚盤胞凍結率, 良好胚盤胞凍結率について, 全体, 年齢別, 媒精方法別に比較検討した。【結果】全体におけるGERI群, G-TL群の胚盤胞到達率は63.9%及び63.6%, 胚盤胞凍結率は52.8%及び55.5%, 良好胚盤胞凍結率は24.1%及び26.4%であり, 有意差は見られなかった。39歳以下においてGERI群, G-TL群の胚盤胞到達率は, 70.4%及び69.8%, 40歳以上では57.4%及び57.9%で有意差は見られなかった。媒精方法別に比較した場合, 胚盤胞到達率に有意差は見られなかったが, C-IVFを施行した胚盤胞凍結率はGERI群55.2%, G-TL群76.8%で, G-TL群で有意に高かった。また, ICSI施行した胚盤胞凍結率はGERI群50.0%, G-TL群33.3%で, GERI群で高い傾向が見られた。【考察】様々な Single medium が発売されているが, その中でもG-TLはアミノ酸含有量が少ないため, アンモニアの発生が抑制される。このことからG-TLで培養することで胚発生能は安定していたと考えられる。また, 卵子へ不可のかかるICSI由来胚においては, ダメージ修復に関与する抗酸化物質が豊富なGERIで培養することにより, 胚発生能の向上が見られたと考えられ, 媒精方法によって培養液を使い分けることは有用であると示唆された。今後, 卵巣刺激法の違いなど, 患者背景による培養液の使い分けに関して詳細に検討していきたい。

O-099 Microwell Dish を用いた Zona-free 卵の培養について

○河島 一三, 加藤龍太郎, 近藤 雅恵, 杉本 岳, 中野 彰大, 広澤 利和, 岩本 太作, 細見 尚子, 勝股 克成, 松本 恒和, 河内谷 敏
神戸元町夢クリニック

採卵時においてZona-Free卵(ZF卵)は偶発的に得られる。VajtaらはMicrowell Dish(MD)を用いてZF卵の発生能が改善されることを報告している。当院で得られたZF卵について, MDを用いての発生能に改善がみられるかを検討した。

【方法】偶発的に得られ, 直径計測, 形態的観点から卵細胞質の欠損がみられないものについて患者説明を行い, 媒精施行に同意の得られた52例のZF卵(獲得時平均40.7 \pm 2.2歳)を検討に供した。紡錘体位置を確認しながらICSIを施行し, sequential medium を使用し胚盤胞培養を行った。培養にMD(embryoslide: Vitrolife)を用いたmw区, 20 μ ldropで個別培養を行ったdr区とに分類した。

【結果】mw区44症例において, 91%(40/44)の正常受精が得られ, 38%が良好胚盤胞(15/40)に発生した。dr区では75%(6/8)において正常受精が確認され, 17%(1/6)が良好胚盤胞に発生した。これらのうちmw区で11例が, dr区で1例が, 新鮮胚または凍結/融解胚盤胞での移植に供され, mw区で5例の出産が認められた。

【考察】mw区において有意差は認められなかったものの, dr区に比べ良好胚盤胞への発生率が高い傾向を示したことから, ZF卵の体外培養にはMDの優位性が示唆された。mw区では, 当院2017年12月期のZona-Intact卵の胚盤胞培養(31%; 20/65)と同等の結果が得られた。これは初期培養での割球の分離や割球間の最大接触の支援, 自己分泌リガンドの蓄積など透明帯のもつ役割が補われているものと推察される。しかし当検討とVajtaらの検討では, 培地交換の有無やMDの形状などに差異(個別培養型とWOW型)があり, 特に培地交換を行った当検討ではautocrineによる効果はより低いものと推察される。培地交換の有無や最適なdish形状については詳細な検討が必要である。また今回の結果により, 透明帯硬化や奇形による発生不良に対してMDを用いた人為的なZF卵胚盤胞培養を行うことでより最適な培養環境を提供できる可能性も示唆される。

O-100 二種類の培養器における培養成績の検討

○向井 美紗, 魚住 卓也, 山上 一樹, 古橋 孝祐, 辻 優大, 岩崎 利郎, 伊藤 宏一, 水澤 友利, 松本由紀子, 荅口 昭次, 塩谷 雅英
医療法人社団英ウィメンズクリニック

【目的】無加湿型培養器は加湿型に比較して、維持管理が容易である。しかしながら、機能的に加湿型培養器に比べて無加湿型では、培養液中の浸透圧が上昇することが知られており、その浸透圧の上昇が培養成績に及ぼす影響についての報告は少ない。そこで本検討では、加湿型（以下 M 群）および無加湿型（以下 D 群）培養器を用いて培養成績の比較、ならびに経日的な浸透圧計測を行い、無加湿型培養器の有用性を評価した。【方法】検討 1：2017 年 4 月から 7 月に当院で採卵を行い、受精判定時に 2PN が 4 個以上得られた 73 症例（2PN=533 個）を検討対象とした。得られた 2PN 胚は、M 群および D 群の培養器にランダムに分配し、分割率、分割期良好胚率、胚盤胞発生率、良好胚盤胞率の比較を行った。検討 2：2 群の培養液の浸透圧を、蒸気圧法測定器にて培養開始 0 日目から 4 日目まで経日的に計測した。なお、本検討では培養開始 2 日目に培養液を交換したため、検討 2 は培養開始 2 日目から 6 日目の期間に該当した。【結果】検討 1：M 群（2PN=268 個）と D 群（2PN=265 個）の間に分割率（96.3% vs 98.1%）、分割期良好胚（50.4% vs 49.6%）、継続培養胚あたりの胚盤胞発生率（55.1% vs 57.2%）および胚盤胞あたりの良好胚盤胞率（48.2% vs 52.9%）の差はなかった。検討 2：M 群の浸透圧は計測開始日から 4 日目まで、それぞれ 261.0, 257.2, 260.5, 265.7, 257.3mmol/kg、D 群ではそれぞれ 270.8, 262.3, 265.0, 277.7, 281.5mmol/kg であった。【考察】M 群に比べて D 群では浸透圧が緩やかに上昇したが、培養成績に影響しなかった。これらの結果から、胚培養において無加湿型培養器は浸透圧を上昇させるものの加湿型培養器と有用性に差がないことが示唆された。

O-101 当院における妊孕性温存療法の現状

○森嶋かほる, 原田美由紀, 大井なぎさ, 賀来 明音, 眞田 裕子, 宮下真理子, 平野 茉来, 原口 広史, 秋山 育美, 金谷真由子, 能瀬さやか, 高村 将司, 平田 哲也, 廣田 泰, 甲賀かをり, 平池 修, 大須賀 穰, 藤井 知行
東京大学医学部附属病院女性診療科

近年、悪性腫瘍に対する集学的治療や診断方法の進歩により若年がんサバイバーが増加する一方で、治療後の性腺機能不全、妊孕性消失、早発閉経などの QOL の低下が問題となり、性腺機能低下をもたらす可能性のある治療の前に情報提供を行う重要性が認識されてきている。当院では、妊孕性温存を希望する患者に対し、2012 年から受精卵あるいは未受精卵の凍結保存による妊孕性温存を行っており、それらの症例について検討した。当院で 2012 年 6 月から 2019 年 3 月に妊孕性温存を目的に治療を行った症例は 19 症例であり、平均年齢は 36.9 歳（26～43 歳）、原疾患は乳がん 13 症例、ホジキンリンパ腫 2 例、悪性リンパ腫・骨髄異形成症候群・甲状腺癌・SLE が 1 例であった。このうち 4 症例・8 周期で未受精卵凍結、14 症例・23 周期で受精卵凍結を行ない、未受精卵では平均 10.25 個（4～22 個）、受精卵では平均 4.2 個（1～10 個）凍結できている。原疾患治療後に妊娠許可がおりて胚移植を施行したのが 5 例であり、そのうち 3 症例で妊娠成立、1 例で生産となり、1 例は初期流産、1 例は妊娠継続中である。今後さらに他科との連携を高めて症例数を増やし、妊孕性温存によるがんサバイバーの QOL 向上に貢献していく必要があると考えられる。

O-102 がん治療による性腺毒性に対する甲状腺ホルモンの卵巣機能保護作用についての検討

○岩端 秀之, 岩端由里子, 鈴木 直
聖マリアンナ医科大学産婦人科学

【目的】癌細胞の増殖を妨げるのに有用であるがん治療は、同時にがん治療に対する感受性の高い生殖細胞にも影響を及ぼす。重度の症例では、これらの治療によって医原性の早発閉経を誘発し、性腺機能不全および不妊症を来す。これらはがんサバイバーにおける治療後の Quality of life を下げる重大な因子となる。それを回避するために配偶子・胚凍結や卵巣組織凍結（OTC）などの妊孕性温存療法がある。しかし、特に女性においては配偶子凍結は月経前の女兒には適応とならず、OTC では移植時にがん細胞の再移入の可能性が否定できないなどの短所も認められる。それらを克服するために体外卵巣培養やがん治療から卵巣保護作用のある物質の研究などがある。その中で甲状腺ホルモン（T3）は、化学療法による DNA 損傷から卵巣予備能を保護する可能性が示唆されている。この研究ではラット卵巣顆粒膜細胞を用いており、卵巣自体に対する T3 の機能的役割は描写されていない。本研究ではがん治療による性腺毒性に対する T3 の卵巣機能保護作用の検証を目的とした。【方法】日齢 5 の CD1 マウスから卵巣を切除し、T3（0, 0.1, 1, 10, 100nM）を培養液に加えた。シスプラチン（4μM）添加または X 線（0.2Gy）照射を行い、それぞれ 96 時間、48 時間培養した。検体を固定、卵巣組織切片を作成した後、H&E 染色を行い原始卵胞の数を確認した。また、シスプラチンと X 線によって誘導される Bax 及び γH2AX の発現が T3 によって阻害されるかを免疫蛍光染色を用いて確認した。【成績】今回行った T3 の濃度ではシスプラチン添加または X 線照射したどちらの卵巣においてもコントロール群と比べ原始卵胞数に有意な差は認められなかった。また、免疫蛍光染色においてもシスプラチンと X 線によって誘導される Bax 及び γH2AX の発現は T3 によって阻害されなかった。【結論】本研究では、シスプラチンおよび放射線から T3 がマウス卵巣機能を保護しないことが示唆された。

O-103 腹式広汎子宮頸部摘出術後に ICSI にて妊娠成立し生児を得た 1 例

○竹田 健彦, 上野 琢史, 山田 拓馬, 田野 翔, 宇野 枢, 鶴飼 真由, 鈴木 徹平, 原田 純子, 岸上 靖幸, 小口 秀紀
トヨタ記念病院産婦人科

【緒言】若年者の子宮頸癌罹患数増加と晩婚化, 晩産化の社会的背景により妊孕性温存希望の子宮頸癌症例が増加している。子宮頸癌治療ガイドライン 2017 年版では stage I A2 以上ではリンパ節郭清を含む子宮全摘出術が推奨され, 妊孕性の維持は困難である。腹式広汎子宮頸部摘出術 (radical trachelectomy: RT) は, 標準治療ではないものの, 近年, 挙児希望を有する早期の浸潤子宮頸癌に対する治療選択肢の 1 つとなってきた。今回我々は間質浸潤の深さが 5-7mm と比較的浅い stage I B1 の子宮頸癌に対して, 十分なインフォームドコンセントの後に RT 施行し, その後 ICSI にて妊娠成立し生児を得た 1 例を経験したので報告する。【症例】34 歳, 未妊未産。31 歳時に stage I B1 子宮頸部腺癌に対して他院にて RT 施行後, 特に再発徴候なく経過していた。術後 2 年 6 ヶ月に結婚し挙児希望のため当院不妊センターへ紹介となった。来院時 AMH 0.10ng/mL 未満と卵巣予備能の低下が疑われたため, 早期の体外受精へのステップアップを勧めた。ホルモン補充周期下に ICSI-凍結融解胚移植にて妊娠成立し当院周産期管理となった。妊娠 17 週に切迫流産の治療を要したが, その後の経過は良好で, 妊娠 37 週 0 日に予定帝王切開にて分娩となった。児は 2684g の男児で Apgar score は 8/9 であった。退院後は当科外来にて経過観察中であるが, RT 術後 4 年 8 ヶ月経過した現在まで再発徴候は認めていない。【結論】stage I B1 子宮頸部腺癌に対して RT 後, ICSI-凍結融解胚移植にて妊娠成立し生児を得た 1 例を経験した。挙児希望を有する早期の浸潤子宮頸癌患者における治療選択肢として RT の有用性が示唆された。

O-104 脳腫瘍術後放射線治療中に体外受精・胚凍結保存を行った一例

○西岡美喜子¹⁾, 前沢 忠志¹⁾, 北野 裕子¹⁾, 武内 大輝¹⁾, 池田 智明¹⁾, 伊井 憲子²⁾, 種村 浩²⁾
¹⁾三重大学医学部産科婦人科, ²⁾伊勢赤十字病院

【緒言】脳下垂体への放射線照射によりゴナドトロピン分泌不全から下垂体性無月経, 不妊に至ることはよく知られている。他院で脳腫瘍摘出術後の放射線治療中, 妊孕性温存目的に体外受精・胚凍結保存を行った症例を経験したので報告する。【症例】35 歳女性。妊娠歴なし。頭痛, 痙攣で脳腫瘍を発症, 前医で頭蓋内腫瘍摘出術を施行され, diffuse astrocytoma と診断された。術後補助治療として脳照射 50Gy/28 回を行われた。下垂体に病変が近いため, 下垂体への線量は強度変調し 40Gy へ抑えた。放射線治療開始時に本人より挙児希望の申し出があり, 当院生殖センターへ紹介された。治療終了後でも体外受精は行えるが, 下垂体ホルモン分泌能が少しでも残っている時の方が卵胞発育はよいと考え, 説明・了承のうえ, 放射線治療中に体外受精・胚凍結保存を行う方針となった。放射線治療 17 日目・月経 20 日目に排卵誘発を開始, FSH/HMG を投与した。開始時 E2 193pg/ml, LH 3.67mIU/ml, 採卵 2 日前 E2 1387pg/ml, LH 0.41mIU/ml。排卵誘発 11 日目に採卵 12 個, 成熟卵 10 個, 顕微授精で 8 個受精, 分割胚 8 個を凍結した。経過中に悪心 grade1 あったが, 当院通院と前医放射線治療は問題なく行えた。脳腫瘍の再発, 悪性転化のおそれもあるが, 経過順調なら凍結融解胚移植により挙児をめざす方針である。【結論】本症例では放射線治療下で排卵誘発中にもゴナドトロピン分泌が低下していたが, 体外受精・胚凍結保存が可能であった。脳腫瘍の女性患者に対する妊孕性温存療法の方法・時期について診療科と検討を重ねることが必要と考えられた。

O-105 ホルモン受容体陽性乳癌患者 (Luminal) に対するアロマターゼ阻害薬併用調節性卵巣刺激時の卵子成熟に関する検討

○柏木 恵, 杉下 陽堂, 古山紗也子, 中村健太郎, 上嶋 佳織, 鈴木 由妃, 澤田 紫乃, 高江 正道, 洞下 由記, 鈴木 直
聖マリアンナ医科大学産婦人科学

【目的】若年女性におけるがん・生殖医療では, 治療前に一つでも多くの卵子を獲得することが重要である。ホルモン受容体陽性乳癌患者に対する妊孕性温存時としての調節性卵巣刺激は, 血中エストラジオール (E₂) 値を上昇させることになる。近年, 採卵時の E₂ 値上昇抑制を目的として, アロマターゼ阻害 (AI) 剤を併用する方法がある。今回我々は当院にて施行した妊孕性温存目的の卵子凍結症例において, AI 併用の有無が卵子成熟に影響を与えるか否か後方視的検討を行ったため報告する。本研究は, 本学倫理委員会承認のもと施行した。【方法】2010 年 1 月から 2017 年 12 月までに妊孕性温存目的で卵子凍結を行った 46 例の乳癌患者を対象とした。AI を使用した 21 症例 24 周期, 222 個の卵子 (A 群) と AI を使用しなかった 25 症例 32 周期, 183 個の卵子 (B 群) に分け比較検討した。なお, 採卵後 3 時間で成熟判定を行い, 明らかな成熟卵以外は体外成熟培養を実施し 24, 48, 72 時間後に成熟判定を行った。【結果】周期あたりの採卵数は A 群, B 群の順に 9.2±5.6, 5.8±5.0 で A 群で有意に増加し (p<0.05), 採卵直前の E₂ 値 (pg/ml) は 414.4±294.4, 1053.3±821.2 で A 群で有意に低下した (p<0.01)。採卵後約 3 時間における成熟率は 65.8% (146/222), 57.4% (105/183), 採卵後 24 時間における成熟率は 57.9% (44/76), 48.7% (38/78), 48 時間における成熟率は 15.6% (5/32), 22.5% (9/40), 72 時間における成熟率は 1.0% (1/27), 0% (0/31) と両群ともに培養時間により成熟率が下がるが, 有意差は認めなかった。【結論】排卵誘発の違いにより獲得卵子数は異なるが, AI 剤を使用することで乳がん患者においても過排卵刺激が可能であり, 獲得卵子数が増加し, 成熟率は低下しないことが示された。妊孕性温存目的の卵子凍結に対し AI 剤を使用することは, 卵子成熟に影響を与えることなく有用であることが示された。

O-106 当院における小児・思春期世代患者に対する卵巣組織凍結の取り組み

○高江 正道¹⁾, 古山紗也子¹⁾, 柏木 恵¹⁾, 中村健太郎¹⁾, 上嶋 佳織¹⁾, 阿部 恭子¹⁾, 遠藤 拓¹⁾, 白石絵莉子^{1,2)}, 鈴木 由妃¹⁾, 澤田 紫乃¹⁾, 岩端 秀之¹⁾, 杉下 陽堂¹⁾, 洞下 由記¹⁾, 鈴木 直¹⁾
¹⁾聖マリアンナ医科大学産婦人科学, ²⁾東京慈恵会医科大学産婦人科学講座

【目的】近年、妊孕性温存治療の普及とともに、小児患者の妊孕性温存にも目が向けられつつある。しかし小児患者の妊孕性温存治療は、疾患の特異性や全身管理の困難さから、高度なチーム医療を遂行し得る施設でのみで実施可能であり、その知見は乏しい。今回、我々は当院における小児・思春期世代患者に対する卵巣組織凍結の取り組みを報告する。【方法】2015年11月から2018年3月の間に、当院で医学的適応による妊孕性温存を目的としてコンサルトされた小児患者症例を対象とし、倫理的配慮のもと診療録の後方視的調査を行った。なお、卵巣組織凍結は当院倫理審査の認可を経て行われ、小児患者に対するインフォームドアセントおよび保護者に対するインフォームドコンセントを得て施行された。【結果】期間内において、対象となる症例は21例(13.5±2.4歳)であり、そのうち5例は問い合わせのみであった。診療した16例のうち10例(62.5%)に対して卵巣組織凍結が施行されたが、原疾患ではホジキンリンパ腫、白血病、再生不良貧血がそれぞれ2例を占め、年齢は14(8-16)歳で5例が初経前であった(以下、全て中央値)。また、術前検査では白血球数3850(100-7500)/ μ l、ヘモグロビン値10.5(7.1-4.5)g/dl、血小板数22.5(8.0-37.8)万/ μ lであった。全例に腹腔鏡下片側卵巣摘出術が施行され、術後1例に感染を疑う発熱を認めた。本法により1cm四方の卵巣皮質片が8.5片(2-20)、0.5個(0-6)の成熟卵子が凍結されたが、病理組織検査で1例に微小残存癌病巣を認めた。【結論】小児・思春期世代患者に対する卵巣組織凍結は、感染や出血などのリスクが高い傾向にある。当院では術前に原疾患担当科、産婦人科、小児科、小児外科、麻酔科、各部署の看護師や心理士と合同カンファレンスによるリスク評価と受け入れの準備を行っている。原疾患治療を遅滞なく開始するためにも詳細な術前マネジメントと緊密なチーム医療が肝要と考える。

O-107 卵巣悪性腫瘍患者に対して卵巣組織凍結を行った5症例

○岡本 恵理, 水澤 友利, 山田 聡, 十倉 陽子, 片山 和明, 江夏宜シェン, 林 奈央, 伊藤 宏一, 松本由紀子, 荅口 昭次, 塩谷 雅英
 英ウィメンズクリニック

【目的】若年発症卵巣悪性腫瘍に対する妊孕性温存術式は患側付属器摘出術であるが、両側発症の場合や対側再発の場合には妊孕性が廃絶してしまう。近年、卵巣悪性腫瘍患者の卵巣組織より採卵した卵子を用いての妊娠出産例や、卵巣組織を異所性移植後のART出産例が報告されており、今後一般的になってくる可能性もある。当院では、2013年より卵巣境界悪性腫瘍患者の付属器摘出術に際し、卵巣組織より採卵後の卵子凍結及び卵巣組織凍結を行っており、今回報告したい。【方法】2013年から2018年3月までに当院で卵巣組織凍結を希望され、同意のうえで行った5症例およびできなかった1症例について検討した。【成績】実際に凍結した症例は2013年1例、2014年1例、2015年2例であり、年齢は25歳から41歳、未婚3例既婚3例で、全例未経産であった。病名は卵巣がん2名(術前診断は子宮内膜症性嚢胞1名境界悪性腫瘍1名)、卵巣境界悪性腫瘍4名で、両側発症が2名、片側付属器切除後の対側再発が4名であった。紹介先は地域がん診療連携拠点病院3施設で、全例手術室に当院スタッフが出張し、1例は術中病理診断を行うため肉眼的に正常な部分のみを、残りは全卵巣を持ち帰り、培養室で採卵および卵巣組織凍結を行い、再度残存組織を紹介先に返却した。凍結方法は卵子は体外培養せずにガラス化凍結法により行い、卵巣組織凍結はcryo kitを用いたガラス化法により行った。凍結卵子数は1-3個で事前に誘発を行いトリガーを行っていた症例のみM2卵子が回収できたが、残りはGV卵子であった。M2卵子が回収できた症例は既婚であり、授精後初期胚凍結を行った。卵巣組織凍結切片数は3から20であった。【結論】卵巣凍結組織の利用については行った時点では技術的にも倫理的にも困難であったが、今後利用できる可能性もあり、凍結を継続していきたい。

O-108 行政の補助による国内初の卵子凍結の実際

○菊地 盤, 香川 則子, 篠崎 郁美, 城崎 有加, 大科 恭子, 野島美知夫, 吉田 幸洋
 順天堂大学医学部附属浦安病院産婦人科

【目的】将来の妊娠のための医学的適応ではない「社会的卵子凍結」も話題となっている。我々は行政の寄付講座において、この「社会的卵子凍結」の意義を探るべく、地域在住女性を対象に卵子凍結研究を開始、3年間の採卵希望者募集を行った。その一端につき、報告する。【方法】当院倫理委員会答申後、対象は35歳未満で、当該地域在住の女性とした。月一回、妊孕能についての啓発を目的とした講習会を行い、本研究のコンセプト、採卵の実際の方法とそのリスク、さらには、卵子凍結を行ったとしても、将来の生産の可能性が決して高くはないことなどについての説明を行った上で、採卵希望者を募った。排卵誘発にかかる費用は個人差があるため、自己負担とするが、その後の採卵費用と当面3年間の保存管理費用は研究費で賄うため、本人負担は無償とした。【成績】2015年7月から月に一回のセミナーを開始、2018年3月まで27回施行し、参加者は105名であり、そのうち対象者となる女性の参加は62名であり、パートナーの不在や、仕事の忙しさを理由にセミナー参加を希望するものが過半数であったものの、子宮内膜症などの疾患を理由とするものが18%、パートナーや夫の問題によるものが15%存在した。確率の低さから結局採卵を希望しなかったものもいたが、34名が採卵を希望、これまで32名が採卵に至り、MII卵子を平均8.3±5.2個凍結した。【結論】34歳までに対象者を絞った場合、採卵希望者には、健康不安を抱えるなど、やむにやまれぬ理由があるものも少なくなかった。パートナーがすぐの挙児を希望しないためや、夫の疾患によるものもあり、ただいたづらに妊娠を先送りするものばかりではないことが示唆された。現時点では、凍結卵子を用いた妊娠は未だ皆無ではあるが、今後に期待したいと考える。

O-109 医学的適応による女性の妊孕性温存に関する選択についての検討

○三宅 菜月, 大西 主真, 江崎 正俊, 猪飼 恵, 西子 裕規, 齋藤 愛, 安藤 智子
名古屋第一赤十字病院産婦人科

【目的】近年, がん治療の進歩に伴い, 生存率の向上とともに若年がん患者と生殖機能・妊孕性に関する諸問題も重要視されるようになってきている. 当科でもがん患者の妊孕性温存療法に関する依頼が増加しているが, 情報提供の後, 卵子または胚凍結といった妊孕性温存療法を実施した症例がある一方で, 実施に至らなかった症例も多数存在する. 本研究では原疾患や年齢, 婚姻状態等の患者背景, 地域性などに注目して妊孕性温存療法実施に至った例と至らなかった例とを比較・検討した. 【方法】2002年1月から2018年2月までの期間に, がん治療前の妊孕性温存を目的に当科を受診した女性患者, および他院にて妊孕性温存療法を施行され, がん治療後にHRTを目的として当科を受診した女性患者を対象とした. 対象者の原疾患, 患者背景, 妊孕性温存に至った例では初診から妊孕性温存療法実施までの期間やその方法, 妊孕性温存に至らなかった例ではその理由等の情報を抽出し, 妊孕性温存の選択に影響を与える因子について後方視的に検討した. 【成績】対象は37例であった. 妊孕性温存療法が実施されたのは17例であり, うち他院での妊孕性温存療法後に受診した患者は4例, 当科受診後に実施されたのは13例であった. 原疾患別にみると, 血液疾患では25例中9例, 乳癌では10例中8例で妊孕性温存療法が実施され, その他の2例では実施されなかった. 妊孕性温存方法は卵巣凍結が1例, 未受精卵子凍結が9例, 胚凍結が7例であり, 初診日から妊孕性温存療法実施までの期間の中央値は25日(10-611)であった. 一方妊孕性温存療法に至らなかった理由は, 『本人の希望なし』が8例, 『体調不良』, 『化学療法中』, 『スケジュール的に困難』がそれぞれ3例ずつ, その他が3例であった. 【結論】がん治療前に妊孕性温存療法の実施に至るか否かは, がん治療開始までの猶予期間, 紹介前のがん治療の有無やその内容などの要素が影響することが考えられた.

O-110 当院における妊孕性温存目的精子凍結の現状

○池田 律子¹⁾, 服部 百恵¹⁾, 中村 祐介¹⁾, 小泉 雅江¹⁾, 戸屋真由美¹⁾, 五十嵐秀樹¹⁾, 朝倉めぐみ²⁾, 田中 敦子²⁾, 大野 雅代²⁾, 青野 展也^{1,2)}, 菊池 卓²⁾, 橋本 朋子²⁾, 京野 廣一^{1,2)}
¹⁾京野アートクリニック, ²⁾京野アートクリニック高輪

【緒言】近年, 若年がん患者が増加傾向にある一方, 医療の発達によりがんを克服する患者も増加している. 生殖可能年齢での抗がん剤使用や放射線照射は患者の生殖機能を著しく低下させるため, 男性患者のQOL向上のため精子凍結による妊孕性温存は欠かせない. 今回我々は, 当院で妊孕性温存目的に精子凍結を実施した症例について検討したので報告する. 【対象】1997年1月~2018年2月に当院で妊孕性温存を目的として精子凍結を行った214症例を対象とした. 【結果】精子凍結実施患者の平均年齢は30.7歳で, 既婚83名, 未婚131名であった. 精子凍結時の患者の状況は, 化学療法前が147(68.7%), 化学療法後が48(22.4%), 放射線治療前(骨髄移植前)が14(6.5%), その他が5(2.3%)だった. がんの種類別内訳は精巣腫瘍40.2%, 白血病22.3%, 悪性リンパ腫7.9%, 骨髄異形成症候群4.7%, 直腸がん・大腸がん4.2%, 縦隔腫瘍2.8%, 前立腺がん1.9%, その他15.4%であった. 治療終了後に当院でART治療を行った患者は33名で, そのうち21名が妊娠に至った. 妊娠に至った精子の内訳は妊孕性温存目的の凍結精子使用が11名, 化学療法後の新鮮射出精子が7名, Micro-TESEによる回収精子が3名であった. 現段階で死亡報告は8名で, その他は精子凍結継続, あるいは精液所見の回復や自然妊娠のため, 患者の申告により廃棄処理を行っている. 【考察】がん治療は治療方法によって永続的な無精子症となる可能性がある. 当院でも化学療法後に無精子症あるいは乏精子症, 無力症となった症例も見られ, がん治療終了後の妊娠症例の半数以上が, 妊孕性温存で凍結した精子を用いたARTによるものであった. 患者のQOLを考慮すると化学療法前の妊孕性温存目的の精子凍結は必須であると考えられる.

O-111 妊孕性温存治療患者とその家族への支援の必要性~患者死亡後に精子凍結保管継続を希望した事例~

○奥島 美香, 八木佳奈子, 奥井 静, 弥園亜紀子, 三本由里子, 辻坂 晴美, 北原 知美, 東 梨恵, 繁田 実
社会医療法人生長会府中のぞみクリニック

【緒言】がんサバイバーのQOL向上の観点から妊孕性温存治療が積極的に薦められ, 凍結精子保管可能施設はこの9年間に1.74倍に増えているとの報告もある. 患者は, 原疾患の治療など, 生活・社会環境が大きく変化することが予想され, 妊孕性温存患者には凍結後も生殖医療からの長期的な支援が求められる. 今回, 精子凍結保管中の患者が死亡したが, 精子の保管継続を希望した両親への支援を考察したので報告する. (症例) A氏17歳 悪性リンパ腫と診断にて当院に妊孕性温存治療目的で紹介され, 来院時より看護師が面談の上, 精子凍結保管を実施した. 1年後, 凍結保管更新の為, 同意書を送付した. 同意書には凍結保管期間延長希望との返書があったが署名欄には父親の名前が記載されていた. 父親に連絡を取り事情とその意向を確認した. 父親から「本人は原疾患が再発し死去した. (精子が)使えないことは十分理解しているが, 息子の全てがなくなるのは辛い.」「どうか, 私達の心情を理解してこのまま(精子保管)延長をお願いしたい.」との申し出であった. 『死後生殖はしない.』ことを再度説明し, 納得の上精子凍結保管期間延長の同意書は両親へ返書し, 1年間破棄を延期することとした. (考察) 両親は, 「凍結精子は破棄しなければならない」と十分理解しているが, 子どもを失ったこと, それに伴うあらゆる喪失体験をする中で更に精子を処分しなければならないという現実を受け止められずにいたのではないかと考えられる. 私達医療者は, 患者のみならず患者の家族に寄り添った医療を実践することが重要であり, そのことで家族は悲嘆から回復するきっかけになるのではないかと考えられる. 妊孕性温存治療は, がんサバイバーとして生きる希望ともなり得るが, 反面患者が死亡した場合は家族に更なる喪失感を強いる要因になることも理解し, 凍結後も適切な支援が必要であると考えられる.

O-112 初期子宮体癌に対する高用量プロゲステロン療法後に EP 療法および生殖医療を実施することによる疾患予後と妊娠予後の検討

○川崎 彰子¹⁾, 鈴木あすか¹⁾, 森 悠樹¹⁾, 板垣 博也³⁾, 井尻 博子¹⁾, 北 直喜²⁾, 相野谷陽子^{2,3)}, 和田 篤²⁾, 岡本 一²⁾
¹⁾筑波大学, ²⁾筑波学園病院産婦人科, ³⁾霞ヶ浦医療センター産婦人科

【目的】当院では初期子宮体癌に対して妊孕性温存治療実施する際、MPA 療法終了後から中用量ピルの投与を継続し、患者が妊娠を希望する時期に投与を中止して生殖医療を開始する。この方法を用いた場合の子宮体癌妊孕性温存治療の疾患予後と妊娠成績を検討する。【方法】1999 年からこれまでに当院実施した 40 人の AEH、子宮体癌 IA 期の患者に対する妊孕性温存療法の奏功率、再発率、生命予後を評価した。また奏功後に生殖医療を実施した 18 人の患者の妊娠、出産率を算出し、患者背景と妊娠を獲得した方法や妊娠の転帰を評価した。【結果】治療の奏効率は 83% (33/40)、病変消失後の再発率は 23% (7/31) であった。子宮全摘を行った患者 17 人の病期は stage III が 1 人、II が 3 人、I が 6 人、AEH が 3 人、病変なしが 4 人であった。子宮全摘後に卵巣に再発した患者と、妊娠中腹腔内に再発した患者が 1 名いたが、ともに再発病変に対する治療後寛解した。他の患者はすべて無再発生存している。MPA 療法が奏功後生殖医療を受けた 18 人のうち、61% (11/18) の患者が 14 回の妊娠と 9 人の生児を獲得し、2 人は妊娠継続中である。妊娠に至った治療はタイミング療法が 3 回、クロミフェン療法が 2 回、ゴナドトロピン療法が 5 回、人工授精が 2 回、体外受精が 3 回であった。生殖医療を受けた 18 人中排卵障害を有する患者が 13 人、耐糖能異常を示す患者が 8 人いた。子宮内膜の菲薄化や早発卵巣不全があった患者は体外受精でも妊娠できなかった。【結論】当院における MPA 療法後の中用量ピル投与または生殖医療介入による子宮体癌妊孕性温存治療のアウトカムは、悪性腫瘍の奏効率、再発率に関しても、生殖医療後の妊娠・生児獲得率に関しても、先行研究結果と比較して同等または良好な結果であった。

O-113 女性の妊孕性温存 (FP) ならびにがんサバイバーの不妊治療 (IT) の比較検討

○田中 敦子^{1,2)}, 大野 雅代^{1,2)}, 池田 律子³⁾, 中村 祐介^{2,3)}, 服部 裕充³⁾, 中條友紀子³⁾, 小泉 雅江³⁾, 戸屋真由美³⁾, 五十嵐秀樹³⁾, 朝倉めぐみ^{1,2)}, 青野 展也^{1,2,3)}, 菊池 卓¹⁾, 橋本 朋子^{1,2)}, 京野 廣一^{1,2,3)}
¹⁾京野アートクリニック高輪, ²⁾京野アートクリニック品川, ³⁾京野アートクリニック

目的：がん治療前の妊孕性温存 (Fertility preservation : FP) とがんサバイバーの不妊治療 (Infertility treatment : IT) の妊娠成績を比較し、FP の有効性を検討した。方法：期間は 2003 年 1 月から 2018 年 2 月 28 日。対象は採卵を実施した FP 患者 87 名 (乳がん 54 名, 造血器・血液疾患 17 名, 婦人科がん 7 名, 甲状腺がん 2 名, その他 7 名) と、IT 患者 93 名 (乳がん 30 名, 婦人科がん 19 名, 甲状腺がん 14 名, 造血器・血液疾患 13 名, その他 17 名) で、両者の罹患年齢、未婚率、平均採卵数、卵子凍結の割合、臨床妊娠率を比較した。P<0.05 の場合に有意とした。結果：FP と IT の罹患年齢、初診年齢、未婚率、平均採卵数、卵子凍結の割合、臨床妊娠率は各々、31.4±7.1 vs. 30.8±7.7, 32.7±7.1 vs. 36.9±4.9, 60.9% (53) vs. 43% (4), 9.3±7.9 vs. 6.2±6.2, 56.1% (46/82) vs. 5.2% (4/77), 56.2% (9/16) vs. 29.4% (72/248) で、FP 症例は有意に初診年齢が若く (罹患年齢は有意差なし)、未婚率が高かった。平均採卵数も多く、卵子凍結の割合が高く、臨床妊娠率も高かった。FP 症例は若年乳がん患者の卵巣凍結 1 例 (20 歳代, Triple negative, 術前化学療法の方針) を含んでいる。特に FP 症例の場合、乳がんで 10 周期中 8 周期、血液・造血器疾患で 1 周期中 1 周期と高率に妊娠できていた。結論：FP 症例において、採卵数は多く、臨床妊娠率も高かった。卵子凍結も融解後の生存率は高く、日本生殖医学会からも治療として承認されている。卵巣凍結も搬送と遠隔診療を組み合わせ、サイコソーシャルケア導入により安心・安全な妊孕性温存が可能となった。今後はがん患者や医療関係者を対象にセミナーなどを通じてさらに啓蒙ならびにサポート・連携を充実させていきたい。

O-114 新型蛍光内視鏡カメラを利用した子宮頸癌に対する妊孕能温存手術：センチネルリンパ節同定の試み

○青木 洋一, 金尾 祐之, 長島 稔, 尾身 牧子, 加藤 一喜, 太田 絵美, 竹島 信宏
 がん研究会有明病院婦人科

【緒言】子宮頸癌は若年に発症する割合が多く、妊孕能温存を希望される症例は少なくない。早期のものであれば円錐切除のみで温存可能となるが、浸潤癌では、リンパ節転移のリスクがありより広汎な術式を選択しなければならない。今回我々は、新型の蛍光内視鏡を用いて、子宮頸癌 1b1 期の患者に対して、腹腔鏡補助下広汎頸部摘出術およびセンチネルリンパ節マッピングを施行したのでこれを報告する。【症例】35 歳未経妊未経産、前医で円錐切除施行し病理診断上子宮頸癌 1b1 期、切除断端陽性のため当科紹介となった。画像診断上遠隔転移リンパ節転移は認めず、挙児希望あったため、広汎頸部摘出術リンパ節郭清の施行となった。手術はまず子宮頸部の 3 時 9 時に希釈されたジアグノグリーンを局注し腔カフを作成した。腹腔鏡で後腹膜腔にアプローチ直腸側腔、膀胱側腔を展開したのち、蛍光モードに切り替え、センチネルリンパ節の同定を行った。新型の蛍光内視鏡は、蛍光色素の感度を調節できるため、センチネルリンパを明瞭に同定することができた。両側のセンチネルリンパであった閉鎖節は同定摘出でき、その後郭清施行した。膀胱子宮靭帯前層、後層を展開し、傍腔結合織を切離し、腔断端を離断したのち、横切開にて開腹、直视下に子宮頸部の切除を行った。子宮の切除断端陰性を確認し neocervix を形成、腹腔鏡下に子宮と腔断端縫合を行い終了とした。手術時間 6 時間 35 分、出血量 80ml、腔壁切除長 20mm、傍腔結合織長は両側とも 30mm であった。病理診断は pT1b1, ly (-), v (-) 切除断端陰性、リンパ節転移陰性 (0/40) であった。後療法なく経過観察となった。【結語】新型の蛍光内視鏡は従来の製品より視認性が高く、詳細なリンパ節の経路を同定可能であった。この機器により今後はセンチネルリンパ節の同定率の上昇、さらに郭清省略のプロトコルをより施行しやすいものとするかもしれない。

O-115 着床直前の子宮内で起こる受精卵の DNA メチル化と遺伝子調節

○平塚 大輝, 廣田 泰, 原口 広史, 藤田 知子, 松尾 光徳, 平岡 毅大, 松本玲央奈, 赤枝 俊, 田中 智基, 大須賀 穰, 藤井 知行
 東京大学医学部産婦人科

【目的】胚は受精直後に DNA の脱メチル化が起こり, 着床を契機にメチル化が劇的に促進されることが知られている。着床直前の胚盤胞は子宮との相互作用によりダイナミックな転写産物発現変化を起こす。この変化は胚盤胞活性化と呼ばれるが, この遺伝子発現変化に対する DNA メチル化調節の存在については明らかとなっていない。本研究は, 着床遅延マウスモデルを用いて, 胚盤胞活性化に伴って起こる着床直前の胚の DNA メチル化及びその制御を受ける胚盤胞活性化関連遺伝子を網羅的に解析することを目的に行った。【方法】野生型マウスの着床前日に卵巣除去を行い, P₄連日投与で妊娠を維持, E₂の同時投与で人為的に着床を誘導できる着床遅延マウスモデルを用いた。P₄投与のみの休眠胚盤胞と E₂同時投与の着床直前の活性化胚盤胞を用いて, transcript およびメチル化をそれぞれ RNA-Seq 及び MeDIP-Seq で解析し, Pathway 解析を行った。【結果】RNA-Seq において, 15% の遺伝子で休眠胚盤胞と活性化胚盤胞の間で 2 倍以上の transcript 発現変化を認め, 本実験モデルにおける胚盤胞活性化の存在が示された。MeDIP-Seq において, 休眠胚盤胞と活性化胚盤胞のゲノム全体の DNA メチル化の状態に差を認めなかった。また, Pathway 解析により, 休眠胚盤胞と活性化胚盤胞の間でメチル化状態に差があり, かつ 2 倍以上の transcript 発現変化がある遺伝子群について, 複数の Pathway の関連を認めた。【結論】着床直前の胚盤胞活性化によってゲノム全体の DNA メチル化の状態は変化しないことから, 胚が子宮に接着した後にゲノムの DNA メチル化が急激に促進されることが推測された。その一方で, DNA メチル化の制御を受け遺伝子発現変化を来す遺伝子群の関連する Pathway の存在が認められ, 子宮内で起こるエピジェネティックな遺伝子調節の存在が示唆された。

O-116 CXCL5-CXCR2 シグナル調整による高齢患者胚の胚質改善の試み

○川越 雄太^{1,2)}, 佐藤 可野²⁾, 石塚 文平¹⁾, 河村 和弘²⁾
¹⁾ロズレディースクリニック, ²⁾国際医療福祉大学

【目的】高齢患者胚は形態学的に良好でも妊娠率低下と流産率上昇が認められる。加齢に伴う胚質低下の分子機構は未だ不明な点が多く, 効果的な治療法は確立されていない。この胚質低下には, 細胞老化に関わる細胞の質を負に制御する内在性シグナルが関与すると考え, ヒト胚盤胞を用いた網羅的解析によるシグナル同定と, 動物試験によるそのシグナルの役割解明, 高齢個体由来胚の胚質改善を試みた。【方法・結果】大学および日本産婦人科学会の倫理委員会の承認と患者同意が得られた形態学的に良好な余剰凍結胚盤胞のうち, 27 歳以下の胚 (n=3) を若齢群, 39 歳以上の胚 (n=5) を加齢群としてマイクロアレイにより遺伝子発現を比較した。解析の結果, ヒト加齢胚では 1161 個の遺伝子が有意に発現変化した。その中で, 加齢胚で 203 倍高発現している C-X-C motif chemokine 5 (CXCL5) を候補因子として同定した。加齢マウスを用いた解析では胚やその他の組織で CXCL5 の増加を認めたが, 卵管・子宮での発現増加は認めなかった。CXCL5 の受容体 CXCR2 は卵子・胚に発現していたが加齢変化を認めなかった。加齢マウス胚に CXCL5 中和抗体および CXCR2 アンタゴニストを添加培養し, 胚盤胞を偽妊娠マウスに移植したところ, 胚盤胞到達率には差を認めなかったが, 有意に妊娠率が改善した。逆に, 若齢マウス胚に CXCL5 を添加培養し移植すると, 妊娠率が低値を示し, 加齢マーカーの上昇も認められた。【考察】卵子・胚において CXCL5 は加齢により増加し, オートクライン経路により質を低下させることが明らかとなった。胚培養中の本シグナル抑制は高齢患者胚の胚質改善につながると期待される (特願: 2016-187532)。

O-117 流産組織のメチル化異常とその夫精子のメチル化異常, および卵黄嚢の有無との関係

○神田 晶子¹⁾, 熊迫 陽子¹⁾, 大津 英子¹⁾, 河邊 史子¹⁾, 甲斐由布子¹⁾, 有馬 隆博²⁾, 宇津宮隆史¹⁾
¹⁾セント・ルカ産婦人科, ²⁾東北大学大学院医学系研究科

【目的】インプリンティングの確立には, 配偶子形成過程におけるエピジェネティックな修飾として DNA メチル化が最重要であると考えられている。今回, ART 後の流産絨毛の染色体検査結果が正常の検体に注目し, 妊娠時に卵黄嚢が確認されたかどうか, 流産絨毛についてメチル化の変化がみられるか否か確認し, 変化がみられた症例に対し夫精子の DNA メチル化の変化を調べ, 双方の関係のみをみた。【方法】2011 年 1 月 1 日~2017 年 12 月 31 日までに ART 後, 流産絨毛の染色体検査結果が正常の検体でインフォームドコンセントの後提供をうけた 98 例を対象とした。流産絨毛の一部分から DNA を抽出し, バイサルファイト処理後 PCR を行い, COBRA 法にてメチル化を見た。対象遺伝子は, H19, GTL2, PEG1, LIT1 とした。メチル化に変化がみられた症例の夫精子の DNA を抽出し同様にメチル化の変化を調べた。さらに妊娠時の卵黄嚢の有無とメチル化の異常との関係を調べた。【結果】98 症例の流産絨毛のうち, 5 症例 (A~E) にメチル化変化がみられた。A は H19, B は H19, GTL2, C は H19, GTL2, LIT1, D は GTL2, E は GTL2, LIT1 で過剰メチル化であった。そのうち夫精子のメチル化に絨毛と同じ変化があったのは, A, B 症例の 2 例であった。卵黄嚢は A~D で確認できず, E で確認できた。【考察】流産絨毛と夫精子が同じ異常を示したのは精子型インプリントの異常のみであったため, 精子由来の卵子型インプリント異常は流産の原因となる可能性は低いと考えられた。また, 精子のメチル化異常が流産の原因となりえるかもしれないことを示すことも考えられた。今回, メチル化の異常が確認できた症例の中で, 卵黄嚢は 4 症例で確認できなかった。卵黄嚢の有無の違いがメチル化の異常と関係あるかまたそれが, 流産の原因となるか今後更なる追加, 検討が必要である。

O-118 脱落膜化前後のエピゲノム変動

○加藤 紀子¹⁾, 黒田 恵司³⁾, 落合阿沙子³⁾, 尾崎 理恵³⁾, 富川 順子²⁾, 中林 一彦²⁾, 北出 真理³⁾, 竹田 省³⁾, 秦 健一郎²⁾

¹⁾順天堂大学医学部附属練馬病院, ²⁾国立成育医療研究センター, ³⁾順天堂大学医学附属病院

【目的】子宮内膜間質細胞はホルモンの作用により増殖・剥離・分化を繰り返し、妊娠期では脱落膜化状態(分化)を維持する。子宮内膜間質細胞のこれらの変化はエピゲノム動態の変化が考えられ今回、我々は子宮内膜間質細胞の分化前後のエピゲノム変化を調べた。【方法】患者の同意を得た上で、子宮内腔の異常を認めない症例から子宮内膜を採取し、間質細胞を分離・培養し、未分化間質細胞とプロゲステロン+cAMPを添加し4日間および8日間脱落膜した細胞を用い、エピゲノム修飾の網羅的解析(トランスクリプトーム解析, ゲノワイドDNAメチル化アレキ解析, ヒストン修飾シーケンス解析)を行った。【結果】子宮内膜間質細胞の分化前後でDNAメチル化及び転写抑制のマーカーであるH3K9me3, H3K27me3の変動はほとんど認められなかったが、転写活性マーカーであるH3K27acの変動が著明であった。遺伝子プロモーター領域のK27acレベル変動と遺伝子発現変動との間に正の相関を認めた。遺伝子発現とヒストン修飾の関係を解析するとK9me3, K27me3は発現のない遺伝子群で高い修飾を認め、発現が高い遺伝子群ではK27acが高い修飾を認めた。このことより、遺伝子発現とヒストン修飾は既報通りの関係を示した。また、脱落膜化前後で発現が変動する遺伝子群を抽出したところ、K9me3は脱落膜化前後で明らかな変動は示さなかったが、遺伝子プロモーター領域でK27acに加えてK27me3が変動していることがわかった。これらの事より、K27me3とK27acがreciprocalな変動を示す遺伝子群は脱落膜化に関与する重要な遺伝子群になると仮定し、発現上昇遺伝子群90遺伝子および発現下降遺伝子群38遺伝子を抽出した。その中にはすでに脱落膜化で重要とされているZBTB16, PROK1, GREB1, WNT4などが含まれていた。【結論】脱落膜化前後のエピゲノム動態の変動をみる事により新たな側面で脱落膜化機構が解明される事が期待される。

O-119 哺乳類受精卵における第一有糸分裂における染色体分配異常

○橋本 周¹⁾, 森本 義晴³⁾

¹⁾大阪市立大学大学院医学研究科臨床医学専攻リプロダクティブサイエンス研究所, ²⁾IVFなんばクリニック, ³⁾HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】体外受精の染色体異常の発生時期として、配偶子形成、受精、そして初期発生の三つに大別できる。受精における染色体異常の発生原因の一つとして、雌雄両前核を有する受精卵が2細胞期に移行する第一卵割期において両前核の染色体が一つの有糸分裂紡錘体上に統合されず、二つの紡錘体が形成され、分裂することを共焦点レーザー顕微鏡により明らかにした(Hashimotoら2016)。この異常分裂胚は一見、形態良好であり、細胞分裂が順調に進行するため、従来の可視光のみの顕微鏡観察では正常な胚と判断されていた。こういった機構で雌雄両前核がsyngamyを起こさず、異常分裂に至るかは十分に理解されていない。本研究ではウシ受精卵の染色体と微小管を可視化し、着床前期の発生における染色体挙動を共焦点顕微鏡により記録し、特に細胞分裂の過程で染色体がどのような振舞いをするのか調べた。【方法】食肉検査所由来のウシ卵子と凍結ウシ精子より得られた体外受精卵にEGFP-EB1をコードしたmRNAとRFP-ヒストンH2BをコードしたmRNAを注入し、7日間15分間隔で、共焦点レーザー顕微鏡で撮影した。【結果】雌雄両前核を有する75個の受精卵のうち73個(97.3%)が第一有糸分裂を起こした。そのうち55個が正常であったが(75%)、18個が異常な染色体分裂を起こした(25%)。10個がsyngamyを経ずに分裂し(14%)、大半が1細胞から4細胞となった。8個がsyngamyを経たのち、lagging anaphase等を起こし多核割球を形成した(11%)。正常分裂を経た後、13個が胚盤胞期まで発育した(24%)。核膜崩壊までの時間は胚盤胞形成群で授精処理から27時間、正常分割群で28時間、異常分割群で31時間であり、分裂終了はそれぞれ29時間、30時間、そして50時間であった。ウシ受精卵においてもヒト受精卵と同様に細胞質ならびに染色体の異常分裂が生じることが明らかとなり、異常分裂発生機構を理解する上でウシ受精卵が利用可能であることが示された。

O-120 細胞周期調節遺伝子Rbとプロゲステロンによる子宮の胚受容能の調節

○赤枝 俊, 廣田 泰, 藤田 知子, 江頭 真宏, 原口 広史, 平岡 毅大, 田中 智基, 松尾 光徳, 松本玲央奈, 大須賀 穰, 藤井 知行
東京大学大学院医学系研究科産婦人科学教室

【目的】プロゲステロン(P4)作用により着床直前に子宮内膜上皮の分化(増殖停止)と間質の増殖開始が起こる。この変化は子宮の胚受容能の指標として知られているが、この細胞増殖の変化自体が着床の成否を調節しているかは不明である。本研究では、細胞増殖を抑制する機能を持つことが知られている細胞周期調節遺伝子retinoblastoma(Rb)の子宮特異的欠損マウスを用いて、RbおよびP4による着床期の子宮内膜上皮分化と着床の調節機構を検討した。【方法】Rb-loxPマウスとPgr-Creマウスを用いて子宮のRb欠損マウス(CKO)を作成し、コントロールマウス(Con)と着床の表現型を比較検討した。【結果】腔栓確認後に新生仔を得た雌マウスの割合はConが85%、CKOが16%であり、子宮のRb欠損で妊娠能が低下することが示された。腔栓確認日をDay1とすると、CKOでは着床直前であるDay4のKi67陽性の子宮内膜上皮細胞が著明に増加しており、Rb欠損による子宮内膜上皮細胞の増殖能亢進が認められた。CKOではDay5で胚接着は起こるもののDay6で胚浸潤の異常(間質へのトロホプラスト浸潤の異常)が認められ、Day8で70%の胚が死滅した(Conは0%)。CKOにDay2からP4投与(2mg/日)を行ったところ、Day4の子宮内膜上皮の細胞増殖が抑制されDay8の死滅胚は完全に消失しConと同等に新生仔が得られた。【考察】本研究により、RbおよびP4が着床直前の子宮内膜上皮の細胞増殖能と胚浸潤を調節していること、着床直前の子宮内膜上皮の細胞分化は単なる胚受容能の指標というだけでなく機能的な変化であることが示唆された。またP4はRbを介さない経路でも子宮内膜上皮の分化を誘導できたことから、黄体補充による多様な細胞内シグナル調節経路の存在が明らかとなった。

O-121 マウス卵巣の透明化と 3 次元画像構築

○鏡 京介, 小野 政徳, 飯塚 崇, 松本多圭夫, 松岡 歩, 細野 隆, 藤原 浩
金沢大学医薬保健研究域医学系産科婦人科学

【目的】最近我々は、CAG-EGFP マウスを用いた妊娠モデルに対して、modified CUBIC 組織透明化技法を用いてマウス妊娠子宮を透明化し、浸潤する trophoblast giant cells の 3 次元画像化を報告してきた。本研究では、同方法が卵巣に応用可能か検証するとともに、CAG-EGFP マウスの蛍光強度に着目し、3 次元画像構築における有用性について検討した。【方法】CAG-EGFP マウスに対して、還流固定後卵巣を摘出し、CUBIC 法を用いて透明化した。撮影には光シート顕微鏡を用い、組織全体を切片化することなく撮影、コンピューター上で 3 次元画像構築を行った。【結果】卵巣に対しても、十分な組織透明化が得られた。光シート顕微鏡を用いることで、切片化することなく単細胞解像度で深部まで観察可能であり、任意の断面を描出することが可能であった。【考察】当該方法は、各発育段階にある卵胞構造を切片化することなく単細胞解像度で観察できる新たな手法であると考えられた。また、CAG-EGFP マウスは、CAG プロモーター下に EGFP 遺伝子を組み込んだトランスジェニックマウスであるため、理論上すべての細胞で EGFP の発現が起こると考えられるが、卵巣顆粒膜細胞においては EGFP の蛍光シグナルが検出されず、卵胞内の強いコントラストにより卵母細胞が強調されることから、3 次元空間における卵母細胞の分布を明瞭に示すことが可能であることがわかった。【結論】当該方法は、卵巣全体における卵胞構造の 3 次元解析に有用な手法である。

O-122 <都合により掲載削除>

O-123 子宮筋腫の発生・進展におけるマスターレギュレーターとしての SATB2 および NRG1 遺伝子の関与

○前川 亮, 品川 征大, 三原由美子, 田村 功, 高木 遥香, 松本 真紀, 白蓋雄一郎, 竹谷 俊明, 田村 博史, 杉野 法広
山口大学大学院医学系研究科産科婦人科

近年の iPS 細胞やダイレクトリプログラミング研究で明らかにされているように、細胞の特異性は鍵となる少数のマスターレギュレーターにより規定されている。子宮筋腫では多くの遺伝子領域に DNA メチル化異常を認めることから、我々は、DNA メチル化異常により発現変異した上流のマスターレギュレーターが下流の遺伝子の発現を変えることで子宮筋腫が発生するという仮説を立てて研究を行った。本研究は当院倫理委員会の承認を得て行った。子宮筋腫症例から患者の同意の上で採取した筋腫組織と正常筋層組織で網羅的遺伝子発現解析と DNA メチル化解析を行った。得られた結果を Ingenuity Pathway Analysis (IPA) software の上流制御因子解析に供し、DNA メチル化異常を呈する上流遺伝子として SATB2 および NRG1 の 2 遺伝子を抽出した。これらの遺伝子機能を明らかにするため、ヒト子宮平滑筋細胞株でそれぞれ遺伝子の過剰発現株を作成し、網羅的遺伝子発現解析およびパスウェイ解析を行った。その結果、過剰発現により SATB2 株では 566 遺伝子、NRG1 株では 626 遺伝子の発現が変化した。これらの遺伝子のパスウェイ解析にて、それぞれ 92 個と 58 個のパスウェイが同定された。これらのパスウェイを子宮筋腫で活性化されているパスウェイと照合したところ、それぞれ 63 個 (68%) と 33 個 (57%) のパスウェイが一致しており、筋腫に特徴的な Wnt/ β -catenin と TGF- β シグナル経路が SATB2 株と NRG1 株で共通して活性化されていた。同様に、筋腫に特徴的な VEGF, PDGF および IGF1 等を含む増殖因子の経路が SATB2 株で、レチノイン酸シグナル経路が NRG1 株で活性化されていた。即ち、子宮筋腫の発生に関与する要因とされている経路がこれらの細胞株で活性化された。SATB1 および NRG1 は子宮筋腫における種々の異常の上流に存在し、マスターレギュレーターとして子宮筋腫の発症・進展に関与していると考えられる。

O-124 マウス前胎状卵胞におけるアンドロゲンの意義と成長促進作用

○藤部 佑哉¹⁾, 馬場 剛¹⁾, 長尾沙智子¹⁾, 森下 美幸¹⁾, 水内 将人¹⁾, 久野 芳佳¹⁾, 木谷 保²⁾, 遠藤 俊明¹⁾, 齋藤 豪¹⁾
¹⁾札幌医科大学附属病院産婦人科学講座, ²⁾エナレディースクリニック

【緒言】多嚢胞性卵巣症候群 (PCOS) は生殖年齢女性においてよく認められる内分泌疾患であり, 罹患率は8-20%と報告されている。高アンドロゲンはPCOSの病態において重要な役割を果たすとされているが, アンドロゲンの卵胞発育に対する影響は不明な点も存在する。本研究では, 視床下部および下垂体の影響を受けない状態でアンドロゲンが2次卵胞にどのような影響を与えるかを明らかにするため, マウス2次卵胞の個別体外培養を行い検討した。【方法】6週齢のICRマウスより単離した直径約100-160 μmの2次卵胞を機械的に単離し, 48-well multiple cell-repellent surface plateを用いて, 異なる2群のFSH濃度で13日間個別に培養した。エンドポイントは, 生存率, 卵胞径, ステロイド産生, 成長因子の発現の変化とした。生存率および卵胞径は培養1, 6, 13日目それぞれ評価し, ステロイド産生は13日目における培養液中のエストラジオールおよびプロゲステロンをELISA法で測定した。成長因子は培養卵胞より抽出したmRNAの発現量を, 定量的PCRで測定した。【結果】低FSH状態において生存率はコントロールに比べDHT添加群で有意な悪化が見られたが, 高FSHではDHT添加による生存率の変化を認めなかった。また低FSH環境ではDHT添加群で有意にFSH受容体の発現が増加し, 卵胞径が160-180 μmを超えるとDHT添加群で発育が促進される傾向にあった。一方, 高FSH環境では, DHT添加による卵胞発育促進作用は見られなかった。【結語】マウス卵胞では160-180 μmを超えるとFSH依存性を獲得するが, アンドロゲンは前胎状卵胞におけるFSH受容体の発現を増加させることで低FSHを代償し, 卵胞発育をサポートすることが示唆された。

O-125 脂肪滴選択的分解 (Forced リポファジー) による, 受精卵の脂肪滴と胚発生の関連について

○辰巳 嵩征^{1,2)}, 山本 篤³⁾, 久保田俊郎^{1,4)}, 宮坂 尚幸¹⁾, 塚本 智史⁵⁾
¹⁾東京医科歯科大学生殖機能協同学, ²⁾亀田総合病院生殖医療科, ³⁾獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター, ⁴⁾東京共済病院, ⁵⁾量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所

【緒言】脂肪滴はヒトやマウスの卵細胞質に含まれているが, 胚発生においてどのような役割をしているかはわかっていない。今回我々は受精数時間後からオートファジーが強く誘導されることに着目した。オートファジーは基本的には非選択的な分解経路であるが, 特定のアダプターを介して一部のオルガネラが選択的に分解される。そこで, 我々はそのアダプターを受精卵の脂肪滴に人工的に発現させることで, オートファジーによって脂肪滴を選択的に分解させる手法 (Forced リポファジーと呼ぶ) を確立し, 胚発生に伴い脂肪滴を分解させることに成功した。今回 Forced リポファジーを誘導した受精卵を用いて, 培地への脂肪酸の添加が胚発生に及ぼす影響について検討した。【方法】脂肪滴の表層に局在するタンパク質 (TIP47) と, 選択的オートファジーのアダプタータンパク質 (p62) を融合したタンパク質をコードする mRNA を合成し, 体外受精後のマウス1細胞の細胞質に顕微注入して Forced リポファジーを誘導した。これらの受精卵はKSOM-AA培地中で飽和脂肪酸であるパルミチン酸の添加有無で胚盤胞まで培養した。培養した受精卵を用いてアポトーシスの検出を行った。【結果】通常のKSOM-AA培地では Forced リポファジー卵はコントロール卵と比べて胚盤胞までの発生率が低下した。一方で, パルミチン酸を添加した培地中では, コントロール卵の発生率は低下するものの, Forced リポファジーの卵の発生率は影響を受けなかった。Forced リポファジー卵では, パルミチン酸によって誘導されるアポトーシスが抑制傾向にあることが分かった。【推察】Forced リポファジー卵ではパルミチン酸添加による脂肪毒性を抑制できる可能性が示唆された。受精卵内の脂肪滴量を適正にコントロールすることで, 胚発生を改善させることができる可能性がある。

O-126 ヒト絨毛における UDP グルコース膜受容体 P2RY14 の発現と機能解析

○片倉 慧美¹⁾, 丸山 哲夫¹⁾, 瀬田 康弘¹⁾, 吉政 佑之¹⁾, 富里 祥子¹⁾, 日原 華子¹⁾, 三木 史恵¹⁾, 水口 雄貴³⁾, 内田 明花¹⁾, 各務 真紀¹⁾, 荒瀬 透²⁾, 升田 博隆¹⁾, 内田 浩¹⁾, 田中 守¹⁾
¹⁾慶應義塾大学医学部産婦人科学教室, ²⁾けいゆう病院産婦人科, ³⁾那須赤十字病院産婦人科

【目的】UDP グルコースはタンパク輸送において糖化を担う因子であり, 細胞質で合成されたのち小胞体・ゴルジ体を介して分泌系に取り込まれる。また同時に, UDP グルコースは炎症や細胞損傷により細胞外へ放出され, 膜受容体 P2RY14 を介して組織障害に対する免疫初動システムの一員として作用することも報告されている。P2RY14 は胎盤での発現も報告されているが, その詳細な局在や機能については解析されていない。本研究ではヒト絨毛・胎盤における UDP グルコース分泌および P2RY14 の役割を明らかにすることを目的とした。【方法】当施設倫理委員会の承認のもと, インフォームドコンセントで同意が得られた患者の手術検体より得られた絨毛・胎盤に対して, P2RY14 抗体による免疫組織化学にてその発現と局在を調べた。次に extravillous trophoblast (EVT) の不死化細胞株 HTR-8/SVneo における P2RY14 の発現を免疫染色法, RT-PCR 法, ウェスタンブロット法にて検討した。さらに, HTR-8/SVneo の増殖能と EVT 特性のひとつである浸潤能に対する UDP グルコースの影響を, それぞれ MTS 法と invasion 法にて解析した。【成績】P2RY14 細胞性栄養膜細胞に発現を認めたが, 細胞柱内の栄養膜細胞や EVT に強く発現していた。一般に EVT は HLA-G を発現するが, HLA-G 陽性 EVT の一部が P2RY14 を特に強く発現していた。HTR-8/SVneo は HLA-G に加えて P2RY14 を発現しており, UDP グルコースの添加により増殖能には変化は無かったが, 浸潤能の増強を認めた。この浸潤能の増強効果は P2RY14 の阻害剤である百日咳毒素によりキャンセルされた。【結論】母児境界面において, UDP グルコースは P2RY14 を介して胎盤絨毛の浸潤能を制御することが示唆された。

O-127 同種血清添加培養によって生殖隆起から遊離する始原生殖細胞の同定および CXCR4 の発現解析

○中村 啓哉¹⁾, 中谷 友紀²⁾, 正木 香²⁾, 安野 航³⁾, 若井 淳³⁾, 松原 和衛¹²⁾

¹⁾岩手大学大学院連合農学研究所生物生産科学専攻, ²⁾岩手大学大学院総合科学研究科, ³⁾岩手医科大学動物研究センター

【目的】始原生殖細胞 (PGCs) の生殖隆起 (GR) への移動は, アメーバ様運動と誘引シグナルの受容によって実現される。マウスの PGCs 誘引シグナルとして, ケモカインである SDF-1/CXCL12 とその受容体 CXCR4 が同定されており, 誘引シグナルをガイドとして PGCs は GR に移動する。誘引因子を受容する CXCR4 は, PGCs が GR に定着すると同時に消失し, PGCs は移動能力を失う。当研究室では, マウスやラットの同種血清を添加した培地でマウス GR を器官培養すると, PGCs が GR の組織外に遊離することを報告しており, その現象は PGCs の単離や移動能力の解析に有用であると考えられる。本研究では, PGCs の遊離現象を詳細に検討するため, 添加血清の違いによる生殖細胞特異的タンパク質である DDX4 発現細胞の動態と CXCR4 の発現解析を行った。【方法】12.5dpc マウス胚より GR を採取し, PLL コートされたカバーガラス上に GR を静置した。GR は 10% FCS あるいは 10% マウス血清を添加した DMEM で, それぞれ 4 日間培養し比較した。組織の形態や細胞の遊離状態を顕微鏡で観察し, 培養 4 日後の細胞の CXCR4 と DDX4 の発現を免疫組織化学的に解析した。【結果】FCS 添加区は, 培養 3 日目頃から GR の形態が崩壊し, カバーガラス上に線維芽細胞がシートしていた。一方, マウス血清添加区は, GR が形態を保っており, 線維芽細胞の広がり FCS 添加区と比較して少なかった。また, 培養 4 日目のマウス血清添加区では FCS 添加区と比較して, DDX4 陽性細胞が GR の組織外に多数遊離していた。しかし, 両添加区での CXCR4 の発現に大きな差は見られなかった。以上の結果から, PGCs の単離方法として同種血清の添加による培養が期待される。今後, 遊離細胞の遊走現象の原因を検討する必要がある。

O-128 Mitochondria-eating protein (Mieap) は精子機能に必須だが, 卵子の質には影響しない

○折坂 誠

福井大学産科婦人科

【目的】Mitochondria-eating protein (Mieap) は細胞内のミトコンドリア品質管理を司る重要な制御因子の一つである。Mieap は, 様々な病態生理でミトコンドリアの健全性維持に寄与するが, 生殖領域での役割は明らかでない。【方法】野生型マウスの精子 (WT 精子) あるいは Mieap ノックアウトマウスの精子 (Mieap-KO 精子), および野生型マウスの卵子 (WT 卵子) あるいは Mieap ノックアウトマウスの卵子 (Mieap-KO 卵子) を用いて体外受精を行い, 得られた胚盤胞は偽妊娠マウスへ子宮内移植した。データは Fisher's exact test を用いて統計解析した。【成績】Mieap-KO 精子は運動率が低く, 奇形率が高かった。卵巣刺激で得られた卵子数は, WT 卵子と Mieap-KO 卵子で同等だった。受精率および 2 細胞胚から 4 細胞胚への到達率は, WT 精子+WT 卵子 (76.8% [413/538], 94.9% [392/413]) や WT 精子+Mieap-KO 卵子 (83.7% [144/172], 96.5% [139/144]) と比較して, Mieap-KO 精子+WT 卵子 (41.5% [174/419], 55.2% [96/174]) と Mieap-KO 精子+Mieap-KO 卵子 (29.9% [53/177], 66.0% [33/53]) で有意に低かった。胚盤胞移植後の生産率は, WT 精子+WT 卵子 (17.8% [21/118]), WT 精子+Mieap-KO 卵子 (18.8% [15/80]), Mieap-KO 精子+WT 卵子 (23.5% [4/17]), Mieap-KO 精子+Mieap-KO 卵子 (20.0% [5/25]) と同等だった。【結論】ミトコンドリア品質管理を司る Mieap は, 精子の形態や運動能を保つために必須である。Mieap-KO 精子で多くの 2 細胞胚が発育停止した事実は, Mieap 発現の減弱した精子が胚で酸化ストレスを誘導する可能性を示唆する。Mieap は卵子の質や胚盤胞の着床に影響しない。

O-129 オレキシンによる BMP シグナルの抑制と卵胞プロゲステロン産生への影響

○藤田 志保¹⁾, 長谷川 徹¹⁾, 西山 悠紀²⁾, 藤澤 諭²⁾, 細谷 武史²⁾, 中野 靖浩³⁾, 岩田菜穂子³⁾, 鎌田 泰彦¹⁾, 増山 寿¹⁾, 大塚 文男³⁾

¹⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科産科・婦人科学, ²⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科腎・免疫・内分泌代謝内科学, ³⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科総合内科学

オレキシンは睡眠・覚醒・摂食を制御する神経ペプチドである。オレキシンの生殖への作用として, 視床下部の GnRH 分泌を調整し, 下垂体や性腺ホルモンの産生に間接的に関与することが知られている。また, 卵巣にもオレキシン受容体が存在し, オレキシンが直接的に FSH 誘導性の Estradiol 分泌を減少することが報告されているが, 卵巣ステロイド産生調節への影響とその機序は明らかになっていない。我々は, ラット卵胞顆粒膜細胞を用いて, オレキシンによる卵胞ステロイド合成系への影響について検討した。本研究は岡山大学動物実験委員会の承認を得て行った。ラット卵胞顆粒膜細胞をオレキシン A の存在下で培養後, FSH 誘導性の Progesterone・Estradiol および cAMP の産生レベルを EIA 法で測定し, 顆粒膜細胞に発現するステロイド合成酵素系の発現レベルを real-time PCR にて定量した。その結果, オレキシンは FSH 存在下で Progesterone 産生を増加し, StAR・P450scC・3 β HSD を含む Progesterone 合成酵素系の mRNA と cAMP レベルを増加した。一方で, オレキシンは FSH による Estradiol 産生および P450arom の発現レベルには影響を与えなかった。卵胞に発現する BMP が Progesterone 産生を抑制することから, オレキシンの BMP シグナルへの影響を検討したところ, Noggin および BMP 受容体シグナル阻害により内因性 BMP 作用を抑制すると, オレキシンによる Progesterone 産生の増加反応は減弱した。また, オレキシンは BMP 受容体発現レベルを減少し, 抑制性 Smad6・Smad7 の発現を増加した。オレキシンは, BMP 受容体シグナルである Smad1/5/9 のリン酸化を抑制し, BMP 標的遺伝子 Id-1 の転写活性を抑制したが, この作用はオレキシン 1 型受容体阻害剤の存在下で減弱した。一方, BMP はオレキシン受容体の発現を減弱することも明らかとなった。以上より, オレキシンは卵胞顆粒膜細胞において, BMP 活性の調節を介して Progesterone 合成を促進する可能性が示唆された。

O-130 非閉塞性無精子症患者5例を対象とした次世代シーケンス解析

○佐藤 陽¹⁾, 福永 千香¹⁾, 古城 公佑²⁾, 内田 将央²⁾, 土屋 春樹²⁾, 岩本 晃明³⁾

¹⁾徳島大学大学院医歯薬学研究所, ²⁾国際医療福祉大学病院リプロダクションセンター男性不妊部門, ³⁾山王病院リプロダクションセンター男性不妊部門

【目的】妊娠を望んでいる夫婦の6組に1組が不妊で悩んでおり, その原因の半数は男性側にあると言われている. 男性不妊症の主な原因は精子形成障害であるが, その病因, 病態は明らかにされていない. 本研究では, 個々の男性不妊症患者の病因, 病態を明らかにするため, 5例の非閉塞性無精子症患者を対象に次世代シーケンサーを用いて, 原因遺伝子の解析を行った. 【方法】インフォームドコンセントに基づいて同意を得た患者のうち非閉塞性無精子症患者5例を対象に, エクソームシーケンスを行った. 得られた塩基配列からタンパク質の機能に影響を及ぼす変異, 並びにアレル頻度1%以下の変異を絞り込んだ. 絞り込んだ変異や遺伝子について男性不妊症との関連が報告されているのかどうか調査を行った. 尚, 本研究は倫理委員会の承認を得て行った. 【結果】アレル頻度1%以下のタンパク質の機能に及ぼす変異を絞り込んだ結果, 患者5名で291の変異と274の遺伝子が抽出された. このうち, 5名において1つの変異が, 4名において13の変異が, 3名において1つの変異が, 2名において5つの変異が共通していた. 次にこれらの遺伝子について男性不妊症との関連が報告されているのかどうか, 文献検索を行った. 検索の結果, 7つの遺伝子が報告されていた. 患者ごとにまとめると, 患者1はHFM1遺伝子のsplicing変異, MTMR2遺伝子のstop gain, PIWIL3遺伝子のsplicing変異があった. 患者2はNLRP14とPIWIL3遺伝子のframeshift変異があった. 患者3はCASPI遺伝子のstop gain変異とBRWD1とSPAG9遺伝子のnonsynonymous変異があった. 残りの2名の患者については, これまでに報告されている遺伝子の変異は無かった. 【考察】これらの遺伝子変異が, 不妊症の原因であるのかどうかは定かでないが, 個々の患者に対する治療法の開発に繋げて行きたい.

O-131 HIV陽性精液からのリンパ球分離に関する基礎的検討

○山中 紋奈, 北水真理子, 上野 啓子, 長谷川朋也, 小島 淳哉, 伊東 宏絵, 久慈 直昭, 西 洋孝
東京医科大学産科婦人科

【目的】HIV感染症の治療の進歩により, 男性HIV感染者精液中のウイルス量はほぼ全ての症例で測定感度以下となっている. ただこのような治療奏功例であっても, 稀に突発的にウイルスが精液中に出現する例も報告されており, 自然性交は危険性がないわけではない. これらの症例で精液中ウイルス量が検定できれば, 検定済みの精液を用いた人工授精を考慮することができるが, その前提条件として遊離ウイルスやリンパ球を精子からあらかじめ分離する前処理が必要となる. そこで精液中の精子・リンパ球分離について基礎的検討を行った. 【方法】1) 血液中からのリンパ球分離液として汎用されるリンフォプレップ(コスモバイオ; Alere Technologies AS, Oslo, Norway), およびこれと近い比重を持つ精子洗浄液であるSepasperm 60% (以下Sepasperm; 北里コーポレーション, 日本)を用いて精液分離を行い, 精液の分離効率を解析した. 2) 白血球分離液Polymorphprep (コスモバイオ; Alere Technologies AS, Oslo, Norway)によって分離した多核白血球とリンパ球をそれぞれSepaspermに重層後遠心, 沈渣と界面に存在するそれぞれの血球の割合を解析した. 【結果】1) いずれの分離液でも運動精子についてはほぼその全てが沈渣分画に含まれたが, 非運動精子の8%程度が密度勾配液と水層の界面(中層, リンパ球層)にとどまる結果となった. 2) Sepaspermで遠心後, 多核白血球はSepasperm-水層界面にすべて分離され, リンパ球では0.048%, 99.95%が沈渣分画と, Sepasperm-水層界面に分離された. 【結論】精液中のHIVウイルス検定法の前提となる精子前処理について, 精子洗浄液として日常臨床で用いられているSepasperm60%が, リンフォプレップと同程度に精液中の精子・リンパ球・ウイルスを分離できる可能性があることが明らかとなった.

O-132 マウス初期胚における低線量放射線の影響の解析

○林 雅美^{1,4)}, 吉田 佳世³⁾, 植村 遼¹⁾, 高瀬 亜紀¹⁾, 羽室 明洋¹⁾, 三杉 卓也^{1,4)}, 田中 和東¹⁾, 橘 大介¹⁾, 西尾 順子⁴⁾, 森田 隆²⁾, 古山 将康¹⁾

¹⁾大阪市立大学大学院医学研究科女性生涯医学, ²⁾大阪市立大学大学院医学研究科実験動物学, ³⁾大阪市立大学大学院医学研究科放射線同位元素実験施設, ⁴⁾泉大津市立病院

【目的】臨床の現場で放射線を用いた診断や治療に必要な不可欠である. したがって, 臨床医は女性を診療する場合, 妊娠の可能性を念頭におく必要がある. 着床前受精卵は放射線感受性が高いと報告されているが, 低線量放射線の影響については検討されていない. 本研究では低線量(1Gy以下)X線照射によるマウス着床前胚への影響を調べる目的で, 着床前受精卵のDNA損傷, アポトーシス, あらゆる細胞に分化する多能性の観点から解析を行った. 【方法】過排卵後に自然交配したBDF-1雌マウスより2細胞期胚を採取し8細胞期胚まで培養した. 8細胞期胚にX線(0.1Gy, 0.5Gy, 1.0Gy)照射を行い, 胚盤胞期胚への発生率を観察した. 続いて, 形態学的に正常発生した胚盤胞期胚を偽妊娠マウスに移植し着床率と胎児への発生率を調査した. 形態学的に正常発生した胚盤胞期胚の遺伝子発現(p21, Smad2, Foxo1, Cdx2, Oct4, Nanog)をRT-PCRにより解析した. アポトーシスはcleaved caspase-3を, DNA損傷については γ -H2AXの蛍光免疫染色を用いて分析した. 【結果】低線量X線照射後の8細胞期胚は90%以上が形態学的に正常な胚盤胞期胚へと発生し, 子宮内での着床率や胎児への発生率の低下を認めなかった. しかしながら, 0.5Gy以上のX線照射後の8細胞期胚から発生した胚盤胞期胚ではアポトーシス細胞が有意に増加しており, DNA損傷が起きていることが判明した. また, p21, Smad2の遺伝子発現が0.5Gy以上で有意に増加していた. 一方, Cdx2, Oct4, Nanogの遺伝子発現は維持されていた. 【結論】低線量のX線照射により着床前期の胚はアポトーシス細胞が増加するが, 胚盤胞期胚への発生や子宮内での発生に影響を与えなかった. この機序としてSmad-p21経路による抗アポトーシス作用と多能性が保持されることによって胚発生が保護される可能性が示唆された.

O-133 スレオニンによるマウス胚盤胞の可逆的発生休止に及ぼすアセテートの相乗効果

○平谷 美咲¹⁾, Eun Sol Choi¹⁾, 今井 裕¹⁾, 松川 詠梅²⁾, 山田 雅保¹⁾

¹⁾京都大学大学院農学研究科, ²⁾(株)日本医化器械製作所

我々は、体外培養マウス胚盤胞の内部細胞塊 (ICM) 数およびその産仔への発生能を培地へのスレオニン (Thr, 10mM) 添加によって少なくとも 4 日間維持できること (可逆的発生休止) を明らかにした。

マウス ES 細胞の増殖や多能性維持には Thr 代謝と ATP クエン酸リアーゼ (ACLY) によってクエン酸から生成されるサイトゾル内のアセチル CoA (Cyto-AceCoA) が重要とされることから、本研究では、Thr による休眠に類似した体外培養マウス胚盤胞の可逆的発生休止における Cyto-AceCoA の役割について検討した。

本実験では、ICR 系雌マウスの卵管から回収した 2 細胞期胚を 3 日間 mKSOM 培地で培養することによって得られる胚盤胞を用いた。

胚盤胞を Thr (10mM) と ACLY 阻害剤 (BMS303141, 10 μ M) を添加した mKSOM 培地で 4 日間培養した結果、形態的变化は観察されなかったものの、ICM 数が無添加区に比べて有意に減少した (16.5 vs 2.2, P<0.05)。

Cyto-AceCoA はアセチル CoA 合成酵素 (ACSS) の働きでアセテート (Ace) から生成されることから、Thr, ACLY 阻害剤に加えて Ace (2mM) を培地に添加したところ、ACLY 阻害剤による ICM 細胞数の減少をレスキューできた。

さらに、Thr と Ace を共添加した mKSOM 培地で 4 日間培養した胚盤胞の ICM 細胞数と胚移植後の産仔率を検討した結果、ICM 数 (Thr, 19.9 vs Thr+Ace, 26.9)・産仔率 (Thr, 6.4% vs Thr+Ace, 24.7%) 共に Thr のみの場合と比べて有意に増加した (P<0.05)。

ところが、Ace 単独添加にはこのような効果はなかったことから、Thr と Ace の何らかの相乗効果が胚盤胞の産仔への発生能の維持に寄与していると考えられる。

O-134 体外培養マウス着床前胚の発生に及ぼすジメチル α ケトグルタル酸の促進効果

○Eun Sol Choi¹⁾, 平谷 美咲¹⁾, 今井 裕¹⁾, 松川 詠梅²⁾, 山田 雅保¹⁾

¹⁾京都大学大学院農学研究科生殖生物学分野, ²⁾(株)日本医化器械製作所

マウス (C57BL/6J X C3He F1 系) 着床前胚の体外培養において、ピルビン酸 (P, 0.2 mM) 加培地 (+P) では、TCA サイクルの P からスクシニル CoA への代謝に関わる全ての酵素 (P 脱水素酵素 (PDH) 等) が胚性ゲノム活性化時期である 2 細胞期にミトコンドリアから核内へ移行して転写を調節していること、そして P 不加培地 (-P) では、そのような核移行は起こらず、胚は 2 細胞期で発生停止するが、膜透過性ジメチル α ケトグルタル酸 (dm α -KG, 1mM) をその培地に添加すると上記酵素の核移行とともに胚は胚盤胞へ高率に発生することが報告された。本研究では、ICR 系マウス 1 細胞期胚の胚盤胞及び胚移植後の産仔への発生、さらには 2 細胞期での PDH の局在に及ぼす P と dm α -KG の単独あるいは両者の培地への添加の効果について検討した。+P あるいは -P 培地で発生した 2 細胞期胚における PDH の局在について、リン酸化 PDH (不活性型) 抗体あるいは活性型及び不活性型 PDH を認識する抗体 (Total PDH) を用いた免疫蛍光染色によって検討した結果、Total PDH 抗体では、いずれの胚においても核およびミトコンドリアが染色されるが、不活性型 PDH は、-P 培地では主に核内に、+P 培地では主に細胞質に局在することから、P 依存的に活性型 PDH が核内に局在することが示唆された。-P 培地では、胚は 2 細胞期で発生停止したが、F1 系マウスのように 1mM dm α -KG を添加しても 2 細胞期での発生停止が解除されることはなく、また活性型 PDH の核移行も観察されなかった。しかし、+P 培地では、1mM dm α -KG によって胚盤胞への発生率 (78.5% vs. 88.1%) は有意に増加し、胚盤胞の非外科的胚移植による産仔への発生 (10% vs. 28%) も促進されることが分かった。

O-135 ヒト胚盤胞期胚の遺伝子発現と両親年齢に関する研究

○川井 清考^{1,2,3,5,6)}, 原田 竜也^{2,3)}, 石川 智則^{4,5)}, 久保田俊郎^{3,5)}, 幸田 尚^{5,6,7)}

¹⁾亀田総合病院生殖医療科, ²⁾亀田 IVF クリニック 幕張生殖医療科, ³⁾東京医科歯科大学医学部附属病院 周産・女性診療科, ⁴⁾東京医科歯科大学茨城県小児・周産期地域医療学, ⁵⁾国立研究開発法人日本医療研究開発機構, ⁶⁾東京医科歯科大学難治疾患研究所 エピジェネティクス分野, ⁷⁾山梨大学大学院総合研究部生命環境学域

【目的】ゲノムのエピジェネティックな状態は、受精から着床にかけて動的に変化する。更に、両親の年齢を始めとして、配偶子形成過程の生理学的環境は、受精後の胚のエピゲノムに影響を及ぼす可能性がある。生殖医療補助技術を改善させるためには、胚の遺伝子発現に及ぼす両親の年齢の影響を明確化することが重要である。【方法】両親の年齢が胚遺伝子発現プロファイルに及ぼす影響を解明するために、高齢の母親由来の胚も含めたヒト胚盤胞の単一胚 9 カップル 22 胚に対し RNA-seq を行った。5 施設で IRB の承認を受け凍結余剰胚での解析を行った。【結果】ヒト胚盤胞の遺伝子発現プロファイルに及ぼす両親の年齢の影響を評価するため主成分分析を行なった。母親の年齢は第 1 主成分と有意に相関していたが、父親の年齢は弱く相関していた。一方、第 2 主成分は、父親の年齢とは強く相関し母親の年齢と相関しなかった。次に若齢母親群 (35 歳未満) と高齢母親群 (35 歳以上) との間で発現が異なる遺伝子の探索を行い、発現が低下または上昇した遺伝子として、それぞれ 818 個と 576 個が同定された。それらの遺伝子の中には "cell cycle control" や "metaphase checkpoint regulation" などの GO タームと関連した遺伝子が有意に濃縮されており、減数分裂時の染色体分離において重要な役割を果たす遺伝子が複数認められた。更に、メジャーサテライト反復配列に由来する転写物も母親の年齢の上昇に伴って減少していた。【結論】両親の年齢が胚のトランスクリプトームに強く影響することを明らかにし、また母親の高齢化に伴って発現レベルが低下した複数の遺伝子を同定した。また母親年齢の上昇とともにメジャーサテライト配列の発現レベルの下方制御されることは、母親の年齢に伴ってセントロメア領域のエピジェネティックな状態が変化することを示唆される。

O-136 子宮は4時間の温虚血に耐えうる～子宮移植を見据えた霊長類動物における検証～

○木須 伊織, 阪埜 浩司, 青木 大輔
慶應義塾大学医学部産婦人科学教室

【目的】近年、子宮性不妊女性の挙児に対する解決策として子宮移植が考えられ、海外では子宮移植後の妊娠出産例が報告されている。移植臓器における虚血許容時間は各臓器により異なり、特に死体ドナーからの臓器摘出の順序や臓器の移送方法において重要な因子となるが、子宮の虚血許容時間に関する検証はない。今回我々はカニクイザルを用いて子宮の温虚血許容時間について検証した。【方法】実験施設の倫理委員会の承認のもと、18頭のカニクイザルを用いて実験を行った。子宮を腔管から切断し、子宮及び卵巣動静脈だけで子宮灌流が行われている状態とし、その後子宮卵巣動静脈の全ての血管の血流を遮断した。3頭を対照とし、子宮血流を各々3頭ずつ0.5/1/2/4/8時間虚血した後、子宮体部筋層組織を採取し、その後血流遮断を解除し、腔管を再吻合し閉腹した。生検した各組織を光学顕微鏡下で観察し、さらに各個体における術後の月経再開を観察した。【成績】子宮体部筋層生検組織の病理組織学的所見では、2時間までの温虚血個体では異常を認めなかったが、4時間温虚血個体では、虚血性変化に伴う平滑筋の変性を軽度認め、8時間温虚血個体では、領域性に平滑筋の変性を認めた。また虚血後4時間までのすべての個体に周期的な月経を認めたが、虚血後8時間では3頭中2頭が無月経となり、子宮は萎縮した。摘出子宮における病理組織学的所見では、4時間虚血の子宮頸部および体部に病理組織学的に異常所見を認めなかったが、8時間温虚血個体では子宮頸管および子宮体部の内腔の狭小化を認め、また頸管上皮および子宮内膜の菲薄化、間質の線維化を認めた。【結論】カニクイザルにおける子宮の温虚血時間は、4時間までは許容されるものの、8時間は許容されないことが示唆された。

O-137 子宮内膜幹細胞の *in vitro* 培養

○石黒 竜也, 茅原 誠, 能伸 太郎, 高桑 好一
新潟大学医学部産科婦人科

【緒言】妊娠に向けた子宮内膜環境のダイナミックなメカニズムは未だ詳細が明らかにされていない点が多い。子宮内膜細胞の *in vitro* 培養モデルの確立は子宮内膜環境の詳細解明の重要な戦略となるとともに、生殖補助医療のさらなる発展の礎となりうる。近年、腸管や乳腺、肝臓など多くの正常組織由来の幹細胞の *in vitro* 培養系として3次元培養が広く使用されてきている。同培養法では正常幹細胞を含む organoid と呼ばれる特有の細胞塊が形成される。【方法】新潟大学倫理審査委員会の承認および患者同意の元、新潟大学医歯学総合病院で手術摘出された子宮検体より子宮内膜組織を採取した。検体採取患者は33-46歳の未閉経女性。基礎疾患は子宮筋腫・子宮腺筋症の良性疾患とともに卵巣・子宮頸部悪性腫瘍を含むが、子宮内膜増殖症および子宮体がん症例は除外した。採取組織を酵素処理により解離した後、細胞外マトリックスで包埋し、3次元培養を行った。【結果】酵素処理後に子宮内膜細胞を回収した全例で球状の organoid 細胞塊の形成を確認した。うち半数で細胞の継代培養後の細胞増殖を確認した。同細胞の培養において Wnt3a ならびに R-spondin1 の添加により、細胞増殖の促進が得られた。【結論】子宮内膜幹細胞の培養において、Wnt3a と R-spondin1 による Wnt シグナルの活性化が重要である。

O-138 精液による子宮内膜 NK 細胞刺激法とサイトカイン産生能の検討

○當麻 絢子¹⁾, 福井 淳史²⁾, 山谷 文乃¹⁾, 横田 恵¹⁾, 福原 理恵¹⁾, 横山 良仁¹⁾
¹⁾弘前大学医学部産科婦人科学教室, ²⁾兵庫医科大学産科婦人科

【目的】近年、原因不明不育症とNK細胞産生サイトカイン異常との関連が指摘されている。一般に免疫細胞が産生するサイトカインを測定する際にはPMA, イオノマイシンなどの薬物で細胞を刺激し、細胞内にサイトカインを蓄積させ測定を行っているが、この刺激法は人為的であり生理的なサイトカイン産生を反映しているとは言い難い。妊娠成立においては精液の暴露は必須であり、精液が免疫制御因子となる可能性も示唆されている。精液を用いることで、より生理的かつカップル特異的な刺激法を明らかにすることを目的に以下の検討を行った。【方法】当院倫理委員会の承認後、患者の同意を得て子宮内膜を採取した(不育群17症例, コントロール群8症例)。これよりリンパ球浮遊液を作成し、患者のパートナーの精液を用いて18時間刺激を行いNK細胞(CD56+細胞)におけるサイトカイン産生(IFN γ ・TNF α ・IL-4・IL-10)をフローサイトメトリーにて測定した。対照として薬物で刺激したものと比較した。【成績】両群ともに精液刺激によるIFN γ またはTNF α 産生CD56bright細胞の割合は薬物刺激に比して有意に低かった(IFN γ : p<0.01; TNF α : p<0.01)。コントロール群では精液刺激によるIL10産生CD56bright細胞の割合は薬物刺激に比して優位に高かった(p<0.05)が不育群では有意差を認めなかった。またNK1/NK2比, NK1/NK1r1比は両群ともに薬物刺激と比較し精液刺激の方が有意に低かった。さらに不育症群とコントロール群のサイトカイン産生を比較したところIL4産生CD56bright細胞の割合がコントロール群で優位に高かった(p<0.05)。【結論】精液による刺激でNK細胞のサイトカイン産生が誘起されることが示された。さらに子宮内膜と精液の組み合わせによりサイトカイン産生に差が生じることから、子宮内膜と精液との間にカップル間の免疫学的特異性がある可能性が示唆された。

O-139 5HT によるハムスター精子超活性化促進のシグナル機構

○藤ノ木政勝
獨協医科大学医学部生理学

【目的】ハムスター精子超活性化は、5HT により濃度依存的に 5HT₂ 受容体と 5HT₄ 受容体を使い分けて制御されている (Fujinoki, 2011)。昨年の大会では、5HT₂ 受容体の下流で PLC と IP₃ 受容体を介した Ca シグナルの関与を示した。また、5HT₂ 受容体と 5HT₄ 受容体の下流の共通のシグナルとして PKA の活性化がある事も示した。これらの結果から 5HT₂ 受容体と 5HT₄ 受容体の下流で共に cAMP の産生が起こっている事が予想されたので、今回アデニル酸シクラーゼの関与について検討した。哺乳類精子の超活性化には可溶性アデニル酸シクラーゼ (sAC) の活性化が必要であり、また 5HT₄ 受容体は一般的に G 蛋白質を介して膜貫通型アデニル酸シクラーゼ (tmAC) を活性化させる事が知られている。【結果】tmAC の阻害剤である ddAdo を作用させた所、5HT₂ 受容体を介した超活性化の促進を阻害しなかったが、5HT₄ 受容体を介した超活性化の促進は有意に阻害した。一方、sAC の阻害剤である 2-CE と KH7 を作用させた所、時間経過とともに運動そのものが阻害され、超活性化もそれほど起こらなかった。しかし、5HT を作用させるとある程度運動や超活性化が阻害剤存在下でも認められた。【考察】今回得られた結果から、5HT₂ 受容体の下流では sAC の活性化が起こっている事、5HT₄ 受容体の下流では tmAC の活性化が起こっている事が示された。この事は昨年示した 5HT₂ 受容体と 5HT₄ 受容体の下流で共通して PKA の活性化が起こっている事を矛盾しない。加えて sAC の活性化物質の一つが Ca であるので 5HT₂ 受容体の下流での sAC の活性化が起こりえる。また 5HT₄ 受容体は G 蛋白質を介して tmAC を活性化させ超活性化の促進を引き起こすと考えられる。

O-140 器官培養法によるマウス精子完成過程の再現

○鳥飼 啓人¹⁾、三條 博之²⁾、山中 弘行²⁾、古目谷 暢³⁾、小川 毅彦^{1,2,4)}
¹⁾横浜市立大学国際総合科学部生命医科学、²⁾横浜市立大学大学院医学研究科泌尿器科学、³⁾大口東総合病院泌尿器科、⁴⁾横浜市立大学医学群分子生命医科学系創薬再生科学

【目的】マウスにおける in vitro 精子形成は 2011 年に器官培養法 (気相液相境界部培養法) を用いることによって実現され妊孕能も確認されているが、その形成効率は in vivo には遠く及ばず培養環境の改善が望まれている。我々はこれまで Acrosin-GFP トランスジェニックマウスの精巣を用いて検討を行ってきたが、このマウスで評価できるのは精子形成過程の減数分裂中期～円形精子細胞までの進行であり、精子形成過程の最終段階である精子完成 (spermiogenesis) の進行については十分な検討が成されてこなかった。そこで本研究では、伸長精子細胞において赤色蛍光を発するトランスジェニックマウスを用いて、培養下における精子完成の効率的な再現を達成するための基盤づくりを行った。【方法】実験には、H33-mCherry (H33C) トランスジェニックマウスを用いた。H33C トランスジェニックマウスは、精子形成過程の伸長精子細胞 (Step 11 spermatid 以降) の核に Cherry 遺伝子の発現による赤色蛍光を発する。生後の 3～13 日目の精巣を様々な条件下で器官培養し、Cherry の発現を評価した。【結果】いくつかの培養条件において Cherry の発現がみられ、Step 11 精子細胞まで精子形成が進んでいることが確認された。これまでの実験で、8～13 日齢の精巣を 30～45 日間培養した組織内に Cherry 発現した精子細胞の集簇を確認した。【結語】H33C トランスジェニックマウスを用いることによって器官培養法を用いたマウスの in vitro 精子形成における後半のステップ、精子完成段階への進行を簡便かつ定量的に評価することが可能となった。この知見を基に精子形成後半段階における適切な培養条件の検討や気相液相境界部培養法以外の培養法での評価への応用を進めていきたいと考えている。

O-141 新規クエン酸合成酵素 eCS による卵活性化メカニズム

○康 宇鎮^{1,4)}、原田裕一郎²⁾、河野菜摘子³⁾、齊藤 英和⁴⁾、宮戸 健二¹⁾
¹⁾国立成育医療研究センター研究所再生医療センター細胞医療研究部、²⁾東京医科大学基礎医学系分子病理学分野、³⁾明治大学農学部生命科学科、⁴⁾国立成育医療研究センター周産期・母性診療センター不妊診療科

卵子は精子との融合によって細胞内カルシウム濃度が上昇し、細胞分裂を再開するための最初のステップとして卵活性化が誘導される。卵活性化には、カルシウム濃度の周期的な上昇 (カルシウムオシレーション) が必要であり、何らかの精子因子 (精子因子) が卵に移行することで、イノシトール 3 リン酸 (IP₃) 受容体を介してカルシウムオシレーションが誘起されると考えられている。その精子因子の有効候補は、IP₃ 産生酵素であるホスファリパーゼ C ゼータ 1 (PLCz1) である。一方、クエン酸合成酵素 (Citrate synthase, 以下 CS) は、イモリでは精子因子として機能することが報告されている (Harada, Dev Biol, 2007)。マウスは、ミトコンドリアに局在する CS とミトコンドリア外に局在するクエン酸合成酵素 (extra-mitochondrial CS, 以下 eCS) をコードする 2 つの遺伝子を持っている。興味深いことに eCS は、精巣、主に精子頭部の先体に局在していた。そこで、eCS が精子因子として働いている可能性を検討するため、eCS 欠損マウスを作製し、解析を行った。その結果として、eCS 欠損雄マウスの妊孕性は、週齢に依存して低下することがわかった。さらに、PLCz1 が発現しているにも関わらず、カルシウムオシレーションのパターンが著しく乱れることがわかった。特に、カルシウムオシレーションの第一スパイクと頻度が、野生型マウスと比較して有意に低下していることが明らかになった。以上のことから、eCS が精子因子として機能することが示唆された。本研究の結果は、2 種類の精子因子が存在することを示しており、カルシウムオシレーションには前半 (開始) と後半 (持続) の 2 つの過程が存在することが推測された。

O-142 子宮内膜症合併患者に対する ART における黄体ホルモン併用排卵誘発法の有効性

○岩見葉々子, 平山 奈美, 小林由美子, 川俣 美帆, 小澤 順子, 山本 貴寛, 渡邊 恵理, 森若 治, 神谷 博文
医療法人社団神谷レディースクリニック

【目的】ART 誘発の際に Progestin 製剤内服併用による調節卵巣刺激法 (PPOS) の有用性について複数の報告がある。黄体ホルモンは子宮内膜症病巣の増殖に抑制的に働くことから、PPOS の有効性について子宮内膜症合併患者を対象に GnRH antagonist 法と比較検討した【対象】2016年6月から2017年10月の期間、当院にて同意が得られ IVF/ICSI を施行した40歳以下の子宮内膜症合併患者135症例を対象とした。誘発開始初期より PPOS に Dydrogesterone 内服併用を用いた Study 群と従来の GnRH antagonist 法を Control 群とし前方視的に検討を行った。【方法】両群ともに Day2 より HMG 製剤投与を開始し、Study 群は Day3 より Dydrogesterone (20mg/day) の内服併用を、Control 群は GnRH antagonist 製剤を主席卵胞 14 mm 以上で併用した。両群とも排卵トリガーは GnRH agonist 単独又は hCG 製剤を併用し、全胚凍結後に凍結胚移植を行った。採卵数、良好胚凍結率、着床率、継続妊娠率について両群間で統計学的検討を行い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。【結果】年齢、AMH、不妊期間など患者背景に有意差は認めなかった。両群間にて早発 LH surge 発生例はなかった。採卵数は Study 群 10.71 ± 6.97 vs. Control 群 7.45 ± 4.71 と有意に Study 群において高値であった ($p = 0.005$)。その他、Study 群と Control 群の比較では HMG 投与量、誘発期間、採卵した卵の成熟率、受精率、有効胚利用率については有意差を認めなかった。同期間に凍結胚移植を 182 周期行い、Study 群と Control 群の比較において着床率 40.2% vs. 34.4% 、継続妊娠率 43.3% vs. 38.8% 、初期流産率 11.9% vs. 18.2% となり有意差は認めなかった【結語】子宮内膜症合併患者では黄体ホルモンを ART 排卵誘発時に併用することにより有意に採卵数が増える可能性が示唆された。今回の検討では GnRH antagonist 群との妊娠率において有意差を認めなかったが、良好な妊娠成績であり、今後症例数を増やし検討を行いたい。

O-143 子宮内膜症患者の腹水中では抑制性免疫が亢進する

○花田 哲郎¹⁾, 辻 俊一郎¹⁾, 仲山美沙子²⁾, 脇ノ上史朗¹⁾, 笠原 恭子¹⁾, 木村 文則¹⁾, 森 崇英³⁾, 小笠原一誠²⁾, 村上 節¹⁾

¹⁾滋賀医科大学医学部産科学婦人科学講座, ²⁾滋賀医科大学医学部病理学講座疾患制御病理学部門, ³⁾特定非営利活動法人生殖発生医学アカデミア

【目的】子宮内膜症患者の骨盤内において、制御性 T 細胞 (Treg) や TGF- β の産生亢進が報告されており、異所性子宮内膜の生着・増殖の原因のひとつに抑制性免疫の亢進が考えられている。Treg は 3 つの亜集団に分類され、また生理活性を持つ TGF- β は細胞表面の latency-associated peptide (LAP) が切断・変形され放出されることも知られるようになってきたが、これらの詳細な検討は子宮内膜症患者においてなされていない。そこでヒト末梢血および腹水中でこれらの動態を解析した。【方法】当院で腹腔鏡手術を受けた内膜症群 28 例、非内膜症群 20 例を対象とし、全例に十分な説明を行い文書による同意を得た上で末梢血および腹水を採取した。それぞれにおいて単核球を分離した後、Treg の亜集団を CD4⁺ T リンパ球中から CD45RA⁺ FoxP3^{low} (resting Treg), CD45RA⁺ FoxP3^{high} (effector Treg), CD45RA⁺ FoxP3^{low} (non-Treg) をマーカーとし、LAP の解析は CD11b⁺ 単核球中に占める LAP の割合をフローサイトメトリーで分析した。【結果】抑制性 Treg (resting および effector Treg) の割合は、内膜症群の腹水中では非内膜症よりも有意に高かった ($P = 0.02$ および $P < 0.01$) が、末梢血では有意差を認めなかった。CD11b⁺ LAP⁺ マクロファージの割合は、内膜症群の腹水では非内膜症よりも有意に低かった ($P < 0.01$) が、末梢血では有意差を認めなかった。【結論】子宮内膜症患者の骨盤内においては抑制性 Treg が優位に亢進し、かつ LAP⁺ マクロファージが減少しており、抑制性免疫が亢進していることが示唆された。

O-144 不妊を伴う子宮内膜症に特異的な免疫複合体抗原の特定を目的とした卵胞液の免疫複合体解析

○村上 直子¹⁾, 北島 道夫¹⁾, 相原 希望²⁾, 塚本 大空¹⁾, 谷口 憲¹⁾, 北島百合子¹⁾, 大山 要²⁾, 三浦 清徳¹⁾, 増崎 英明¹⁾

¹⁾長崎大学病院産婦人科, ²⁾長崎大学大学院医歯薬学総合研究科

【目的】イムノコンプレキソーム解析法とは試料に含まれる免疫複合体中の抗原タンパク質を一斉に同定する方法で、我々のグループでは自己免疫疾患等における特異的な免疫複合体抗原の特定に用いてきた。子宮内膜症における妊孕性低下には骨盤局所での免疫応答異常が関与していることが推察されている。今回、卵胞液に含まれる免疫複合体抗原をイムノコンプレキソーム解析法により網羅的に解析し、不妊症を伴う子宮内膜症患者に特異的な抗原タンパク質の同定を試みた。【対象】当院の倫理委員会(許可番号 16020804)の承認のもと、2016年2月から2017年5月までに当科で生殖補助医療を施行された夫婦のうち同意が得られた58例を対象として、子宮内膜症の有無により2群に分けて検討した。子宮内膜症群は病理学的に確認された例を疾患群とした。【方法】疾患群10例、コントロール群48例から採卵時に得られた卵胞液の一部を採取し、固定化磁気ビーズを用いて卵胞液中から免疫複合体を捕集し、免疫複合体の抗体ヒンジ領域部分を papain で切断したうえ、抗原溶出後に還元アルキル化およびトリプシンによる酵素消化を行った。得られたペプチド断片を減圧濃縮した後、nano-LC-MS/MS による測定で得られた MS/MS スペクトルをヒトタンパク質データベースと照合し抗原タンパク質を同定した。【結果】子宮内膜症に特異的な抗原タンパク質を10種同定した。これらは IL-6 のシグナル伝達やインフラマソームの形成、血管内皮間葉転換などに関与するものであった。【結論】今回同定した抗原タンパク質は炎症反応の促進や線維化に関与するものであり、これらに対する抗体産生・免疫複合体形成が子宮内膜症のに関連している可能性が考えられ、イムノコンプレキソーム解析法は子宮内膜症の病態解析に有用である可能性がある。

O-145 腹腔鏡下両側卵管摘出術にて妊娠した重症子宮内膜症の 1 例

○田野 翔, 上野 琢史, 山田 拓馬, 竹田 健彦, 宇野 枢, 鶴飼 真由, 鈴木 徹平, 原田 統子, 岸上 靖幸,
小口 秀紀
トヨタ記念病院産婦人科

【緒言】不妊原因としては卵管因子によるものが最も多く、卵管閉塞や卵管留水腫などが大部分を占める。特に卵管留水腫を合併している場合の IVF-ET の成功率は低いことが知られているが、実際には無治療のまま IVF-ET が行われている場合も多い。今回我々は、長期間 IVF-ET を施行するも妊娠に至らなかった卵管留水腫を合併した重症子宮内膜症の不妊症患者において、腹腔鏡下両側卵管摘出術後に妊娠した症例を経験したので報告する。【症例】患者は 36 歳、3 妊 1 産。子宮内膜症と卵管留水腫のため、他院で IVF-ET を 2 年間で 10 回繰り返すも妊娠に至らなかった。その後、当院での治療を希望し、紹介初診となった。初診時の内診で Beecham 臨床進行期分類 StageIV の子宮内膜症を認め、MRI では 3.0×2.4cm の右卵巣子宮内膜症性嚢胞と左卵管留水腫を認めた。AMH は 3.72ng/mL であり、患者と相談の上、左卵管留水腫、右卵巣子宮内膜症性嚢胞の診断で、腹腔鏡下手術を行った。術中所見は S 状結腸と子宮、両側付属器、腹膜は高度に癒着し、卵管は起始部の一部を確認できるのみで Re-ASRM 分類は 150 点で StageIV であった。高度な癒着のため両側卵巣は同定困難で、両側卵管起始部を摘出し手術を終了した。術後経過は良好で 3 ヶ月後にホルモン補充周期下に行った 1 回目の凍結融解胚盤胞移植で単胎妊娠が成立した。妊娠 14 週に妊娠糖尿病で食事療法が開始となり、妊娠 34 週に胎児発育不全を認めた。妊娠 35 週 2 日に陣痛が発来し経陰分娩となった。児は体重 1876g の男児で、Apgar score は 1 分後 8 点、5 分後 9 点であった。【結論】卵管性不妊の大部分が IVF-ET の対象となっており、その成功率を高める為には卵管留水腫に対する治療介入が必要である。特に IVF-ET 不成功例に対しては、腹腔鏡下卵管摘出術は有用な治療の選択肢である可能性が示唆された。

O-146 当科におけるレボノルゲストレル子宮内放出システムの使用経験

○井上 令子, 江頭 活子, 河村 圭子, 日浅 佳奈, 河村 英彦, 横田奈津子, 宮崎 順秀, 加藤 聖子
九州大学病院産婦人科

【目的】レボノルゲストレル子宮内放出システム (LNG-IUS) は第二世代のプロゲステンであるレボノルゲストレルを一日あたり 20 μ g 放出し、その効果は約 5 年間持続する。この定常的な作用が子宮内膜の菲薄化を起し子宮内膜症や子宮腺筋症の過多月経、月経困難症の改善に寄与する。今回当科での使用状況、使用期間、効果、合併症を検討した。【方法】2015 年 8 月から 2019 年 3 月までに当院で LNG-IUS を使用した 14 例を診療録から後方視的に検討した。【結果】年齢は中央値 43.5 歳 (範囲 34 歳-53 歳) であった。使用期間は中央値 20.5 ヶ月 (範囲 1 ヶ月-42 ヶ月) であった。適応疾患及び症状は、過多月経 11 例、月経困難症 5 例、子宮腺筋症 7 例、子宮筋腫 4 例、子宮内膜症 1 例であった (重複あり)。前治療から移行した症例は 8 例で、前治療の内容は GnRH agonist が 4 例と最も多く、その他ジェノゲスト、LEP などであった。基礎疾患は僧帽弁形成術後、慢性血栓性塞栓性肺高血圧症、アドリアマイシン心筋症、持続性心房細動などであった。全例で治療効果を認め、内容は貧血や月経痛改善、月経量の減少であった。合併症は不正性器出血 4 例、脱出 3 例であった。【考察】LNG-IUS は保険適応となり使用頻度が高くなった。また、心疾患合併患者では血栓症のリスクがある LEP は適応とならない事が多く、MEA は妊孕性が失われることから使用困難であるが、LNG-IUS は局所療法であり合併症が少なく、ジェノゲストのような継続的な服薬の必要はないため患者コンプライアンスが高い。基礎疾患治療として抗凝固薬や抗血小板薬を使用している月経量の多い症例に出血量減少目的に選択でき、効果も認めた。【結語】LNG-IUS は生殖年齢の合併症を有する患者の過多月経、月経困難症の治療法として有効性が高いと考えられた。

O-147 IL-1 と IL-33 は相乗的に子宮内膜症モデルマウスの病変形成を促進する

○加藤 徹, 福井 淳史, 柴原 浩章
兵庫医科大学産科婦人科

【目的】子宮内膜症は月経痛や不妊を主症状とする疾患であり、生殖年齢女性の約 10% が罹患しているとされる。挙児希望の女性にとって深刻な問題となっている。その発症機序は未だ不明な点が多い。従来から、子宮内膜症の発症に炎症性サイトカイン (IL1 β 等) が関与することが指摘されていた。さらに最近、子宮内膜症患者の腹水及び血清中の IL33 や IL1 β 値が上昇することが報告された。子宮内膜症の発症にこれらのサイトカインが関与することを明らかにすることを目的とした。【方法】子宮内膜症モデルマウスを作製し、1) 発症機序の解析: 免疫組織化学染色 (抗 Ki67 抗体) により嚢胞様病変の細胞増殖を評価した。マウスの血液と腹水中の IL1 β , IL33 の動態を ELISA 法にて検討した。2) 遺伝子改変マウスを用いた実験: IL33, IL1 受容体 (IL1R) 欠損マウスを用いて子宮内膜症モデルを作製し、嚢胞様病変形成への影響を検討した。3) 阻害剤を用いた実験: IL1R 拮抗剤 (抗 IL1R1 抗体) をマウスに投与し、嚢胞様病変形成への影響を検討した。【成績】1) 子宮内膜症モデルマウスの腹水と血液中に IL1 β と IL33 が早期に上昇することを確認した。2) 正常マウスと比較して IL1R, IL33 欠損マウスでは嚢胞性病変が著明に抑制された。3) IL1R 拮抗剤を投与したマウスでは嚢胞性病変が著明に抑制された。IL33 欠損マウスに IL1R 拮抗剤を投与することで、さらなる嚢胞性病変形成抑制が確認でき、IL1 と IL33 が相乗的に子宮内膜症の発症に関与することが示唆された。【結論】子宮内膜症の発症に、IL1 β , IL33 が相乗的に関与することが明らかとなった。これらに対する阻害剤は、子宮内膜症に対する新たな免疫療法になりうると考察する。

O-148 卵巣チョコレート嚢胞手術後の排卵誘発に対する卵巣の反応性

○白蓋雄一郎, 田村 博史, 高木 遥香, 三原由実子, 品川 征大, 松本 真紀, 田村 功, 前川 亮, 竹谷 俊明, 浅田 裕美, 杉野 法広
山口大学大学院医学系研究科産科婦人科学

【緒言】不妊症では卵巣チョコレート嚢胞摘出術による卵巣予備能の低下が問題となり、高齢婦人や両側性の症例では術式の選択に苦慮する。卵巣予備能の温存を優先し、嚢胞を開窓し洗浄のみにとどめる術式もオプションの一つである。そこで、実際に開窓洗浄術は摘出術に比べて、術後の排卵誘発に対する卵巣の反応性が良いかを検討した。【方法】当科において平成24年1月から30年2月に腹腔鏡下に卵巣チョコレート嚢胞手術(片側または両側の嚢胞摘出術:6例, 片側または両側の開窓洗浄術:5例, 片側嚢胞摘出・片側開窓洗浄:3例)を施行し、術後に体外受精胚移植を施行した14例を対象とした。Long protocolでFSH(300IUx2日, 225IUx2日)およびHMG(150IU/日)による排卵誘発を行い、hCG投与後35時間に採卵した。対象の14症例の中で、嚢胞摘出を施行した10卵巣と開窓洗浄を施行した12卵巣とで、採卵時の発育卵胞数(卵胞径13mm以上)を比較した。また卵子を個別に培養し各卵巣毎の受精卵数、胚盤胞数も検討した。【結果】年齢(歳)は両群で有意差はなかった(摘出群 31.6 ± 3.0 vs 開窓洗浄群 31.1 ± 5.5)。嚢胞の大きさ(mm)は摘出群で大きい傾向にあったが有意差はなかった(摘出群 58 ± 26 vs 開窓洗浄群 36 ± 19)。投与された総FSH, HMG量(IU)は両群で有意差はなかった(摘出群 1740 ± 368 vs 開窓洗浄群 1771 ± 468)。発育卵胞数(個)(摘出群 4.4 ± 3.0 vs 開窓洗浄群 5.2 ± 3.6)、採卵数(個)(摘出群 2.8 ± 2.5 vs 開窓洗浄群 2.9 ± 2.3)は、開窓洗浄群で多い傾向にあったが有意差はなかった。受精率、胚盤胞率にも両群の間で有意差は認めなかった。【結論】卵巣チョコレート嚢胞合併不妊症に対する手術療法において、開窓洗浄術が嚢胞摘出術に比べて排卵誘発時の卵巣の反応性が良いという結果は得られなかった。症例を追加するとともに、卵子の質への影響も評価しながら、洗浄術が妊孕性の向上につながるかどうか検討する必要がある。

O-149 子宮内膜症合併不妊症におけるジェノゲストの体外受精の成績に与える影響

○高木 遥香¹⁾, 田村 博史¹⁾, 吉田 仁秋²⁾, 菊地 裕幸²⁾, 高崎 彰久³⁾, 白蓋雄一郎¹⁾, 三原由実子¹⁾, 品川 征大¹⁾, 松本 真紀¹⁾, 田村 功¹⁾, 前川 亮¹⁾, 竹谷 俊明¹⁾, 浅田 裕美¹⁾, 杉野 法広¹⁾
¹⁾山口大学大学院医学系研究科産科婦人科学講座, ²⁾仙台 ART クリニック, ³⁾山口県済生会下関総合病院産婦人科

【目的】子宮内膜症合併不妊症に対するIVF-ETの成績は不良であり、それを向上させる有効な確立された方法はない。我々は、GnRHアゴニスト(GnRHa)をIVF-ET前に3ヶ月使用する方法が臨床成績を改善すると報告した。近年、ジェノゲスト(DNG)はGnRHaよりも子宮内膜症病変に対する縮小効果が大きいと報告されている。そこで今回、IVF-ET前にDNGを使用し、臨床成績が向上されるか検討した。【方法】当院のIRB承認後、2011年2月から2015年11月までに当科を含む3施設でIVF-ETを行う子宮内膜症(3期又は4期)合併症例68症例を対象に、十分なインフォームドコンセントを行い無作為にDNG群と対照群に割り付け、1:ART成績, 2:卵胞液中の炎症性サイトカイン、酸化ストレスマーカー、抗酸化物質濃度について検討した。DNG群は、IVF周期の3ヶ月前よりDNG錠(2mg/日)を12週間経口投与開始し、10週目よりKaufmann療法施行後GnRHaを開始。月経3日目よりFSH製剤225IU/日3日間投与後、hMG製剤150IU/日を投与し、最大卵胞径が18mmを超えた時点でhCGを投与した。対照群は、前周期にKaufmann療法を施行。黄体ホルモン投与6日目よりGnRHaを開始し、DNG群と同様に卵巣刺激を行なった。【結果】両群間の背景に差を認めなかった。1:卵胞刺激に用いた総FSH/HMG量はDNG群で多く、発育卵胞数・血中E2値はDNG群で有意に低値であった。採卵数、受精卵数、胚盤胞数、受精率、胚盤胞到達率はDNG群で低値であった。着床率に有意差は認めなかったが、累積妊娠率・生産率はDNG群で低かった。2:卵胞液中のTNF α , IL-8は差を認めず、IL-6はDNG群で低値であった。酸化ストレスマーカーでは、8-OHdGはDNG群で高値であったが、HELは差を認めなかった。抗酸化物質では、Cu/Zn-SODはDNG群で低値を、メラトニンはDNG群で高値であった。【結論】IVF-ET前にDNGを使用することで臨床成績の改善は得られなかった。DNGのプロゲステロン作用である卵胞発育抑制や卵胞閉鎖の誘導が関与している可能性が考えられた。

O-150 卵巣チョコレート嚢胞摘出術の術後累積病巣再発率や妊娠率に関する後方視的検討

○尾崎 理恵¹⁾, 熊切 順²⁾, 黒田 恵司¹⁾, 地主 誠¹⁾, 伊熊慎一郎¹⁾, 村上 圭祐¹⁾, 増田 彩子¹⁾, 池本 裕子¹⁾, 松村 優子¹⁾, 北出 真理¹⁾
¹⁾順天堂大学産婦人科, ²⁾東京女子医科大学産婦人科

【緒言】卵巣チョコレート嚢胞に対する腹腔鏡下手術は、低侵襲で根治性の高い治療と推奨されているが、卵巣予備能の低下や再発のリスクも懸念される治療である。今回、腹腔鏡下卵巣嚢胞摘出術の術後成績として累積妊娠率や累積病巣再発率の検討に加え、再発に関する因子を後方視的に検討したので報告する。【方法】2012年1月~2015年12月まで当施設で腹腔鏡下卵巣チョコレート嚢胞摘出術が行われた125例を対象とし、累積病巣再発率とその再発率に関わる因子をCox比例ハザード回帰解析で検討した。尚、術後ホルモン療法を行った症例は除外した。また全症例のうち、手術直後より挙児希望を有した49例の累積妊娠率をKaplan-Meier曲線を用いて後方視的に検討した。【結果】全125例の累積病巣再発率は術後12か月で8.4%、術後24か月で17.6%、術後36か月で22.6%であった。この再発率に影響を及ぼす因子の検討では、ジェノゲストによる術前加療(ハザード比0.19, $p=0.01$)、年齢(ハザード比0.87, $p=0.02$)、revised ASRM score(ハザード比1.06, $p<0.001$)が全て負の関与を示した。尚、術前AMH値やGnRH agonistによる術前加療、卵巣嚢胞の局在(片側性か両側性か)は有意な影響を示さなかった。さらに挙児希望を有した49例の累積妊娠率は術後12ヶ月で38.6%、術後24か月で66.9%であった。妊娠した31症例のうち自然妊娠または人工授精による妊娠が22例、体外受精による妊娠が9例であった。【結語】卵巣チョコレート嚢胞に対する腹腔鏡下卵巣嚢胞摘出術では子宮内膜症重症例で累積再発率が高い結果であった。ゆえに重症子宮内膜症症例には術後早期の不妊治療や再発予防を考慮した治療方針の検討が重要であると考えられた。さらに術前加療としてジェノゲストの投与が累積再発率を低下に有意な影響を示したことより、術前待機期間の症状緩和や術後の成績の向上を目的としたジェノゲストの術前投与は有用であると考えられた。

O-151 拳児希望と症状コントロールの両立が可能であった家族性地中海熱の 2 例

○岡 賢二, 樋口正太郎, 倉石美紗子, 内川 順子, 塩沢 丹里
信州大学医学部産科婦人科

【緒言】家族性地中海熱 (FMF) は遺伝性周期性発熱症の一つで, 1~4 日継続する発熱と腹膜炎・胸膜炎などの漿膜炎症状を反復する自己炎症性疾患であり, 女性では月経が発作の誘因となるため, 月経期の発作は子宮内膜症に類似した症状を呈する。当初子宮内膜症を疑うも, FMF と診断し拳児希望と症状コントロールを両立し得た 2 症例について報告する。【症例】(症例 1 33 才) 拳児希望に対して治療中, 月経期に 38 度を超える発熱, 腹痛が毎月反復するため当科に紹介となった。左卵巣に 2cm 大の子宮内膜症を疑う嚢胞がみられたことから, ジェノゲストを投与したところ発熱発作は消失した。しかし, 拳児希望のためジェノゲストは中止せざるを得ず, 腹腔鏡手術を施行したが, 術後症状は再燃した。この経過から内科医師により FMF が疑われ, 遺伝子検査が施行された。その結果, MEFV 遺伝子変異がみられ, 診断的治療とされるコルヒチン投与により症状が消失したことから FMF と診断された。コルヒチンを投与しつつ IVF・ET を施行し妊娠, 出産に至った。(症例 2 36 才) 拳児希望および呼吸器の内臓症疑いのため紹介となった。月経期に毎月強い胸痛がみられたが, 拳児希望が強いためホルモン療法は行わずに鎮痛剤のみでの管理を続行した。その後, 症例 1 の経験を踏まえ再度問診すると, 38 度を超える発熱を伴うことが判明した。遺伝子検査を施行したところ MEFV 遺伝子変異を認め, コルヒチンが著効したことから FMF と診断された。コルヒチンにより症状はコントロールされ, 拳児希望に対する治療を続行中である。【結語】FMF の主要な症候の一つが反復する腹膜炎・胸膜炎であるため, 月経期に症状が見られた場合には子宮内膜症としてホルモン療法が行われている症例が存在すると思われる。コルヒチンが著効するため, FMF と診断できれば症状のコントロールと拳児希望の両立が可能である点から, 生殖医療に携わる医師も認識しておくべき疾患である。

O-152 初期流産絨毛染色体検査 (POC : Products of Conception) の当院における臨床的検討

○本庄 考, 西村佳与子, 泊 博幸, 國武 克子, 内村 慶子, 金原恵利子, 谷口加奈子, 秋吉 弘美, 詠田 由美
医療法人アイブイエフ詠田クリニック

【目的】初期流産の原因である絨毛染色体異常に関し, 当院における臨床的検討を行った。【対象と方法】2006 年 5 月~2017 年 8 月までに当院不妊治療後に妊娠, 初期流産になった例で, インフォームドコンセントのもと, 流産手術後に POC を施行した 163 例を対象とし, 治療手技, 年齢別などで染色体異常率を検討した。【結果】全体の 71.1% (116/163) に染色体異常を認め, 内訳は trisomy 102 例 monosomy 4 例 Polyploidy 4 例, 構造異常の転座を 6 例に認めた。転座を認めた 6 例中 1 例は, その後本人が均衡性相互転座保因者と判明した。母体転座を除いた 162 例の年齢は 37.4 ± 3.5 歳で, 年齢別染色体異常率は 25~32 歳 50.0% (7/14), 33~35 歳 62.5% (20/32), 36~38 歳 69.2% (36/52), 39~41 歳 74.4% (32/43), 42 歳以上 95.2% (20/21) と 42 歳以上で有意に高い結果となった ($p < 0.01$)。治療手技別検討では ART 以外 73.3% (11/15), IVF 70.5% (31/44), ICSI 70.9% (73/103), 移植胚の時期別検討では分割胚 74.1% (63/85), 胚盤胞 66.1% (41/62) と染色体異常率に有意差は認めなかった。【結語】加齢が染色体異常に関与しているが, 高齢でも正常核型の流産もあり, 今後の対応が重要であると考えられる。

O-153 当科を受診した均衡型相互転座保因者の不育症例の HC-Forum 法による不均衡型転座の胚, 児のリスク評価

○遠藤 俊明^{1,6)}, 馬場 剛¹⁾, 久野 芳佳¹⁾, 森下 美幸¹⁾, 水内 将人¹⁾, 山本 裕之²⁾, 森 悟子³⁾, 本間 寛之⁴⁾, 逸見 博文⁵⁾, 木谷 保⁶⁾, 金谷 美加⁷⁾, 板橋 詠子⁸⁾, 藤井 美穂⁸⁾, 加藤 武馬⁹⁾, 倉橋 浩樹⁹⁾, 齋藤 豪¹⁾
¹⁾札幌医科大学産婦人科, ²⁾北見レディースクリニック, ³⁾森産婦人科病院, ⁴⁾さっぽろ ART クリニック, ⁵⁾斗南病院, ⁶⁾エナレディースクリニック, ⁷⁾美加レディースクリニック, ⁸⁾時計台記念病院女性総合診療センター, ⁹⁾藤田保健衛生大学分子遺伝学

不育症の原因の一つに夫婦が均衡型相互転座保因者である場合がある。均衡型相互転座保因者の配偶子形成では, 第一減数分裂で 4 価染色体を形成し, 交互分離, 隣接 I 分離, 隣接 II 分離, 3:1 分離が起こり得る。不均衡転座のリスク評価法にフランスの Joseph Fourier 大学 Web site に当該染色体の切断点を入力する HC-Forum 法がある。特徴は, 自動的にパキテン図が得られることや, 重度の合併症をもって生まれるリスク値が保因者の男女別に示されることや, 最もあり得る不均衡の分離様式が示される点である。また, 転座セグメントの HAL (haploid autosomal length) も自動的に計算され, Daniel らの三角形を用いる場合にも有用である。ただ難点は, アクセスが難しいことや, Stengel-Rutkowski 法に比べてリスク値が高い点である。(方法)今回当科に紹介され受診した不育症例のうち学会発表の意義を理解し同意の得られた 26 歳から 41 歳までの転座保因者の 10 組を HC-Forum 法で解析した。流産回数は 2~5 回で, 保因者の男女比は 4:6 であった。(結果)重篤な合併症をもって生まれるリスクは, 過去のデータ不足から数値が示されなかったのが 3 組で, 7 組のリスク値は 0.8%~34% であった。隣接 I 分離が推定されたのが 8 組, 隣接 II 分離が 1 組, 3:1 分離が 1 組であった。なお, 10 組中で 3 組に, 重篤な合併症をもつ前児に不均衡転座が認められ, 予測の分離様式と一致していた。(考察)不均衡転座保因者の場合の受精卵では, 交互分離:隣接 I 分離:隣接 II 分離:3:1 分離=5:2:1:2 というような数値の報告があるが, クライアントへの遺伝カウンセリングの際にクライアントから実際に求められるのは, 個別のリスクである。このような場合, HC-Forum 法によるリスクの推定は極めて有用である。しかし, Stengel-Rutkowski 法よりもリスク値よりもかなり高いという報告があることから, 飽くまでも評価法の一つによるリスク値であることをクライアントに説明すべきである。

O-154 不育症女性に対するヘパリンカルシウム自己注射療法と肝機能異常についての検討

○長谷川 徹¹⁾, 藤田 志保¹⁾, 久保光太郎¹⁾, 酒本 あい¹⁾, 小谷早葉子¹⁾, 鎌田 泰彦¹⁾, 中塚 幹也²⁾, 増山 寿¹⁾
¹⁾岡山大学大学院医歯薬総合研究科産科・婦人科学教室, ²⁾岡山大学病院保健学研究科

【緒言】抗リン脂質抗体症候群を始めとする凝固異常がその原因と考えられる不育症女性に対し、ヘパリンカルシウム自己注射療法（ヘパリン）が広く施行されている。その副作用として肝酵素上昇は臨床上市しばしば経験される。今回我々は、ヘパリンを導入した不育症患者における肝機能異常の頻度とその転機について検討した。【方法】2017年1月から2017年12月までに当院にてヘパリンを導入した不育症女性70名を対象とした。年齢、身長、体重、既往妊娠歴、妊娠前の不育症スクリーニング検査、ヘパリン導入前後の血中肝酵素（AST, ALT, γ GTP）値、妊娠転機などについて後方視的に検討した。なお当院の基準に従いAST>30, ALT>23, γ GTP>32といずれかが上昇した場合を肝機能異常とした。【結果】ヘパリンを導入した70名のうち、出血のため中止した1例を除く全症例で低用量アスピリン療法を併用していた。妊娠中・分娩転帰不明の15例を除く55例のうち生児を得られたのは25名（45.5%）であった。観察中に肝機能異常を認めた症例は51例（72.9%）であった。肝酵素上昇と各種パラメーターとの関連について検討したところ、「非妊娠時BMI高値」と「初回のヘパリン導入」については有意差を認めた。ヘパリン導入前から肝機能異常を認めた症例は8例で、うち7例で増悪を認めた。ヘパリン導入後1週間以内に肝機能異常を認めた症例が37例（72.5%）であり、2週間以内に肝機能異常を認めた症例が44例（92.1%）を占めた。肝酵素の最大値を測定した日の中央値は導入後10日目（最短6日目—最長5か月）であった。グリチルリチン酸などの薬物療法が必要であった症例は1例（2.0%）であった。肝機能異常が原因でヘパリン治療を中止した症例は認めなかった。【結論】不育症女性に対するヘパリンカルシウム自己注射療法における肝機能異常は7割の症例に認められた。そのためヘパリン導入時の慎重な肝機能評価の必要性が示唆された。

O-155 当施設における卵子提供による妊娠症例18症例の周産期および新生児予後に関する検討

○三宅 達也, 高橋 直子, 山田 光泰, 福田 弥生, 小泉 花織, 中村 仁美, 瀧内 剛, 熊澤 恵一, 木村 正
 大阪大学医学部医学系研究科

【目的】卵子提供による妊娠における周産期および新生児予後を明らかにする。【方法】2008年1月から2017年12月までに当施設で分娩した卵子提供による妊娠群（18症例）・母体年齢43歳以上のIVF妊娠群（9症例）・母体年齢42歳以上の自然妊娠群（16症例）の3群に関して、周産期および新生児予後に関して後方視的に検討した。【成績】卵子提供により妊娠した症例の分娩時母体平均年齢は49.2±0.9歳（42-55歳）で、多胎妊娠を2症例（11.1%）含み、いずれも双胎妊娠であった。周産期予後に関しては、妊娠高血圧症候群が7症例、妊娠糖尿病が4症例、早産が5症例、分娩時大量出血が12症例（うち子宮全摘術3症例を含む）であった。帝王切開率は72.2%（13症例）であった。新生児予後に関しては、低出生体重児が5症例、新生児呼吸障害が1症例、ファロー四徴症が1症例であった。IVF妊娠群、自然妊娠群と比較して、妊娠高血圧症候群および早産の発症率の上昇を認めた。さらに自然妊娠群と比較して、卵子提供による妊娠群およびIVF妊娠群では、帝王切開率および分娩時出血量の増加を認めた。【結論】卵子提供による妊娠症例の周産期予後は、自然妊娠やIVF妊娠した高齢妊娠症例に比し、よりハイリスクであることを念頭に管理することが求められる。また妊娠前カウンセリングとして適切な情報を事前に提供する必要がある。

O-156 当院の不育症患者に対するステロイド治療の検討

○久保光太郎¹⁾, 藤田 志保¹⁾, 長谷川 徹¹⁾, 酒本 あい¹⁾, 小谷早葉子¹⁾, 鎌田 泰彦¹⁾, 中塚 幹也²⁾, 増山 寿¹⁾
¹⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科産科・婦人科学教室, ²⁾岡山大学大学院保健学研究科

【緒言】不育症の原因には子宮形態異常や夫婦の染色体異常、抗リン脂質抗体陽性、甲状腺機能異常、第XII因子欠乏、Protein S欠乏症など種々のリスク因子があるが原因が不明である症例も少なくない。血栓性素因を有する不育症に対する治療法として、ヘパリンと低用量アスピリン併用の抗凝固療法を施行しているが、抗凝固療法のみでは生児を得られない症例も存在する。それらに対して、当院では治療のstep upとして副腎皮質ステロイドを抗凝固療法に加えて使用している。当院でのステロイド療法について検討したので報告する。【対象】2008年4月から2018年3月までに当院不育症外来で妊娠中にステロイドの投与を行った54例について検討した。患者は抗凝固療法に加え、高温期からプレドニゾン（PSL）5mg/日を内服し、妊娠判明後に必要に応じて20mg/日まで増量した。妊娠経過に従いPSLは漸減した。【結果】対象の年齢は37±4.0歳、妊娠回数4.1±2.5回、流産回数は3.6±2.5回であった。妊娠の経過が最後まで確認できた41例のうち、27例（65.9%）に生児を得られた。14例（34.1%）は流産となり、そのすべてが妊娠10週までの流産であった。流産した症例のうち绒毛染色体検査を施行した10例中4例に染色体異常を認めた。PSLの投与量別では20mgが20例中14例（70.0%）、10mgが11例中6例（54.5%）、5mgが9例中6例（66.7%）で生児を得た結果となった。全症例のうち妊娠糖尿病となった症例を6例、切迫早産となった症例を7例認めた。【結論】抗凝固療法のみで生児を得られなかった症例のうち副腎皮質ステロイドを併用することで生児を得られる一群が存在した。耐糖能異常や易感染性による切迫流産のリスクに注意し投与することが必要である。

O-157 甲状腺機能と流産絨毛染色体異常との関係の検討

○井谷 裕紀¹⁾, 小林 亮太¹⁾, 水野 里志¹⁾, 小宮慎之介¹⁾, 藤岡 聡子¹⁾, 井田 守¹⁾, 福田 愛作¹⁾, 森本 義晴²⁾
¹⁾IVF 大阪クリニック, ²⁾HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】甲状腺機能異常をもった妊婦の約 3 割が流産に至るといわれており, 米国生殖医学会ガイドラインは甲状腺刺激ホルモン (TSH) 値が 2.5mIU/L 以上で, 内科治療を推奨している. 同じく流産の主要な原因は胎児染色体異常といわれ, 流産絨毛検査では約 7 割に染色体異常を認める. 甲状腺機能異常と胎児染色体異常は共に流産に関連する因子であるが, その関係性を明らかにした報告はない. そこで本研究では, これらの関連を調べるため TSH 値と流産絨毛染色体結果を比較検討した.

【対象と方法】2012 年 1 月~2017 年 12 月の初診時に TSH を測定した患者 4833 例を対象とした. 対象症例の中で流産にて絨毛染色体検査を実施し異常核型であった症例を異常群 (220 例), 正常核型の症例を正常群 (76 例), その他の症例をコントロール群 (4571 例) とし, 各群に占める TSH 高値症例 ($\geq 2.5\text{mIU/L}$) の割合を比較した. 次に加齢に伴う染色体異常の増加を除く目的で同様の検討を 39 歳以下の症例に対して行った.

【結果】異常群, 正常群およびコントロール群の TSH 高値症例の割合は, それぞれ 25.5% (56/220), 21.1% (16/76), 21.6% (989/4571) であり, 全ての群間に有意差は認めなかったが, 39 歳以下の症例ではそれぞれ 30.4% (45/148), 21.0% (13/62), 21.3% (772/3629) であり異常群の TSH 高値の割合がコントロール群に比べ有意に高かった ($P < 0.01$). しかし, 正常群とコントロール群間, 異常群と正常群間にも差は認めなかった.

【結論】39 歳以下では異常群における TSH 高値の割合はコントロール群より高く, コントロール群と正常群では差が認められなかったことから, 甲状腺機能が胎児染色体異常と何らかの関連を有する可能性が示唆された. 今後症例数を増やして検討を続けたい.

O-158 不妊症患者における卵管膨大部部分欠損 (Congenital Ampullary Atresia of the fallopian tube) の臨床的特徴

○ヴァルクス公美子¹⁾, 栗林 靖¹⁾, 許山 浩司¹⁾, 保母のつ子¹⁾, 井野 奈央¹⁾, 堤 亮¹⁾, 薄井 千絵²⁾,
 中川 浩次²⁾, 杉山 里英¹⁾, 杉山 力一²⁾
¹⁾杉山産婦人科丸の内, ²⁾杉山産婦人科新宿

【目的】卵管膨大部部分欠損 (Congenital Ampullary Atresia of the fallopian tube 以下 CAA) は, 比較的まれで, その成因は, ミュラー管の形成不全によると言われている. 手術時のみに確定診断され, 盲端に終わる卵管膨大部と 2-3cm の卵管間膜につながれた正常の卵管を認める. 卵管留水症と同様に卵管貯留液を認める CAA は, 不妊治療においては貯留した卵管液が子宮内に流入し, 着床を障害することで妊娠率の低下をもたらすことが推定される. 今回, 原因不明の不妊症および卵管性不妊に対し, 体外受精を施行する前に積極的に腹腔鏡手術を施行している当院において, CAA の頻度およびその臨床的特徴を解析することを目的とした. 【方法】当院にて平成 26 年 1 月から平成 29 年 12 月までに妊孕性改善目的に日帰り腹腔鏡手術を施行した 1421 例のうち, 腹腔鏡下卵管開口術を施行した 133 例を対象とした. 術式は, 盲端に終わった水腫部分を開口し翻転部を症例によっては 5-0 バイクルルにて数針縫合した. 【成績】卵管開口術を施行した 137 例中, 卵管留水症は 126 例で CAA が 11 例であった. CAA の平均年齢は 33.6 ± 4.1 歳, 平均不妊期間は 35.1 ± 21.7 カ月で, クラミジア抗体陽性例は 1 例だった. 妊娠転機としては, 経過を追えた 9 例のうち 5 例が IVF, 2 例が IUI, 1 例がタイミングにてそれぞれ妊娠に至った. タイミング 1 例と IUI 2 例は患側からの妊娠であった. 【結論】比較的まれとされる CAA だが, 当院では手術時に卵管留水症と診断されたもののうち 8% が CAA であった. CAA の臨床的特徴としては, 経膈超音波所見および子宮卵管造影検査所見は卵管水腫に類似するが, クラミジア抗体が陰性のことが多い. 患側からの妊娠例を認めていることから, 臨床的卵管留水症が疑われる症例に対して, 超音波下卵管貯留液吸引でなく, 診断目的も含めた腹腔鏡による精査および腹腔鏡下卵管開口術の施行も検討の余地がある.

O-159 GnRHagonist 併用ホルモン補充 + 癒痕内液吸引除去周期にて凍結胚盤胞移植を行い, 妊娠に至った帝王切開癒痕症候群の 2 例

○尾崎 智哉, 兼子 由美, 松井 有紀, 飯泉 文香, 土屋翔太郎, 和田 淳史, 板倉 和也, 佐藤 和文, 西村 満
 西村ウイメンズクリニック

【緒言】帝王切開癒痕症候群は, 帝王切開時の創部に形成された陥凹性癒痕に貯留した血液等の影響により症状を呈する病態であり, 続発性不妊症の原因となることが注目されてきている. 手術療法の有用性も報告されているが, 手術侵襲を考慮し保存的療法を希望される例も多い. 今回, GnRHagonist (GnRHa) を比較的長期間投与したホルモン補充周期にて内膜調整, さらに経頸管的に癒痕内液を吸引除去後に凍結胚盤胞移植を施行し妊娠に至った 2 症例を経験したので, 患者同意の上報告する. 【方法】ホルモン補充周期にて施行した. GnRHa を月経予定 1 週間前より開始し, 女性ホルモン製剤は出血が十分減少した月経周期 14-20 日目より開始した. 女性ホルモン開始日, 投与 7 日目および 14 日目に経頸管的に癒痕内液を吸引除去した. 黄体ホルモン内服 6 日目に経頸管的に胚盤胞移植を施行した. 【症例 1】32 歳. 1 経妊 1 経産 (帝王切開). 不妊スクリーニング検査では帝王切開創部陥凹性癒痕以外の不妊原因は指摘されず. 癒痕内液は開始日には茶色少量, 7 日目は極少量, 14 日目は黄色粘液様少量で, 内膜厚は 9mm であった. 良好胚盤胞を 1 個移植し, 子宮内妊娠成立したが, 妊娠 7 週にて初期流産となった. 【症例 2】34 歳. 2 経妊 2 経産 (前 2 回帝王切開). 不妊スクリーニング検査では帝王切開創部陥凹性癒痕以外の不妊原因は指摘されず. 癒痕内液は開始日には茶色少量, 7 日目は茶色少量, 14 日目は茶色少量で, 内膜厚は 12mm であった. 良好胚盤胞を 1 個移植し, 子宮内妊娠成立, 現在継続中である. 【考察】帝王切開癒痕症候群では, 癒痕内貯留液の子宮内腔への逆流に起因する着床障害により妊娠率が低下する可能性がある. 今回, 癒痕内貯留液を極力減少, 除去する工夫を行うことにより, 凍結胚盤胞移植にて妊娠を成立させることができた. 帝王切開癒痕症候群の患者において, 手術療法とともに不妊治療法選択肢の一つとなり得ると考えられた.

O-160 加熱処理を行った低アウトガスラベルの安全性評価

○河野 博臣¹⁾, 中田久美子^{2,3)}, 山下 直樹¹⁾

¹⁾医療法人社団煌の会山下湘南夢クリニック, ²⁾医療法人社団煌の会山下湘南夢クリニック 高度生殖医療研究所, ³⁾山梨大学生命環境学部

【目的】Culture dishの患者の個別管理法として、ラベルシールをdishに貼付する方法が汎用されている。我々は、アクリル系接着剤を使用した市販のラベルシールはマウス胚発生を阻害すること(卵子学会2016)、アウトガス低減加工ラベルシールはマウス胚の培養成績に悪影響を与えないことを報告してきた(臨床エンブリオロジスト学会2017)。今回我々は、加熱処理のラベルシールアウトガス抑制効果の検証と、処理後のラベルシールのマウス胚培養成績を検討した。【方法】エレクトロニクス分野で使用される低アウトガスシール(S-3164日本BRADY社)を用い、加熱処理によるアウトガスの発生量を、ガスクロマトグラフ質量分析計(GCMS-TQ8030島津製作所)を用いて測定した。次に、60mm dish(Falcon)の蓋の内側全面に50℃で3時間加熱処理をしたラベルシールを貼付し、その中にM16の20μL dropを5個作成した35mm dish(IWAKI)を入れ、37.0℃、5%CO₂、5%O₂、90%N₂、湿度飽和の条件下のインキュベーター(ASTEC)内でガス平衡した。凍結マウス前核期胚(C57BL/6Jアークリソース)を融解し、Control(ラベル非貼付)区および加熱処理ラベル貼付区で培養し、分割率、胚盤胞発生率を比較した。【成績】低アウトガスラベルシールからアセチルアセトンが検出されたが、特定の条件下で養生処理を施したラベルシールからは、同溶剤は検出されなかった。また、Control区、加熱処理ラベル貼付区において培養したマウス胚の分割率はそれぞれ98.3%、100%、胚盤胞到達率はそれぞれ90.0%、84.5%であり、差は認められなかった。【結論】加熱処理はアウトガスの低減に有効であり、加熱処理後のラベルシールはマウス胚発生に悪影響を及ぼさないことが確認された。

O-161 凍結胚盤胞の回復培養期間中における顆粒球マクロファージコロニー刺激因子(GM-CSF)含有培養液の使用が妊娠に及ぼす影響について

○山上 一樹, 魚住 卓也, 古橋 孝祐, 辻 優大, 岩崎 利郎, 伊藤 宏一, 岡本 恵理, 水澤 友利, 松本由紀子, 苔口 昭次, 塩谷 雅英
医療法人社団英ウィメンズクリニック

【目的】近年、流産経験のある患者では、妊娠期間中の血中顆粒球マクロファージコロニー刺激因子(GM-CSF)濃度が流産未経験者と比較して低値であることが報告され、GM-CSF欠乏が流産の一因となることが示唆されている。GM-CSFは分割期胚凍結融解胚移植において融解後の回復培養および移植時に培養液に添加することによって流産率が低下したと報告されている。一方、GM-CSF含有培養液を用いた胚盤胞凍結融解胚移植については報告が無い。そこで本検討では、SAGE 1-Step medium(Origio社)を対照とし、凍結胚盤胞融解後の回復培養および移植におけるGM-CSF含有培養液BlastGen(Origio社)の使用が妊娠に及ぼす影響について検討した。【方法】2017年4月から6月までに当院にて単一凍結融解胚盤胞移植を行った症例を対象とした。融解後の回復培養に用いる培養液をSAGE培養群(S群;n=59)とBlastGen培養群(B群;n=60)の二群にランダムに振り分け、各群における化学妊娠率、臨床妊娠率、心拍陽性率を比較検討した。BlastGenには2ng/mlのGM-CSFが添加されている。融解後の胚盤胞は約3時間の回復培養を行った後、約20μlの培養液とともに移植用カテーテルに吸引、患者子宮腔内へ移植した。【結果】S群およびB群における化学妊娠率(61.0% vs 51.7%)、臨床妊娠率(37.3% vs 40.0%)および心拍陽性率(32.2% vs 35.0%)に有意な差は認められなかった。【考察】本検討において、凍結胚盤胞融解後の回復培養および移植におけるBlastGenの使用は化学妊娠率、臨床妊娠率および心拍陽性率に影響しないことが明らかになった。妊娠におけるGM-CSFの影響は胚の発生段階によって異なることが示唆された。

O-162 紡錘体不可視卵に対する追加培養の有用性の検討

○飯泉 文香, 兼子 由美, 土屋翔太郎, 松井 有紀, 板倉 和也, 和田 淳史, 佐藤 和文, 尾崎 智哉, 西村 満
医療法人社団啓樹会西村ウイメンズクリニック

【目的】当院ではICSI施行時、卵細胞質内に紡錘体を認めた場合、認めない卵に比べ正常受精率と発育成績が有意に良好であり、紡錘体の有無は卵質の評価因子になりうることを報告した(2014年中部生殖医学会)。そこで今回、追加培養を施し紡錘体を認めた卵は、追加培養を施さなかった卵に比べ発育成績が改善するかを検討した。【方法】2015年9月~2017年1月に当院にて採卵を行い、ICSI施行時に紡錘体の有無を観察し、細胞質内に紡錘体を認めなかった卵(不可視卵)82症例93周期391個を対象とした。1時間毎に最長3時間まで追加培養後、不可視卵が可視卵となりICSIを施行した卵を追加群(23症例23周期33個)、追加培養をせず観察直後にICSIを施行した卵を非追加群(59症例70周期358個)とし、両群の正常受精率、胚盤胞形成率(Gardner分類3以上)、良好胚盤胞率(3BB以上)、良好胚盤胞の単一凍結融解胚移植成績を比較検討した。【結果】受精率は追加群63.6%(21/33)、非追加群50.0%(179/358)、胚盤胞形成率は追加群23.8%(5/21)、非追加群41.3%(74/179)、良好胚盤胞率は追加群23.8%(5/21)、非追加群28.5%(51/179)、妊娠率は追加群25.0%(1/4)、非追加群27.3%(6/22)、出産率は追加群25.0%(1/4)、非追加群22.7%(5/22)で有意差を認めなかった。【結論】紡錘体不可視卵に追加培養を施行後、可視卵となったとしても正常受精率、発育成績および妊娠・出産率は同等であり、必ずしも卵質および妊娠率の改善をもたらすものではないことが示唆された。

O-163 抗セントロメア抗体陽性患者におけるプレドニン投与は ART 治療成績を改善するか？

○末原 和美¹⁾, 水田 真平^{1,2)}, 井上 委子¹⁾, 高谷 友紀¹⁾, 竹内 巧²⁾, 松林 秀彦^{1,2)}, 北宅弘太郎¹⁾, 石川 智基^{1,2)}
¹⁾リプロダクションクリニック大阪, ²⁾リプロダクションクリニック東京

【目的】抗セントロメア抗体は抗核抗体の一種で、陽性患者の体外受精および ICSI において多前核胚を高頻度に認める。治療方法は確立しておらず、わずかに認める 2PN 胚を移植する事となる。今回、本症例の採卵周期にプレドニン投与をする事により、受精率、胚発生、着床率が改善されるか検討を行った。【対象と方法】2014 年 5 月から 2018 年 1 月に採卵を行った抗セントロメア抗体陽性患者 (10U/ml 以上) 31 症例、95 周期を対象とした。そのうちプレドニンを投与した群 (65 周期) と投与しなかった群 (30 周期) の 2 群間で、IVF、ICSI 別の 2PN 率、多前核率、胚盤胞発生率を比較した。プレドニンは採卵周期開始 3~8 日目より採卵前日まで、連日 15mg を経口投与した。また抗セントロメア抗体価と 2PN 率、およびプレドニン投与前後の 2PN 率の改善について検討した。【結果】プレドニン投与群と非投与群の ICSI 後の 2PN 率、多前核率、胚盤胞発生率はそれぞれ、43.4% vs 20.2%, 27.8% vs 39.4%, 26.3% vs 0% であり、それぞれに有意差を認めた ($P < 0.05$)。IVF では有意差を認めなかった。妊娠は 7 症例で認め、いずれもプレドニン治療後であった。プレドニン投与前後にそれぞれ採卵を行っている 7 症例における ICSI 後の 2PN 率は、投与前、投与後で 20.6% (13/63) vs 44.3% (47/106) と有意差を認めた ($P < 0.01$)。これら 7 症例の平均抗体価は 310.0U/ml (中央値 427) で、プレドニン投与後に 2PN 率改善症例 ($n=3$) の抗体価は平均 81.1 ± 61.2 U/ml で、非改善症例 ($n=4$) の 481.8 ± 31.6 U/ml と比し有意に低かった ($P < 0.001$)。【考察】抗セントロメア抗体陽性患者へのプレドニン投与は、ICSI 後では、2PN 率、多前核率、胚盤胞発生率、着床率を改善しており、特に抗セントロメア抗体価が低い患者において有効である可能性が示唆された。

O-164 温度管理を徹底させる新規精子凍結法と従来法の、融解した精子運動性の比較

○渡邊 陽子, 佐藤 景子, 三浦 貴弘, 西村加奈子, 吉田亜矢子, 頼 英美, 原 鐵見
 県立広島病院成育医療センター生殖医療科

【目的】精子を凍結保存すると、融解後運動率や運動性が低下する。凍結時の徹底した温度管理により低濃度の凍結保護剤で精子凍結を行う凍結法 (以下新規法: 広島クライオプリザベーションサービス社) では、融解後に高い運動性が得られるとブタで報告されている。今回、ヒト精液を用いて従来法 (SpermFreeze, 北里社) と新規法の間で、融解後の精子運動性に差があるか比較検討した。【方法】2017 年 10 月から翌年 1 月までに精液検査を行い、同意を得た 30 症例を対象とした。検査後、残った精液を比重遠心・洗浄して 3 等分し、1 つを凍結前のコントロール (以下 C 群) とした。残りを従来法と新規法で凍結後融解し、精子濃度、運動率をマクラーで調べた。運動性は、SMAS (ディテクト社) で、直線速度、曲線速度、直進性、頭部振幅、頭部振動数、直線距離、総移動距離を計測した。DNA フラグメンテーション率を、Halosperm (Halotech 社) で調べた。群間の比較は、JMP11 で、Kruskal-Wallis 検定を行った。 $P < 0.05$ を有意とした。【成績】従来法と新規法間に、精子濃度、運動率の差はなかったが、直線速度 (25.8 ± 7.1 vs 31.2 ± 6.4 $\mu\text{m}/\text{sec}$, $P=0.015$)、曲線速度 (58.1 ± 9.2 $\mu\text{m}/\text{sec}$ vs 65.9 ± 12.0 $\mu\text{m}/\text{sec}$, $P=0.002$)、頭部振動数 (13.1 ± 1.3 Hz vs 12.6 ± 3.6 Hz, $P=0.003$)、直線距離 (25.4 ± 7.0 μm vs 30.7 ± 6.3 μm , $P=0.015$)、総移動距離 (57.1 ± 9.0 μm vs 64.8 ± 11.2 μm , $P=0.002$) で差があった。精子濃度と運動率では、C 群 ($35.1 \pm 28.6 \times 10^6/\text{ml}$, 83.5%)、従来法 ($18.2 \pm 14.0 \times 10^6/\text{ml}$, 59.5%)、新規法 ($14.4 \pm 11.3 \times 10^6/\text{ml}$, 60.4%) で C 群と各凍結法の間で差があった ($P < 0.05$) が、運動性は C 群と新規法間に、直線速度、直進性、頭部振動数、直線距離の差は無かった。DNA フラグメンテーションに 3 群間で差は無かった。【結論】新規法では、融解後精子運動性が、従来法よりも凍結前の状態に近く保たれていることが示唆された。

O-165 移植周期に鍼治療を併用した際の安全性

○木津 正義¹⁾, 鈴木 裕明¹⁾, 宮野奈緒美²⁾, 山口和香佐²⁾, 俵 史子²⁾
¹⁾俵 IVF クリニック明生鍼灸院, ²⁾俵 IVF クリニック

【目的】我々は、以前より妊娠予後に鍼治療が及ぼす影響について報告してきた。今回、鍼治療の安全性を確認する検討の一環として、胚移植を行った不妊患者を対象に、鍼治療の流産への影響について検討を行った。【方法】俵 IVF クリニックにて 2015 年 3 月から 2016 年 7 月に胚移植をおこなった 1821 周期のうち、胎嚢が確認できた 620 症例を対象とした。鍼治療を併用し妊娠成立した 488 周期 (鍼併用群, 36.0 ± 4.1 歳) と鍼治療を行わず妊娠成立した 132 周期 (鍼なし群, 36.3 ± 4.0 歳) において、流産率を比較した。鍼治療の方法は緊張を和らげ血流を改善することを目的に、腹部、下肢、肩背腰部の経穴に長さ 30mm、太さ 0.14mm 程度の鍼を深さ 5mm 程刺入し、直ぐに抜く単刺術を行った。研究は倫理委員会の承認を得て、オプトアウトによる患者の同意を得て行った。【結果】移植周期に併用した鍼治療の平均回数は 2.1 ± 2.1 回であった。鍼併用群の流産率は 20.9%、鍼なし群の流産率は 18.8% であり有意な差は認められなかった。年齢別の流産率は、39 歳以下において、鍼併用 ($n=382$) vs 鍼なし群 ($n=102$): 15.7% vs 15.7%, 40 歳以上で鍼併用 ($n=106$) vs 鍼なし群 ($n=30$): 39.6% vs 30.0% であり、どちらも有意差は認められなかった。【考察】移植周期における鍼治療は、流産を増やすことは無く、施術を行えることが分かった。今後は出産までの経過についても安全性を検討していきたい。

O-166 子宮筋腫合併高齢不妊患者に対する Embryo cryopreservation before surgery (ECBS) の有効性についての検討

○高橋 望, 原田美由紀, 田邊 良介, 賀来 明音, 大井なぎさ, 泉 玄太郎, 平田 哲也, 大須賀 穰, 藤井 知行
東京大学産婦人科

【背景】子宮内腔の変形をきたす子宮筋腫は妊孕性に影響を与え、不妊症患者において摘出が考慮される。しかし高齢不妊患者においては、術前の GnRH アゴニスト治療および術後の避妊期間による不妊治療開始の遅延に伴う卵巣加齢が懸念される。そのため、子宮筋腫合併高齢不妊症患者において、術前胚凍結 (Embryo Cryopreservation Before Surgery ; ECBS) が行われることが多いが、その有効性及び適応は不明である。本研究では、ECBS 施行患者の妊娠率及び妊娠成功因子を明らかにすることを目的とした。【方法】2010年11月から2017年1月までに当院で体外受精を施行した患者を対象とした。初診時35歳以上で子宮内腔の変形をきたす子宮筋腫を有する患者22名に同意の下、ECBSを施行した。ECBSは、採卵により凍結良好胚を得た後、GnRH アゴニスト療法を施行後、子宮筋腫核出術を行い、最低3か月間避妊の後、胚移植を施行した。妊娠率及び妊娠成功因子について後方視的に検討した。【結果】ECBS 施行患者の胚移植時の年齢は40.9歳で、胚移植当たりの臨床妊娠率は36.8% (21/57) であった。22人中10人の患者で在胎週数12週以降まで妊娠継続を認めた (継続妊娠率45.5%)。継続妊娠を認めた患者では、採卵総数及び凍結胚総数が有意に多く、核出筋腫数及び筋腫最大径が有意に小さかった。3個以上の凍結胚を有している患者17人のうち10人 (58.8%) で継続妊娠を認め、一方で凍結胚総数が2個以下の患者では継続妊娠は認めなかった。また、摘出筋腫数5個以下及び筋腫最大径5cm以下において有意に継続妊娠率が高かった (90.0% vs 14.3%, 87.5% vs 33.3%)。【結語】子宮筋腫合併高齢不妊女性において、手術適応を吟味し、凍結胚が十分確保できた場合、ECBSは有効な治療法となりうる可能性が示唆された。

O-167 月経モリミナをきたした腔閉鎖症に対して造腔術を施行した一例

○高瀬 亜紀¹⁾, 植村 遼¹⁾, 林 雅美²⁾, 羽室 明洋¹⁾, 三杉 卓也¹⁾, 古山 将康¹⁾
¹⁾大阪府立大学大学院医学研究科女性生涯医学, ²⁾ 泉大津市立病院

【緒言】腔閉鎖症は尿生殖洞に由来する発生異常で、その陥凹が不十分なため腔下部が欠損して腔が閉鎖した状態である。正常の子宮、卵巣を有するため、初経年齢での月経モリミナによる下腹部痛を契機に発見されることが多い。今回我々は、月経モリミナをきたした腔閉鎖症に対して造腔術を施行した症例を経験したので報告する。【症例】症例は11歳女児、下腹部痛にて前医小児科受診した。CTで8cm大の下腹部腫瘤を認め、前産婦人科紹介となった。腹部超音波で子宮内腔より連続する腫瘤を認め、骨盤MRI検査で血液貯留した腔・子宮を認めた。腔・子宮留血腫に対して、血腫除去術および14Frのバルンカテーテル留置術を施行したが、経血の流出なくバルンカテーテルを抜去した。再度腹痛増強および腔・子宮留血腫を認め、再手術を行い、20Frのバルンカテーテルを留置した。術後の骨盤MRI検査でカテーテル先端が腔内に到達しておらず、バルンカテーテルは抜去され、当科紹介受診となった。子宮内腔・腔に経血の再貯留を認め、造腔術を施行した。手術は処女膜と思われる部位を切開し、鈍的に腔口を拡大した。直腸診・膀胱鏡にて直腸・膀胱の損傷がないことを確認し、経腔超音波で腔留血腫までの距離を確認しながら慎重に剥離をした。経腹超音波で腔腔の方向をガイドし、腔腔へ到達し経血の流出を認めた。外子宮口・腔上部の腔壁は正常で、腔鏡診が挿入可能となる程度まで拡張した。腔上部の腔壁と剥離した腔壁を縫合固定し、直腸癌術後に用いる経肛門ドレインであるMITドレインを腔内に留置した。術後初めての月経の際にMITドレインは自然脱出した。術後経血の流出は良好で、癒着防止のために12Frのネラトンカテーテルの自己挿入している。【考察】腔閉鎖症は4000~7000人に1人の頻度で発症し、月経モリミナによる腹痛のために手術を要することが多いが、年齢や前治療に合わせて手術方法や術後管理を考える必要がある。

O-168 男性不妊症を主訴とし無精子症を呈した47,XYYの1例

○天野 俊康¹⁾, 松本 侑樹¹⁾, 岸藤 貴裕¹⁾, 今尾 哲也¹⁾, 渡辺 正秀²⁾
¹⁾長野赤十字病院泌尿器科, ²⁾ 長野赤十字病院病理部

【はじめに】47,XYYの発生頻度は約0.1%で、妊孕性は問題ないことが多く、男性不妊症においては比較的稀な病態である。今回、男性不妊症の精査中に無精子症および47,XYYと診断された1例を経験したので報告する。【症例】40歳男性。X-2年11月結婚、妻(28歳)は産婦人科的に異常なし。X年1月近医泌尿器科にて無精子症を指摘され、5月当科紹介。175cm, 102.5kg, 性機能障害なし。精巣サイズは左右とも約8ml。精管異常なし、精索静脈瘤なし。外陰部 Tunner 分類はG3, PH 5. TT 1.81↓, FT 3.9↓, LH 12.41, FSH 24.09↑。精液検査で無精子症、染色体検査47,XYY, AZF欠失なし。micro TESEを勧めたが、経済的な面もありAIDを希望したので、8月外来的に局所麻酔下に精巣生検・conventional TESEを施行し、精子回収可能なら凍結保存の方針としたが、組織学的所見は、Sertoli cell-only syndromeで、精子回収はできなかった。AID可能な施設に紹介したが、AIDの受け入れが難航な状況にある。【考察】47,XYYは、第2減数分裂の際、Y染色体の不分離によって24YY精子が生じ、通常の23X卵子と結合して生じると考えられる。約30%以上が自閉症スペクトラム(多くは軽度)の診断を受けているとの報告もあるが、不妊を含め症状が軽微であり染色体検査が行われることは稀で、約12%程度しか診断されていないと推測されている。男性不妊症に関しては、精液所見は正常~無精子症と様々で、micro TESEにて精子回収可能との報告もある。本症例を通して、(1)micro TESEに保険適応がなく経済的な問題、(2)AIDを希望してもドナー不足などにより受入れが困難であったり、待機期間が長くなったりといった問題点が明らかになった。

O-169 選択的静脈サンプリングが有用であった卵巣ライディッヒ細胞腫の 1 例

○折出 亜希, 金崎 春彦, 原 友美, 岡田 裕枝, 京 哲
島根大学医学部産科婦人科

【緒言】閉経前の高アンドロゲン血症の原因として、多嚢胞性卵巣症候群、特発性多毛症、副腎疾患などが多くみられる。今回、画像検査で診断困難であったため、選択的静脈サンプリングを行い局在診断をし得た高テストステロン血症の 1 例を経験したので報告する。【症例】39 歳、1 経産婦。6 年前より月経不順、月経痛のため LEP 製剤を処方されていた。約 2 年前より多毛、体重増加を認めるようになった。転居に伴い 6 ヶ月前に前医を受診し、テストステロン高値のため当科紹介となった。初診時多毛、低い声、陰核肥大を認め、テストステロン 11.1 ng/mL、LH<0.2 mIU/mL、FSH 1.9 mIU/mL と高テストステロン血症を認めたが、経腔超音波検査、骨盤部 MRI 検査では多嚢胞性卵巣や腫瘍性病変は認めなかった。DHEAS は基準値内であり、CT 検査では副腎腫瘍は否定的であった。ホルモン産生の局在診断のため下大静脈、左腎静脈、両側卵巣静脈より静脈サンプリングを行なったところ、テストステロン値が右卵巣静脈で 391 ng/mL と異常高値であったため、腹腔鏡下右付属器切除術を施行した。病理組織診断はライディッヒ細胞腫であり、術後 1 日目でテストステロン値は 0.3 ng/mL と速やかに低下した。【結語】卵巣ライディッヒ細胞腫は全卵巣腫瘍の 0.1% 未満である稀な疾患であり、更に腫瘍径が小さい場合には画像診断が困難なことがある。著明な高アンドロゲン血症を認めるが、ホルモン産生の局在が不明な場合は選択的静脈サンプリングが有用であると考えられた。

O-170 双胎貧血多血症候群を発症した性別の異なる二卵性一絨毛膜双胎の一例

○鈴木 拓馬^{1,2)}, 鏡 京介¹⁾, 飯塚 崇¹⁾, 榎本 咲子¹⁾, 中出 恭平¹⁾, 山崎 玲奈¹⁾, 小野 政徳¹⁾, 藤原 浩¹⁾
¹⁾金沢大学附属病院産科婦人科, ²⁾富山県立中央病院

【緒言】二卵性一絨毛膜双胎 (Monochorionic Dizygotic Twin; MCDZ twin) は 2003 年に初めて報告された概念である。MCDZ twin では、一絨毛膜双胎に合併する産科的問題に加え、キメラから生じる様々な遺伝学的問題等も生じるとされている。今回我々は、性別の異なる二卵性一絨毛膜双胎に双胎貧血多血症候群 (Twin Anemia-Polycythemia Sequence; TAPS) を発症した一例を経験したので報告する。【症例】30 歳 G2P1。生来排卵障害があり、排卵誘発・タイミング療法にて妊娠成立した。前医の膜性診断では一絨毛膜二羊膜双胎と診断されたが、性別が異なることより二絨毛膜二羊膜双胎の可能性も指摘されていた。妊娠 32 週に前期破水のため当院紹介入院となったが、両児間に羊水差や体重差は認めなかった。妊娠 33 週で陣痛発来し自然経膈分娩したが、出生後の児の性別は異なっていた。第 1 子: 男児, 1919g, Hb 23.0g/dl, 他児リンパ球割合 46%。第 2 子: 女児, 1990g, Hb 8.6g/dl, 他児リンパ球割合 36.6%, 以上より TAPS と診断した。さらに胎盤病理では羊膜間に絨毛の介在がないことから一絨毛膜性双胎であり、MCDZ twin と診断した。第 1 子は、出生直後に多血症による呼吸障害があり挿管管理となったが、日齢 1 には呼吸状態は安定し抜管となった。日齢 43 に両児共に退院となり、現在までのところ経過良好である。【考察】本症例は、MCDZ twin に TAPS を発症した症例と考えられた。MCDZ twin は、早産などの一般的な双胎のリスクに加え、双胎間輸血症候群 (Twin-to-twin transfusion syndrome; TTTS) や TAPS などの一絨毛膜双胎のリスクが加わる。さらに、両児間に血液キメラが生じることや、性器異常の報告もあり、遺伝学的な問題も加わる。本症例を通して、妊娠初期の膜性診断の重要性を再認識するとともに、両児の性差に惑わされることなく、一絨毛膜双胎としての慎重な管理を行うことが重要であると考えられた。

O-171 妊娠初期に菌血症を伴う感染流産に至った凍結融解胚盤胞移植妊娠の一例

○石田 洋一¹⁾, 鈴木 達也¹⁾, 伊藤 淳史²⁾, 天野 雄介²⁾, 池田 伴衣¹⁾, 大橋 麻衣¹⁾, 杉山 瑞穂¹⁾, 松原 茂樹¹⁾
¹⁾自治医科大学産婦人科, ²⁾自治医科大学病理診断部

【緒言】凍結融解胚盤胞移植後子宮体下部に着床し、大腸菌による菌血症の併発により妊娠 9 週で感染流産した症例を報告する。【症例】38 歳、3 経妊 0 経産 (自然流産 3 回)。2 回の子宮筋腫核出術既往があるが、その後再発している。3 回目のホルモン補充周期 (エストラジオール貼付剤, 天然型プロゲステロン腔剤) 凍結融解胚盤胞移植により妊娠成立し、妊娠 5 週 1 日子宮体下部に胎嚢を認めた。妊娠 5 週 5 日に性器出血を認め、妊娠 6 週 2 日で切迫流産の診断で入院とした。妊娠 7 週 6 日 38.0°C の発熱と悪寒あり、WBC12,000/μL, CRP3.4mg/dL と炎症反応上昇を認めた。尿検査で WBC3+ のため尿路感染症を考えたが、妊娠初期の器官形成期のために抗菌薬投与せず、補液のみで経過観察した。妊娠 8 週 1 日から 38°C 台の発熱および WBC11,000/μL, CRP14.6 mg/dL まで炎症反応が増悪したため、抗菌薬 (セファクロル) の内服を開始した。妊娠 8 週 5 日 39.6°C の発熱および WBC5600/μL (Neut 96.1%) と低下を認めたため菌血症を疑い、抗菌薬 (タゾバクタム/ピペラシリン) の点滴静注を開始した。またこの時点での血液培養で E.Coli を認め、菌血症と診断した。妊娠 9 週 3 日に胎児心拍の停止を認め、妊娠 9 週 5 日に子宮内容除去術を施行した。術後 4 日目で解熱し、術後 7 日目には炎症反応は WBC4,200/μL, CRP0.78 mg/dL まで改善し、抗菌薬の点滴静注を終了した。子宮内容物の病理組織診断では膿瘍形成を認め、絨毛染色体検査は正常であった。【結論】今回、妊娠初期に菌血症を伴う感染流産を経験した。発熱や炎症反応を認め、感染症の兆候が見られた場合は、すみやかに抗菌薬の点滴静注投与を検討する必要があると考えられた。

O-172 腹腔鏡下卵管切除（根治術）後に続発した多発性の大網妊娠の1例

○吉川 直希¹⁾, 大野田 晋²⁾, 市川 鉄平¹⁾, 山下 修位¹⁾, 鈴木 佳代¹⁾, 山本 篤²⁾, 濱田 佳伸¹⁾, 坂本 秀一¹⁾, 杉本 公平²⁾, 高倉 聡¹⁾

¹⁾獨協医科大学埼玉医療センター, ²⁾獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター

【緒言】 Persistent ectopic pregnancy (PEP) は卵管切開術や卵管開口術などの保存術後に異所性妊娠が存続する状態と定義される。今回我々は卵管妊娠に対する腹腔鏡下卵管切除(根治術)後に PEP と同様に異所性妊娠が存続した症例を経験した。

【症例】 28 歳, 1 妊 0 産。月経周期は 28 日型。最終月経より 5 週 3 日で右卵管妊娠疑いとして前医より紹介となり腹腔鏡下右卵管切除術を施行した。術中所見では右卵管は膨大部から卵管采部が腫大し出血を認めており, 卵管采に付着した凝血塊に絨毛組織が付着していた。術後 3 日目には血中 β -hCG763.5mIU/ml(術前: 5882mIU/ml)と低下しており, 術後 5 日目に退院とした。病理組織学的検査では卵管采に絨毛組織が認められ右卵管妊娠の診断であった。術後 16 日目に下腹痛が出現し再診となり, 経腔超音波断層法では腹腔内出血が疑われ (Hb11.7g/dl), 血中 β -hCG3380mIU/mlと再上昇を認めていた。MRI 画像検査では大網の肥厚と同部位からの出血が疑われたため再度, 腹腔鏡下手術を施行した。術中所見では右卵管切除部と大網が軽度の癒着を呈していたが出血はなく, 易出血性部分が大網に散在していた。同部位を摘出したが, 病理組織学的検査では摘出した全ての部位から絨毛組織が認められた。術後血中 β -hCG は 1841mIU/ml までしか低下せず, methotrexate (MTX) 療法 (50mg/m²/1week) を 3 コース施行し陰性化した。【結語】 卵管妊娠根治術後に続発した多発性の大網妊娠を経験した。稀ではあるが, 根治術後も PEP と類似した経過を呈することがあり, 注意を要する。

O-173 アンドロゲン不応症 (AIS) に対する AMH 測定とその意義

○久須美真紀, 田中 佑佳, 野間 桃, 田畑 知沙, 渡邊 倫子, 黒澤 貴子, 藤原 敏博, 堤 治
山王病院リプロダクション・婦人科内視鏡治療センター

【緒言】 アンドロゲン不応症 (AIS) は核型が 46XY であるが, アンドロゲン受容体の変異により, テストステロンが作用せず, 表現型は女性で, 陰は盲端, 骨盤内に精巣組織 (性腺) を認めることを特徴とする。骨盤内の性腺は悪性化のリスクがあるため, 予防的性腺摘除術が推奨されている。AMH はセルトリ細胞から分泌され, アンドロゲン受容体を介し思春期以降分泌が抑制される。血清 AMH 値は AIS では高いが, 予防的性腺摘除術後で低下し, 感度以下になることを報告した。AIS は一つのシンドロームでその中には性腺が未発達で, 予防的性腺摘除術が必要ない症例が存在する可能性がある。今回 4 例の AIS の AMH を測定し, MRI や腹腔鏡下予防的性腺摘除術の所見を統合的に判断し, AIS における AMH 測定の有用性を検討した。【症例】 4 症例ともに, 身体特徴, 性ホルモン検査, 染色体検査より AIS と診断された。症例 1 は AMH 感度以下, MRI で性腺特定できなかったが, 癌化リスクを考慮し, 腹腔鏡下予防的性腺摘除術を試みたが, 性腺は特定できず, 痕跡性腺と思われる領域の生検にとどめた。組織所見で性腺組織は存在しなかった。症例 2, 3, 4 は姉妹だったが, 2 と 3 は術前の AMH が 100ng/mL 程度で, MRI で腹腔内の性腺指摘, 腹腔鏡下予防的性腺摘除術を施行した。術後 2 か月で感度以下となった。症例 4 は症例 1 と同様 AMH0.04ng/mL, MRI で性腺指摘されず, 腹腔鏡手術を施行せず, 経過観察を継続している。【考察】 AIS の性腺の癌化リスクは常に考慮しなければならないが, 性腺が未発達ないし退化している症例が存在することが示唆された。AMH はセルトリ細胞から分泌されるため, 性腺の存在を予測可能であり, AMH が感度以下か極めて低値の場合は性腺摘除術の実施を必須としない管理も選択肢として存在すると考える。

O-174 初診時における Ureaplasma・Mycoplasma の罹患率と妊娠との関連性について

○岡田麻梨子, 森 ななみ, 阿部早弥香, 田村 敬子, 黛 美智子, 秋山 由佳, 糸 たき子, 村崎 恵理, 山田 沙織, 小川久美子, 梅津日登実, 中島 理沙, 小出 純嘉, 佐藤 祐子
ソフィア祐子レディースクリニック

【目的】STD の一つである Ureaplasma・Mycoplasma は腹痛・帯下・慢性の子宮内膜炎の要因とされ, 近年, 不妊との関係を示唆する報告がされている。初診時に Ureaplasma・Mycoplasma 同定検査を行い, 陽性率, 陽性者に対する抗生物質投与後の陰性化率, 不妊症との関連について検討した。

【方法】対象: 挙児希望の不妊外来受診者 577 例, 帯下異常や性感染症疑い一般外来受診者 157 例

期間: 2016 年 8 月 1 日~2017 年 12 月 31 日

検査方法: Ureaplasma・Mycoplasma 同定 PCR 法 (LSI メディエンス)

【結果】Ureaplasma・Mycoplasma 陽性患者は一般外来で 45%, 不妊外来で 42% であり, U.parvum による感染が最も多かった。第一選択薬として使用した, DOXY (ビブラマイシン), CAM (クラリス), AZM (ジスロマック) の陰性化率は, DOXY82%, CAM29%, AZM15% であった。DOXY を使用し陰性化しなかった患者には, CPFX (シプロフロキサシン) と MNZ (フラジール) を併用で使用し陰性化率は 25% であった。また, CAM, AZM を使用し陰性化しなかった患者に対しては DOXY を使用し陰性化率は 38% だった。妊娠率は Ureaplasma・Mycoplasma 同定検査陰性患者で 62%, 陽性患者で 41% であった。挙児希望 577 例中, 妊娠に至った患者は 134 名であり Ureaplasma・Mycoplasma 陽性者は 55 名であった。そのうち, 抗生剤服用により陰性化したのちに妊娠に至った (化学的妊娠・稽留流産は除く) 患者は 55 人中 37 名であり陰性化後の妊娠率は 67% であった。また陰性化してから妊娠に至るまでの周期は 1~3 周期で 89% であり最も多い結果となった。

【結論】 DOXY (ビブラマイシン) の投与が Ureaplasma・Mycoplasma に有効であった。また, Ureaplasma・Mycoplasma 同定検査陰性患者の妊娠率が 62% と高いこと, 抗生剤服用により陰性化した患者の妊娠率は 67% であった。Ureaplasma・Mycoplasma の検査・治療の有効性が示唆された。

O-175 当院における乳腺・甲状腺超音波検査での異常所見保有率、甲状腺ホルモン検査異常率及び甲状腺がんであった 2 症例の報告

○小川久美子, 梅津日登実, 村崎 恵理, 山田 沙織, 阿部早弥香, 中島 理沙, 森 ななみ, 小出 純嘉, 田村 敬子, 黛 美智子, 秋山 由佳, 糸 たき子, 岡田麻梨子, 佐藤 祐子
ソフィア祐子レディースクリニック

【目的・方法】当院では不妊治療の患者に対し乳腺・甲状腺超音波検査（以下超音波検査と略）及び甲状腺ホルモン検査（以下ホルモン検査と略）を施行している。平成 28 年 8 月から平成 30 年 2 月までに超音波検査及びホルモン検査を施行した患者を対象とし、超音波検査における異常所見保有率、ホルモン値異常患者の割合を検討し、甲状腺がんが認められた 2 症例について報告する。【結果】717 名の患者に対し超音波検査を施行し、その異常所見保有率は乳腺で 15.6% (112 名)、甲状腺で 16.3% (117 名)、乳腺及び甲状腺で 4.6% (33 名) であった。そのうち専門医へ紹介となったのは乳腺で 6.1% (16 名)、甲状腺で 9.2% (24 名) であり、2 名が甲状腺乳頭がんと診断された。ホルモン検査を施行した患者 681 名のうち 28.9% (197 名) に数値異常（軽度異常を含む）を認めそのうち 5.1% (10 名) が専門医に紹介となった。【症例報告】症例 1: 34 歳, 原発性不妊にて平成 26 年当院初診。初診時は甲状腺右葉に cyst を認めるのみであった。平成 27 年に AIH 療法にて妊娠、第 1 子出産。平成 29 年 5 月に第 2 子育児希望にて当院受診。その際の検査で甲状腺右葉に cyst 及び充実性腫瘤を認めたため専門医紹介。甲状腺乳頭がん（腺内転移あり）と診断され同年 7 月に甲状腺右葉摘出。手術後に不妊治療再開し AIH 療法にて妊娠。症例 2: 39 歳, 続発性不妊にて平成 27 年当院初診。初診時は乳腺・甲状腺ともに異常所見なし。平成 29 年 7 月, 乳がん検診時に甲状腺超音波検査も施行し甲状腺左葉に充実性腫瘤を認めたため専門医紹介。甲状腺乳頭がんと診断され同年 10 月に甲状腺左葉摘出。平成 30 年に治療再開し現在も治療継続中である。【考察】超音波検査を施行することにより、妊娠中の乳がん及び甲状腺がんの発見・発症を防げる可能性がある。またホルモン値を測定することにより甲状腺機能異常の発見につながった。今後も引き続きスクリーニング検査を行っていくことに意義がある。

O-176 水溶性造影剤は油性造影剤よりも子宮卵管造影検査後の妊娠率が低い

○内田 崇史, 堤 麻衣, 辰巳 賢一
梅ヶ丘産婦人科

【緒言】子宮卵管造影検査には、治療効果もあるとされているが、油性造影剤と水溶性造影剤による治療効果の差には一定の見解がない。当院では甲状腺機能を測定し造影剤を選択しているが、造影剤の種類が検査後の妊娠率に影響するかどうかを検討した。【方法】2017 年の油性造影剤が供給不足により使用できなかった時期に、甲状腺機能正常にもかかわらず水溶性造影剤を用いて子宮卵管造影検査を受けた未産婦 168 人の、検査後 6 ヶ月以内の臨床妊娠（胎嚢確認）の有無を調査した。対照は 2016 年の 1 年間に油性造影剤で検査を受けた甲状腺機能正常の未産婦患者 379 人とした。また、卵管閉塞所見の有無についても検討した。【結果】168 人のうち、臨床妊娠が確認されたのは 37 人、19.8% であった。対照群では 379 人中 124 人 (32.7%) に臨床妊娠を確認できており、水溶性造影剤では検査後妊娠率が有意に低かった。また水溶性造影剤を使用して両側の卵管閉塞を診断されたのは 4 人 (2.4%)、片側は 15 人 (8.9%) であり、油性造影剤の両側 4 人 (1.1%)、片側 19 人 (5.0%) と比較して、片側閉塞と診断される割合が多い傾向にあった。【考察】水溶性造影剤の使用により、有意に妊娠率が低下した。片側の卵管閉塞診断率が異なり、卵管のフラッシュ効果に一因がある可能性が示唆された。甲状腺機能が正常な患者に対しては油性造影剤を用いたほうが高い妊娠率が期待できると考えられた。

O-177 育児希望患者における血中ビタミン D (25 ヒドロキシビタミン D) 濃度に関する検討

○黄 海鵬¹⁾, 小野 義久¹⁾, 高井 泰²⁾, 武井かほり¹⁾, 鮫島 浩輝¹⁾, 一瀬俊一郎²⁾, 成田 達哉¹⁾, 板谷 雪子²⁾, 松永 茂剛²⁾, 斉藤 正博¹⁾, 馬場 一憲¹⁾, 関 博之¹⁾

¹⁾埼玉医科大学総合医療センター総合周産期母子医療センター母体胎児部門, ²⁾埼玉医科大学総合医療センター産婦人科

【目的】近年、生殖補助医療において、ビタミン D は卵子の質や、着床障害、不育症などと密接に関係しているという報告が散見される。そこで当科不妊症例における血中ビタミン D 濃度と着床率との関連について検討した。【方法】2016 年 2 月から 2018 年 2 月までに血清 25 ヒドロキシビタミン D (25OHD) 濃度を測定した 466 人の中で、年齢、TSH、AMH との相関を調べた。胚盤胞移植を施行した 68 症例 (177 周期) を「欠乏群」、「不足群」、「充足群」に分類し、臨床的妊娠率を比較した。また年齢、25OHD、TSH、AMH、胚盤胞のグレードを臨床的妊娠率に影響する因子として多変量解析を施行した。【成績】対象症例の平均年齢は 35.3 ± 4.8 歳 (平均 ± SD, 以下同じ)、25OHD は 15.3 ± 5.9 ng/ml, TSH は 1.89 ± 1.20 μIU/ml, AMH は 3.17 ± 3.07 ng/ml であった。25OHD と年齢、TSH、AMH との間に相関関係を認めなかった。また 25OHD の充足群はわずか 1.5% であったが、サプリメント内服前の濃度は 13.65 ± 0.61 ng/ml, 内服後は 23.46 ± 0.61 ng/ml であり、有意な上昇を認めた (p < 0.001)。「欠乏群」、「不足群」、「充足群」における臨床的妊娠率はそれぞれ 21.1%, 15.9%, 18.2% であり有意差を認めず、多変量解析では臨床的妊娠率に影響する因子は抽出されなかった。【結論】25OHD と年齢、TSH、AMH との間に明らかな相関関係は認められなかった。しかしビタミン D の内服により 25OHD は有意に上昇した。また血中 25OHD は着床率に関与しなかった。一般的に着床率に関与する年齢や胚盤胞のグレードも因子として抽出されなかったことから症例が少なかったことが原因となっている可能性がある。今後更にデータを蓄積し、検討してゆく必要がある。

O-178 ARTによる妊娠の転帰は day14, day21 の血中 hCG 値により予測可能か

○竹原 功¹⁾, 西村 杏子¹⁾, 松尾 幸城¹⁾, 川越 淳¹⁾, 五十嵐秀樹²⁾, 永瀬 智¹⁾
¹⁾山形大学医学部産婦人科, ²⁾京野アートクリニック

【緒言】生殖補助医療 (ART) では、妊娠初期に血中 hCG 値を測定するのが一般的であり、化学的妊娠や異所性妊娠の鑑別診断に有用である。一方、血中 hCG 値と妊娠の転帰の関連については一定の見解がない。さらに、妊娠 5 週において胎嚢が見えた場合は一般的には血中 hCG 値を測定しない。今回、妊娠 4 週 (day14) および妊娠 5 週 (day21) の血中 hCG 値から妊娠の転帰を予測することが可能か検討した。【方法】2012 年から 2016 年に当院での生殖補助医療 (ART) により妊娠した 193 症例を対象とした。そのうち (A) 妊娠 4 週 (day14) に血中 hCG 値を測定した 125 症例、また (B) 妊娠 5 週 0 日 (day21) に血中 hCG 値を測定し、かつ胎嚢が見えていた 20 症例をそれぞれ対象とし、血中 hCG 値と生産の有無が相関するか t 検定または Mann-Whitney U 検定で検討した。p<0.05 で有意差ありとした。【結果】(A) day14 における血中 hCG 値は新鮮胚移植・凍結胚移植のいずれも生産群で有意に高かった (新鮮胚移植: p<0.01, 凍結胚移植: p=0.01)。カットオフ値は新鮮胚移植 55.7mIU/mL, 凍結胚移植 90.0 mIU/mL であった。(B) day21 に胎嚢が見えた症例の血中 hCG 値は新鮮胚移植の生産群で高い傾向にあったが、有意差はなかった (p=0.181)。凍結胚移植では血中 hCG 値と生産の有無に相関がなかった (p=0.965)。【結論】当院の ART 症例に対し、day14, day21 の血中 hCG 値から妊娠転帰を予測できるか検討した。day14 の血中 hCG 値は妊娠転帰の予測因子となり得ることが示唆された。今回の検討では、day21 の血中 hCG 値は妊娠転帰の有意な予測因子とはならなかったが該当する症例数が少なかった。当院では ART による妊娠の場合は day21 の血中 hCG 値測定をルーチン化したため、今後該当症例の増加が見込まれる。さらなる検討により day21 の血中 hCG 値が妊娠後の予測因子となり得る見込みである。

O-179 胚培養士の現状と ART 基礎知識の標準化の必要性に関する実態調査

○高柳 明音, 原田美由紀, 大井なぎさ, 福田 典子, 平田 哲也, 藤井 知行, 大須賀 稔
 東京大学医学部附属病院

【目的】我が国において胚培養士は、医療技術系・生物/動物学科という分野の異なる出身者で構成され、入職時に胚培養士として必要な教育を受けている者は少ないと考えられる。就職後に不足している知識・技術を各施設の方針に従って習得し、その後資格を取得しているのが現状であるが、教育プログラムは施設ごとに異なるため、ヒト胚を扱う重要な業務を担うにも関わらず資格取得前の胚培養士の水準は一定ではない。本研究では、胚培養士の背景や教育の現状、教育プログラムの標準化の要否に関する胚培養士の意見を調査すること目的とした。【方法】2017 年 11 月~1 月の間に、日本産科婦人科学会 ART 登録施設 610 施設の培養室長 (責任者) に対して郵送にて無記名回答のアンケート調査を行い、305 施設からの回答を得た。【結果】培養士が不在もしくは 1 人という施設が全体の約 19% を占めた。施設あたりの培養士の平均人数は 4 人、培養士 1 人当たりの平均年間採卵数は 97.5 件であった。回答施設に所属する培養士の資格保有率は 61.7% (808/1309 人) で、資格の内訳は卵子学会 73%, エンブリオロジスト学会 17%, 両方 10% であった。ART に必要な知識 10 項目 (ART の現状, ART 概論, PGS/D, 培養/胚評価, 精子卵子の細胞生物学, 卵巣刺激法/黄体補充, 凍結融解理論, 精子処理/検査, 液体窒素取扱い) に関して在学中に習わなかった項目を尋ねたところ、全項目が 24.3%, 5 項目以上が 69.5% であった。回答者の 83% が入職後の教育プログラムの標準化が必要と考えていた。【結論】今回の調査により、卒業時に胚培養士として必要な ART の基礎知識をもっている者は少なく、資格を取得するまでの間少なくとも 1 年間基礎知識の確認がされないまま培養業務に携わっている現状が明らかになると同時に、現場からの基礎知識の標準化を望む声が多いことがわかった。

O-180 妊娠と不妊治療に関する e ラーニング (ここのとりラーニング) 使用者の検討

○小堀 善友, 大坂 晃由, 岩端 威之, 南 哲司, 大野田 晋, 山本 篤, 杉本 公平, 岡田 弘
 獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター

目的 われわれは自宅にてインターネットを用いて妊娠と不妊治療に関する知識を得ることができる e ラーニングのシステム (ここのとりラーニング <https://www.el-re.dokkyomed.ac.jp>) を構築した。昨年度の学会にて e ラーニングの有用性について検討したが、スタート後半年間に 6,000 人を超える利用者があったため、使用者の背景や質問の正答率について評価を行った。方法 対象はここのとりラーニングを利用した男性 1,009 人 (年齢 15-75 歳, 中央値 35 歳), 女性 5,004 人 (年齢 15-64 歳, 中央値 34 歳)。使用者背景と、21 問の質問の正答率について評価した。統計学的検定には χ^2 検定を用いた。使用者にはネット上で IC を行い同意を得た。結果 回答者の既婚率は男性 54.8%, 女性 77.2% であり、女性の方が既婚率が高かった。21 問の質問中、正答問数は男性平均 15.27 問・中央値 16 問, 女性平均 16.52 問・中央値 17 問であり、女性の方が有意に正答率が高かった。質問の内容を検討すると、1) 男性・女性の加齢による妊孕性の低下, 2) 肥満やタバコなどの生活習慣と妊孕性の関係, 3) ピル使用歴と妊娠の関係, 4) 不妊症や不妊治療の頻度, 5) 体外受精の危険性と費用, 6) 男性不妊症の治療などの項目は正答率が 50% 以下と低値であった。男女の正答率を比較すると、それぞれの質問の正答率で有意な差が見られたが、一定の傾向は認められなかった。考察 インターネットを用いた e ラーニングは、時間と場所を選ばずに、各自で容易に学習が可能となる利点がある。今回の調査において、男女共通して妊娠や不妊治療に関して知識が欠けている分野があることが判明した。e ラーニングは妊娠や不妊治療の知識普及に有用である可能性があり、今後も用いた啓発活動を続けて行く予定である。

O-181 オンライン診療の併用は不妊症患者の通院継続に寄与する

○朝倉 寛之, 西尾 京子, 中原 裕子
医療法人愛生会扇町 ART レディースクリニック

【目的】平成 30 年度診療報酬制度で情報通信技術 (ICT) を活用する「オンライン診療科」が創設され, その有効性を検証する段階に入った. 他科診療ではオンライン診療にて通院からの脱落防止と治療効果の向上が認められている. 当施設はオンライン診療導入期の運用実績を昨年度本学会学術講演会で報告した (O-225). 本研究は, オンライン診療を開始してからの患者受診状況を集計し, 通院行動と治療結果に及ぼす影響を検討した. 【方法】2017 年 5 月から 10 月末までに当院にて Medley 社 CLINICS にてオンライン診療を開始した女性挙児希望患者 70 名 (ICT 群) を対象とした. 初回オンライン受診日に, 同等の年齢と治療内容で来院受診した患者 70 名 (通院群) を対照とした. オンライン診療は, 患者とアプリ ICT で面談し, 必要な処方箋を郵送した. データを倫理的に取り扱い, 本研究に相反利益は存在しない. 【成績】ICT 群と通院群の平均年齢 (36.4, 35.9 歳), 内容別症例数 (タイミング: 15 対 17, 人工受精: 27 対 24, ART: 28 対 29) は同等であった. ICT 群のオンライン診療日から最終受診日までの経過日数は平均 134.8 日, 妊娠による転院を除く症例での通院継続 4 ヶ月以上が 70.5% (43/61), 6 ヶ月以上が 44.3% (27/61) だった. ICT 群では 24.3% (17/70) に妊娠が成立した. 通院群での平均経過日数は 123.1 日, 通院継続 4 ヶ月以上は 58.1% (36/62), 6 ヶ月以上は 30.6% (19/62), 妊娠成立を 22.9% (16/70) に認めた. 【結論】不妊症治療にオンライン診療を併用することで, 診療計画からの脱落を防止し, 通院患者と同等の治療実績を達成できた. オンライン診療にて, 長期間の継続通院が可能となった背景として, 患者へのコーチング効果および自己効力感の補強等が考えられる. 今後は不妊症治療での積極的 ICT 活用が期待される.

O-182 培養室の「見える化」が治療中の患者にもたらす効果

○山田 冨¹⁾, 吉村 友邦¹⁾, 長谷川 望¹⁾, 福永 憲隆²⁾, 浅田 義正²⁾
¹⁾浅田レディース名古屋駅前クリニック, ²⁾浅田レディース勝川クリニック

【目的】当院では, 培養室にガラス張りの一室を設け, 培養室内を直接見せながら胚培養士が説明する見学説明会を開催している. CS アンケートの培養室見学ルームの結果を比較すると 2011 年~2015 年と 2016 年~2017 年の結果で患者の培養室に対する関心が後者で高くなっていった. 期間で異なる点はアンケートの対象が当院で治療する前の患者か治療中の患者かであった. そこで本研究では当院の治療開始前後で培養室に対する関心, 不安の変化を考察すると共に培養室の見える化が患者の治療を進めるうえで安心に繋がるか確認することを目的とした. 【方法】2011 年~2017 年に見学ルームから見学説明会を実施した初診受診前の患者 (3455 人) と治療中の患者 (382 人) にアンケート調査を行い比較した. 設問項目は培養室の印象を問う内容で選択式とフリーコメントの 9 項目を設けた. 治療前, 治療中ともに同一のアンケートを行った. 【結果】設問で「培養室に関心があるか」の問いに有と回答した患者は治療前で 75.2% に対し治療中では 93.3% だった. 「培養室に不安を感じた事があるか」の問いに有と回答した患者は治療前と治療中でそれぞれ 21.1% と 21.3% であった. しかし, 同じ設問で無と回答した患者は治療前 35.8% に対し治療中 44.9% だった. また「培養室見学で安心感を得られたか」の問いに得られたと回答した患者は治療前が 87.1% で治療中は 88.5% だった. 【考察】培養室への関心は治療中の患者で約 20% 高い事が解った. これは治療前には培養室そのものが理解できていないが, 治療に伴って知識を増したことにより関心度が上がったと思われる. 培養室への不安に関して有の割合が治療前後で変わらないが無の回答では治療中で不安度が約 10% 減っている事が解った. これらの結果から治療中にも培養室を見せることで関心が高まり, 不安の解消に繋がったと言える. 今後, 我々は培養室を見ただけでは解消されない不安へのケアを視野に入れた培養業務にも取り組みたい.

O-183 家族形成支援における生殖医療に関する国内法整備を視野に入れた取り組み—医学/文化人類学/社会学/ジェンダー学/心理学と法学との協同—

○荒木 見子²⁾, 二宮 周平²⁾, 金 成恩²⁾, 中塚 幹也³⁾, 梅澤 彩⁴⁾, 南 貴子⁵⁾, 三部 倫子⁶⁾, 藤田圭以子⁷⁾, 内田 昭弘¹⁾
¹⁾内田クリニック, ²⁾立命館大学, ³⁾岡山大学, ⁴⁾熊本大学, ⁵⁾和歌山県立医科大学, ⁶⁾石川県立看護大学, ⁷⁾阪南中央病院

【緒言】近年, 家族形成に生殖医療技術が大きな一助を担っている事実がある. 他方で, LGBTI など, 身体的/社会的要因で家族形成が困難な当事者の受療に困惑する医療現場の実態がある. 今回, 生殖医療に関する国内法整備を視野に生殖医療, 社会的養護による医学的/心理的/社会的な家族形成支援を探るべく開催する共同研究の経過を報告する. 【方法】2015/12~2017/9, 立命館大学にて 9 回の研究会を開催した. 各テーマは, 「国内外の生殖医療・社会的養護から課題提起」, 「国際養子縁組」, 「卵子ドナー・ロキタンスキー症候群当事者報告」, 「性同一障害当事者が子どもを持つこと」, 「生殖医療史」, 「国内生殖補助医療の現状の共有」である. 昨年 4 月には, 会の名称を「生殖医療・社会的養護による家族形成研究会」とし, 第 1 回「卵子提供で子どもを出産した母親の会」, 「国内の児童養護施設における LGBT 児調査」, 第 2 回には台湾の法学, 生殖医学研究者 2 名を招聘し「台湾における第三者が関わる生殖医療の現状と法制化」, 「クイア (性的マイノリティ) のリプロダクション」を開催した. 【結果】研究メンバーは, 生殖医学/法学/社会学/文化人類学/ジェンダー学/心理学, 当事者で構成され, 各分野の報告から当事者及び生殖医療・社会的養護の情報を共有し, 法学研究者を中心に法整備を視野に入れた医療/社会/家族援助の在り方を議論した. 【考察】生殖医療関連法の立法化には, 家族の多様化を踏まえ, 個人の尊重の視点から家族形成を捉えることが重要となる. 生殖医療技術を用いて生まれた子の利益を優先に, 配偶子提供者や代理懐胎・出産者, 提供を受ける者・依頼者の尊厳を守り, 医療を安心して活用するには, 生殖医療システムの構築は不可欠である. 生殖医療の実践者は受療希望者の意思を尊重し, 医の倫理を自ら覚る事が求められていると考察する. 今後も継続して法学研究者と共に研鑽する必要性が明らかになった.

O-184 当院における患者向けホルモン検査勉強会の有用性の追加検討

○谷部 幸那¹⁾, 永岡 咲子¹⁾, 長田 美幸¹⁾, 一寸木 瑤¹⁾, 門脇 真美¹⁾, 嶋村 純²⁾, 家田 祥子²⁾, 野口 舞子^{1,2)}, 香川 愛子^{1,2)}, 藤城 栄美^{1,2)}, 貝嶋 弘恒^{1,2)}
¹⁾みなとみらい夢クリニック検査, ²⁾みなとみらい夢クリニック培養

【目的】当院では2010年からホルモン勉強会を開催しており、アンケート解析からその有用性を報告した(2017年日本生殖医学会)。新たに「当院の移植方法」と題した「移植編」、その後「当院の採卵方法」と題した「採卵編」の勉強会を追加開催しており、その有用性について追加検討したので報告する。【方法】2012年1月から2017年12月まで、毎週日曜の診察終了後、院内にて約20分間の勉強会を開催した。定員8名の少人数制とし、無記名のアンケートを行った。質問項目は通院歴、体外受精歴の有無、内容の理解度、今後の治療に役立つか、この勉強会をどこで知ったかについて調査した。【結果】移植編、採卵編のそれぞれの参加人数は、328名(平均年齢40.0歳)、66名(平均年齢40.0歳)、うち夫婦での参加は18.8%、40.4%と、採卵編では前回の10.9%から有意に高い結果となった。アンケート回収率は93.8%、100%であり、内容について「理解できた」「まあまあ理解できた」は、96.7%、98.5%と、前回と同様に高い値を示し、今後の治療に「役立つ」は80.0%、75.8%と、移植編では前回の66.8%から有意に高い結果となった。また、勉強会をどこで知ったかについては、院内掲示が73.3%、65.2%、ホームページが22.2%:28.8%だった。【考察】採卵や移植など、治療内容ごとに分けて勉強会を開催することで、患者が自分の治療に合わせて参加することができたため、今後の治療に役立つと答えた患者が有意に増えた。また、採卵をすることで夫も採精などの治療に関わるため、採卵編の勉強会での夫婦の参加率が上がった。しかし、理解度は前回と同様高いが、理解できなかったと答えた患者も減っていない。そこで、昨年9月から各患者にタブレットを導入したことで、わからない箇所を見直すことが可能になり、タブレットを見ながら質疑応答するなど工夫をしている。今後も、患者が納得できる治療のサポートができるよう、引き続き取り組んでいきたい。

O-185 当院におけるDay6新鮮胚盤胞移植の有用性に関する検討

○松尾 涼子¹⁾, 瀬川 智也¹⁾, 大見 健二¹⁾, 林 輝明¹⁾, 恩田 知幸¹⁾, 田口 智美¹⁾, 樋口 謙太¹⁾, 寺元 章吉²⁾
¹⁾新橋夢クリニック, ²⁾Natural ART Clinic 日本橋

【目的】近年、我が国においては凍結胚盤胞移植の治療周期数が増加しているが、凍結-融解時における胚のダメージも懸念される。そのため当院では新鮮胚移植率を上げるため、Day5新鮮胚移植に加えてDay6新鮮胚移植も行なってきており、今回その結果について報告する。【方法】2017年11月~2018年1月に患者同意のもと、当院で胚盤胞移植を行った症例中、Day5新鮮胚移植(D5群, n=49, 37.9±4.6歳)、Day6新鮮胚移植(D6群, n=20, 39.3±2.8歳)、Day6凍結胚移植(F6群, n=222, 39.1±3.8歳)を対象とした。D5群はDay5朝に直径140μm以上、栄養外胚葉数(TE)8個以上に発育した胚盤胞、D6群はDay5の基準に達せず追加培養を行ない、Day6朝に直径140μm以上、TE12個以上に発育した胚盤胞をそれぞれ移植した。一方、F6群はDay6に直径140μm以上、TE12以上の胚盤胞をガラス化法にて凍結保存し、検定期間内に融解、移植を行った。また、胚は全て移植前にAssisted Hatchingを行い透明体を除去した。各群間で胎嚢形成率(GS率)、胎児心拍確認率(FHB率)を比較した。【結果】D5群、D6群、F6群のGS率はそれぞれ49.0%(24/49)、35.0%(7/20)、38.3%(85/222)、FHB率は42.9%(21/49)、35.0%(7/20)、31.1%(69/222)であり、D5群はD6群に比べGS率、FHB率は高かったが、有意差は認めなかった。同様に、D6群、F6群間でもGS率、FHB率ともに有意差は認めなかった。【結論】新鮮胚盤胞移植の適応をDay6胚まで広げても、特に妊娠成績は変わらない結果となった。新鮮胚移植率を上げることにより、患者の通院回数や投薬等の身体的、金銭的な負担軽減効果が得られることから、Day6新鮮胚盤胞移植は、引き続き実施する意義はあるものと思われた。今後は詳細な胚評価に加え、移植時の内膜厚および排卵誘発剤の投薬量による違いについても検討を行う予定である。

O-186 凍結融解胚移植における内膜調節法別の臨床成績の比較検討

○藤岡 聡子¹⁾, 小林 亮太¹⁾, 井田 守¹⁾, 福田 愛作¹⁾, 森本 義晴²⁾
¹⁾医療法人三慧会 IVF 大阪クリニック, ²⁾HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】わが国では凍結融解胚移植の内膜調節法にホルモン補充周期が主に用いられているが、当院では患者の薬剤服用に関する負担を考え、主に自然排卵周期を用いている。今回内膜調節法の違いによる臨床成績を比較検討した。【方法】2013年から2017年に凍結融解胚移植を行ったIVMを除く7990周期を対象とした。自然排卵周期群(NC群)とホルモン補充周期群(HRC群)での臨床妊娠率を年齢別、移植胚別に比較検討した。流産率については年齢因子を考慮し、40歳未満かつ融解時にGardner分類3BB以上の単一胚盤胞移植例、および単一もしくは複数個の分割期胚移植例について検討した。【結果】全体としての臨床妊娠率はNC群 vs HRC群で33.9% vs 30.9% (P<0.05)であった。年齢別では40歳未満での妊娠率はNC群 vs HRC群で42.9% vs 41.8% (P=0.45)、40歳以上で21.6% vs 18.1% (P<0.05)であった。移植胚別での検討では、40歳未満かつ融解時にGardner分類3BB以上であった単一胚盤胞移植での妊娠率はNC群 vs HRC群で55.8% vs 54.4% (P=0.55)であり、40歳以上では36.7% vs 35.0% (P<0.01)であった。40歳未満の分割期胚移植での妊娠率はNC群 vs HRC群で28.1% vs 31.0% (P=0.30)であり、40歳以上では19.1% vs 14.1% (P<0.01)であった。流産率は単一胚盤胞移植ではNC群 vs HRC群で15.2% vs 13.2% (P=0.35)であり、分割期胚移植では22.9% vs 26.3% (P=0.48)であった。【結論】今回の検討で40歳以上群の妊娠率が自然排卵周期で有意に高かった。40歳未満群では移植胚別でも両群に有意差は認めなかった。流産率においてはすべての群で有意差は認められなかった。以上の結果より、また投与ホルモンの副作用や薬剤服用のコンプライアンスを考慮しても凍結融解胚移植ではまず自然排卵周期を優先して選択すべきである。卵胞発育や排卵が困難な症例ではホルモン補充を行っても十分な妊娠率が得られることも明らかとなった。

O-187 順天堂大学の着床不全外来を受診した不妊女性の着床不全のリスク因子の検討

○松村 優子¹⁾, 落合阿沙子¹⁾, 山下 聡子²⁾, 村上 圭祐¹⁾, 池本 裕子¹⁾, 伊熊慎一郎¹⁾, 瀬川 智也³⁾, 橋本 朋子⁴⁾, 福田淳一郎⁵⁾, 中川 浩次⁶⁾, 杉山 力一⁶⁾, 北出 真理¹⁾, 黒田 恵司^{1,6)}

¹⁾順天堂大学産婦人科学講座, ²⁾大分大学医学部産科婦人科学講座, ³⁾新橋夢クリニック, ⁴⁾京野アトクリニック高輪, ⁵⁾加藤レディースクリニック, ⁶⁾杉山産婦人科新宿

【目的】生殖補助医療において良好胚を複数回移植したにもかかわらず、妊娠に至らない反復着床不全の症例に苦慮することがある。当院では、2017年4月より「着床不全・不育症外来」を開設し、着床を阻害するリスク因子の追究と難治性不妊症患者の妊娠率の向上を目指している。今回我々は、着床不全・不育症外来を受診した症例に対して、そのリスク因子の検討を行った。【方法】2017年4月から2018年2月に当院着床不全外来を受診し、3回以上胚移植を行い妊娠に至らなかった不妊症女性72名(40歳未満38例, 40歳以上34例)を対象とした。着床不全のリスク因子として、1)慢性子宮内膜炎を含む子宮内環境の異常, 2)ビタミンD欠乏, 3)ヘルパーT細胞を含む免疫異常, 4)甲状腺機能異常を精査し、同時に習慣流産のリスクとなる5)血栓性素因の有無も確認した。【結果】着床不全のリスク因子は40歳未満, 40歳以上の症例でそれぞれ、子宮内環境の異常29例(76%), 22例(65%)うち慢性子宮内膜炎25例(66%), 20例(59%); Th1/Th2細胞比高値(>10.3)24例(63%), 15例(44%); ビタミンD欠乏34例(89%), 30例(88%); 甲状腺機能異常16例(42%), 14例(41%)であり、リスク因子を認めない症例は1例のみであった。また習慣流産のリスク因子の血栓性素因は40歳未満, 40歳以上で5例(13%), 5例(15%)に認めた。【結語】着床不全の不妊女性の多くに、慢性子宮内膜炎とビタミンD欠乏を認め、さらにヘルパーT細胞の免疫異常や甲状腺機能異常も約半数に認めた。今後、リスク因子の治療後の妊娠成績を検討し報告する。

O-188 ホルモン補充周期、凍結融解胚移植における黄体ホルモン製剤の投与方法についての検討

○伊熊慎一郎¹⁾, 黒田 恵司^{1,2)}, 落合阿沙子¹⁾, 池本 裕子¹⁾, 尾崎 理恵¹⁾, 村上 圭祐¹⁾, 小牧 麻美¹⁾, 今井 和子¹⁾, 北出 真理¹⁾, 竹田 省¹⁾

¹⁾順天堂大学医学部産婦人科学講座, ²⁾杉山産婦人科新宿

【目的】生殖補助医療における黄体ホルモン補充には、合成型と天然型黄体ホルモン製剤があり、投与方法も経口、筋肉内、腔内投与と様々であるが、使用方法について統一された見解がない。今回、ホルモン補充周期、凍結融解胚移植周期における黄体ホルモン補充を投与方法で成績を比較したので報告する。【方法】当院でインフォーム・コンセントのもと、ホルモン補充周期、凍結融解胚移植を行った121周期のうち、2016年1月～2016年10月にルティナス腔錠300mg/日を腔内投与した74周期(V群)と2016年10月～2017年5月に腔内投与とオオホルミルルテウムデポー125mg筋肉内投与(黄体補充1日目, 7日目)を併用した47周期(V+IM群)を対象とした。7日目, 14日目の血中P4値とその妊娠率を比較した。【結果】胚移植時の平均年齢はV群37.3±3.7歳, V+IM群36.5±3.8歳であった。血中P4値(中央値)はV群, V+IM群でそれぞれ、7日目P4: 17.7 vs 12.7ng/ml, 14日目P4値: 12.0 vs 12.3ng/mlで両群間に有意差を認めなかった。各群の7日目P4と14日目P4値の比較では、V群: 17.7 vs 12.0ng/ml, V+IM群: 12.7 vs 12.3ng/mlでV群の14日目P4は7日目P4に比べ有意に低く、V+IM群は有意差を認めなかった。P4値変化率(7日目P4値/14日目P4値): 0.83 vs 0.95でV+IM群が有意に高かった。妊娠率はV群, V+IM群でそれぞれ、妊娠率: 25.7% (19/74) vs 25.0% (11/47), 流産率: 78.9% (15/19) vs 27.2% (3/11)で妊娠率は有意差を認めなかったが、流産率はV+IM群で有意に高かった。【結論】ホルモン補充周期・凍結融解胚移植は、黄体ホルモン製剤の腔内投与に筋肉内投与を追加することで、妊娠成績が向上する可能性がある。黄体期の血中P4値の変化が少ないほど、流産の予防に寄与する可能性がある。

O-189 透明帯の菲薄範囲と着床率の関係

○貴志 瑞季, 奥 裕嗣, 今井 和美, 北川 晴香, 紺谷 渚, 篠原 三佳, 岡本 裕子, 金森 真希, 山口 晶子, 田中 舞弥
医療法人紀映会レディースクリニック北浜

【目的】母体の年齢上昇にともなう透明帯の肥厚・硬化または凍結融解により惹起される透明帯の硬化への対策として施される透明帯の菲薄化は移植胚の着床率改善を図ることができると考えられている。凍結融解胚移植における孵化に至っていない全ての胚に対して、レーザーを用いて透明帯の菲薄化を施行している。Saturn 5 Active (RI社)レーザーの導入にともない、透明帯の菲薄範囲を検討した。【対象と方法】2017年5月～2018年1月までにホルモン補充周期にて凍結融解単一胚盤胞移植を行なった患者85症例117周期を対象とした。移植に供した胚盤胞はガードナー分類にてBL3BBおよびBL4BB以上を対象とした。レーザーはパルス幅0.3直径8.0μmのサイズで連続照射を行った。透明帯の最内膜から1/2を残し外周1/2を照射した。対象を透明帯の菲薄範囲別に1/4周群・1/2周群・全周群の3群に分類し、各群における平均年齢・ET回数・子宮内膜厚・着床率を比較検討した。統計処理にはχ²検定およびT検定を用いた。5週の時点で超音波にて胎嚢を確認できたものを着床とした。【結果】各群(1/4周群・1/2周群・全周群)の着床率はそれぞれ44.4% (12/27), 37.8% (17/45), 33.3% (15/45)であり、有意な差は認められなかった。また、各群における平均年齢はそれぞれ、35.33±3.61歳, 35.47±3.26歳, 36.49±4.54歳, 平均ET回数は3.19±2.34回, 3.02±2.35回, 3.02±1.81回, 平均子宮内膜厚は11.94±1.34mm, 12.08±1.53mm, 12.07±1.43mmであり、各群に有意な差は認められなかった。【考察】透明帯の菲薄範囲と着床率の間に有意な差は認められなかったことに加え、培養液の組成変化および気相変化の影響を最小限に止めたいという観点から、今後、当院で施行するAHAの菲薄範囲は1/4周とする。今回、検討しなかった菲薄化以外のアシステッドハッチング法である透明帯の開口や透明帯の除去が着床率にどのように影響を及ぼすのかが今後の課題である。

O-190 凍結分割胚移植の有用性の検討

○山本みずき¹⁾, 齋藤満里奈¹⁾, 西 真裕子¹⁾, 上野 寛枝¹⁾, 新井 夕果¹⁾, 和泉 春奈¹⁾, 竹島 和美¹⁾, 北川 雅一²⁾, 湯村 寧¹⁾, 宮城 悦子³⁾, 榎原 秀也²⁾, 村瀬真理子¹⁾

¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター, ²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター婦人科, ³⁾横浜市立大学附属病院産婦人科

【目的】近年 ART においてはフリーズオールが主流となり, また, 分割胚よりも胚盤胞移植の方が妊娠率が高いことから凍結胚盤胞移植が増加している。一方, 胚盤胞に発生しなかった場合, 凍結できず治療が胚移植に至らない場合がある。当院は卵管因子を除き原則初回 ET を分割胚としている。今回我々は凍結分割胚移植 (FET) と凍結胚盤胞移植 (FBT) の流産率に着目し検討を行った。【方法】当院で同意の得られた 2013 年 1 月～2017 年 10 月までに行った凍結胚移植周期のうち精巣内精子を用いた顕微授精症例および 3 回以上の習慣流産症例を除く FET (Day3) 179 周期, FBT (Day5) 291 周期の年齢別 (29 歳以下, 30-34 歳, 35-39 歳, 40-44 歳) の妊娠率, 流産率を比較検討した。【結果】FET の妊娠率は 26.4% (48/179), 年齢別では 29 歳以下 25.0% (3/12), 30-34 歳 27.5% (11/40), 35-39 歳 30.3% (23/76), 40-44 歳 21.6% (11/51) であった。FBT の妊娠率は 27.1% (79/291), 年齢別では 29 歳以下 66.7% (4/6), 30-34 歳 37.8% (28/74), 35-39 歳 25.2% (36/143), 40-44 歳 16.2% (11/68) であった。FET の流産率は 14.6% (7/48), 年齢別の流産率は 29 歳以下 0.0% (0/3), 30-34 歳 18.2% (2/11), 35-39 歳 13.0% (3/23), 40-44 歳 18.2% (2/11) であった。FBT の流産率は 30.4% (24/79), 年齢別では 29 歳以下 0.0% (0/4), 30-34 歳 39.3% (11/28), 35-39 歳 19.4% (7/36), 40-44 歳 54.5% (6/11) であった。妊娠率に差はなかった。流産率は FET の方が有意に低かった (14.6% vs. 30.4%; $p < 0.05$)。【考察】今回の検討では FET と FBT において妊娠率に差はなかったが流産率は FET の方が有意に低かった。当院は初回 ET 時に分割期で一番良い胚を選択しているため FET の方が流産率が低かったと考えられる。40-44 歳では胚盤胞まで発育しない症例も多く, FET > FBT の選択も検討されるべきと考えられた。今後は症例を重ね更なる検討が必要である。

O-191 3BB 未満胚への最適なアシステッドハッチング (AHA) とは?

○佐藤 那美, 菊地 裕幸, 山田 健市, 菅野 弘基, 岸田 拓磨, 岸田 理英, 片桐未希子, 野田 隆弘, 吉田 仁秋
仙台 ART クリニック

【目的】AHA の有用性については, 様々な報告があるが, 現状は方法や適応胚など施設間の差異が大きい。当院ではこれまでに, 凍結融解胚盤胞移植 (T-ET) を施行した症例の AHA 有無による妊娠率を検討し, AHA 非施行 Gardner 分類 3BB 未満胚において, ハッチング障害による妊娠率低下を報告している。今回, 3BB 未満胚の妊娠率向上のため, 最適な AHA 方法を検討した。

【方法】同意を得られた患者の 3BB 未満凍結融解胚盤胞を用い, レーザー AHA 法での透明帯非薄化 (L 非薄群, 10 個), 開口 (L 開口群, 10 個), および機械的方法 (PZD) での透明帯 1/3 十字切開 (P 群, 10 個), 1/2 複数切開 (P 大群, 9 個) を行い, タイムラプスイ ンキュベーターにて 48 時間培養した。各群のハッチング開始時間, ハッチング完了時間を比較した。

【結果】平均ハッチング開始時間は, L 非薄群, L 開口群, P 群, P 大群それぞれ 18 時間 36 分, 2 時間 48 分, 2 時間 34 分, 2 時間 28 分であり, L 非薄群が他群に比べ有意に遅かった。平均ハッチング完了時間は, 24 時間 41 分, 17 時間 18 分, 14 時間 35 分, 10 時間 25 分であり, L 非薄群が他群に比べ有意に遅かった。さらに 48 時間でハッチング完了に至らなかった胚は L 非薄群にて 2 個, L 開口群にて 1 個, P 群にて 1 個あった。

【考察】ハッチング開始時間が早い程, 完了時間も早いことが分かった。妊娠の成立には内膜の着床受容期にハッチングが完了していることが重要である。当院では HRT 周期 T-ET を実施し, 早期のハッチング完了が着床の機会を増すと考えられる。加えて, 本検討では, レーザー非薄化は PZD 複数切開に比べハッチング完了まで約 14 時間の差を認め, 48 時間で全ての胚がハッチングしたのは PZD 複数切開のみであった。したがって, 着床受容期を逃す患者が出てくる可能性を考慮し, 少なくとも 3BB 未満胚の場合には, レーザーの開口部位を広げるなど工夫し, ハッチング完了時間が早い PZD 複数切開に相当する AHA を施行すべきだと示唆された。

O-192 絨毛膜化血腫発生率の検討

○森 敏恵, 伊奈 弘美, 片淵 礼子, 藤井菜津未, 野村 哲哉
草津レディースクリニック

目的 絨毛膜化血腫 (Subchorionic Hematoma : 以後 SCH) は妊娠初期の外出血をとまなうこともあり, 体外受精で妊娠された方にとっては出血による不安は大きいと推測される。近年の報告では, SCH はホルモン補充周期に多く見られるというデータが示されている。また, 近年移植時のホルモン測定は不要という報告が多いため, SCH におけるホルモン測定の有用性を検討した。方法 症例は当院にて移植を行った 375 症例 (2014 年 9 月から 2017 年 12 月), そのうち SCH を形成したのは 52 例 (13.9%) だった。移植方法で比較すると SCH を形成した症例は, 自然周期 12 例 (7.6%) ホルモン補充周期 40 例 (18.3%) であり, $P < 0.01$ で有意差を認めた。SCH 形成の有無を移植胚で比較したところ, SCH 形成ありは分割胚 19 例 (36.5%) 胚盤胞 33 例 (63.5%), SCH 形成なしは分割胚 116 例 (35.9%) 胚盤胞 207 例 (64.0%) で $P > 0.05$ となり有意差はなかった。さらに, SCH 形成の有無で移植日ホルモン値に違いがあるか検討したところ, SCH 形成あり症例の P4 の平均値は 12.7ng/ml, 形成なし症例の P4 平均値は 13.2 ng/ml で $P > 0.05$ となり有意差を認めなかった。SCH 形成あり症例の E2 の平均値は 205pg/ml, 形成なし症例の E2 平均値は 189pg/ml で $P > 0.05$ となり有意差を認めなかった。SCH 形成の有無で流産率と生産率を比較したところ (on going を除く 314 例), 形成ありは流産 13 例 (31.0%) 生産 29 例 (69.0%), 形成なしは流産 103 例 (37.9%) 生産 169 例 (62.1%) で $P > 0.05$ となり有意差を認めなかった。結果 今回の結果により, 当院でもホルモン補充周期における SCH 発生率が高いことがわかった。他の要因では発生率に差は見られず, SCH 形成により生産率が低くなることもなかった。

O-193 薬剤を全く使用しない自然周期での凍結融解胚移植における ART 臨床成績と血中プロゲステロン値の関係についての検討

○市山 卓彦^{1,2)}, 田中威づみ¹⁾, 大野 基晴^{1,2)}, 山口 貴史^{1,2)}, 永吉 基¹⁾, 田中 温¹⁾
¹⁾セントマザー産婦人科医院, ²⁾順天堂大学医学部産婦人科学講座

【目的】黄体から分泌されるプロゲステロンは妊娠の成立と維持に必要不可欠である。そのため従来より血中プロゲステロン（以下 P4）値は妊娠率、流産率に影響すると考えられてきた。しかし近年血中 P4 値とホルモン補充周期での凍結融解胚移植の臨床成績（妊娠率、流産率）が無関係であると報告された。血中 P4 値とホルモン剤を全く使用しない自然周期での凍結融解胚移植の臨床成績との関係については報告がなく、今回当院で後方視的に検討したので報告する。【方法】2015 年 1 月から 2017 年 12 月までに当院では 3708 症例、6333 周期の融解胚移植を行った。そのうち、胚移植時の年齢が 40 歳以下で、自然周期での単一良好胚盤胞移植（Gardner 分類で 3BB 以上）を行った患者は 830 症例 992 周期であった。排卵日は経陰超音波で卵胞の発育と消失の確認を行い、1 日 3 回の尿中 LH 濃度を L-Check FT（NIPRO）を用いて判定した。排卵後 5 日目の胚移植当日に血中 P4 値を測定し、インフォームドコンセントを得て P4 値に関わらず追加での黄体補充を行わなかった 674 症例 777 周期（以下完全自然周期）を対象とした。P4 値によって対象を 1) $P \leq 5$, 2) $5 < P \leq 10$, 3) $10 < P \leq 15$, 4) $15 < P \leq 20$, 5) $20 < P$ (ng/ml) の 5 群に分類した。完全自然周期と、コントロールとして胚移植後に追加で黄体補充を行った自然周期 215 周期（以下自然 + P 周期）、ホルモン補充周期 114 周期における臨床成績を比較検討した。【結果】完全自然周期における妊娠率・流産率は、1) 50.0% (2/4)・0.0% (0/2), 2) 50.9% (27/53)・14.8% (4/27), 3) 57.3% (114/199)・17.5% (20/114), 4) 45.0% (134/298)・17.2% (23/134), 5) 45.7% (102/223)・21.6% (22/102) であった。完全自然周期の 3) -4) 群間の妊娠率を除いて有意差を認めなかった。完全自然周期とコントロールでは、全ての群において有意差を認めなかった。【結論】自然周期においても凍結融解胚移植の臨床成績は P4 値と関連しない傾向があった。

O-194 融解胚盤胞移植における妊娠成立予測モデルによる臨床成績改善の試み

○羽原 俊宏¹⁾, 平田 麗¹⁾, 増本 由美¹⁾, 小坂由紀子¹⁾, 寺田さなえ¹⁾, 吉岡奈々子¹⁾, 林 伸旨¹⁾, 宮木 康成²⁾
¹⁾岡山二人クリニック, ²⁾メディカルデータラボ

【目的】内細胞塊（ICM）、栄養外胚葉（TE）、胞胚腔拡張度、胚盤胞直径の、それぞれが着床の指標として有用と報告されているが、胚選択において各 parameter の重み付けを十分出来ているとは言えない。既存の胚評価指標から妊娠予測確率式を作成し、その妊娠予測モデルに基づいた胚移植により臨床成績を改善できるか後方視的に検討した。【方法】検討 1) 2011 年 7 月から 2016 年 6 月までに単一融解胚盤胞移植を行った 4717 周期を対象とした。患者情報および ASEBIR（Hum Reprod, 2011）における胚評価項目別の妊娠率を単変量解析し、さらにロジスティック回帰分析により妊娠予測確率式を作成した。検討 2) 2016 年 7 月から 2017 年 2 月に初回採卵を行なって複数胚を全凍結した症例のうち、初回単一融解胚盤胞移植を行った 490 周期を対象として、実際に移植した胚と妊娠予測確率式による第 1 選択胚が一致していた群（以下一致群）と、そうでなかった不一致群の成績を後方視的に検討した。【結果】検討 1) ロジスティック回帰分析の結果、胚盤胞直径（odds ratio (OR) : 271.03・95%, confidence interval (CI) : 62.93-1167.34）、ICM (OR 4.36・95%, CI : 1.22-15.59)、TE (OR 3.03・95%, CI : 1.12-8.22) が妊娠成立に強く影響を及ぼす因子であり、妊娠予測確率式の AUC は 0.692 (95% CI : 0.669-0.716) で、感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率は各々 0.611, 0.667, 0.540, 0.729 であった。検討 2) 妊娠予測モデルの検証では、一致群 54.2% (97/179) vs. 不一致群 43.4% (136/311) で、一致群における妊娠率が有意に高率 (OR 1.62・95%, 1.12-2.36, P=0.011) であった。【結論】妊娠予測確率モデルに基づいて移植することにより、従来の胚選択よりも妊娠率が向上する可能性が示唆された。

O-195 凍結時の胚盤胞サイズが臨床成績に及ぼす影響

○京谷 利彦, 渡邊 英明, 長谷川久隆, 鈴木 亮祐, 塚本 佳奈, 石橋 和見, 松川 結加, 笹野 りえ, 金子 志麻, 菊本 見代, 小林 充, 古川 悦子, 齋藤 優, 小林 淳一
 神奈川レディースクリニック

【目的】胚盤胞の凍結基準は各施設によって異なるため、議論の余地がある。我々は、stage3 で凍結した胚盤胞を移植前日に融解し、翌日 stage 4 に発育させてから移植することにより、移植当日融解と比較して凍結融解胚移植後の妊娠率が向上することを報告した（日本生殖医学会 2016）。その結果に基づき、2017 年から凍結基準を stage4（胚盤胞サイズ 170 μ m 以上）に変更した。そこで今回我々は凍結時の胚盤胞サイズに着目し、臨床成績に及ぼす影響について後方視的に検討した。【方法】2017 年 1 月から 2017 年 12 月に凍結融解単一胚盤胞移植（移植回数 2 回以下）を施行した 607 周期を対象とした。なお、透明帯の形態異常胚は除外した。凍結時の胚盤胞サイズを 170-179 μ m : A 群, 180-189 μ m : B 群, 190-199 μ m : C 群, 200 μ m 以上 : D 群の 4 群に分類した。また、凍結時の年齢を 39 歳以下と 40 歳以上に分けて、凍結時期（Day5, Day6）ごとのサイズ別妊娠率、流産率を比較した。【結果】39 歳以下の妊娠率は、Day5 では A : 55.9%, B : 46.2%, C : 48.1%, D : 46.3%, Day6 では A : 30.0%, B : 31.8%, C : 40.0%, D : 57.9% であり、4 群間に有意差は認められなかった。40 歳以上の妊娠率は、Day5 では A : 26.4%, B : 36.6%, C : 40.0%, D : 38.9%, Day6 では A : 23.8%, B : 8.3%, C : 42.9%, D : 28.6% であり、4 群間に有意差は認められなかった。流産率においても年齢、凍結時期に関わらず 4 群間に有意差は認められなかった。【結論】今回の検討より、凍結融解胚盤胞移植において妊娠率、流産率共に有意な差が見られなかったことから、胚盤胞サイズが 170 μ m 以上であればサイズの違いによる臨床成績への影響はないと考えられた。

O-196 採卵当日の血中 progesterone 値を用いた premature luteinization の予測について

○池田 真妃, 尾上 洋樹, 村井 正俊, 熊谷 仁
岩手医科大学附属病院産婦人科

体外受精 (IVF) の卵巣刺激周期において premature luteinization を認める周期では新鮮胚移植による妊娠率が低下することが指摘されて以降, 血中 progesterone 値 (P 値) と妊娠率との関係が検討されてきた。メタ解析では hCG 投与日の P 値上昇は IVF の妊娠率低下につながる, と結論づけられた。当施設では患者の居住地が遠方であることや休診日などの理由により, hCG 投与日に P 値測定が必ずしもできる環境にない。本研究では, 採卵当日の P 値が hCG 投与日の P 値の代用として適当か否かを検討した。【対象・方法】2012年から2016年に岩手医科大学産婦人科で IVF を施行された 157 例 235 周期を対象とした。なお, 女性年齢 40 歳以上と重症男性因子をもつ患者は対象から除外した。hCG 投与日は hCG 投与前, 採卵当日は採卵 1 時間前に採血し, P 値と各種パラメーター (E2 値, 妊娠率等) との関係について検討した。有意差検定には重回帰分析を用いた。【結果】対象患者年齢の中央値は 36.0 歳であり, 不妊原因としては卵管因子が 46% で最も多かった。hCG 投与日の平均 P 値は 0.77ng/ml, 採卵当日の平均 P 値は 7.08ng/ml であった。新鮮胚移植の妊娠率は 20%, 採卵あたりの妊娠率は 25% であった。hCG 投与日の P 値と採卵当日の P 値の間には相関係数 $r=0.6$ と有意な相関性が認められた ($P<0.05$)。妊娠症例は hCG 投与日の P 値 1.3ng/ml 以下かつ採卵当日の P 値 12ng/ml 以下の狭いエリアに集中していた。【結論】hCG 投与日および採卵当日の血中 P 値の上昇は新鮮胚移植の妊娠率の低下を招くが, 胚の質への影響は認めず, hCG 投与日および採卵当日の P 値の上昇に比例して採卵あたりの妊娠率が上昇した。今回の検討で採卵当日の P 値でも premature luteinization の予測指標として有用であることが分かった。また, 2 点の P 値のコンビネーションによりさらなる妊娠率向上の可能性も示唆された。

O-197 凍結時胚盤胞径と臨床妊娠率についての比較検討

○兼子 由美, 松井 有紀, 土屋翔太郎, 飯泉 文香, 和田 淳史, 板倉 和也, 佐藤 和文, 尾崎 智哉, 西村 満
西村ウイメンズクリニック

【目的】凍結融解胚盤胞移植において胚腔径の拡張度と着床能の関係が報告されており, 当院ではできるだけ拡張期 (Gardner 分類 G4) で凍結を行っている。しかし, 4 日目 (D4) 胚盤胞では G4 は少なく, 翌日まで培養するか迷う時がある。そこで, 凍結時胚盤胞径を指標として融解移植後の臨床成績を後方視的に検討した。【対象と方法】2015 年 1 月~2016 年 12 月に IVF を施行後 D4/5 で G3BB 以上を凍結し, ホルモン補充周期で単一融解胚盤胞移植を行った 597 周期を対象とした。(検討 1) タイムラプス画像から凍結直前の胚盤胞径を凍結日別に A 群: 125-140 未 μm 満, B 群: 140-160 μm 未満, C 群: 160-180 μm 未満, D 群: 180 μm 以上に分類し, 臨床妊娠率と流産率を比較した。(検討 2) D4 で G3 胚盤胞を凍結せず培養し, 翌日凍結した D5 凍結 D4 胚盤胞について D4 凍結胚盤胞と臨床成績を比較した。【結果】(検討 1) 平均年齢は, D4 凍結 ($n=82$) 34.7 ± 4.7 歳, D5 凍結 ($n=515$) 36.3 ± 4.6 歳, D4 凍結が有意に若かった ($p<0.01$)。D4 凍結の妊娠率, 流産率 (%) は, A: 57.1 (12/21), 0 (0/12), B: 61.1 (33/54), 6.1 (2/33), C: 100 (3/3), 33.3 (1/3), D: 25.0 (1/4), 0 (0/1) と有意差はなく, D5 凍結では A: 23.7 (9/38), 11.1 (1/9), B: 40.3 (52/129), 21.2 (11/52), C: 55.3 (84/152), 16.7 (14/84), D: 63.8 (125/196), 16.8 (21/125) となり, 妊娠率は C, D で有意に高かった ($p<0.01$)。また, D4 凍結 A~D は D5 凍結 C, D と妊娠率に差はなかった。(検討 2) D5 凍結 D4 胚盤胞 ($n=114$) の妊娠率, 流産率 (%) は 56.1 (64/114), 15.6 (10/64) であり, D4 凍結胚盤胞 (59.8%, 5.8%) と有意差はなかったが, 12.3% (14/114) が Hatching し, そのうち 7.1% (1/14) は凍結融解後に凍結傷害の所見が見られた。【結論】今回 D4 胚盤胞は, 凍結前の胚盤胞径に関わらず 160 μm 以上の D5 胚盤胞と同等の妊娠率が期待できることを示唆した。Hatching 胚の凍結傷害のリスクを考慮し, D4 胚盤胞は拡張胚盤胞でなくとも当日中の凍結が望ましいと考えられた。

O-198 ホルモン補充周期における凍結融解胚移植のプロゲステロン腔剤開始から移植までの期間と癒着胎盤/胎盤ポリープとの関係についての検討

○大木 麻喜, 笠井 剛, 小川 達之, 原口セリナまゆみ, 岡村 彩乃, 平田 修司
山梨大学産婦人科

【目的】凍結融解胚移植では, 癒着胎盤のリスクが上昇するという報告がみられている。ホルモン補充周期における凍結融解胚移植の, プロゲステロン腔剤開始から移植までの期間が短いことが原因かどうか検討した。プロゲステロン腔剤開始から移植までの期間を表すプロゲステロン腔剤の個数と, 生産例における癒着胎盤や, 流産例における胎盤ポリープとの関係について検討した。【方法】対象は, 当院で施行した 2016 年 1 月から 2017 年 5 月にかけての 17 か月間のホルモン補充周期における凍結融解胚移植 463 周期のうち, 生産 100 例 (癒着胎盤 14 例), 流産 42 例 (胎盤ポリープ 7 例) である。【結果】生産例では, 年齢は正常 34.9 歳/癒着胎盤 34.9 歳, 不妊期間は正常 27.5 か月/癒着胎盤 32.0 か月, 移植までのプロゲステロン腔剤使用数は正常 11.5 個/癒着胎盤 11.4 個といずれも有意差を認めなかった。児の出生体重は正常 3084.3g/癒着胎盤 2870.6g で p 値 0.04 と癒着胎盤症例で出生体重が有意に少なかった。流産例では, 年齢は正常 35.3 歳/胎盤ポリープ 35.9 歳, 不妊期間は正常 24.2 か月/胎盤ポリープ 21.7 か月, プロゲステロン腔剤使用数は正常 11.1 個/胎盤ポリープ 12 個といずれも有意差を認めなかった。プロゲステロン腔剤開始時の子宮内膜が正常 11.1mm/胎盤ポリープ 9.9mm で p 値 0.04 と, 有意に胎盤ポリープ症例の方が子宮内膜が薄かった。移植当日の子宮内膜は正常 10.7mm/胎盤ポリープ 9.8mm と有意差を認めなかった。【結論】ホルモン補充周期の凍結融解胚移植において, プロゲステロン腔剤開始から移植までの期間が長い方が癒着胎盤を減少させるという結果は得られなかった。今後も癒着胎盤症例を減少させるべく, 検討を重ねていきたい。

O-199 ホルモン補充周期下凍結融解胚移植におけるプロゲステロン腔剤の比較検討

○松本 綾香, 大内 茉湖, 庵原 聖未, 長谷川麻理, 坂井 和貴, 須賀 真美, 鶴久森夏世, 兵頭 慎治, 伊木朱有美, 鍋田 基生
つばきウイメンズクリニック

【目的】ホルモン補充周期での凍結融解胚移植において、黄体補充は着床および妊娠の維持のために必須である。黄体補充の投与方法は注射、経口、経陰と多種多様である。中でも腔剤は、子宮内膜におけるプロゲステロン濃度を直接的に上昇させる効果が期待されているが、その種類が妊娠率に及ぼす影響は明らかではない。今回我々は、2種類のプロゲステロン腔剤、ルティナスまたはルテウムを使用した際の臨床妊娠率および流産率を比較し、腔剤の種類による影響を後方視的に検討したので報告する。【対象と方法】2016年2月～2017年12月までの間に単一凍結融解胚移植を行った856周期を対象とした。黄体期管理に使用された腔剤によりルティナス群およびルテウム群に分け、全周期および年齢別、移植決定時の子宮内膜厚ごとの臨床妊娠率、流産率を比較した。【結果】初期胚移植における臨床妊娠率、流産率は、ルティナス群17.6% (22/125), 56.3% (9/16), ルテウム群15.4% (39/254), 26.3% (5/19)となった。胚盤胞移植における臨床妊娠率、流産率は、ルティナス群40.1% (71/177), 22.9% (11/48), ルテウム群39.0% (117/300), 18.0% (9/50)となり、臨床妊娠率および流産率においてルティナス群とルテウム群で有意な差はなかった。年齢別の臨床妊娠率、流産率においても両群で有意な差はなかった。子宮内膜厚ごとの臨床妊娠率はルティナス群で20.0-40.0%, ルテウム群で10.5-52.0%となり、内膜厚が8mm未満ではルティナス群、内膜厚が12-14mmではルテウム群の臨床妊娠率が高い傾向であった。【考察】腔剤の違いによる妊娠率、流産率への影響は認められなかった。しかし、移植決定日の子宮内膜厚により腔剤を使い分けることが有効である可能性が考えられた。今後は症例数を増やし、ホルモン補充周期下凍結融解胚移植の際の最適なプロゲステロン腔剤の選択について、更なる検討が必要である。

O-200 Laser Assisted Hatching (LAH) 施行時の胚盤胞の収縮処理が妊娠成績に及ぼす影響

○川上真貴子, 沖村 匡史, 内山 一男, 福田淳一郎, 篠原 一朝, 谷田部典之, 小林 保, 加藤 恵一
加藤レディースクリニック

【目的】当院でのLAHはレーザー照射による影響を回避するため胚盤胞を人為的に収縮させる。しかしながら、胚盤胞の人為的な収縮が胚移植後の妊娠成績に及ぼす影響についての報告は少ない。よって本研究では、LAH施行時における胚盤胞の収縮処理が胚移植後の妊娠成績に及ぼす影響について検討した。【方法】当院にて2017年10月～2017年12月の期間で単一凍結融解胚盤胞移植を行った707周期(患者平均年齢 35.8 ± 0.1 歳)を対象とした。そのうち、凍結融解後のLAH施行時に0.5Mのスクロース溶液を用いて胚盤胞の収縮処理を行った338症例(収縮処理群)ならびにLAH施行時にすでに胚盤胞が収縮していたために収縮処理を必要としなかった369症例(非処理群)に分類し、各群における臨床妊娠率(GS)についてカイ2乗検定を用いて比較した。また、臨床妊娠を目的変数、女性年齢ならびに胚盤胞の直径を説明変数とし、収縮処理が臨床妊娠率に及ぼす影響を多変量ロジスティック回帰分析により検討した。【結果】非処理群および収縮処理群における妊娠率はそれぞれ57.7% (213/369) および49.7% (168/338)であり、非処理群で有意に高かった($P=0.03$)。多変量ロジスティック回帰分析の結果、非処理群および収縮処理群の臨床妊娠に対する調整後オッズ比はそれぞれ1.000および0.784であり有意差はみられなかった($P=0.12$)。【結論】LAH施行時の胚盤胞の人為的な収縮処理は、移植後の妊娠成績に影響を及ぼさないことが示唆された。本研究は後方視的に解析した検討であるため、本結果を検証するためにランダム化比較試験を行う必要があると考えられた。

O-201 ルティナス腔錠, ウトロゲスタン腔用カプセル, ルテウム腔用坐剤, ワンクリノン腔用ゲルを用いたHRT-FETにおける臨床成績の比較検討—前向き無作為化比較試験

○芝 令子, 絹谷 正之, 岡野真一郎, 福永 恵美, 原田 義久, 前田 智世, 大谷 飛鳥, 吉原美香子, 花谷 智子, 常國真理子, 吉川 優子
医療法人絹谷産婦人科

2016年12月1日より当院倫理委員会承認の下、ホルモン補充周期下凍結融解胚移植(HRT-FET)を施行予定の患者を対象に文書による同意を取得後、乱数表をもとにルティナス腔錠(A群)、ウトロゲスタン腔用カプセル(B群)、ルテウム腔用坐剤(C群)、ワンクリノン腔用ゲル(D群)へランダム化割付を行い、臨床的妊娠率(CR)、胎児心拍陽性率(FHB)を比較検討した。また、各群の胚移植日および妊娠判定日の血中プロゲステロン(P4)値と妊娠率の関連についても検討した。A群:63例, B群:58例, C群:57例, D群:56例の平均年齢, BMI, 既往移植回数, 妊娠既往, 分娩既往, 流産既往, 不妊原因に有意差は認めなかったが、年齢, 子宮時内膜厚, 移植日エストロゲン(E2)値は群間にて有意傾向を認めた。妊娠率はCR [A群:34.9%, B群:34.5%, C群:36.8%, D群:37.5% $p=0.984$], FHB [A群:27.4%, B群:32.8%, C群:29.8%, D群:25.5% $p=0.843$]であり、いずれも有意差は認めなかった。A群に対する各群の妊娠率のオッズ比(OR), 95%信頼区間(CI)は、CR [B群OR:0.85, 95%CI:0.40-1.88, $p=0.712$, C群OR:1.12, 95%CI:0.52-2.45, $p=0.771$, D群OR:1.02, 95%CI:0.47-2.22, $p=0.963$], FHB [B群OR:1.14, 95%CI:0.51-2.56, $p=0.745$, C群OR:1.14, 95%CI:0.50-2.59, $p=0.756$, D群OR:0.82, 95%CI:0.35-1.91, $p=0.644$]であり、有意差は認めなかった。各群の移植日P4値を <9.0 ng/ml(Low), $9.0-12.0$ ng/ml(Control), >12.0 ng/ml(High)に分類し、Controlに対するLow, High群のオッズ比を検討した。A群ではHigh群のCR, FHBが高い傾向を認め、D群ではLow群のCRが低い傾向を認め、FHBではLow群が有意に低かった。妊娠判定日の血中P4値と妊娠率は、A・B・C群では関連がなかった。HRT-FETにおける胚移植日および妊娠判定日の血中P4値の臨床的意義は剤形によって異なる可能性が示唆された。

O-202 移植手技の医師自己評価は妊娠率と相関する

○林 奈央, 松本由紀子, 江夏宜シェン, 安 昌江, 伊藤 宏一, 片山 和明, 岡本 恵理, 山田 聡,
水澤 友利, 苔口 昭次, 塩谷 雅英
英ウイメンズクリニック

【背景】以前は経腹エコー補助下にソフトカテーテルを用いての胚移植を主流として行っていたが、症例や医師間でも手技の統一がなされていなかった。2016年1月より原則経腔エコー補助下移植を行うことでの統一を図り、医師間での移植成績が均一に近づいた。【目的】移植手技統一後、医師による自己評価を行い、医師の自己評価が妊娠率と相関しているのかを調べた。また、子宮の向きが移植の自己評価や、妊娠率・流産率に関連するのかも調べた。【対象】2017年8月～11月の胚移植1119周期のうち、子宮奇形合併症を除いた単一良好胚盤胞(Gardner分類G3BB以上とした)移植を行った649周期を対象とした。【方法】移植手技を各医師がA(満足)B(やや不満)C(不満)の三段階に分けて自己評価し、さらに移植時の子宮の向きを前屈群・後屈群・ストレート群に分類し、各群の化学妊娠率・臨床妊娠率・流産率について検討を行った。【結果】A評価は、前屈群:91.3%, ストレート群:92.5%, 後屈群:82.9%であった。C評価は二例のみであったため、自己評価A群・B群での臨床妊娠率を比較すると、A群:52.8%(307/581), B群:36.4%(24/66)と有意にA群での妊娠率が高かった($p=0.013$, OR:1.95, 95%CI:1.12-3.48)。子宮の向きによる移植成績を比較すると、臨床妊娠率は、前屈群:50.2%(224/446), 後屈群:52.1%(85/163), ストレート群:57.5%(23/40)で有意差はなかった。流産率は、前屈群:21.9%(49/224), 後屈群:12.9%(11/85), ストレート群:26.1%(6/23)で有意差はなかった。【結論】医師の自己評価と妊娠率は相関するといえる。移植手技を統一したことにより自己評価も行いやすく、自己評価を行うことによりその反省を各医師が次回の移植に生かすことでさらなる移植手技の向上が期待できる。前屈群・ストレート群では後屈群に比較しA評価率が高かったものの、子宮の向きによる妊娠率・流産率の差は認めなかった。

O-203 ホルモン補充周期におけるプロゲステロン/エストラジオール (P_4/E_2) 比は臨床妊娠率の予測に有用である:前向きコホート研究

○前田 和則¹⁾, 田口 早桐^{1,2,3,4)}, 中村美也子^{1,2,3,4)}, 林 輝美¹⁾, 多田 佳宏¹⁾, 岩木 有里¹⁾, 荻田 正子¹⁾,
太田 岳晴^{1,4)}, 松原 高史¹⁾, 杉山なおみ⁴⁾, 中村 嘉孝^{1,2,3,4)}
¹⁾医療法人オーク会オーク住吉産婦人科, ²⁾医療法人オーク会オークなんばレディースクリニック, ³⁾医療法人オーク会
オーク梅田レディースクリニック, ⁴⁾医療法人オーク会オーク銀座レディースクリニック

【目的】ホルモン補充周期におけるプロゲステロン/エストラジオール (P_4/E_2) 比が不妊治療患者のアウトカムを予測できるか否かを検討する。【方法】本研究デザインは臨床妊娠率をプライマリアウトカムとする前向きコホート研究である (Trial registration number: UMIN 000016919)。研究期間は2016年7月から12月までの間であり、当院で不妊治療を受けた500人の患者(平均年齢37.5歳)が対象となった。我々は、胚盤胞移植のためにホルモン補充療法(プレマリン:2.49mg/day; from the second day of menstruation to the fifth day and 4.98 mg/day after the sixth day)を受けている不妊患者のホルモン補充周期における P_4/E_2 比が当該患者のアウトカムを予測できるか否かを臨床統計学的に検討した。なお、 P_4/E_2 比は P_4 (ng/ml) \times 1,000/ E_2 (pg/ml) として算出された。統計学的有意水準については $P < 0.05$ とした。さらに、本研究については当院における施設内倫理審査委員会の承認を得、全ての不妊患者からインフォームド・コンセントを得た。【成績】ホルモン補充療法としてプレマリンを使用した場合、ホルモン補充周期における P_4/E_2 比に関する最適なカットオフ値は9.75だった。 P_4/E_2 比が9.75以下よりも9.75以上のほうが臨床妊娠率は有意に高かった(35.0% vs 19.0%, $P < 0.01$)。また、感度は75.0%であり、特異度は65.5%だった。【考察】 P_4/E_2 比が臨床妊娠率を予測できるか否かにつき、後方視的研究のみで国際的に議論がなされているが、様々なバイアスが排除できず、臨床実践のための強いエビデンスを得ることはできない。しかし本研究は P_4/E_2 比の臨床評価に関する前向きコホート研究として知る限り世界で初めてデザインされ、ホルモン補充周期における P_4/E_2 比は臨床妊娠率の予測に有用であるとの結論を得ることができた。

O-204 当院における1PN胚由来胚盤胞移植の治療成績と今後の課題

○熊耳 敦子, 町田真雄子, 酒井久美子, 澤井 毅, 両角 和人
両角レディースクリニック

【目的】ARTにおける受精判定時1PN胚の場合1倍体である可能性があるものの、胚盤胞まで発育すれば2倍体である可能性が高くなり、1PN胚由来の胚盤胞を移植して健児を得られたという報告もある。今回当院における1PN胚由来胚盤胞移植による治療成績を調査し、1PN胚移植に対する今後の課題を検討することを目的とする。【1PN胚移植による治療成績】2012年7月開院以降2017年12月までに、同意を得て1PN胚由来胚盤胞移植を行なった15症例について調査した結果、症例平均年齢は39.8歳(28-46歳)、妊娠率40.0%、異常妊娠率13.3%であった。妊娠症例6例の内生児獲得症例は4例(26.7%)で全て児に異常を認めず、流産症例は2例(13.3%)であった。異常妊娠の2例は全胎状奇胎であった。【考察】当院における2PN胚由来胚盤胞移植の妊娠率は34.9%であり、1PN胚由来胚盤胞の妊娠率と有意差はなかった。全胎状奇胎の2例はICSIを行なっているため、1精子のみの受精であり、empty eggの状態から雄性発生した2倍体になったと想定される。1PN胚の場合最も留意すべき点だが、この機序による全胎状奇胎の発生である。雄性発生した全胎状奇胎において染色体は46,XXの正常核型であるため、更に雄性発生か雌雄発生かを確認しなければ、全胎状奇胎のリスクを回避できない。次世代シーケンサー等遺伝学的検査技術の発達により、1PN胚の染色体異数性及び雄性発生か否かを着床前診断として調べることは可能となっている。しかし、現在我が国ではこのような症例に対する着床前診断は認められていない。【結語】1PN胚でも健児獲得が可能であり、妊娠・出産を切望する高齢、早発閉経等の症例にとって1PN胚が貴重な胚になり得ることを鑑み、今後着床前診断の適応拡大または着床前スクリーニングの認可を期待したい。

O-205 排卵確認周期とホルモン補充周期における凍結融解胚盤胞移植の治療成績の比較

○今井 裕美, 長場美由紀, 向田 哲規
広島 HART クリニック

【目的】凍結胚盤胞の融解胚移植は、(自然)排卵周期、ホルモン補充周期のいずれかで行われており、これらの着床率、臨床妊娠率に差はない。当院では周期的に生理がある症例においては、主席卵胞の発育および未排卵を確認後hCG投与による排卵させ、排卵後の黄体形成およびプロゲステロン値上昇を確認し融解胚移植を行っており、これを当院では排卵確認周期としている。今回、排卵確認周期と通常の天然型エストロゲン製剤とプロゲステロン製剤による外因性ホルモン補充周期の治療成績について比較した。【方法】2013年1月から2017年12月に凍結胚移植を行った排卵確認周期(OV)群516例と、ホルモン補充周期(HRT)群1467例を対象として後方視的に検討を行った。ロジスティック回帰モデルに基づく傾向スコアを用いてマッチングを行い、OV群516例に対してHRT群516例を選出し、治療成績を比較した。【成績】胚移植時の平均エストロゲン値はOV群436.4pg/ml、HRT群380.9pg/ml ($p=0.002$)、平均プロゲステロン値はOV群23.7ng/ml、HRT群11.3ng/ml ($p<0.001$)と有意にOV群で高値であった。移植あたりの臨床妊娠率はOV群が48.8%、HRT周期が50.8% ($p=0.533$)と有意差を認めなかったが、妊娠周期あたりの流産率はOV群が18.3%、HRT群が26.9% ($p=0.020$)とOV群で有意に低値であった。【結論】排卵確認周期を用いた凍結融解胚盤胞移植はホルモン補充周期と比較して流産率が有意に低値であることは、排卵後の黄体形成に伴い、エストロゲン、プロゲステロンの増加に加えて、様々なサイトカインや成長因子などが分泌され、自然妊娠と同様の着床環境、妊娠維持に関係することが流産率の低下に寄与している可能性が示唆された。また、ホルモン補充周期と比較して薬剤投与が原則として必要なく患者負担の軽減につながった。排卵確認周期での凍結融解胚盤胞移植は排卵周期がある患者にとって第一選択になり得ることが示唆された。

O-206 血中 β hCG およびプロゲステロン (P4) による自然排卵後の単一融解胚盤胞移植における妊娠予後の早期予測についての検討

○細見 尚子, 中野 彰大, 平田 裕華, 勝股 克成, 松本 恒和, 河内谷 敏
神戸元町夢クリニック

【目的】胚移植後、出産に至る可能性の予測は患者及び医療者にとって可能な限り早く得たい情報である。胚盤胞移植後早期に測定した血中 β hCG およびプロゲステロン (P4) によってその予測がどの程度可能であるかの検討を行った。

【方法】2016年1月1日から12月31日までの1年間で自然排卵5日後に単一融解胚盤胞移植を行った600例の中で、胚移植後4日目 (BT4, 3週2日) および7日目 (BT7, 3週5日) に血中 β hCG およびP4を測定した290例で検討を行った。双胎妊娠2例は除外した。その後の転機別に、A:着床せず(76例)、B:化学流産(50例)、C:流産(48例)、D:生産(116例)の群に分け、各群ごとの血中 β hCG、また、胚移植日 (BT0) とBT4での血中P4の差 (ΔP (4-0))、及びBT0とBT7での血中P4の差 (ΔP (7-0))を測定し、 β hCGの黄体賦活作用による内因性P4の上昇も予後予測因子となりうるかを検討した。

【結果】BT4 (3週2日) およびBT7 (3週5日) の β hCG中央値は、AからD群の順に増加した。ROC解析の結果、出産予測の最適 β hCG (BT4) のカットオフ値は2.8mIU/ml (AUC0.877, 感度78.7%, 特異度79.3%)であり、 β hCG (BT7) のカットオフ値は44.5mIU/ml (AUC0.916, 感度84.5%, 特異度87.1%)であった。 ΔP (4-0) および ΔP (7-0) 中央値もAからD群の順に値が増加し、ROC解析の結果、出産予測において最適 ΔP (4-0) のカットオフ値は2.97ng/ml (AUC0.66, 感度62.1%, 特異度62.9%)、 ΔP (7-0) のカットオフ値は7.6ng/ml (AUC0.82, 感度70.7%, 特異度91.4%)であった。

【結論】融解胚盤胞移植後4日目、7日目の β hCGは予後予測に関して有用な因子となりうる可能性が示唆された。 β hCGの黄体賦活による内因性P4の上昇は、胚移植後7日目では β hCGには及ばないもののある程度有用な予後予測因子となりうる可能性が示唆された。胚移植後4日目ではその上昇はわずかであり有用な予後予測因子とは言い難い。

O-207 胚移植反復不成功患者に対する慢性子宮内膜炎の診断・治療とその後の妊娠転帰

○赤枝 俊, 廣田 泰, 松尾 光徳, 原口 広史, 平岡 毅大, 田中 智基, 松本玲央奈, 大須賀 穰, 藤井 知行
東京大学医学部産婦人科

【目的】当科では着床外来を開設し、着床障害をきたす子宮因子の精査を行っている。近年着床障害の原因として慢性子宮内膜炎 (CE) やマイコプラズマ感染 (MI) が注目されている。本研究では、着床外来を受診した胚移植反復不成功患者におけるCE・MIの診断・治療とその後の妊娠転帰を後方視的に解析した。【方法】2016~2017年に着床外来を受診した良好胚移植2回以上不成功の患者のうち、外来精査後に不妊治療を再開し妊娠転帰が確認できた49例を対象とした。子宮内膜増殖期に子宮鏡検査、分泌期中期に子宮内膜組織診を行った。CEは、子宮鏡検査では微小ポリープ・間質浮腫・発赤の所見、子宮内膜組織診ではCD138陽性細胞が2個以上の存在で診断した。MIは子宮頸管細胞を用いてPCRで診断した。CEおよびMIと診断した患者は抗菌薬で治療を行った。着床外来後に不妊治療を再開した患者の妊娠転帰を調べ、妊娠群と非妊娠群の年齢とCE・MI陽性率、CE・MIの陽性群と陰性群の年齢と妊娠率を解析した。【結果】胚移植反復不成功患者49例中、精査後の不妊治療で25例 (51%) に臨床的妊娠を認めた (自然妊娠1例、初回胚移植18例、2回目4例、3回目1例、4回目1例)。妊娠群と非妊娠群において、年齢 (36.6 ± 3.8 , 38.9 ± 5.5 (歳, 平均 \pm SD)), CE陽性率 (80%, 50%), MI陽性率 (16%, 21%) に差を認めなかった ($P>0.05$)。CE陽性群と陰性群の年齢に差を認めなかったが (36.5 ± 5.0 , 40.1 ± 3.6)、CE陽性群は陰性群に比し妊娠率が高かった (59%, 35%, $P=0.008$)。MI陽性群と陰性群の年齢 (35.3 ± 5.6 , 37.7 ± 4.1) および妊娠率 (44%, 56%) に差を認めなかった ($P>0.05$)。【考察】胚移植反復不成功患者において妊娠転帰によらず半数以上がCE陽性を示した。CE陽性群は陰性群に比べ妊娠率が高かったことからCE治療が着床能改善へ寄与することが示唆された。

O-208 細径硬性子宮鏡を利用した慢性子宮内膜炎診断率向上への取り組み

○徳永真梨子, 野見山真理, 大淵 紫, 有馬 薫, 佐護 中, 西山和加子, 山口 麻美, 内山 陽子, 古賀 利子, 隈本 巧, 小島加代子
医療法人社団高邦会高木病院不妊センター

【目的】慢性子宮内膜炎(CE)は反復着床不全・原因不明不妊の約30%, 原因不明習慣流産の約10%に診断され, 抗菌剤投与による妊娠成績の向上が期待されている。CE診断のためには間質を含めた十分な組織採取が必要であり, 外来での内膜組織診(EM Bx)では十分な検体量が得られず局所的なCE組織を採取できない可能性がある。当科では外来にて無麻酔で細径硬性子宮鏡(ベトキー)下にポリープ切除を行っており, CE検査に供する組織も原則, 子宮鏡下に採取している。細径硬性子宮鏡を利用したCE検査について報告する。【対象および方法】2017年6月から12月までに外来にて細径硬性子宮鏡とCD138免疫組織診を行った症例は95症例。2cm以下の内膜ポリープ, マイクロポリープ, 内膜浮腫, 癒着, その他局所病変を子宮鏡下に鉗子で可及的に摘出除去し, 充血部位は鉗子にて一部生検した。複数病変がある場合は先に切除を行い, 子宮鏡除去後にエンドサクションで子宮内容物を回収した。処置中の排液はドレープで容器に誘導しガーゼで濾し, 切除した組織片を回収した。子宮鏡にて異常を認めない場合はEM Bxのみ施行した。CD138染色にて400倍20視野中の形質細胞総数5個以上をCEと診断した。【結果】病理学的にCEと診断された症例は53例56%であった。CEは原因不明不妊の67%(22/33), ET3回以上不成功の35%(6/17), 習慣流産の33%(1/3), クラミジア既往の65%(11/17), 流産後胎盤遺残の4例すべてに認められた。A:子宮鏡所見に異常があり, 子宮鏡下に組織採取した群, B:子宮鏡所見に異常を認めなが, EM Bxのみ施行した群, C:子宮鏡所見に異常を認めず, EM Bxを施行した群の各々のCE診断率はA:70%(41/59), B:31%(5/16), C:35%(7/20)であった。【結論】外来細径硬性子宮鏡を利用することでCE診断率が向上する可能性があると考えられた。

O-209 不妊症における慢性子宮内膜炎—子宮鏡と免疫組織学的所見の比較—

○野見山真理, 徳永真梨子, 大淵 紫, 佐護 中, 有馬 薫, 西山和加子, 山口 麻美, 内山 陽子, 古賀 利子, 隈本 巧, 小島加代子
医療法人社団高邦会高木病院産婦人科

【目的】慢性子宮内膜炎(CE)はART反復着床不全, 原因不明不妊, 原因不明習慣流産との関連性が示唆され, 抗菌剤投与により妊娠予後の改善が期待されている。外来細径硬性子宮鏡にてCEの診断は可能か否かを後方視的に検討した。【方法】2017年6月より2018年3月までに不妊症患者において月経終了後卵胞期に外来子宮鏡と同時に内膜吸引組織診を行った72例を対象とした。異常所見は子宮鏡下に切除・生検した。出血, ホルモン剤内服, 流産3回以上, 流産後2か月以内, 胎盤遺残, 1cm以上のポリープ症例は除外した。CD138染色400倍hot spotにおいて重複のない20視野で子宮内膜間質の形質細胞総数(以下PC)を測定した。PC5個以上/20視野をCEと診断した。子宮鏡所見:充血(H), マイクロポリープ(MP), 間質浮腫(E), ポリポイド内膜(PE)ごとのPC値から有意な項目を抽出しCE陽性率を検討した。本研究は当院倫理委員会の承認を得て患者のICを得た上で施行した。【結果】免疫組織学的診断によるCEは61%(44/72)であった。子宮鏡所見ごとの症例数およびPC中央値(範囲)はそれぞれ, H(+):48例, 8個(0~150), H(-):24例, 4個(0~40), MP(+):18例, 14個(3~150), MP(-):54例, 4個(0~53), E(+):37例, 10個(0~150), E(-):35例, 3個(0~40), PE(+):20例, 10個(3~150), PE(-):52例, 4個(0~53)であった。Hは $p<0.05$, 他3項目は $p<0.01$ と4項目すべてに統計学的有意差を認めた。子宮鏡項目数ごとのCE陽性率は0項目25%(3/12), 1項目41%(11/27), 2項目79%(11/14), 3項目100%(10/10), 4項目100%(9/9)であった。【結論】子宮鏡所見は各々, 形質細胞総数と関連性を認め, 項目数が増えるにつれてCE陽性率は増加した。子宮鏡で2項目を認めれば感度68%, 特異度89%, 陽性的中率91%, 陰性的中率64%でCE診断が可能であった。

O-210 初期胚盤胞における追加培養の有用性の検討

○山口 賢一, 山田 成利, 廣永 真, 横山裕美子, 久保 早織, 網 和美, 越田 光伸
医療法人越田クリニック

【目的】現在本邦ではARTにおいて胚の着床前診断はまだ普及していない。移植胚の選別は発生速度や肉眼的形態を評価して行われている。胚の発生速度には一定の見解があるが, 個別差があり完全には評価が出来ない。当院では, 胚盤胞を凍結する際Day5にて発育した胚盤胞の凍結を行っているが, 初期胚盤胞を用いた凍結融解胚盤胞移植の妊娠率は低値を示している。今回, Day5での初期胚盤胞を凍結せずDay6まで追加培養することによって胚の選別が可能か検討した。【対象及び方法】2011年1月から2017年12月に当院にて採卵し胚盤胞凍結を目的に培養を行い, Day6にて凍結し, 凍結融解単一胚盤胞移植を行なった316周期の妊娠率を後方視的に検討した。比較対象とし, Day5に初期胚盤胞の状態凍結融解胚移植を行った症例と妊娠率を比較検討した。なお, 妊娠5~6週に経膈超音波検査で子宮腔内に胎嚢が確認できた場合を妊娠反応陽性とした。さらにDay5での初期胚盤胞を凍結せずDay6まで追加培養後の胚の発生について検討した。【結果】Day6胚盤胞とDay5初期胚盤胞の妊娠率はそれぞれ33.5%, 25.6%であり, Day6胚盤胞の方が有意に高い値であった($p<0.05$)。Day6胚をグレード別に検討するとBB以上が42.2%, CBが31.2%, BCが31.4%, CCが7.1%であった。Day5初期胚盤胞をDay6まで培養継続し発育した胚盤胞をGardner分類で評価すると, BB以上が4.7%, CBが21.9%, BCが17.2%, CCが43.8%, 発育停止が12.5%であった。【結論】ARTにおいて胚盤胞を凍結する際, 初期胚盤胞で凍結を行うより, 培養継続し胚盤胞ステージ3以降で凍結を行う方がより選別された胚を移植できることが示唆された。

O-211 反復着床不全症例への凍結胚移植前ジエノゲスト治療は移植成績を改善する

○長池 未郷, 中原 裕子, 西尾 京子, 朝倉 寛之
医療法人愛生会扇町 ART レディースクリニック

【背景・目的】ARTにおいて反復着床不全は重要な克服課題であり、子宮内膜症において着床因子の発現異常と着床効率の低下が報告される。本研究では反復着床不全症例への凍結胚移植前ジエノゲスト治療が、移植成績を改善するかを検討した。【方法】2014-2018年に2回以上着床不全を認め子宮内膜症の既往や疑いがある42歳以下52周期(投与群)に対し、凍結胚移植の前にジエノゲスト1日2mgを2ヶ月間投与した。投与終了直後に経皮エストラジオール製剤と天然型経膈プロゲステロンを用いて融解胚を移植した。結果をジエノゲスト非投与の反復着床不全患者201周期(非投与群)と移植1-2回目の343周期(通常群)と比較した。研究の倫理に配慮し、本研究に相反利益はなかった。【結果】投与群の平均年齢37.3歳、既往移植回数3.2回、移植胚個数1.9個。34歳以下、35-39歳、40-42歳、群全体における妊娠率50.0%、50.0%、43.8%、46.3%、着床率34.8%、25.5%、26.7%、26.7%、群全体の双胎妊娠率12.0%、継続妊娠率34.6%、妊娠成立後の継続率72.0%を認めた。一方、非投与群(平均37.6歳)、通常群(平均37.2歳)では妊娠率38.8%、33.8%、着床率25.7%、32.0%、双胎妊娠率10.2%、6.9%、継続妊娠率23.8%、21.3%、妊娠成立後の継続率61.5%、62.9%を認めた。投与群は他群よりも妊娠率および継続妊娠率が高率であったがサンプル数により有意差は認めなかった。【考察】反復着床不全患者へ2ヶ月間の短期ジエノゲスト治療後の凍結胚移植は流産率の低減により実質的な妊娠効率を向上させ、着床不全の背景に子宮内膜因子の関与が示唆された。ジエノゲストによる着床効率の増強効果は、更なる臨床的検討と内膜着床因子への関与を分析することが必要と考えられた。

O-212 閉鎖型デバイス, Cryotop CL を用いたガラス化保存の臨床成績, ならびに出生児の予後に与える影響について

○水野 里志¹⁾, 大和 礼¹⁾, 的場 麻理¹⁾, 福田 愛作¹⁾, 森本 義晴²⁾
¹⁾IVF大阪クリニック, ²⁾HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】胚のガラス化保存デバイスはその形状により開放型と閉鎖型に分類でき、国内では開放型のCryotop (Top) が広く使用されている。しかし、開放型では胚を含むガラス化液が直接液体窒素に触れるため、液体窒素を介した胚の汚染が危惧される。このため、臨床成績や児の予後に差がなければ、開放型より保存中の胚汚染リスクが低いとされる閉鎖型の使用が、臨床には適切と考えられる。本研究では閉鎖型デバイスであるCryotop CL (CL) の臨床成績及び出生児の発育を、Topのそれと比較した。【方法】2015年8月から2017年4月の間に、保存中の胚を加温した1198症例、2663個のDay3胚及び胚盤胞を対象とした。使用デバイスによりCL群とTop群の二群に分け、Day3胚、胚盤胞の加温後生存率、及び39歳以下で単一胚盤胞移植周期の妊娠率を、それぞれ比較した。次に、単児出産に至ったCL群の141児、Top群の265児を対象として、出生時の体重、身長、在胎週数、性及び先天異常率を、それぞれ比較した。なお、当院では胚盤に関わらず、火、木、土曜日はCLで、それ以外はTopでガラス化保存を行っている。【結果】Day3胚、胚盤胞の生存率及び妊娠率は、それぞれCL群で99.0% (985/995)、99.3% (593/597)、49.8% (144/289)、Top群で98.8% (504/510)、98.6% (553/561)、49.1% (198/403)で、両群間に有意な差は認められなかった。出生時の体重、身長、在胎週数、性及び先天異常率は、それぞれCL群で3024.2±472.3g, 48.7±2.3cm, 38.8±1.9週, 50.4%, 1.5%, Top群で3057.4±464.4g, 48.8±2.4cm, 38.7±1.7週, 49.4%, 4.7%で、両群間に有意な差は認められなかった。【考察】今回の検討からCLとTopにおけるガラス化保存では、臨床成績及び出生時点での身体発育に差がないことが示された。このため、保存中の胚汚染に関する安全性の観点から、ヒト胚のガラス化保存には閉鎖型デバイスであるCLの使用が望ましいと考えられた。

O-213 全自動閉鎖型胚凍結システムによる凍結融解胚移植の治療成績の検討

○野口 幸子¹⁾, 日高 三和¹⁾, 三輪 淳子¹⁾, 佐藤 琢磨²⁾, 白石絵莉子²⁾, 笠原 佑太²⁾, 大野田 晋³⁾, 鴨下 桂子²⁾, 拜野 貴之²⁾, 杉本 公平³⁾, 岡本 愛光²⁾, 林 博¹⁾
¹⁾恵愛生殖医療医院, ²⁾東京慈恵会医科大学産婦人科, ³⁾獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター

【目的】現在日本ではCryotopを用いたマニュアル式の非閉鎖型胚凍結保存法(以下C法)が主流である。C法は凍結スピードが早く胚生存率が高いが直接胚が液体窒素に触れるため感染症の危険性などが指摘されている。また高度な技術を要するため培養士個人や施設による成績のばらつきや人為的ミスの可能性がありそのため凍結融解作業の負担が大きいと考えられている。Gaviは胚のガラス化における平衡処理を半自動的に行う閉鎖型胚凍結システムである。一定時間に多くの胚ガラス化が可能でまた手順が標準化されているため実施者による成績のばらつきが少ないとされる。当院は2017年5月からGaviによる胚凍結法(以下G法)を導入した。安定した成績が維持できることが期待されたが一方で閉鎖型の場合凍結速度が遅いため胚生存率が低下することが懸念された。我々は昨年の当学会においてC法とG法を比較し臨床成績に有意差がないことを報告した。今回我々はさらにG法の症例数を増やしC法との臨床成績の比較検討を行い、G法の全面的な導入への根拠としていく。【方法】当院にて十分なICを得たうえで、一定期間にC法またはG法にて凍結後融解胚移植を行ったC群(2017年2-4月208例)、G群(2017年6-12月401例)での胚生存率、妊娠率などの臨床成績につき後方視的に比較検討した。生存胚とは50%以上の細胞が生存している胚とし臨床的妊娠とは妊娠5週間後に胎嚢確認が出来たものと定義した。【成績】胚生存率はそれぞれC群98.57%G群99.25%、また妊娠率はC群35歳未満41.1%(73例)35歳以上31.1%(135例)全年齢で34.6%、G群は35歳未満40.5%(153例)35歳以上29.0%(245例)全年齢で29.0%であった。【結論】G法はC法に比し臨床成績に有意な差は認められなかった。G法は培養士の手技による成績のばらつきをなくし凍結作業の負担を低下させることができる可能性がある有用な方法であると考えられ、現在当院ではすべての胚凍結を原則G法で行っている。

O-214 余剰凍結胚を用いた次子獲得予測について—各夫婦の望む家族形成の獲得を目指して—

○植草 良輔, 鈴木 範子, 鈴木 邦昭, 山田友梨花, 尾瀬 武志, 窪川 芽衣, 嶋谷 拓真, 國島 温志, 甲木 聡, 長尾有佳里, 藤田 啓, 矢吹 淳司, 安藤 寿夫
豊橋市民病院総合生殖医療センター

【目的】余剰凍結胚を残して妊娠し、その余剰凍結胚を用いて次子獲得を目指したときの獲得割合やその予見性について検討する。【方法】当院でタイムラプス (TL) が導入された 2007 年 7 月以降に採卵を行い、単胚移植により生児を得た後、次子を目指して当該周期での凍結胚を解凍した患者を抽出した。凍結胚移植により生児を得た群 (獲得群) と、凍結胚をすべて解凍しても次子を得られなかった群 (非獲得群) に分けた。採卵時の女性年齢・体格指数 (BMI)・採卵数・M2 卵数・受精卵数・凍結胚数・hMG 投与量・peak E2 値について検討した。また、胚発生ステージをスコア化し、凍結時の合計スコア (凍結スコア) についても検討した。【結果】獲得群は 47 例 (38.8%)、非獲得群は 74 例 (61.2%) だった。年齢は獲得群 32.3±2.8 歳・非獲得群 32.3±3.5 歳 (P=0.85)、BMI は獲得群 21.3±2.2・非獲得群 21.4±4.2 (P=0.15) だった。採卵数は獲得群 15.9±7.4 個・非獲得群 13.4±7.4 個 (P=0.03)、M2 卵数は獲得群 12.5±5.9 個・非獲得群 9.8±5.2 個 (P<0.01)、受精卵数は獲得群 10.4±4.7 個・非獲得群 8.0±4.4 個 (P<0.01)、凍結胚数は獲得群 6.4±4.1 個・非獲得群 4.2±3.3 個 (P<0.01)、凍結胚スコアは獲得群 9.9±6.5 点・非獲得群 5.6±4.1 点 (P<0.01) といずれも獲得群で有意に高かった。hMG 総投与量は獲得群 2210±1007IU・非獲得群 1965±915IU (P=0.06)、peakE2 値は獲得群 3680±2262pg/mL・非獲得群 2956±2627pg/mL (P<0.01) と獲得群で高い傾向にあった。【考察】余剰凍結胚を用いて次子獲得を目指した場合、採卵個数が最も重大な因子であることが示唆された。当院では初診時、全ての夫婦それぞれに育児希望数を聞いた上で、各夫婦のファミリープランニングに配慮し治療のプランを立てている。晩婚化晩産化の進む現代において、各夫婦が望む家族形成の獲得のため、余剰凍結胚の次子獲得への効率的な利用は今後ますます重要となっていくと考えられる。

O-215 凍結融解胚移植後の妊娠ならびに分娩状況の調査 (自然妊娠例との比較)

○森 菜央, 永井由美子, 栢山こずえ, 内村 知佳, 近藤ちひろ, 岩川富貴子, 竹内 美穂, 竹内 一浩
竹内レディースクリニック附設高度生殖医療センター

目的: ART 治療による妊娠は自然妊娠と比較して、産科合併症や胎盤異常の発症率が高まり周産期リスクも高くなると考えられている。そこで今回、当院で分娩に至った自然妊娠例と凍結融解胚移植後妊娠例の分娩状況について調査を行った。方法: 2017 年 1 月 1 日から 12 月 31 日までに当院で分娩に至った 324 例を対象とし、そのうち自然妊娠例 265 例を A 群、凍結融解胚移植後妊娠例 59 例を B 群と分類した。結果及び考察: 高齢妊娠の割合は A 群 26%, B 群 64% であり、B 群が高い傾向にあった。帝王切開の割合は A 群 31%, B 群 68% であり、B 群が高い傾向にあった。産科合併症について、PIH は A 群 1.5%, B 群 8.5% であり B 群が高い傾向にあった。GDM は A 群 2.6%, B 群 10.2% であり、B 群が高い傾向にあった。入院を要する切迫流産や切迫早産の割合に差は無かった。胎盤異常について、癒着胎盤は A 群 0.8%, B 群 5.1% であり、B 群が高い傾向にあった。分娩時の異常出血の割合に差は無かった。今回の調査で凍結融解胚移植後妊娠例の場合、高齢妊娠も多く、産科合併症も多い傾向にあることが分かった。晩婚化の状況により、不妊治療患者の平均年齢が上昇傾向にあることも影響していると考えられる。患者がこれらの現状を認識できるよう情報提供を行うことや、産科合併症予防のために不妊治療に臨む時点で日常生活の指導も必要であると考えられる。

O-216 密封型クライオルームガラス化保存システムの有効性と安全性の検証

○乾 裕昭¹⁾, 水野 仁二¹⁾, 菊地 瑛子¹⁾, 野口 香里¹⁾, 丹治 百合¹⁾, 濱端 美紀¹⁾, 小堤 千歩¹⁾, 込山真貴子¹⁾, 野口 幸子²⁾, 丸本孝太郎³⁾, 田村みどり⁴⁾

¹⁾乾マタニティクリニック/乾フロンティア生殖医療不妊研究所, ²⁾東京慈恵会医科大学, ³⁾株式会社ナガヨシ, ⁴⁾聖マリアンナ医科大学

【目的】ガラス化技術平準化のため vs の自動 20ml 定量作製と部屋収納式のデバイスを開発、加えて液体窒素 (LN2) からの感染防止のため密封型とし、マウス胚を用いた評価を行い有効性を報告した (2018 年日本受精着床学会)。今回有効性と安全性の検証のためにマウス胚の移植試験を行ったのでその一部を報告する。【方法】本研究は、日本産科婦人科学会並びに院内倫理委員会の承認を取得済みである。超精密射出製法によりデバイス先端に体積約 20nl の円柱状収納室を 2 個持つクローズタイプのクライオルームデバイスを開発した (PCT 特許出願済)。デバイス先端をガラス化液に浸した状態でセットできる専用ディッシュも開発、空気暴露による乾燥等のリスク低減と自動極小体積作製により、技術の平準化を可能とした。本報告ではオープンタイプとクローズタイプの 2 種の性能比較を行った。ガラス化液は北里ガラス化キットを使用した。評価試験には新鮮マウス 2cell と胚盤胞を使用した。試験はこれらの胚をガラス化保存後融解し、生存率・発育率・透明帯脱出率・平均径を算出、一部の胚盤胞をレシピエントマウスに移植を行い産仔生産率と正常性を検討した。【結果】マウス 2cell 並びに胚盤胞のガラス化保存後の成績は、オープン区とクローズ区共に良好な成績で、両区間に有意差は認められなかった。移植試験の結果、オープン区とクローズ区、そして非凍結新鮮区共に同等の成績で 3 区間に有意差は認められなかった。【結論】マウス胚による評価の結果、安全性と有効性が確認された。本システムは LN2 からの感染リスクの無く、VS の自動 20ml 定量作製と部屋収納式のため、術者の技量差と乾燥 (浸透圧・pH 等) の影響の無い安全性の高いガラス化保存が可能と推察された。また、本システムはマイクロアレイ解析にて DNA 関連遺伝子発現への影響が少ないことが判明している。今後更に安全性の高いガラス化保存システムの完成を目指す。

O-217 極少数精子凍結保存用デバイス“MAYU”により凍結融解を行ったマウス精巣組織評価と胚発生について

○中田久美子^{1,2,3)}, 吉田 薫⁴⁾, 山下 直樹²⁾

¹⁾医療法人社団煌の会山下湘南夢クリニック高度生殖医療研究所, ²⁾医療法人社団煌の会山下湘南夢クリニック, ³⁾山梨大学生命環境学部, ⁴⁾桐蔭横浜大学医用工学部生命医工学科

【目的】我々は TESE により精子を獲得した患者に対して極少数精子の凍結融解を簡便に行えるデバイス (MAYU) を新規開発した (特許出願中)。さらに、精巣腫瘍患者の精巣組織凍結保存への MAYU の応用を目的とし、マウス精巣組織の凍結融解に使用する凍結液を比較検討した。【方法】BDF1 雄マウス 8 週齢 13 匹を実験に使用した。精巣の凍結液には、ES および VS (Kitazato) とセルバンカー (日本全薬工業) を使用した。精巣を摘出後、精巣白膜を除去し、精巣を 200 μ l の ES あるいはセルバンカーに移し、15 分間室温で静置した。MAYU (ストレックス) に 100 μ l の VS (VS 区) あるいはセルバンカー (Cell 区) を滴下後、それぞれの精巣を移した。バイセルに MAYU を入れて -20°C で 2 時間静置後、液体窒素の蒸気に 10 分暴露し、液体窒素で凍結保存を行った。融解は 37°C のホットプレートに MAYU を静置し、30 秒後に 200 μ l の M2 を MAYU に滴下した。10 分間静置後、500 μ l の M2 を入れ、融解を行った。凍結融解を行わなかった精巣を新鮮区 (fresh 区) とした。10% ホルマリン溶液で、fresh, VS, Cell 区をそれぞれ固定し、パラフィンブロック作成後、薄切、HE 染色を行った。また、各区の精子を用いて、凍結融解卵に顕微授精を行った。【成績】凍結融解後の VS, Cell 区の病理組織診断の結果、VS 区は他の 2 区に比べて細胞構築の破壊が一番顕著であった (n=3)。受精率は各区間に差は見られなかったが、胚盤胞発生率は VS 区が 37.8 \pm 11.9% (28/74)、Cell 区が 68.8 \pm 12.1% (44/71)、fresh 区は 62.5 \pm 9.6% (50/80) であり、Cell 区は fresh 区と同等であり、VS 区と比較して有意に高い発生率を示した (P<0.05)。【結論】マウス精巣組織の凍結融解に MAYU を用いた場合、凍結液にはセルバンカーを使用することにより組織のダメージを軽減することができ、新鮮精巣の精子と同等の胚盤胞発生率を得ることができた。臨床応用を目指し今後も検討を続ける予定である。

O-218 精子要因によって卵子凍結待機戦略を行った不妊患者カップルに関するアウトカム

○松原 高史¹⁾, 中村美也子^{1,2,3,4)}, 田口 早桐^{1,2,3,4)}, 林 輝美¹⁾, 多田 佳宏¹⁾, 岩木 有里¹⁾, 荻田 正子¹⁾, 太田 岳晴^{1,4)}, 前田 和則¹⁾, 杉山なおみ⁴⁾, 中村 嘉孝^{1,2,3,4)}

¹⁾医療法人オーク会オーク住吉産婦人科, ²⁾医療法人オーク会オークなんばレディースクリニック, ³⁾医療法人オーク会オーク梅田レディースクリニック, ⁴⁾医療法人オーク会オーク銀座レディースクリニック

【目的】当院では、患者カップルの個別性を考慮して卵子凍結を行っている。そこで精子要因によって卵子凍結待機戦略を行ったケースに関するアウトカムを報告する。【方法 (症例シリーズ)】2013 年 1 月～2018 年 1 月に当院で精子要因によって卵子凍結待機戦略を行い、男性側の精子要因が除去された後に ICSI を施行し、胚盤胞移植を行った不妊患者カップルに関するアウトカムを解析した。統計解析については、当該患者カップルに関する基本統計情報を示し、多重ロジスティック回帰分析にて卵子凍結期間がアウトカムに与える影響を調べた。統計学的有意水準については P<0.05 とした。なお、本研究については当院における施設内倫理審査委員会の承認を得、全ての不妊患者カップルからインフォームド・コンセントを得た。【成績】2013 年 1 月から 2018 年 1 月末までに精子要因によって卵子凍結を行ったのは 29 組だった。その内、精子要因が除去された後に ICSI を実施し胚盤胞移植を行ったのは 18 組だった。また、卵子凍結時年齢は 37.4 \pm 6.20 歳 (年齢範囲: 25～45 歳)、卵子凍結期間は 4.89 \pm 7.07 ヶ月 (卵子凍結期間範囲: 1 ヶ月～30 ヶ月) だった。上記の患者に胚盤胞移植を行った結果、化学妊娠は 3/18 (16.7%)、臨床妊娠は 3/18 (16.7%)、流産は 2/18 (11.1%)、出産は 1/18 (5.6%) であった。ちなみに出産できたのは卵子凍結時年齢が 25 歳の患者のみだった。なお多重ロジスティック回帰分析によって、化学妊娠率は凍結時年齢が低いほど改善することがわかった (P=0.038)。【考察】精子要因によってすぐに ICSI ができない症例については、卵子凍結を行って ICSI が可能となるまで待機し、そのうえで胚盤胞移植を行う戦略を採用している。但し本研究の結果から、挙児希望の男女カップルについては、なるべく若いうちに受診し、適切な医療処置を受けることが望ましいと考えられる。

O-219 全胚凍結における効率的な凍結戦略の検討

○大浦 朝美¹⁾, 佐藤 学¹⁾, 中岡 義晴¹⁾, 森本 義晴²⁾

¹⁾医療法人三慧会 IVF なんばクリニック, ²⁾医療法人三慧会 HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】当院では OHSS 予防の為の全胚凍結を行う際に前核期胚 (PN) と胚盤胞 (BL) で凍結 (2 段階凍結, 旧法) をしていたが、PN 凍結を良好胚かどうか見極めてから保存する分割期胚 (Emb) 凍結に切替えた (新法)。本検討では変更前後でどちらの治療効率が良いか検討した。【方法】患者同意の得られた 2010 年 1 月～2013 年 12 月に旧法で 2 段階凍結を行った 594 症例と 2014 年 4 月～2017 年 12 月に新法で 2 段階凍結を行った 790 症例を対象に、それぞれを正常受精数 5～9 個 (5-9 群)、10～19 個 (10-19 群)、20 個以上 (20-群) に分け、凍結した PN 数、Emb 数、BL 数、総凍結胚数における BL の割合 (BL%) を比較した。患者年齢は 38 歳以下を対象とした。【結果】Emb (新法) の平均凍結数は PN (旧法) の平均凍結数に比べ 5-9 群で 2.4 vs. 4.3, 10-19 群で 2.9 vs. 5.9, 20-群で 3.0 vs. 9.2 といずれも有意に減った。BL の平均凍結数では新法は旧法に比べ 10-19 群で 3.2 vs. 2.4, 20-群で 6.4 vs. 4.2 と有意に増えた。BL% では新法は旧法に比べ 5-9 群で 31.5% vs. 19.9%, 10-19 群で 52.8% vs. 29.2%, 20-群で 68.4% vs. 31.3% といずれも有意に高かった。すべての比較において患者年齢に差はなかった。【考察】新法に変えることによって 1 段階目での凍結胚数が減り、BL まで培養する胚が増え凍結できる BL 数が増えた。1 段階目で凍結にかかっていた手間が減り、凍結 BL 数を増やすことができる新法は有効と考えられる。

O-220 マウスを用いた卵巣凍結融解法についての検討

○尾畑 俊貴¹⁾, 占部 奈央¹⁾, 上村沙耶佳¹⁾, 米本 昌平¹⁾, 加藤 由香¹⁾, 赤星 孝子¹⁾, 竹本 洋一¹⁾, 大野 基晴^{1,2)}, 市山 卓彦^{1,2)}, 山口 貴史^{1,2)}, 永吉 基¹⁾, 田中威づみ¹⁾, 田中 温¹⁾, 渡邊 誠二³⁾, 島田 昌之⁴⁾
¹⁾セントマザー産婦人科医院, ²⁾順天堂大学医学部産婦人科学講座, ³⁾弘前大学大学院医学研究科生体構造医科学講座, ⁴⁾広島大学大学院生物圏科学研究科陸域動物生産学講座

【目的】悪性腫瘍に対する抗腫瘍剤や放射線治療は治療成績の改善が見られる一方で、それらの生殖腺毒性により不妊となる症例も少なくない。そこで、妊孕性温存のため卵巣凍結保存の技術が必要である。今回、マウス卵巣を用いて凍結および他家移植後の経過観察を行った。【対象・方法】レシビエントマウス(3~4週齢), ドナーマウス(7~9週齢), 雄マウス(8~10週齢)はC57/BL6を用いた。レシビエント卵巣は、レシビエントマウスの両側の卵巣嚢から摘出した。卵巣凍結方法は緩慢凍結法(Slow Freezing:S法)とガラス化凍結法(Vitrification:V法)の2通りで行った。S法は、クライオチューブ内に卵巣を血清:DMSO=9:1の凍結溶液に浸漬。チューブをクライオポーター(サイニクス社製)で冷却速度:-0.8℃/分で室温(25℃)から-80℃へ120分かけて冷却し、液体窒素中に移した。解凍は37℃の湯に1分浸漬し、37℃の10%SPS添加HEPES-HTF中で10分の回復培養を行った。解凍後の卵巣をドナーマウスの両側の卵巣嚢内に移植した。V法では、Ova Cryo Kit Type M(北里社製)を使用し、卵巣をCryo1(5分), Cryo2(5分), Cryo3(15分)で順に浸漬した。その後、卵巣をCryo Sheetにのせ、フィルムを被せ、袋にCryo Sheetを挿入しシールする。液体窒素中に移し、ガラス化凍結を行った。解凍は、Ova Thawing Kit Type M(北里社製)を使用した。37℃のThaw1でCryo Sheetから卵巣を取り出し、Thaw2(3分), Thaw3(10分)に浸漬し、回復培養を行った。移植はS法と同様に行った。卵巣移植後、1週間の術後の経過を確認し、自然交配(♂:♀=1:1)にて妊孕性の観察を行った。【結果】S法で移植した5匹のマウスすべてで妊娠、出産を認め、合計30匹(6匹/産)の産子が得られた。V法で移植した2匹のマウスは現在経過観察中である。【結論】S法での卵巣凍結による妊孕性温存は可能であることがわかった。今後、V法との比較検討を行っていきたい。

O-221 再凍結融解が胚盤胞の発生能に影響をあたえるか

○竹内 巧¹⁾, 水田 真平^{1,2)}, 土信田雅一¹⁾, 坂口健一郎¹⁾, 高谷友紀子²⁾, 松林 秀彦^{1,2)}, 北宅弘太郎²⁾, 石川 智基^{1,2)}
¹⁾リプロダクションクリニック東京, ²⁾リプロダクションクリニック大阪

【目的】稀ではあるが、融解胚移植の当日に患者の都合により、移植がキャンセルとなり、胚の再凍結を行わざるをえない機会に遭遇する。初期胚と後期胚といった異なる発生段階での再凍結融解後の臨床成績の報告は散見されるが、胚盤胞での再凍結融解後の生存性や胚移植後の臨床成績の報告は極めて少ない。そこで今回当院で経験した胚盤胞での再凍結・融解胚移植の成績を通常の融解胚移植の成績と比較した。

【方法】2013年9月から2018年1月の間で、患者の都合により移植予定日に胚盤胞を再凍結し、十分な説明の上、同意を得て後日融解胚移植を行ったのは9周期であった。通常の凍結融解胚移植を行った526周期を対照群として、融解後の胚の生存率、移植後の臨床妊娠率を比較した。胚盤胞はCryotopを用いた急速ガラス化法で凍結し、胚の生存性は融解後少なくとも2時間の培養を行い判定し、胎嚢が確認出来た場合を臨床妊娠とした。

【結果】平均母体年齢は再凍結融解胚移植症例で35.4歳、一方単回凍結融解胚移植では37.4歳と再凍結融解胚移植群が低かったが、統計学的な有意差は認めなかった。融解後の生存率はそれぞれ100%(9/9)と99.1%(554/559)で同等であった。臨床妊娠率は、再凍結融解胚移植群が66.7%(6/9)、単回凍結融解胚移植群が43.9%(231/526)と統計学的な有意差を認めなかった。なお再凍結融解胚移植群では1例が流産(16.7%)に終わったが、他の5例で5名の健常児が得られた。

【結論】当院は開設当初より遠方から治療に訪れる患者が多く、移植日当日に交通機関の障害や、インフルエンザの罹患が判明したなどの理由で、胚の融解後に移植をキャンセルせざるを得ない状況に遭遇することがあった。出生児の発達の追跡調査の必要性はあるが、今回の検討から、再凍結胚も通常の単回凍結胚と遜色のない臨床成績が得られることが明らかとなった。これは患者にカウンセリングを行う上でも有益な情報といえる。

O-222 Hysteroscopic metroplasty は妊娠・分娩時のリスクになるか?

○小野 修一, 松田 繁, 米澤 美令, 渡邊建一郎, 市川 智子, 桑原 慶充, 明樂 重夫, 竹下 俊行
 日本医科大学付属病院女性診療科産科

【目的】子宮鏡下中隔切除術(Hysteroscopic metroplasty:HM)は低侵襲で術後の生児獲得率も高く、今日広く行われている術式である。しかし、術中・術後早期の合併症には子宮穿孔・水中毒・子宮内腔癒着があり、また妊娠時・分娩時には胎位異常や低出生体重児・帝王切開率に関連するとも言われている。本研究ではHMの周産期予後への影響を検討した。(方法)当院では中隔子宮が主な原因と考えられる不育症・不妊症に対し2011年から2016年までにHMを68例施行してきた。本研究では、その後に生児を獲得した39例と同時期に当院で分娩となった初産婦1139例を後方視的に検討した。検討項目には在胎週数・出生体重・帝王切開率・胎位異常率(骨盤位)・早産率・分娩時合併症率(常位胎盤早期剥離・胎盤位置異常)を用いた。両群とも既往子宮筋腫核出術症例は除外している。(結果)HM群39例中不育症は37例、不妊症は2例であった。在胎週数(38.6w2.6d vs 38.9w2.9d: p=0.33), 出生体重(2973.2g±514.5 vs 2991.4±37.2: p=0.83), 早産率(2.6% vs 5.3%: p=0.70), 常位胎盤早期剥離率(2.6% vs 0.8%: p=0.76), 胎盤位置異常率(0% vs 2.6%: p=0.61)で有意差は認めなかった。帝王切開率(53.8% vs 28.2%: p=0.001), 骨盤位率(17.9% vs 6.8%: p=0.02)はHM群で有意に高い結果であった。両群とも子宮破裂は認めなかった。(結論)今回の検討では帝王切開率・骨盤位率は過去の報告と同様にHM群で高い結果であった。常位胎盤早期剥離・胎盤位置異常など重篤な周産期合併症への影響は認められなかった。

O-223 子宮底部横切開法による帝王切開術後癒痕に対する腹腔鏡下帝王切開癒痕修復術

○福井 淳史, 森本 篤, 森本 真晴, 浮田 祐司, 脇本 裕, 加藤 徹, 柴原 浩章
兵庫医科大学産科婦人科

【目的】近年の帝王切開術の増加により、帝王切開後の創部陥凹性癒痕を有する症例が増加している。その後不正性器出血や続発不妊を呈することもおおく、妊娠成立後には子宮破裂のリスクもあることから慎重な対応が必要な疾患である。今回、子宮底部横切開法後に子宮筋層の陥凹性癒痕を認め、腹腔鏡下に陥凹性癒痕修復術を施行し得たので報告する。

【症例の概要】4 妊 1 産。不育症の精査・加療を希望して前医を受診した。血栓性素因のため低用量アスピリン療法を施行しながら配偶者間人工授精で妊娠が成立した。妊娠経過には特に異常を認めていなかったが、妊娠 32 週前期破水となり、また子宮前壁に胎盤が存在する辺縁前置胎盤の診断で帝王切開分娩となった。子宮切開は胎盤を避けるため子宮底部横切開法で行われた。術後経過には特に異常を認めなかった。第二子を希望して前医を受診したところ、帝王切開における子宮切開部に子宮筋層の菲薄化を認め、帝王切開癒痕に関する精査・加療を希望して当科を受診した。

【経過】超音波断層法、MRI では子宮底部横切開部に陥凹を認め、その部位の筋層は 2mm ほどであった。子宮卵管造影および子宮鏡検査では子宮内腔には異常を認めなかったが、現在の状態では妊娠時の子宮破裂のリスクが非常に高く、妊娠維持は困難であるとの診断で、腹腔鏡下帝王切開癒痕修復術を施行した。パラレル法 4 ポートで手術を施行、癒痕部と大網との癒着を剥離したうえで癒痕部を舟状に切除し筋層を 2 層に縫合した。術後経過には異常を認めず、術後に施行した超音波断層法、MRI では筋層に異常を認めず、今後、体外受精・胚移植を施行予定である。なお本発表について患者への十分な説明と同意を得ている。

【結論】現在まで腹腔鏡下に子宮底部横切開法による帝王切開術後癒痕修復術を施行した報告はない。術前診断を十分に行うことにより、本術式を安全に施行しうることが唆された。

O-224 高齢患者に対する IVF-ET と内視鏡治療の併用療法において術前に凍結胚を得られなかった症例の検討

○高島 明子, 竹下 直樹, 萬来めぐみ, 横川 桂, 瓜田麻由美, 横山安哉美, 木下 俊彦
東邦大学医療センター佐倉病院産婦人科

【目的】近年のリプロダクションセンター受診患者の高齢化に伴い、不妊治療の前に子宮筋腫や子宮内膜症、卵巣嚢腫に対する機能温存外科療法を先行すべきと考えられる症例は増加傾向にある。当院では、2013 年から外科手術が考慮される高齢不妊女性では、まず体外受精・胚移植を先行して積極的に行い受精卵を保存し、術後に凍結胚を融解移植し妊娠を期待する併用療法を施行している。しかし予定手術までに凍結胚が得られない症例もある。今回術前に凍結胚が得られなかった症例について検討した。(方法)2013 年 9 月から 2018 年 2 月の間に併用療法の適応とした 48 例のうち、予定手術までに胚盤胞凍結が不可であった 17 例、術式は全例腹腔鏡下腫瘍摘出術を対象とした。患者背景、適応、凍結胚獲得不可の要因、術後の IVF-ET 成績について診療録を基に後方視的に検討した。(成績)患者年齢 42 ± 2.3 歳、AMH 0.56 ± 0.23 ng/ml。適応は子宮筋腫 2 例、子宮内膜症性嚢胞 8 例、子宮筋腫 + 子宮内膜症性嚢胞 3 例、成熟嚢胞奇形腫 1 例、卵管留症 3 例であった。術前の凍結胚獲得不可の要因は 1. 卵巣刺激に対して発育卵なし 2 例 6 周期、3. MII 卵なし 8 例 13 周期、4. 未受精 8 例 12 周期、5. 胚の分割停止 7 例 15 周期 (重複あり) であった。術後に全例採卵を再開し、凍結胚が得られた症例は 3 例、融解胚移植を 5 周期に施行したが妊娠成立症例はなかった。(結論) 高齢患者において良好胚盤胞はもとより受精卵の獲得が困難な症例も多く、どの grade の胚が何個凍結できたら妊娠可能かエビデンスはない。限られた期間で有効な治療効果を得るために、卵巣刺激方法の工夫や初期胚凍結についても検討すべきと考えられた。

O-225 子宮鏡下筋腫摘出後に発生した子宮内腔狭小化が不妊原因となった症例の一考察

○沖 利通^{1,2,3,4)}, 酒瀬川 琢¹⁾, 沖 知恵⁴⁾, 内田那津子⁴⁾, 樋渡小百合⁴⁾, 山崎 英樹⁵⁾, 小林 裕明⁴⁾

¹⁾ 鹿児島大学医学部保健学科生育看護学講座, ²⁾ 鹿児島大学病院漢方診療センター, ³⁾ 鹿児島大学病院下垂体疾患センター, ⁴⁾ 鹿児島大学医学部産婦人科学教室, ⁵⁾ 鹿児島市医師会病院産婦人科

【目的】粘膜炎下筋腫合併不妊に対して、子宮鏡下子宮筋腫核出術 (以下、TCR) は不妊治療の一つとして有効な手段である。我々は初回 TCR 後に子宮内腔の認識が困難であったが、2 回目の手術後に子宮内腔が正常化した症例を経験し、若干の知見を得たので報告する。【症例】症例 1 32 才、不妊期間 5 年。27 才と 30 才時に TCR (いずれも不完全摘出) の既往がある。子宮内腔が反転するような巨大な粘膜炎下筋腫を 2 回目の TCR で核出。単角子宮様の内腔に ET を行うが妊娠に至らず。32 才時に筋腫が再発し 3 回目の TCR を行った。内膜癒着 (1 回目 TCR 後) と粘膜炎下筋腫により右卵管口周囲の閉鎖腔として子宮内腔と分断されており、術後に左右対称で逆三角形の子宮内腔に至った。症例 2 35 才、不妊期間 12 年。33 才時粘膜炎下筋腫に対し TCR の既往 (不完全摘出) がある。IVF を行うが妊娠せず。治療中に粘膜炎下筋腫が増大し当科へ紹介された。術前に単角子宮様の子宮内腔を確認していた。2 回目の TCR 中に左卵管周囲の閉鎖腔に偶然到達し、内膜癒着合併の粘膜炎下筋腫であることが判明した。【考察】TCR 後に発生した卵管口周囲の内膜癒着と再増大による筋腫圧迫で子宮内腔の狭小化が起こり、二次的不妊原因が発生していた。しかし、癒着と筋腫により形成された閉鎖腔へ偶然到達したことで内膜癒着が判明し、内膜癒着の適切な術前診断と対処ができなかった。【結論】不完全摘出の TCR 後に内膜癒着が合併すると子宮内腔狭小化による二次的不妊原因が発生する可能性がある。不完全摘出の場合には可及的早期に 2 回目の核出を行うか、完全摘出が不可能であれば内膜癒着を早期に診断するため工夫が今後必要であると考えられた。

O-226 腹腔鏡下併用による子宮鏡下子宮中隔切除後、妊娠に至った1症例

○柿沼 薫¹⁾, 柿沼 敏行^{1,2)}, 柳田 薫²⁾, 伊東 孝晃¹⁾, 田川 実紀¹⁾, 坂本 優香¹⁾, 橘 直之¹⁾, 佐藤 郁夫¹⁾, 大和田倫孝¹⁾, 田中 宏一¹⁾

¹⁾国際医療福祉大学病院産婦人科, ²⁾国際医療福祉大学病院リプロダクションセンター

【緒言】ミューラー管の胎生期の発達過程の障害により様々な子宮奇形を生じるが、中隔子宮は左右のミューラー管融合後の中隔吸収不全が原因と考えられている。中隔子宮は子宮奇形の中で頻度が高く、かつ最も生児獲得率が低いことが知られている。今回、2度の反復流産後、腹腔鏡を併用し、子宮鏡下子宮中隔切除術を行った後に自然妊娠が成立した症例を経験したので報告する。【症例】28歳、当院を受診した時点で、1経妊未経産。既往歴、家族歴には特記すべき事項はなかった。前医で胎児心拍確認後に稽留流産となり、子宮奇形、稽留流産の診断のため、精査および加療を目的に当院へ紹介となった。子宮内容除去術後、骨盤MRI検査で子宮底部に陥凹がなく、子宮中隔が疑われた。子宮卵管造影検査では、2つの子宮内腔および両側卵管の疎通性を確認し、中隔子宮と診断した。その後当院外来で経過観察とし、1回目の稽留流産から6か月後に自然妊娠が成立した。胎児心拍を確認したが、妊娠8週で稽留流産となり、子宮内容除去術を行った。反復流産であり、血液検査による不育症精査を行ったが子宮奇形以外の異常所見は認められず、子宮奇形による不育症と考え子宮中隔切除術を計画した。子宮穿孔のリスク軽減目的に腹腔鏡を併用し、子宮鏡下に中隔切除術を行った。子宮腔内の術後癒着を防止するためにFD-1を挿入した。カウフマン療法を3周期行った後にFD-1を抜去した。術後半年で自然妊娠し、経過は順調である。【結語】子宮鏡下子宮中隔切除術は、従来行われてきた開腹手術と比較して低侵襲な手術法であり、妊娠予後の改善における有効な治療法と考えられる。また、合併症を起こすことなく安全に子宮鏡下子宮中隔切除術を行うにあたって、腹腔鏡を併用することは有用な手段と思われた。

O-227 当院における卵管鏡下卵管形成術 (FT) の治療成績

○逸見 博文, 池田 詩子, 川井まりえ, 長澤 邦彦, 田中 綾一, 三上 朋扇, 岸田 朱希, 尾形 留美, 齋藤 邦子, 遠藤 俊明

国家公務員共済組合連合会斗南病院婦人科・生殖内分泌科

【目的】卵管鏡下卵管形成術 (FT) は卵管内腔閉塞、狭窄症例に対し、自然妊娠を可能としうる手術であるが、強固な閉塞がある場合などにはFTカテーテルを卵管内に挿入するのが困難な場合がある。我々は挿入困難な場合には子宮鏡を併用して施行しているので、困難症例の検討、実際の手技、および当院のFT治療成績について報告する。【方法】対象はFTを施行した16例(31卵管)である。通常FTは卵管鏡単独で卵管口同定し、FTカテーテルをedging後は腹腔鏡で観察下に卵管形成術を施行し、edging困難な場合には外径5mmのKARL STORZ社製BETTOCCHIヒステロスコープで観察しながら卵管口に誘導し、バルーンが押し戻されず卵管内に挿入された事が確認できれば、引き続き、腹腔鏡で観察下に卵管形成術を施行した。【結果】症例(片側のみでも通過した症例を含む)、および卵管あたりedging成功率は100%、96.7%であり、2例の正常大子宮(後屈)と1例の腺筋症子宮(前屈)、1例の単頸双角子宮(前屈)が卵管鏡単独ではedging困難であった。子宮鏡を併用した3例で両側卵管edgingが可能となったが、子宮鏡を併用しなかった単頸双角子宮1例は片側卵管のみedgingができなかった。2例、2卵管でedging後に卵管穿孔がおきたため症例(片側のみでも通過した症例を含む)、および卵管あたり卵管形成成功率は93.8%、93.5%であった。術後自然妊娠率、流産率、子宮外妊娠率は31.3%、20.0%、0%であった。【結論】当院のFT術後自然妊娠率は31.3%であった。子宮鏡を併用することは卵管鏡単独でFTカテーテル挿入困難な症例に対して有用であった。

O-228 術後の安全な妊娠・出産を目指した腹腔鏡下子宮筋腫核出術の周術期管理：当院における5200例の検討から

○村上 圭祐, 北出 真理, 池本 裕子, 尾崎 理恵, 増田 彩子, 伊熊慎一郎, 地主 誠, 熊切 順
順天堂大学

【目的】腹腔鏡下子宮筋腫核出術(LM)は、過多月経や腹痛、不妊などの症状を有する子宮筋腫に有効な治療法である。一方、術後癒着や再発、周産期合併症については留意を要する。本検討では、これまで報告してきた結果をもとにLMの周術期管理について、術後の妊孕性・周産期予後に焦点をおいて報告する。【方法】2000-2016年に当院でLMを施行した症例を対象とし、LM術後の子宮内血腫発生、創部癒着形成、筋腫再発、妊孕性、周産期予後に及ぼす因子について後方視的に検討した。【成績】LM術後の子宮内血腫発生率は4.3%(16/374)で、大きな筋層内筋腫、術中出血量が血腫発生に寄与した。LM術後の癒着形成率は38%(141/372)で、筋腫核径、核出筋腫数が増加させ、癒着防止剤の使用がリスクを減少させた。LM後の累積筋腫再発率は、術後1年で20%、5年で49%、9年で74%であり、多発筋腫症例で再発率が高かった。LM後の妊娠率は56%(99/178)で、自然妊娠率は、LM時年齢が35歳以上で漸減した一方、ART妊娠率はLM時年齢が42歳まで比較的良好であった。ART症例では、術前の胚凍結の有無が有意に妊娠成立に寄与した。LM後妊娠では、子宮破裂は認めなかったが、2.1%(5/238)に穿通胎盤を認め、多発性筋腫の核出と複数の子宮手術既往がリスク因子であった。【結論】子宮筋腫の管理においては、手術適応の厳守と筋腫再発のリスクも考慮した適切な手術時期の見極めが肝要であり、高齢不妊症例では術前胚凍結の施行も検討する必要がある。手術手技では、術後の血腫形成や癒着のリスクを回避するためには、出血量を軽減する工夫、dead spaceをなくす縫合、癒着防止剤の使用が有用であり、多発性筋腫症例では子宮筋層のダメージを軽減するためなるべく少ない切開創での核出を心掛ける必要がある。多発筋腫核出や複数の子宮手術既往症例の場合には、妊娠時の穿通胎盤発症のリスクも考慮した術後管理が求められる。

O-229 子宮鏡下筋腫摘出における低電圧ボール電極剥離手技

○井上 滋夫

佐野病院切らない筋腫治療センター

European Association for Hysteroscopy 分類の G0 (腔内のみ形成された筋腫すなわち有茎性粘膜下筋腫) と、G1 (主に腔内に形成され壁内部分が 50% 未満) で 1~2cm までの小さなものは、筋層との接触面積が少ないためループ電極による切離は容易である。しかし、臨床的に問題となる症例数が多いものは G1 で 3cm 以上、および G2 (主に壁内に形成され壁内部分が 50% 以上) の筋腫であり、筋腫核剥離を行わずにループ電極で切除すると、筋腫の残存および筋層の過剰切除が起こりやすく、完全切除を目指す子宮穿孔の危険が高まる。

このため剥離手技として、Mazzon が無通電ループによる「Cold loop 法」を紹介し、本邦では鏡筒またはループ電極で筋腫または筋層を押す「前進剥離法」や、太い水平電極を用いた剥離法が発表され、演者は「筋腫核剥離向中心切除法」を報告してきた。Cold loop 法は熱損傷がないと強調されるが、「1 期的完全摘出できた G2 筋腫は 4cm 未満で、4cm 以上では手術時間が 60 分を超え 1 期的摘出完遂率が下がり、無通電でも穿孔例はあった」としている。演者も、「剥離層が明瞭、筋腫と筋層の結合が疎、筋腫筋層間に血管の介在がない」部位については無通電で剥離しているが、筋腫筋層間には必ず血管が介在し止血は不可欠なので積極的に凝固止血している。

剥離操作にボール電極を用いれば、ループ電極よりも筋腫筋層間隙への挿入が容易で、低電圧 (30W 凝固モード) で持続通電すれば効率的に容易に剥離でき、止血も可能で、6cm 以上の G2 筋腫でも 1 期的完全摘出が可能になる。

ボール電極は蒸散と凝固のために開発されたため、それ以外の使用法は想定されていなかった。低電圧凝固ローラーボール電極を用いた剥離法は内外ともに報告がないので、患者の同意が得られた妊娠症例の手術動画を用いて手技の詳細を紹介する。

O-230 ART 不成功例に対する子宮鏡下内膜ポリープ切除術の意義

○栗林 靖¹⁾、中川 浩次²⁾、杉山 里英¹⁾、薄井 千絵¹⁾、壽圓 裕康²⁾、保母のつ子¹⁾、ヴァルクス公美子¹⁾、

許山 浩司¹⁾、井上 正人¹⁾、杉山 力一²⁾

¹⁾杉山産婦人科丸の内、²⁾杉山産婦人科新宿

【目的】子宮内膜ポリープ (EM-P) は、着床障害による不妊原因となりうるため、medical curettage, D&C, 子宮鏡下内膜ポリープ切除術 (TCR-P) が行われている。実際、EM-P の切除は、ART の妊娠率を増加させるばかりか自然妊娠をも改善すると言われている。さらに、AIH 開始前に子宮鏡で確認された EM-P を TCR-P 施行後に AIH を行うと妊娠率が改善したとの報告も有る。そこで今回我々は、EM-P を有する ART 不成功例への子宮鏡下内膜ポリープ切除術 (TCR-P) の術後 ART の成績について検討した上で報告する。【方法】2011 年 7 月~2015 年 12 月までの 5 年間に杉山産婦人科丸の内にて TCR-P を施行した 289 例を対象とし、AIH か IVF の不妊治療を行った既往があり (ART 不成功例)、その後の子宮鏡検査で EM-P を認めたものとした。当院での TCR-P は、午前 8 時に来院し頸管拡張を行い、8 時 30 分以降に全身麻酔下に TCR-P を実施し 12 時過ぎに退院となる日帰り手術である。【成績】TCR-P 後の妊娠は、179 例 (59.9%) に認め、その内訳は、12 例がタイミング指導、24 例が AIH、138 例が IVF であった。生児獲得率は 37.7% で、妊娠まで期間は平均 5.7 ヶ月であった。妊娠群と非妊娠群との平均年齢、AMH、ポリープ数を比較すると、それぞれ 36.5 ± 3.7 vs 37.3 ± 3.8 (歳)、 14.9 ± 27.6 vs 3.0 ± 3.0 (ng/ml)、 5.6 ± 5.8 vs 6.4 ± 6.4 (個) で有意な差は認めなかった。【結論】子宮鏡下手術は子宮腔内病変の切除に有効な方法であるばかりか着床障害の改善にも有用であることが知られている。ART 不成功例に対しては、子宮内腔病変の有無を確認する検査としての子宮鏡検査が必要であり、もし EM-P を認めた際は、速やかに TCR-P を行うことで、妊孕性が改善されることが強く示唆された。

O-231 内容液漏出の影響を少なくした卵巣チョコレート嚢胞手術法—術後再発予防と早期自然妊娠に貢献するか?—

○五十嵐敏雄、内藤 早紀、児玉 信、長谷部里衣、森岡 将来、鈴木 陽介、竹内亜利砂、神尊 貴裕、富尾 賢介、梁 善光

帝京大学ちば総合医療センター産婦人科

【目的】卵巣チョコレート嚢胞の手術では広間膜後葉に癒着した嚢胞を剥離する際に内容液が腹腔内漏出することが多く、洗浄すれば問題ないとされるが、今回我々はあえて内容液漏出による影響が少ない手術法を考案した。術後再発予防や術後早期妊娠に貢献するかどうかを今後検討することを目的とした。【背景】我々は当院で行った卵巣チョコレート嚢胞の腹腔鏡下手術例 268 名に対する多因子分析で、術後再発が花粉症合併例に 4.3 倍多いこと (95% CI: 2.08-8.75)、また術後に自然経過をみた 93 例の多因子分析から 4.0 倍で花粉症合併例が妊娠しやすいこと (95% CI: 1.07-15.01) を 2018 年エンドメトリオーシス学会で報告した。一般的に術後自然妊娠は約半数に期待され、妊娠成立には通常 2 年を要する。つまり、卵巣チョコレート嚢胞は花粉症を合併していると術後再発しやすい一方で妊娠もしやすいが、自然妊娠までは通常 2 年かかるという複雑な状況が観察された。そこで我々は、術後再発や術後早期妊娠阻害の原因になる術中イベントは「嚢胞内容液の漏出」と予想し、花粉症患者では内容液に対して脱顆粒などを起こして処理しきれなくなる、挙示希望ある患者では花粉症有無に関わらず骨盤内炎症の原因になると考えた。【方法】術前説明の上、手術時に嚢胞が半分沈む程度に骨盤内に生理食塩水を貯めてから嚢胞内容液を穿刺吸引する、それから癒着剥離し、健常卵巣部分とは液性剥離法で嚢胞壁を摘出するようにした。【成績】直接穿刺に比べて内容液の拡散が少なく、終了時の腹壁がきれいで骨盤内のダメージもなく、内容液漏出による影響は少ないと判断された。花粉症例では手術前後の IgE 値も検討した。【結論】本手術は、花粉症合併であっても再発が少なくなり、挙示希望例では早期妊娠を期待できる可能性があると考えた。術後の再発予防や早期妊娠に貢献するか、今後検討したい。

O-232 デュシェンヌ型筋ジストロフィーに対する着床前遺伝子診断の実施に際して有用な遺伝子多型の条件の検討

○佐藤 卓, 末岡 浩, 佐藤 健二, 仙波 宏史, 水口 雄貴, 眞木 順子, 樋口 敦彦, 田中 守
慶應義塾大学医学部産婦人科学教室

【目的】デュシェンヌ型筋ジストロフィー (DMD) は, X 連鎖性の重篤な神経筋疾患である. その責任遺伝子がヒト遺伝子中最大サイズを有することを反映し, 変異部位や遺伝子型は極めて多様である. 従って, DMD に対する安全域の高い着床前遺伝子診断 (PGD) の実施にあたっては, 変異の直接診断の精度向上に加え, あらゆる変異型に対応しうる連鎖解析に基づく間接診断の併用が望ましい. 本研究は, 間接診断に有用となる遺伝子多型 (STR) の条件について検討することを目的とした. 【方法】対象は, ジストロフィン遺伝子の exon 3 に点変異を有する家系 1 および exon 48-50 の欠失型変異を有する家系 2 である. PGD の予備実験として, クライアント夫婦とその他の家族 (家系 1 は発端者である長男・家系 2 は家族歴より絶対保因者と見なされるクライアントの母) の末梢血 DNA をトリオ解析し, 変異に近接する STR の 5 つのうち, いずれが間接診断に有用であるかを調べた. その後, IVF で発生した初期胚由来の割球 1 細胞から DNA を抽出し, multiple displacement amplification 法を用いて全ゲノム増幅し, その産物を用いて変異の直接診断および複数の STR 情報に基づく間接診断を実施し, 移植可能胚を決定した. 本研究は, 倫理委員会の承認と患者の同意を得て実施された. 【成績】家系 1 と 2 共に, 間接診断に有用な STR を 2 つずつ同定した. 採卵数・生検胚数・罹患/非罹患を診断し得た胚数および移植可能胚数は, 家系 1 ではそれぞれ 7・5・5 および 5 であり, 家系 2 ではそれぞれ 3・2・2 および 2 であった. いずれの家系も, 引き続き初回の融解胚移植で妊娠が成立し, 羊水検査でも非罹患児の妊娠であることが確認された. 【結論】連鎖解析に基づく間接診断の併用により, ほぼ全ての生検胚の遺伝的状態が判定可能となるが, 複数の informative な STR が利用可能となるまで, 予備実験における候補の STR の検索が必要である.

O-233 複数回採卵を実施した染色体転座に対する着床前診断 (PGT-SR) 症例の検討

○中岡 義晴¹⁾, 中野 達也¹⁾, 松本 由香¹⁾, 庵前美智子¹⁾, 重田 護¹⁾, 太田 志代¹⁾, 山内 博子¹⁾, 勝 佳奈子¹⁾, 門上 大祐¹⁾, 森本 義晴²⁾
¹⁾IVF なんばクリニック, ²⁾HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】染色体転座保因者の流産予防として実施されている着床前診断 (PGT-SR) は, 全ゲノム増幅を用い array comparative genomic hybridization (aCGH) 法または next generation sequencing (NGS) 法を用いることでより正確な診断が可能となっている. 今回, 複数回の卵巣刺激周期による PGT-SR を行った染色体転座保因症例に対して, 転座染色体に起因する異常と採卵周期との関連性について検討した. 【方法】日本産科婦人科学会の承認のもと, 2013 年から 2017 年までの間に, 当クリニックで 2 周期以上 PGT-SR を実施した 8 症例 20 周期を対象とした. 女性年齢は平均 35.1 歳 (30-39 歳) であり, 保因者の性別は女性が 5 症例, 男性が 3 症例であった. 卵巣刺激は主として調節卵巣刺激を行い, 染色体正常胚が得られなかった場合には原則として卵巣刺激法を変更した. 受精は顕微授精 (ICSI) を用い, 胚盤胞 trophectoderm から 5-10 細胞をレーザーを用いて採取した. 生検細胞を全ゲノム増幅した後に, aCGH 法または NGS 法を用いて染色体解析した. 【成績】全 20 周期において, 採卵数は 432 個, 生検可能胚盤胞は 90 個, 分析可能胚は 88 個であった. 転座染色体に起因する異常を認めない染色体正常胚は 32 個 (36.4%), 異常を認める異常胚は 56 個 (63.6%) であった. 異常率は, 男性保因者が 60.0% (12/20), 女性保因者が 64.7% (44/68) で差は無かった. 症例毎の異常率は 40.0-81.0% と差が大きかった. 20 周期のうち 3 周期 (15.0%) は正常胚が認められなかったが, 別の刺激周期に正常胚を得ることができていた. 全周期 3 個以上の生検胚数を得られた 4 症例 (9 周期) において, 周期間で異常率に差があり, 男性保因者 1 症例においても 100% (6/6) と 40% (2/5) と差が認められた. 【結論】転座染色体に起因する異常の頻度が, 症例間だけでなく, 同一症例の周期間でも異なっていたことから, 卵巣刺激法などの生殖補助医療がその発生に影響している可能性が示唆された.

O-234 不妊症夫婦における夫婦染色体検査と遺伝カウンセリングの今後について考える

○庵前美智子¹⁾, 中野 達也¹⁾, 山内 博子¹⁾, 太田 志代¹⁾, 中岡 義晴¹⁾, 森本 義晴²⁾
¹⁾医療法人三慧会 IVF なんばクリニック, ²⁾医療法人三慧会 HORAC グランフロント大阪クリニック

【背景】均衡型染色体構造異常の保因者は一般集団では 1000 人中 3~4 人であるが, 2 回以上の流産歴のある夫婦ではその頻度が約 10 倍に上昇する. その為, 不妊症検査の一環として血液染色体検査 (G-Band) が実施される. しかし, 実際の治療現場では, 検査の意義やメリット・デメリット, 結果により治療方針に影響が出る可能性などを十分に説明し, 理解した上で検査を行うことが難しい場合が少なくない. 今回, 他院にて G-Band を行い, 結果開示及び説明がないまま治療を継続し, 当院転院時の紹介状の検査報告書で均衡型転座保因者であることが分り, 着床前診断 (PGD) を選択した症例と経験したので報告する. 尚, 本症例の発表にあたりインフォームドコンセントを実施, 承諾を得ている. 【症例】妻 37 歳, 夫 37 歳. 4 妊 2 産 1 流産 1 異所性妊娠後, 他院で人工受精から不妊治療開始. 治療開始半年後に, 不妊症検査を受けた. 紹介状に添付されていた検査結果一式から同時期に G-Band も実施したと思われるが, 検査をうけたことも結果も聞いていないとの事であった. 当院で G-Band を検証し, 夫婦の一方がエマヌエル症候群の原因核型 t (11; 22) (q23; q11) であることが判明した. 当院では, 遺伝カウンセリング (GC) を実施, G-band 結果を聞いていなかった心情に十分配慮し, PGD の選択肢を含む情報提供を行った. 夫婦は PGD の申請を希望したが, 並行して通常の体外受精も希望し妊娠したが, 8 週で稽留流産となった. PGD はまだ承認されておらず, 今後の治療方針は考慮中である. 【考察】不妊症検査の一環として G-band を実施する際, その前後の情報提供は重要である. しかし, 全ての施設が自施設で GC を行うことは不可能である. G-band の解釈や今後の対応に関して, 生殖補助医療と遺伝医学に精通した臨床遺伝専門医や遺伝カウンセラーと連携をとり, 対応していく体制の構築を考慮していく時期にきていると考える.

O-235 リキッドバイオプシーとしての使用後胚培養液を用いた次世代シーケンサーによる着床前検査の試み

○中原 裕子¹⁾, 長池 未郷¹⁾, 許 漢修²⁾, 松岡 俊樹²⁾, 朝倉 寛之¹⁾

¹⁾医療法人愛生会扇町 ART レディースクリニック, ²⁾株式会社アイジェノミクス・ジャパン

【目的】胚の着床前検査 (PGT) での割球および栄養外胚葉 (TE) の生検は侵襲性が高く, 成否を生検技術の熟達度に高く依存する。今後主流となる TE 生検では, 採取細胞数と流産率の関連が懸念される。近年, 胞胚腔液を吸引採取した PGT の報告はあるも, 実用には至っていない。ヒト胚培養に供した培養液中には, 胚由来の cell-free DNA が微量存在しており, 我々は使用後の胚培養液を用いて, 次世代シーケンサー (NGS) にてより非侵襲的な PGT が実施可能かを検討した。【対象・方法】当施設で ICSI 後 3 日目に凍結保存したが, 研究目的での廃棄を希望された 11 症例の胚 17 個を融解した。2-4 日間培養後の胚 (胚盤胞 13 個, 分割停止 4 個) と使用後培養液 (SCM) 20 μ l を再凍結し, 輸送先の委託機関にて全ゲノム増幅と NGS による全染色体の数的解析 (PGT-A) を行った。胚盤胞は全細胞の検査を行い, 異数性レベルが 0-30% の胚を正常とした。研究は倫理的側面に配慮して行い, 相反利益は存在しない。【結果】胚 17 個全てで NGS が可能で, 11 個 (64.7%) に異常 (単染色体 6, 複数染色体 5) を認めた。SCM では 9 検体 52.9% (9/17) に NGS が可能で, 5 検体 55.6% (5/9) に異常を認めた。胚と SCM の NGS 結果が一致したのは 33.3% (3/9) だった。NGS 正常胚 6 個に対応する SCM は, 3 検体 (3/6) で NGS が可能で, うち 2 検体は異常と診断された。分割停止胚 4 個全てで染色体異常が検出されたが, 対応する SCM の 2 検体が正常と診断された。【考察】使用後培養液を用いた PGT は胚への侵襲性がほぼ無く, その安定的な応用は将来的な胚の着床前遺伝検査の普及へ寄与することが予想される。当研究から, 少量の培養液検体から NGS で使用可能な量へ微量 DNA を増幅する方法の確立と, 胚細胞による検査結果と不一致度が高い原因の探索と回避が今後の課題と判明した。

O-236 均衡型染色体構造異常保因者に Inter-chromosomal effect は見られるか

○加藤 武馬¹⁾, 遠藤 俊明²⁾, 中岡 義晴³⁾, 福田 愛作⁴⁾, 澤井 英明⁵⁾, 田中 温⁶⁾, 宇津宮隆史⁷⁾, 竹内 一浩⁸⁾, 倉橋 浩樹¹⁾

¹⁾藤田保健衛生大学総合医科学研究所分子遺伝学研究部門, ²⁾札幌医科大学産婦人科学講座, ³⁾IVF なんばクリニック,

⁴⁾IVF 大阪クリニック, ⁵⁾兵庫医科大学病院遺伝子医療部, ⁶⁾セントマザー産婦人科医院, ⁷⁾セント・ルカ産婦人科, ⁸⁾竹内レディースクリニック

【目的】均衡型の染色体構造異常保因者は, 転座染色体のみならず, 転座とは無関係の染色体数的異常の発生頻度が高いというデータが散見される。このような現象は Inter-chromosomal effect (ICE) と呼ばれ, 減数分裂時に転座染色体の非同源染色体間の組換えや染色体集合の遅れを誘発し, 転座染色体とは無関係の染色体に数的異常が高頻度に発生するとされる。しかし ICE を否定する結果も報告されており, いまだ議論の分かれる現象である。そこで本研究では, 相互転座もしくはロバートソン型転座保因者の着床前診断 (PGD) 染色体解析を行った症例に対して, 転座染色体以外の染色体異常の発生頻度から ICE の有無を検討し, 染色体構造異常保因者における転座染色体以外の染色体異常の発生リスクを知ることを目的とした。【方法】夫婦のいずれかが均衡型の染色体構造異常保因者であるために PGD を行った 252 胚 (相互転座 217 胚, ロバートソン型転座 35 胚), コントロールとして一般の不妊治療における廃棄胚 103 胚を解析に用いた。これらは胚盤胞期における栄養外胚葉を次世代シーケンサーにより染色体の解析を行い, 異数体の判定を行った。モザイク異数体は解析から除外した。【結果】これら 2 群の母体平均年齢は PGD 群 36.5 歳, コントロール群 34 歳となり, PGD 群が有意に高い結果となった。PGD 群の異数体発生頻度は, 5544 染色体中 119 染色体の 2.14%, コントロール群では, 2472 染色体中 46 染色体の 1.86% となり, 2 群間で有意差は見られなかった。また相互転座, ロバートソン型転座に分けても, コントロール群との間に有意差は見られなかった。【考察】本研究における異数体の頻度差は年齢による影響もあり, ICE による異数体の発生頻度の増加はほとんど見られなかった。そのため, 転座保因者の PGD において, 異数体の発生頻度は健康人とほぼ同等として, 遺伝カウンセリングや治療を行うことができると思われた。

O-237 当院のピエゾ ICSI 習得カリキュラムとピエゾ ICSI 導入後の反復不成功患者の治療成績

○中田久美子^{1,2,3)}, 河野 博臣²⁾, 中嶋 直綱²⁾, 越智 梓²⁾, 池上加代子²⁾, 高井 彩²⁾, 山下 直樹²⁾

¹⁾医療法人社団煌の会山下湘南夢クリニック高度生殖医療研究所, ²⁾医療法人社団煌の会山下湘南夢クリニック, ³⁾山梨大学生命環境学部

【目的】ピエゾマイクロマニピュレーター (ピエゾ) を併用したピエゾ ICSI は, 実験動物分野から生殖医療分野に急激に浸透し, 通常の ICSI (C-ICSI) を上回る受精成績が多数報告されている。しかしながら, ピエゾ ICSI を習得し臨床導入する際には, ヒト廃棄卵子が練習材料になることが多く, 反復練習が困難である。そこで, 当院では独自のピエゾ ICSI トレーニングカリキュラムを作り, 技術の確実な習得を目指している。その内容と, 反復不成功 6 症例がピエゾ ICSI により妊娠出産したため, あわせて報告する。【方法】これまで 5 名の培養士にトレーニングを行った。インフォームドコンセントを得たヒト精子あるいは BDF1 マウスの凍結精子, 凍結卵を使用した。マウス凍結卵を融解し, ヒト精子あるいはマウス精子をピエゾマイクロマニピュレーター (プライムテック社) を用いて ICSI を行った。ヒト精子の ICSI 後の生存率が 60%, 翌日の受精率 (分割確認後は直ちに廃棄) が 80% 以上, マウス精子のピエゾ ICSI 後の生存率が 60%, 胚盤胞発生率 20% 以上の全てを満たすことを到達目標とした。さらに, 通常 ICSI による反復不成功 6 症例について, C-ICSI とピエゾ ICSI の受精率, 変性率, 胚盤胞発生率を比較した。【成績】培養士 5 名のマウス卵子へのヒト精子のピエゾ ICSI の生存率は, 練習開始時は 76% であったが, 81% へと上昇した。マウス胚盤胞発生率も, 53% から 90% へ上昇した。患者 6 名の C-ICSI とピエゾ ICSI の受精率および胚盤胞発生率の間に有意差は見られなかったが, ピエゾ導入により変性率が 11.1% から 1.5% に有意に低下した ($P < 0.05$)。【結論】注入刺激に極めて敏感なマウス卵でのピエゾ ICSI のトレーニングは, ヒト卵子よりも, 精子の注入に繊細になり, 細胞質へのダメージを実感することができる。このトレーニングカリキュラムを行った培養士によるピエゾ ICSI は通常 ICSI 反復不成功患者の治療成績の改善に直結していく可能性がある。

O-238 Piezo-ICSIにおける精巣内精子の不動化方法の違いが培養成績に与える影響

○東山 龍一¹⁾, 水田 真平^{1,2)}, 高谷友紀子¹⁾, 松林 秀彦²⁾, 竹内 巧²⁾, 北宅弘太郎¹⁾, 石川 智基^{1,2)}
¹⁾リプロダクションクリニック大阪, ²⁾リプロダクションクリニック東京

【目的】当院ではPiezo-ICSIを導入したことによりICSIの2PN率が上昇したが、TESE-ICSIにおいては2PN率の低下が見られた。精巣内精子においては、圧挫による不動化方法に比べ、Piezo-ICSI導入当初の不動化方法(intensity 1.5×単発パルス3回)では不十分であったと考え、その後不動化方法をintensity 2.5×単発パルス4回へ変更したが2PN率の改善は見られなかった。今回我々は最適な不動化方法を、sibling oocyte studyを行い比較検討した。【対象と方法】2017年12月から2018年2月に、MII卵子が6個以上得られたTESE-ICSI 56周期を対象に、同一周期の卵子を半数ずつ、従来の不動化方法(intensity 2.5×単発パルス4回)および新法(intensity 2.5, speed4, 連続パルス8回)に分けて実施し、その後の培養成績を比較した。なお症例のバイアスを考慮しOA 15周期についても比較した。妻平均年齢は34.6±5.0歳で、すべて運動精子を使用した。【結果】従来法と新法の培養成績は、2PN率44.8% vs 50.0% (NS), OPN率43.7% vs 40.7% (NS), 1PN率4.8% vs 3.3% (NS), 3PN率1.2% vs 2.0% (NS), 胚盤胞発生率35.5% vs 37.7% (NS), 良好胚盤胞率4.3% vs 11.4% (NS)であり、有意差は認めなかったが新法の2PN率が高い傾向にあった。またOAにおいてはそれぞれ、44.7% vs 50.8% (NS), 44.7% vs 44.4% (NS), 8.5% vs 1.6% (NS), 2.1% vs 1.6% (NS), 7.7% vs 44.4% (P<0.05), 0% vs 16.7% (NS)であり、新法の2PN率が高い傾向にあり、胚盤胞発生率は有意に高かった。【考察】精巣内精子と射出精子では細胞膜の構成に差異があり、精巣内精子の不動化の際は尾部により強い損傷を与えた方がよいといった文献も見られる。我々のPiezo-ICSI導入当初の不動化方法では精巣内精子の尾部損傷の閾値に達していなかった可能性が示唆された。今後パルス刺激による尾部の変化についてさらなる検討が必要である。

O-239 国際的指標を用いたPiezo-ICSI法の評価

○遠藤 雄史, 藤井 好孝, 光畑 慎吾, 林 桃子, 本山 洋明
 倉敷成人病センター倉敷成人病クリニック体外受精センター

【目的】Piezo-ICSI法に関する成績をウィーンのコンセンサス会議で推奨された重要業績評価指標(KPI)に基づいて評価した。【背景】ESHRE/Alphaの専門家チームは体外受精ラボ内での作業工程評価に不可欠なKPIが12項目であると結論付けた。それらに対してデータに裏付けされた基準をそれぞれ策定し、最低限度値(minimum competency)と目指すべきベンチマーク値(aspirational goal)を導入した。そのうちのICSI正常受精率(2PN2PB)と卵子変性率は胚培養士の技能を測るのに良い指標である。【方法】Piezo-ICSI法の臨床成績を、KPIで評価した。2015年4月から2016年10月の間、当院でPiezo-ICSI法を実施された女性患者のうち、同意を得られ、以下の選択基準を満たした81例(平均34.7歳)を対象とした。選択基準: 39歳以下、刺激周期、射出精子と新鮮成熟卵子の使用、受精障害なし(受精率≥25%)。以下の卵子、精子の使用は成績より除外した: 巨大卵子、活性化卵子、形態不良精子、重篤な精子症および精子無力症患者由来の精子。【結果】合計637個の成熟卵子に対しPiezo-ICSI法を行った。正常受精率は85%で、ベンチマーク値(正常受精率≥80%)を達成した。卵子変性率は3%で、ベンチマーク値(卵子変性率≤5%)を達成した。分割率は97%で、最低限度値(分割率≥95%)を達成した。4-cell率(Day 2)は52%で、最低限度値(4-cell率≥50%)を達成した。8-cell率(Day 3)は45%で、最低限度値(8-cell率≥45%)を達成した。胚盤胞率(Day 5)は54%で、最低限度値(胚盤胞率≥40%)を達成した。胚盤胞着床率は33%で、最低限度値(胚盤胞着床率≥35%)を未達成だった。【結論】国際的な指標を用いてPiezo-ICSI法が評価された。当院の胚培養士のPiezo-ICSI法の技能が高水準であることが示された。

O-240 当院におけるconventional-ICSIとpiezo-ICSIの年齢における臨床成績の比較

○田中 温¹⁾, 米本 昌平¹⁾, 竹本 洋一¹⁾, 田中威づみ¹⁾, 大野 基晴^{1,2)}, 市山 卓彦^{1,2)}, 山口 貴史^{1,2)}, 永吉 基¹⁾, 渡邊 誠二³⁾
¹⁾セントマザー産婦人科医院, ²⁾順天堂大学医学部産婦人科学講座, ³⁾弘前大学大学院医学研究科生体構造医科学講座

【目的】鋭利な針を用いて細胞膜を吸引することで穿刺を行っていた従来のconventional-ICSI(以下、c-ICSI)に比べ、平らな針を用いて微細な振動による穿刺を行うpiezo-ICSI(以下、p-ICSI)は侵襲性が低く、卵子の変性を減少することが可能と考えられる。そこで今回、当院におけるc-ICSIとp-ICSIの各年齢における臨床成績を比較し、検討した。【対象・方法】2017年3月~2018年3月までにインフォームド・コンセントに基づいてc-ICSIおよびp-ICSIを行った症例を対象とした。c-ICSIでは、先端にスパイクをつけた内径が5μmの自家製のインジェクションピペットを用いてICSIを行った。p-ICSIでは、ピエゾマイクロマニピュレータ(PIEZO PMM4G, プライムテック社)にp-ICSI用マイクロピペット(PINU06-20FT, プライムテック社)を設置し、ICSIを行った。年齢を34歳以下:A群, 35~39歳:B群, 40~42歳:C群, 43歳以上:D群の4群に分け、c-ICSIとp-ICSIにおける受精率および変性率, 分割率, Day5まで培養した胚の胚盤胞形成率を比較した。【結果】A群におけるc-ICSIとp-ICSIの受精率および変性率, 分割率, 胚盤胞形成率はそれぞれ72.0% vs 84.6%, 22.6% vs 3.8%, 70.9% vs 86.5%, 42.7% vs 55.6%であった。B群では70.6% vs 90.6%, 22.1% vs 3.1%, 69.0% vs 90.6%, 39.8% vs 100.0%。C群では70.7% vs 90.7%, 21.5% vs 7.0%, 69.7% vs 86.0%, 40.4% vs 50.0%。D群では70.5% vs 88.2%, 23.3% vs 5.9%, 69.0% vs 88.2%, 31.6% vs 60.0%であった。p-ICSIにおいてA群では変性率と分割率に、B群およびC群では受精率と変性率, 分割率に有意差を認めた。D群では有意差は認められなかった。【考察】p-ICSIにおいてc-ICSIに比べ、変性率は低く、受精率は高くなったことからp-ICSIは有効であると考えられる。

O-241 ヒト卵における失敗しない精子注入法：ひきちぎり法の開発とその有効性の検討

○小林 一彦, 樋口英利佳, 櫻井 理恵, 脇本 栄子, 藤野 祐司
ウィメンズクリニック本町

当院では、ICSIを行う場合、精子注入針を卵細胞に押し込み、陰圧をかけて細胞膜を吸い破った後に精子を注入する方法を用いてきた。この方法は、基本的に吸引のみにより細胞膜を破る方法であるため、破膜しにくい卵の ICSI では、結果的にかなり多量の細胞質を吸ってしまう場合や、位置を変えて吸引操作を繰り返してしまう場合があった。これらの場合では、過度な細胞質の吸引自体が卵へのストレスとなっている可能性が懸念される。そのため我々は、従来の ICSI 法を改良し、細胞質の吸引が極力少なく、かつ精子を簡便にそして確実に卵内に注入できる方法（ひきちぎり法）を開発した。今回は、ひきちぎり法の有効性を検討した。

【方法】射出精子による ICSI を目的とした 26 症例 26 周期を対象として、患者同意のもと本検討を施行した。ひきちぎり法による ICSI を行い、受精および Day6 までの胚の発達を調べた。またそれぞれの症例における、従来法を用いた直近の周期（計 26 周期）の結果を対照として比較した。ひきちぎり法による ICSI は、以下のように行われた。(1) 精子注入針の先端を卵細胞の中心付近まで押し込む (2) 針内に吸入された部分の長さが卵の半径位になるまで吸引する (3) 注入針を後退させて細胞の極一部をひきちぎる (4) 針をひきちぎった部位から細胞内に深く刺し入れて精子を注入する。

【結果】ひきちぎり群では、ICSI 後に変性卵を認めず (0%, 0/50) 殆どの卵が正常に受精したが (96.0%, 48/50)、従来群 (変性率: 0%, 0/48, 正常受精率: 91.7%, 44/48) と差は無かった。胚盤胞形成率は、ひきちぎり群 (68.8%, 33/48) が従来群 (47.7%, 21/44) よりも有意に高く ($p < 0.05$)、良好胚盤胞率 (ガードナー分類で 3BB 以上) もひきちぎり群 (52.1%, 25/48) が従来群 (31.8%, 14/44) よりも有意に高かった ($p < 0.05$)。

【結論】ひきちぎり法による ICSI は、従来法と比較して、卵の受精後の発生能に与える負の影響が小さく、有効な顕微授精法と考えられた。

O-242 当センターにおける Oncofertility の現況と今後の展望

○柿沼 敏行^{1,2)}, 伊東 孝晃²⁾, 田川 実紀^{1,2)}, 柿沼 薫^{1,2)}, 坂本 優香^{1,2)}, 佐藤 郁夫²⁾, 大和田倫孝²⁾, 田中 宏一²⁾, 竹内 美紀¹⁾, 酒井 智康¹⁾, 圓成寺真見¹⁾, 室井 美樹¹⁾, 柳田 薫¹⁾
¹⁾国際医療福祉大学病院リプロダクションセンター, ²⁾国際医療福祉大学病院産婦人科

【背景・目的】近年、がんに対する集学的治療の進歩に伴いがん治療成績は目覚ましく向上し、患者の生存率が改善され、がん治療後の生存者が増加している。これまで、がん治療後の妊孕能温存については顧みられることは少なかったが、近年、医療者のみならず患者や社会ががん生殖医療に目を向けるようになり、妊孕能を温存する有効な治療法の確立が求められている。当院における妊孕性温存を希望するがん患者に対する生殖医療の現状を報告する。【対象・方法】2015 年 4 月から 2017 年 12 月までの間に、当センターに妊孕能温存を目的として受診した女性がん患者を対象として、患者背景や妊孕能温存の状況について検討した。【結果】対象期間中に 3 例の女性がん患者が受診した。2 例 (42 歳, 30 歳) は乳がんで、がん治療前に受精卵凍結が行われた。このうち 1 例 (42 歳) は、治療後に自然妊娠が成立し、分娩 (正期産) に至った。他の 1 例 (30 歳) は、現在乳がんの治療中で、治療終了後に胚移植を行う予定である。一方、妊孕性温存を行わなかった 1 例 (35 歳) は血液疾患 (悪性リンパ腫) で、妊孕性温存を完了するまでの時間的猶予がないとの理由だった。【結論】がん患者が妊孕性を温存した治療を選択する機会が増加しつつある。今回の研究は当センターにおける開始当初の少数例での検討のため、さらに症例数を増やして妊孕性温存の患者背景や治療成績の解析をさらに進めるとともに、がん治療に携わる医師と生殖医療に携わる医師と連携し、また、患者の QOL を考慮したカウンセリング等による環境整備を含めた、がん生殖医療を行える体制を構築することが重要であると考えられた。

O-243 当院での妊孕性温存目的に行われた凍結保存精子の転帰からみた課題

○笠原 佑太¹⁾, 大野田 晋²⁾, 佐藤 琢磨¹⁾, 白石絵莉子¹⁾, 鴨下 桂子¹⁾, 楠原 淳子¹⁾, 拝野 貴之¹⁾, 岡本 愛光¹⁾
¹⁾東京慈恵会医科大学産婦人科, ²⁾獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター

【目的】昨今の医療技術の発展とともにがんサバイバーは増加し、がん治療後の QOL 向上を目的とした妊孕性温存の必要性が増してきている。なかでも精子凍結は代表的な妊孕性温存方法であり最も簡便で広く普及している。今回精子凍結後の転帰から妊孕性温存目的の精子凍結保存の現状と課題を検討した。【方法】2007 年 1 月 1 日から 2017 年 12 月 31 日までに当院で妊孕性温存目的に精子凍結を希望された 294 例について原疾患、凍結時年齢などの臨床背景と凍結精子の保存更新状況などを後方視的に検討した。【結果】検討期間内に実施された精子凍結は 494 例であり、そのうち妊孕性温存を目的としたものは 294 例 (59.5%) であった。原疾患の内訳は白血病 97 例 (32%)、精巣腫瘍 70 例 (23%)、悪性リンパ腫 49 例 (16%) であった。凍結時年齢の中央値は 30 歳 (13-53) であり、なかには思春期前あるいは性交障害による射精困難のため精子採取を断念されている例も少なからず認められた (3 例)。転帰については治療完結後の凍結保存精子の利用率は 15 例 (5%) のみであり、全例 ART が施行され臨床的妊娠率は 38% であった。凍結未更新症例は 106 例 (36%) あり、そのうち死亡例が 9 例、離婚例が 3 例、転帰不明例を 94 例認めた。凍結未更新期間の中央値は 1523 日 (50-3382) であった。【考察】マスターベーションを前提とした精液採取が困難である患者に対して、精巣内精子回収術 (TESE) の選択があるということが十分に情報提供となされていない。また精子凍結後の患者追跡がされていないため、長期にわたり凍結更新がされずに転帰不明のままとなっている症例も多く認められた。凍結精子の未更新は医療者側からの適切な情報提供不足や患者の妊孕性温存に対する理解不足が一因となっていると考えられた。【結語】男性がん・生殖患者に対する精子凍結前の情報提供から患者追跡に及ぶ長期フォローアップ体制を構築することが重要であると考えられた。

O-244 妊孕性温存治療における卵巣組織凍結時コンバインドアプローチによる卵子および胚凍結の検討

○杉下 陽堂, 中嶋真理子, 高江 正道, 洞下 由記, 鈴木 直
聖マリアンナ医科大学産婦人科学

【目的】2004年にベルギーのDonnezらが卵巣組織凍結技術より生児獲得を報告して以来15年が経過した。現在卵巣組織凍結技術より約130名の生児が確認されている。2010年1月から2015年12月までの当院および2015年1月より2016年3月までのアメリカNew York Medical Collegeにて実施した卵巣組織凍結時に得られた卵子を体外成熟培養(IVM)実施し、卵子凍結および胚凍結を実施したためここに報告する。本研究は当院倫理委員会承認、患者よりIC同意を得ている。【方法】卵巣組織凍結を実施した65例(年齢:平均 32.15 ± 0.71 、2-41歳)のうち、卵巣組織凍結前に抗がん治療を受けた症例が12例。卵子回収方法は、卵巣に局在する卵胞から穿刺吸引する方法(n=55)、卵巣組織凍結のため $1\text{cm} \times 1\text{cm} \times 1\text{mm}$ の切片を作成し、その切片作成時に培養液中から確認できた卵子を回収する方法(n=52)とした。明らかな成熟卵子(MII)でなければ、IVMを実施した。成熟卵子に到達した場合、未婚者は卵子凍結、既婚者は胚凍結とした。【結果】65例のうち未熟卵子(GV)が回収できた例は93.8%(61/65例)、1例あたり平均 9.93 ± 0.86 個(0-31)の卵子獲得数であった。抗がん治療群と非抗がん治療群を比較すると(9/12 vs 52/53例, $p=0.02$)と差がなく、卵子獲得数はそれぞれ 10.42 ± 0.96 vs 5.33 ± 4.78 , $p=0.02$ であった。GVがMIIになる割合は88.52%(54/61例)、 3.94 ± 0.53 個(1-18)であった。MII率は非抗がん治療群と抗がん治療群とでは、 $41.56 \pm 3.45\%$ vs $25.30 \pm 7.63\%$ ($p=0.05$)であった。22例の既婚者のうち、1つでも受精した症例は $64.70 \pm 7.5\%$ 、 1.64 ± 0.32 (1-6)個の胚を凍結保存した。【結論】卵巣組織凍結時のコンバインドアプローチによる卵子および胚凍結の検討結果から、抗がん治療群は明らかに卵子成熟率が悪くなることから、抗がん治療前に卵巣組織凍結などを実施すべきと考えられた。治療開始前のがん治療医からの妊孕性に関する情報提供の重要性が示唆された。

O-245 がん・生殖医療カウンセリング後に妊孕性温存を実施しなかった症例に関する検討

○東梅 久子, 矢野美穂子, 藤澤 佳子, 草本 朱里, 高橋 望, 早田季美恵, 有本 貴英
国家公務員共済組合連合会虎の門病院産婦人科リプロダクションセンター

【目的】がん・生殖医療では原疾患の治療前に生殖医による妊孕性への影響の情報提供および妊孕性温存のカウンセリングが推奨されている。カウンセリングに望まれるのは自己決定の支援であり、カウンセリング後に妊孕性温存を選択しない例も少なくないことから、がん・生殖医療カウンセリング後に妊孕性温存を実施しなかった症例に関して検討した。【方法】過去8年間に当科でがん・生殖医療カウンセリング後に妊孕性温存を実施しなかった134例を対象とした。【成績】1) 同期間にごがん・生殖医療カウンセリングを実施した256例(男性150例, 女性106例)のうち、妊孕性温存を実施しなかったのは134例(52%)、平均年齢は 33 ± 9 歳, 男性 32 ± 10 歳, 女性 34 ± 6 歳であった。2) カウンセリングを実施した症例を疾患別にみると、造血器158例, 乳腺46例, 消化器23例, 精巣8例, その他21例であり、カウンセリング後に妊孕性温存を実施しなかったのは造血器73例(46%)、乳腺37例(80%)、消化器13例(57%)、精巣3例(38%)、その他8例(38%)であった。3) 性別をみると妊孕性温存を実施しなかったのは男性54例(36%)、女性80例(75%)、疾患別にみると造血器は男性42例(37%)、女性31例(70%)、乳腺は女性37例(80%)、消化器は男性4例(33%)、女性9例(82%)であった。4) 妊孕性温存を実施しなかった134例のうち、妊孕性温存を希望したものの実施できなかったのは51例(38%)、男性39例(72%)、女性12例(15%)であった。疾患別にみると造血器38例(52%)、男性34例(81%)、女性4例(13%)、消化器2例(25%)、男性1例(25%)、女性1例(11%)、乳腺7例(19%)であった。【結論】がん・生殖医療では原疾患の治療を優先しつつ妊孕性温存に関するカウンセリングとそれに基づいた自己決定を支援することが、最終的な妊孕性温存の実施の有無にかかわらず、がんサバイバーシップの支援につながるものと考えられる。

O-246 当院のがん・妊孕外来を受診した乳癌患者における妊孕性温存治療の動向

○郭 翔志, 木村 文則, 北澤 純, 花田 哲郎, 森宗 愛菜, 辻 祥子, 竹林 明枝, 高島 明子, 高橋健太郎,
村上 節
滋賀医科大学母子女性診療科

【目的】乳癌は成人女性において罹患率が最も高い悪性腫瘍である一方、女性の晩婚化により生殖可能年齢女性の乳癌患者は増加傾向にある。近年、米国臨床腫瘍学会は妊孕性温存を希望する、あるいは妊孕性低下の可能性のあるがん患者に対し、がん・生殖医療の専門家の受診を勧告している。我々は2015年2月より当院倫理委員会承認のもと、抗癌剤治療を予定している小児・若年女性において、インフォーム・コンセントを得た上で卵子凍結、胚凍結、卵巣組織凍結治療を行ってきた。そこで今回我々は、当院のがん・妊孕外来を受診した乳癌患者における妊孕性温存治療の有無、治療内容とその成績を調査したので報告する。【方法】2015年2月から2018年2月までに当院のがん・妊孕外来を受診した乳癌患者を後方視的に検討し、妊孕性温存治療の有無、治療内容を調査した。【成績】2015年2月から2018年2月で当院のがん・妊孕外来を受診した乳癌患者の総数は34症例であった。受診者の平均年齢は35.5歳(25-44歳)で、26例(76.5%)で妊孕性の温存を行っていた。その内訳は、卵子凍結が6例、胚凍結(受精卵凍結)が13例、卵巣組織凍結が7例であった。卵子凍結、胚凍結を行っている患者の平均採卵回数は、1回が13人、2回が3人、3回が2人、4回が1人であり、平均は1.5回であった。凍結した卵子の数は、1人当たり1個-37個であり、平均12.7個であった。一方凍結した胚の数は、1人当たり1個-8個であり、平均3.8個であった。【結論】当院では、がん・妊孕外来を受診した乳癌患者において妊孕性温存を実施される割合が非常に高いことがわかった。特に卵子凍結や胚凍結を実施した場合に、複数回の採卵をされる患者の割合が31.6%と高いことが明らかとなった。今後、これらの患者の再発の状況、治療後の卵巣機能の回復の状況などを追跡し、我々の行った処置の妥当性を検証していく必要があると考えられる。

O-247 複数医療機関の連携により卵子凍結保存に至った卵巣成熟嚢胞性奇形腫合併の急性骨髄性白血病の 1 例

○久保田 哲¹⁾, 井上 朋子²⁾

¹⁾大阪府済生会中津病院産婦人科, ²⁾HORAC グランフロント大阪クリニック

【はじめに】がん生殖医療においては原疾患治療科と生殖医療医の迅速かつ密な連携が必須である。今回、それに加えて一般産婦人科医も素早く連携することにより妊孕性温存に至った急性骨髄性白血病の一例を経験したので報告する。

【症例】35 歳, 未婚, 動悸と易疲労感を主訴に近医を受診した。血液検査にてヘモグロビン濃度 6.2g/dL, 白血球数 10100/uL と異常値であり, 当院血液内科を紹介受診した。精査にて急性骨髄性白血病との診断に至った。本人が妊孕性温存を希望したため, 未受精卵子凍結保存目的で近医生殖クリニックを紹介受診した。その際に右卵巣に 6cm 大の腫瘤があり, 当科で紹介受診となった。経陰エコー上は悪性腫瘍も疑われたが, MRI にて右卵巣成熟嚢胞性奇形腫の所見であり, 採卵及び急性骨髄性白血病の治療を優先させる方針とした。排卵誘発はランダムスタート法で行い, 未受精卵子 3 個を凍結保存した。その後急性骨髄性白血病に対する化学療法を開始し, 現在治療中である。

【結語】白血病では原疾患の治療開始までに時間的猶予はなく, 患者が妊孕性温存を希望する場合は当該施設間で迅速な連携が必要である。今回はそれに加えて卵巣腫瘍も見つかった症例であり, 3 つの当該科で迅速な連携を取れた結果, 卵子凍結後に化学療法を開始することができた。今後もこのような連携を強めていきたい。

O-248 当科における腹式広汎性子宮頸部摘出術 (Radical abdominal trachelectomy) 施行後の妊孕性についての検討

○大石 杉子, 銘苅 桂子, 宜保 敬也, 長田 千夏, 宮城 真帆, 赤嶺こずえ, 青木 陽一
琉球大学大学院医学研究科女性・生殖学講座

【目的】当科で施行した腹式広汎性子宮頸部摘出術 (Radical abdominal trachelectomy : RAT) 症例の治療成績と治療後の妊孕性について明らかにすること。【方法】2008 年 4 月から 2018 年 3 月までの期間, 当科で RAT を施行した 33 例を対象に診療録を後方視的に検討した。【成績】年齢の中央値は 34 歳 (24-42 歳), 未婚 21 例, 既婚 11 例, 離婚後 1 例で観察期間の中央値は 55 ヶ月 (0-113 ヶ月), 臨床進行期は IB1 期 32 例, IA2 期 1 例であった。扁平上皮癌 26 例, 腺癌 6 例, 腺扁平上皮癌 1 例, 再発は 2 例 (6.1%) だった。術後合併症は頸管狭窄 11 例 (33.3%), 骨盤内感染を 6 例 (15.2%) に認めた。治療後自然月経回復を認めたのは 25 例 (75.8%), 無月経となった 3 例中 2 例は術後化学療法を施行され, 1 例は良性卵巣腫瘍核出後の症例であった。3 例は現在も GnRH を使用中で月経未回復である。術後不妊治療施行例は 5 例 (15.6%) で年齢中央値は 38 歳 (28-40), FSH 基礎値 10.2mIU/mL (5.4-16), AMH 値 1.33ng/mL (0.55-8.20) であった。不妊原因は付属器周囲癒着や卵管閉塞が 3 例, 頸管狭窄 2 例, 卵巣機能低下 3 例, 男性因子 2 例だった (重複あり)。5 例中 1 例 2 妊娠を認め, 腹腔鏡下に付属器周囲の強固な癒着を剥離し, 人工受精で妊娠成立した。残り 4 例では体外受精が行われたが, 採卵 7 周期の採卵数平均値は 2.6 個 (0-6), 凍結胚数平均値は 0.8 個 (0-3) と卵巣機能低下を認め, 妊娠に至っていない。【結論】術後の頸管狭窄や付属器周囲癒着, 卵巣機能低下などの原因で不妊治療後も妊娠困難な症例が多かった。加えて年齢面での時間制限があると考えられ, 術後挙児希望例には卵巣機能評価, 早期の体外受精を視野に入れた積極的な不妊治療介入が望ましいと考えられた。

O-249 ライフステージに合わせた AYA 世代に対する oncofertility 支援への取り組み

○後藤 真紀, 三宅 菜月, 村上真由子, 林 祥太郎, 村岡 彩子, 仲西 菜月, 笠原 幸代, 永井 孝, 邨瀬 智彦,
中村 智子, 大須賀智子, 吉川 史隆
名古屋大学医学部附属病院産婦人科

【背景】がん治療成績全般の向上とともに, 小児期から AYA 世代 (Adolescent and Young Adult, AYA) がん患者における妊孕性温存療法はがん治療医が考慮すべき重要な課題と位置づけられている。

【目的】当院へ oncofertility を目的として受診した AYA 世代患者について性別や世代 (思春期: 15-18 歳, 若年成人 19-30 歳) 別に解析し, 問題点や必要な支援を明らかにする。

【結果】受診患者総数は男性 81 例, 女性 52 例であり, 妊孕性温存治療を選択した患者は男性 66 名 (81.5%), 女性 40 名 (76.9%) であった。女性の中でも思春期世代での治療実施率は 80.3%, 若年成人世代では 52.3% と世代による差を認めた。治療を選択しなかった理由としては「経済的理由」「時間的猶予」「身体侵襲への不安」が挙げられ, 思春期世代では「時間的猶予」, 若年成人世代では「経済的理由」が最多であった。治療方法は思春期世代では卵巣組織凍結, 若年成人世代では卵子凍結が最多でありそれぞれ 85.7%, 95.4% であった。思春期世代で卵子凍結を希望した症例では超音波エコー検査や採卵にあたって疼痛や不安への対処を要した。精子凍結保存を希望された思春期世代 2 例では初回で射出精液回収できず複数回の受診を要した。

【考察】適した妊孕性温存治療や意思決定にあたっては, 病状や就学, 就労, 経済的状况による個人差も大きく画一的な対応は適さないこと, AYA 世代の中でも思春期と若年成人とは発達段階や社会的自立度が全く異なるため, 必要な支援は異なることが示唆された。

O-250 若年がん患者における GnRH agonist 療法併用後の月経再開の検討

○石田憲太郎¹⁾, 伊藤 美幸¹⁾, 加藤 爽子²⁾, 北脇 佳美¹⁾, 寒河江悠介¹⁾, 奥宮明日香¹⁾, 古武 陽子¹⁾, 谷 洋彦¹⁾, 堀江 昭史¹⁾, 万代 昌紀¹⁾

¹⁾京都大学医学部附属病院産婦人科, ²⁾公益財団法人大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院

【背景】若年女性のがんや自己免疫疾患の患者において、シクロホスファミド等の抗癌剤治療や放射線治療により、原疾患治療後に性腺機能不全に陥り不妊となる可能性が知られている。当院では妊孕性温存療法として、2010年頃より化学療法中の卵巣保護目的にGnRH agonist 療法(GnRHa)を施行してきた。また、2015年1月から未受精卵子凍結、2016年12月から月経発来前の小児患者に対して卵巣組織凍結を行ってきた。今回、妊孕性温存療法を行った若年女性患者の月経再開について、当院でこれまでに経験した症例を後方的に検討した。【方法】2010年1月から2017年12月まで当院産婦人科外来で、卵巣保護目的でGnRHaを施行した患者63名のうち子宮全摘後、40歳以上、乳癌に対するホルモン療法として長期GnRHaを施行中、治療内容不明等の10名を除外した53名において、GnRHa併用と月経再開の関連について検討した。GnRHaを施行した53名中31名(58%)に月経の再開を認めた(月経再開までの平均値は3.0ヶ月)。GnRHa非施行群では9人中1人(11%)で月経再開を認めた。放射線全身照射(TBI)を含む移植前治療を行った患者9名全員が月経未再開で早発閉経となっていた。ASCOのガイドラインに基づいて治療内容の性腺毒性リスクを分類すると、TBI群を除けば高リスク群で33%、中リスク群で78%の月経再開率が得られた。また、月経再開群と月経未再開群の間で、シクロホスファミド総投与量に有意差はなかった。【結語】治療前から全例に卵巣予備能の確認を行っておらず、正確な検討は行えなかったが、今回の我々の検討で、卵巣機能廃絶に最も大きく寄与している要因はTBIと考えられた。また当科に受診していない患者についての把握はできていないため、GnRHaが月経再開に及ぼす影響について、当科未受診の患者も含めた解析が今後の検討課題と考えられる。

O-251 マウスモデルを用いた思春期の卵の質に対する検討

○楠原 淳子^{1,2)}, 拝野 貴之¹⁾, 岡本 愛光¹⁾

¹⁾東京慈恵会医科大学産婦人科, ²⁾Department of Obstetrics and Gynecology, Feinberg School of Medicine, Northwestern University, Chicago, IL

【目的】近年小児がんは化学療法や放射線治療などでその予後は改善している。しかし卵巣機能の低下や将来の不妊が懸念され、その対策として現在、臨床研究段階で卵巣組織凍結や、未受精卵の凍結が試みられている。一方、卵の質は年齢による影響が大きいとされ、高齢卵子における研究が進められているが、思春期を含む若年の卵の質は不明な点が多い。今回この時期の卵の質を明らかにするため染色体を中心に検討した。【方法】マウスモデルから得た卵をin vitroで成熟し(IVM)、各年齢における卵の染色体分配異常の発生率とその要因を検討した。【結果】1. 卵の獲得数、卵子の大きさは思春期発来時期に向けて年齢とともに増加した。2. 成熟卵は思春期来前である生後15日目以降に獲得され始め、成熟率は生後16日目では55%、生後18日目以降では73%に増加した。3. 紡錘体と細胞質の大きさの比は思春期発来に向けて減少傾向となる。4. 思春期発来の初期である特定の時期(生後16日から20日目)に高い染色体分配異常が認められた。【結論】思春期移行の中で卵子成熟卵が獲得可能になる一定の時期がある。しかしその時期は染色体分配異常の増加する時期ともほぼ一致し、結果的には卵の質の低下と関連することが示唆された。

O-252 APAMに続発した複雑型子宮内膜異型増殖症に対し子宮温存療法施行し妊娠に至った1例

○板橋 詠子, 西岡 嘉宏, 岸 由香, 遠藤 俊明, 藤井 美穂
社会医療法人社団カレスサッポロ時計台記念病院・クリニック

子宮ポリープ状異形腺筋腫(atypical polypoid adenomyoma: APAM)は扁平上皮化生を伴う不規則な異形内膜腺の増殖とその周囲を取り囲む平滑筋の密な増殖によって特徴づけられるポリープ状病変と定義され、20~30歳代の生殖可能年齢に好発する。画像上は内膜ポリープ、粘膜下筋腫、悪性腫瘍との鑑別困難な場合が多く、良性腫瘍であるが再発が比較的多く、癌化したリ、悪性病変の併存を認めるため、妊孕性を温存する必要のある場合は厳重な管理を要する。今回われわれは、APAMから複雑型子宮内膜異型増殖症(atypical endometrial hyperplasia, complex: AEH-C)が続発するも、子宮温存療法を施行し、病巣消失後に生殖補助医療にて妊娠に至った症例を経験したので報告する。症例は30歳、0経妊、14歳から20歳まで他院で子宮内膜増殖症加療の既往がある。27歳時より過長月経を自覚し前医受診し、子宮内膜の不正肥厚のため、当科紹介となった。初回の子宮内膜組織診は子宮内膜ポリープで異型細胞は認めず、経過観察となった。初診から2年後の再診時、子宮内膜肥厚を認め、子宮内膜組織診にてAPAMと診断した。その後2回の搔爬でもAPAMの病巣の消失を認めず、APAM診断後の7か月後にはAEH-Cが確認されたため、MPA療法を6か月間施行した。投与後は異型細胞の消失が確認された。結婚に伴い挙児を希望されたため、異型細胞を認めないことを確認し、採卵を施行した。しかし、ET施行前に行った子宮内膜組織診にてAEH-Cの再発を認めた。2回目のMPA療法を6か月間施行し、子宮鏡及び内膜組織診にてAEH-C病変が消失したことを確認したうえで採卵から約1年後に胚移植を施行し、2回目の胚移植にて妊娠成立した。胎児心拍まで確認されるも、染色体異常による稽留流産となり流産手術施行したが、術後の子宮内膜組織生検では異型細胞を認めず経過しており、今後3回目の胚移植を施行予定である。

O-253 前立腺癌治療前の精子保存について

○三好 康秀¹⁾, 黒田晋之介²⁾, 竹島 徹平²⁾, 河原 崇司¹⁾, 保田 賢吾¹⁾, 上村 博司¹⁾, 湯村 寧²⁾

¹⁾横浜市立大学市民総合医療センター泌尿器・腎移植科, ²⁾横浜市立大学市民総合医療センター生殖医療センター

【緒言】比較的高齢者が多い前立腺癌患者の治療にあたり, 治療後の尿失禁や性機能障害については十分にインフォームドコンセントが行われているものの妊孕性低下についてはほとんど説明がなされていない。Boyd ら (Urology 2006) は, 既治療早期前立腺癌 250 症例のうち 136 例から質問票の回答を回収し, 治療後の合併症 (尿失禁, 性機能障害, 妊孕性低下) のうち治療前にどの合併症が最も心配だったのかについての回答を解析している。結果, 妊孕性低下が最も心配だったと回答したのは 55 歳以下の患者のうち 5 例 (9.6%) で, 55 歳以上の患者では 1 例も認められなかったとしている。今回我々は当院における前立腺癌患者の治療前精子凍結保存の現状について検討した。【方法】2013 年 10 月から 2017 年 9 月までの 4 年間に前立腺癌治療前の精子凍結保存を目的に当院を受診した症例を抽出, 紹介元の診療科, 年齢, 治療法, 精子濃度, 運動率, 精子凍結保存の有無, 凍結精子の利用について検討した。研究では倫理に配慮し全例インフォーム・コンセントを得ている。【結果】前立腺癌治療前の精子凍結保存を目的に当院を受診し精液検査を行ったのは 8 症例。紹介元は内科からが 1 例, 他院泌尿器科からが 2 例, 5 例が当院泌尿器科からであった。これは当院での精子凍結患者の 3.4% に相当した。年齢中央値は 57 歳 (範囲 45-61)。前立腺癌治療法は前立腺全摘 1 例, 放射線治療 7 例 (小線源 4 例, 外照射 3 例)。精子濃度中央値, 運動率中央値は各々 $46.5 \times 10^6 / \text{mL}$ (範囲 5.3-110.1), 4.9% (範囲 1.3-23.3) であった。1 例を除く 7 例で精子凍結保存がなされ, 1 例で凍結精子が利用されて児を得ていた。【結語】当院における前立腺癌患者の治療前精子凍結保存の現状について報告した。とくに若年の早期前立腺癌患者の治療前には児希望の間診や妊孕性低下のインフォームドコンセントが必要ではないかと思われる。

O-254 千葉大学医学部附属病院泌尿器科で高位精巣摘除術を施行された精巣悪性腫瘍の妊孕性温存—最近 5 年間の検討

○小宮 顕¹⁾, 加藤 繭子¹⁾, 川村 幸治¹⁾, 滑川 剛史¹⁾, 今本 敬¹⁾, 市川 智彦¹⁾, 高橋 敬一²⁾, 中野 俊²⁾, 原田 竜也³⁾, 川井 清考³⁾

¹⁾千葉大学医学部附属病院, ²⁾高橋ウイメンズクリニック, ³⁾亀田 IVF クリニック幕張

【目的】千葉大学医学部附属病院泌尿器科における精巣腫瘍症例の妊孕性温存について検討した。【対象と方法】2012 年 2 月から 2017 年 3 月の間に, 当科において高位精巣摘除術が施行された精巣悪性腫瘍 28 例を対象とした。患者背景, 精液検査・精子凍結の説明・実施状況, 精液検査所見などについて後ろ向きに検討した。精子凍結は連携施設にて行った。本検討は, 千葉大学の倫理審査のもと実施された。【結果】年齢は中央値 36.5 歳 (21-86) であった。39 歳以下は 16 例 (12 例が婚姻歴無), 40 歳以上は 12 例 (2 例が婚姻歴無) であった。精巣癌 (TC) が 16 例, 悪性リンパ腫 (ML) が 6 例であった。ML 例は全例 51 歳以上であった。TC は, セミノーマが 17 例 (病期 I: 13, II: 2, III: 3), 非セミノーマが 5 例 (病期 I: 1, II: 2, III: 2) であった。精子凍結については全例で説明されていたが, 患者の希望についてカルテに記載があったのは, 13 例 (46.4%) であった。精液検査や精子凍結保存希望者は 9 例のうち 7 例は婚姻歴無・子供無, 2 例は既婚で子供は一人であった。精液検査や精子凍結保存希望無は, 4 例のうち 2 例は婚姻歴無, 2 例は既婚 (子供は一人及び二人) であった。精液検査は 9 例で施行され, 精巣摘除前に 4 例 (2 例で異常所見), 精巣摘除後に 6 例で施行されていた (4 例で異常所見)。無精子症の症例はなかった。精子凍結希望は 7 例 (25%) であったが, 実際に凍結を試み凍結できたのは 6 例であった。1 例は精巣摘除術前に, 5 例は精巣摘除後に精子凍結を行なった。他の 1 例は 40 歳婚姻歴無の進行例であったが, 精液採取ができず, また治療を優先したため精子凍結を断念していた。現時点で凍結精子を用いて生殖医療を受けたものはいない。【結語】全症例に対して精巣摘除術前に精子凍結についての情報提供がされていたが, 実際に凍結を試みた症例は 25% であった。ただし, 40 歳以下の症例では, 47% が精子凍結を試みていた。精液採取困難例では, onco-TESE などの対応も考慮する余地があった。

O-255 ホルモンコントロールにより生児を得た化学療法誘発性無月経患者の 2 症例

○鈴木 由妃, 杉下 陽堂, 高江 正道, 洞下 由記, 鈴木 直
聖マリアンナ医科大学産婦人科学

【緒言】化学療法誘発性無月経は, 化学療法開始後 1 年以内に生じる 3 ヶ月以上の無月経と定義され, 発生頻度は患者年齢, 抗がん剤の種類及び投与量に依存し, 20-100% の患者に発症するとされている。今回我々は, 化学療法誘発性無月経を呈した患者にエストロゲン補充下に卵巣刺激を施行した結果卵胞発育を認め, 妊娠が成立し生児獲得に至った 2 症例を経験したので報告する。【症例 1】33 歳, GOP0。既往歴: 21 歳の時にホジキン病に対して化学療法を施行。28 歳で甲状腺機能低下症の診断。初診時 FSH 55mIU/ml, LH 22.48mIU/ml, E2 測定感度以下, AMH 0.08ng/ml。エストロゲン補充下卵巣刺激を 1 周期行っても卵胞発育を認めず, カウフマン療法を 2 周期施行。その後 E2 値 131ng/ml と上昇を認めると共に, 自然妊娠が成立し生児獲得となった。【症例 2】32 歳, GOP0。29 歳の時右乳癌 stage II A 期 (triple negative) と診断され乳房温存手術, ならびに化学療法と放射線療法を施行。その後, 早発卵巣不全と診断され前医にて体外受精を行うも卵胞形成に至らず, 当院を紹介受診。来院時 FSH > 150mIU/ml, AMH 測定感度以下。エストロゲン補充下卵巣刺激を 13 周期行い, 10 周期で卵胞形成し採卵を行い, 合計 6 個の胚凍結に至った。凍結融解胚移植を施行し妊娠が成立し, 生児獲得となった。【結語】ホルモンコントロールにより生児を得た化学療法誘発性無月経患者の 2 症例を経験した。化学療法後の早発卵巣不全患者であっても, エストロゲン補充を行い自然なホルモン動態を再現することが卵胞発育を促し, 妊娠及び生児を獲得する可能性があることが示された。

O-256 当院でのがん患者に対するランダムスタート法による卵巣刺激

○前沢 忠志, 北野 裕子, 西岡美喜子, 武内 大輝, 池田 智明
三重大学医学部産科婦人科

【目的】近年、がん患者の妊孕性温存目的での卵子・胚凍結保存のため、ランダムスタート法(以下RS法)による卵巣刺激が行われている。当院でも2017年よりがん患者に対するRS法による卵子・胚凍結を開始した。RS法の有用性評価のため、これまでの当院での症例を検討した。

【方法】2017年8月より2018年2月までに7例の患者にRS法による卵巣刺激を行い、卵子・胚凍結を行った。患者の平均年齢は34.9歳で、平均AMH値は4.05(0.78~7.70)ng/mlであった。うち3例は連続した周期で2回の卵巣刺激・採卵を行った。各々の刺激期間、注射量、採卵数、成熟卵数等を比較し検討した。

【結果】1回目の平均卵巣刺激期間は、9.4日(7~12日)で、2回目は12.3日(9~15日)であった。注射量は、FSHは1回目、2回目で各々921mIU/ml、925mIU/mlと差は無かったが、HMGは1200mIU/ml、1975mIU/mlと2回目の方が多かった。平均採卵数は、各々17.1個と12.7個と2回目が少なく見えるが、同じ症例の1、2回目を比較すると、9.7個と12.7個とむしろ2回目の方が多い傾向にあった。成熟卵数は、1回目、2回目で12.1個と9.3個で大きな違いは無かった。

【考察】1回目に比較して2回目の卵巣刺激は刺激期間、注射量共に多い傾向にあった。海外の報告では採卵4日後より2回目の卵巣刺激を開始しているが、あまり早期に開始しても卵胞発育開始が遅延するために注射量も多くなっている可能性がある。1例目は採卵後4日目、2例目は10日目、3例目は20日目に次の刺激を開始した。刺激日数は、1例目は15日間、2例目は13日間であり、3例目は4日間の刺激で排卵してしまったため、すぐに刺激を再開し9日間の刺激で採卵を行った。がん患者のため、2回目の刺激開始まで十分な期間を取れない可能性があるが、適切な刺激開始時期を見極めることで2回目の注射量を少なくし、十分な数の卵子を確保することができる可能性が示唆された。

O-257 過排卵誘発採卵後の水分摂取と動静について~OHSS予防のためになすべきこと~

○藤井 美喜¹⁾, 小野知代子²⁾, オンビルギン操¹⁾, 荅口 昭次¹⁾, 塩谷 雅英¹⁾
¹⁾英ウィメンズクリニック, ²⁾東京衛生病院附属めぐみクリニック

【目的】OHSSに対する産婦人科学会2017年のガイドラインでは、軽症者には1日1000ml程度の水分を摂取し、激しい運動や性交を控えることとされている。しかし、実際にどの程度水分を摂取し、動静を配慮しているか明確ではない。そこで、OHSSによる重篤な副作用予防のために、採卵後の水分摂取と動静について把握し、今後の指導に役立てるのを目的に調査した。

【方法】2016年10月~2017年4月の採卵決定時に、卵胞数が5個以上の患者にアンケートを配布し、採卵後の約1週間後の診察時に回収した。採卵時のOHSS評価方法として、「OHSSあり」は卵巣腫大が6cm以上または腹水あり、「どちらともいえない」は卵巣腫大4~6cm、「OHSSなし」は卵巣腫大4cm未満と設定した。【結果】アンケート回収数270名(27.3%)、平均年齢36.3歳、平均体重52.6Kg、排卵誘発方法は高刺激法85.6%、中刺激法14.4%で、全胚凍結は95.9%であった。「OHSSあり」は63.7%、「どちらともいえない」は23.7%、「OHSSなし」は12.6%の患者であった。採卵後入院治療が必要となった人はいなかった。普段の水分摂取量は平均1147ml、採卵後1週間の1日あたりの摂取量は平均1199mlであった。採卵後1000ml未満の水分摂取量の人約32.2%であり、OHSSがある人の中で1000ml未満の摂取量の人約29.6%であった。採卵後は普段の動静より静かに過ごされていた人は多くみられたが、OHSSがある人でも6.4%の人が、立っていることが多く、活発な運動をされていた。【考察】OHSSがある人の中で1000ml未満の水分摂取量の人約29.6%であったことから、OHSSの悪化防止のためには1000ml以上は摂取してもらうように水分量を具体的に伝えていく必要がある。OHSSがある人でも6.4%の人が、立っていることが多く、活発な運動をされていたことから、採卵後数日間は活動的な動静は避けるように調整してもらうことをARTに入る前から伝える必要がある。

O-258 精巣内精子回収術(micro TESE)にて精子回収出来なかった患者へのカウンセリングの検討

○小穴さちわ, 青木 愛, 北宅弘太郎, 松林 秀彦, 石川 智基
リプロダクションクリニック大阪

【目的】当院で2013年9月より2018年2月に精巣内精子回収術(TESE)を施行した患者952例、うち精子回収出来なかった患者は625例(65.65%)であった。精子回収出来なかった患者に対しては、術後の来院が少なくフォローする機会がとれない。そこで情報提供、自己決定、心理的支援のカウンセリングを行ったので報告する。【方法】術後の病理組織検査結果受診の際、医師よりカウンセリングの情報提供をした。カウンセリング前後にアンケートを取り、50分間のカップルカウンセリングを実施した。方法は非構造化面接でデーターは逐語録とし、質的に分析した。【症例】夫32歳2017年10月非閉塞性無精子症と診断。同年11年micro TESE施行した結果、病理検査共にSertoli cell only syndrome。妻33歳。妻より、今後の選択枝についての情報提供を希望された為、二人の生活、AID、里親・養子縁組についての情報提供を行う。「二人の気持ちは決まっているのですが、彼があまりに早くAIDについて決めてしまっているの、大丈夫かなと思っています」夫は時々「僕は大丈夫です。」と言われるだけで終始話を聞いておられるだけだった為、手術後の気持ちについて尋ねた。「里親、養子は今は考えていません、AIDについてはこれしか子供を持つ方法がないのならばと考えています。」「告知や親への報告もその時がきてからでいいと思っています。どうなるかわからないし、心配させるだけだから」アンケートの結果、カウンセリング前、今後について夫の選択枝はAIDのみ、妻はAID又は二人の生活であった。「情報提供をしてほしい」「夫婦間で話し合いは持っている」という回答であった。【考察】今後の選択枝は決定しているも、自己決定に対し自信が持てていない。このことより、情報提供の必要性、自己決定への支援、そして夫婦間や個人の思いを確認していくことが求められる。これらの支援は今後の夫婦の人生に大きく関わる事が想定される。

O-259 4 種のプロゲステロン膣剤を使用した患者への調査

○越光 直子, 松土 留美, 後藤 裕子, 稗田真由美, 河邊 史子, 甲斐由布子, 宇津宮隆史
セント・ルカ産婦人科

【目的】天然型プロゲステロン製剤は、現在 4 種が発売され、使用方法、回数など各々で特徴がある。本研究では、4 種の膣剤を使用した患者に使用感についての比較調査を行い検討した。【対象・方法】2017 年 8 月より当院治療中で 4 種全ての膣剤を処方され使用した患者 47 名に当院作成の各膣剤の使用感を問う自記式質問紙を手渡しにて配布した。同意を得て無記名での記入とし BOX にて回収し、回答率は 100% であった。当院の倫理委員会にて承認を得た。【結果】使用して良かったと思われる点は、ルテウム坐薬では「アプリケーターがないので挿入が簡単、1 日の投与回数が 2 回と少ない。」、ルティナス膣用坐剤では「アプリケーターがあり挿入しやすい、常温保存で良い、挿入後の安静時間がない。」、ウトロゲスタン膣用カプセル剤では「小さいので違和感が少なかった、常温保存で持ち歩きに便利。」、ワンクリノン膣用ゲル剤では「1 日 1 回で負担が軽い、アプリケーターが付きで挿入しやすかった。」などであった。改善を希望する点ではルテウム坐薬では「使用後の安静時間、アプリケーターを付けて欲しい。」、ルティナス膣用坐剤、ウトロゲスタン膣用カプセル剤では「投与回数を減らして欲しい。」、ワンクリノン膣用ゲル剤では「1 日 1 回の使用で効果が不安、ゲル剤が膣内に残る不快感。」などであった。膣剤に関する感想では「注射と違って痛みがなく来院回数が少なくて済む。」「副作用が内服に比べて少ないように感じる。」などがあり、気になる点では、「挿入部のおりものによる不快感」、「使用回数」、「金額」などの意見が聞かれた。【考察】今回調査を行い回数や挿入方法に関し実用的な意見が多い一方で、どの患者も一番効果のある薬剤を希望していることが示された。薬剤により使用回数、方法、形状などに特徴がある為、患者が薬剤に対して不安なく使用できるよう十分な説明を行って行きたい。

O-260 「特定不妊治療費助成制度」申請時の聞き取り調査

○青木 桜, 濱 奈津美, 越名 久美, 稗田真由美, 河邊 史子, 甲斐由布子, 宇津宮隆史
セント・ルカ産婦人科

【目的】2004 年に「特定不妊治療費助成制度」が開始し、助成金制度が社会的に周知され利用者が増えている。そのような状況の中で、情報の獲得や事務手続きについての意見、また、夫婦間での経済事情を含めた治療への情報共有など調査し今後のサービスや行政との連携を検討したい。【対象・方法】2017.4~2018.1 の期間で、対象者 106 名の平均年齢は 36.0 歳±3.8、平均治療月数は 16.6 か月±13.3、申請回数 2.5 回±1.5。対象は助成金の申請手続きで受付に来た女性患者へ調査の説明をして倫理的配慮の下、当院作成の質問紙を配布した。【結果】「通院前」に助成金について興味を持ち(35.8%)、情報の獲得をしていた(59.1%) 患者の割合が高く、通院前から興味を持ち情報収集している患者が多かった。通院後に、院内の教室(25.8%)、知人(21.0%) から情報を得ている患者もいた。助成金の取得制限が来たら「治療をやめる」(40.2%) と考えている患者の割合が高かった。夫婦間での共有については「金額・支払いについて共有している」(39.6%) 「夫は助成金についてよく理解していると思う」(54.7%) と示された。夫が関わっている割合が高かった一方で、助成金の取得制限が来たら「夫は私(妻)の考えにより治療継続を考える」と推測している女性(48.6%) が約半数いた。助成金の申請における事務的な面では「揃える書類が多い、申請窓口がわかりにくい、病院で手続きをしてほしい。」などの意見があった。【考察】2015 年から大分県では若年の患者に体外受精が身近に感じられるように助成金の制度が変わり、患者が受ける金額が増えた。院内の年度別の統計でも増加傾向にある。本調査では、治療前からネットなどで積極的に調べている患者が多く夫婦間でも共有されているということが明らかになった。患者の意見の中で、改善してほしいことなどが挙げられたため、行政と連携しながらより良いサービスに繋がるように考えていきたいと思う。

O-261 ヒト絨毛性性腺刺激ホルモン製剤自己注射による患者有益性の検討

○米倉あゆみ¹⁾, 片桐由起子^{1,2)}, 永野 妙子¹⁾, 徳田由紀子¹⁾, 安宅 大輝¹⁾, 伊藤 歩^{1,2)}, 林 裕子^{1,2)}, 玉置 優子^{1,2)}, 福田 雄介^{1,2)}, 森田 峰人²⁾, 永尾 光一¹⁾
¹⁾東邦大学医療センター大森病院リプロダクションセンター, ²⁾東邦大学医学部産科婦人科学講座

【目的】注射器・薬剤が一体型となった hCG 製剤の販売に伴い、hCG の自己注射が可能になった場合、どのような有益性・有害性が生じるか検討することを目的とした。【方法】2017 年 10 月~2018 年 2 月に hCG トリガーが選択された不妊治療患者に対し、従来法と注射器・薬剤一体型製剤自己注射法の双方を説明し、当院倫理委員会承認下、注射器・薬剤一体型製剤自己注射法を選択した患者に注射指導を行い、アンケート調査を実施した。自己注射の有益性や有害性、使用感、今後も自己注射を選択したいかについて調査した。【結果】ART 症例(以下 ART 群) 28 名、一般不妊治療症例(以下 nonART 群 30 名) が研究に参加した。アンケート回収率は 89% で、「hCG の自己注射が承認されたら自己注射したいか」に対し、ART 群 100%、nonART 群 85% から使用したいとの回答を得た。使用動機では ART 群では「夜間に病院を受診したくない」が多くを占めた。nonART 群では、「受診タイミングにかかわらず、タイミングや人工授精時刻に合わせて注射したい」が最も多かった。自己注射を実際に行ってみた感想としては「使いやすい」「まあまあ使いやすい」が ART 群で 100%、nonART 群で 81% であった。ART 群は注射製剤投与回数が多いことやすでに他剤で自己注射経験者が多く、抵抗がない意見が多かった。nonART 群では「自己注射は怖い」「自己注射がうまく行っているか不安」等の意見もあった。ART 群の採卵数は他のトリガーとの比較において有意差を認めず、nonART 群において未破裂黄体化卵胞の出現率に差を認めなかった。また、研究参加者に有害事象は見られなかった。【結論】注射器・薬剤一体型 hCG 製剤の自己注射使用感および満足度は高く、有害事象を認めなかったことから、注射器・薬剤が一体型 hCG 製剤の自己注射はスケジュール調整への負担を軽減した不妊治療の提供に寄与することが示唆された。

O-262 40歳以上不妊治療患者における低反応レベルレーザー治療(LLLT)の効果および心理に及ぼす影響

○松浦 大創, 奥原彩也香, 小熊 惇平, 加藤 泰宏, 佐藤 渚, 小川 奈津, 野尻 由香, 野村 昌男, 古井 憲司
クリニックママ

【目的】統合医療の1つとして低反応レベルレーザー活性化治療(LLLT)の効果が期待されている。本研究では40歳以上の患者を対象とし、LLLTの効果、心理的サポートの在り方について検討した。【方法】2011年12月から2015年3月までのLLLT施行患者(n=310)を対象とした。そのうち、2011年12月から2013年3月までに、ホルモン補充療法(HRT)による凍結融解胚移植(T-BT)において1個の良好胚盤胞移植を計画した40歳以上に対し、エストラーナ貼付開始時期から胚移植前日までの期間、週1回(1回/W)を目安にLLLTを施行した患者(LLLT群:n=82)を対象とした。また、2009年4月から2012年12月までに、同様の条件下でLLLTを施行せずに1個の良好胚盤胞移植を計画した40歳以上を非LLLT群(n=13)とした。LLLT群(n=82)と非LLLT群(n=13)が妊娠率に及ぼす影響、年齢別妊娠・出産率を比較検討した。そして、治療継続に伴う心理状態に及ぼす影響について、当院独自の質問紙と伊藤らのネガティブ反芻尺度によりネガティブ反芻傾向を検討し、LLLTを施行するも妊娠に至らない患者の治療終結あるいは治療継続の心理支援を検討した。なお予め患者より同意を得た。【結果】40歳以上のLLLT施行患者は31.3%(97/310)であった。そのうち、LLLT群妊娠率35.4%(29/82)は、非LLLT群妊娠率30.8%(4/13)よりも高率であった。LLLT群出産率は40歳28.6%(6/21)、41歳17.4%(4/23)、42歳21.1%(4/19)、43歳以上10.5%(2/19)であった。LLLT施行後出産に至らなかった40歳以上(n=17)のネガティブ反芻傾向は、治療継続群(n=13)は、治療終結群(n=4)よりも高得点であったが有意差はなかった。【考察】LLLT群は、非LLLT群よりも妊娠率、出産率が高率であったが、43歳以上では出産率は低率であった。LLLTの効果と活用方法を検討するとともに、今までの治療経過を整理し、治療終結か否かのカウンセリングに努めることも大切な医療支援である。

O-263 生殖補助医療(ART)を受ける患者の自己決定への支援

○羽瀨さゆき, 佐々木真紀, 濱田 亜紀, 桑原 聖子, 大山 晴美, 今村智津子, 佐野由紀子, 廣岡香代子, 加藤 絢子, 小林 正知, 関和 瞳, 小柳 良子, 藤谷 真弓, 園田 桃代
医療法人桃花会園田桃代ARTクリニック

【目的】ARTは身体的・精神的・経済的ストレスが大きく、患者は高度な治療による妊娠への期待感と同時に、この治療で妊娠できなかったらという不安を併せ持つ。そのため、治療選択前の夫婦は自己決定に苦慮する場合がある。夫婦の後悔ない自己決定のためには、適切な情報提供を行うことが必要である。インフォームドコンセントでは治療方法やリスク、女性年齢別妊娠率、出生率、流産率などの説明を行っている。しかし、採卵や胚移植・胚凍結にも到達せず治療を中断する場合もあり、それらの情報は提供しているが、データを示してはなかった。そこでART周期中キャンセルについても数値を示すことで自己決定の重要な情報になると考え調査した。【対象】2015年1月～2017年12月の間に当院でART実施した1665周期を対象とした。【方法】A群：卵胞発育なし、B群：排卵後で採卵中止、C群：卵子回収できず、D群：凍結・移植可能胚なしの4群に分け、それぞれの群において、年齢別(30歳未満、30～34歳、35～39歳、40歳以上)に検討を行った。【結果】年齢別の結果、A群は6.7%(6/90)、3.7%(11/301)、5.0%(31/617)、8.5%(56/657)。B群は0%(0/84)、0%(0/290)、1.2%(7/586)、8.0%(48/601)。C群は3.6%(3/84)、3.1%(9/289)、5.2%(30/573)、9.3%(51/547)。D群は11.1%(9/81)、11.8%(33/280)、19.5%(106/543)、21.4%(106/496)であった。【考察】今回の調査で40歳以上の患者のART周期中キャンセル率が高いことが明確になった。当院でも増加している高齢不妊患者に、過度な期待を持たせないことも必要である。患者は年齢に関わらず期待と不安を抱いているが、この情報を得ることで、治療過程での喪失体験を経験しても、失望感が軽減できるのではないかと考えた。また治療への現実的な見通しがつくのではないと思われる。夫婦が後悔しない選択ができるよう、正しい知識と情報を提供し自己決定ができるよう支援していきたい。

O-264 インシデントのWeb報告システム活用による組織的な医療安全学習の実践

○西尾 京子, 中原 裕子, 朝倉 寛之
医療法人愛生会扇町ARTレディースクリニック

【背景と目的】生殖医療では、多忙な外来業務に加えて多職種間での情報伝達を要しインシデント・アクシデントが発生しやすい。ストレス環境から職員の離職率が比較的高く、医療安全の知識蓄積と伝承が困難と予想される。医療安全への意識を高めるインシデントレポートの活用が効果的であるが、報告者の意欲維持と報告の有効活用が課題となる。我々はWeb上インシデント報告システムを活用した組織的な医療安全学習の実践を報告する。【方法】2014年4月よりWeb上でインシデント報告が可能なシステムを運用開始した。事例発生から24時間以内に、職員は部署リスクマネージャーへの通知とWeb上の書式入力による医療安全委員会への報告を行った。事例への対応とともに全職員会議にて月1回の事例を共有し、半期ごとに事例のクロス集計、重要事例の原因分析と是正措置の策定を行った。全職員はeラーニングで医療安全を定期的に履修した。当研究は倫理に配慮し、相反利益は存在しなかった。【結果】年毎の報告件数は、2014年：202件、2015：121、2016：103、2017：63だった(合計489件)。患者影響レベルは、クレーム：36件、レベル0(ヒヤリ・ハット)：119、1(患者変化なし)：292、2(要観察)：34、3(要治療)：8、4および5(長期間の治療・障害、死亡)：0と、レベル1までの低レベル事例が91.4%を占めた。発生要因として39.1%が「確認を怠った」を挙げ、午前11時台の発生が最も多かった。看護部門では患者確認、採血、与薬関連での事例が反復した。集計分析を元に策定された是正措置は年0件から6件に漸増した。【考察】Web報告システムにて多忙な職員から上質な報告書を高頻度で収集し職員間で有効な共有ができた。定期的に事例の集計と原因背景の分析を行い、インシデント発生抑制に寄与する改善策が迅速に策定できた。ISO9001認証、診療体制と予約制度の改定もインシデント減少に関与したと考えられた。

O-265 ドイツにおける AID 治療に関する精子提供者登録法 (Samenspenderegistergesetz : SaRegG) についての検討と考察

○水澤 友利¹⁾, 久慈 直昭²⁾, 塩谷 雅英¹⁾
¹⁾英ウイメンズクリニック, ²⁾東京医科大学産婦人科教室

【目的】ドイツは日本と同じく AID を匿名で行ってたきが, AID で生まれた人 (以下 DCP) の出自を知る権利を認める傾向がある一方で, 精子提供者情報は各医療施設内に 30 年しか保存されておらず DCP が自己の遺伝的情報を得ることができない場合があった. 更に提供者が明らかな場合, 法的な親子関係に事実上「嫡出推定」が成立しているため提供者は DCP の養育費といった父性的責務を要求される可能性があった. 2017 年に精子提供者登録法 (Samenspenderegistergesetz : SaRegG) が発行された. この法律が必要となった経緯は日本にも類似している部分があり, 将来日本が DCP の出自を知る権利を保証するための新しい法規制の設立する場合, 参考になるためこの法律の内容と問題点を検討し考察した. 【結果】この法律では提供精子の回収, AID の実施, 児の誕生までのすべての情報と提供者情報などを中央機関 (ドイツ医療文書情報研究所 : Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information) で管理することを規定しており, 主な目的は DCP の出自を知る権利の保証である. 特徴は 1, DCP への提供者情報開示が前提, 2. 提供者情報の保存期間が 110 年に延長, 3. 提供者の法的父性の免責である. 問題点はこの法律で 2018 年以前の AID の提供者情報も 110 年保存することになったが, おそらく DCP が実際に手にするのは容易ではないこと, 提供者や不妊患者への説明内容や指導方法, カウンセラーの介入方法がこれから議論される段階ということである. 【結論】ドイツでは民法改正で親子関係の明確な規定と, 国が情報管理する体制を行政が規定した. これに対する社会の反応を見守り, 日本での DCP の出自を知る権利を保障する好ましい過程と最終形を模索してゆきたい.

O-266 不妊治療初診時 HbA1c 高値症例の妊娠率と周産期予後についての検討

○久保 祐子¹⁾, 佐藤 雄一^{1,2)}, 吉田 敬三¹⁾, 大貫 稔¹⁾, 藤村 佳子¹⁾, 神沢 典子¹⁾, 中楯 真朗¹⁾, 加藤 喜愛¹⁾, 剣持智恵美¹⁾
¹⁾高崎 ART クリニック, ²⁾産科婦人科館出張佐藤病院

【目的】DM が不妊症や不育症の原因となることは知られている. 今回, HbA1c 高値症例の妊娠率と周産期予後について後方視的に検討した. 【方法】2014 年 1 月から 2017 年 12 月の同意の得られた初診患者 2200 名 (37.6 歳 ± 5.1 歳) を対象とした. HbA1c ≥ 5.6 症例 183 例 (8.2%) の妊娠率, 流産率, 妊娠後の周産期予後を検討した. 【結果】HbA1c < 5.6 と HbA1c ≥ 5.6 の比較では, 妊娠反応率は (39.1%, 34.7%; p=0.16), 臨床的妊娠率は (25.7%, 19.9%; P=0.037), 心拍陽性率は (22.8%, 18.2%; P=0.087), 流産率は (22.4%, 20.3%; p=0.71) であった. HbA1c ≥ 5.6 症例中, 内科で DM と診断されていた症例は 11 例であった. DM 症例を除いた 172 例のうち 98 例に 75gOGTT を施行し, DM 型 4 例 (4.1%), 境界型 23 例 (23.5%), 正常型 71 例 (72.4%) であった. 分娩症例 43 例のうち 13 例 (30.2%) が妊娠糖尿病 (GDM) を発症した. 【考察】HbA1c 高値群と正常値群間の妊娠率, 流産率の比較では, 妊娠率のうち臨床的妊娠率に有意差を認めしたが, 臨床的に大きな差はないと考えられた. 5.6 ≤ HbA1c < 6.5 の症例の中に 75gOGTT 異常値 (DM 型, 境界型) を示す症例が 27.6% と高い確率で認められた. また, 一般的な GDM 発症率 7-9% に対し, HbA1c ≥ 5.6 症例が妊娠した際は 30.2% と高い確率で GDM を発症した. HFD 出生率 (11.6%) や帝王切開率 (34.9%) も高く, HbA1c 高値症例は妊娠してからのハイリスク群であることが示唆された. 不妊治療時 HbA1c 高値症例には積極的に OGTT を施行し, 妊娠前から医学的・栄養学的に介入することで, 周産期予後を改善する可能性があると思われた.

O-267 日本 IVF 学会による「ART におけるホルモン補充に関するアンケート調査」の結果—2013 年と 2017 年の比較—

○東口 篤司¹⁾, 古井 憲司²⁾, 塩谷 雅英³⁾, 森本 義晴⁴⁾
¹⁾札幌エンドメトリウムリサーチ, ²⁾クリニックママ, ³⁾英ウイメンズクリニック, ⁴⁾HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】国内における micronized progesterone 錠剤の発売前と 4 種類の micronized progesterone 錠剤が出揃ってから 1 年後で ART におけるホルモン補充がどのように変わったかを調査した. 【方法】2017 年 12 月に全国の ART 登録施設 603 施設に対して「ART におけるホルモン補充に関するアンケート調査」をおこない, 2013 年 2 月におこなった同じ調査と比較した. 【結果】267 施設から回答が得られた (回答率 44.3%). 黄体ホルモンに関して 4 年間で著しく変化したのは micronized progesterone 錠剤の使用率の上昇で, 2013 年に新鮮胚移植では 13%, 凍結胚移植では 18% の施設が選択していたのに過ぎなかったのが, 2017 年には新鮮胚移植では 82%, 凍結胚移植では 91% の施設が選択していた. 一方, 自家製 progesterone 錠剤の使用は著しく減少し 2013 年に新鮮胚移植では 40%, 凍結胚移植では 47% の施設が選択していたが 2017 年には新鮮胚移植では 4%, 凍結胚移植では 6% の施設が選択したに過ぎなかった. Chlormadinone, 避妊用ピル, medroxyprogesterone の使用はやや減少していた. 卵胞ホルモンに関しては, 4 年間で著しい変化はなく, 2013 年に多く使用された estradiol 貼付剤, conjugated estrogen, micronized estradiol は順位も使用頻度も著変なかった. 避妊用ピルの使用はやや減少し, mestranol は 2013 年に 1-2 の施設で選択されていたが 2017 年に選択した施設はなかった. 【結論】4 種類の micronized progesterone 錠剤の発売後, 国内の黄体ホルモンの使用状況は著しく変化している. しかし合成黄体ホルモンの使用など世界標準と比較すると未だに大きな差が認められる. 今後, 本調査の結果に踏まえ, 更なるホルモン補充のあり方の検討が必要と思われた.

O-268 Buserelinによる排卵誘発がステロイドホルモン産生および妊娠能に及ぼす影響

○江副 賢二, 村田 奈々, 藪内 晶子, 洲河 美貴, 田中 慧, 福田淳一郎, 小林 保, 加藤 恵一
加藤レディスクリニック

【目的】排卵誘発を目的とした Buserelin の投与は、性腺刺激ホルモン放出ホルモン及び黄体化ホルモンの分泌を亢進させ卵巣成熟を促進するが、Buserelin 投与が排卵後の卵巣および子宮に及ぼす影響については明らかとなっていない。そこで本研究では Buserelin 投与がマウス卵巣におけるステロイドホルモン産生ならびに妊娠能に及ぼす影響について解析した。【方法】発情期のマウスへ Buserelin (360 ng)、または hCG (5IU) を腹腔内投与後、精管結紮雄マウスあるいは雄マウスと交配させ偽妊娠および妊娠を誘起した。偽妊娠マウスへは、胚移植または子宮腔へのオイル注入を行い、妊娠能及び脱落膜形成能を評価した。また妊娠マウスにおいては、妊娠1日目から4日目に血液および子宮を採取し、血中ステロイドホルモン濃度の測定および子宮内膜におけるエストロゲン受容体 (ER) 並びにプロゲステロン受容体 (PR) の発現分布を検討した。尚、生理食塩水を投与したマウスを対照区とした。【結果】hCG 投与区の妊娠率および着床点数は対照区と比較し有意に減少した一方で、Buserelin 投与区は対照区と同等であった。脱落膜腫形成誘起後の子宮重量増加量は、対照区及び Buserelin 投与区と比較して hCG 投与区で有意に低かった。全着床期における血中ホルモン値において、Buserelin 投与区では対照区と同様の分泌パターンが見られた一方、hCG 投与区においてエストロゲン及びプロゲステロン双方の分泌パターンの変化がみられた。また Buserelin 投与マウスの子宮内膜における ER ならびに PR の発現分布は対照区と同等であった。【結論】Buserelin による排卵誘発は hCG と比較して卵巣におけるステロイドホルモン産生および子宮の胚受容能へ及ぼす影響が少ないことが明らかとなったことから、排卵誘発剤としての Buserelin の有用性が示唆された。

O-269 TSH3.5mIU/L をカットオフ値とした当院の甲状腺機能管理の根拠

○宗 修平^{1,2)}, 山口和香佐²⁾, 村林 奈緒^{1,2)}, 宮野奈緒美²⁾, 中山 理紗²⁾, 望月 汐美²⁾, 榎原 由佳²⁾, 俵 史子²⁾
¹⁾浜松医科大学産科産期医学講座, ²⁾俵 IVF クリニック

【目的】甲状腺機能異常は不妊の原因になるとはいえ、FT4 が正常範囲で TSH が高値を示す潜在性甲状腺機能低下症 (SCH) の管理については議論の余地がある。当院では LT4 補充開始のカットオフ値として TSH > 3.5mIU/L を採用している。本検討ではこのカットオフ値の妥当性について検討した。【方法】対象は 2015 年 3 月-2017 年 8 月に受診した 1594 名。TSH < 2.5 群 (1294 名), TSH 2.5-3.5 群 (232 名), TSH > 3.5 w/o LT4 群 (25 名), 3.5-5.0 with LT4 群 (21 名) および TSH > 5.0 with LT4 群 (22 名) の妊娠までの治療期間および流産率を比較した。妊娠までの期間は Kaplan-meier 曲線 (ログランク検定), 流産率はカイ二乗検定により比較した。【成績】妊娠までの期間は TSH < 2.5 群に対し、TSH 2.5-3.5 群で HR 1.00 (95% CI : 0.82-1.21), TSH 3.5-5.0 with LT4 群で HR 1.31 (95% CI : 0.73-2.13), TSH > 3.5 w/o LT4 群で HR 0.98 (95% CI : 0.50-1.68), TSH > 5.0 with LT4 群で HR 1.05 (95% CI : 0.59-1.71) であった。また流産率はそれぞれ 22.1%, 19.8%, 9.1%, 15.4%, 46.2% であり、TSH < 2.5 群に対し TSH > 5.0 with LT4 群で有意に高値であった。【結論】米国甲状腺学会では生乳補助医療において妊娠を希望する女性において TSH を 2.5 mIU/L を目標にした管理を推奨しているとはいえ、本検討において TSH 2.5mIU/L を超える患者は 17.7% におよび、全員を TSH 管理の対象とするのは過剰であると考えられる。本検討では TSH < 2.5 群に対し TSH 2.5-3.5 群において妊娠までの期間および流産率に違いを認めなかった。そのため少なくとも TSH 2.5-3.5mIU/L においては経過観察でよいと考える。一方、TSH > 3.5mIU/L をカットオフ値した場合、対象者は 4% であり、TSH > 5.0mIU/L の場合に流産率の上昇を認めたことを考慮した予備的な管理として TSH 3.5mIU/L 以上を甲状腺機能管理の対象とすることは妥当性があると考えられる。

O-270 癒着胎盤リスク因子としての子宮内操作既往歴の影響とホルモン補充の関与—100% の回答率を達成した妊娠予後調査の結果より—

○宗 修平^{1,2)}, 村林 奈緒^{1,2)}, 山口和香佐²⁾, 宮野奈緒美²⁾, 田村 直顕^{2,3)}, 中山 毅^{2,3)}, 金山 尚裕^{2,3)}, 中山 理紗²⁾, 望月 汐美²⁾, 榎原 由佳²⁾, 俵 史子²⁾
¹⁾浜松医科大学産科産期医学講座, ²⁾俵 IVF クリニック, ³⁾浜松医科大学産婦人科

【目的】不妊治療後の妊娠者において癒着胎盤の発症頻度が高いことが知られている。その要因として不妊治療に伴う子宮内操作が挙げられる。本検討では当院 ART 治療にて妊娠した患者の予後調査から癒着胎盤であったと報告された症例を後方視的に解析し、子宮内操作の既往歴また ART 治療手技との関連性について評価した。【方法】2015 年 10 月-2016 年 9 月の 1 年間に当院 ART 治療において妊娠成立となった 523 例を対象とした。妊娠予後の調査報告の回収率は 100% であった。生産に至った 396 周期のうち癒着胎盤と報告された症例を対象に、各患者背景と不妊治療手技について後方視的に解析した。【成績】癒着胎盤は 10 例報告された。発症率は 2.5% であった。10 例のうち 3 例が楔入胎盤、残りの 7 例の分類は不明であった。日本産科婦人科学会における周産期統計 (2015 年) の報告では癒着胎盤の発症率は 0.5% であり、当院 ART 患者において比較的高い確率で認めた。10 例のうち 8 例に妊娠歴があり、3 例で流産もしくは中絶による子宮内容除去が実施されていた。また、子宮筋腫核出後妊娠が 2 例、癒着胎盤既往が 1 例、子宮内反既往が 1 例報告されていた。そのため 10 例中 7 例に子宮内操作の既往があった。また、全例でホルモン補充周期での胚移植が実施されており、4 例で妊娠初期の絨毛膜下血腫を認めている。【結論】子宮内操作が癒着胎盤のリスク因子であることがよく知られている。本検討では 10 例中 7 例に子宮内操作の既往歴があった。また絨毛膜下血腫は癒着胎盤への関与は不明であるとはいえ、興味深いことに本検討において高頻度で認めた。また、当院では自然排卵周期での胚移植も行っているが、癒着胎盤例は全例でホルモン補充周期であったことから考えると、胚移植前後のホルモン補充もまた癒着胎盤のリスク因子である可能性があると考えられる。

O-271 年齢別 AMH 値における血清エストラジオールと卵胞液エストラジオールの相関と胚発生に関する検討

○小林 正知, 関和 瞳, 髭 友希, 上田 尚美, 山下 千波, 石嵩 健奨, 森中 美友, 佐々木真紀, 羽瀨さゆき, 桑原 聖子, 濱田 亜紀, 大山 晴美, 小柳 良子, 藤谷 真弓, 園田 桃代
医療法人社団桃花園田桃代 ART クリニック

【目的】抗ミュラー管ホルモン (AMH) は一般的に卵巣予備能の指標とされ, また血清エストラジオール (E2) 値は卵胞発育のモニターとして使用されている。一方, 卵胞液は卵子を直接取り巻く環境にあり, 卵胞液中のホルモンは卵子の成熟や質に直接関与していると考えられる。今回年齢別 AMH 値における血清 E2 値と卵胞液 E2 値の相関と胚発生について後方視的に検討した。【方法】2017 年 11 月から 2018 年 2 月までに当院にて ART を施行した PCOS を除いた 83 症例 90 周期を対象とし, 患者の同意を得た上で行った。採卵時卵胞液のみを回収し, 卵胞液 E2 値を測定した。40 歳未満と 40 歳以上に分け, AMH 値 (ng/ml) 1.0 未満 (A 群) と 1.0 以上 (B 群) にそれぞれ分け血清 E2 値 (pg/ml) と卵胞液 E2 値 (ng/ml) の相関と胚発生について検討した。【結果】40 歳未満血清 E2 値は A 群 786.7 ± 681.2 , B 群 1645.6 ± 1420.0 ($P < 0.01$), 40 歳以上では A 群 509.6 ± 364.9 , B 群 1514.2 ± 980.2 ($P < 0.005$), 40 歳未満卵胞液 E2 値は A 群 914.0 ± 343.0 , B 群 1415.0 ± 824.8 ($P < 0.005$), 40 歳以上では A 群 1040.0 ± 481.6 , B 群 1014.4 ± 820.1 だった。40 歳未満 AMH 1.0 以上にのみ血清 E2 値と卵胞液 E2 値の相関を認めた ($r = 0.496$)。さらに近似直線 ($y = 0.2883x + 940.64$) 下方群と上方群の胚盤胞率と良好胚盤胞率はそれぞれ 23.8% (5/21), 78.7% (37/47) ($P < 0.0001$), 14.3% (3/21), 51.1% (4/47) ($P < 0.01$) だった。【結論】40 歳未満で卵巣予備能が保たれていると血清 E2 値で卵胞液 E2 値を予測することは可能であり, さらに血清 E2 値とそれに見合う適切な濃度以上の卵胞液 E2 値であれば質の良い卵子である可能性が示唆された。

O-272 新規経口 GnRH アンタゴニスト「レルゴリクス」の, 疼痛症状を伴う子宮筋腫患者における, プラセボを対照とした第 3 相二重盲検比較試験

○星合 晃¹⁾, 塩谷 和昭²⁾, 工藤健太郎³⁾, 大須賀 穰³⁾

¹⁾近畿大学, ²⁾武田薬品工業株式会社日本開発センター, ³⁾東京大学大学院医学系研究科産婦人科学講座

【目的】日本人の疼痛症状を伴う子宮筋腫患者を対象に, GnRH アンタゴニストであるレルゴリクス 40mg を 1 日 1 回 12 週間経口投与したときの有効性及び安全性を, プラセボを対照に検討した。【方法】子宮筋腫と診断され, かつ中等度以上の疼痛症状 [Numerical Rating Scale (NRS) スコア最大値が 4 点以上] を有する患者を, レルゴリクス群 (以下, 本剤群) 又はプラセボ群のいずれかに 1:1 の割合で無作為に割り付け, 二重盲検下で 12 週間投与した。主要評価項目として治験薬投与終了前 28 日間における NRS スコア最大値が 1 点以下である症例の割合, 副次評価項目として治験薬投与終了前 28 日間における NRS スコア最大値が 0 点である症例の割合等を評価した。【成績】65 例が本剤群 (N=33) 又はプラセボ群 (N=32) に無作為化された。主要評価項目である治験薬投与終了前 28 日間における NRS スコア最大値が 1 点以下である症例の割合は, 本剤群 57.6%, プラセボ群 3.1% であり, プラセボ群と比較して本剤群で統計学的に有意に高かった (Fisher's exact test: $p < 0.0001$)。NRS スコア最大値が 1 点以下である症例の割合は, 本剤投与後 4 週以内から増加し, その後, 投与期間に依存して増加した。また, 副次評価項目である治験薬投与終了前 28 日間における NRS スコア最大値が 0 点である症例の割合も, プラセボ群 (3.1%) と比較して本剤群 (48.5%) で高かった。本剤群において 10% 以上の発現頻度で認められ, かつプラセボ群と比較して発現頻度が高い有害事象として, 作用機序に基づくと考えられるほてり, 不正子宮出血及び多汗症が認められたが, 発現した事象の程度はほとんどが軽度であった。【結論】新規経口 GnRH アンタゴニストであるレルゴリクスは, 疼痛症状を伴う子宮筋腫患者において 1 日 1 回経口投与により有意な疼痛改善効果を示し, 忍容性は良好であった。

O-273 当院での卵管鏡下卵管形成術後の治療経過について

○須賀 真美, 大内 茉湖, 松本 綾香, 庵原 聖未, 長谷川麻理, 坂井 和貴, 鶴久森夏世, 兵頭 慎治, 伊木朱有美, 鍋田 基生
つばきウイメンズクリニック

【目的】当院では, 卵管通過障害の不妊患者に対し卵管鏡下卵管形成術 (FT) を行っている。当院での FT 後の妊娠率, 妊娠に関連する因子, その後の治療経過について検討した。【方法】2017 年 1 月~9 月に FT 施行した 108 例のうち, 3 ヶ月未満に受診中止した 20 例, 解除困難例 4 例, 卵胞発育不全 5 例, 高度男性不妊 4 例を除く 85 例を対象とした。1, 3, 6 ヶ月後までの妊娠率, 年齢, AMH, クラミジア既往, 内膜症, 開腹歴, また ART 移行例について検討した。【成績】FT 後 1 ヶ月後: 11 例 (12.5%), 3 ヶ月後: 27 例 (30.6%), 6 ヶ月後: 31 例 (35.2%) が一般不妊治療で妊娠し, 妊娠までの平均期間は 1.9 周期であった。一般不妊治療妊娠例 (31 例) と, それ以外の症例 (ART 妊娠例と未妊娠例) (54 例) を比較検討すると, 平均年齢: 33.7 歳 vs. 35.1 歳 ($p = 0.29$), 不妊期間: 25.1 ヶ月 vs. 31.3 ヶ月 ($p = 0.42$), AMH: 5.49 vs. 3.92 ($p < 0.05$), クラミジア既往: 2 例: 6.4% vs. 4 例: 7.2% ($p = 0.36$), 内膜症: 2 例: 6.4% vs. 8 例: 14.8% ($p < 0.05$), 開腹歴: 3 例: 9.6% vs. 10 例: 18.5% ($p < 0.05$), 卵管閉塞: 4 例 12.9% vs. 17 例: 31.5% ($p < 0.05$), 卵管狭窄 (近位/遠位): 16 例: 51.6% vs. 18 例: 33.3% ($p = 0.31$)/11 例: 35.4% vs. 19 例: 35.2% ($p = 0.50$) であり, AMH, 内膜症, 開腹歴, 卵管閉塞で有意差があった。次に ART 移行例について検討した。6 ヶ月以降 5 例が AIH 継続し, 9 例は ART に step up せず治療を中止した。40 例が ART に移行し, 6 ヶ月後 ART 妊娠は 9 例 (計 40 例: 45.5%) で, 9 ヶ月後 ART 妊娠 17 例 (計 48 例: 56.5%) であった。ART 前に行った一般不妊治療の周期は, ART 妊娠群 (17 例): 平均 2.82 周期, と比べて未妊娠群 (23 例): 平均 3.57 周期で有意に長い傾向があった ($p < 0.05$)。【考察】卵管通過障害のある不妊患者において, 低 AMH の症例, 子宮内膜症, 開腹歴, 卵管閉塞を有する症例は, FT 後であっても早期に ART に step up をすすめる指標となる可能性があると考ええる。

O-274 子宮鏡併用腹腔鏡術後早期に妊娠が成立した帝王切開癒痕症候群の3症例

○本間 進¹⁾, 坂本 美和²⁾, 河村 寿宏³⁾

¹⁾東京都保健医療公社荏原病院, ²⁾昭和大学病院産婦人科, ³⁾田園都市レディースクリニック

【緒言】「帝王切開のあとは月経が重くなる, 妊娠しづらくなる」古くから認識されてきた事実であるが, 近年帝王切開創部の陥凹性癒痕がその要因であることがわかり, 帝王切開癒痕症候群 (cesarean scar syndrome: CSS) と称されている。われわれは CSS の3症例に対し子宮鏡併用腹腔鏡下癒痕部修復術を行い, 術後早期に妊娠が成立したので報告する。

【症例1】26歳 G1P1 (38週緊急帝王切開)。不妊期間は3年, 過長月経および月経困難あり, 癒痕部陥凹も著明で CSS と診断し手術を施行した。術後3か月後に妊娠許可, その3か月後(術後6か月)に自然妊娠成立, 順調に妊娠経過し37週予定帝王切開にて分娩となった。【症例2】36歳 G1P1 (40週緊急帝王切開)。他院で胚移植3回行うも着床せず4回目の移植時に子宮腔内液体貯留および癒痕部陥凹著明であり, 移植不可能なため加療依頼。CSS と診断し手術を施行した。術後3か月, 妊娠許可直後に自然妊娠成立も8週流産, その後もう1度流産を繰り返したが, 胚移植により成立した3回目の妊娠は順調に経過し, 37週予定帝王切開にて分娩となった。【症例3】40歳 G2P2 (初回は38週緊急帝王切開)。2回目の帝王切開時に帝王切開創部の菲薄化を指摘されていた。他院で胚移植時に子宮腔内液体貯留および癒痕部陥凹著明であり, 移植不可能なため加療依頼。CSS と診断し手術を施行した。術後3か月, 妊娠許可直後の胚移植で妊娠が成立, 現在有害事象なく妊娠継続中である。

【結語】われわれは CSS に対し低侵襲である子宮鏡併用腹腔鏡下癒痕部修復術を施行し, 術後早期に妊娠が成立した症例を経験した。特に ART 症例での臨床所見および術後経過より, CSS の不妊の主たる原因として, 子宮腔内の液体貯留による着床障害が推測された。

O-275 子宮腺筋症病巣除去術後の子宮鏡所見の推移

○松本玲央奈, 廣田 泰, 原口 広史, 松尾 光徳, 平岡 毅大, 赤枝 俊, 田中 智基, 大村恵理香, 福井 大和, 大須賀 穰, 藤井 知行
東京大学医学部産婦人科学教室

子宮腺筋症病巣除去術は, 術後に月経困難や月経過多などの症状に対する有効性は明らかになっているが, 妊孕能に対する有効性は明らかになっておらず, 癒着胎盤や子宮破裂のリスク増加が示唆されている。当院では子宮腺筋症病巣除去術後に子宮鏡検査を行い, 避妊解除や胚移植許可の判断材料としている。今回子宮腺筋症病巣除去術後の子宮鏡所見の推移について後方視的に検討した。対象は2016年4月以降に当院で行った子宮腺筋症病巣除去術後に挙児希望をもつ患者20名(年齢38.4±4.6歳(平均±SD))で, 子宮鏡所見で子宮内膜部分欠損がある場合には術後1年まで子宮鏡でフォローアップを行った。結果, 微小ポリープや発赤などの慢性子宮内膜炎の所見は, 術後3・6・9・12か月では36% (4/11)・40% (4/10)・0% (0/5)・0% (0/5)に認められ, 子宮内膜部分欠損の所見は, 85% (11/13)・42% (5/12)・25% (2/8)・22% (2/9)で認められた。5mm未満の子宮筋層の菲薄部位を有する症例は5% (1/20)であった。また, 子宮内腔へ突出する病変は20% (4/20)で認められた。以上の結果から, 子宮腺筋症病巣除去術後には, 子宮内膜の炎症が6か月まで遷延するがその後改善すること, 子宮内膜の部分欠損は術後9か月までは改善するが一部の症例では残存すること, 子宮内腔への隆起病変が出現する可能性があること, が明らかとなった。子宮内膜の部分欠損の残存は, 術後妊娠時の癒着胎盤のリスクに関連している可能性が推測された。

O-276 子宮鏡所見別にみた慢性子宮内膜炎の診断率についての検討

○大内 久美¹⁾, 久我 彰¹⁾, 栖原 貴子¹⁾, 川原 麻美²⁾, 寺岡 香里¹⁾, 田島麻記子²⁾, 林 正路¹⁾, 川井 清考^{1,2)}, 原田 竜也²⁾

¹⁾亀田総合病院, ²⁾亀田 IVF クリニック幕張

【目的】子宮鏡検査において多発ポリープ, 内膜粘膜炎の浮腫・肥厚やうっ血所見を認める場合には慢性子宮内膜炎を疑うが, 子宮鏡による慢性子宮内膜炎の診断率は約40%という報告もある。今回, 子宮鏡所見別の慢性子宮内膜炎(CD138細胞陽性)罹患率を明らかにすることを目的とした。【方法】2017年5月から12月までの間に子宮鏡ならびに子宮内膜組織診にてCD138免疫染色を行った83症例(平均年齢36.5±4.3歳)を対象とした。検査適応は体外受精反復不成功25症例, 子宮内膜ポリープ疑い54症例, 子宮内膜不整・菲薄化4症例であった。子宮鏡所見を「単発機能性ポリープ」, 「単発無機能性増殖型ポリープ」, 「多発ポリープ」, 「マイクロポリープ」, 「内膜粘膜炎浮腫・肥厚」, 「発赤」, 「所見なし」の7つに分類し, それぞれのCD138細胞陽性率を後方視的に検討した。子宮鏡所見, 組織診断とも2名以上の医師で行った。【結果】単発機能性ポリープにおけるCD138細胞陽性率は62.5% (10/16), 単発無機能性増殖型ポリープ50% (1/2), 多発ポリープ76.0% (19/25), マイクロポリープ86.7% (13/15), 内膜浮腫・肥厚100% (4/4), 発赤16.7% (1/6), 所見なし26.7% (4/15)であった。【考察】今回の検討では従来言われている子宮鏡所見の間にCD138細胞陽性率は差を認め, 内膜粘膜炎浮腫・肥厚や多発ポリープ, マイクロポリープを認めた場合において陽性率が高かった。また体外受精反復不成功症例では子宮鏡では明らかな異常所見を認めない場合においてもCD138細胞陽性率は26.7%であったことから, これらの疾患の診療にあたる際, 慢性子宮内膜炎を考慮する必要があると示唆される。

O-277 透明帯に質的異常を有する卵子が獲得された症例における臨床成績の検討

○金子 繁, 上野 智, 内山 一男, 沖村 匡史, 小林 保, 加藤 恵一
加藤レディスクリニック

【目的】ICSI 施行時に透明帯による抵抗がない質的異常を有する卵子（蠟状の透明帯を有する卵子：ZP 蠟状卵子）が見られることがある。この ZP 蠟状卵子は困卵腔が狭く、第一極体が細胞質に埋没していることが多い。本検討では、ZP 蠟状卵子の臨床成績について後方視的に対症例対照研究を行った。【対象と方法】2015 年 5 月から 2018 年 3 月までに採卵を行い、ZP 蠟状卵子と判断された 18 症例において、ICSI を施行した 68 周期（蠟状群、平均年齢 37.2±4.4 歳）を対象とした。蠟状群の卵子は、すべて第一極体の有無に関わらず紡錘体の確認をもって MII 期と判断し、ICSI を施行した。対照群として蠟状群の各症例と年齢、卵巣刺激法および移植施行回数が一致している 204 周期を用い、正常受精率、異常受精率、分割率および良好胚盤胞発生率を比較した。また、両群における単一分割胚移植周期（14 周期および 37 周期）、単一凍結融解胚盤胞移植（22 周期および 72 周期）における臨床妊娠率（胎嚢確認）の比較を行なった。【結果】蠟状群および対照群の正常受精率（81.1% vs. 82.8%）、異常受精率（7.4% vs. 5.2%）および分割率（96.0% vs. 96.7%）に有意差はなかった。一方、良好胚盤胞発生率では、蠟状群が対照群に比べて、有意に低かった（36.7% vs. 52.8%, $P < 0.05$ ）。単一分割胚移植における臨床妊娠率は、それぞれ 0% および 24.3% となり、蠟状群において臨床妊娠例は得られなかった。また、単一凍結融解胚盤胞移植における臨床妊娠率はそれぞれ 31.8% および 44.4% となり、有意差はなかった。また、蠟状群から 4 名の児が得られ、生下時、特に異常は認められていない。【考察】ZP が蠟状と判断された卵子において、分割期胚移植では臨床妊娠例が得られなかったが、胚盤胞移植を行うことにより、対照群と同等の臨床妊娠を得ることができた。よって、透明帯が蠟状の症例で妊娠例を得るためには、胚盤胞移植の施行が有効である可能性が示唆された。

O-278 卵胞液添加培養液と胚盤胞培養液でのヒト GV 期卵の体外成熟の検討

○中橋 真朗¹⁾, 藤村 佳子¹⁾, 荒木 泰行²⁾, 加藤 喜愛¹⁾, 剣持智恵美¹⁾, 神沢 典子¹⁾, 大貫 稔¹⁾, 久保 祐子¹⁾, 吉田 敬三¹⁾, 佐藤 雄一¹⁾
¹⁾医療法人館出張佐藤会高崎 ART クリニック, ²⁾高度生殖医療技術研究所

【目的】低刺激周期では採卵時の未成熟卵子も積極的に臨床利用することが望まれる。我々は体外成熟 (IVM) に培養液への卵胞液 (FF) 添加が有効と報告してきたが、胚盤胞用培養液でも同様の効果が確認できるか検討した。【対象と方法】2013 年 1 月～2017 年 12 月に、自然および低刺激周期において採取され、インフォームドコンセントを得られた GV 期卵 788 個を対象とした。IVM には、媒精用培養液 G-IVF (Vitrolife) に本人の主席卵胞由来の卵胞液を 30% (v/v) 濃度で混ぜた FF 群 (n=362)、胚盤胞用培養液 G-2 (Vitrolife) のみの BL 群 (n=212)、G-IVF のみの Control 群 (n=214) の 3 種類を用い、全てに FSH 0.075IU/ml と hCG 0.1IU/ml を加えた。IVM 開始から 28 時間以内に成熟した MII 期卵子に ICSI を施行し、各群の成熟率、受精率、発生率および妊娠率を検討した。【結果】成熟率は FF 群 58.3% (211/362)、BL 群 58.5% (124/212) および Control 群 61.7% (132/214) であった。受精率は FF 群 59.6% (124/208)、BL 群 54.5% (67/123) および Control 群 50.4% (66/131)、初期良好胚獲得率は FF 群 78.2% (97/124)、BL 群 71.6% (48/67) および Control 群 68.2% (45/66) であり、FF 群、BL 群、Control 群の順で高かった。胚盤胞獲得率は FF 群 10.3% (10/97)、BL 群 2.5% (1/40) および Control 群 1.6% (1/61) であり、FF 群が Control 群に比べ有意に高かった。移植後 GS の確認できた症例は、新鮮初期胚移植の FF 群で移植 19 人中 1 人、BL 群 24 人中 1 人、Control 群 7 人中 0 人、融解胚盤胞移植の FF 群で 6 人中 2 人、Control 群で 1 人中 1 人であった。【考察】受精率、初期良好胚獲得率および胚盤胞獲得率は FF 群 > BL 群 > Control 群の順で高くなる傾向にあった。このことから、胚盤胞用培養液は媒精用培養液に比べて効果的であったが、卵胞液添加培養液ほどの効果は確認できなかった。

O-279 体外成熟培地へのアラニン、グルタミン酸、グリシンの添加がウシ未成熟卵子の核成熟および胚発生能に及ぼす影響

○田崎 秀尚, 江副 賢二, 藪内 晶子, 中川 優子, 安藤 郷子, 山崎 裕行, 小林 保, 加藤 恵一
加藤レディスクリニック

【目的】我々はこれまでに、体外成熟培地に非必須アミノ酸溶液を添加することによりウシ未成熟卵子の核成熟およびその後の胚発生能が向上することを示した(田崎ら, 第 36 回日本受精着床学会総会・学術講演会)。非必須アミノ酸の一種であるアラニン (Ala)、グルタミン酸 (Glu) およびグリシン (Gly) の卵胞液中濃度は卵子の発生能と相関することが報告されているが、体外成熟培地への Ala、Glu および Gly の添加が卵子に及ぼす影響については明らかとなっていない。そこで本研究では、体外成熟培地への Ala、Glu および Gly の添加が未成熟卵子の核成熟およびその後の胚発生能に及ぼす影響について検討した。【方法】屠場由来ウシ卵巣より卵丘細胞卵子複合体 (COCs) を、非必須アミノ酸溶液 (NEAA 区)、Ala、Glu、Gly を単独あるいはすべて添加した (Ala+Glu+Gly: AGG 区) 体外成熟培地にて 22 時間培養し、核成熟を評価した。一部の COCs は体外受精に供試し、受精率ならびに培養 8 日目における胚盤胞発生率を検討した。尚、アミノ酸非添加区を Control 区とした。【結果】Control、NEAA、Ala、Glu、Gly および AGG 区の核成熟率はそれぞれ 63.7、75.3、73.1、69.1、78.0、および 73.7% であり、Control 区と比較し NEAA 区と Gly 区で有意に高かった。各区における受精率は同等であった。分割率はそれぞれ 64.5、69.4、63.9、66.6、66.5、および 75.7%、培養 8 日目の胚盤胞発生率はそれぞれ 22.6、33.8、32.2、24.9、32.5 および 34.3% であり、Control 区と比較して NEAA 区と AGG 区において有意に高率であった。【結論】体外成熟培地への非必須アミノ酸溶液の添加は、未成熟卵子の核成熟能ならびにその後の胚発生能の向上に有用であること、また非必須アミノ酸の一種である Ala、Glu ならびに Gly を混合添加することで、非必須アミノ酸溶液添加と同等の効果が得られることが明らかとなった。

O-280 高齢の症例では ART における着床前診断導入が必要である

○合阪 幸三¹⁾, 土屋富士子¹⁾, 末田 雅美¹⁾, 板橋 香奈¹⁾, 長谷川亜希子¹⁾, 能勢さやか¹⁾, 小畑清一郎¹⁾, 平池 春子²⁾
¹⁾御茶ノ水・浜田病院産婦人科, ²⁾帝京大学医学部産婦人科

【目的】妊婦の高齢化は流産や染色体異常を増加させる。生殖補助技術の進歩に伴い、出生前検査の需要も増加しつつある。そこで当院における過去8年間、149例の中期中絶の社会的背景を調査した。【方法】平成22年1月より平成29年12月までの当院における中期中絶149例における数の推移および各症例の社会的背景につき、retrospectiveな検討を行った。研究開始に当たり、プロトコルをすべて公開した後、当院の倫理委員会に諮って許可を得た。対象となった症例に対しては、個別にカウンセリングを行い、研究協力についてのインフォームドコンセントを十分に行って同意を得た。【成績】中期中絶の総数は、平成22年から29年までの8年間でそれぞれ、5, 11, 15, 20, 23, 23, 25, 27と、年を追う毎に増加していた。年齢別にみると、10, 20歳台の症例数に著明な変化はなかったが、30歳以上の症例がそれぞれ、2, 5, 11, 9, 16, 17, 21, 24と増加傾向にあった。染色体異常の症例も、0, 3, 3, 7, 14, 15, 19, 24とやはり増加していた。ARTによる妊娠率は63.1%であった。【結論】妊婦の高年齢化は流産や染色体異常を増加させる。さらに出生前検査、着床前診断導入に対する患者の要求も無視できない。妊婦の高年齢化は母児の周産期リスクに加えて生殖補助技術の進歩に伴う倫理的、社会的な課題にも直結する状況となりつつある。

O-281 嗜好品の妊孕性への影響：カフェイン摂取による卵胞発育障害と卵子の質の低下

○佐々木拓幸^{1,2)}, 河村 和弘¹⁾, 佐藤 可野¹⁾, 川越 雄太¹⁾, 浜谷 敏生²⁾, 鈴木 直¹⁾, 田中 守²⁾
¹⁾聖マリアンナ医科大学医学部産婦人科学教室, ²⁾慶應義塾大学医学部産婦人科学教室

【背景】生活習慣の改善、特に肥満の改善や喫煙、アルコールなどの嗜好品の制限は不妊治療成績に好影響を与えることが報告されている。しかし、カフェイン摂取が妊孕性にどのような影響を及ぼすかについては、未だ不明である。【目的】不妊患者が求める自らできる不妊対策として、カフェインの摂取の是非について明らかにし、科学的に適切なアドバイスを実施することを目的とし、マウスを用いた in vivo 試験を行った。【方法】3週齢のICRマウスにカフェインを、0 (C: control), 15 (中等量: ヒト換算でコーヒー3~5杯/日程度), 150 (高用量) mg/kg/day, 3週間経口投与し、その後過排卵処理を行い、IVF成績(排卵数, 受精率, 胚盤胞到達率, 着床率)を比較した。また、卵巣機能への影響をさらに解析するため、組織学的解析ならびにカフェイン休業試験を行った。さらに視床下部下垂体系への影響を評価するためFSH濃度を測定した。【結果】排卵数は高用量投与群において有意に減少していた(C: 19.2±10.6, 中等量: 17.4±10.5, 高用量: 11.6±8.6)。また高濃度投与群では有意な胚盤胞到達率の低下(C: 96.1%, 中等量: 91.5%, 高用量: 78.1%)および着床率の低下傾向を認めた。組織検査においては、原始卵胞~二次卵胞の卵胞数は3群間で有意差を認めず、後期二次卵胞が高用量投与群で有意に減少(C: 23±2.0, 中等量: 16±1.9, 高用量: 14±2.3)していた。FSH濃度はカフェイン投与量に依存して上昇していた。休業期間を設けると高用量投与群の排卵数, 胚盤胞到達率はコントロールと同程度に回復した。【結論】コーヒー3~5杯/日程度のカフェイン摂取は妊孕性に悪影響を及ぼさないが、過剰摂取は卵胞発育障害や卵子の質の低下を来す可能性がある。その影響は後期2次卵胞以降にみられ、カフェイン中止後に妊孕性は回復すると期待される。

O-282 高齢女性における高ゴナドトロピン、高エストロゲンと卵巣機能との関係

○藤田 陽子¹⁾, 石井 鈴奈¹⁾, 大川 莉歩¹⁾, 鈴木 望文¹⁾, 濱田 道子¹⁾, 堀川 道晴¹⁾, 島田 昌之²⁾, 武谷 雄二¹⁾
¹⁾ウイメンズ・クリニック大泉学園, ²⁾広島大学大学院生物圏科学研究科

【目的】私達は、高LH、高FSHを示す卵巣加齢化モデルマウスにおいて、卵胞発育が停止しているにも関わらずE2も高値を示し、その異常なステロイド産生が卵巣間質の繊維化を引き起こすことを明らかにした。そこで、本研究では、マウスモデルが高齢のローレスポンダー症例にも当てはまるか否かを明らかにするため、年齢による月経2日目の基礎E2、FSHおよびLH値の関連性と高LH環境と卵巣機能低下について検討を行った。【対象・方法】2014年1月から2017年3月までに当院で採卵周期を行った症例で、採卵時年齢が30歳以上であり、月経2日目にE2、LH、FSHを測定し、かつ前周期の残余卵胞が認められずインフォームドコンセントを行った570周期とした。採卵時の年齢を30-34歳、35-39歳、40-44歳の群に分け比較した。【結果】月経2日目のE2値は加齢により分散が有意に増加し、高値の症例が増加した。LH値は年齢による差を認めず、FSH値は加齢により平均値と分散が有意に増加した。全症例におけるFSH値とLH値には有意な正の相関を認めた。E2値の分散が大きくなる35-44歳の症例において、E2値が上位50%以上の比較的高値の症例と比較したところ、E2値とFSH値に有意な正の相関を示した。また、この年齢層において、E2値と刺激周期での採卵数は有意な負の相関を示し、低刺激周期においても低下する傾向を示した。【考察】E2値の上昇は刺激周期に関わらず採卵数の低下を認めた。その中には、FSH分泌抑制作用によるものもあると考えられるが、高E2症例においてFSH値は上昇しており、マウスで見られる非卵胞性のステロイドホルモン合成である可能性が高いと考えられた。このような症例では、卵胞発育不全を起こすことから、ヒトにおいても卵巣間質の繊維化に起因する異常な内分泌環境が卵巣機能低下の要因である可能性が示唆された。

O-283 老化卵子の救済は可能か？エピジェネティック変化からの考察

○田中 温¹⁾, 竹本 洋一¹⁾, 田中威づみ¹⁾, 大野 基晴^{1,2)}, 市山 卓彦^{1,2)}, 山口 貴史^{1,2)}, 永吉 基¹⁾
¹⁾セントマザー産婦人科医院, ²⁾順天堂大学医学部産婦人科学講座

【目的】卵子の老化による生殖補助医療の成績の低下は顕著になっている。その主な原因は、晩婚化による卵巣機能の低下にあると思われる。この卵子の老化を救済できないかという問題点に対し、自験を含めて、多くの論文を参考とし考察した。【方法】老化卵子の救済が可能かどうかを特にエピジェネティックの変化を中心として自験例 (RBMonline, 2009, 本論文は日産婦の承認を得た) も加えて文献考察した。【結果】老化により核遺伝子に変化が生じた場合には、老化卵子の救済は困難であると一般的に考えられているが、最近の研究より、エピジェネティック変化が老化の主な原因であり、その原因としては、DNA のメチル化の異常、ヒストンのメチル化アセチル化異常が考えられている。このような老化卵子に対し、正常な MII 期で卵細胞質を注入する細胞質置換という方法が開発され報告されている。しかし、この細胞質置換における問題点は、同種ではあるが異なった細胞核 DNA とミトコンドリア DNA からなる新しい卵子が、果たして正常な発生をするかどうかであるが、明快な答えは出ていない。しかし、立花らのアカゲザルの MII 期置換の発生による子孫が、数世代を経た現在まで遺伝学的な異常が認められていないという点 (私信)、また、各種体細胞のクローニングでも発生率は変わらないという点を考えあわせると、哺乳動物の受精卵には、本来細胞質には再プログラム化できることが証明されており、核 DNA とミトコンドリア DNA との協調性は保たれていくだろうと推測される。【結論】老化卵子の救済法として、MII 期の細胞質置換は未だ不明な点も多く、高齢になつた際に起きる遺伝子の異常などの安全性に関しては、未だ保障されていない。しかし、ミトコンドリア病の治療として、イギリスでは、この MII 期の細胞質置換が合法化され臨床応用が開始された。アメリカでは、本法を用いた第一号の生児が誕生し、現在異常が無いという報告がある。

O-284 高度生殖医療における hMG 製剤の違いによる治療成績の検討

○桜井 明弘, 武川真里沙, 唐戸はつ美, 吉川由香子, 稲野まどか, 御木多美登, 佐野麻利子, 杉山真理子, 桜井加那子, 相澤 知美
 産婦人科クリニックさくら

【目的】ヒト下垂体性性腺刺激ホルモン剤である hMG 製剤は複数販売されているが、hMG 製剤間での卵巣刺激効果の違いが実感されることがある。そこで 2 種類の hMG 製剤間の卵巣刺激効果から妊娠率まで検討を行った。【対象・方法】2016 年 5 月～8 月に hMG「フェリング」® (FSH/LH=1/1) を卵巣刺激に用いて採卵を実施した 48 周期 (A 群) と、2016 年 8 月～2017 年 5 月に hMG「F」® (FSH/LH=3/1) を使用して採卵した 114 周期 (B 群) に分けて、発育卵胞数/胞状卵胞数とした卵胞発育率 (検討 1)、回収卵数/穿刺卵胞数とした卵子回収率 (検討 2)、妊娠率 (検討 3) の比較検討を行った。A 群 B 群の平均年齢はそれぞれ 37.4±4.6 歳, 37.2±4.1 歳, 抗ミューラー管ホルモン値は 3.94±3.43ng/ml, 3.07±2.87ng/ml, hMG 総投与量は 675.0±595.6IU, 638.9±437.4IU, 胚凍結個数は 1.5±1.9 個, 1.7±1.8 個であり、いずれも両群の背景に有意差は見られなかった。また、卵巣刺激法は Long 法 17 周期, 60 周期, antagonist 法 15 周期, 22 周期, クロミッド+hMG 法 15 周期, 22 周期, その他 1 周期, 10 周期であり、卵巣過剰刺激症候群の発症は A 群ではなく、B 群で 2 周期で、いずれも中等症であった。【結果】検討 1 の卵胞発育率は A 群 B 群でそれぞれ 30.3%, 42.2% と有意差を認めた (p<0.01)。検討 2 の卵子回収率は、53.6%, 54.4%, 検討 3 の妊娠率は、採卵周期あたり臨床妊娠率が 27.1%, 27.2%, 継続妊娠率が 22.9%, 21.1%, 移植周期あたりの臨床妊娠率が 38.2%, 34.8%, 継続妊娠率が 32.4%, 27.0% であった。検討 2, 3 ではいずれも有意差は認められなかった。【考察】LH 比の高い hMG を用いた A 群で卵胞発育効果が高いと考えられたが、検討 1 の卵胞発育率では B 群の方が有意に高かった。hMG「フェリング」® を用いた治療の方が卵巣過剰刺激症候群発症のリスクが低く、検討 2 の卵子回収率と検討 3 の妊娠率では有意差が認められなかったことから、安全性が高く効果的な排卵誘発剤であると考えた。

O-285 最新のラット精索静脈瘤モデルの妥当性の検討

○杉山 星哲, 原 綾英, 永井 敦
 川崎医科大学附属病院

【背景と目的】精索静脈瘤は男性不妊症の原因の約 30% を占めると言われている。しかし、その実態の解明は臨床研究では限界があり、基礎研究での解明が期待されている。現在、最新のラット精索静脈瘤モデルを用いた研究報告は多く存在するが、そのモデルの妥当性についての検討はない。今回、最新のラット精索静脈瘤モデルを作成し、その妥当性を検討した。【対象と方法】8 週齢、Sprague-Dawley ラットを用いた。精索静脈瘤モデルの作成方法は左内精静脈から総腸骨静脈に流入する性腺静脈を結紮し、左腎静脈を左内精静脈合流部より下大静脈側で部分結紮することで作成した 1. 精索静脈瘤モデル群 (n=5) と sham 群 (n=5) に分け、12 週間後に評価を行った。評価項目は術前後の左精索静脈径と、左精索上体尾部から回収した精子を精子運動解析装置 (DITECT) で解析した精子所見である。その結果からそれぞれの相関関係について検討した。【結果】静脈径は術前 (V 群: 0.55±0.03mm, S 群: 0.52±0.03mm)、術後 (V 群: 0.87±0.05mm, S 群: 0.73±0.05mm) であった。V 群において術後の静脈径が拡大傾向であった。精子所見は精子濃度 (V 群: 5.4±2.4 10⁶/ml, S 群: 22.0±5.2 10⁶/ml)、運動率 (V 群: 77.4±5.1%, S 群: 83.7±5.2%) であった。術後の静脈径と運動率の間に負の強い相関関係を認めた (rs: -0.73)。【結語】最新の精索静脈瘤モデルは妥当であると考えられた。今後、このモデルを使用した精索静脈瘤の実態の解明が期待される。参考文献 1. Najari BB, Li PS, Ramasamy R, et al: Microsurgical rat varicocele model: J Urol. 191, 548-553, 2014.

O-286 顕微鏡下精索静脈瘤低位結紮術を施行した非閉塞性無精子症および高度乏精子症症例の検討

○今井 伸^{1,2)}, 塩島 聡²⁾, 小林 浩治²⁾, 栗田 哲至³⁾, 鈴木伊都子³⁾, 村松 正子³⁾
¹⁾聖隷浜松病院泌尿器科, ²⁾聖隷浜松病院不妊科, ³⁾聖隷浜松病院ハートユニット

【目的】精索静脈瘤は、男性不妊症の症例の約40%に認められ、varicocelectomyによって精液所見の改善が期待できるが、非閉塞性無精子症（NOA）および高度乏精子症（SO）に対するvaricocelectomyの意義については評価が難しい。当院における、NOAおよびSOに対するvaricocelectomyの治療成績につき報告する。【対象】NOAまたはSO（精子濃度 1×10^6 /mL未満）でgrade 2以上の精索静脈瘤を認めた15例を対象とした。平均年齢は34.4歳（25～47歳）。患側は、左12例、右1例、両側2例。精巣容量（平均）は、右10.0mL、左8.3mLであった。ホルモン検査の平均値はLH 8.0mIU/mL、FSH 18.6 mIU/mL、TT 3.97ng/mL。15例中13例は、術前の精液検査で少なくとも1回は無精子症であった。染色体検査では、2例が47, XXYであり、1例にAZFc欠失を認めた。全例に顕微鏡下低位結紮術を施行した。【結果】術前無精子症であった13例中5例（38.5%）で、術後射出精子を認めた。術後にmicro-TESEを9回（7例）施行し、7回（5例）で精子回収が可能であった（77.8%）。このうち2例はmicro-TESEを施行した後にvaricocelectomyを行い、再度micro-TESEを施行したが、2例とも運動精子の回収が可能であった。術後タイミング法で3例、顕微授精で1例の妻の妊娠が確認された。【考察】精索静脈瘤のあるNOAの場合はvaricocelectomyを先行するべきか、最初からmicro-TESEを行うべきか悩ましいところである。妻の年齢などを考慮して総合的に判断されるべきであるが、今回の検討では術後38.5%で射出精子を認めたこと、術後のmicro-TESEでの精子回収率が77.8%と高率であったことから、NOAやSOの症例でvaricocelectomyを施行する価値はあり、妊娠率の向上に寄与している可能性が示唆された。

O-287 精索静脈瘤における抗酸化力と精液所見の関係

○木村 将貴, 坂本 昭彦, 佐々木賢一, 遠藤 圭織, 金谷 淳志, 高橋さゆり, 山田 幸央, 宮寄 英世, 中川 徹
 帝京大学医学部泌尿器科

【目的】一般的に不妊男性の35%、第2子不妊となっている男性の70%に精索静脈瘤が認められることが知られている。一方で精索静脈瘤は一般成人男性の約15%に認められるとされており、精索静脈瘤が高度であっても精液所見が正常な症例も多数存在している。今回我々は精索静脈瘤患者において血清と精漿中の抗酸化力を測定し、男性不妊症症例と精液検査正常群で上記項目の変化が認められるか検討した。【方法】インフォームドコンセントを取得した60症例について、コントロール群：精索静脈瘤を認めるが精液検査が正常な症例（陰嚢痛などの症例）と精液所見悪化群：精索静脈瘤を認め精液検査で異常値を認めた症例（男性不妊症例）の2群に分類した。3日間禁欲期間を設けて精液検査をするとともにTotal Antioxidant Power Kit (Oxford Biomedical Research, Oxford, MI)を用いて血清と精漿の抗酸化力を測定した。【結果】全60検体を評価した。血清中の抗酸化力と精液所見はそれぞれ精液量($r=-0.200$, $P=0.089$)、濃度($r=0.089$, $P=0.450$)、運動率($r=0.093$, $P=0.480$)、総運動精子数($r=0.050$, $P=0.970$)すべての項目において相関は認めなかった。一方で精漿中の抗酸化力と精液所見では精液量($r=0.364$, $P=0.089$)、濃度($r=0.364$, $P=0.004$)、運動率($r=0.254$, $P=0.050$)、総運動精子数($r=0.468$, $P<0.001$)とすべての項目において正の相関を認めた。【結論】血清中の抗酸化力と精液所見の関連は認めなかったが、精漿中の抗酸化力が高い症例は有意に精液所見も良好であった。このことは同程度の精索静脈瘤を有していても、精巣内酸化ストレスに対する抗酸化力の高い症例は精液検査所見が悪化していないことを示唆するものと考えられた。従って、個々における抗酸化能力の違いが男性不妊発症に関与している可能性が考えられた。

O-288 精索静脈瘤前後のDFIの改善率から推測する最適な手術方法の検討

○寺井 一隆¹⁾, 田中 貴士²⁾, 久保田麻衣²⁾, 栗原 恵²⁾, 岩端 威之²⁾, 鈴木 啓介²⁾, 大野田 晋²⁾, 宮田あかね²⁾, 山本 篤²⁾, 小堀 善友²⁾, 中川 浩次¹⁾, 杉山 力一¹⁾, 杉本 公平²⁾, 岡田 弘²⁾
¹⁾杉山産婦人科新宿, ²⁾獨協医科大学埼玉医療センター

背景：精索静脈瘤は男性不妊患者の約40%、第二子不妊患者の約75%に認められる。精索静脈瘤は活性酸素の増加と、抗酸化能の低下によりDFI (DNA fragmentation index)が増加する。このことから、静脈瘤を有する男性不妊症症例に対しては手術が行われ、術後は一般定期的な精液所見だけでなく、DFIも改善されることが知られている。手術は定位結紮術が広く行われているが、同じ定位結紮術においても拡張した静脈をどの程度まで処理すべきなのかは、手術方法や術者により差がある。今回我々は手術前後のDFIを含めた精液所見の改善率から最適な手術方法について検討した。対象と方法：2015年12月以降当院リプロダクションセンターで低位結紮術を行った39例について、術者と手術方法が変更された2017年4月前後で2群に分け、手術前後のDFIを含めた精液所見の改善率についてretrospectiveに検討した。結果：術式変更前の症例が23例、術式変更後の症例が13例であった。それぞれの年齢、術前の精液検査では濃度、運動率、DFIに明らかな有意差は認められなかった。また、術後3ヶ月目での精液検査の改善率を比較したところ、術式変更前後の精液所見はそれぞれ、精子濃度の改善率は175%、85%、運動率の改善率は8%、120%、DFIの改善率は4%、48%であった。考察：術式変更後、運動率、DFIの改善率が高い傾向にあった。術式変更前は精索を挙上する際、精管を剥離して、精管以外を挙上し、拡張した血管を処理していたが、術式変更後は、外精静脈および精索全てを挙上し、血管の処理を行っている。これが、術後3ヶ月目のDFIの改善率の向上につながっているのではないかと考えた。結語：精索静脈瘤に対する定位結紮術は外精静脈を含め、拡張した血管については確実に結紮切離した方が、術後のDFIの改善率が良い傾向がみられた。

O-289 男性不妊症患者に対する片側および両側精索静脈瘤根治術，保存的治療の比較～精液所見改善と妊娠成立の time course～

○山崎 一恭¹⁾，内田 将央¹⁾，枝元 直子²⁾，相野谷陽子²⁾，森 悠樹²⁾，長谷川裕子²⁾，北 直喜²⁾，和田 篤²⁾，
岡本 一²⁾，塚本 定³⁾，川崎 彰子⁴⁾，西山 博之⁵⁾

¹⁾筑波学園病院泌尿器科，²⁾筑波学園病院産婦人科，³⁾桐友クリニック新松戸，⁴⁾筑波大学医学医療系産婦人科，⁵⁾筑波大学医学医療系腎泌尿器外科

【目的】片側または両側精索静脈瘤を伴う男性不妊患者に対し精索静脈瘤根治術及び保存的治療を行い，精液検査所見の経時変化と妊娠成立時期を比較した【方法】当科において精索静脈瘤を有する男性不妊症と診断され，治療開始2ヶ月目以降のフォローアップが可能であった185症例を対象とした。左側症例に対する顕微鏡下低位結紮術（L群，74症例），両側症例に対する腹腔鏡下高位結紮術（H群，67症例），左側・両側を問わず内服薬による保存的治療（C群，44症例）の3群に分けた。後方視的に治療開始前から12ヶ月後までの精液所見（精子濃度，精子運動率，総運動精子数：TMC）を解析した。妊娠例に対しては治療開始日から最終月経日までの日数をKaplan-Myer法により解析した【成績】患者背景では，年齢（L群<C群），左右精巣サイズ（L群<C群，H群），各群の静脈瘤グレード分布（左：H群，L群>C群；右H群>L群，C群）で有意差を認めた。治療前精液検査所見は3項目ともH群<L群<C群の順に低く，C群は有意に低かった。治療開始後の精液検査所見は，H群，L群では3項目とも2ヶ月後より有意に上昇していた。C群では精子運動率のみ2ヶ月後より有意に上昇していた。TMCの上昇率をプロットすると，2ヶ月後にはH群，L群とも約400%となり，L群ではその後は変化しないのに対し，H群では6ヶ月後の800%まで上昇した。C群では常に200%以下であった。50%の症例が妊娠するのに要する日数はH群424日，L群512日，C群755日で有意差はなかった【結論】両側の精索静脈瘤根治術は片側に比べ，精液所見改善効果は高いが，最大効果発現までに時間を要する可能性がある。これが両側/片側の差なのか，術式の差なのかを検討していきたい。また妊娠成立に与える影響を検討するために，予後調査を徹底し，妊娠方法毎の検討を加えていきたい。

O-290 精索静脈瘤に対するナガオメソッドによる顕微鏡下低位結紮術の有用性

○小林 秀行，岩井 秀憲，田村 公嗣，永尾 光一
東邦大学医学部泌尿器科学講座

【目的】精索静脈瘤の不妊治療における意義は議論があったものの，妊娠率および出産率は明らかに向上することが周知されている。顕微鏡下精索静脈低位結紮術は高位結紮術に比べて再発率や陰嚢水腫の頻度が低いとされているが，手術精度に依存している。今回，我々の施設で行なっているsubinguinalアプローチであるナガオメソッドを紹介する。

【方法】2017年5月から，2018年2月に施行した精索静脈瘤19例（男性不妊症：14例，陰嚢痛：5例）について検討を行なった。同一術者によって施行した顕微鏡下subinguinalアプローチ（Nagao法）低位結紮術について，患者背景，手術時間，動脈・静脈・リンパ管・神経の本数，術後のエコー所見について解析を行なった。手術対象は，エコーにて3.0mm以上の精索静脈を複数本認めた症例とした。倫理上の配慮およびインフォームドコンセントは得ている。

【成績】手術時間は104分であった。動脈5.8本・静脈26.5本・太い静脈5.0本・神経5.9本・リンパ管14.1本であった。術後3か月後のエコー所見の精索静脈の径は，観察できた11症例において1.9mmであった。

【考察】subinguinalアプローチは，外鼠経輪より精巣側になるため精索内の内精静脈は太くその本数も多いため難易度が高いとされている。ナガオメソッドの特徴は，精索下に細工棒と呼ばれる直径5mm大の長さ約15cmの金属の棒を通し，一度処理した部位は，下に落とすので，残りの病変が分かりやすいのが特徴である。この方法にて精管・動脈・リンパ管・神経・静脈を1本1丁寧に確認して，逆流静脈だけを結紮することを可能としている。

【結論】ナガオメソッドによる低位結紮術は，最も確実な精索静脈瘤の手術方法である。

O-291 府中のぞみクリニックにおける精索静脈瘤手術後に妻が妊娠に到った例の検討

○近藤 宣幸¹⁾，千川 愛²⁾，岩橋 和裕²⁾，早川ひとみ²⁾，大濱 尚子²⁾，繁田 実²⁾
¹⁾協和会協立病院泌尿器科，²⁾社会医療法人生長会府中のぞみクリニック

【目的】ART時代の精索静脈瘤の手術の意義についての結論は出ていないが，最近ではARTとの併用において肯定的な報告が多くなっている。今回，ICSI対応の不妊専門クリニックにおいて診断され手術施行後に妻の妊娠を得た症例について手術時期と術後精液所見の推移を中心に検討した。【対象と方法】2014年4月より2017年12月までに協立病院で精索静脈瘤手術を29例に施行した。術後経過観察し得た23例中12例（52%）において妻の妊娠が得られた。これら症例の手術前後の精液所見，ARTの内容と手術とのタイミングなどについて検討した。【結果】手術時年齢は32.3歳，同じく妻の年齢は32.4歳であった。精液所見は術前の平均値と術後3か月の比較では，精子濃度が 5.3 ± 4.3 から 16.8 ± 13.4 ($\times 10^6/\text{ml}$)へ，総運動精子数が 755 ± 1019 から 2136 ± 2033 (万)へいずれも有意に増加していた（各々 $P=0.0099$ ， $P=0.0262$ ）。妊娠方法の内訳はAIHが4例，IVFが5例，ICSIが3例でタイミング法のみはなかった。術前のART回数はAIHが計13回で，内訳は6回が1例，3回が1例，2回が2例，1例においてICSIを3回受けていた。術後から妊娠までの期間はIVFが326日，ICSIが239日，AIHが168日であった。運動精子200万/ml以下をICSIの適応とすると，術前の精液所見がICSI適応であった7例中6例でstep-downできており，内訳はAIHが3例，IVFが3例であった。【結論】産婦人科診察の過程で夫の精液所見の不良が判明して紹介受診となった精索静脈瘤患者を積極的に手術した。妊娠例では術後にARTのstep-downが認められており手術療法の有用性が示された。

O-292 麻酔法の違いが顕微鏡下精索静脈瘤手術に与える影響について：局所麻酔と腰椎麻酔の比較

○横山 裕
横山裕クリニック+泌尿器科

【緒言】精索静脈瘤は男性不妊患者の約半数に認められ、精索静脈瘤手術により精液所見が改善される可能性のある重要な疾患である。平成 30 年 4 月実施の診療報酬点数改定で顕微鏡下精索静脈瘤手術が保険収載され、その重要性はさらに高まると推察される。演者は、日帰り手術の場合は局所麻酔下に、入院手術の場合は腰椎麻酔下に顕微鏡下精索静脈瘤手術を施行しているが、麻酔法の違いが与える影響について検討したので報告する。

【対象と方法】対象は 2014 年 6 月から 2018 年 3 月末までの間に演者が施行した顕微鏡下精索静脈瘤手術 250 例のうち、局所麻酔下に施行した 110 例（局麻群）と腰椎麻酔下に施行した 116 例（腰麻群）。局所麻酔では 1% キシロカインとアナペインを、腰椎麻酔では 0.5% マーカインを 2mL 使用し、両群でプロポフォールによる静脈麻酔を併用して手術を施行した。両群間で手術時間や術中・術後合併症について比較検討を行った。

【結果】局麻群は左 38 例、両側 72 例で、腰麻群は左 27 例、両側 89 例であった。平均手術時間は局麻群で左のみ 47 分(31-80)、両側 83 分(60-123)、腰麻群で左のみ 50 分(30-84)、両側 87 分(55-133)であり、両群間に統計学的有意差は認められなかった。合併症では局麻群で迷走神経反射による高度の徐脈、右精索の同定不可をそれぞれ 1 例に認め、腰麻群では皮下血腫と創感染をそれぞれ 1 例に認めた。

【考察】今回の検討では麻酔法による手術時間や合併症の発生頻度に統計学的有意差は認められなかった。しかしながら、客観的な比較はできないが、演者は局所麻酔より腰椎麻酔の方が術中のストレスを感じることが少ない印象を持っている。特に高度肥満の症例では精索の同定に手間取る可能性もあり、腰椎麻酔または全身麻酔の方が望ましいのではないかと考えている。一方、肥満のない左のみの症例などは局麻下の良い適応となるであろう。

O-293 精索静脈瘤手術後再発例に対する治療の経験

○山口 耕平^{1,2,3)}、石川 智基^{1,2,3)}、水田 真平^{1,2)}、郷原 真輔³⁾、金 南孝¹⁾、土信田雅一^{1,2)}、坂口健一郎^{1,2)}、高谷友紀子^{1,2)}、山口 雅人¹⁾、竹内 巧²⁾、北宅弘太郎¹⁾、松林 秀彦^{1,2)}
¹⁾リプロダクションクリニック大阪、²⁾リプロダクションクリニック東京、³⁾石川病院泌尿器科、⁴⁾神戸大学医学部附属病院放射線科

【緒言】精索静脈瘤手術後の再発率は、術式にもよるが現在最も一般的に行われている subinguinal approach による顕微鏡下低位結紮術の場合、2% 未満と報告されている。今回我々は、顕微鏡下低位結紮術後に静脈瘤を再発した 2 症例を経験したので、若干の文献的考察とともに報告する。【症例 1】27 歳。2015 年 9 月、不妊を主訴に他院泌尿器科を受診。精液所見不良で、左精索静脈瘤 grade 3 と診断され、同年 10 月に顕微鏡下左内精静脈低位結紮術 (subinguinal approach) を施行された。静脈瘤は一旦軽快したものの、その後術前と同様の所見に戻り、2016 年 1 月に当院を受診。精索静脈瘤の再発と診断し、同年 3 月、経皮的左精索静脈塞栓術を行った。手術は局所麻酔下、右大腿静脈から左精索静脈に達し、鼠径部から中枢部にかけて 6 箇所金属コイルで塞栓した。術後再発は認めず、精液所見の改善を認めた。【症例 2】25 歳。未婚。2016 年 9 月、左陰嚢部違和感を主訴に他院泌尿器科を受診。左精索静脈瘤 grade 3 の診断で同年 10 月に顕微鏡下左内精静脈低位結紮術 (subinguinal approach) を施行された。静脈瘤は一旦軽快したものの、その後術前と同様の所見に戻り、陰嚢部違和感も軽快せず、2017 年 1 月に当院を受診。精索静脈瘤の再発と診断し、同年 3 月、顕微鏡下左内精静脈低位結紮術 (inguinal approach) を行った。手術は腰椎麻酔下に行い、前回手術の癒着の影響は認めず、拡張した精索静脈も明らかであった。術後再発は認めず、陰嚢部違和感の改善を認めた。【考察】精索静脈瘤手術後の再発には側副路の関与が考えられており、それらが明らかになる精索静脈造影を伴う経皮的塞栓術は有効であるが、他科への依頼を要し、また費用も高額である。実際、再発の最大の原因は精索動脈周囲の細静脈の残存と考えられており、subinguinal approach 後の再発に対しては、inguinal approach による静脈瘤手術は有効な治療法と考えられる。

O-294 幼少時停留精巣固定術後に発症した intratesticular varicocele に対して顕微鏡下低位結紮術を実施し、精液所見が著明に改善した無精子症の 2 例

○菅藤 哲、佐藤 有理
かんとくクリニック

停留精巣に対する精巣固定術が実施された集団には精巣内に静脈瘤 (intratesticular varicocele) が発生する頻度が高いことがこれまで報告されている。しかしこうした症例に精索静脈瘤根治術である顕微鏡下低位結紮術を実施した術後の成績についてはこれまでほとんど報告されたことがない。我々は幼少時に停留精巣に対する精巣固定術を受けた後に intratesticular varicocele を発症した 2 例に対して、顕微鏡下低位結紮術を実施した結果、2 例とも術前無精子症であったにもかかわらず精液所見が著明に改善したので、若干の文献的考察を加えて報告する。尚、発表にあたりあらかじめインフォームドコンセントを得ておいた。(症例 1) 29 歳男性 主訴：原発性不妊 無精子症 FSH 20.4 LH 7.23 T 13.6 染色体：46.XY 精巣容積：右 12 ml 左 12ml 精索静脈瘤：右グレード 2 左グレード 3 超音波検査：左に intratesticular varicocele あり 既往歴：2 歳時左停留精巣に対して左精巣固定術（創癒痕は内鼠径輪のレベルにあり）術式：両側顕微鏡下低位結紮術 術中所見：（左）精索は癒着が高度で精管は精索の中央に位置し精索動脈は精巣固定術時 sacrifice されていたと思われ確認されず（右）精巣動脈は 2 本確認温存 転帰：術後 4 ヶ月で精液所見正常化 症例 2) 27 歳男性 主訴：原発性不妊 無精子症 FSH 7.78 LH 3.06 T 4.54 染色体：46.XY Y 染色体微小欠失：Ym-12 gr/gr 欠失 精巣容積：右 20ml 左 15ml 精索静脈瘤：左グレード 3 超音波検査で左に intratesticular varicocele あり 既往歴：幼児期に右停留精巣に対して右精巣固定術 術式：左顕微鏡下低位結紮術 術中所見：精巣動脈は 2 本確認温存 転帰：術後 4 ヶ月で乏精子症まで改善

O-295 PCOS に対する IVM と調節卵巣刺激法の比較

○菊池 卓¹⁾, 大野 雅代¹⁾, 田中 敦子¹⁾, 青野 展也^{1,2)}, 岡 奈緒¹⁾, 相良 恵里¹⁾, 朝倉めぐみ¹⁾, 橋本 朋子¹⁾,
京野 廣一^{1,2)}
¹⁾京野アートクリニック高輪, ²⁾京野アートクリニック

【目的】当院では多嚢胞性卵巣症候群 (PCOS) に対して体外成熟培養 (IVM) を第一選択としている。IVM は調節卵巣刺激法と比較して卵子成熟率、妊娠率が低いものの、卵巣過剰刺激症候群 (OHSS) と言う副作用の発生を認めないという大きな利点がある。試行錯誤の末、IVM の成績も安定してきたので、PCOS に対して IVM と調節卵巣刺激法を行い、改めて治療成績と OHSS の発生率について比較検討を行った。

【方法】2015 年 8 月から 2017 年 7 月の間に当院にて生殖補助医療 (ART) を行った PCOS 患者 73 症例 83 周期に対して、IVM (I 群: 31 周期) と Letrozole 併用での Antagonist 法 (L 群: 21 周期) と Antagonist 法 (A 群: 31 周期) で比較し、治療成績及び OHSS の発生率に対して比較検討を行った。採卵年齢は 40 歳未満とし、各群の平均年齢に差はなかった。統計学的検定には、Kruskal-Wallis 検定、カイ二乗検定を用い、 $P < 0.05$ をもって有意差ありとした。

【結果】MII 数 (10.3 ± 5.3 , 10.6 ± 3.0 , 12.8 ± 6.0)、2PN 数 (6.5 ± 3.5 , 7.8 ± 2.9 , 9.2 ± 4.0)、新鮮胚移植あたりの臨床妊娠率 {36.3% (8/22), 50% (2/4), 50% (1/2)}、凍結胚移植あたりの臨床妊娠率 {38.9% (7/18), 57.1% (12/21), 52.3% (23/44)}、採卵あたりの妊娠継続率 {42% (13/31), 66.7% (14/21), 67.7% (21/31)} であった。2PN 数は A 群が I 群より有意に高かった。OHSS 発生率は {0% (0/31), 76.2% (16/21), 67.8% (21/31)} と I 群に OHSS の発生は無く、L 群、A 群で有意に高かった。

【結論】OHSS は医原性の合併症であり、血栓を誘発し時に致死的になりうるものである。OHSS を完全に回避でき、低コスト、通院日数が少なく、採卵日の融通が利く IVM は今後も PCOS 治療の第一選択になりうると思われる。

O-296 腹腔鏡下卵巣多孔術を施行した多嚢胞性卵巣症候群症例に対する長期間の臨床転帰に関する検討

○竹内 茂人, 菅谷 健, 日口絵里加, 村田 紋香, 長谷 充子, 鈴木 孝明, 高倉 哲司
済生会松阪総合病院産婦人科 ART 生殖医療センター

【目的】多嚢胞性卵巣症候群 (PCOS) は生殖年齢女性の 6-10% にみられ月経異常の中で比較的頻度の高い疾患である。PCOS の主訴の多くは、月経異常と不妊である。PCOS に対する不妊治療として、クロミフェン療法やゴナドトロピン療法などの排卵誘発法があるが、卵巣過剰刺激症候群や多胎妊娠のリスクを伴う。一方、PCOS は他の病態の排卵障害と異なり、外科的排卵誘発法である腹腔鏡下卵巣多孔術 (LOD) もある。LOD は有用な治療法であるが、長期間の効果に関する報告は少ない。今回、我々は、月経異常、排卵誘発無効例や卵巣過剰刺激症候群の既往のある症例に対して LOD を施行し、手術前後の内分泌学的変化や、生産率、月経周期などの臨床転帰について検討したので報告する。【方法】対象は、2006 年から 2017 年に LOD を施行した 26 症例 (平均年齢: 31.0 歳, 不妊症: 25 例, 月経異常: 1 例) である。妊娠成績に関しては男性因子を除く 23 例を、また術後の周期的月経に関しては現在、通院していない場合に電話による聞き取り調査を行った症例を含む 18 例 (69.2%: 18/26) を対象とした。【結果】1) LH/FSH LOD 前: 2.01 ± 0.14 , LOD 後: 0.71 ± 0.09 , NS, 2) 生産率: 65.2% (15/23), 3) 治療別妊娠率: 自然妊娠 56.5% (13/23), クロミッド療法 4.3% (1/23), AIH 4.3% (1/23), 4) 術後期間別周期的月経発来 3 年 (検討例: 18 例): 15 例 (83.3%), 6 年 (検討例: 14 例): 13 例 (92.7%), 9 年 (検討例: 11 例): 11 例 (100%), 12 年 (検討例: 5 例): 5 例 (100%) 【結論】LOD は内分泌環境を改善し、高い自然妊娠率がみられ、また症例数は少ないものの長期的効果が認められることからも有益な治療法であると思われる。

O-297 PCOS に対し腹腔鏡下卵巣多孔術 (LOD) を施行した症例の検討

○松川 淳, 原 周一郎, 生田すみれ, 神野 亜耶, 秋元 諭, 別宮 若菜, 須山 文緒, 向田 幸子, 関川 佳奈,
佐々木恵子, 大久保はる奈, 佐藤 美和, 田島 博人, 浅田 弘法, 吉村 泰典
新百合ヶ丘総合病院産婦人科

【緒言】多嚢胞性卵巣症候群 (PCOS) は、性成熟女性の約 5~10% にみられる無排卵症である。挙児希望のある PCOS 患者に対しては、クエン酸クロミフェン (CC), もしくは FSH 製剤による排卵誘発が多くの場合有効である。しかしこれらの薬物療法に抵抗を示す場合、生殖補助医療 (ART) の他に、外科的治療として腹腔鏡下卵巣多孔術 (Laparoscopic ovarian drilling; LOD) を選択することがある。LOD 後の自然排卵率は 70~80%、妊娠率も 40~50% と報告されているが、作用機序や治療効果に関する報告は少ない。今回当院で LOD を施行した症例を後方視的に検討し、その効果について考察した。【方法】2014 年 6 月~2017 年 12 月に当院で LOD を施行した 17 例を対象とした。術式は基本的に 3 もしくは 4 ポートで、モノポラー電極を用いて各卵巣 15~30 か所を焼灼した。【結果】患者平均年齢は 30.5 ± 2.6 歳, 平均 BMI は 22.3 ± 3.4 であった。平均手術時間は 50 分であった。17 例中 15 例 (88.2%) で術後自然排卵を認めた。残りの 2 例は術前 CC 抵抗性であったが、術後 CC 使用にて排卵を認めた。長期の follow up が可能であった 9 例中 3 例 (33.3%) で妊娠が成立し、3 例とも生児を得た。手術から妊娠までの平均期間は 5.3 か月であった。【結論】LOD は手術侵襲というリスクはあるものの、高い術後排卵率が期待できる。PCOS 患者は比較的若年の患者も多いため、LOD を施行することにより腹腔内精査もでき、ART を回避できる可能性もあり、有用な治療法であると思われる。

O-298 若年女性の子宮体癌予防のために：多嚢胞性卵巣症候群の早期診断・介入の重要性○岡村 佳則^{1,2)}, 本田 律生²⁾, 伊藤 史子²⁾, 本田 智子^{2,3)}, 大場 隆²⁾, 片瀧 秀隆²⁾¹⁾熊本総合病院婦人科, ²⁾熊本大学大学院生命科学研究部産科婦人科学, ³⁾熊本労災病院産婦人科

【目的】多嚢胞性卵巣症候群 (PCOS) では若年から排卵障害を伴う症例が多く, 子宮内膜癌 (EC) あるいは子宮内膜異型増殖症 (AEH) 発症のリスク因子のひとつと考えられている. 今回, 当施設で経験した妊孕性温存が重要と考えられる 35 歳未満の EC/AEH 症例について, PCOS の有無に分けて, 臨床的背景や内分泌学的動態, 妊孕性温存治療の結果について, 後方視的に解析を行った. 【方法】2001 年 1 月から 2013 年 12 月までの 13 年間に, 当施設で EC/AEH と診断され加療が行われた 35 歳未満の女性 25 例を対象とし, 日本産科婦人科学会の診断基準に基づき, PCOS 群と非 PCOS 群に分けて検討した. 対象の診療録から, 臨床的背景, 内分泌学的背景, 臨床進行期, 治療内容, 月経歴について後方視的に検討した. 【成績】35 歳未満の EC/CAH 症例は 25 例で, 全症例 569 例の 4.6% を占めた. その平均年齢は 29.0 歳 (中央値 30 歳, 22 歳-34 歳) であり, いずれも未経産症例であった. 臨床進行期 (旧分類) は, 0 期 5 例, Ia 期 14 例, Ib 期 3 例, IIa 期 2 例, IIIa 期 1 例であった. この中で PCOS 群は 14 例 (56%) であった. PCOS 群と非 PCOS 群に分けて比較すると, 臨床的背景では BMI と HOMA-IR が PCOS 群で有意に高かった. 内分泌学的背景では遊離テストステロンが PCOS 群で高い傾向がみられた. プロラクチンは非 PCOS 群で高い傾向がみられた. また月経歴の検討では, PCOS 群の 14 例中 11 例, 非 PCOS 群の 11 例中 7 例に初経以来の月経不順あるいは無月経の既往があった. 内分泌学的療法が有効であったのは, PCOS 群で 6 例中 2 例 (33%), 非 PCOS 群で 9 例中 8 例 (89%) であり, 非 PCOS 群が有意に高かった. その結果, 子宮温存が可能であったのは PCOS 群で 14 例中 2 例 (14%) であったが, 非 PCOS 群では 11 例中 9 例 (82%) で有意に高かった. 【結論】PCOS 群では, 内分泌学的療法が実施できた割合とその奏効率が低く, その結果妊孕性温存が可能であった症例が少なかった.

抄 録

一 般 演 題

（ポスター）

P-001 当院における凍結精子の現状

○田邊 学, 高崎 彰久, 青木 涼子, 折田 剛志, 丸山 祥子, 杉岡美智代, 濱崎 正, 嶋村 勝典, 森岡 均
山口県済生会下関総合病院産婦人科

【目的】精子の凍結保存は悪性腫瘍等において妊孕性を温存する目的, また長期の不在等の社会的な要因に対する目的として安全で有効とされる. 当院では 2008 年から前述の目的のため精子の凍結保存を行っており, 今回, 当院での凍結精子の現状について検討した. 【方法】(1) 2008 年から 2017 年までに当院で妊孕性温存を目的として精子を凍結した症例の原疾患, 使用の有無, 妊娠の有無, 妊娠転帰, 原疾患治療前後の精子数・運動率, 凍結の更新の有無について検討した. また (2) 凍結理由にかかわらず 2016 年から 2017 年までに当院で精子を凍結した全症例の, 凍結理由, 妊娠の有無, 妊娠転帰を検討した. 【成績】(1) 9 例が妊孕性温存目的に精子を凍結した. 4 例が精巣腫瘍で, 2 例が Ewing 肉腫, 2 例が B 型肝炎, 1 例が悪性骨肉腫だった. 9 例中 2 例で凍結精子を使用し, いずれも ART に使用した. 2 例中 1 例は妊娠し, 分娩となった. ART で妊娠した 1 例は治療後の精液検査で精子数が減少し, 運動率も低下していた. 9 例中 4 例が凍結の更新を行っているが, 5 例が凍結の更新がなされていない. その原因は転居によるものが 1 例で他の症例の詳細は不明だった. (2) 35 例が凍結し, 25 例が夫の仕事の都合による精子凍結だった. 22 例を不妊治療に使用し, 9 例は IUI で使用し 1 例が妊娠, 13 例を ART で使用し 5 例が妊娠した. IUI 妊娠の 1 例は妊娠継続中で, ART 妊娠の 2 例は経膈分娩, 帝王切開分娩, 3 例は妊娠継続中である. 【結論】症例数は少ないが, 妊孕性温存目的に精子を凍結し, それを用いることで生児を得ることができた. 一方, 妊孕性温存目的で精子を凍結するも, その後の凍結の更新がなされていない症例が過半数を占めており, 今後の課題である.

P-002 広汎子宮頸部摘出術後の月経異常に関する検討

○松岡 麻理¹⁾, 門上 大祐²⁾

¹⁾公益財団法人田附興風会医学研究所北野病院産婦人科, ²⁾医療法人三慧会 IVF なんばクリニック

【目的】近年, 若年発症の子宮頸癌に対する妊孕性温存手術として広汎子宮頸部摘出術が選択されることが増えてきた. 本検討では, 当院で子宮頸癌に対する妊孕性温存手術として広汎子宮頸部摘出術を施行した症例のうち, 術後に月経異常(過少月経, 無月経)を来した症例について問題点を抽出し検討することを目的とした. 【方法】2005 年 4 月から 2017 年 8 月までに当院でインフォームド・コンセントを得て広汎子宮頸部摘出術を施行した症例(単純子宮頸部摘出術 3 例を含む) 71 例のうち, 再発例 10 例と他因死 1 例, 血液疾患のため全身放射線治療を施行した 1 例を除外した 59 例を対象とした. これらを術後月経に変化がなかった症例 45 例(以下月経順調群: R 群)と術後過少月経や無月経などの月経異常を来した症例 14 例(以下月経異常群: I 群)に分類し後方視的に比較検討した. 【結果】対象症例の内訳は 1A 期 3 例, 2B 期 54 例, 2A1 期 2 例で, 8 例に術前化学療法を施行していたが, 治療前腫瘍径(R 群: 12.0mm, I 群: 15.5mm)や残存子宮腔長(R 群: 5.6cm, I 群: 5.0cm), 術前後の化学療法の有無では有意差を認めなかった. 一方術後骨盤内感染(R 群: 11.1%, I 群: 50.0%), 子宮頸管狭窄(R 群: 15.6%, I 群: 42.9%), 子宮動脈断裂(R 群 2.2%, I 群: 21.4%)で月経異常が有意に多いことが示された. 多変量解析でも術後骨盤内感染, 子宮頸管狭窄, 子宮動脈断裂が術後月経異常を来す独立した危険因子であることが示された. 【結論】広汎子宮頸部摘出術後も順調な月経を維持するために, 術後骨盤内感染, 子宮頸管狭窄, 子宮動脈断裂を予防することが重要であり, 子宮の血流障害・感染を回避すべく手術手技や術後管理に配慮することが重要であると考えられた.

P-003 妊孕能温存を目的とした卵子バンクの現状

○香川 則子^{1,2,3)}, 菊地 盤²⁾, 高垣 雅緒³⁾

¹⁾プリンセスバンク, ²⁾順天堂大学医学部産婦人科, ³⁾ルイ・バストゥール研究所

【目的】34 歳以下で採卵し, 体外受精できれば出産率 20% だが, 日本では年間 37 万人が体外受精しても, 男女ともが生殖高齢により 4 万人の出産しかない(治療 1 回の出産率 10%). 我が国では男女の妊孕能について生物学的な教育が一切機能しておらず, 体外受精をすれば 40 歳以上でも出産できると誤認識させられている. 我々は 2014 年「卵子老化の衝撃」放送以降, いつからどのくらい高齢不妊が深刻化するのか? 対策は無いのか? についてセミナーや個別相談を実施, 卵子老化について正しい知識を身につけ, 安全な妊娠出産に備える身体作りを啓発し, 卵子凍結に興味をもつ女性の実態調査を開始した. 本調査結果を共有し, 対策に活用していただきたい. 【方法】1. ホームページに問合せフォーム設置. 2. 月 1 回~3 回 ウミドキ教育セミナー実施. 3. 卵子凍結希望者に個別カウンセリング実施. 4. アンケート実施(倫理上に関するインフォーム・コンセントを得た) 【成績】期間 2012 年 9 月~2018 年 2 月相談者数 1552 人セミナー参加人数 464 人卵子保存カウンセリング実施者数 581 人卵子保存実施者数 327 人融解申込者 33 人自然妊娠出産報告 12 人凍結卵子による出産報告 1 人 【結論】三十代の出産が 6 割におよぶ近年(2010 年), 高齢不妊に漠然と怯えつつも未婚で「育児希望のある 30 代後半の女性」からの問合せが 5 割, 一方, 法的婚後すぐに妊娠するつもりだった既婚女性の相談も 1 割に及ぶ. その他, 34 歳以下の相談者らは治療による卵巣機能の低下など, 健康不安を伴う. 本発表では当施設において, 自然妊娠による出産報告が多い中, 39 歳で保存した凍結卵子により 43 歳で初の出産に至ったため, その症例も報告したい.

P-004 当院における医学的適応により長期精子凍結保存を行った369症例の検討

○小濱 奈美¹⁾, 中山 貴弘¹⁾, 川村 悠喜¹⁾, 山瀬 亜弥¹⁾, 田中 由起¹⁾, 林 真奈美¹⁾, 檜垣 香織¹⁾, 秦 明日香¹⁾,
内田 裕子¹⁾, 畑山 博²⁾
¹⁾医療法人財団足立病院生殖内分泌医療センター, ²⁾同産婦人科

【目的】がん患者に対する医療の進歩により, 若年者のがんサバイバーは増加傾向にある。一方でこれら患者における妊孕性の温存は重要な課題となっている。当院ではがんサバイバーのQOL向上を志向し, 2001年よりがん患者を対象とした精子の凍結保存を行なっている。今回, 当院において過去17年間における妊孕性温存の目的で精子凍結保存した症例について検討を行った。【対象】2001年7月から2018年2月の間に当院で妊孕性温存を目的として精子凍結を行なった369症例を対象とした。【結果】凍結希望者の年齢は14歳から53歳で, 原疾患の内訳は精巣腫瘍58.8% (217症例), 血液疾患(白血病, 悪性リンパ腫等)24.1% (89症例), その他のがん(縦隔腫瘍, 骨肉腫, 脳腫瘍, 大腸がん等)17.1% (63症例)であった。治療終了後に当院でART治療を行ったのは夫婦41組(11.1%)で, 現時点で24組が生児を得ている。生児を得た24組のうち9組が2児, 2組が3児を獲得し, 合計37児を獲得した。生まれた児については明らかな異常は認められなかった。現在ART施行中(凍結胚保存中)は4組であった。ARTで受精卵を得ることができなかったのは2症例で, どちらも化学療法後に凍結した症例であった。また3症例でがん治療終了後のART時に射出精子が認められ, これを使用した。現在の当院の精子凍結保存状況は184症例で, 185症例は凍結保存更新の希望なしや死亡のため廃棄となっている。【結論】17年前より開始した, 担がん患者の医学的適応による長期精子凍結の成果が現れつつある。一方で凍結例の6割が泌尿器科からの紹介であり, 今後, 他診療科との連携の強化が重要であると考えられた。

P-005 卵巣組織凍結保存を実施した1歳11カ月の女児の一例

○森宗 愛菜, 木村 文則, 花田 哲郎, 伊津野美香, 竹林 明枝, 高島 明子, 高橋健太郎, 村上 節
滋賀医科大学医学科産科学婦人科学講座

【背景】がん治療の発達により小児がんを克服する患者が増加しているが, 一方でその治療により生殖機能の低下が惹き起こることがあり問題となっている。近年, この問題を解決する方法として生殖細胞の凍結技術が開発され, 女児に対しては卵巣凍結保存が実施されるようになってきている。今回, 1歳11カ月の女児に卵巣組織凍結保存を実施したので報告する。【症例】腹部膨満を主訴に近医を受診し, 骨盤内腫瘍を認めたため当院紹介となった。諸検査により仙骨部原発の卵黄嚢腫瘍と診断された。BEP療法後, 残存腫瘍に対して大量化学療法を施行する可能性があり, 妊孕性温存の相談のため当科へ紹介された。本処置の実施に対しては親権者に説明を行いその同意により行った。小児外科とともに腹腔鏡下右付属器切除術を施行した。幼児であるため症状の訴えがなく診断に苦慮したが, 術後の発熱を抜管時の嘔吐による誤嚥性肺炎が原因であると診断し治療を行った。卵巣のほとんどが皮質であったため組織を短冊状に細切ることにより良好にガラス化凍結が可能であった。【考察】今回, 1歳11カ月の幼児に対し卵巣組織凍結を実施したが, その処置に対する受療の意思確認を本人から得ることは困難で親権者により得ることにより実施した。幼児に対する腹腔鏡手術は小児外科医の協力で産婦人科医でも十分に行えることが確認できた。幼児との意思疎通は困難で, 誤嚥性肺炎と診断するのに苦慮したことから, 成人より注意深い全身状態の観察が必要であると考えられた。卵巣組織の構造が思春期以降のものとは異なることから, 凍結方法を工夫する必要があると考えられた。【結論】1歳11カ月の幼児に対して卵巣組織凍結保存を実施したが, 幼児特有の問題が明らかとなった。今後, 日本国内で同様の症例が増加していくものと考えられ, 情報の共有と対策を共に考える必要があると考えられた。

P-006 非悪性腫瘍患者の治療介入前精子凍結保存に関する検討

○竹島 徹平¹⁾, 白井 公紹¹⁾, 森 亘平¹⁾, 浅井 拓雄¹⁾, 保田 賢吾¹⁾, 黒田晋之介¹⁾, 河原 崇司²⁾, 三好 康秀²⁾,
齋藤満里奈³⁾, 西 真裕子³⁾, 上野 寛枝³⁾, 山本みずき³⁾, 村瀬真理子³⁾, 湯村 寧¹⁾
¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター泌尿器科, ²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター泌尿器・腎移植科, ³⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター婦人科

【目的】がん治療の進歩に伴い, 抗がん剤治療後のcancer survivorに対する医学的治療介入前の妊孕性温存は非常に重要な問題であり, 当院でも2012年の生殖医療センター開設以降, 悪性腫瘍に対する医学的治療介入に際して妊孕性温存を目的とした精子凍結を行ってきた。しかし, 良性疾患であっても医学的治療介入に伴い造精機能障害が生じうる場合は必要に応じて, 悪性疾患と同様に妊孕性温存を目的とした精子凍結を行っている。【対象と方法】2012年1月より2017年9月まで, 医学的介入に際し妊孕性温存目的に当院で新規に精子凍結を行った217例のうち, 良性疾患にて精子凍結保存を行った11例。原疾患の内訳および治療内容, 精液所見, 凍結後の更新状況などにつき後方視的に検討を行った。【結果】平均年齢は32.6歳(19歳~51歳), 疾患内訳は再生不良性貧血3例, 間質性肺炎2例, 好酸球性多発血管炎性肉芽腫症2例, その他(膠原病など)3例であった。治療内容は, シクロホスファミド(および造血幹細胞移植)8例, シクロスポリン, メソトレキサート, インターフェロン α 1例ずつであった。初診時精液所見は, 非悪性腫瘍患者(n=11)は悪性腫瘍患者(n=206)と比して有意に精子濃度(55.69 \pm 45.64 vs. 27.73 \pm 29.58, P=0.017)が高かった。シクロホスファミドおよび造血幹細胞移植を行った3例はいずれも1年後の更新で無精子症となったが現在も更新継続, その他2例で自然妊娠・拳児により破棄, 5例で来院なしとなっている。【考察】がん治療に限らず, アルキル化剤などの精巣毒性が高い薬剤を使用する良性疾患についても治療前に妊孕性温存目的の精子凍結を行うべきであると考えられ, がんと同様に他科への啓発が必要であると考えられた。同時に, 更新自己中断率が高いため, 患者本人にも積極的な更新のための受診を促す必要性があると考えられた。

P-007 がん患者の妊孕性温存治療 がん専門病院との連携について

○秋谷 文, 岩瀬 純, 小野健太郎, 永吉 洋子, 堀内 洋子, 栗田絵里加, 小松 雅博, 中村 希, 百枝 幹雄, 塩田 恭子
聖路加国際病院女性総合診療部

当院では 2006 年から妊孕性温存治療を行っており、受診者数は年々増加傾向にあり、がん専門病院からの紹介症例も増加傾向にある。がん専門病院との連携にあたっては、がん治療になるべく影響を及ぼさないようにするため円滑に連携する必要があるが、受診予約取得やがん治療の情報収集に際して、しばしば、問題が生じることがある。それに対して、当院と国立がんセンター中央病院間で行っていることについて報告する。双方の医師・看護師・医療連携室スタッフ・胚培養士を交えて問題点を抽出し、1. 妊孕性温存治療の情報提供冊子を作成 2. がん治療に関する情報の洩れがないようにするために定型的な紹介状用のテンプレートを作成 3. 双方の病院の医療連携室を介した予約の取得方法の確立を行った。これらにより、「妊孕性温存治療を説明する際に必要な情報がもれなく得られるようになった」、「適切な予約取得の時期がわかりやすくなった」など、改善点を認めた。その後も定期的なミーティングを継続しており、そのことにより、患者がより必要としていること（当初作成した妊孕性温存治療の説明パンフレットでは、患者が知りたい実際的な治療の方法がわかりにくい、受診予約の取り方がわかりにくい、など）がわかり、さらに改善ができるようにする問題点の抽出ができている。以上から、円滑な妊孕性温存治療を行っていく際には、医療施設間の情報交換などの連携を継続していくことが重要と考えられた。

P-008 化学療法後造血幹細胞移植前の精子凍結保存に関する検討

○藤澤 佳子, 東梅 久子, 矢野美穂子, 草本 朱里, 高橋 望, 早田季美恵, 有本 貴英
国家公務員共済組合連合会虎の門病院産婦人科リプロダクションセンター

【目的】がん・生殖医療において妊孕性温存は治療開始前に実施することが推奨されているものの、造血器悪性腫瘍では時間の制約から原疾患の治療を優先せざるを得ないことが少なくない。しかしながら化学療法後であっても高リスク治療前に精子凍結保存が可能な例があることから、化学療法後造血幹細胞移植前の精子凍結保存について検討した。【方法】過去 10 年間に当院リプロダクションセンターにて化学療法後造血幹細胞移植前に精子凍結保存を希望した男性の造血器悪性腫瘍 29 例を対象とした。【成績】1) 急性骨髄性白血病 (AML) 14 例, 急性リンパ性白血病 (ALL) 4 例, 慢性骨髄性白血病 (CML) 1 例, 悪性リンパ腫 10 例であった。2) 精子凍結保存が可能であったのは 18 例 (62%) で疾患別では AML9 例, ALL3 例, 悪性リンパ腫 6 例であった。3) 原疾患の発症から当科でのがん・生殖医療カウンセリングまでの期間は 6 ヶ月以内が 11 例 (38%), 1 年以上が 2 例 (7%), 1 年以上 13 例 (46%), 不明 3 例であった。4) 治療終了から精液検査までの平均期間は 6.9 ヶ月であり、凍結保存が可能であった群では 10.3 ヶ月、凍結保存が不可能であった群では 1.3 ヶ月であった。5) 精液所見は正常 4 例 (14%), 乏精子症 5 例 (17%), 精子無力症 2 例 (7%), 乏精子無力症 8 例 (28%), 無精子症 10 例 (35%) であり、無精子症および運動精子を認めなかった精子無力症の 11 例 (38%) が凍結保存できなかった。精液所見と原疾患との関連はなかった。6) 凍結保存した 18 例のうち 1 例が凍結融解精子を用いた顕微授精を実施したものの妊娠成立せず、1 例は死亡により破棄した。【結論】精子凍結保存は治療開始前が望ましいものの、治療開始前に妊孕性温存ができなくても造血幹細胞移植前に精子凍結保存が可能である症例があることから、希望する場合にはカウンセリング及び精液検査を実施し、可能な場合には精子凍結保存をすることが望ましいと考えられる。

P-009 当科における造血器悪性腫瘍症例に対する妊孕性温存療法の現状と課題

○銘苅 桂子, 宜保 敬也, 長田 千夏, 大石 杉子, 宮城 真帆, 赤嶺こずえ, 青木 陽一
琉球大学医学部産婦人科

【目的】当科で施行した造血器悪性腫瘍症例に対するがんと生殖に関するカウンセリングと妊孕性温存療法の現状を調査し、課題を抽出する。【方法】2013 年 5 月～2018 年 3 月の期間、妊孕性温存についてカウンセリングを施行した 56 例のうち、造血器悪性腫瘍女性 18 例について後方視的に調査した。排卵誘発方法は患者の卵巣機能に応じて選択し、卵子・胚凍結は Vit-rification 法で行った。【成績】造血器悪性腫瘍 18 例の内訳は、悪性リンパ腫 11 例, 急性骨髄性白血病 3 例, 慢性骨髄性白血病 1 例, 有毛細胞白血病 1 例, キャッスル病 1 例, 6 例は既に化学療法が施行されていた。卵子・胚凍結についてカウンセリングを行い採卵に至ったものは 7 例であり、年齢の中央値は 28 歳 (16-30 歳), 5 例はすでに化学療法が開始され、AMH 値の中央値は 1.9ng/ml と低値であり、平均採卵数は 11 ± 4.4 個, 平均凍結 MII 卵子が 8.8 ± 4.4 個, 平均胚盤胞数が 3.4 ± 2.1 個であった。そのうち 2 例は悪性腫瘍診断時妊娠初期であったため、流産手術を施行後に排卵誘発を行った。通常の排卵誘発を 4 例, ランダムスタートを 3 例に施行し、カウンセリング開始から採卵までの期間の中央値はそれぞれ 37 vs 15 日であり、採卵数は 7.5 vs 13 個, ランダムスタートにおいて採卵数の低下を認めずに有意に期間を短縮することができた。カウンセリングの後、採卵を希望しなかった 11 例 (61%) の理由は、早期治療開始希望 5 例, 予後不良にて適応外 2 例, 抗がん剤の卵巣毒性が low risk であるため 4 例であった。【結論】造血器悪性腫瘍症例は疾患と治療方法が多岐にわたること、すでに化学療法施行をされている症例や妊娠中に診断されている症例もあり、カウンセリングは容易ではない。ランダムスタートにより採卵までの期間を短縮することで、早期治療開始希望の理由で採卵を希望しない症例にも採卵の適応を広げられる可能性がある。

P-010 細径硬性子宮鏡を用いた慢性子宮内膜炎が疑われる症例に対する狙い組織診の成績

○國富 千智, 平池 修, 原口 広史, 松本玲央奈, 宮下真理子, 中澤 明里, 平野 茉来, 金谷真由子, 能瀬さやか, 森嶋かほる, 泉 玄太郎, 原田美由紀, 平田 哲也, 廣田 泰, 甲賀かをり, 大須賀 穰, 藤井 知行
東京大学

慢性子宮内膜炎(chronic endometritis: CE)は、子宮内膜間質への形質細胞の浸潤を特徴とする局所炎症性疾患であり、無症状のことも多く診断に苦慮しうる。近年 CE と不妊症・不育症との関連性が多く指摘されている。また CE の起炎菌としてマイコプラズマ/ウレアプラズマ(M/U)属も着目されている。当院では2015年12月より細径硬性子宮鏡を用いた狙い組織診を開始し、今回当院における不妊症・体外受精反復不成功例について CE を疑い検査を施行した症例の臨床背景、成績について後方視的に検討した。【方法】2015年12月から2018年3月までの不妊症・体外受精反復不成功例のうち、増殖期において細径硬性子宮鏡を用いた子宮内膜生検を27例(対象21人、複数回施行4例)行った。CEの診断は子宮鏡所見にて充血、粘膜浮腫、微小ポリープを認め、かつ病理組織検査にて1個でもCD138陽性形質細胞を認めた場合とした。また起因菌の検索として子宮頸管拭い液によるM/U検査を採取した。【結果】平均年齢36.1歳。初回子宮鏡所見の内訳は、異常なし9例、内膜ポリープ5例、粘膜下筋腫1例、CE所見3つ認めたものは1例、2つ(充血と浮腫)は1例、発赤のみ4例であった。全例で子宮内膜生検を施行し、病理組織検査のCD138陽性率71.4%であった。CEと診断されたのは15例あり、抗生剤投与を施行したのが9例であった。治療後子宮鏡で再評価した4例はいずれも子宮鏡・病理所見共に改善を認めた。M/U検査を施行した15例のうち陽性例は9例でありCEと合併したのは46.1%であった。抗生剤治療後妊娠に至った例は3例あった。【考察】子宮鏡にて典型的CE所見はないが組織診上CEと判断される例が多いことから、子宮鏡所見単独でのCE診断は難しく、細径硬性子宮鏡を用いた狙い生検により診断精度が高まる可能性が考えられる。またM/U陽性症例における子宮鏡所見では明らかな異常所見がない例が半数以上であり、CEの診断の難しさが示唆された。

P-011 低侵襲な単孔式手術時の臍孔を利用した筋腫細片による組織回収法

○村上 雅博, 漆川 敬治, 山田 正代
徳島県鳴門病院産婦人科

【背景】挙児希望のある場合の子宮筋腫核出術後には妊娠中の子宮破裂などのリスクがあり慎重に手術適応を考慮する必要がある。一方で子宮筋腫以外に不妊因子がない症例では子宮筋腫核出で有意に妊娠率が高くなるとの報告もある。手術をする場合には術後癒着の観点からより低侵襲手術が望ましい。近年、デバイスの開発により婦人科腹腔鏡下手術は普及しているが、電動モルセレーターの使用による異所性子宮筋腫の発生や子宮悪性腫瘍の播種が問題となり、組織収納バックが使用されるようになった。また膣門蓋を切開し子宮筋腫を細片して摘出する方法も報告されている。しかしながら、電動モルセレーターは高額であり、組織収納バックの導入は煩雑である。また不妊症患者は未産婦婦であることも多く膣的操作の困難さもあり、やむをえず下腹部小切開を追加することもあるが、なるべく侵襲を少なくしたいので他のアプローチを検討したい。当院では原則としてSingle Port Laparoscopyをおこなっている。これまで我々は臍孔を利用した、セプラフィルムの腹腔内への導入方法(二つ折り-縁折り法)を報告してきた。今回は当院で行っている臍式組織回収法について報告する。【症例】29歳G0P0他院にて骨盤内腫瘍を指摘され治療目的に紹介となった。術前検査では5cmの漿膜下筋腫が疑われた。単孔式にて手術を開始。筋腫を切断し縫合止血、筋腫をイーザーパスで臍孔から回収。直視下に細片し筋腫を摘出し、最後にセプラフィルムを貼付した。手術時間53分、出血少量であった。【結論】単孔式手術は適応に制限があるが、本症例は良い適応であった。臍孔を最大限利用し二つ折り-縁折り法を併用する臍式手技は美容的にも経済的にも優れている。

P-012 筋層内筋腫・粘膜下筋腫を対象とした腹腔鏡下子宮筋腫核出術の出血因子の検討

○土屋 雄彦¹⁾, 片桐由起子¹⁾, 福田 雄介¹⁾, 伊藤 歩¹⁾, 片倉 雅文¹⁾, 林 裕子¹⁾, 前村 俊満¹⁾, 永尾 光一²⁾, 森田 峰人¹⁾
¹⁾東邦大学医療センター大森病院産婦人科, ²⁾東邦大学医療センター大森病院泌尿器科

子宮筋腫の中でも特に筋層内筋腫、粘膜下筋腫が存在している場合には、着床障害など妊娠に影響すると言われている。不妊患者において筋層内筋腫もしくは粘膜下筋腫が存在し、筋腫以外に不妊要因が認められない場合には、積極的に妊娠前に核出する必要があると考えられる。腹腔鏡下子宮筋腫核出術は侵襲性も少なく有効的な手術であるが時として予想を上回る出血を来す場合がある。今回我々は当院で施行した筋層内筋腫もしくは粘膜下筋腫に対して腹腔鏡下子宮筋腫核出術を施行した症例の後方視的に検討を行ったので報告する。症例は筋層内筋腫:1081例、粘膜下筋腫:32例であった。全症例で同種血輸血は施行せず、筋層内筋腫48例、粘膜下筋腫1例で回収式自己血輸血を施行した。子宮筋腫核径の中央値は、筋層内筋腫:6.5cm、粘膜下筋腫:5cm、核出検体個数の中央値は、筋層内筋腫、粘膜下筋腫ともに2個であった。手術時間の中央値は、筋層内筋腫:94分、粘膜下筋腫:76分、術中出血量の中央値は、筋層内筋腫:100ml、粘膜下筋腫:50mlであった。術中出血量500mlを基準としてROC曲線で検討したところ、筋層内筋腫では子宮筋腫核径のcut off値は8cmの点で感度:0.750、特異度:0.618、AUC:0.794でp値<0.001の値を得た。核出検体個数のcut off値は4個の点で感度:0.467、特異度:0.745、AUC:0.611でp値0.0078の値を得た。粘膜下筋腫に関しては500ml以上出血した症例が1症例のみであったため子宮筋腫核径、核出検体個数ともにp値は得られず検討することは不可能であった。今後の妊娠を考慮し腹腔鏡下子宮筋腫核出術を施行する患者において、筋層内筋腫の場合には子宮筋腫核径8cm以上もしくは核出検体個数が4個以上の場合には出血量が500ml以上となる可能性を考慮して手術を行う必要があり、粘膜下筋腫に関しては本検討では症例数が少なかったため今後症例を蓄積して再度検討する必要があると考えられた。

P-013 子宮鏡下子宮内膜ポリープ切除術における、術前短期間でのポリープの自然消失の現象とその因子の解析

○矢野 絵里子, 磯野 渉, 松山 玲子, 藤本 晃久, 西井 修
帝京大学医学部附属溝口病院

【目的】初診から子宮鏡下子宮内膜ポリープ切除術までのおよそ 2, 3 ヶ月の期間で、対象となるポリープが自然消失する確率とその現象の因子を解析する。【方法】倫理委員会の審査のもと、インフォームドコンセントを得た患者を対象として、2014~2017 年までで、当院で手術した 310 症例を後方視的に解析した。手術時に対象となるポリープが肉眼的に確認できないレベルとなる現象を自然消失症例 (Regressed polyp) と定義し、その確率を外来でのポリープのサイズごと (5mm 以下, 5.1~10mm, 10.1~15mm, 15.1~20mm, 20.1mm 以上) に計算した。また、術前の以下の 10 因子を抽出し、自然消失症例を予測することが可能かどうかを検討した。1) 高齢 (40 歳以上), 2) 経産, 3) 高 BMI (22 以上), 4) ホルモン製剤使用歴, 5) 小ポリープ (10mm 以下), 6) 多発ポリープ, 7) 不妊症, 8) 不正出血, 9) 過多月経, 10) 月経困難症。【成績】他の疾患合併 (主に子宮筋腫) などによる除外で、合計 267 症例の解析となった。そのうち 15 症例が自然消失症例と定義され、特に 5.1~10mm の大きさのポリープで 13.4% の高確率で起こっていた。また、多変量解析の結果、10 因子の中で、小ポリープとホルモン製剤使用のみ、有意にその確率が上昇していた。【結論】10mm 以下の小ポリープについては、迅速な手術が必ずしも必要とは限らず、場合によってはホルモン製剤を数か月間使用して経過観察することが望ましいこともありうる。

P-014 当科における不妊症例に対する子宮筋腫核出術の検討

○梶村 慈, 河野 通晴, 松本加奈子, 高野 玲, 吉武 朋子, 平木 宏一, 藤下 晃
済生会長崎病院産婦人科

【緒言】子宮筋腫不妊症例に対し、手術や生殖補助医療の選択に難渋することが少なくない。今回私どもは、筋腫合併不妊症例に対し、内視鏡下に核出術を行った症例を後方視的に検討した。【方法と対象】2009 年 4 月から 2016 年 5 月までに、腹腔鏡もしくは子宮鏡下に子宮筋腫核出術を施行した不妊症症例を対象とした。術後の妊娠転帰について患者へ郵送による調査を行った。【結果】上記期間に取り扱った症例は 220 例であり、平均年齢 37 歳 (27~44 歳)、年齢別では、35 歳未満は 64 例、35~39 歳は 103 例、40 歳以上は 53 例であった。術式は腹腔鏡下子宮筋腫核出術 (LM) 138 例、腹腔鏡補助下子宮筋腫核出 (LAM) 27 例、子宮鏡下子宮筋腫摘出術 (TCR) 21 例、LM+TCR 併用 32 例、LAM+TCR 併用 2 例であった。患者への調査により、術後の転帰が判明した症例は 142 例 (65%) であり、術後妊娠例は 72 例 (妊娠率: 51%)、そのうち生児を獲得できた症例は 54/142 例 (38%) であった。年齢別の妊娠率は、35 歳未満は 26/44 例 (59%)、35~39 歳は 34/103 例 (33%)、40 歳以上は 12/53 例 (23%) であり、年齢が上昇するとともに妊娠率は低下した。術式別の妊娠率は、LM 47/138 例 (34%)、LAM 7/27 例 (26%)、TCR 7/21 例 (33%)、LM+TCR 10/32 例 (31%)、LAM+TCR 1/2 例 (50%) であり、術式間での有意差はみられなかった。妊娠方法は自然妊娠 31 例、人工授精 3 例、体外受精 35 例、不明 3 例で、術式や年齢により妊娠方法に差はみられなかった。【考察】筋腫核出術後の妊娠率は、術式による差はみられなかったが、年齢と共に低下した。しかし、若年症例でも ART による妊娠例が約半数を占め、不妊症例では手術と生殖医療の連携が重要であると考えられた。

P-015 当院における腹腔鏡補助下卵管開口術の成績

○島田 和彦¹⁾, 小川 修一¹⁾, 厚木 右介¹⁾, 花澤 司²⁾, 田口 敦³⁾, 鈴木 達也⁴⁾, 藤原 寛行⁴⁾, 本山 光博¹⁾
¹⁾医療法人三秀会中央クリニック, ²⁾医療法人三秀会宇都宮中央クリニック, ³⁾医療法人三秀会八重洲中央クリニック, ⁴⁾自治医科大学産科婦人科

【目的】卵管水腫に対する卵管開口術は卵管疎通性を改善させ、一般不妊治療での妊娠を可能とする。当院では卵管水腫に対し、生殖補助医療 (ART) 又は手術の方針としているが比較的若い不妊女性においては腹腔鏡補助下卵管開口術を選択する症例が多かった。今回、卵管開口術後の不妊治療成績を調査し、その有効性を検討した。【方法】2005 年 5 月~2014 年 6 月の間に当院でインフォームドコンセントを得た上で腹腔鏡補助下卵管開口術を施行し、術後不妊治療を継続した 94 名を対象とし、治療成績を後方視的に検討した。子宮卵管造影検査で卵管水腫と診断した症例と卵管周囲癒着を疑い腹腔鏡をした際に卵管水腫と診断した症例に対して、卵管開口術を実施した。【結果】対象症例の平均年齢は 29.4±3.8 歳、平均手術時間は 84.6±29.4 分であった。術後一般不妊治療をした 64 名中、妊娠症例は 14 名、症例あたりの妊娠率は 21.9% (14/64) であった。一般不妊治療で妊娠せず、また drop out となった症例が 6 名存在し、結果 50 名が当院で ART を受けた。ART での妊娠症例は 28 名、症例あたりの妊娠率は 56.0% (28/50) であった。一般不妊治療での妊娠の 64.3% (9/14) が卵管妊娠で、ART で妊娠した 17.9% (5/28) が卵管妊娠であった。卵管妊娠率は有意に一般不妊治療で高かった (P<0.01)。【結論】卵管開口術後、一般不妊治療での妊娠率は 21.9% であった。卵管開口術後の一般不妊治療では、特に卵管妊娠に注意しなければならないことが示唆された。また ART でも諸家の報告に比べ卵管妊娠率が高かった。尚、当院ではこの結果を鑑み、2015 年より卵管水腫に対しては原則腹腔鏡下卵管切除術の方針としている。

P-016 卵管妊娠を疑うも腹膜妊娠であった症例

○副田 翔, 副田 善勝
あい ART クリニック

卵管妊娠を疑うも、術後病理診断で腹膜妊娠と判明した症例を経験したので報告する。

症例は26歳2妊0産(1回初期流産, 今回妊娠を含む), クラミジア感染症を含め特記すべき既往歴はない。子宮鏡検査でも異常はなかった。クエン酸クロミフェンを使用したタイミング法で妊娠に至った。排卵日より妊娠5週0日に, 尿中hCG 1,000mIU/ml以上であったが, 経陰超音波断層法で子宮内に胎嚢は確認できず, その時点では付属器にも異常を指摘できなかった。妊娠6週2日再診時にも性器出血や腹痛はなかったが, 経陰超音波断層法で子宮内に胎嚢はなく, 左卵管領域に11mm大の卵黄嚢を伴う胎嚢を確認できた。腹腔内貯留液はなかった。血中hCG 6,969mIU/mlであったことから, 異所性妊娠と診断した。高次医療機関で腹腔鏡手術をされた。胎嚢は左卵管峡部領域にあり, 左卵管を切除された。卵管峡部妊娠の臨床診断であったが, 術後病理検査では胎嚢近傍に卵管内腔が確認された。卵管壁内に絨毛の増殖を認めたものの, 内腔が保たれていたことから, 卵管壁の腹膜妊娠であったと診断した。

異所性妊娠は全妊娠の1%に発生する。正常妊娠では妊娠6週までにはほぼ100%, 超音波断層法で胎嚢が検出可能である。また, hCG値が1,500mIU/ml以上であれば子宮内に胎嚢が観察できるとされる。これらの条件を満たすも子宮内に胎嚢が確認できない場合は, 異所性妊娠を疑う必要がある。腹膜妊娠は初期症状に乏しいことが多いが, 他の異所性妊娠と比較し, 死亡率が7.7倍高いと報告されており, 早期発見が重要な疾患である。全異所妊娠の95%は卵管妊娠であり, 腹膜妊娠はわずか1%である。本症例では, 頻度にとらわれ腹膜妊娠を鑑別に挙げることができなかった。柔軟な視点を持ち診療に臨むことの大切さを再認識させられた症例であった。

P-017 腹腔鏡下に経腹的採卵を行い, 凍結融解胚移植にて妊娠した卵巢高位の1例

○北 直喜¹⁾, 森 悠樹¹⁾, 長谷川裕子¹⁾, 川崎 彰子²⁾, 相野谷陽子¹⁾, 和田 篤¹⁾, 枝元 直子¹⁾, 岡本 一¹⁾
¹⁾筑波学園病院産婦人科, ²⁾筑波大学医学医療系産科婦人科

採卵は経陰的アプローチがほとんどであるが, 経陰超音波にて卵巢描出が困難であったり, 膈から遠い卵巢高位の場合には経腹的アプローチが必要となる。症例は37歳, 0妊で, 原因不明不妊を適応にIVF予定であったが, 経陰超音波上卵巢高位で経陰的採卵が困難と予測されるため, 2015年8月当科紹介受診となった。子宮卵管造影検査では子宮形態異常は認められなかった。卵巢刺激による卵胞形成・卵巢腫大で卵巢の位置が変化する可能性も考慮しつつ調節卵巢刺激を行った。計3回, 経陰的採卵を試みたが, 調節卵巢刺激で卵巢高位は変わらず卵の回収はできなかった。最終的に腹腔鏡下に採卵の方針とし, 2017年5月, long protocolにてr-FSH製剤合計4800単位を投与, 腹腔鏡下に2カ所のトロッカーで6個の卵を回収した。conventional IVFを行い, 胚嚢胞1個を全胚凍結とした。ホルモン補充周期に融解胚移植(4BB)を行い妊娠が成立した。当院まで遠方のため, ホルモン補充終了後, 近医を紹介し妊娠管理となったが, 妊娠15週に破水し, その後妊娠16週でIUFD, 死産となった。経陰エコーにて卵巢高位のため, 血管損傷や腸管損傷のリスクが高く経陰的アプローチが困難と考えられる場合には経腹的アプローチが有用と思われた。腹腔鏡も含めた経腹的アプローチ採卵について文献的考察も含め報告する。

P-018 診断に苦慮した ART 後異所性妊娠の一例

○樋渡小百合¹⁾, 酒瀬川 琢¹⁾, 内田那津子¹⁾, 中條有紀子¹⁾, 沖 知恵¹⁾, 沖 利通²⁾
¹⁾鹿児島大学医学部産科婦人科, ²⁾鹿児島大学医学部保健学科成育看護学講座

【緒言】新鮮胚移植後に妊娠し, 当初生化学的妊娠, その後稽留流産, 最終的に卵管間質部妊娠と診断した稀な症例を今回経験した。若干の考察を加え報告する。【症例】38歳。6年間の原発性不妊。8cmの子宮粘膜下筋腫に対し子宮鏡下筋腫核出術施行。AIH2回後ARTへ移行した。【治療経過】ロング法にて6個採卵。高度乏精子症のため成熟卵3個にICSI施行。採卵2日後に4細胞期胚(G1)を移植した。4w0dに月経様出血があり, 血中hCG値(以下hCG)は11.9mIU/mLと低く, 生化学的妊娠の可能性が高いと判断した。5w5dに, hCG470と上昇するが, 子宮内外にGSを確認できず。6w1dに右子宮角付近に小さなGS様陰影が出現し, 稽留流産と診断した。子宮鏡下に右子宮角の直径1cm程のポリープ様組織を摘出し, 病理学的に絨毛も確認した。この時点で妊娠は終了したと判断した。9w0dにhCGが3770へ上昇。右子宮角に腫瘤影を認め, MRIにて卵管間質部妊娠と診断した。患者の同意を得て, メトトレキサート投与による保存的治療を行った。hCGは順調に下降し, 15w6d, 再度子宮鏡で右卵管口付近にポリープ様の遺残絨毛と思われる組織を摘出した。hCGは陰性化した。【考察】本症例は, GS出現とhCG上昇の遅延があり稽留流産, 画像から子宮角部妊娠として外科的治療を行った。その後, 右卵管間質部~右子宮角に遺残していた絨毛が急に発育し, 結果的に早期の診断と治療ができなかった。このような経過をたどった原因として, 4wの時点で生化学的妊娠の可能性が高いと判断した点, その後, 1回目の子宮鏡で, 絨毛組織を完全に切除でき, 治療が完了したと判断した点が考えられた。【結語】通常と異なる妊娠経過をたどり, 診断に苦慮したART後の異所性妊娠の一例を経験した。本症例のように妊娠判定日の血中hCGが低値の場合, 異所性妊娠のこともあり, hCG陰性化まで慎重に着床部位を確認する必要がある。

P-019 卵巣破裂に対し開腹止血術を要した重症卵巣過剰刺激症候群の一例

○尹 純奈, 大八木知史, 梅澤 奈穂, 筒井 建紀
地域医療機能推進機構 (JCHO) 大阪病院

卵巣過剰刺激症候群 (以下 OHSS) の症状として腹痛や腹部緊満感を認めることがあるが、OHSS に卵巣破裂を合併した場合、破裂や腹腔内出血による症状が卵巣破裂によるものと気づかず、診断が遅れる可能性がある。今回我々は重症 OHSS の保存的治療中に卵巣破裂を発生し、腹腔内出血による急激な貧血の進行を認めたため、緊急開腹止血術を要した一例を経験したので報告する。症例は 34 歳、未妊妊。前医にて原発性不妊症および多嚢胞性卵巣症候群の診断の下、ART 治療が実施された。GnRH agonist long protocol による調節卵巣刺激が行われ、排卵のトリガーとしての hCG 2500 IU 投与時の血中 E2 値は 24394 pg/ml と著明な高値を認めた。ICSI を実施するも分割期胚は得られず、胚移植は行われなかった。その後、嘔気と腹部膨満感が出現し卵巣腫大および大量腹水貯留を認め、採卵後 5 日目に重症 OHSS の診断にて当院に緊急搬送となった。超音波にて両側卵巣腫大 (右卵巣 9.5cm, 左卵巣 11.6cm) および著明な腹水貯留を認めた。低用量ドパミン、アルブミン、抗凝固療法にて入院加療開始したが入院 2 日目に貧血進行および腹痛増悪したため腹水穿刺を施行したところ、血性腹水 1500ml 採取した。その後 Hb 6.1 g/dl と貧血進行あり、造影 CT にて活動性の左卵巣出血の所見を認めたため、緊急開腹止血術を施行した。左卵巣は破裂し静脈性の出血確認したため同部位を止血した。術後全身管理目的に ICU 入室。肺水腫を合併するもその後経過良好であり入院 12 日目卵巣縮小を確認し退院となった。重症 OHSS の保存的治療中に腹痛増悪や急激な貧血の進行がみられた際は、卵巣破裂による腹腔内出血も念頭におき、症状の変化に留意しながら早期診断・治療が施行できるよう、厳重な管理を行うことが重要であると思われる。

P-020 IVF-ET 後に着床遅延を起こし、緊急手術を要した一例

○吉岡 伸人, 苅部 瑞穂, 美濃部奈美子, 木林潤一郎
横浜総合病院

【緒言】IVF-ET 周期において妊娠判定陰性と判断したにも関わらず、その後着床遅延、異所性妊娠破裂を発生した症例を経験した。【症例】33 歳、0 妊 0 産。近医にて調節卵巣刺激後、新鮮胚盤胞移植を行ったが血中 hCG 陰性のため妊娠非成立と判断、その後月経様出血を認めた。次周期は自然周期にて融解胚移植予定であったが、不正出血継続のため中断されていた。採卵後 50 日目、下腹部痛のため同施設を受診し、左付属器腫大、腹腔内液体貯留を認めたため救急搬送となった。来院時、重症貧血、プレショックの状態であり、腹腔内出血が強く疑われた。新鮮移植以降に性交渉歴はなかったが、尿中 hCG 陽性、血中 hCG 値が 11,162mIU/ml、異所性妊娠破裂を考慮し緊急腹腔鏡下手術の方針となった。腹腔内出血 3,200ml、左卵管腫大及び破裂を認め、左卵管切除術を施行した。病理組織検査にて左卵管妊娠の診断となった。【考察】本症例は、採卵周期以降に ET 以外の妊娠契機はなく、妊娠判定日には hCG 陰性であったが、その後 5 週間で異所性妊娠破裂に至っており着床遅延が示唆された。着床遅延とは、着床直前で胚発生が停滞し休眠状態となり、何らかのシグナルにより胚発生がまた再開することである。クマ類など一部の哺乳類では一般的に認められるが、ヒトでの着床遅延の報告は稀である。【結語】IVF 周期においては、妊娠判定は採卵後 14 日前後に行われる事が多く、判定が陰性であれば、その後の排卵や ET 施行までの妊娠はありえないと考えられる。しかし本症例のように着床遅延が起こる可能性もあるため、その後の月経周期に異常を認める場合は、精査を検討するべきである。

P-021 当科で管理した卵巣過剰刺激症候群の 3 症例

○梅澤 奈穂, 尹 純奈, 大八木知史, 筒井 建紀
地域医療機能推進機構大阪病院産婦人科

【緒言】卵巣過剰刺激症候群 (OHSS) は生殖補助医療技術に伴い発症する医原性疾患であり、医療者は OHSS のリスク因子や発症予防に精通し症例毎に個別化した排卵誘発を行うことが重要である。今回我々は、異なる妊娠転機をたどった OHSS の 3 症例を経験したので報告する。【症例】1. 35 歳、1 妊 1 産。前医で ART 治療のため hMG-GnRH antagonist-hCG にて調節卵巣刺激を行い、22 個の卵子を採卵し全胚凍結を実施。採卵 3 日後に重症 OHSS の診断で入院となった。入院時血中 hCG 24mIU/mL、両側卵巣腫大、多量の腹水を認め、輸液、カバサル内服、腹水濾過濃縮再静注法 (CART) を実施したところ、症状改善し退院となった。2. 27 歳、3 妊 1 産。前医で hMG-hCG-IUI にて妊娠成立し、luteal support として hCG を投与したところ、妊娠 3 週 3 日に腹部緊満感が出現し入院となった。入院時血中 hCG 335mIU/mL、両側卵巣腫大、多量の腹水を認め、中等症 OHSS の診断で輸液、カバサル内服を開始した。腹水は速やかに改善し、妊娠 6 週で心拍のある胎芽を認め退院となるも、その後稽留流産となった。3. 30 歳、1 妊 0 産。前医にてクロミッド-hMG にて排卵誘発が行われ、hCG を投与せずタイミング法で妊娠成立したが、妊娠 4 週 3 日に両側卵巣腫大、多量の腹水を認め、重症 OHSS の診断で入院となった。入院時血中 hCG 27mIU/mL。輸液、腹水穿刺、カバサル内服などで治療を行い、妊娠 6 週に胎嚢を確認した。退院後も病態は増悪することなく、正期産で経産分娩となった。【考察】hCG は OHSS 発症の鍵分子であると考えられているが、OHSS 発症時血中 hCG 値は、OHSS 発症率や重症度とは必ずしも相関せず、たとえ血中 hCG 値が低値であっても OHSS が発症する可能性があることを念頭において診療に当たる必要があると考える。

P-022 当科で保存的治療を行った胎盤ポリープの4症例

○都築たまみ¹⁾, 谷口 佳代¹⁾, 山本 慎平¹⁾, 泉谷 知明^{1,2)}, 前田 長正¹⁾
¹⁾高知大学, ²⁾高知県立幡多けんみん病院

【緒言】胎盤ポリープとは、子宮内に遺残した胎盤組織が、血液浸潤やフィブリン沈着を伴い増大し、子宮内にポリープ状に腫瘤を形成したものである。比較的稀な疾患であるが、治療として動脈塞栓術や子宮全摘術等が選択されることが多く、挙児希望を有する症例では治療に苦慮する。今回胎盤ポリープと診断し、保存的に経過観察し治療に至った4症例について報告する。【症例】4症例のうち症例1, 2, 3はそれぞれ妊娠8週, 9週, 10週でIUDとなり、症例1は子宮内容除去術を施行され、症例2と3は自然流産となった。それぞれ手術および流産から8週, 5週, 4週後に子宮内に経陰超音波カラードプラで血流を伴う15, 18, 25mm大の腫瘤を認めた。症例4は、妊娠38週経陰分娩後の産褥5週に子宮腔内に22mmの血流を伴う腫瘤を認めた。診断時の血中hCG値(mIU/mL)は、298(症例1), 4.4(同2), 4.5(同3), 14.8(同4)で、MRIでも全て子宮内の腫瘤に血流を認める胎盤ポリープと診断された。全例で挙児希望があり、症例3と4では少量の性器出血を認めたが、他は無症状であった。多量出血のリスクも説明した上で、症例2はLEPを2周期投与、症例4は子宮収縮剤と止血剤を投与とし、全て保存的に経過観察とした。【結果】いずれの症例も外来で経過観察中に、血中hCG値は徐々に低下し、検出感度以下となった診断後13週(症例1), 7週(同2), 4週(同3), 6週(同4)の時点で、経陰超音波上は胎盤ポリープが消失したことを確認した。症例1はその後自然妊娠が成立した。【結語】胎盤ポリープの治療方針はコンセンサスが得られていない。多量出血を生じた場合には動脈塞栓術や子宮全摘術などが選択されるが、症状が乏しい場合は自然治療が得られる症例もあり、とくに妊孕性温存を希望する症例では十分なICの上で保存的に経過観察することも検討すべきと考えられた。

P-023 腔開窓術後に凍結融解胚移植にて妊娠・分娩したOHVIRA症候群の一例

○西田 浩孝¹⁾, 東梅 久子¹⁾, 矢野美穂子¹⁾, 藤澤 佳子¹⁾, 高橋 望¹⁾, 福田 友彦¹⁾, 早田季美恵¹⁾, 有本 貴英¹⁾, 高橋 敬一²⁾
¹⁾国家公務員共済組合連合会虎の門病院産婦人科リプロダクションセンター, ²⁾高橋ウィメンズクリニック

Obstructed hemivagina and ipsilateral renal anomaly (OHVIRA) 症候群は Wolff 管の発生障害に伴う Muller 管の癒合不全により生じ、重複子宮、片側腔閉鎖、同側腎欠損を呈する稀な疾患である。不妊精査中に診断され、腔中隔切除が困難であったため腔開窓術後に凍結融解胚移植により妊娠・分娩した OHVIRA 症候群の一例を経験したので報告する。【症例】33歳 G0P0。初経12歳、月経周期34-40日型、月経困難症(-)、性交障害(-)。9年間の不妊にて前医受診。腔壁嚢胞と子宮腔部欠損を指摘され、精査目的に当科紹介。腔鏡診では母指頭大の腔壁嚢胞を認めたが、子宮腔部は同定できなかった。MRI検査では重複子宮(右は痕跡、左は正常大)、腔中隔、右腔閉鎖、腔嚢胞性病変を認めた。腔嚢胞造影検査では頰管と子宮は造影されなかった。CT検査では右腎欠損、左腎は正常であった。膀胱鏡検査では異所性尿管開口は認めなかった。左子宮の腔中隔は狭く、ゾンデの挿入が困難で、精子の遡上、不妊治療が困難であると考えられたため、腔中隔切除術を実施することとした。腹腔鏡所見は重複子宮、両側卵巣は正常大、骨盤内癒着と内膜症病変は認めなかった。右側の子宮と連続した腔壁嚢胞を切除。病理組織診断は Gardner 嚢胞であった。腔中隔の切除を試みるも入口部が明らかでなく、かつ腔管が狭く切除が困難であったため、開窓術を実施した。術後6ヶ月でクロミッド妊娠したものの流産。人工授精で妊娠成立せず、凍結融解胚移植により妊娠。妊娠23週に胎児発育不全、羊水過少を指摘され入院。妊娠25週に胎児機能不全のため緊急帝王切開術を施行。児はSGA、現在NICUにて管理中である。【結論】OHVIRA 症候群は出生前または小児期に診断にされることが多いものの、成人期まで無症状の例もある。自然妊娠も可能であるが不妊の場合には手術も考慮することが必要である。

P-024 当院のAIDについての検討

○後藤友紀恵, 坂田 正博, 金丸 命里, 五味潤まり子, 池上 博雅, 西川 吉伸
 西川婦人科内科クリニック

(背景) 配偶者間人工授精による妊娠率は数%前後である。非配偶者間人工授精(AID)による妊娠率は、凍結精子を用いることが義務付けられているため、必ずしも高くない。2014年1月から2016年12月まで当院でAIDを施行した症例の検討を行い、AIDを行った2089周期から妊娠群85周期、非妊娠群2004周期の調査を行った。本研究は、患者からの倫理上のインフォームド・コンセントを得た。また、本臨床研究は当院の倫理委員会の承認を得た。(方法)1)AIDの累積妊娠を調べた。2)排卵誘発の解析は、クロミッド-セキソピッド群(経口群)(504周期)とhMG群(1445周期)で行った。AIDの際の排卵方法別妊娠率を調べた。3)経口群とhMG群の妊娠別・非妊娠別の卵胞径、E2レベル、内膜厚長を比較検討した。(成績)1)9回目のAIDによる累積妊娠率は、約92%であった。ほぼ13回目のAIDで累積妊娠率はプラトーに達した。2)AIDの経口群の妊娠率は3.8%で、hMG群の妊娠率は4.4%であった。3)経口群では、内膜厚長が8mm以下での妊娠例はなく、10mm以上のとき有意に妊娠率が高かった。hMG群では内膜厚長10mmで妊娠率に有意差を認めなかった。E2レベルは、経口群、hMG群でともに妊娠群、非妊娠群で有意差は認められなかった。卵胞径も同様であった。hMG群の妊娠では、卵胞径が22mm、内膜厚長が9mmに妊娠症例の集積が認められた。(考察)1)累積妊娠率からAIDは9-12回めで中止するのが妥当と考えられた。2)hMG群の妊娠率が経口群に比し高いが、有意差はなかった。3)E2レベル、卵胞径は単独では、必ずしも妊娠の指標とならなかった。経口群では、子宮内膜厚長が10mm以上で妊娠に繋がると考えられた。hMG群では、妊娠症例の集積分布を考慮した排卵誘発の調整が必要と考えられた。

P-025 凍結融解胚移植での胚盤胞凍結保存時の情報と出生児性別についての検討

○先久 幸¹⁾, 森山 弘恵¹⁾, 弓岡 英里¹⁾, 前川 桂子¹⁾, 森中 芳枝¹⁾, 永島百合子¹⁾, 荒木 晃子^{1,2)}, 内田 昭弘¹⁾
¹⁾内田クリニック, ²⁾立命館大学衣笠総合研究機構

【目的】近年、日本の生殖医療においては凍結融解胚移植による治療が増加し、ARTでの出生児の約80%を占めるようになってきている。融解胚移植時には、凍結保存時の胚情報をもとに融解胚を選択しており、発育が速く良好な胚から移植することが多いが、その後の出生児に与える影響についてはわかっていない。そこで、今回は移植胚の凍結保存の際の情報と出生児性別との関連性について検討することを目的とした。【方法】2012年1月～2017年3月に凍結融解単一胚移植により出産に至った176児を対象とした。対象を媒精方法によりConventional-IVF(C-IVF)とICSIに分け、さらに男児群と女児群に分類し、ICMとTEの各グレード(A/B/C)、凍結時の発育段階(Blast/Expanding/Expanded/Hatching)、凍結時期(D5am/D5pm/D6am/D6pm)について比較検討を行った。C-IVFは、男児群n=56/女児群n=53、ICSIは、男児群n=35/女児群n=32、胚盤胞のグレードはガードナー分類を用いた。【結果】C-IVFでは、ICMの各グレード、凍結時の発育段階、凍結時期については男児群、女児群間で有意な差は認められなかった。TEについて、グレードAは男児群39.3%(22/56)、女児群15.1%(8/53)で、男児群で有意な高値が認められた。グレードCは、それぞれ5.4%(3/56)、26.4%(14/53)で、男児群で有意な低値が認められた。グレードBは、両群間に有意な差は認められなかった。ICSIでは、ICMとTEの各グレード、凍結時の発育段階、凍結時期の全ての項目において、有意な差は認められなかった。【結論】C-IVFでは、TEグレードがその後の出生児性別に影響を及ぼすことが示唆された。ICSIでは今回検討した胚情報との関連性は認められず、媒精方法の違いが出生時性別に関与する胚グレードに何らかの影響を与えている可能性があると考えられた。

P-026 ARTにおける移植胚と出生児に関する調査～移植胚のステージ及びグレードと出生児の性比・出生時体重について～

○福山八知代, 針村 若菜, 類家 智美, 塩沢 直美, 宮田あかね, 出居 貞義
 医療法人地塩会大宮レディースクリニック

【目的】近年、胚盤胞移植では男児率が高く、凍結融解胚移植により出生した児は新鮮胚移植で出生した児よりも出生時体重が重い等、ARTの出生児に関する様々な報告がある。今回我々は、移植胚のStageやGradeの違いにより出生児の性比および出生時体重に違いが認められるかを調査した。【方法】2007年5月から2017年5月の期間、当院にて単一胚移植を行い正期産の単胎分娩の報告を得た568名(34.8±4.16歳)を対象とし、新鮮胚移植(ET群)109例、凍結融解胚移植(FET群)459例について、移植胚のstage別(初期胚移植(CET群)、胚盤胞移植(BET群))及び、胚盤胞移植についてはGrade別(Gardner分類ICMA群、ICMB群、TEA群、TEB群)に出生児の男児率と出生時体重を比較した。【結果】男児率についてはET群47.7%vs.FET群51.4%とET群とFET群で有意な差は認められず、移植stage別でもET群でCET群42.9%vs.BET群52.8%、FET群でCET群50%vs.BET群52.6%とET群FET群共に有意な差は認められなかった。Grade別ではET群でICMA群66.7%vs.B群26.7%、TEA群73.7%vs.B群35.0%、FET群でICMA群62.7%vs.B群47.2%、TEA群69.4%vs.B群49.1%とET群FET群共にICM、TEのGradeA群の男児率が有意に高かった(p<0.05)。出生時体重については、ET群3012gvs.FET群3116gとFET群で有意に重く(p<0.05)、移植stage別ではET群でCET群3006gvs.BET群3018g、FET群でCET群3216gvs.BET群3111gとET群とFET群共に有意な差は認められなかった。Grade別でもET群でICMA群3099gvs.B群2945g、TEA群3037gvs.B群3072g、FET群でICMA群3142gvs.B群3085g、TEA群3128gvs.B群3091gとET群とFET群共に有意な差は認められなかった。【結論】今回の調査では胚盤胞移植においてGradeが高い群では男児率が高い傾向にあることが明らかになった。出生時体重については従来の報告同様、新鮮胚移植に比べ凍結融解胚移植において有意に重かった。

P-027 ART登録施設を対象とした多胎と減数手術の実態調査：2012年から2014年

○桑原 章, 山本 由理, 岩佐 武, 松崎 利也, 苛原 稔
 徳島大学病院

目的：我が国の生殖医療における多胎および減数手術の現状を把握する目的で、ART登録施設を対象とした多胎調査を行い、その動向と問題点を検討した。方法：日産婦ART登録施設607施設を対象に、2012年から2014年に自施設での治療により発生した多胎妊娠(非ARTを含む)に関するアンケート調査を行い、集計データを解析した。尚、この調査は徳島大学病院研究倫理審査委員会への申請・許可を得て行った。成績：回答施設は248施設(施設別回答率40.9%)、多胎数は4,341例(双胎4,147例、3胎171例、4胎以上23例)であった。発生原因別にみるとART2,993例、一般排卵誘発918例であった。双胎の76.9%(2,937/3,820)はARTが発生原因であった。一方、4胎以上の多胎は1例を除くと全て一般排卵誘発が原因であった。4胎以上の発生は23例と希であり、傾向を評価することは困難であるが、2009年に比べて増加していることから今後とも注意が必要と考えられた。減数手術は双胎の0.7%、3胎の33.2%、4胎以上の87.0%で実施されていた。減数手術を実施した97例のうち、4例(7.2%)で全児喪失となっていた。分娩の転帰を3胎以上と比較すると、減数実施群は非実施群に比べて、有意に分娩週数が遅く、有意に出生体重が重いことが明らかであった。結論：単一胚移植の導入後減少したART多胎は近年、双胎を含め微減傾向にある。一方、3胎以上の発生原因は、ほぼ一般排卵誘発であり、周産期予後や減数手術の安全性を考慮すると、発生の防止が今後も重要と考えられた。

P-028 幼若雌ラットにおける発育に伴う卵巣 Kiss1, Kiss1r 遺伝子発現の変動および HCG に対する感受性

○山崎 幹雄¹⁾, 桑原 章²⁾, 中奥 大地¹⁾, 山本 由理²⁾, 松井寿美佳³⁾, 岩佐 武²⁾, 近藤 朱音¹⁾, 森根 幹生¹⁾, 檜尾 健二¹⁾, 前田 和寿¹⁾, 松崎 利也²⁾, 苛原 稔²⁾

¹⁾四国こどもとおとなの医療センター産婦人科, ²⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部産科婦人科学分野, ³⁾徳島赤十字病院産婦人科

【目的】 Kiss1 遺伝子によってコードされるキスペプチンは, GnRH ニューロンの上位に存在し, 排卵や卵胞発育の中核としての役割を担っている。卵巣にもキスペプチンは発現し, 成熟ラットにおいて排卵に関わる可能性を指摘されているが, 幼若ラットにおける役割はわかっていない。そこで我々は, 卵巣におけるキスペプチンの意義を明らかにするために, 幼若ラットを用いて性成熟における卵巣でのキスペプチンの役割について検討した。【方法】 Sprague-Dawley 系雌ラットを出生後 10, 15, 20, 25, 30 および 35 日目(各群 n=7)に無作為に選択した。無処置のもとで視床下部および卵巣の Kiss1 mRNA, Kiss1r mRNA, ならびに卵巣組織中のキスペプチン濃度, 血清 LH, FSH およびキスペプチン濃度を測定した。さらに出生後 10, 20, 30 日における卵巣 Kiss1 mRNA 発現に対するヒト絨毛性ゴナドトロピン (HCG) の影響を調べた。【成績】 卵巣における Kiss1 mRNA は, 日齢 20 日に有意に高く, Kiss1r mRNA は, 日齢 15 日に有意に高かった。卵巣組織中のキスペプチン濃度は, 日齢間に有意差は認めなかった。血清キスペプチン濃度は, 日齢 30, 35 日で高かった。日齢 20 日において HCG 投与により卵巣 Kiss1 mRNA 発現は増加した。【結論】 従来の報告から, 生後約 3 週齢頃から卵胞発育が始まることが知られている。今回の研究から, 日齢 20 日において血清 LH の上昇とその時期に一致して卵巣における Kiss1 mRNA も増加することが認められた。血清 LH の増加に引き続く卵巣内のキスペプチンの増加が, 幼若期の卵巣機能の成熟を促進することが示唆された。

P-029 着床期マウス子宮における versican の発現についての検討

○寒河江悠介, 堀江 昭史, 北脇 佳美, 奥宮明日香, 谷 洋彦, 万代 昌紀
京都大学大学院医学研究科器官外科学婦人科学産科学

【背景】 versican はコンドロイチン硫酸を側鎖に有するグリコサミノグリカンであり, 組織発生や創傷治癒の際に一過性に細胞外マトリックス (ECM) を構成し, 免疫細胞を誘導する機能を有する。我々はこれまでにヒト子宮内膜に versican が存在し, 分泌期中期にその発現が増加することを示してきた。マウスにおいても versican が発情期に子宮内膜間質から筋層の広範囲に発現することが知られている。我々は着床から妊娠の成立に versican が関与している可能性があると考え, マウス子宮において着床前から妊娠後の子宮における versican の局在を検討した。【方法】 自然交配を行った ICR 雌マウスを用いて, E0.5(陰栓確認日), E3.5(着床前), E4.5, E7.5, E11.5 の妊娠子宮における versican の発現を免疫組織染色により検討した。また, versican の代謝過程を観察するために, その分解産物である versikine の発現も同様に検討した。【結果】 着床前の E0.5, E3.5 では versican は子宮内膜間質の広範囲に発現を認めた。E4.5 の着床直後の内膜間質では, 胚周囲で versican の発現が消失していたが, 筋層近くでは発現が維持されていた。E7.5 では胚周囲の脱落膜には versican の発現を認めなかったが, mesometrium 側の一部は脱落膜と子宮筋層には発現を認めた。E11.5 では, 脱落膜では versican の発現を認めず, 子宮筋層でのみ発現を認めた。一方, versican の分解産物である versikine は各時期において versican の分布よりやや内腔寄りの子宮内膜間質および脱落膜に発現を認めた。【考察】 今回の検討から着床後妊娠が進行するにつれて, versican は内腔側から分解されており胚着床に関与している可能性があると考えられた。

P-030 新規チップ型受精卵呼吸測定装置を使用した胚評価法について, マウスを用いた動物実験モデルでの検討

○久野 貴司, 立花 眞仁, 田中 恵子, 藤峯 絢子, 横山 絵美, 石橋ますみ, 志賀 尚美, 渡邊 善, 井原 基公, 菅原 準一, 八重樫伸生
東北大学病院産婦人科

【背景】我々は, 受精卵の客観的な評価法として新規チップ型受精卵呼吸測定装置, Chip-sensing Embryo Respiratory Measuring system (以下 CERMs) を開発し, ヒト凍結融解余剰胚を用いた実験において有用性を報告した。今回マウスを用いた動物実験モデルを構築し, CERMs の安全性の検証と胚の Viability を規定する他のパラメーターを検証し, 一定の成果が得られたのでここに報告する。【目的・方法】 最初に本機器の安全性を検証するため胚移植により得られた産子の正常性を検討した。続いて, 胚呼吸量と胚の Viability を規定する分子生物学的パラメーターとの相関を検証するために ATP 定量と細胞数の検討を行った。【結果】 CERMs による測定胚においても, 妊孕性を持つ産仔を獲得することができた。単一胚盤胞では細胞数, ATP 量ともに呼吸量との相関は認めなかった。マウス胚はヒト胚よりも小さく, 呼吸量も少ないため, 集合キメラ胚を作成して同様の検討を行った。集合胚の作成によってヒト胚相当の大きさをもった胚盤胞作成が可能であり, ATP 量, 細胞数ともに呼吸量との相関を認めた。加えて, 集合キメラ胚の大きさと胚呼吸量には相関は認められなかった。【考察・結論】 今回我々は, 集合胚を作成することによって CERMs の実験に適したマウスモデルを構築した。F2 産仔が得られたことから, 現時点では CERMs 使用による胚の発育や産仔の生殖能力への影響はないと考えている。CERMs での胚呼吸量測定はヒト胚 (130 μ m-250 μ m) を想定した設計であり, 単一胚ではサイズ, 胚呼吸量とも CERMs の測定に適していなかった可能性が示唆された。集合胚においては, CERMs 測定による胚呼吸量が ATP 量, 細胞数と相関していたことから, 胚の Viability の指標として CERMs による呼吸量測定が有用であると考えられる。一方, 胚呼吸量は胚の大きさには相関せず, 胚呼吸量は形態学的指標とは異なる独立したパラメーターとなりうる可能性が示唆された。

P-031 生後早期の免疫ストレスが成長後の性行動に及ぼす影響とその機序の検討

○松崎 利也, Yiliyasi Mayila, 岩佐 武, 矢野 清人, 柳原 里江, 苛原 稔
徳島大学大学院医歯薬学研究部産科婦人科学分野

【目的】生後早期に免疫ストレスを受けた雄ラットにおいて成長後性行動が抑制される機序について検討した。【方法】生後早期のSD系雄ラットを用い、control群、PND10LPS群、PND25LPS群に分けた。PND10LPS群は日齢10日に、PND25LPS群は日齢25日にLPS(100 μ g/kg)を腹腔内に投与した。実験1：生後一週間毎の体重、包皮分離(PS)日の体重を測定した。性成熟の指標として生後35日から連日、PSを観察した。性行動は、生後10~12週間に交配用雌ラットと1対1で同居させ、mount, intromission, ejaculationを観察した。また、血中テストステロン(T)、LH濃度と視床下部生殖関連因子のmRNA発現量を検討した。実験2：生後14週に3群の精巣を取り除き、生後17週に後頭部皮下にTを入れたシリコンチューブを留置し、生後19週に性行動、T、LH濃度および生殖関連因子のmRNA発現量を検討した。【成績】実験1：体重の推移とPS日の体重は3群間で有意差がなかった。PSが起きた日はcontrol群よりもPND10群が有意に遅かった。性行動の各指標の回数は、control群よりもPND10LPS群が有意に少なかった。PND10LPS群、PND25LPS群の血中T濃度はcontrol群よりも有意に低かったが、血中LH濃度は3群間で有意差がなかった。視床下部プロゲステロン受容体(PR)B、GnRHのmRNA発現量は、PND10LPS群およびPND25LPS群がcontrolよりも有意に低かった。実験2：PND10LPS群、PND25LPS群の性行動の指標はcontrol群よりも有意に少なく、血中T、LH濃度およびPR B等のmRNA発現量は3群間で有意差がなかった。【結論】生後早期の免疫ストレスは、雄ラットの性成熟を遅延させ、成長後の血中T濃度および視床下部のGnRHおよびPR B mRNAの発現を抑制し、性行動を抑制した。性成熟の遅延は、血中T濃度の低下に起因すると推定される。一方、性行動の抑制は、血中T濃度の低下とは無関係に起きており、何らかの視床下部因子の発現変容が関与していると推測される。

P-032 卵巣顆粒膜細胞増殖、ホルモン合成および関連受容体の発現に及ぼすタンポポエキスの影響を研究し、卵巣内分泌機能を改善する分子メカニズムを探る

○邵 輝^{1,2)}, 山口 庸仁^{1,3)}, 白 莉¹⁾, 塩谷 雅英²⁾, Chenghong Yin⁴⁾, 馬 延敏⁴⁾
¹⁾株式会社徳潤, ²⁾英ウィメンズクリニック, ³⁾英ウィメンズクリニック内サブプリメントサポートセンター, ⁴⁾首都医科大学附属北京婦産医院

【目的】卵巣顆粒膜細胞増殖、ホルモン合成および関連受容体の発現に及ぼすタンポポエキスの影響を研究し、卵巣内分泌機能を改善する分子メカニズムを探る。【方法】ヒト卵巣顆粒膜細胞の保護の濃度範囲で低い(1.25%)、中(2.5%)高い(5%)のタンポポエキスを48時間培養した。正常な卵巣応答群(NOR)および低い卵巣応答群(POR)の各30例顆粒膜細胞、顆粒膜細胞におけるインスリン様増殖因子1受容体(IGF1R)、卵巣刺激ホルモン受容体(FSHR)、黄体形成ホルモン受容体(LHR)およびCYP19A1 mRNAの発現をリアルタイム定量PCRにより検出した。【成績】顆粒膜細胞、NOR群またはPOR群の薬物負荷細胞におけるFSHR、LHR、IGF-RおよびCYP-19A1 mRNAの発現は、対照群のそれより有意に高かった(P<0.01)。ブランク対照群と比較して、増加傾向がある。かかわらず正常な卵巣反応群(NOR)又は低い卵巣反応群の顆粒膜細胞は、タンポポエキスを添加し培養された顆粒膜細胞のFSHR、LHR、IGF-R、CYP-19A1 mRNAの発現が対照群と比較して、増加の傾向を見られた。2.5%用量群におけるFSHR(P=0.0092)、IGF-R(P=0.0027)およびCYP19A1 mRNA(P=0.0006)の発現は有意に異なっていた(P<0.01)。1.25%用量群におけるFSHR mRNAの発現は、ブランク群(P=0.0166)よりも有意に高かった。5%用量群におけるIGF-R(P=0.0041)およびCYP-19A1 mRNA(P=0.0025)の発現は有意に異なっていた(P<0.01)。【結論】特定の濃度範囲では、タンポポエキスは生殖ホルモン受容体発現を促進させることにより、卵巣発達を促進し、卵巣内分泌機能を改善する役割を果たす。タンポポエキスは、顆粒膜細胞の増殖および遅延アポトーシスによって卵巣の顆粒膜細胞の発現生殖ホルモン受容体を促進し、それによってステロイドの合成を促進し卵巣内分泌機能を改善する、そして卵子の発達を促進することが考えられる。

P-033 カルシウムイオノフォアを使用した卵子活性化法にて受精率が改善し、挙児を得た1症例

○生田すみれ, 神野 亜耶, 秋元 諭, 別宮 若菜, 松川 淳, 須山 文緒, 向田 幸子, 関川 佳奈, 佐々木恵子, 大久保はる奈, 佐藤 美和, 原 周一郎, 田島 博人, 浅田 弘法, 吉村 泰典
新百合ヶ丘総合病院産婦人科

【緒言】顕微授精を用いても受精が起こらない症例において、カルシウムイオノフォアを使用する事で受精障害が改善することが報告されている。今回、我々はカルシウムイオノフォアを使用する事で著明に受精率が改善し、妊娠、分娩に至った症例を経験したので報告する。【症例】36歳、0妊0産、前医にてタイミング療法を受けていたが妊娠に至らず、精液検査で高度乏精子症と診断されたため男性不妊の診断で顕微授精へとステップアップした。1回目はCC-hMG周期で17個採卵し全てに顕微授精を施行したが、その全てに前核が認められず胚盤胞に至ったものは1つも認めなかった。以上の事から重度の受精障害が疑われた。2か月後にGnRH agonist法にて20個採卵し全てに顕微授精を施行、内10個に顕微授精後カルシウムイオノフォア(A23187, シグマアルドリッチ社)を使用した。カルシウムイオノフォア未使用群はその全てに前核が認められず、受精に至ったものは1つも認めなかった。一方、カルシウムイオノフォア使用群はその全てに前核が認められ、胚盤胞到達率は100%(10/10)と良好であった。Gardner分類Stage3以上の胚盤胞に至ったものを凍結保存し、ホルモン補充周期による凍結融解胚移植により妊娠が成立。41週5日で経腔分娩により3856gの健康な男児を得た。【考察】本症例のように、受精時のカルシウムオシレーションに問題を抱えているために受精・妊娠に至らない症例の場合、カルシウムイオノフォアの使用が有効であると考えられる。現時点での文献による報告では、カルシウムイオノフォアの効果は受精の改善に限定されず、胚質や臨床成績も改善する事が報告されている。(Murugesu S et al., 2017) これらを踏まえ、今後も症例を重ね、カルシウムイオノフォアを使用した卵子活性化の対象症例や、施行時間、適性濃度等の更なる検討と共に、胚質や臨床成績の改善も含めて追加の検討を行っていきたい。

P-034 ミトコンドリアの状態がブタ卵丘細胞卵子複合体に由来する細胞外 DNA に及ぼす影響

○植田 愛美, 岩田 尚孝
東京農業大学大学院農学研究科畜産学専攻

細胞外 DNA (cfDNA) は血液や体液中に観察され、生理状態を反映していると考えられている。卵丘細胞卵子複合体 (COCs) を培養すると培地中の cfDNA 濃度が増えるが、これは顆粒層細胞が放出していることを我々は報告している。一方で、どのような機序で cfDNA を放出しているのかは明らかではない。本年我々は、ミトコンドリア膜の脱分極剤で COCs を処理すると培地中にミトコンドリア由来の cfDNA が増えることを示した [J. Reprod. Dev. 2018]。そこで本研究では、ミトコンドリアの転写を抑制するドキシサイクリンを培地中に添加してミトコンドリアに変化を与えることで、培地中に放出される cfDNA がどのように変化するかについて検討を行った。

食肉センター由来のブタ COCs を体外で成熟させた。成熟培地 (POM) には、ドキシサイクリンを 0.3 もしくは 30 μ M 添加した。培養終了後の卵子の成熟率はいずれも 80% を超えており、有意な差は認められなかった。また卵丘細胞を生死染色した結果、3つの実験区において差は認められなかった。このことから、ドキシサイクリンは卵子や卵丘細胞においてその生存性について障害を与えないと考えられた。一方で培地中のミトコンドリアや核由来の cfDNA 量を、リアルタイム PCR を用いて測定したところ、ドキシサイクリン 30 μ M 添加区において有意に増加することが明らかになった。卵子内の ATP 含量はドキシサイクリンの添加による影響を受けなかったが、ミトコンドリア数は薬剤の 30 μ M 添加によって減少した。本研究の結果より、ミトコンドリアの状態に応じて cfDNA の培養液中への放出量が増加し、これは細胞死に由来するものではないことが示唆された。本実験は食肉センター由来のブタ卵巣を用いており、実験動物及び倫理上の問題点はなく、さらに利益相反もない。

P-035 卵丘細胞・卵子複合体 (COC) の成熟度と ART 成績の関連～Dysmature 卵子についての検討～

○網田 光善, 石田 恵理, 巽 国子, 秋野 亮介, 田中理恵子, 萩原 美幸, 齊藤 隆和, 齊藤 英和
国立成育医療研究センター周産期・母性診療センター不妊診療科

【緒言】卵胞成熟の過程において、排卵に至る主席卵胞は通常 1 個で、残りは閉鎖卵胞となりアポトーシスを起こし吸収される。ART の際の調節卵巣刺激においては、多数の卵胞発育をさせ複数個の採卵を目指す。閉鎖卵胞からも採卵される可能性がある。我々は以前より、採卵時に卵丘細胞・卵子複合体 (COC) の成熟度を分類し、アポトーシスに向かう COC を「Dysmature」と分類している。COC の成熟度分類についての報告は少なく、ART 成績への影響を検討した報告はない。【目的】COC の成熟度分類と ART 成績の関連を明らかにすること。【方法】当センター倫理委員会の承認下、2014 年 1 月～2017 年 9 月に当センターで採卵し、研究の同意を得られた 274 症例 468 周期を対象とした。採卵時の COC を、Mature (M 群)、Immature (IM 群)、Dysmature (D 群) に分類し、各群の受精率と、新鮮周期胚移植、凍結融解周期胚移植の成績を比較した。【結果】卵子獲得総数は 2517 個で、M 群 1359 個 (54.0%)、IM 群 837 個 (33.3%)、D 群 321 個 (12.7%) であった。受精卵数は M 群 825 個 (60.7%)、IM 群 450 個 (53.8%)、D 群 109 個 (34.0%) であり D 群で受精率が有意に低下した ($P < 0.01$)。新鮮胚移植に供した胚数は M 群 113 個 (8.3%)、IM 群 47 個 (5.6%)、D 群 10 個 (3.1%) と D 群で有意に低下 ($P < 0.01$) し、移植あたりの妊娠率 M 群 12.4%、IM 群 6.4%、D 群 0% と D 群で妊娠例を認めなかった。凍結融解胚移植に供した胚は、M 群 340 個 (25.0%)、IM 群 140 個 (16.7%)、D 群 33 個 (10.3%) と D 群で有意に低下 ($P < 0.01$) したが、移植あたりの妊娠率は M 群 20.9%、IM 群 17.9%、D 群 30.3% と有意差を認めなかった。【結論】採卵時の COC の成熟度分類は、その後の受精率、胚移植率を予測する指標となり、特に Dysmature に分類される卵は予後不良である。しかし、Dysmature 由来の胚でも胚移植に供することができれば、その後の妊娠率は成熟卵由来の胚と同等であることが示唆された。

P-036 卵丘細胞・卵子複合体 (COC) における Dysmature という成熟度の分類について

○石田 恵理, 網田 光善, 巽 国子, 田中理恵子, 秋野 亮介, 萩原 美幸, 酒井 未央, 齊藤 隆和, 齊藤 英和
国立成育医療研究センター周産期・母性診療センター不妊診療科

【目的】体外受精において成熟した卵胞から至適で良質な卵子を得ることは、妊娠成立につながる第一歩である。一方で、採卵時には調節卵巣刺激により成熟した卵胞だけでなく、閉鎖卵胞由来の卵子を採取している可能性がある。当院では以前より閉鎖に向かう卵丘細胞・卵子複合体 (COC) を採卵時に分類し「Dysmature」と定義している。今回我々はこの Dysmature の COC がどのような時に生じるかを検討した。【方法】当センター倫理委員会の承認下、2014 年 1 月から 2017 年 9 月までに採卵し、研究の同意を得られ卵子を獲得できた 274 症例 468 周期を対象とした。採卵後 COC の成熟度を目視にて観察し、Mature、Immature、Dysmature に分類した。各採卵周期において Dysmature が含まれる周期と Dysmature が含まれない周期に分類し、採卵時年齢、調節卵巣刺激法、採卵数について検討した。【成績】採卵時の患者年齢は平均 39.5 歳であった。患者年齢別で Dysmature が含まれる周期は 30 歳未満 41.7%、30-34 歳 34.3%、35-39 歳 29.2%、40-44 歳 36.1%、45 歳以上 35.6% であり Dysmature は年齢に関係なく生じた。調節卵巣刺激別では GnRH agonist 法で 39.3%、GnRH antagonist 法で 31.3%、自然周期を含む低刺激法は 13.8% であり、低刺激に比べ GnRH agonist や GnRH antagonist を使用した高刺激での Dysmature 出現率は有意に高かった ($P < 0.01$)。採卵個数別の割合は 1-4 個 15.7%、5-9 個 42.1%、10-14 個 68.1%、15-19 個 83.3%、20 個以上 80.0% であり、採卵数 10 個以上では 10 個未満に比べ Dysmature 出現率が有意に高かった ($P < 0.01$)。【結論】採卵時に分類される COC の成熟段階で、Dysmature は年齢には関係なく生じ、高刺激で採卵個数が多いほど高確率で出現することが見出された。

P-037 治療の指標となる累積妊娠率

○山本 由理¹⁾, 桑原 章¹⁾, 岩佐 武¹⁾, 檜尾 健二²⁾, 苛原 稔¹⁾

¹⁾徳島大学産科婦人科, ²⁾四国こどもとおとなの医療センター

【目的】全胚凍結を含む凍結融解胚移植は著明に増加し、2014年は出生児の77%が凍結融解胚移植に由来する。このため採卵あたりの妊娠率はみかけ上低くなり、治療開始にあたり妊娠の見込みの指標としては適切とは言えない。このため患者個々における移植毎の累積妊娠率を算出し、治療における指標を作成することを目的とした。【方法】2010年4月から2017年3月に当院で移植をおこなった1130周期を対象とした。症例毎の累積妊娠率を算出し、採卵数、年齢別にも検討を加えた。【結果】移植回数あたりの累積妊娠率は1回目35.6%、2回目51.7%、3回目58.9%、4回目61.2%、5回目63.6%、6回目64.4%、7回目64.9%、8回目64.9%と移植5回目以降はほぼ横ばいとなっていた。年齢別では32歳以下、33-36歳、37-39歳、40-43歳でそれぞれ1回目43.0%・42.0%・36.2%・18.6%、2回目62.2%・61.5%・49.4%・31.4%、3回目67.4%・71.6%・55.7%・38.1%、4回目69.6%・76.3%・56.3%・39.8%、5回目72.6%・79.9%・58.0%・40.7%であり年齢とともに累積妊娠率が低下するが、3回目まで増加し、5回目で横ばいになるという傾向は年齢によらず同様であった。採卵個数別にみると16個以上、10-15個、6-9個、4-5個、3個以下で5回目までの累積妊娠率は80.7%・74.1%・59.5%・38.2%・40.8%であり採卵数が5個以下の群では10個以上の群と比較し、移植あたり妊娠率が低くなっていた。【考察】5回目以降の移植では累積妊娠率は横ばいとなっていた。高齢になるにつれ累積妊娠率は低下するが回数毎の増加傾向は同様であった。また採卵個数が少ない症例においては累積妊娠率が低下していたが、高齢症例が多く含まれるためと思われる。

P-038 当院における胚盤胞到達率の再検討

○小西 庸平¹⁾, 安田 明子¹⁾, 佐藤 美和¹⁾, 高山 陸斗¹⁾, 幸松 美佐¹⁾, 松山 順子¹⁾, 田中 教子¹⁾, 向橋貴美子¹⁾,

藤波 隆一¹⁾, 堀田 美穂¹⁾, 北村 修一¹⁾, 上林 大岳²⁾, 藤田 欣子²⁾, 道倉 康仁²⁾

¹⁾永遠幸レディースクリニック, ²⁾金沢たまごクリニック

【目的】近年、ARTにおいて妊娠率の向上からも胚盤胞の移植が主流になっているが、全ての周期で胚盤胞移植が出来るとは限らない。当院では以前(2009年)にday2初期胚の評価、年齢、媒精方法別に胚盤胞到達率を検討し、後期培養する胚を選択する際の指標にしてきた。しかし、現在では培養条件の変化に伴いほとんどの症例で1step-medium使用しており当時より胚盤胞到達率も向上していると考えられた。そこで現在の胚盤胞到達率を以前の検討結果と比較し再検討した。【対象】当院で2014年1月から2017年12月の間に後期培養を行った1421周期(平均年齢37.2±4.4歳)、3207個の胚を対象とした。【方法】採卵後、cIVFまたはICSIを行い受精確認を行った後、培養液を交換し後期培養へ進めた。胚盤胞到達率は前回同様に分割胚はveeck分類変法で4段階、年齢は30歳以下、31-35歳、36-40歳、41歳以上の4段階、さらに媒精方法別で分類し検討を行った。【結果】以前と今回の胚盤胞到達率比較結果は、分割胚では、G1:75.0→90.5%、G2:58.1→77.8%、G3:45.0→59.7%、G4:21.9→41.2%となり、年齢別では、30歳以下:65.9→61.8%、31-35歳:37.0→59.9%、36-40歳:40.0→56.0%、41歳以上:27.3→42.3%となった。さらに媒精方法別では、cIVF:46.4→59.7%、ICSI:32.3→50.3%となった。【考察】今回の分類結果の比較から、傾向としては変わらないが到達率は年齢別の30歳以下を除きすべての項目で向上していたことが分かり、胚盤胞到達率には培養条件が大きく影響していることが示唆された。さらに、今回の結果を患者に提示することで以前よりも後期培養に挑みやすくなり治療の選択肢が増えることが期待できる。

P-039 がん治療後に無精子症を発症した3例に対するMicro-TESEの成績

○茅原 誠, 鈴木久美子, 石黒 竜也, 能伸 太郎, 高桑 好一

新潟大学医歯学総合病院

【緒言】小児、思春期・若年がん患者の妊孕性温存に関する診療ガイドライン2017年度版によれば、がん化学療法後に説明を要する妊孕性温存法として「化学療法後に無精子症となった場合には、精巣内精子採取術が考慮される」とされている。しかし、精巣内精子回収術の成功率は原疾患の治療内容により異なる。今回我々は、がん化学療法後に無精子症を発症した児希望のある3例に対して手術顕微鏡下精巣内精子回収術(Micro-TESE)を施行したので治療経過を報告する。【症例1】43歳時、左鼠径部横紋筋肉腫に対してRosenT16療法6サイクル、CYT療法3サイクル施行後、腫瘍切除術、放射線治療が施行された。54歳時、無精子症の診断にて当科紹介受診。Micro-TESEを施行し精子獲得した。その後のCryo-Micro-TESE-ICSIで2個の良好胚盤胞を凍結保存した。今後胚移植予定である。【症例2】16歳時、急性リンパ性白血病を発症した。Hyper-CVAD療法4サイクル・全身照射を施行。その後骨髄移植を施行した。30歳時に無精子症の診断で当科紹介受診。Micro-TESEを施行したが精子獲得とならなかった。【症例3】30歳時、縦隔大細胞型Bリンパ腫を発症し、R-EPOCH療法を6サイクル施行した。化学療法終了後、1年9か月後に無精子症の診断で当科紹介受診。Micro-TESEで精子を回収でき、同日Fresh-Micro-TESE-ICSIを施行した。その後良好胚盤胞を新鮮胚移植し妊娠成立した。現時点で妊娠33週であり、妊娠経過は良好である。【考察】がん治療後、無精子症を発症しても、Micro-TESEを施行する事で精子獲得ができ、妊娠成立の可能性はある。しかし、がん治療の内容により精子獲得率は異なるため、個別に精子回収率を検討・予測したうえで、十分な説明のもとに実施される事が望ましい。

P-040 鎖肛の術後に合併した射精障害に対し精巣内精子回収術を行った3例

○庄 武彦, 成吉 昌一, 辻 祐治
天神つじクリニック

【目的】鎖肛術後には勃起不全, 射精障害に加え, 造精機能障害を合併することがある. 当院にて高位鎖肛術後の射精障害に対し精巣内精子回収術を行った3例を報告する. 【症例】症例1は30歳. 高位鎖肛, 腸回転異常で生後すぐに手術. 排便障害があり中学生で腸瘻を増設. 射精感はあるが, 精液の射出はなく, 逆行性射精も認めない. 精巣: 右12ml, 左7.5ml, FSHは8.9mIU/mLと軽度上昇. USにて右精路に閉塞所見が明らかで, 右精巣内には太い精細管が高エコーに描出された. 右精巣から形態良好な精子を多数回収でき, 病理所見も normospermatogenesis だった. 症例2は29歳. 肛門からの排便はできているが, 勃起不全があり, 射精感はあるが, 精液の射出はなく, 逆行性射精も認めない. 精巣: 右15ml, 左17ml, FSHも1.8mIU/mLと上昇していなかった. USでは精路に狭窄/閉塞はなく, 両側精巣内に太い精細管が高エコーに描出された. 右精巣から形態良好な精子を多数回収でき, 病理所見は hypospermatogenesis だった. 症例3は27歳. 直腸膀胱瘻, 両側膀胱尿管逆流症, 両側停留精巣を合併し, 最終的に人工肛門による排便管理となっている. 両側の停留精巣は小学校高学年~中学生で手術され, 右7ml, 左8mlと小さく, FSHは11.2mIU/mLと上昇. USで精路に狭窄/閉塞の所見はなく, 両側精巣内に太い精細管が高エコーに描出された. Microdissection TESE を施行したが, 回収できた精子は4個の不動精子のみで, 病理所見は maturation arrest であった. 【まとめ】わずか3例の検討であるが, 鎖肛術後の射精障害では, 停留精巣を合併していた症例を除き, 良好な造精機能が保たれていた. 鎖肛は最も多い先天性消化器疾患であり, 停留精巣は男児で最も頻度の高い先天異常である. 鎖肛に停留精巣を合併することは多く, どうしても鎖肛の根治術が優先されるものの, 将来の妊孕性の確保のためには, 停留精巣も適切な時期に手術されなければならないと考える.

P-041 Simple TESE 施行後, 射出精子が出現した症例についての検討

○惣田 哲次¹⁾, 金城 友紘¹⁾, 山本 顕生¹⁾, 山中 庸平¹⁾, 金城 孝則¹⁾, 本郷 祥子¹⁾, 吉岡 巖¹⁾, 高田 晋吾¹⁾, 岡本 吉夫²⁾
¹⁾大阪警察病院泌尿器科, ²⁾岡本クリニック

【緒言】simple TESE は閉塞性無精子症(OA)が疑われる症例において施行され, 高い精子採取率が報告されている. しかし, simple TESE 施行後の男性不妊症患者のフォローを詳細に行った報告は少ない. 今回われわれは閉塞性無精子症を疑い simple TESE 施行後, 精液検査を再検するうちに射出精子を認めた4症例を経験したので報告する. 【症例】<症例1>39歳, 拳児希望および精液量減少にて受診. 精液検査にて無精子症, FSH 7.28, LH 4.51, OA が疑われ simple TESE 施行. 運動精子を採取し, 精巣の病理組織は hypospermatogenesis であった. その後, 精液検査にて精液量に改善は認めなかったが, 濃度1000万/mL, 運動率60%の精子を認めた. <症例2>37歳, 乏精子無力症にて初診. 精液検査にて無精子症, FSH 4.62, LH 3.44, OA を疑い simple TESE 施行. 精子採取可能であった. その後, 精液検査にて運動精子を認め数回のICSIの後, 拳児を得た. <症例3>29歳, 高度乏精子症にて受診. FSH 7.15, LH 2.32, OA を疑い simple TESE 施行. 精子採取可能で, ICSIの後, 妊娠を得た. その後の精液検査にて射出精子を認めた. <症例4>26歳, 無精子症にて初診. FSH 7.60, LH 6.37, OA を疑い simple TESE 施行, 精子採取可能であった. その後の精液検査にて射出精子を認めた. 【結論】Simple TESE 施行後に射出精子が出現した4症例を経験した. Simple TESE 施行後, 造精能を賦活させる何らかの内分泌学的変化が生じた可能性も推測され, simple TESE 施行後も継続して精液検査は施行されるべきであると考えられた.

P-042 TESE-ICSI における新鮮精巣精子の有用性の検討

○中谷 絢乃¹⁾, 増田 裕²⁾, 藤末 裕³⁾, 岩山 広¹⁾, 石山 舞¹⁾, 下田 美怜¹⁾, 林 篤史¹⁾, 山下 正紀¹⁾
¹⁾山下レディースクリニック, ²⁾暖生会脳神経外科泌尿器科, ³⁾大阪京橋ゆたかクリニック

【目的】無精子症や重度射精障害などの男性不妊患者は, 精巣内精子採取術 (TESE) により精子を回収し ICSI に供することができる. しかし, TESE-ICSI 後の正常受精とその後の胚盤胞までの胚発育は決して十分なものとはいえない. 精巣精子の使用は凍結保存を介する場合が多く, そのことが不良な胚発育の予後を招いている可能性も考えられる. そこで本研究では, TESE-ICSI に凍結精巣精子あるいは新鮮精巣精子を用いて, ICSI 後の受精および胚発育を比較し新鮮精巣精子の有用性の検討をした. 【対象】2016年8月から2017年6月の間に, 新鮮精巣精子あるいは凍結精巣精子が注入された103個の卵子を対象とした. 新鮮精巣精子由来 (n=35, 平均母体年齢36.4歳), 凍結精巣精子由来 (n=68, 平均母体年齢36.6歳) の2群に分類した. 全ての卵子は, テオフィリン感作後に運動性の確認された精子を注入し, カルシウムイオノフォアによる活性化処理を施した. ICSI 後, 正常受精率, 分割率および胚盤胞到達率を比較した. 【結果】TESE-ICSI 後卵子の正常受精率は, 新鮮精巣精子 (68.6%) が凍結精巣精子 (30.9%) に比べて有意に高かった (p<0.01). 分割率は新鮮精巣精子 (100%) と凍結精巣精子 (90.5%) との間に有意差はみられなかった. 同様に, 胚盤胞到達率は新鮮精巣精子 (41.7%) と凍結精巣精子 (28.6%) との間に有意差はみられなかった. 【考察】胚盤胞到達率, 分割率において有意差は認められなかったが, 新鮮精巣精子で高くなる傾向がみられた. また正常受精率より, 新鮮精巣精子での ICSI は, より多くの正常受精卵と胚盤胞を獲得できることが示された. 凍結精巣精子の ICSI で正常受精率が低かったのは, 造精機能の異常がある精巣から回収した精子を凍結融解することで, 精子の質が低下したのかもしれない. 今後, TESE の既往のある患者や精子が回収できる可能性の高い患者には, 新鮮精巣精子を用いての ICSI は有用であると考えられる.

P-043 摂食障害による男性低ゴナドトロピン性性腺機能低下症の 1 例

○石田 貴樹, 角井 健太, 田中 幹人, 福田 輝雄, 岡田 桂輔, 千葉 公嗣, 松下 経, 藤澤 正人
神戸大学大学院医学研究科外科系講座腎泌尿器科分野

31 歳, 男性. 結婚後半年で挙児は無し. 勃起障害, 射精障害を主訴に近医受診し, 血液検査により LH 0.1mIU/ml, テストステロン 25ng/dl 認め, 精査目的に当院紹介となる. 身長 160cm, 体重 42kg. 受診時は性欲減退しており, 勃起は可能で絶頂感を認めることはあるが射精はなし. 二次性徴に明らかな異常なく, 1 年前までは勃起, 射精に明らかな異常は認めなかったことから, 成人発症の続発性性腺機能低下症を疑い内分泌学的精査目的に当院内分泌内科に紹介した. 頭部 MRI にて明らかな異常を認めず, CRH 試験, TRH 試験, LHRH 試験を施行したところ LH, FSH の分泌障害を認めた. 本患者はもともと体重が 57kg あったが, 2 年間で食事制限と運動により 39kg へと減量していたこともあり, 過度なダイエットによる機能的な中枢性性腺機能低下症が疑われた. 減量前の体重を目標体重とし, 蛋白質, 脂肪, 炭水化物の摂取によるゆるやかな体重増加を指導したところ, 1 年後には体重 53kg へと増加しそれに伴い, 性欲低下や射精障害は改善し, 妻との性交渉が可能となった. 改善後の精液所見も問題なかった. 内分泌学的検査では LH 0.9mIU/ml, テストステロン 190ng/dl とテストステロン値はまだ基準値を下回ってはいるが改善傾向にあり臨床症状も改善傾向を認めている. 女性では過度なダイエットによりホルモンバランスが崩れ生理不順の原因となることはよく知られているが, 男性においても性腺機能に異常を来すことはあまり知られていない. 今回, 過度なダイエットにより続発性性腺機能低下症を認め, 緩やかな体重の回復により改善した症例を経験した.

P-044 外因性テストステロン投与による造精機能障害の 1 例

○森田 伸也¹⁾, 大橋 正和²⁾, 高松 公晴¹⁾, 大家 基嗣¹⁾
¹⁾慶應義塾大学医学部泌尿器学教室, ²⁾医療法人財団荻窪病院泌尿器科

症例は, 41 歳男性. 他院泌尿器科を倦怠感, 勃起力低下を主訴に受診し, LOH 症候群と診断された. 外因性テストステロンの注射の開始と, プロチザラムと半夏厚朴湯の内服が開始された. 症状改善ないため, 他院へ転院し, そこでの採血では, LH 0.15mIU/ml, FSH 0.26mIU/ml と低値であり, 総テストステロン 25.1ng/ml, 遊離型テストステロン 100 以上 pg/ml と高値であった. 本人は挙児希望もあったため, さらに転院し, そこでの精液検査で, 精液量 6.0ml, 精子濃度 10 万/ml, 運動率 36% と乏精子症, 精子無力症を指摘され, 当院男性不妊外来を紹介受診した. 前医受診時より, 外因性テストステロンの投与は中止としていた. 当院受診時, 精液検査は, 精液量 3.8ml, 精子濃度 50 万/ml, 運動率 25% とやはり乏精子症, 精子無力症であったが, 採血では, LH 2.3mIU/ml, FSH 2.9mIU/ml と改善しており, 総テストステロン 4.13 ng/ml, 遊離型テストステロン 8.7pg/ml であった. 外因性テストステロン投与による一時的な造精機能障害と考え, 外因性テストステロンの中止を継続した. さらに 1 か月後の再検では, 精液検査は, 精液量 5.6ml, 精子濃度 2500 万/ml, 運動率 60% と正常値まで改善していた. 採血では, LH 5.1mIU/ml, FSH 2.7mIU/ml, 総テストステロン 4.12ng/ml, 遊離型テストステロン 13.5pg/ml であった. LOH 症候群の治療に使用される外因性テストステロンの投与は, 下垂体の LH, FSH の分泌を抑制し, 造精機能障害を惹起する. 現在, LOH 症候群は一般にも広く認知され, 一般泌尿器科医が診療する場合も多く存在する. しかし, その患者に挙児希望がある場合は, 安易な外因性テストステロン投与は不妊につながるため, 注意を要すると考えられた.

P-045 射精障害に対するアモキサピンおよびイミプラミンの有用性

○松下 経, 千葉 公嗣, 岡田 桂輔, 福田 輝雄, 角井 健太, 石田 貴樹, 田中 幹人, 藤澤 正人
神戸大学大学院医学研究科腎泌尿器科分野

【目的】射精障害は男性不妊症の原因の 1 つとして重要な疾患である. 三環系抗うつ薬であるイミプラミンは射精障害に対する第一選択薬として世界中で広く使用されている. 近年アモキサピンの有用性が報告され射精障害の治療薬として徐々に普及している. アモキサピンは第二世代の三環系抗うつ薬であり, 副作用が少なく即効性であることが知られている. 今回われわれは射精障害患者に対するアモキサピンおよびイミプラミンの有用性について検討したので報告する. 【対象と方法】2004 年から 2016 年に挙児希望もしくは射精障害を主訴に当科男性不妊外来を受診し逆行性射精と診断した 13 例と Emission less と診断した 7 例, 計 20 例を対象とした. アモキサピンまたはイミプラミンを 25mg 連日内服し無効例では 50mg, 75mg と増量し 1-3 か月後に効果判定とした. 逆行性射精では治療前と比較して精液量の増加したもの, Emission less では射出精液が出現したものを有効とした. 無効例ではアモキサピンとイミプラミンの切り替えを行った. 【結果】逆行性射精患者では 8/13 (62%), Emission less 患者では 3/7 (43%) が有効であった. 薬剤別の有効率はアモキサピン 7/11 (63%), イミプラミン 4/9 (44%) であった. 原因別の有効率は糖尿病患者 5/9 (56%), 腹部手術後 3/6 (50%), 特発性 3/5 (60%) であった. 有害事象は 20 例中 1 例にイミプラミンによる便秘を認めた. アモキサピン無効症例 4 例とイミプラミン無効症例 5 例について薬剤の切り替えが行われ有効例が 1 例ずつあった. 薬剤の切り替えが無効であった症例については, 逆行性射精の 3 例では 1 例は射出精子で他の 2 例は射精後尿中精子で人工授精が行われ 3 例とも妊娠を達成した. Emission less の 4 例では 1 例は ASAP マッサージで精子を得た, 1 例は TESE によって精子を得た. 【結論】射精障害に対しては三環系抗うつ薬であるアモキサピンやイミプラミンが安全で有効な治療薬であると考えられた.

P-046 バセドウ病治療後患者における体外受精成績

○眞鍋 麻衣¹⁾, 中野 達也¹⁾, 佐藤 学¹⁾, 中岡 義晴¹⁾, 森本 義晴²⁾

¹⁾医療法人三慧会 IVF なんばクリニック, ²⁾医療法人三慧会 HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】甲状腺機能異常症であるバセドウ病は甲状腺刺激ホルモン受容体に対する抗体が産生され流産リスクが高くなるため、甲状腺ホルモンをコントロールしてから体外受精を行っている。しかし、治療後の胚発生の成績についての報告は少なく、当院での甲状腺機能治療後の胚発生が良好ではない印象がある。本検討ではバセドウ病患者の胚発生と移植成績を比較した。【方法】検討1：当院での2014年1月から2018年1月の間に甲状腺機能治療後に採卵を行ったバセドウ病患者15症例52周期328個と2017年7月から10月に当院で採卵を行った甲状腺機能正常患者45周期506個の卵子の成熟率、正常受精率、Day3移植可能胚(Grade3以上、5分割以上)率、胚盤胞率、良好胚盤胞率を比較した。検討2：2014年1月から2018年1月のバセドウ病患者44周期と2015年1月から2016年12月の正常患者1113周期の単一胚移植における妊娠率を比較した。【結果】検討1：バセドウ病患者は正常患者と比べ正常受精率は差がなかった(80.7% vs. 82.6%)。しかし、成熟率(66.2% vs. 84.0%)、Day3移植可能胚率(62.9% vs. 75.8%)、胚盤胞率(34.0% vs. 59.1%)、良好胚盤胞率(8.5% vs. 19.0%)で低かった。検討2：バセドウ病患者は正常患者と比べ、分割期胚移植(40.7% vs. 30.0%)、胚盤胞移植(63.6% vs. 60.0%)の妊娠率に差はなかった。【考察】バセドウ病治療後にも関わらず、胚盤胞までの発育能が低かった。バセドウ病患者では、糖新生・分解の活性作用をもつ甲状腺ホルモンが過剰であり、それにより血中の活性酸素が増加する報告がある。そのため、卵巣内で酸化ストレスを受ける卵子が多く、胚発生の低下の一因となった可能性が示唆された。しかし、成績では甲状腺機能正常患者と差がないことから、なるべく多くの胚を獲得することで妊娠に繋げることができるとは考えられない。

P-047 ART周期におけるTSH値のコントロールの必要性についての検討

○清本 千景, 山田 律子, 岡久 真弓, 川島 修, 後藤 詩織, 三室 卓久
みむろウイメンズクリニック

【目的】甲状腺機能低下は不妊症や流産、新生児の発育に関与すると言われている。2017年3月に改定された米国甲状腺学会ガイドラインでは潜在性甲状腺機能低下症のみでなく、甲状腺ホルモンが基準値内の症例も2.5μIU/ml未満にするために積極的なレボチロキシン治療を推奨している。今回TSHが基準値内におけるART周期への影響を検討した。

【方法】2015年1月1日から2016年12月31日に初回採卵をしたTSHが基準値内、その後融解胚盤胞移植を行った症例をA群(TSH≤2.5)、B群(2.5<TSH<4.0)に分け、受精率・胚盤胞到達率・良好胚盤胞率・hCG陽性率・臨床妊娠率・流産率・生児獲得率に対し成績を後方視的に検討した。検討にあたり個人情報保護に配慮し文書にて同意を得た。

【成績】対象となった採卵は683件でA群478例(36.66±4.24歳)、B群105例(37.11±3.99歳)であった。採卵された卵子は総数4140個でA群3414個、B群726個であった。受精率(A群75.3%、B群69.3% p<0.05)および2PN率(69.1%、64.7% p<0.05)は有意差を認めた。胚盤胞率(48.1%、44.6%)・良好胚盤胞率(16.5%、15.4%)では有意差は認めなかったがA群で高い傾向を認めた。また期間中に凍結胚移植を行った472例のうち、A群386例、B群86例であった。両群間でのhCG陽性率(58.4%、48.8%)、臨床的妊娠率(56.2%、48.8%)、流産率(9.6%、10.5%)で、有意差は認めなかったがA群がいずれも高い傾向を示した。生児獲得率も両群間(35.5%、29.1%)で有意差は認めずA群でやはり高い傾向にあった。

【結論】今回TSHを2.5以下の群で受精率は有意に高かった。その他の比較ではTSHが正常範囲内であれば有意差は認めないもののTSH<2.5μIU/mlでART成績が良好になることが示唆された。今後症例を蓄積し検討をしていきたい。

P-048 下垂体性性腺機能低下における排卵誘発法の個別化について

○内田那津子¹⁾, 酒瀬川 琢¹⁾, 樋渡小百合¹⁾, 中條有紀子¹⁾, 沖 知恵¹⁾, 沖 利通²⁾

¹⁾鹿児島大学医学科産科婦人科, ²⁾鹿児島大学保健学科成育看護学講座

【緒言】下垂体性性腺機能低下患者は妊娠率が低く、治療困難であることも多い。今回、頭蓋咽頭腫術後の下垂体機能低下症で治療に難渋した患者を経験したので報告する。【症例】症例1：36歳、未妊。初経18歳。月経は1回のみで以後無月経であった。19歳時、頭蓋咽頭腫を診断され摘出術に引き続きガンマナイフ治療を行った。術後も無月経が続くため当科へ紹介。脳外科での成長ホルモン補充に加え、下垂体性性腺機能低下に対しKaufmann療法を開始した。結婚を機に、36歳で補充を中止した。治療開始前の、LH 0.6mIU/ml、FSH 1.9mIU/ml、E2<14pg/mlと低く、クロミフェンには全く反応せず、hMG-hCG療法を開始した。3周期までのhMG総投与量は4,575から5,700単位で、排卵はしたが妊娠しなかった。その後、成長ホルモン補充を再開し、4~6周期目はhMG総投与量が3,975から4,500単位と減少したが妊娠には至らず。ARTを希望し、IVF-ETを施行。新鮮胚移植で妊娠しなかったが、ホルモン補充周期融解胚移植にて妊娠成立。しかし、胎嚢内に胎児心拍を確認できず流産となった。症例2：30歳、未妊。初経11才、無月経を契機に30歳時頭蓋咽頭腫を診断され、生検とガンマナイフ治療を行った。術後、副腎・甲状腺機能低下に対し補充およびデスマプレッション療法を行った。この半年後からhMG-hCG療法を開始。hMGに対する低反応はなく、初回は3周期目・2回目は6周期目で妊娠し生児を獲得した。【考察・結論】症例1はゴナドトロピン療法開始当初より排卵は認められていたものの、hMGに低反応で、成長ホルモン補充再開後よりhMGに対する卵巣の反応性は改善したが妊娠には至らなかった。症例2はhMGに対する反応と妊娠後の予後も良好であった。同じ頭蓋咽頭腫治療後の症例でも、下垂体機能低下は多彩であり、その低下の内容に応じたホルモン補充の個別化が不妊治療に重要であると思われた。

P-049 性染色体モザイク症例についての検討—生児を得たモザイク型ターナー症候群の ART 経験を踏まえて—

○西村佳与子, 本庄 考, 金原恵利子, 泊 博幸, 詠田 由美
医療法人アイブイエフ詠田クリニック

【目的】ターナー症候群は原発無月経の原因となる染色体異常の中で最も多く認められるがモザイク型の場合は排卵を認める場合もある。また、性染色体モザイクは、染色体モザイクの割合が 10% 以下では正常と考えて良いとされているが、不妊症との関連性については否定・肯定の両報告があり、不妊症との関連性については無関係と断定できる状況ではない。今回我々はモザイク型ターナー症候群の診断をし、複数回の ART を施行して生児を得た症例を経験した。そこで、当院で診断したモザイク型ターナー症候群と性染色体低頻度モザイク症例の検討も含めて報告する。【対象と結果】モザイク型ターナー症候群と診断された症例は 3 例で、性染色体低頻度モザイクと診断された症例は 9 例であった。モザイク型ターナー症候群の 1 例は、複数回の ART で poor response であった為、染色体検査を施行、モザイク型ターナー症候群の診断後、再度 ART 施行し生児を得た。2 例は早発閉経と診断され、ホルモン補充療法のため転院となった。性染色体低頻度モザイク 9 例の内 5 例に ART を施行し、3 例が治療後に妊娠、1 例は排卵誘発で妊娠した。2 例は AMH 低値/FSH 高値で早発閉経と診断され、2 例は ART 施行後反復流産となった。尚、全例にインフォームドコンセントをとり、検査、治療を行った。【結語】ターナー症候群は原発無月経の原因となる染色体異常の中で最も多く、女子 2500 出生に 1 人 (0.04%) といわれている。基本核型は 45, X (55%) で 45% はモザイク型である。モザイク型では月経周期をもつ者もある (5~10%) が、卵巣性続発無月経・早発閉経となる可能性が高い。ART 難治症例では X 染色体モザイクの可能性も考慮し、積極的に染色体検査を行うべきと考える。ART 反復不成功の場合には、X 染色体モザイクの有無はその後の不妊治療方針決定の上で重要であり、卵巣機能が保たれている症例に対しては、早期の ART 治療が有効と考えられた。

P-050 高 LH 血症の原因として免疫グロブリン (IgG) の関与が考えられた 1 例

○久野 芳佳¹⁾, 馬場 剛¹⁾, 森下 美幸¹⁾, 水内 将人¹⁾, 金谷 美加²⁾, 遠藤 俊明¹⁾, 齋藤 豪¹⁾
¹⁾札幌医科大学医学部産婦人科学講座, ²⁾美加レディースクリニック

【緒言】今回我々は、高 LH 血症の原因として免疫グロブリン (IgG) の関与が考えられた多嚢胞性卵巣症候群 (PCOS) の 1 例を経験したので報告する。【症例】30 歳女性、0 経妊。初経 14 歳。22 歳時、月経不順を主訴に近医受診。PCOS の精査のため前医受診し、Holmstrom 療法やクロミフェンにより月経は認められていたが、LH 異常高値持続にて 26 歳の時に当科初診となった。＜初診時検査所見＞LH: 138.4mIU/ml FSH: 6.56mIU/ml Estradiol: 52.37pg/ml Testosterone (T): 0.45ng/ml free-T: 1.0ng/ml Androstenedione: 4.1ng/ml DHEA-S: 195µg/dl Prolactin: 16.96ng/ml AMH: 18.8ng/ml 頭部 MRI 上、明らかな下垂体腫瘍は認められず、卵巣形態は多嚢胞性卵巣を呈していた。ピオグリタゾン服用にて LH 値が 30 台まで下降し自然に月経を認めていた時期もあったが、依然 LH 異常高値が持続するため、マクロ LH 血症を疑い精査となった。ポリエチレングリコール沈殿法にて回収率が 6.0% と著しく低下した為、血清中の自己抗体の存在が疑われた。さらに免疫グロブリン吸着試験、ゲル濾過分析を行い、LH 分子が免疫グロブリン (IgG) との結合により高分子化した結果、血中からのクリアランスが遅くなり、偽高値を呈した可能性が考えられた。【結語】月経異常の原因として PCOS が最も考えられるが、高 LH 血症の原因として、免疫グロブリンの関与が示唆された。

P-051 The effect of neuropeptide Phoenixin on folliculogenesis

○グエンシュアンフォック^{1,2)}, 中村 智子¹⁾, 林 祥太郎¹⁾, 村岡 彩子¹⁾, 仲西 菜月¹⁾, 笠原 幸代¹⁾, 永井 孝¹⁾, 邨瀬 智彦¹⁾, 大須賀智子¹⁾, 後藤 真紀¹⁾, 岩瀬 明²⁾, 吉川 史隆¹⁾
¹⁾名古屋大学産婦人科, ²⁾群馬大学産婦人科

Introduction : Phoenixin (PNX) is a novel hypothalamic neuropeptide involved in the regulation of the reproductive system. PNX activates the CREB signaling pathway through its receptor GPR173. The CREB pathway induces CYP19A1 and estradiol (E₂) production in human granulosa cells. Here, we studied the possible role of PNX on granulosa cell function during folliculogenesis.

Methods : Immunohistochemistry (IHC) for PNX and GPR173 was performed on human ovaries. Human non-luteinized granulosa cells (HGrC1) were cultured with PNX at 10nM, 100nM for 24h. mRNA and protein levels were examined by real-time PCR and western blotting (WB). E₂ concentrations of the culture medium were measured by chemiluminescence immunoassay (SRL Inc., Aichi, Japan). GPR173 siRNA was used to observe the effect of PNX.

Results : PNX and GPR173 were expressed in granulosa cells with stronger GPR173 expression in larger follicles. PNX increased CREB mRNA (1.44 ± 0.07, ○p < 0.01), and pCREB after 15 and 30 minutes of treatment (3.66-fold and 8.42-fold, respectively). PNX induced CYP19A1 mRNA (4.03 ± 0.52-fold, ○p < 0.01) in a dose-dependent manner. PNX significantly elevated E₂ concentration in the culture medium (34.1 ± 0.08 pg/mL) as compared to control (24.9 ± 0.03 pg/mL). GPR173 siRNA suppressed the PNX-induced increase of CYP19A1 mRNA.

Conclusions : PNX effect through GPR173 in human granulosa cells to induce pCREB and CYP19A1, leading to EE₂ production. PNX may play a key role in promoting follicular growth.

P-052 当院産科婦人科における POI 患者の現況

○松岡 理恵, 藤井 雄太, 森本 篤, 森本 真晴, 浮田 祐司, 加藤 徹, 脇本 裕, 福井 淳史, 柴原 浩章
兵庫医科大学産科婦人科学講座

【目的】早発卵巣不全 (Premature ovarian insufficiency) は 40 歳未満の女性が続発性無月経を呈する疾患である。卵巣性無月経を呈するため、血中 FSH 濃度は高値を示し、エストロゲン濃度は低値または測定感度以下となる。POI はその治療に苦慮することも多く、治療開始の遅れは治療成績にも影響を及ぼすため産婦人科医にとっても難解な疾患である。今回、当院における POI 患者に関して、患者背景や治療法などにつき後方視的に検討した。【方法】40 歳未満の不妊婦人で続発性無月経を示し、FSH 分泌値が 40mIU 以上を示した患者を POI とした。2015 年 1 月より 2018 年 2 月までに当院産科婦人科外来を受診した 471 例の患者のうち、POI 患者 16 例について、その原因、頻度、初診時年齢、FSH 値、治療法、排卵の有無などに関して後方視的に検討した。【成績】当院産科婦人科を受診した初診患者 471 例中、40 歳未満で続発性無月経を呈し、FSH 値が 40mIU/ml 以上であった POI 患者は 16 例 (3.3%) であった。初診時の平均年齢は 32.1 ± 9.1 歳で、初診時の FSH 値の平均値は 68.7 ± 36.4 mIU であった。POI となった原因は、16 例中、特発性 12 例 (75%)、ターナー症候群 3 例 (18.9%)、卵巣に対する手術後 2 例 (12.5%)、悪性腫瘍に対する化学療法後 2 例 (12.5%) であった。このうち、AMH < 0.1 ng/ml の症例は 9 例 (56.3%) であった。POI 患者のうち不妊治療を行っていたのは 8 例で、7 例では EPRT 周期での卵巣モニタリングを行っており、1 例は GnRH アゴニスト療法を行っている。そのうち EPRT 周期での卵巣モニタリングの 1 例で排卵に至った。【結論】POI 患者が自然排卵する確率は 1 割程度といわれており、今回も同様の結果となった。卵巣機能不全の初発症状は月経不順であるため、継続する月経不順を呈する若年女性に対しては、卵巣機能不全の可能性を念頭に置き、POI の早期発見および早期治療に努めることが重要であると考えられる。

P-053 IVF-ET 患者の顆粒膜細胞に対しタンポポ T-1 投与による FSHR, LHR, IGF-R および CYP-19A1 mRNA の発現量の変化

○野崎 利晃^{1,2)}, 邵 輝¹⁾
¹⁾株式会社徳潤, ²⁾メディカルサロン M 岐阜漢方センター

タンポポエキスは、伝統的な漢方薬の製剤であり、その働きは抗菌、抗炎症、抗酸化、抗痛、血糖降下作用などの薬理効果により使用されている。婦人科では女性月経困難症、手足の冷え症状を改善することが発見されている。近年、子宮、卵巣の一連の生殖ホルモン受容体をアップレギュレートし、組織中の FSHR および ER の発現は有意に増加した ($P < 0.01$)。以前の研究では、主に動物モデルでの結果でしたが、ヒトでのデータが欠如しているため本研究では、正常および低反応の臨床患者 (それぞれ 30 例) の顆粒膜細胞を使用し、タンポポエキスの投与量と顆粒細胞の増殖との関係を研究した。【方法】研究対象 2016 年 6 月から 2017 年 10 月まで、北京産婦人病院生殖医療センターにて IVF-ET 患者 30 例を募集した。実験に影響を低減するために、多嚢胞性卵巣症候群 (PCOS)、子宮内膜症、高プロラクチン血症の無い患者を選んだ。正常卵巣機能群 (基底 FSH < 10U/L, 基底卵胞数 5-15 個) と卵巣機能不全群 (基底 FSH > 10U/L, 基底卵胞数 < 5 個) 二つ群を分けた。すべての患者は卵巣刺激後卵胞発達を観測した。16mm の直径の少なくとも 2-3 個の卵胞がある時は、ヒト絨毛性ゴナドトロピン (HCG) の筋肉内注射、卵胞の成熟を促進後採卵し、卵胞液中で顆粒膜細胞を回収した。30 例の患者に対し顆粒膜細胞回収後タンポポ T-1 エキス投与による FSHR, IGF-R, CYP19A1 mRNA 発現量を比較した。【結果】IVF-ET 患者の顆粒膜細胞において投薬群は FSHR, LHR, IGF-R および CYP-19A1 mRNA の発現は、プラック対照群と比較して全て増加した。2.5% 用量群における FSHR ($P = 0.0092$)、IGF-R ($P = 0.0027$) および CYP19A1 mRNA ($P = 0.0006$) の発現は有意に異なっていた ($P < 0.01$)。1.25% 用量群における FSHR mRNA の発現は、プラック群より有意に高かった ($P = 0.0166$)。5% 用量群における IGF-R ($P = 0.004$) であった。

P-054 多嚢胞性卵巣症候群 (PCOS) 女性におけるインスリン抵抗性の検討

○松川 泰¹⁾, 川良 恭子¹⁾, 水谷 栄太¹⁾, 石橋 由妃¹⁾, 森 由紀子¹⁾, 小澤明日香¹⁾, 浅野 美幸¹⁾, 辰己 佳史¹⁾, 佐藤真知子¹⁾, 阿部 晴美¹⁾, 都築 知代¹⁾, 伊藤知華子²⁾, 山田 礼子¹⁾, 大沢 政巳¹⁾, 成田 収¹⁾
¹⁾成田育成会成田病院, ²⁾成田育成会セントソフィアクリニック

【目的】多嚢胞性卵巣症候群 polycystic ovary syndrome (PCOS) は月経異常、高アンドロゲン血症などの他、インスリン抵抗性 (IR) を合併することが多く、メタボリックシンドロームのハイリスクとしても知られている。今回、不妊治療を受けている PCOS 女性、正常月経周期女性、PCOS 以外の排卵障害の女性 (非 PCOS) を 3 群に分類し、糖負荷試験 (OGTT) を行いクロミフェン (CC) による排卵誘発効果について比較検討した。【方法】倫理委員会の承認と患者の同意を得て、PCOS 女性 76 名、非 PCOS 女性 35 名、正常月経周期女性 30 名を対象とした。PCOS の診断基準は、日本産科婦人科学会生殖内分泌委員会の基準を満たすものとした。空腹時血糖値が正常である女性に 75g OGTT を施行し、血糖値 (BS)、インスリン分泌値 (IRI) を測定し、CC 投与の治療効果を検討した。全ての対象群を、年齢 29 歳未満、30 歳以上 35 歳未満、35 歳以上 40 歳未満の 3 群、BMI を肥満学会の基準に従い低体重群、普通体重群、肥満 1 度群、肥満 2 度群の 4 群に分類した。インスリン抵抗性は IRI/20 の $64 \mu\text{U/ml}$ 以上または HOMA-R が 2.0 以上とした。【成績】正常月経群で平均年齢が高く、35 歳以上の割合も高かった。肥満の割合は PCOS 群で 22%、非 PCOS 群で 40%、正常群で 20% だった。OGTT より IR と診断された症例は PCOS 群 76 例中 19 例、非 PCOS 群 35 例中 15 例、正常群では 30 例中 3 例だった。IR における肥満の割合は PCOS 群 53%、非 PCOS 群 80% で、PCOS 群の IR には普通体重が多かった。IR と診断された症例における CC の排卵誘発率は PCOS 群で 53%、非 PCOS 群で 67% だった。さらに、IR と診断された PCOS 群の 42% が BS120 分値 140mg/dl 以上の耐糖能異常だった。【結論】PCOS 女性には IR を認め、排卵障害を引き起こす要因となっている。IR は糖尿病を含む耐糖能異常に関連しており、将来的に 2 型糖尿病へ移行する可能性がある。そのため家系的に糖尿病を認めるなどの肥満女性には OGTT を行い経過観察する必要がある。

P-055 多嚢胞性卵巣症候群に対する超音波メスを用いた腹腔鏡下卵巣多孔術の有用性について

○厚木 右介¹⁾, 小川 修一¹⁾, 島田 和彦¹⁾, 花澤 司¹⁾, 田口 敦¹⁾, 鈴木 達也²⁾, 藤原 寛行²⁾, 本山 光博¹⁾
¹⁾三秀会中央クリニック, ²⁾自治医科大学産科婦人科

【目的】多嚢胞性卵巣症候群 (Polycystic ovary syndrome : PCOS) に対して腹腔鏡下卵巣多孔術 (Laparoscopic ovarian drilling : LOD) は有効な不妊治療法の一つとして確立しつつある。しかしながら、電気メスを用いての LOD は、通電ワット数、通電時間、穿刺深度、穿刺個数が報告によって様々である。また、発熱による過度の焼灼により、卵巣機能の著しい低下が懸念される。そこで我々は超音波メスを用いて LOD を実施し、その臨床的有用性を検討するとともに、穿刺個数と anti-Mullerian hormone (AMH) 値の相関を検討した。【方法】2014 年 6 月から 2016 年 12 月までに LOD を実施した PCOS31 症例を対象とした。尚、クロミフェンまたはレトロゾールによる排卵誘発が不成功、または排卵誘発剤併用の人工授精を施行後も妊娠せず、インフォームドコンセントの結果、体外受精に step up しなかった症例を LOD の適応とした。【結果】31 症例の手術施行時の年齢は平均 29.5 ± 3.1 歳、術後の自然排卵率は 77.4% (24/31 例)、一般不妊治療で妊娠した症例は 54.8% (17/31 例) であった。妊娠後の転帰は、稽留流産 2 例、異所性妊娠 1 例、経産分娩 10 例、帝王切開 2 例、妊娠継続中 2 例であり、治療あたりの見獲得率・妊娠継続率は 45.2% (14/31 例) であった。妊娠までの期間は、術後平均 8.1 ± 6.4 カ月後であった。穿刺個数は症例あたり 50 ~ 220 個 (平均 131.3 ± 42.4 個) 実施した。AMH 値は術前平均 16.5 ± 10.0 ng/ml、術後平均 3.54 ± 2.22 ng/ml であった。穿刺 10 個あたりの AMH 減少値は 0.92 ± 0.52 ng/ml であり、さらに術前の AMH 値で分類すると、術前 AMH 値 10 ng/ml 以上の症例では平均 1.14 ± 0.54 ng/ml の減少、術前 AMH 値 10 ng/ml 未満の症例では平均 0.56 ± 0.19 ng/ml 減少していた。【結論】超音波メスによる LOD は電気メスによる LOD と比べて臨床成績に差がなく、上記術前の AMH の値により穿刺個数を設定することが可能であり、LOD の方法として有用と考える。

P-056 不妊症患者における甲状腺自己抗体と卵巣予備能についての検討

○大須賀智子¹⁾, 林 祥太郎¹⁾, 村岡 彩子¹⁾, 仲西 菜月¹⁾, 笠原 幸代¹⁾, 永井 孝¹⁾, 邨瀬 智彦¹⁾, 中村 智子¹⁾, 後藤 真紀¹⁾, 岩瀬 明²⁾, 吉川 史隆¹⁾
¹⁾名古屋大学産婦人科, ²⁾群馬大学産婦人科

【緒言】早発卵巣不全や不妊症と甲状腺疾患の関連が以前より指摘されている。その要因として、TSH (thyroid-stimulating hormone) の上昇や甲状腺自己抗体の存在が考えられている。これまでに、甲状腺機能異常の患者において、甲状腺自己抗体と AMH (anti-Mullerian hormone) 値の検討がされた報告がある。今回我々は、不妊症患者における、甲状腺自己抗体と AMH 値について検討を行った。【方法】当施設の生命倫理委員会の承認を得て行った。2008 年 1 月から 2015 年 4 月までに、不妊症を主訴として受診した患者の不妊スクリーニング採血時に得た血清を用い、甲状腺自己抗体 (TPOAb ; antithyroperoxidase antibody, TgAb ; antithyroglobulin antibody) 抗体価、TSH 値、AMH 値の評価を行った。除外基準は 42 歳以上、無月経患者、多嚢胞性卵巣症候群、卵巣の手術歴、未治療の甲状腺機能異常を有する患者とした。【結果】甲状腺自己抗体陰性患者は 145 名、TPOAb 陽性患者は 28 名、TgAb 陽性患者は 30 名であり、甲状腺自己抗体価以外に、年齢、血清 FSH 値、経妊/経産回数に有意差を認めなかった。血清 AMH 値はそれぞれ中央値 (25%tile, 75%tile) が、1.780 (1.080-3.260), 1.386 (0.5971-2.9071), 1.571 (0.7790-3.054) であり、各群間に有意差を認めなかった。年齢と AMH 値に相関がみられたが、TSH と AMH 値、TPOAb 抗体価と AMH 値、TgAb 抗体価と AMH 値には相関がみられなかった。また、TPOAb 陽性患者と陰性患者 1.571 (0.7790-3.043) vs. 1.771 (1.050-3.220), TgAb 陽性患者と陰性患者間 1.386 (0.5971-2.907) vs. 1.880 (1.055-3.260) にも AMH 値に有意差は認められなかった。【結論】月経周期を有する不妊症患者において、甲状腺自己抗体価と AMH 値に相関は見られず、また、甲状腺自己抗体陽性患者と陰性患者間で、AMH 値に有意差は認められなかった。今回の結果と、甲状腺自己抗体と卵巣予備能に関する既報を踏まえ、考察し報告する。

P-057 子宮筋腫を合併した不妊症患者における子宮筋腫核出術の予後解析

○吉田 昌史, 三宅 崇雄
 みやけウイメンズクリニック

【目的】不妊女性に対して子宮筋腫核出術を実施することが妊娠および分娩にどの程度影響を及ぼすのか、その有用性も含めて後方視的に検討することを目的とする。尚、本研究は厚労省「臨床研究に関する倫理指針」に基づく人体から採取された資料を用いない観察研究のため、インフォームドコンセントを対象者から取得していないが、施設内に情報公開を行っている。【対象】2014 年から 2017 年の間に当院で子宮体部に筋層内筋腫を認め 100 日以上経過を追った 116 名を対象とした。来院時年齢、過去の妊娠歴、筋腫個数、筋腫最大径、男性因子、卵管因子ならびに ART の有無と子宮筋腫核出術との関連性について、統計学的解析を実施した。また妊娠反応陽性までの期間を比較検討すると共に、周産期予後についても解析した。【結果】116 名のうち、子宮筋腫核出術を実施した 54 例を手術群とし、残り 62 名を非手術群とした。手術群の妊娠率が 34 例 (63.0%) に対し、非手術群が 33 例 (53.2%) で、両群に有意差は認めなかった ($p=0.290$)。妊娠の有無に関する多変量ロジスティック解析では、関連因子は来院時年齢 37 歳以上のみであり、子宮筋腫核出術の有無について関連性は認めなかった。またカプランマイヤー法による累積妊娠率は、来院時から妊娠反応陽性までの期間が手術群の中央値が 517 日に対し、非手術群の中央値が 505 日であったが、有意差は認めなかった ($p=0.2072$)。周産期予後については、分娩時出血量が手術群 673 ± 489 g に対して非手術群 404 ± 304 g であり統計学的有意差を認めた ($p=0.042$)。出生時体重は両群に有意差はなく、子宮破裂や癒着胎盤は両群共に認めなかった。【結論】子宮筋腫を呈する不妊症患者に対して、子宮筋腫核出術の有用性は妊娠率ならびに妊娠反応陽性までの治療期間の観点から明らかではなかった。しかしながら、4cm 以上の筋層内筋腫があった場合は、手術を実施することで術後に 2 年以内には妊娠が得られる可能性が見いだされた。

P-058 胚移植後に異所性妊娠に至った症例の背景因子に関する後方視的検討

○鈴木 邦昭, 鈴木 範子, 山田友梨花, 嶋谷 拓真, 窪川 芽衣, 尾瀬 武志, 國島 温志, 植草 良輔, 矢吹 淳司, 藤田 啓, 長尾有佳里, 甲木 聡, 安藤 寿夫
豊橋市民病院総合生殖医療センター

【目的】胚移植後の異所性妊娠 (ectopic pregnancy : Ep) は卵管因子などを原因とし、その発症率は5%程度とされている。胚盤胞移植は分割期胚より Ep 発症率が低いことが分かっており、当院では卵管因子を有する症例には胚盤胞移植を原則としている。それでも Ep を完全に防ぐことは出来ず、胚移植後に Ep を発症した症例を経験した為に背景因子を後方視的に検討した。【方法】2010年-2017年において当院で施行した新鮮及び凍結胚移植後に Ep と診断された9症例 (Ep 群) と、同期間に胚移植後子宮内に胎嚢が確認された525症例 (対照群) を対象とした。同一患者の症例は各1例とし、Ep 群9例、対照群315例の背景因子を比較検討した。子宮卵管造影 (Hysterosalpingography : HSG) での卵管通過性の異常を、少なくとも片側の卵管の途絶または水腫 (但し Ep の治療を原因としない) とした。【結果】当院での Ep 発症率は新鮮胚移植 : 2.5%, 凍結胚移植 : 0.8% であった。HSG 施行歴がある例は Ep 群 (9/9), 対照群 (219/315) であった。3例を両側卵管切除後の為除外した。HSG での卵管通過性の異常を Ep 群で67% (6/9), 対照群で11% (24/216) に認め、Ep 群で有意に高値であった (OR : 16, 95%CI : 14.6-17.4, $p=0.0001$)。Ep の既往がある例を除外した場合も、Ep 群 (5/7), 対照群 (23/184) であり同様に Ep 群で有意に高値であった (OR : 20, 95%CI : 18.3-21.7, $p=0.0003$)。その他年齢、子宮内膜症の併存などの比較検討では有意差は認めなかった。【結論】卵管因子を有する症例に対し胚盤胞移植を原則としている当院では Ep 発症率は低い傾向にあった。Ep を更に減少させるためには卵管因子症例への一層の配慮が課題と考えられた。

P-059 当院における卵管鏡下卵管形成術の成績と子宮鏡併用卵管鏡下卵管形成術の有用性

○竹本 崇史, 与那嶺正行, 上條慎太郎, 呉屋 憲一, 宇都 博文, 吉田 宏之, 杉山 武
荻窪病院産婦人科

【緒言】卵管因子での不妊は不妊原因の約30%をしめるとされており、部位別で見ると最も高い割合である。卵管鏡下卵管形成術 (以下 FT) は近位卵管閉塞に対し行われている治療法である、保険適応されており日帰りで施行できるため、患者の費用負担も抑えられ当院でも2015年から導入、実施している。当院における FT の成績を報告する。【方法】2015年4月から2018年3月までに当院で FT を実施した8例。FT 後に経過を見ていない他院からの依頼された症例は除外した。【結果】実施年齢は35.6 (3.5 : 30-40) 歳。片側卵管閉塞が5例、両側卵管閉塞が3例、クラミジア感染症罹患歴のあるものは3例。施行後卵管再疎通を確認されたものは5例。再疎通を確認できなかったものは1例。現在治療進行中の症例もあるが妊娠症例は2例 (タイミング法, 人工授精) (妊娠率25% ; 2/8例) であった。施行後それぞれ2ヶ月と3ヶ月で妊娠に至った。【結論】我々の施設では施行数が少ないため妊娠例は2例に留まるが、2例は施行後比較的早期に妊娠に至っていた。一般不妊検査にて近位卵管閉塞の不妊症例には勧められる治療と言える。しかし、卵管の再疎通を確認できない不成功例もある。FT の弱点は視野が狭く解像度が低いため、カテーテルの挿入手技や卵管の評価を習得するまでに相当な症例数と時間が必要であることと、術直後に卵管の再疎通の確認ができないことにあると考えられた。これらを解消すべく当院では2018年以降子宮鏡を併用した子宮鏡併用卵管鏡下卵管形成術 (HA-FT) を積極的に導入している。直視下に卵管口を確認しながらカテーテルを挿入することで確実に施行することができ、施行後に子宮鏡下卵管通色素検査を行い、再疎通の確認が可能であり今後の成績向上が期待できると考えている。

P-060 Retained products of conception (RPOC) の経過の検討

○中村 智子¹⁾, 滝川 幸子²⁾, 村岡 彩子¹⁾, 林 祥太郎¹⁾, 仲西 菜月¹⁾, 笠原 幸代¹⁾, 永井 孝¹⁾, 邨瀬 智彦¹⁾, 大須賀智子¹⁾, 後藤 真紀¹⁾, 岩瀬 明³⁾, 吉川 史隆¹⁾
¹⁾名古屋大学産婦人科, ²⁾医療法人愛育会クリニックママ, ³⁾群馬大学産婦人科

【目的】Retained products of conception (RPOC) は妊娠を契機に発育し、妊娠終了後も子宮内に遺残する絨毛由来の組織を指す。妊孕性の観点から保存的治療が望ましいが、多量出血や豊富な血流などにより子宮動脈塞栓術 (UAE) 及び子宮鏡下手術 (TCR) を要することもあり管理方法は確立されていない。先行妊娠の経過による RPOC の経過の相違につき検討した。【方法】2015年3月から2018年2月までに RPOC で当院を初診しフォローを終了した、分娩後患者15人 (分娩群) と初期流産後患者23人 (流産群) の全48人を対象とした。対象者には倫理上配慮しインフォームドコンセントを得た。年齢・初診時遺残組織の平均径・初診時血中 β hCG 値を両群間で比較。妊娠終了日を基準とし、当院紹介・血中 β hCG 陰性化・遺残組織消失・終診までの各日数につき両群間で比較。また UAE 及び TCR 実施の有無についても後方視的に検討した。【成績】両群間で、年齢・初診時遺残組織の平均径・初診時血中 β hCG 値・当院紹介までの日数に有意差はなかった。遺残組織消失までの日数 (分娩群 215.7 ± 190.2 , 流産群 111.6 ± 45.14 , $p < 0.0213$) 及び終診までの日数 (分娩群 332.5 ± 211.7 , 流産群 136.4 ± 59.1 , $p < 0.0002$) は分娩群で有意に長かった。一方、血中 β hCG 陰性化までの日数 (分娩群 61.67 ± 13.13 , 流産群 87.5 ± 30.38 , $p < 0.0039$) は分娩群で有意に短かった。なお、多量出血と豊富な遺残組織の血流のため UAE と TCR を両方要した患者は、分娩群で3人 (20%) に対し流産群では0人 (0%) だった。【結論】分娩後 RPOC の方が流産後 RPOC に比べ、血中 β hCG 陰性化は早いものの遺残組織の持続は長く観血的治療の必要率も高かった。先行妊娠の経過によって RPOC の経過に違いがある可能性が示唆された。

P-061 先天性腹壁破裂反復手術により過伸展した両側付属器が傍結腸溝に達し卵胞モニタリング困難だったがリコンビナント FSH 自己注射による単一排卵後に自然妊娠が成立した一例

○長尾有佳里¹⁾, 安藤 寿夫²⁾, 尾瀬 武志¹⁾, 窪川 芽衣¹⁾, 嶋谷 拓真¹⁾, 植草 良輔¹⁾, 國島 温志¹⁾, 甲木 聡¹⁾, 藤田 啓¹⁾, 矢吹 淳司¹⁾

¹⁾豊橋市民病院産婦人科, ²⁾豊橋市民病院総合生殖医療センター

症例は 29 歳の原発性不妊症であり, 以前より月経周期は不整であった。出生後と 5 歳時に先天性腹壁破裂に 2 回の開腹手術既往を有する。挙児希望のために近医産婦人科に 2 か所通院するも, 経陰超音波にて両側卵巣を同定できず不妊治療目的で当院を紹介受診した。当院初診医も経陰超音波で卵巣を同定できなかったが, MRI にて両側卵巣をともに傍結腸溝に近い部位に認めた。子宮卵管造影では, まず左卵管が描出され卵管采まで造影されたが拡散は認めず水腫様となった。遅れて描出された右卵管には拡散を認めたが, 管腔は腹膜に引っ張られるかのように細長く直線的で子宮を頂点に V 字状の異常形態を示した。腹腔鏡検査では, 腸管が前腹壁ほぼ全面に癒着しており, 第 2 トロッカー以降の挿入が困難を極め非定型的箇所となった。両側卵巣をともに傍結腸溝に認め, 左卵管は卵管采が卵巣とともに偽腹腔に存在し子宮卵管造影で卵管水腫を疑った部位に対応した。両側卵管で色素通過を確認できた。これらの情報をもとに生殖医療専門医が経陰超音波で両側卵巣を確定, 卵胞モニタリングを行う目処がついた。このように本例は一般不妊治療で難治性であり, 生殖補助医療にても経陰超音波, 経腹超音波, 腹腔鏡のいずれの方法でも安全な採卵は不可能と考えられた。月経周期不整は持続し, 視床下部性卵巣機能異常を原因と考えクロミフェンを投与したが不応で子宮内膜も菲薄となった。その後, リコンビナント FSH 製剤自己注射による単一排卵を目指した排卵誘発を行い, 卵胞モニタリングを行った。卵胞は常時扁平状に発育し, 直交する 2 方向の平均値と子宮内膜厚で HCG 注射日を決定した。単一排卵には毎回成功し, 右卵巣から排卵した治療 7 周期目に自然妊娠が成立した。妊娠成立後も当院で妊婦検診を行い, 現在妊娠 28 週に至った。

P-062 万田酵素投与による, 卵巣性卵巣機能不全改善例について

○小濱 隆文
恵寿総合病院

【目的】卵巣性卵巣機能不全患者(早発閉経, 閉経前期卵巣機能不全)に対し, 強力は抗酸化能を有する万田酵素を投与し, 病態の改善を試みた。【症例】症例 1) 28 歳未産婦。身長 158cm, 体重 42Kg (初潮以来, 大きな変動はなし) 20 歳頃より月経の消失認める。27 歳で結婚, 挙児希望にて当科受診。初診時, LH21.1 (mIU/ml), FSH44.0 (mIU/ml), testosterone19.8 (ng/ml), P4<=0.1 (ng/ml), E2<=5.0 (pg/ml), 抗核抗体陰性。その後 EP 製剤投与による月経発来させた後, 2 ヶ月間様子見るも変化なく, 早発閉経と診断。以後, EP 製剤投与による月経発来, スプレキア投与開始, rHMG300IUx21 日間投与, 以上を 3 クール施行するも卵巣機能への反応なし。以後, EP 製剤投与による月経発来後, 万田酵素 5g/日投与開始, 3 ヶ月間継続させた。【成績】投与 3 ヶ月後に自然月経発来認め, 月経 10 日目で LH8.9 (mIU/ml), FSH17.4 (mIU/ml), P4 0.2 (ng/ml), E2 12 (pg/ml) と改善を示した。症例 2) 43 歳未産婦。40 歳で結婚, 挙児希望で当科受診。月経周期は正常であるが, FSH38 (mIU/ml), LH18.1 (mIU/ml), P4<=0.1 (ng/ml), E2 88 (pg/ml)。クロミッド, rHMG150IUx14 日間 x 2 クール投与し採卵試みるも卵胞, 卵の maturation は認められず。以後, 万田酵素 5g/日投与開始。【成績】Lh, FSH 値は低下し, クロミッド併用投与にて採卵施行し, day 3 (8 cell) に凍結, HRT 下で ET 施行するも妊娠に至らず。【結論】万田酵素は, 卵巣性卵巣機能不全(早発閉経, 閉経前期卵巣機能不全)の卵巣機能を改善させる可能性がある。なお本症例は, 発表に際して当院倫理委員会で, 倫理的に問題ないことを確認した。

P-063 調節卵巣刺激の際に MPA 投与時期により体外受精の成績は左右されるのか

○清須知栄子, 伊藤 真理, 峰 千尋, 中塚 愛, 徐 東舜
医療法人社団徐クリニック ART センター

【目的】当院では以前, 調節卵巣刺激の際に hMG と同時に MPA を併用する PPOS (progestin-primed ovarian stimulation) 法と hMG-antagonist-agonist 法との成績比較において GnRH-agonist 投与前に LH surge が起こることがない上に培養成績などに差がないということを報告した。その際, PPOS 法において hMG の投与量と排卵誘発日数の増加をみた。そこで今回我々は, 複数回 hMG 投与した後に MPA を投与する方法 (New PPOS 法) で従来の PPOS 法と種々の成績に差があるか比較検討した。【対象】2015 年 12 月~2018 年 1 月の間に informed consent を得られた 40 歳未満の初回採卵者で胚凍結周期予定症例のうち New PPOS 法 33 症例, PPOS 法 22 症例を対象に計 55 症例で検討した。【方法】PPOS 群は hMG 投与開始日から MPA を 1 日 10mg 連日投与, New PPOS 群は hMG 投与時に卵胞径が 12-14mm の時点から MPA を同量連日投与した。各群とも Trigger である GnRH-agonist 投与日まで MPA を投与した。Trigger 投与後 36 時間後に OPU を行った。【結果】両群とも採卵前の LH surge による排卵はなかった。PPOS 群, New PPOS 群のそれぞれの調節卵巣刺激の結果は hMG の投与量は 2311.4 ± 591.7 vs 2025.0 ± 639.4 mIU/ml, hMG の投与日数 9.0 ± 1.7 vs 8.3 ± 1.6 日, GnRH-agonist 投与日のホルモン値は $E 2 2862.3 \pm 1001.4$ vs 3266.6 ± 1363.7 pg/ml, $P4 0.7 \pm 0.3$ vs 0.8 ± 0.6 ng/ml, $LH 0.8 \pm 0.7$ vs 2.9 ± 1.6 mIU/ml となり, LH 値に差を認めたがその他の値においては差を認めなかった。採卵胚発育の結果については, 平均採卵個数 13.5 ± 5.8 個 vs 12.5 ± 5.4 個, 受精率 72.8% vs 67.6% , 胚盤胞到達率 50.2% vs 44.3% , 初回移植妊娠率 58.8% vs 57.9% となり, いずれも差を認めなかった。【結語】MPA の投与開始を卵胞径 12-14mm から行っても LH surge は抑制でき, 成績に差を認めなかった。さらに, hMG の投与日数の短縮がみられる。よって, MPA の投与開始は卵胞径 12-14mm からで十分であると考えられる。

P-064 AIH時に排卵誘発を行い発育卵胞数1個および2個での成績に差はあるか

○伊藤 真理, 清須知栄子, 峰 千尋, 中塚 愛, 徐 東舜
医療法人社団徐クリニック ART センター

【目的】AIH時、排卵誘発剤を併用した際に発育卵胞数が1個の場合と2個の場合に妊娠率や多胎率などの臨床成績が異なるかどうかを比較検討した。【対象】2013/1/1から2016/12/31の期間で、当院不妊外来で初回AIHを実施した症例中、極端な乏精子症、片側卵管閉鎖を除く420症例を対象とした。【方法】AIH時の排卵誘発法は、クロミッドおよびレトロゾール単独か、もしくはそれらに少量のhMGを併用した。排卵誘発剤投与後、hCG投与日に直径16mm以上の発育卵胞数を計測し、発育卵胞数が1個か2個かを確定した。人工授精に用いる精子の処理は、Isolate90、Isolate45さらに精液を重層し、400Gで15分間遠心を行った。その後、上清を除去し、mHTFを加えた精子混濁液0.3mLをAIHに使用した。処理後の運動精子濃度をカウントし $10 \times 10^6/\text{mL}$ 以下である症例は極端な乏精子症とし除外した。分析は周期あたりの妊娠率と多胎率を用いて比較検討し、さらに40歳未満と40歳以上での検討も行った。【結果】全体の結果は、発育卵胞数が1個の場合と2個の場合の妊娠率および多胎率は、妊娠率10.8% vs. 19.4%、多胎率0.0% vs. 8.6%であった。それらを年齢により分析を行った結果、40歳未満での発育卵胞数が1個の場合と2個の場合、妊娠率12.3% vs. 20.0%、多胎率0.0% vs. 9.1%であった。40歳以上での発育卵胞数が1個の場合と2個の場合、妊娠率2.3% vs. 13.3%、多胎率0.0% vs. 0.0%であった。【結語】排卵誘発剤により発育卵胞数を2個にした方が、妊娠率は高くなる傾向が見られたが、多胎率も増加することが明らかとなった。

P-065 遺伝子組み換えHCGを用いた排卵誘発の検討

○清水聡一郎, 濱井 晴喜, 奥村光樹子, 千川 愛, 寺村 聡子, 杉本 貴章, 草竹 真由, 早川ひとみ, 大濱 尚子, 繁田 実
社会医療法人生長会府中のぞみクリニック

【目的】LHサージを誘導する方法として、尿由来のHCG(uHCG)が広く使用されている。しかし、このuHCGは医療機関で注射する必要があるため、体外受精などの場合夜遅くなるため不便なことが多い。遺伝子組み換えヒト絨毛性腺刺激ホルモン製剤(rHCG)であるオビドレルは、uHCG製剤より安全で、自己注射が可能のため、自宅でも注射が可能となる。当院では、2017年4月より排卵誘発時uHCGからrHCGに変更した。本研究ではその結果について検討した。【方法】2016年4月～11月の期間にuHCGを使用して採卵した612周期と2017年4月～11月の期間にrHCGを使用して採卵した506周期を対象とした。【結果】予定採卵個数(卵胞径14mm以上)と採卵できた個数から採卵率を計算し、比較したところ、2群間に有意差はなかった(uHCG:113.4%, rHCG:111.2%)。また、年齢別に比較しても有意差はなかった(それぞれ、20-29歳:132.5%, 126.3%, 30-34歳:129.5%, 117.1%, 35-39歳:117.5%, 113.3%, 40歳:100.7%, 104.4%)。さらに、予定採卵個数が少数である周期(1-2個)の卵子獲得率(採卵できた周期)を2群間で比較したところ、同等であり(uHCG:72.3%, rHCG:78.9%)、その採卵率も有意差はなかった(それぞれ、1個:91.6%, 106.8%, 2個:107.4%, 99.4%)。【考察】採卵率は2群間で有意な差はなく、年齢の影響もなかった。また、少数採卵予定周期の卵子獲得率も差はなかった。このことから、rHCGはuHCGと同等の効果が期待できると考えられる。rHCGは、自己注射ができるため、注射のために通院する必要がなくなり、少しでも患者の負担を軽減できるメリットがある。

P-066 発育ステージの異なる卵胞由来の顆粒層細胞追加が卵子の体外発育に及ぼす影響

○石黒 愛, 岩田 尚孝
東京農業大学大学院農学研究科畜産学専攻

顆粒層細胞(GC)は卵子の発育に非常に重要である。またGCの性状は卵胞の発育に伴って大きく変化する。本実験では発育段階の異なる卵胞からGCを採取しこれを初期胞状卵胞から採取した卵子顆粒層細胞複合体(OGCs)に追加して卵子の発育に及ぼす影響について検討した。

食肉センターより未経産ブタの卵巣を採取し、表面に存在する初期胞状卵胞(0.5-0.7mm)からOGCsを切り出し回収した。OGCsは96穴プレートを用いて14日間体外培養した。培養開始時にOGCsに対して初期胞状卵胞由来のGC(OGCsの1/3程度の量)を追加した初期胞状卵胞区(EAF区)と発育のさらに進んだ胞状卵胞(3-5mm)から回収したGC(2000-3000個;OGCsの1/3程度の量)を追加した胞状卵胞区(AF区)および無添加のコントロール区を作成した。培養開始時から8-14日目にかけてEAF区は腔形成が有意に遅延することが認められた。14日目にOGCsを構成するGC数を測定すると3区の間には差は認められなかった。また、卵子の含有する脂肪量は卵子の発育能力を反映しているという報告を受けて脂肪量を Nile Red 染色にて比較したところ、EAF区AF区ともにコントロール区より有意に多い結果となった。次に卵子直径は卵子の発育を反映する指標であるが、顕微鏡下にて測定した体外発育卵子の直径はAF区で有意に大きい結果となった。また体外発育卵子を体外成熟培養し、さらに活性化処理を行ったところ、胚盤胞期胚への発生率はAF区EAF区そしてコントロール区の順に高い結果となった。以上の結果より卵子の体外発育においてGCの追加は卵子の質を向上させるのに有効であること、さらに発育の進んだ卵胞のGCの追加が最も有効であることが示唆された。本実験は食肉センター由来のブタ卵巣を用いており、実験動物及び倫理上の問題点はなくさらに利益相反もない。

P-067 Poor responder の採卵における卵胞径の卵子の獲得率や成熟度に及ぼす影響

○中尾 佳月, 黒田 恵司, 月花 瑤子, 森山 梓, 井野 奈央, 板倉 彰子, 薄井 千絵, 壽圓 裕康, 堀川 隆, 堤 亮, 小代 裕子, 高見澤 聡, 杉山 里英, 中川 浩次, 杉山 力一
杉山産婦人科新宿

＜目的＞採卵において、卵胞径が採取した卵身に及ぼす影響は明らかではない。そこで、採卵時に穿刺した卵胞が1個であった症例を解析し、排卵誘起時の卵胞径と採卵時の卵子の獲得率や成熟度に及ぼす影響を検討した。＜方法＞対象は2016年9月から2017年3月に、排卵誘起を行うも穿刺卵胞が1個であった Poor responder の171症例、275採卵周期を対象とし、採卵後卵子を獲得した周期(採取群:226周期)、卵子を獲得できなかった周期(空胞群:25周期)、採卵時に排卵後であった周期(排卵群:24周期)の3群に分類し比較検討した。さらに採取群のうち獲得卵が成熟であった周期(成熟群:180周期)と、未成熟であった周期(未成熟群:3周期)、変性であった周期(変性群:40周期)についても検討した。＜結果＞採取群、空胞群、排卵群の患者年齢はそれぞれ41.8歳、41.0歳、42.1歳で、AMH値は0.95ng/ml、0.65ng/ml、1.12ng/mlで3群の有意差はなかった。また採取群、空胞群、排卵群の排卵誘起時の卵胞径は16.5mm、17.5mm、18.4mm、LH値は10.2mIU/ml、12.5mIU/ml、13.4mIU/ml、E2値は294pg/ml、328pg/ml、507pg/mlであり、採取群の卵胞径が有意に小さくかつE2値が低値であった(それぞれ $P=0.000464$ 、 $P=0.000256$)。採取群のうち成熟群、未成熟群、変性群それぞれの年齢は42.0歳、44.3歳、40.7歳で、AMH値は0.96ng/ml、0.19ng/ml、0.97ng/mlであり、変性群の年齢が有意に低かったが、排卵誘起時の卵胞径とE2値は3群で有意差を認めなかった。＜結論＞Poor responder で排卵誘起後の発育卵胞が1個の場合、卵子獲得率は排卵誘起時の卵胞径と血中E2値と関与しているが、成熟度とは相関しなかった。

P-068 排卵障害と3D AFC, AMH, baseFSH との関連性を検証する試み

○大川 彦宏^{1,2)}, 有村賢一郎^{1,3)}, 森田 哲夫^{1,3)}, 平川 豊文⁴⁾, 佐藤 初美^{1,5)}, 大川 欣栄^{1,3)}

¹⁾大川産婦人科・高砂, ²⁾大分県立病院産婦人科, ³⁾大川産婦人科病院, ⁴⁾福岡大学病院産婦人科, ⁵⁾大分大学病院産婦人科

【背景】卵巣予備能を評価する方法は、年齢、AMH、basaFSHと並びAFC(Antral follicle counts)が重要な役割を果たしている。今回我々 SonoAVC(Sonography-based Automated Volume Count) for AFCを用い、増殖相初期における両側卵巣のAFC合計値を算出した。また、当院の不妊外来を受診された患者において、治療前の排卵能力をscoringし、解析した。【方法】33症例の各dataを回帰、相関で解析した。【成績】1、相関係数Rはそれぞれ、3DAFCとAMHの $R=0.89$ 、AgeとAMHの $R=-0.61$ 、3DAFCとAgeの $R=-0.56$ 、3DAFCとFSHの $R=0.52$ となった。2、3DAFCの重回帰統計補正 $R^2=0.81$ 、 $3D\ AFC=0.51+Ovulation\ ability\ score\times 3.99+Age\times 0.14+FSH\times(-0.75)+AMH\times 4.65$ となった。3、3DAFCとAMH: $y=0.1609x\ R^2=0.78$ 、3DAFCとFSH: $y=-2.755\ln(x)+17.129\ R^2=0.4378$ 、AMHとAge: $y=0.0622x^2-4.9039x+98.61\ R^2=0.45$ となった。【考察】本研究は3DAFCは従来の2DAFCの平均数より約30%多く、良い相関を示した($y=1.199x+2.934$, $R^2=0.907$)。重回帰統計の結果より3DAFCはその他の因子、特にAMHとOvulation scoreと強い相関があることがわかった。年齢、AMH、basaFSHと並び3DAFC各因子は、排卵能力の推測に役立つことが、示唆された。

P-069 遺残割球が胚盤胞のグレードおよび臨床成績に及ぼす影響

○溝部 大和, 大谷 直人, 岩切 玲子, 吉田 直美, 佐藤 友海, 尾上 七瀬, 榎園 祐治
レディースクリニックあいいく

【目的】胚発育過程において虚脱が起きた後、囲卵腔内に細胞質の断片または割球と思われる細胞(遺残割球)が確認されることがある。遺残割球に関しては様々な報告があるが、本研究では、遺残割球が胚盤胞のグレードおよび臨床成績に及ぼす影響について検討した。【方法】検討1:胚盤胞における遺残割球の有無を検討した。なお、遺残割球の有無は虚脱が起きた後に判定したため、遺残割球が有る胚盤胞は虚脱も起きている。検討2:遺残割球の有無が胚盤胞のグレードに及ぼす影響について検討した。遺残割球が有る群をA群、無い群をB群とした。検討3:凍結融解単一胚盤胞移植における遺残割球の有無が臨床成績に及ぼす影響について検討した。グレードがfair以上の胚盤胞移植において遺残割球が有る群をC群、無い群をD群とした。またグレードがpoorである胚盤胞移植において、遺残割球が有る群をE群、無い群をF群とした。遺残割球の有る胚盤胞で移植に供したのは133個であり、同一期間で遺残割球の無い胚盤胞で移植に供したのは920個であった。【成績】検討1:虚脱が起きた胚盤胞において、77.5%(622/803)に遺残割球が有り、22.5%(181/622)は無かった。検討2:良好胚盤胞形成率(A群:41.5%, 258/622; B群81.8%, 148/181)において、A群はB群と比較して有意に低下した($p<0.01$)。検討3:妊娠率(C群:51.5%, 45/88; D群52.4%, 421/804)においてC群とD群間に差はなかった。しかし、E群はF群(E群:11.1%, 5/45; F群28.4%, 33/116)と比較して有意に低下した($p<0.05$)。【結論】遺残割球が有ると、良好胚盤胞形成率が有意に低下し、妊娠率はグレードがfair以上であれば、遺残割球の有無は影響しないが、poorにおいては妊娠率が有意に低下することが示された。

P-070 当院における単一凍結融解胚盤胞移植の臨床成績の検討

○佐藤 美和, 生田すみれ, 神野 亜耶, 秋元 諭, 別宮 若菜, 松川 淳, 須山 文緒, 向田 幸子, 関川 佳奈, 佐々木恵子, 大久保はる奈, 原 周一郎, 田島 博人, 浅田 弘法, 吉村 泰典
新百合ヶ丘総合病院産婦人科

【目的】ARTにおいて単一胚盤胞移植が広く行われるようになり、移植胚の選別が治療成功に重要な役割を果たす。Gardner分類による形態学的な胚評価方法が用いられているが、拡張度、内細胞塊(ICM)、栄養外胚葉(TE)のパラメータがARTの成績にどの程度影響するかについては明確ではない。今回、我々は当院での凍結融解単一胚盤胞移植における、胚のグレードと臨床成績について検討した。【方法】2013年から2017年の間に当院で拡張度3以上のステージで凍結し、自然周期またはホルモン補充周期で単一融解胚盤胞移植を行った931周期を対象とした。なお全例にAssisted hatchingを施行した。Day5凍結胚盤胞群(以下D5群)とDay6凍結胚盤胞群(D6群)の2群に分け、年齢別(39歳以下, 40歳以上)、融解胚移植時の形態別(Gardner分類による)に臨床妊娠率、流産率について後方視的に比較検討した。【結果】臨床妊娠率は年齢層にかかわらずD6群よりもD5群で高い傾向がみられた(39歳以下: 52.5% vs 36.3%, 40歳以上: 36.3% vs 27.8%)。D5群39歳以下ではステージ3のICM「A」(54.7%)よりもICM「B」(25%)の臨床妊娠率は低い傾向がみられたが、ステージ4と5ではAA, AB, BA, BBの臨床妊娠率は同等(43.5-60.7%)であった。D5群40歳以上とD6群ではステージ3, 4よりもステージ5の臨床妊娠率が高い傾向にあった。流産率はD6群よりもD5群で低い傾向にあった(39歳以下: 27.6% vs 48.9%, 40歳以上: 34.5% vs 60%)。【結論】どの拡張度においても同じグレードであればDay6凍結胚盤胞よりDay5凍結胚盤胞の移植を優先すべきであると考えられた。

P-071 アルゴリズム解析を用いた胚評価方法によるART成績の検討

○日高 三和¹⁾, 野口 幸子¹⁾, 三輪 淳子¹⁾, 佐藤 琢磨²⁾, 笠原 佑太²⁾, 白石絵莉子²⁾, 大野田 晋³⁾, 鴨下 桂子²⁾, 拝野 貴之²⁾, 杉本 公平³⁾, 岡本 愛光²⁾, 林 博¹⁾
¹⁾恵愛生殖医療院, ²⁾東京慈恵会医科大学産婦人科, ³⁾獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター

【目的】近年、ART成績は頭打ちになってきているが、その理由の一つとして胚質の評価方法の限界が挙げられる。分割期胚のVeeck分類や胚盤胞におけるGardner(以下G)分類などの主観的な評価方法が主流であり、これらは妊娠率とある程度相関しているとされているが、前述の通り限界がある。また培養士の技術や施設による評価のばらつきがある可能性が指摘されている。一方、画像診断技術の急激な進歩により、胚の培養過程をタイムラプスインキュベータにより定時的に撮影し、その画像をアルゴリズムにより解析、客観的に胚質の評価をするという試みがなされてきている。そこで今回我々は、アルゴリズム解析を用いた胚評価を行いART成績について検討した。【方法】2017年5月から12月までに当院にて十分なICを得たうえで凍結融解胚盤胞移植を行った症例のうち、アルゴリズムによる胚評価が可能であり、かつG分類3BB以上の症例計239例を対象とした。アルゴリズムを用いた胚評価法はEevaScore(以下ES)1-5の5段階にて評価を行い、ART成績を比較検討した。【成績】平均年齢は36.07歳(26-44歳)であった。ES1-5におけるG分類AAの割合(AA例数)はそれぞれ47.3%(43), 29.6%(24), 15.2%(5), 10.5%(2), 13.3%(2)であり、ES1ではES2-5に比し有意にAAの割合が高かった。一方、ES1-5の臨床妊娠率(妊娠例数)はそれぞれ37.4%(91), 45.7%(81), 36.4%(33), 31.6%(19), 20.0%(15)であり、いずれも各群間において有意差は認められなかった。【結論】アルゴリズムを用いた胚評価方法(ES)では、AAの発生率に有意差がみられたものの臨床妊娠率では有意差は認められなかった。ESのみからは妊娠成績の予測は困難であると考えられた。一方ESは培養士の技術や施設による差が少ない、より客観的な胚質評価が可能であると考えられ、今後はさらなる画像診断技術・アルゴリズム解析の進歩が望まれる。

P-072 胚盤胞に残存する割球の妊娠率への影響

○村形 佐知¹⁾, 野中 美幸¹⁾, 齊藤 和毅²⁾, 中筋 貴史³⁾, 平光 史朗¹⁾, 岩原 由樹³⁾, 石川 智則²⁾
¹⁾東京医科歯科大学医学部附属病院周産・女性診療科, ²⁾東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科茨城県小児・周産期地域医療学, ³⁾東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科生殖機能協同学

【目的】胚盤胞のTEの外側または内側に、残存した割球が観察されることがしばしばある。この残存割球が妊娠率に影響を及ぼすか、またその位置が関係するのかを検討する。【方法】2015年から2017年に当院でIVFまたはICSIを施行し正常受精した胚のうち、Day5またはDay6に凍結し、2018年2月までに凍結融解胚移植した219個の胚盤胞を対象とした。残存割球の有無は、凍結時および融解時に撮影した写真から判断し、4つの群(残存割球無し, TEの外側のみ, 内側のみ, 外側・内側の両方)に分類した。妊娠率(臨床的妊娠率)を比較し、統計学的検討は χ^2 検定を用いて解析し、危険率 $p < 0.05$ をもって統計学的有意差ありと判定した。【結果】残存割球を有しない胚と比較し、残存割球をTEの外側のみまたは内側のみに有する胚は、妊娠率が低下する傾向にあった。残存割球をTEの外側・内側の両方に有する胚は、妊娠率が有意に低下した。【考察】残存割球をTEの外側と内側両方に有すると妊娠率が低下することが示された。また、残存割球をTEの外側のみに有する胚よりも内側のみに有する胚の妊娠率が低い傾向にあったことから、残存割球の位置が妊娠率に影響する可能性も考えられた。このことから、残存割球の有無および位置が胚の形態評価の一つとしてなりうる可能性が考えられる。

P-073 静岡県男性不妊外来での精索静脈瘤に対する顕微鏡下内精索静脈低位結紮術と腹腔鏡下内精索静脈結紮術の結果

○増田 裕¹⁾, 東 治人²⁾, 稲垣 誠³⁾, 大石 友美³⁾, 泉 のり子³⁾, 稲葉 幸代³⁾, 杉本 利幸³⁾, 東海林志保³⁾, 後藤 大也³⁾, 俵 史子⁴⁾, 山口和香佐⁴⁾, 中山 理紗⁴⁾, 望月 汐美⁴⁾, 宗 修平⁴⁾, 榊原 由佳⁴⁾

¹⁾ 暇生会脳神経外科病院泌尿器科, ²⁾ 大阪医科大学腎泌尿器外科, ³⁾ いながきレディースクリニック, ⁴⁾ 俵 IVF クリニック

静岡県沼津市のいながきレディースクリニックと静岡市の俵 IVF クリニックの男性不妊外来で診察し、精索静脈瘤と診断した患者に大阪四條畷市の暇生会脳神経外科病院で顕微鏡下内精索静脈低位結紮術または済生会静岡病院で腹腔鏡下内精索静脈結紮術をおこない本症における術後の精液所見の変化について検討した。対象は2016年6月より2017年6月までの期間に、いながきレディースクリニックと俵 IVF クリニックの男性不妊外来で診察し、精索静脈瘤と診断した患者で手術を希望した21例である。大阪四條畷市の暇生会脳神経外科病院で顕微鏡下内精索静脈低位結紮術を行ったのは16例で、済生会静岡病院で腹腔鏡下内精索静脈結紮術を行ったのは5例である。患側は全例左側のみで、全症例G3であった。精液検査は術前、手術3ヵ月後、手術6ヵ月後に測定した精子濃度、精子運動率を比較した。その結果大阪四條畷市の暇生会脳神経外科病院で顕微鏡下内精索静脈低位結紮術の経過観察出来た13例では精子濃度は術前 $9.9 \pm 8.1 \times 10^6/\text{ml}$, 精子運動率 $36.7 \pm 23.8\%$, 術後3ヶ月 $24.2 \pm 16.0 \times 10^6/\text{ml}$, 精子運動率 $43.8 \pm 20.5\%$, 術後6ヶ月 $26.1 \pm 17.4 \times 10^6/\text{ml}$, 精子運動率 $50.4 \pm 17.6\%$ であり、済生会静岡病院で腹腔鏡下内精索静脈の経過観察出来た3例は精子濃度は術前 $7.1 \pm 10.3 \times 10^6/\text{ml}$, 精子運動率 $44.1 \pm 21.0\%$, 術後3ヶ月 $22.2 \pm 21.3 \times 10^6/\text{ml}$, 精子運動率 $36.6 \pm 11.4\%$, 術後6ヶ月 $13.7 \pm 11.0 \times 10^6/\text{ml}$, 精子運動率 $47.7 \pm 19.2\%$ であった。全体として手術によって精子濃度、運動率は改善された。精索静脈瘤が造精機能に障害を与え、精子の運動性の減退や乏精子症ないし無精子症をきたして男性不妊症となることはよく知られている。精索静脈瘤による不妊症例では、精索静脈瘤に対する手術により妊孕性の改善や精液所見の改善がみられことが明らかになった。

P-074 精索静脈瘤を有する男性不妊患者における精液中活性酸素測定

○黒田晋之介¹⁾, 湯村 寧¹⁾, 竹島 徹平¹⁾, 山中 弘行¹⁾, 三條 博之¹⁾, 浅井 拓雄¹⁾, 森 亘平¹⁾, 保田 賢吾¹⁾, 白井 公紹¹⁾, 加藤 喜健¹⁾, 三好 康秀²⁾, 河原 崇司²⁾, 岩崎 皓¹⁾

¹⁾ 横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター泌尿器科, ²⁾ 横浜市立大学附属市民総合医療センター泌尿器・腎移植科

【はじめに】精索静脈瘤を有する男性不妊患者の精液中活性酸素 (Reactive oxygen species: ROS) については多くの報告がなされている。今回我々は、精索静脈瘤患者における精液中のROS陽性率ならびにその値に関する検討を行った。【対象及び方法】1997年4月より2017年4月まで横浜市立大学付属病院及びその関連病院、当院において精液検査並びに同意を得て活性酸素を測定した精索静脈瘤患者304名のうち両側例、Grade不明例、Subclinical症例を除いた270例の患者を対象とした。CASAにて精液検査を行ったのち精液500 μL に100mMルミノール40 μL を添加しルミノメーターを用いてROSの測定を行い、Grade別の陽性率、ROSの値の比較検討を行った。【結果】270名の精液中ROS陽性率は39.6%と特発性男性不妊患者(34%)よりも高い陽性率であった。Grade別に見るとGrade1で44.9%, Grade2で40%, Grade3で30.2%であった。また精子100万個あたりのROS levelでは有意差はなかったもののGradeが上昇するにつれROS levelが低下していた。【考察】精索静脈瘤は精巣の温度上昇・精巣の虚血といった強い酸化ストレス状態を作り出すと考えられる。特発性の男性不妊患者よりも陽性率が高いのはそれが原因であると思われる。またGrade1での陽性率が高くROSを除去するための抗酸化療法、手術療法が必要であると思われる。

P-075 当院での精索静脈瘤に対する顕微鏡下低位結紮術の治療成績

○川村 幸治, 森 堂道, 柴田 裕貴, 岡東 篤, 加藤 繭子, 坂本 信一, 今本 敬, 小宮 顕, 市川 智彦
千葉大学大学院医学研究院泌尿器科学

精索静脈瘤に対する外科的治療は、陰嚢痛などの自覚症状の改善、男性不妊症に対する精液所見の改善を目的として施行されている。今回、我々は当院における精索静脈瘤に対する顕微鏡下低位結紮術の治療成績につき検討したので報告する。【方法と対象】2001年8月から2018年3月までに当院で顕微鏡下低位結紮術(鼠径管下到達法)を施行した精索静脈瘤患者115例に対し、臨床的背景、自覚症状あるいは男性不妊症に対する治療効果を検討した。また、術後経過のフォローアップが可能であった症例については、妊娠・出産の有無についても検討した。【結果】症例の平均年齢は27.6(9-75)歳、15歳未満が28例であった。主訴は不妊64例、陰嚢腫大26例、陰嚢違和感6例、陰嚢痛17例(20歳以上は4例)、その他2例であった。患側は左側99例、両側2例であった。静脈瘤のGradeは、G2:22例、G3:93例であった。平均手術時間は126(75-208)分であった。術後合併症は、血腫2例、精巣上体炎1例であった。術後再発を4例で認めた。【考察】精索静脈瘤に対して顕微鏡下低位結紮術を行うことで、高度乏精子症例においても一部において精液所見が改善し、自然妊娠やAIHによる妊娠がみられた。また、無精子症例でも術後精子の出現が得られた症例が存在し、精索静脈瘤治療によりTESEの回避やARTのステップダウンが期待できる可能性が示唆された。

P-076 群馬大学医学部附属病院泌尿器科における男性不妊症に対する精索静脈瘤に対する顕微鏡下低位結紮術の有用性検討—調査表による妊孕能に関する効果解析—

○栗原 聰太¹⁾, 柴田 康博¹⁾, 鈴木 和浩¹⁾, 中村 哲也²⁾

¹⁾群馬大学医学部附属病院泌尿器科, ²⁾群馬大学医学部附属病院臨床試験部

【目的】近年では精索静脈瘤に対する外科的治療は有効であるとされ、局所麻酔下に行うことが可能で低侵襲な顕微鏡下低位結紮術が再発率の低さからも普及してきている。我々は2004年度に同術式を導入し、本日までに166例を試行した。男性不妊症に対して本手術を行った症例について、有用性を検討した。【方法】2018年2月までに男性不妊症に対して、顕微鏡下低位結紮術を施行した108例を検討に含めた。動脈検出方法は、顕微鏡下視野のみ、術中インドシアニンググリーン蛍光血管造影(ICGA)、あるいはICGAおよびドプラー検出器を併用した。ICGAは適応外使用であったが、厚生労働省臨床研究中核病院事業の補助により、医師主導臨床試験として倫理審査を経て導入し、同意取得の上使用した。原則として術後3カ月目に精液検査を行い、術前と比較した。2018年1月に術後1年以上経過した症例に対して、調査表を送付し、妊娠の有無、挙児の有無について調査した。【成績】年齢の中央値は35.0歳、精索静脈瘤はgrade1が2例、grade2が44例、grade3が61例であった。全て有害事象なく局所麻酔下に施行し得た。全症例の手術時間は平均70分であり、動脈温存本数は1.19本であった。再発症例や精巣萎縮例はなく、術後に持続する陰嚢水腫は認めなかった。動脈検出手技別では、手術時間は顕微鏡のみで平均78.6分であったが、ICGのみまたはドプラー検出器との併用で、それぞれ68.5分、66.4分と有意に短縮した。動脈温存本数は、顕微鏡のみで1.14本、ICGのみで1.45本であったが、ICGとドプラー検出器を併用することで2.40本と有意に増加した。評価し得た症例の手術前後の精液検査では78.4%で精液濃度、運動率のいずれかに改善を認めた。回収し得た調査表での検討で、術後80%の症例で妊娠が得られ、68%の症例で挙児を得られていた。【結論】男性不妊症に対する顕微鏡下低位結紮術により、妊孕能の改善が得られ、有用な治療法と考えられた。

P-077 タイムラプスシステムを用いた異常卵割胚の観察と胚発生の検討

○藤澤 祐樹, 野見山真理, 西山和加子, 山口 美佳, 藤田あずさ, 山口 麻美, 生島 明子, 内山 陽子, 古賀 利子, 隈本 巧, 徳永真梨子, 大淵 紫, 佐護 中, 有馬 薫, 小島加代子
医療法人社団高邦会高木病院

【目的】近年タイムラプスシステムを用いた胚の動的観察により、異常卵割(Direct Cleavage: DC)胚の発生能が低いと報告されている。当院では、全採卵周期の胚を対象に採卵当日からDay6までタイムラプスシステムを用いて培養しており、胚の連続観察によってDC胚の観察が可能となった。今回、正常卵割胚とDC胚の胚発生を比較検討したので報告する。【対象・方法】2016年8月~2018年1月の期間にIVF又はICSIを施行し、EmbryoScope™により正常受精と判定後、胚盤胞まで培養した711周期、胚2,857個を対象とした。検討1)1細胞が3細胞以上へと分割した胚をDC胚とし、正常卵割胚群とDC胚群の胚盤胞発生率、良好胚盤胞率および妊娠率について比較検討した。検討2)DC発生時期別に第一卵割(DC1)、第二卵割(DC2)、第三卵割以降(DC3)の三群に分け、胚盤胞発生率、良好胚盤胞率および妊娠率を比較検討した。【結果】検討1)正常卵割胚群、DC胚群の胚盤胞発生率は各75.6%(2026/2668)、61.9%(117/189)、良好胚盤胞率は各36.4%(970/2668)、20.6%(39/189)、いずれもDC胚群で有意に低かった($P<0.05$)。妊娠率は各38.0%(185/487)、20.0%(3/15)であり、二群に有意な差はなかった。検討2)DC1、DC2、DC3群の胚盤胞発生率は各11.1%(4/36)、73.9%(82/111)、73.8%(31/42)であり、DC1群は他の二群と比べて有意に低かった($P<0.05$)。良好胚盤胞率は各5.6%(2/36)、19.8%(22/111)、35.7%(15/42)で、DC1群は他の二群と比べて有意に低く、DC2群はDC3群と比べて有意に低かった($P<0.05$)。妊娠率はDC2群が11.1%(1/9)、DC3群が50%(2/4)、DC1群では妊娠が認められなかった。【結論】DC胚は正常卵割胚と比べ、胚盤胞発生率、良好胚盤胞率が低率であり、特に第一卵割のDC胚において顕著であった。

P-078 当院におけるTL運用の実際

○金森 真希, 奥 裕嗣, 今井 和美, 紺谷 渚, 北川 晴香, 篠原 三佳, 貴志 瑞季, 岡本 裕子, 山口 晶子, 田中 舞弥
医療法人紀映会レディースクリニック北浜

胚発育過程で多くの情報を得ることができるタイムラプス(以下TL)は、近年多くの施設に普及している。しかしながら、ルーチンワークにおいてTLを用いたスコア化を導入している施設の妊孕性に関する報告は少ない。当院では、2014年9月よりPrimo Vision(Vitrolife社)を導入した。胚の動態解析により卵割様式、発育速度を独自のアルゴリズムにてスコア化し、ルーチンワークに導入してきた。これまで一定期間ごとで、妊孕性の高い胚を選択するために必要なパラメーターの検討を行っている。培養期間、撮影間隔、分割速度、異常受精(IPN)、分割異常、形態異常について解析方法の検討を重ね胚移植時の胚選択に有用であることを検証してきた。その結果、解析結果のスコア化が、より妊孕性の高い胚選別法となりうる可能性があることが分かった(2017年受精着床学会)。そこで当院でのルーチンワークへの取り入れ方とスコアリング方法について報告する。媒精またはICSI後TLで観察開始し、受精確認後、Veeck分類またはGardner分類に基づく従来同様の形態学的評価と共に、TLによる動態評価も同時に行う。TLによる形態動態解析は8cellまでの発育速度と分割異常及び形態異常の12項目(IPN, Direct Cleavage, Reverse, MNB, 不均等分割, 退化, 液胞, 透明帯異常, 実質異常, 膜異常, 楕円, sERC)をパラメーターとする。異常所見についてはそれぞれ見受けられたタイミングでBad Eventとしてアノテーションを付加する。Day7までの培養終了後、評価を行ったアノテーションをエクスポートした後、胚発育速度のアノテーションをポイントに換算する関数を組み込んだ表計算ソフト(スコアシート)に貼り付ける。Bad Eventは項目別に減点する。スコアシートを見ればそれぞれの胚のスコアがわかり、ポイント順の移植胚選択が可能となる。それぞれの胚のデータはFile Makerで管理している。これにより必要な情報が一元化され胚がどのようなデータをたどっているかがひと目でわかる。胚移植時に移植胚の選択に用いられだけでなく、後のデータ管理にも有用である。

P-079 マウス初期胚の live-cell imaging

○年森 清隆¹⁾, 伊藤 千鶴²⁾

¹⁾千葉大学未来医療教育研究センター, ²⁾千葉大学大学院医学研究院機能形態学・生殖生物学

雌雄前核は受精直後卵の皮質部で形成される。その後、雌雄前核は微小管に沿って卵の中心部に移動した後に対峙するようになる。その後、核膜の断裂が起こり、核融合が開始する。本口演では、このような核融合前後の卵細胞質内の動態について、live cell imaging と抗 tubulin 抗体を用いた間接蛍光抗体法による観察および一部については電顕的な解析結果を統合して解析した。材料は、野生型雌雄のマウスを用いて、交配腔栓形成後 2~4 時間の卵管膨大部から採取した in vivo 受精卵を 37°C CO2 チャンバー付き time-lapse 顕微鏡を用いて撮影を行った。解析は、任意の時期に固定した受精卵/初期胚を間接蛍光抗体法 (抗 tubulin 抗体) で行い、一部は通常電顕解析を併用した。マウスの体内受精から得た初期胚の発生のスピードは、ヒトの体外受精に比べて、かなり早く (倍位) 早く進行した。高倍率の live cell imaging で観察すると、前核が中央に移動して融合する頃には、卵細胞内の動きは中央部の核周辺が顕著であり tubulin の分布が多くなった。次第に卵全体の動きも落ち着いてきたが、核融合が終了すると細胞分裂に向けて、卵細胞質内は激しく動くようになった。これらの各時期の雌雄前核の動態と tubulin 標識して微小管の動態を観察した。マウス受精卵においては、2 cell へ発生した受精卵の Fertilization cone 隆起開始から消失までの時間は 89.3 分間、Fertilization cone 消失から核融合までの時間は 745.4 分間、核融合から細長化するまでの時間は 94.8 分間であった。これらの時間が遅延すると 2 cell 発生率は低下した。

P-080 タイムラプス培養における Day4 胚盤胞凍結の有用性

○平山 奈美, 八木亜希子, 田中 恵美, 金谷 美希, 坪井真由美, 齋藤 梓, 山本菜見子, 谷江 未来, 寶柳みゆき, 谷合 萌, 小澤 順子, 川俣 美帆, 岩見菜々子, 山本 貴寛, 渡邊 恵理, 森若 治, 神谷 博文
神谷レディースクリニック

【目的】タイムラプス培養を行うと、Day4 の午後に胚盤胞に到達している胚が観察される。このような発育良好胚は Day5 になると大きく拡張し、Vitrification 時に脱水と耐凍材置換が不十分となり、変性する可能性が高くなる。そのため、タイムラプスで培養した場合は、Day4 で Gardner 分類 2 あるいは 3 以上では ICM に C 評価を含まない胚を凍結保存している。今回、Day4 胚と Day5 胚における凍結融解単一胚移植の臨床成績と Vitrification の変性率を比較することで、Day4 胚盤胞凍結の有用性を検討した。【方法】採卵時年齢 40 歳以下を対象とし、2014 年 5 月から 2018 年 2 月までに正常受精卵由来凍結融解単一胚移植を行った 910 周期の臨床妊娠率と流産率を算出した。また、同期間に Vitrification を行った胚 1126 個の変性率を検討した。変性率の定義は胚の 80% 以上に変性が認められた場合を完全変性、80% 未満を一部変性とした。【結果】臨床妊娠率、流産率は Day4 胚では各 60.5% (23/38), 17.4% (4/23), Day5 胚では各 50.8% (443/872), 20.9% (92/443) で有意差はなかった。なお、Day4 に Gardner 分類 2 で凍結した胚の臨床妊娠率は 75.0% (3/4), 流産率 0.0% (0/3) だった。完全変性率、一部変性率は Day4 胚では各 0.0% (0/62), 0.0% (0/62), Day5 胚では各 0.8% (9/1064), 1.8% (19/1064) であった (有意差なし)。【結論】凍結融解単一胚移植の妊娠率は、有意差はないものの Day4 胚が Day5 胚に比べ高い傾向にあった。また、Day4 胚では 100% の生存が得られており、拡張前に凍結したことで凍結融解の傷害のリスクを軽減した可能性が示唆された。これらのことより、タイムラプス培養によって Day4 の段階で凍結基準を満たした胚盤胞を凍結保存し、胚移植に用いる方法は有用である。

P-081 第一分割時の異常はその後の胚発生を予測する指標となるか

○細川 由起, 松葉 純子, 森本 有香, 原武 佑樹, 尾崎 耕, 森田真由子, 吉川 葵, 富山 達大
大阪 New ART クリニック New ART リサーチセンター

【目的】タイムラプス観察によって特定可能な、分割の速度や同期性、異常分割の有無は胚の発生能や着床能の予測、異数性胚の検出に有用な指標であると指摘する報告は多い。しかし当院では症例によって分割胚移植を実施しており、早期に特定可能な指標を必要としている。そこで我々は第一分割時に観察される異常に着目し、胚発生能の予測に有用であるか検討した。【方法】2017 年 12 月から 2018 年 2 月の期間に当院にて IVF または ICSI を実施し得られた 2PN 胚 426 個を EmbryoScope + (Vitrolife) にて培養し、得た画像を EmbryoViewer (Vitrolife) にて分析した。分割前後に観察された細胞質の変形、1 cell から 3cell 以上への分割、第一分割後続けて分割が起こった胚を異常群、以上にあてはまらない胚を正常群として、当院の胚凍結基準である Day4 以降に胞胚腔形成した Compaction 胚 (以下 Comp cv 胚) への到達率、胚の発生速度を比較した。【結果】対象胚のうち 48.8% (208/426) が異常群で、患者年齢、不妊原因、卵巣刺激方法、採卵数、受精方法に有意差はなかった。Comp cv 胚到達率は異常群 46.3% (81/175) となり正常群 79.2% (145/183) と比べて有意に低くなった ($p < 0.001$)。前核消失から 6cell までの平均到達時間に有意差が見られた (正常群 29.54 vs. 異常群 25.51, $p < 0.01$)。【結論】第一分割時に異常が観察された胚の Comp cv 胚到達率は正常胚と比べて有意に低く、異常胚の特徴として第二分割以降も正常胚と異なる速度で発生が進むことが分かった。従って分割胚移植時は第一分割異常の有無を移植胚選択の指標の一つとして考慮するべきであると考える。

P-082 妊孕性温存を実施した女性の進行大腸癌の3例

○早田季美恵, 東梅 久子, 高橋 望, 藤澤 佳子, 矢野美穂子, 有本 貴英
国家公務員共済組合連合会虎の門病院産婦人科リプロダクションセンター

【目的】大腸癌は40代後半からリスクが上昇し、40歳以下の発症頻度は1%程度であることから、大腸癌に対するがん・生殖医療はこれまで報告が少ない。当院において過去4年間に妊孕性を温存した、女性の進行大腸癌3例を報告する。【症例1】34歳、未婚、0妊。直腸S状結腸癌 stage3a, 腹腔鏡下低位前方切除術実施。術後XELOX療法を予定。卵巣機能障害は中間リスクであるため、化学療法前の卵子凍結を希望。術後2ヶ月目にshort法にて採卵22個、M2卵子20個を凍結保存。採卵16日後に化学療法開始。【症例2】30歳、未婚、0妊。直腸癌 stage3b, 術前化学放射線療法を予定。治療前に卵子凍結を希望。ランダムスタート、antagonist法にて採卵8個、M2卵子6個を凍結保存。採卵12日後、TS-1・CPT-11併用術前化学放射線療法(45Gy)開始、さらに2ヶ月半後に腹腔鏡下ISR(括約筋間直腸切断術)・傍大動脈リンパ節郭清・両側方リンパ節郭清・予防的回腸人工肛門造設術を実施。術後はXELOX療法実施中。【症例3】35歳、既婚、1妊0産。下行結腸癌 stage3a, 腹腔鏡下左半結腸切除術実施。術後UFT/LV療法開始後に胚凍結希望にて受診。UFT/LV投与開始から2ヶ月時に採卵13個、conventional IVFにて受精7個、分割胚5個を凍結保存。【結論】生殖年齢の女性の進行大腸癌罹患患者においても妊孕性温存は対象となる。治療が手術先行の場合は手術後、術後補助療法の開始前にも妊孕性温存を検討し得る。未だ外科領域においてがん・生殖医療が普及しているとは言い難く、今後も外科を含め妊孕性に影響を与える治療を行う領域での啓発が望まれる。

P-083 乳がん患者における妊孕性温存目的のアロマトーゼ阻害剤併用の排卵誘発にGnRHアゴニストを排卵誘起に用いることは黄体期の血中プロゲステロン値を低下させるか？

○塩田 恭子, 小野健太郎, 永吉 洋子, 秋谷 文, 堀内 洋子, 栗田絵里加, 小松 雅博, 百枝 幹雄
聖路加国際病院生殖医療センター

【目的】乳がん患者の治療前に妊孕性温存目的で卵子・胚保存をする際にエストロゲン分泌を抑制するために排卵誘発にアロマトーゼ阻害剤を併用することはしばしば行われる。しかし、アロマトーゼ阻害剤は血中エストロゲン値を低下させるものの、血中プロゲステロン値は低下させないばかりかやや上昇させるとの報告もある。当院での以前の検討でも血中エストロゲンはほぼ生理的な範囲に留まっていたが、血中プロゲステロン値は高値であった。今回、血中プロゲステロンの高値が乳癌の予後に影響する可能性を鑑み、乳がん患者に妊孕性温存目的でアロマトーゼ阻害剤を併用した排卵誘発を行った時の排卵誘起をhCGからGnRHアゴニストにかえることで血中プロゲステロン値が低下するか否かを検討した。【方法】2018年1月から当院では乳癌治療前の妊孕性温存目的のアロマトーゼ阻害剤併用の排卵誘発を行う際に排卵誘起をhCGからGnRHアゴニストに変更をした。2018年1月以前の排卵誘起にhCGを使用した77例(hCG群)と、2018年1月以降に排卵誘起にGnRHアゴニストを使用した6例(GnRHアゴニスト群)の黄体期の血中プロゲステロン値を測定し、両群での血中プロゲステロン値を比較した。【成績】採卵2日前の血中エストロゲン値はGnRHアゴニスト群で 249 ± 225 pg/ml, hCG群で 268 ± 221 pg/ml, $p=0.85$, 血中プロゲステロン値はGnRHアゴニスト群で 61 ± 42 ng/ml, hCG群で 97 ± 68 ng/mlで, $p=0.25$ であった。血中エストロゲン値、プロゲステロン値とともに両群で有意差は認められなかったが、GnRHアゴニスト群で血中プロゲステロン値が低い傾向を認めた。【結論】症例は6例とまだ少ないが、排卵誘起にGnRHアゴニストを使用することで血中プロゲステロン値が低下する可能性が示唆された。今後症例を重ね、乳がんの予後の検討も含め、妊孕性温存にこの方法が適切か否か検討する必要があると考えられた。

P-084 子宮体癌 MPA 療法後妊娠で妊娠中期に胎胞形成した3例

○大科 恭子, 菊地 盤, 篠崎 郁美, 城崎 有加, 野島美知夫, 吉田 幸洋
順天堂大学医学部附属浦安病院産婦人科

【緒言】近年、妊孕性温存のために若年子宮体癌に対して高用量黄体ホルモン療法(MPA療法)を行う患者が増加している。今回、MPA療法後妊娠で妊娠中期に胎胞形成した3例を経験したので報告する。【症例】症例1は33歳0妊0産。2年前に複雑型子宮内膜異型増殖症の診断でMPA療法を施行した。1年後の組織診では類内膜腺癌G1を認めたが、画像検査で癌は子宮内膜に限局していた。妊孕性温存を希望したためMPA療法を継続した。MPA療法終了後より不妊治療を開始し、体外受精にて妊娠成立した。妊娠22週に胎胞形成のため緊急入院となり、抗菌薬治療を施行するも炎症反応高値となり、第8病日に絨毛膜羊膜炎の診断で緊急帝王切開術となった。症例2は36歳0妊0産。4年前に他院の子宮内膜組織で類内膜腺癌G1を認めた。癌は子宮内膜に限局しており、妊孕性温存を希望したためMPA療法を開始した。結婚を契機に妊娠を希望し、体外受精により妊娠成立した。妊娠22週に胎胞形成のため緊急入院し、子宮収縮抑制薬投与で経過観察していたが、第4病日に陣痛発来し経陰分娩となった。症例3は44歳0妊0産。1年前に組織診で類内膜腺癌G1を認め、子宮体癌IA相当の診断となり、妊孕性温存を希望したためMPA療法を施行した。MPA療法終了後、体外受精で妊娠成立した。妊娠21週で胎胞形成を認め、緊急入院した。抗菌薬と子宮収縮抑制薬投与を行ったが、妊娠22週で前期破水と絨毛膜羊膜炎の診断で緊急帝王切開術となった。【考察】子宮体癌MPA療法後の胎胞形成のリスクとして、ホルモンの変化や頻回な子宮内膜搔爬術による子宮内膜の状態の変化、頸管拡張による頸管無力症を考える。悪性腫瘍の妊孕性温存治療は標準治療に比較して再発のリスクが高いため早期の妊娠・出産を希望する症例は多いが、妊娠のタイミングの検討と厳重な妊娠管理を必要とする。

P-085 当院における MPA 療法後の不妊治療についての検討

○小西 博巳, 林 正美, 田中 サキ, 穀内 香奈, 多賀紗也香, 寺井 義人, 大道 正英
大阪医科大学附属病院

【目的】妊孕性温存を希望する若年子宮体癌, 複雑型子宮内膜異型増殖症患者における子宮温存療法として, 高用量 medroxyprogesterone acetate (MPA) がある。今回, 当院における MPA 療法後の不妊治療成績や妊娠成績について後方視的に検討した。【方法】1993 年 12 月から 2018 年 3 月までに, 当院で MPA 療法を施行した 55 例を対象とした。【成績】年齢の中央値は 35 歳で, 平均 BMI は 25.0 であった。類内腺癌 G1 が 28 例で, 複雑型子宮内膜異型増殖症が 27 例であった。MPA 療法を 3-4 ヶ月施行し, 45 例 (81.8%) で病巣の消失, 29 例 (52.7%) で再発を認めた。再発までの平均期間は 39.1 ヶ月であった。12 例 (21.8%) が妊娠し, 不妊治療を要したのは 9 例 (75%) で, 生殖補助医療を要したのは 4 例 (33.3%) であった。妊娠トライした症例において, 妊娠群は, 非妊娠群と比較して, 完全奏効率と掻爬術の回数において有意差を認めた ($p=0.020$, $p=0.010$)。MPA 療法にて, 妊娠群では 100% の症例で CR となったが, 治療後に 36.4% の症例で再発を認めた。【結論】MPA 療法後に 12 例 (21.8%) で妊娠成立し, MPA 療法は妊孕性温存に有用であることが示唆されたが, 妊娠が成立した症例の 7 割以上が不妊治療による妊娠例であった。奏効例でも約 5 割が再発をきたすことを考慮すると, 奏効確認後は早期からの積極的な不妊治療の介入が望ましいと考えられた。

P-086 当院でのがん患者に対するランダムスタート法の経験

○寺澤 恵子, 古井 辰郎, 竹中 基記, 山本志緒理, 菊野 享子, 森重健一郎
岐阜大学付属病院

(目的) がん患者の妊孕性温存はがん治療が最優先であり, 妊孕性温存完了までの時間をできるだけ短縮することが望ましい。当院では 2013 年よりがん・生殖外来を開始し, 2016 年 8 月からランダムスタート (RS) での採卵を取り入れた。今回, 当科で実施した RS5 症例について報告する。(方法) 当科で黄体期に排卵誘発を開始し妊孕性温存を実施した乳がん患者 4 名について検討した。4 例は全員ホルモン感受性乳癌で, $AMH=3.13 \pm 1.29$ (1.78~4.35) ng/ml, $AFC=7.33 \pm 2.52$ (6~12), 全例 AI+recFSH による排卵誘発を行い, 開始時期は D#21 が 3 例, D#25 が 1 例であった。(結果) 刺激日数は 17.33 ± 2.87 (15~21) 日, FSH 総投与量は $2725IU \pm 407.9$, peakE2 値は 643.7 ± 213.9 (481~886) pg/ml, 採卵数は 8.00 ± 4.24 (6~9) 個であった。一方, D#6 にクロミフェン+recFSH による刺激開始したホルモン陰性乳癌 (36 歳, $AMH=5.46$ ng/ml, $AFC=14$) の症例では, 刺激日数, FSH 総投与量, peakE2, 採卵数は, それぞれ 15 日, 1800IU, 4748pg/ml, 15 個であった。(考察) 既報と同様, 当科での乳がんに対する黄体期 RS 法症例でも, 通常法に比べ FSH 総投与量, 刺激期間の増加を認めたものの, 癌治療スケジュールの遅延に至った症例はなく, 患者の卵巣予備能相当の採卵数も得られており, がん・生殖医療における排卵誘発法としての有用性が確認された。症例がまだ少なく, 今後症例を重ね検討していく必要がある。

P-087 当院での癌患者に対する妊孕能温存への取り組み

○篠崎 郁美¹⁾, 城崎 有加¹⁾, 齋藤奈緒子¹⁾, 香川 則子²⁾, 菊地 盤¹⁾, 野島美知夫¹⁾, 吉田 幸洋¹⁾
¹⁾順天堂大学医学部附属浦安病院, ²⁾プリンセスバンク

【目的】近年, 癌患者の若年齢化, また, リプロダクティブヘルス&ライツの観点から治療後の QOL を考えた上での妊孕能温存の必要性が高まっている。当院は 2014 年 7 月以降, 積極的に卵巣組織・卵子・精子の凍結保存を行ってきた。今回その背景につき報告する。【方法】当院リプロダクションセンター開設時から院内倫理委員会答申, また日本産科婦人科学会にも「医学的適応による未受精卵子および卵巣組織の採取・凍結・保存に関する登録」を行った。希望者がいれば院内のみならず, 他院からの紹介患者にも患者本人また若年であれば保護者を交えて十分な説明をし, 卵巣組織・未受精卵子・精子凍結を行っている。【成績】当院リプロダクションセンター開設 (2014 年 6 月) から 2018 年 3 月までで女性 31 症例, 男性 8 症例に対し妊孕性温存を行った。内訳として女性 31 症例 (年齢 5~39 歳) のうち卵巣組織凍結は 20 例, 卵子凍結は 29 例であり, 血液がん 17 例, 乳癌 8 例, 卵巣腫瘍 6 例であった。男性 8 症例 (年齢 17~35 歳) は全て精子凍結であり, 血液がん 5 例, 精巣癌 2 例, 脳腫瘍 1 例であった。このうちご本人死亡により保存を終了した例が 4 例あった。ご本人の希望により保存を終了した例が 1 例あったが, この方は乳癌治療後に卵巣機能が残存していたため改めて採卵し不妊治療を行っている。また, 卵子を凍結中ではあるが, 卵巣腫瘍治療後に採卵し不妊治療を行い妊娠・出産した例が 1 例あった。【結論】今後, このような妊孕性温存を目的とした卵巣組織・未受精卵子・精子の保存が増加する可能性は高いと思われる。また, 当センター開設後 3 年間に実際に保存された卵巣組織・卵子・精子を融解して使用した症例は皆無である。よって, 特に若年患者については今後卵巣組織・卵子・精子を長期にわたって保存することが必要であり, 長期間の管理体制の整備が望まれる。

P-088 卵巣組織凍結による妊孕性温存の当科の現状

○脇本 裕, 長谷川昭子, 一鉄田真実, 児島 輝仁, 藤井 雄太, 浮田 祐司, 加藤 徹, 福井 淳史, 柴原 浩章
兵庫医科大学産科婦人科学講座

【目的】化学療法や放射線療法などのがん治療は、若年がん女性の妊孕性に影響を及ぼし、早発卵巣機能障害をきたすことがある。近年、がん治療前に卵巣組織を凍結保存し、がん治療後に融解移植のうえ生児を得た症例が相次いで報告されている。当科においても卵巣組織凍結の症例数は増加傾向にある。そこで今回、卵巣組織凍結による妊孕性温存の当科の現状を評価した。【方法】当科において、2017年2月から2018年3月までに9例に倫理委員会の承認及び患者の同意を得て卵巣組織凍結を実施した。これらの9例について後方視的に診療録を用いて年齢、経妊・経産歴、原疾患、既往治療、anti-Mullerian hormone (AMH) 値、採卵の有無、採卵数、凍結数を評価した。9例中1例では、別周期に採卵による卵子凍結と腹腔鏡下に卵巣組織凍結を実施した。9例中6例に同一周期で、両側卵巣のうち一方は腹腔鏡下に、もう一方は摘出卵巣から排卵誘発をせず採卵した。【結果】年齢は11歳から42歳で、全ての患者は未経妊であった。原疾患は乳癌3例、白血病2例、ユーイング肉腫1例、外陰肉腫1例、縦隔腫瘍1例、胚細胞性腫瘍1例であった。9例中5例が化学療法後であった。AMH値の平均値は1.54ng/mlであった。採卵数は計27個で、M2卵子10個を凍結しえた。【結論】これまでのところ、当科において凍結卵巣組織を融解移植した症例はない。卵巣組織凍結の融解移植による妊娠の報告例は世界的にも増加傾向にあるが、100例程度である。今後も症例を集積し、卵巣組織凍結及び卵巣摘出時の採卵の有用性を検討する必要がある。

P-089 抗がん剤投与後の精液中活性酸素 (ROS) に関する検討

○竹島 徹平¹⁾, 臼井 公紹¹⁾, 森 亘平¹⁾, 浅井 拓雄¹⁾, 保田 賢吾¹⁾, 黒田晋之介¹⁾, 河原 崇司²⁾, 三好 康秀²⁾, 齋藤満里奈³⁾, 西 真裕子³⁾, 上野 寛枝³⁾, 山本みずき³⁾, 村瀬真理子³⁾, 湯村 寧¹⁾

¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター泌尿器科, ²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター泌尿器・腎移植科, ³⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター婦人科

【目的】がん治療の進歩に伴い、AYA世代のcancer survivorにおける抗がん剤使用後の造精機能低下は深刻な問題である。一方で、抗がん剤使用後の精液中活性酸素(ROS)に関する報告は少ない。今回我々は抗がん剤治療後の患者の精液中ROSに関して後ろ向きに検討を行った。【対象・方法】2011年2月-2017年2月に抗がん剤治療後に造精機能障害で当センターを受診し精液検査を行った、無精子症を除く64例。対照群を同期に当センターを受診した特発性男性不妊症(n=467)として、年齢・精液所見およびルミノメーターでROSを測定し、ROS陽性率・ROS値につき後ろ向きに比較検討を行った。【結果】年齢は特発性37.02±7.00 vs. 治療後34.9±7.46歳(P=0.015)、精子濃度は34.75±34.98 vs. 22.10±31.32×10⁶/ml(P=0.003)、運動率は29.75±21.17 vs. 23.85±20.63%(P=0.018)と有意に治療群で低かった。ROS陽性率34.4%(161/467) vs. 42.2%(27/64)と治療群で高かった。ROS陽性群同士で比較した場合、ROS値76906.7±155068 vs. 81032.2±139294 RLU(P=0.448)、精子濃度28.97±31.55 vs. 28.66±37.19×10⁶/ml(P=0.482)と有意差はみられなかったが運動率は26.37±19.89 vs. 19.36±20.89%(P=0.047)と治療群で有意に低かった。治療群のうち、疾患内訳はROS陰性群で精巣腫瘍(性腺外含む)24、白血病6、その他血液がん4、ROS陽性群で精巣腫瘍10、白血病2、悪性リンパ腫10であった。治療内容はROS陰性群でBEP24, TKI3, ABVD1, CHOP1, ROS陽性群でBEP10, ABVD3, ADM+IFM3, CHOP2, CPM2であった。【考察】治療前には精子凍結を行うため治療前後での比較を行わず、また無精子症症例を除いているため抗がん剤がROS発生に与える影響については検討できないが、抗がん剤投与後に40%以上で高レベルのROSが発生し、運動率が低下する要因となった。

P-090 当科における悪性腫瘍治療前精子凍結保存の現状

○篠崎 香, 加藤 僚子, 小野 修一, 米澤 美令, 渡邊建一郎, 吉川 沙織, 市川 智子, 峯 克也, 桑原 慶充, 明樂 重夫, 竹下 俊行
日本医科大学産婦人科

【目的】日本癌治療学会の見解を受け、2004年より当院では悪性腫瘍等の治療前男性患者の精子凍結保存を行っている。2017年までに精子凍結保存を施行した症例の患者背景および転帰について検討した。【方法】他科より紹介された患者に対し、凍結精子使用時にはARTが必要となることや費用・成功率につき説明し、文書により同意を得た。保存契約の更新は毎年3月に自来院し、手続きすることとした。ただし、来院しない場合は可能な限り原疾患主治医へ連絡した。【結果】精子凍結保存は82例行った。精子凍結時の年齢は10代9例、20代27例、30代34例、40代12例であり、未婚が70.7%(58例)を占めていた。患者は当院他科からの紹介が73例、他院からの紹介が9例であった。紹介元は血液内科46例、泌尿器科23例、呼吸器科4例、消化器科4例、小児科2例、その他3例であった。2018年3月時点の保存状況は保存中40例、破棄34例(希望16例、死亡13例、5年更新なし5例)、保留が8例であった。3年以上毎年更新しているのは14例のみであった。特に初回更新率が低く、74例中(8例は初回更新前に死亡)24例が初回の更新手続きを行っていない。さらにそのうち16例については当院からの連絡後も一度も更新手続きを行っていない。凍結精子のART使用は7例行い、3例が妊娠、2例が出産に至った。【結論】当院では同意書と保管料をもって凍結保存や延長の手続きとしているが、実際には更新に訪れる患者の割合は低く、年1回の更新をしないケースや転院等により連絡がつかないケースが74%にのぼった。凍結時に十分な説明を行うことはもちろんだが、造精機能回復の可能性もあるため精液検査を行ってもらうなど1年に1回意思確認を工夫して行っていく必要がある。また、化学療法前や放射線療法前の患者には保存するか否かを考える時間も限られているため、当科紹介前のある程度の説明を行ってもらえるよう、紹介元との連携を図らなければならない。

P-091 当院でのがん患者に対する妊孕性温存治療について

○ダハール佐知子, 中山 貴弘, 大坪 昌弘, 須藤 慎介, 濱田 啓義, 井上 卓也, 山出 一郎, 小濱 奈美, 矢野 樹理, 畑山 博
医療法人財団足立病院生殖内分泌センター

【概要】がん患者の QOL において妊孕性の温存はきわめて重要な位置を占めている。原疾患主治医と連携して癌患者の生殖に関する自己決定権をサポートしていくことが生殖医療担当医の大切な役割である。当院では、2009 年より癌患者の妊孕性温存治療を行っているが、今回、その治療実績や問題点を検討した。【方法・対象】当院不妊治療部門で 2009 年から 2017 年までの間に妊孕性温存のために、未受精卵子または胚の凍結保存を行ったがん患者 54 例の検討を行った。【結果】患者平均年齢は 36.1 ± 6.3 歳であった。24 例に胚凍結、30 例に卵子凍結が施行された。患者の疾患の内訳は、乳癌 38 例、血液疾患 10 例、その他 6 例であった。患者の年次推移は 2009 年 2 例、2010 年 0 例、2011 年 4 例、2012 年 3 例、2013 年 3 例、2014 年 9 例、2015 年 9 例、2016 年 12 例、2017 年 12 例と増加傾向にあった。採卵時の卵巣刺激法は調節卵巣刺激法 43 周期 (全体の 42.6%) (39 人平均年齢 34.9 ± 6.1 歳) 平均採卵数 8.4 ± 5.2 個、経口排卵誘発剤による低刺激法 41 周期 (40.6%) (19 人 39.8 ± 4.92 歳) 平均採卵数 1.4 ± 1.0 個、完全自然周期 17 周期 (16.8%) (8 人平均年齢 37.9 ± 8.8 歳) 平均採卵数 1 ± 0.3 個であった。【結論】がん生殖医療への意識の高まりから妊孕性温存治療を希望する癌患者は増加している。医学的適応での未受精卵子・胚凍結保存の認知度が上がってきた。当院では付設の乳腺外科があるので乳癌患者が多かったが他の診療科への周知も必要である。原疾患主治医と連携を取り、患者の同意が得られれば乳癌患者でも調節卵巣刺激法を行いより多くの卵子数を確保できた。

P-092 当院における男性がん患者の精子凍結保存の現状

○小川 達之, 笠井 剛, 高橋いくみ, 福島 治朗, 大木 麻喜, 岡村 彩乃, 原口セリナ, 平田 修司
山梨大学医学部産婦人科

【目的】若年がん患者の妊孕性温存が重要視されている。当院においても男性がん患者の精子凍結保存症例が近年増加しているため、これまでの症例を振り返り今後の展望を考察することとした。【方法】当院において 1999 年から 2017 年までに化学療法後の妊孕性温存を目的に精子凍結保存を行った 52 例を対象とし、疾患、年齢、手術や化学療法との時間関係、精液所見、および使用の有無について検討した。【結果】2008 年までの 10 年間に 14 例、2009 年以降の 9 年間に 38 例の精子凍結保存を行っていた。悪性疾患の内訳は、精巣腫瘍が 30.8% (16/52)、血液疾患が 55.8% (29/52)、消化器癌が 5.8% (3/52)、頭頸部癌が 3.8% (2/52)、および脳腫瘍と肺癌が 1.9% (1/52) ずつであった。平均年齢は 28.5 ± 7.7 歳 (16-48 歳) であり、90.4% (47/52) が 15 歳以上 40 歳未満の AYA (adolescent and young adult) 世代であった。精巣腫瘍の全 16 例が片側精巣摘除術後であり、初回化学療法施行前であった 15 例のうち 7 例が乏精子症であった。残りの 1 例のみが BEP 療法施行後 3 年経過しており正常精液初見であった。血液疾患の 29 例中 6 例が乏精子症であり、化学療法開始後の 2 例を含んでいた。化学療法終了後 1 年以上経過した 2 例は正常精液であった。その他の悪性腫瘍では乏精子症は 1 例のみであった。全 52 例中、凍結精子を使用して ART を行なったのは 7 例のみで、そのうち 6 例が正期産となった。追跡しえた死亡例は血液疾患の 3 例であった。【結論】精子凍結保存症例は増加傾向にあり、各診療科において AYA 世代の妊孕性温存という考え方が浸透してきていることが推測される。実際に使用された症例は多くないが、精子凍結保存は有用な医療行為と言えるだろう。化学療法開始以降では精液所見が悪化する可能性が高いため、悪性腫瘍の治療成績の向上とともに各診療科との連携強化が重要だと考えられる。

P-093 乳がん患者の癌生殖に対するランダムスタート・Duostim の有効性の検討

○中筋 貴史¹⁾, 川井 清考^{2,3)}, 木寺 信之¹⁾, 大内 久美²⁾, 岩原 由樹¹⁾, 原田 竜也³⁾, 石川 智則¹⁾
¹⁾東京医科歯科大学周産女性診療科, ²⁾亀田総合病院生殖医療科, ³⁾亀田 IVF クリニック幕張生殖医療科

【目的】乳がんは若年女性に発症する癌の中で頻度の高いものであるが、癌治療の進歩によりがんサバイバーの生活の質がより重要視されるようになってきている。乳がん患者は放射線、化学療法などによる卵巣予備能の低下や不妊となることがあるが、その対応策として癌治療前に卵子凍結を行い、がん治療が終わった後に凍結卵子を使用する方法がある。しかし、癌治療前の限られた時間の中で採卵を行わなければならない、近年この限られた時間を有効に使う方法として、黄体期から卵巣刺激を開始するランダムスタート法や同一月経周期に 2 回卵巣刺激を行う Duostim といった方法が提唱されその有効性が報告されている。今回我々はこのランダムスタート、Duostim の乳がん患者の癌生殖における有効性を報告する。

【方法】2012 年 2 月から 2017 年 8 月までの間に東京医科歯科大学、亀田総合病院、亀田 IVF クリニック幕張で行われた乳がん患者に対する卵子・胚凍結 34 人、50 周期を対象とし後方視的研究を行った。エストロゲンの上昇を抑えるために卵巣刺激は全症例でアロマターゼインヒビターを併用した。卵巣刺激開始時期によって卵胞期スタート群と黄体期スタート群に、連続採卵の有無によって従来群と Duostim 群に分けて検討を行った。評価項目は回収卵子数、成熟卵子率、受精率、凍結卵/胚数とした。本研究は倫理委員会の承認並びに患者の同意を得て行った。

【成績】回収卵子数、受精率、成熟卵子率、凍結卵/胚数は卵胞期スタート群と黄体期スタート群の間に有意差を認めなかった。Duostim 群において 1 回目と 2 回目の回収卵子数に有意差を認めなかった。

【結論】がん治療前の限られた時間の中で効率よく採卵を行うために、ランダムスタート法や Duostim は有効であると思われる。

P-094 当院における医学的適応による未受精卵および受精卵凍結の現状

○西井 彰悟¹⁾, 近藤 哲郎¹⁾, 小田原 圭¹⁾, 岡田裕美子¹⁾, 岡崎美寿歩²⁾, 坂本 美和¹⁾, 関沢 明彦¹⁾
¹⁾昭和大学医学部産科婦人科学講座, ²⁾昭和大学藤が丘病院産婦人科

【目的】当院では、乳腺外科を始め各科と連携を取り、がん疾患等で治療を行う際に妊孕性を温存する目的で未受精卵および受精卵凍結を倫理委員会の承認のもと行っている。凍結希望者には、原疾患治療への影響、治療による卵巣機能への影響、予想される妊娠率などについてインフォーム・コンセントを得て採卵、凍結保存を行う。今回これらの症例の凍結状況を振り返り、今後の診療の一助とする。【方法】対象は平成26年4月から平成29年12月まで当院で上記カウンセリングを行った33例〔既婚者（婚約中を含む）20名、未婚者パートナーあり5名、パートナーなし8名〕に対して行った医学的適応による未受精および受精卵凍結保存の状況を把握する。【結果】対象疾患は、乳がん28名（85%）慢性白血病1名（3%）虫垂がん1名 子宮頸がん1名 舌がん1名 悪性リンパ腫1名 計33名。既婚者20名中16名（80%）、未婚者13名中3名（23%）〔パートナーあり5名中1名（20%）凍結 なし8名中2名（25%）〕が凍結を行った。胚凍結者1名で妊娠許可後に、融解胚移植を行い現在妊娠中である。【考察】既婚者での凍結保存は通常の不妊治療に準じており、導入がしやすい。一方、未婚者の場合は将来の結婚観に加え、パートナーがいる場合はそちらとも協議しなければならない。その場合、婚姻し、胚凍結の選択肢もあるが、今回、婚姻に至った症例は無かった。クライアントは、短期間に治療への対応とパートナーとの関係性の確認に迫られ、人生の重要事項を決定しなければならず、精神的負担が大きいと考えられた。【結論】対象者33名のうち19名が凍結を行った。既婚者に比較して未婚者ではパートナーの有無にかかわらず凍結の率が低かった。クライアントは限られた時間の中で原疾患への対応と更に凍結保存を行うか決定しなければならず、落ち着いて判断できる環境を整え、適切な情報を提供する必要があると思われた。

P-095 乳がん患者の妊孕性温存を目的とした Random start による採卵成績の検討

○中村健太郎, 高江 正道, 上嶋 佳織, 遠藤 拓, 鈴木 由妃, 岩端 秀之, 澤田 紫乃, 杉下 陽堂, 洞下 由記,
 鈴木 直
 聖マリアンナ医科大学産婦人科学

【目的】従来、妊孕性温存目的に採卵を行う際、月経周期の適切な時期に生殖医療施設を受診する必要があった。しかし、近年では月経周期に依存せず調節卵巣刺激を開始する Random start（以下、本法）が試みられているものの、本邦での知見は極めて少ない。そのため、今回我々は本法の有効性と安全性を検証した。【方法】2014年3月から2018年3月の間に、当院にて本法を用いた調節卵巣刺激によって採卵に至った乳がん患者45人を対象とし、診療録の後方視的調査を行った。【成績】患者平均年齢は35.1(±3.9)歳で19人が未婚であり、乳がんサブタイプの内訳は luminal type 66.7%, luminal HER2 type 15.6%, triple negative type 17.8% の割合であった。また全ての患者が整調な月経を有し、血清抗ミュラー管ホルモン値は4.9(±2.8)ng/mlであった。紹介から当院受診までにかかった期間は7.2(±5.0)日であり、受診から原疾患治療までの猶予期間は1.4(±0.6)月であった。また19人がアンタゴニスト法、26人がshort法で調節卵巣刺激が行われ、35人でアロマターゼ阻害薬が併用された。その結果、平均9.5(±6.8)個の卵子が回収され、成熟卵子率は86.0%(±20.5)であった。刺激開始時期別に検討した結果、周期あたり卵胞期では7.6(±8.5)個、排卵期では7.9(±3.1)個、黄体期では10.5(±6.8)個の卵子が採卵され、開始時期による有意差を認めなかった(p=0.16)。また受精率は59.5%(±37.9)であった。乳がん主治医より生殖医療開始の許可を得た患者は1人のみであり、胚移植を行ったが妊娠に至っていない。なお、観察期間内において合併症や乳がんの再発は認められなかった。【結論】本調査により、Random start に関して一定の有効性と安全性が示唆された。しかし、胚移植を施行した症例は未だ僅かである。今後、妊娠率や分娩率、生存児獲得率などの妊娠予後や周産期予後を検証するためにも、さらなる症例の蓄積が望まれる。

P-096 地域で不妊に悩む人への看護相談開始後8年が経過して

○弥園亜紀子, 奥井 静, 奥島 美香, 北原 知美, 辻坂 晴美, 東 梨恵, 三本由里子, 八木佳奈子, 繁田 実
 社会医療法人生長会府中のぞみクリニック

【はじめに】当院は不妊治療専門のクリニックである。当院に通院しておらず、不妊に悩んでいる人を対象にした無料看護相談（以下相談）を実施している。制度開始後8年が経過し約300人が相談に訪れている。【目的】相談を受けた人へアンケートを実施。満足度を調査し、今後の看護相談の在り方について検討する。【方法】平成26年6月から平成29年11月までに相談を受けた70人の内、同意の得られた54人に、相談をどこで知ったか、相談を受けた感想、相談の主な内容、相談を受けた理由、相談方法についてアンケートを行った。アンケートは無記名、記述及び、選択式で院内のアンケートボックスにて回収した。（回収率100%）【結果】相談をどこで知ったかは、複数回答で1. 当院のHPを見て35, 2. 知人に聞いた11, 3. 他院職員に聞いた9。相談を受けた感想は、良かったが54人で理由は「親身になって話を聞いてくれた」「詳しい説明で不安が解消した」「笑顔で優しく安心できた」などであった。主な相談内容は「検査、治療について」14人、「妊娠できる可能性」「精神的な悩み」が各9人で中には「注射、採血が怖い」や「お互いの性交渉をしたことがない」などの内容もあった。相談を受けた理由は複数回答で、1. 情報収集36, 2. 病院の雰囲気を見たかった26, 3. 通院する病院を迷って17。相談方法で一番ふさわしいと思うのは全員が「面談」と答えたが、「メールや電話」の回答もあった。【考察】制度開始後8年が経過し、認知度も上がり利用者も増えている。相談内容は多様化しており、その都度ニーズを把握し親身に対応することで満足度が得られていると考える。またHPから情報を得る人が多く、情報発信のツールとして活用する必要がある。相談方法についても従来通りの面談以外に、メールや電話の希望もあることから、必要に応じて対応していきたい。

P-097 ART 受け持ち看護師制～受け持ち期間から必要性を考察する～

○八木佳奈子, 奥井 静, 奥島 美香, 北原 知美, 辻坂 晴美, 東 梨恵, 弥園亜紀子, 三本由里子, 繁田 実
社会医療法人生長会府中のぞみクリニック

【目的】当院では、患者が安心・納得して受療できることを目指し平成 18 年から ART 患者を対象に受け持ち看護師制を導入している。以前の調査では約 9 割の患者から「必要」と支持されていた。本調査では、受け持ち期間の長短が患者のニーズに影響するか検討した。【方法】対象は平成 26 年 11 月～平成 27 年 2 月に ART を受療した 250 名。妊娠者の多くが 1 年以内に妊娠していることから、受け持ち期間を 13 ヶ月未満 (A 群)、以上 (B 群) の 2 群に分けた。調査内容は受け持ち制度の満足度・必要性とし「必要・大変満足」5 点、「どちらかという必要・満足」4 点、「わからない・どちらともいえない」3 点、「どちらかという不必要・やや不満」2 点、「不必要・不満」1 点、に点数化し合計点の平均を比較した。【倫理的配慮】対象者に対し、研究目的を口頭と文書で説明し、同意が得られた人に調査票を配布し留め置き式回収箱にて回収した。【結果】回収は 174 名：回収率 69.6%、有効回答 170 名：有効回答率 68%、A 群 100 名、B 群 70 名。満足度と必要性は A 群 4.4、4.6、B 群 4.3、4.4 と有意差はなかったが、B 群中の第二子治療も受け持ち制を実施した患者 33 名では、4.6、4.6 とやや高かった。理由は「同じ人でホッとする・心強い」等であった。しかし、B 群で挙児がない患者は 4.0、4.2 と低く「どの看護師も皆親切、あえて受け持ちにしないでよい」とある反面、「受け持ちと言ってもほとんど会う機会がない」「患者から相談するなど制度が活用できてない」等の不満があった。【考察】受け持ち期間の長短は患者のニーズに影響しないが、挙児を得ず治療が長期化した患者の満足度が低い傾向にあった。長期化する患者の気持ちに寄り添い、期待に沿う看護を提供するためには、受け持ち看護師中心にチームで支援する体制が重要と考える。

P-098 社会的卵子凍結保存という選択に交錯する思いと理想と現実～社会的卵子凍結説明会を実施して～

○達富 友美, 佐野 郁美, 杉本 朱実, 西原 卓志, 井上 朋子, 森本 義晴
医療法人三慧会 HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】社会的卵子凍結は将来子どもを望む女性が良好な状態の卵子を保存しておく目的で行われており、凍結技術の向上や晩婚化の影響を受け、注目されている。その一方、卵子凍結を望む女性の増加により晩婚・晩産化の助長が懸念されている。今回、彼女たちが卵子凍結に求めているものは何かを明らかにする目的で、説明会に参加した女性を対象にアンケートを実施した。

【方法】2015 年 11 月から 2017 年 12 月に当院で開催した卵子凍結説明会に参加した 79 名を対象とし、説明会後にアンケート用紙を配布し紙面で回答の集計を行った。

【結果】アンケート回収数は 77 部で平均年齢 38.2 歳であった。77 名のうち卵子凍結に興味を持った理由は「将来の保険のため」が 41 名、「仕事・学業に専念したい」が 5 名であった (複数回答)。説明会参加後、卵子凍結を「受けてみたいと思う」は 54 名、「思わない」は 4 名、「わからない」は 13 名であった。受けてみたい理由として「将来子どもが欲しい」「妊娠の可能性を広げるため」、思わない・分らないとの理由としては「費用負担」「身体的リスク」が挙がっていた。その後 38 名が受診し卵子凍結に至ったのは 11 名であった。

【考察】卵子凍結を希望する女性は仕事・学業を優先的に考えているのではなく、今は叶わない妊娠への希望の為に考える女性が半数以上を占め、懸念していた晩婚・晩産化を助長するものではないと考えられた。また費用負担や身体的リスク等が卵子凍結を躊躇する原因にもなっていた。説明会参加から卵子凍結に至るまでの実際の関わりのなかで年齢、仕事との両立、費用、身体的リスク等の不安を感じている事がうかがえた。本検討より、妊娠適齢期で安心して妊娠・出産に臨める社会づくり、年齢上昇に伴う妊孕力の低下について教育する必要性を感じた。

P-099 不妊治療と仕事の両立における職場の支援制度の現状と今後の課題

○久保島美佳, 村上貴美子, 山田 絵美, 園田 敦子, 徳永 美樹, 井上 静, 高尾ひろみ, 今村 奈摘, 江隈 直子,
小畑 栄子, 安藤優織江, 蔵本 武志
蔵本ウイメンズクリニック

【目的】不妊治療と仕事の両立における我々の調査 (2016) では、当院で不妊治療中の女性の 3 人に 1 人が退職を含む働き方の変更をしていた。不妊治療と仕事の両立には、職場の理解やサポートが必要である。今回、職場の両立支援制度の現状について調査を行ったので報告する。【方法】2016 年 5 月～7 月に当院で不妊治療中の女性患者 350 名に院内倫理委員会の承認を得て、無記名回答の留置き質問紙調査を実施した。集計は SPSS ver2.0 を用いて行った。【結果】回収率は、82.3% (288/350) で平均年齢 35.9±4.8 歳。この内、有職者 84.4% (243/288)、内訳は正社員 53.1%、パート・アルバイト・派遣社員が 31.3% であった。職場に両立支援制度があると回答したのは 5.1% (12 名) で、不妊治療を目的とした休暇・休職制度があるのは、2% (5 名)、補助金や融資制度は 0%、相談窓口 0%、再雇用制度 0.4% (1 名) であった。一方、両立支援制度はないと答えたのは 70.9% (166 名)、調べていないが 23.9% (56 名) であった。【考察】内閣府では働き方改革の中に不妊治療と仕事の両立支援を政府の方針として盛り込み、各企業が不妊治療に利用しやすい勤務体系や休暇制度の導入を始めている。今回の調査では、職場に両立支援制度があると回答したのはわずか 5.1% で、これは NPO 法人 Fine が 2017 年に実施した全国調査 (5,526 名) とほぼ同様の結果 (5.8%) であり、両立支援制度のさらなる充実が期待された。一方、両立支援制度について「ない 70.9%」と「調べてない 23.9%」と答えた合計 94.8% の人は利用できる支援制度が創設されている可能性もある。両立支援制度を適切に利用できる看護職としての情報提供の必要性が示唆された。

P-100 体外受精導入時における不妊夫婦の社会心理的背景についての検討

○坂本 美和, 岡田裕美子, 齋藤 恵美, 楢崎 里美, 近藤 哲郎
昭和大学医学部産婦人科学講座

【目的】生殖補助医療 (ART) は近年増加傾向にあり, 不妊患者のストレスは増大していると予想される。今回我々は体外受精導入を希望されている夫婦に対し体外受精, 胚移植の説明後, 心理的要因と出生前診断についての希望の検討を行った。【方法】当院で平成 28 年 2 月から平成 29 年 10 月の間に体外受精を導入した夫婦に調査票を配布し, 次の受診時に回収した。調査票は患者が今後妊娠した際の出生前検査に対する希望を含む, 患者背景, 心理社会的要因評価票, Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) からなり, その結果を集計して検討した。なお, 本研究は倫理委員会の承認を得て行った。【結果】調査票は 50 組の夫婦に配布し, 回収は妻 38 名, 夫 36 名であった。妻, 夫の平均年齢は各々 39.2 ± 0.74 , 41.1 ± 0.76 歳であった。「今後妊娠した際何の検査か未定だが出生前検査を受けたい」は妻 69.4%, 夫 58.6%, 「特に希望なし」は妻 8.3%, 夫 10.3% であった。ストレス VAS は妻 47.5 ± 5.0 点, 夫 32.8 ± 6.2 点, (n.s), 心理的要因点数は妻 17.0 ± 1.4 点, 夫 12.0 ± 1.5 点 ($p = 0.0155$), HADS-A (不安傾向), HADS-D (うつ傾向) は妻, 夫で各々 11.1 ± 3.8 , 10.9 ± 2.9 , 9.7 ± 4.0 , 9.4 ± 4.3 であった。【考察】心理的要因が夫より妻で高い点数を示したことから ART 導入に際しより強いストレスを妻が受けていると考えられた。夫婦ともにうつ・不安傾向が強いことから, 不妊治療の対象となる夫婦に対して精神的なサポートも重要と考えられた。これらの夫婦はともに妊娠時に出生前検査の受検希望が強く, 不妊治療から妊娠後も含めた継続的な心理サポートの必要性が示唆された。

P-101 体外受精を希望するが既往疾患の悪化で治療断念を決断した 1 例—患者の思いに寄り添って—

○石岡 伸子
公立学校共済組合近畿中央病院

【緒言】不妊治療を希望する人にとって体外受精は福音であり, 現在 594 施設で治療が展開されている。今回日常的に車いす利用の患者が体外受精を希望するも既往疾患の悪化により, 治療断念を決断するまでの思いに寄り添った事例を報告する。【事例紹介】30 歳後半, 結婚後 3 年, 体外受精目的のため受診し, 診察の結果婦人科手術後, 避妊期間に採卵をすることになった。既往症に神経系の難病疾患があり, 挙児希望のためベンゾジアゼピン系抗てんかん薬を休薬した。休薬後より両下肢脱力感が出現し日常生活に支障が出ていた。【実践】婦人科手術で入院中から面接をし, 挙児希望や治療についての思いを傾聴しながら採卵スケジュールや妊娠・育児について考え自己決定出来る様に介入を行った。倫理的配慮として, 文章と口頭で事例提供の趣旨を説明し, 文章で同意を得た。【結果】1 回目 (術後 5 日目) は, 採卵スケジュールや妊娠・育児について, 既往疾患が悪化する可能性があることを説明するが, 行政の助成制度や生殖年齢を意識し, 採卵希望が強かった。2 回目 (退院前日) は, 下肢脱力感の悪化と採卵をしたい気持ちの交差し揺れ動いていたが, 妊娠がゴールではなくその後の生活を見据える必要があることを説明し, 最善の方法を検討した。抗てんかん薬の代替薬があるのか, 福祉面からの支援の有無を確認する必要がある。キャスト付イスに座っての生活に支障は感じていなかった。3 回目 (外来受診時) には, 抗てんかん薬を再開し代替薬はなかった。また産後のサポートはないに等しい状況や病気がどの程度悪化するかわからないため, やむなく治療断念をしていた。【考察】患者の思いを傾聴しながら, 妊娠時の既往疾患の状況や日常生活の変化について話し合い, 問題点を可視化出来る様に介入した。その結果, 夫婦で問題点を話し合うことが出来, 納得した形で治療断念を決めることが出来たと考える。

P-102 座位で行うピルビスワークによる心身の変化～椅子を使用したピルビスワークの効果の検討～

○塩沢 直美¹⁾, 針村 若菜¹⁾, 福山八知代¹⁾, 出居 貞義¹⁾, 長岡由紀子²⁾
¹⁾医療法人地塩会大宮レディースクリニック, ²⁾茨城県立医療大学

【目的】当院では, 2015 年から妊娠しやすい身体づくりの一助としてピルビスワーク (骨盤呼吸体操) を実施している。諸事情によりスタジオが借りられなくなったことから休診日に院内待合室の椅子を使ったピルビスワークに変更した。今回は, 2017 年 4 月～2018 年 3 月までの参加者のレッスン前後の心身の変化と効果を検討したので報告する。【方法】開始時のカウンセリングシートから, 参加者の体質・月経・疲労感・体型で気になる部位等を把握, 3 ヶ月後にレッスンによる変化を確認した。倫理的配慮として, カウンセリングシートの調査目的利用を説明し, 提出を以って同意を得た。【結果】対象者は 32 名, 平均年齢 38.9 歳であった。開始時の体質で多かったのは, 肩こり 69%, 冷え症 56% だった。月経周期は順調 72%・不順 22%, 月経痛は重い 16%・軽い 38%・症状なし 31% で比較的安定していた。疲労感は, 肉体的に疲れやすい 91%・精神的に不安定が 56% だった。気になる部位は, 下腹部 84%・ヒップ 66%・太もも 66% であった。3 ヶ月後に「変化あり」と自覚した体質は, 冷え症 85%, 肩こり 75%, 浮腫 70%, 「疲労感に変化あり」は肉体的疲労感 84%, 精神的疲労感 72% だった。体型は, 下腹部・ヒップ・フェイスライン・太もも・ウエストに良い変化を認めた。【考察】参加者の多くはレッスン開始前に冷えや肩こりを訴えていたが, 約 7～8 割に症状が軽減し, 身体的疲労感を緩和する効果が認められた。これは先行研究のピルビスワークと類似した効果であり, 骨盤内の血流改善や身体の柔軟性の向上による代謝 UP 効果と推察される。更に, 精神的疲労感も改善でき, 身体面のみならず精神面に良い影響をもたらすエクササイズといえる。椅子ピルビスワークは, 更衣や広いスペースが不要で家事やデスクワークの合間に実施でき, 仰臥位で実施するピルビスワークより日常生活に取入れやすいため不妊治療中の身体作りのために積極的に推奨していきたい。

P-103 不妊治療と妊娠初期・産後メンタルストレスの関連についての検討

○澤田 祐季, 鈴森 伸宏, 吉原 紘行, 伴野 千尋, 松本 洋介, 佐藤 剛, 杉浦 真弓
名古屋市立大学大学院医学研究科産科婦人科学

【目的】不妊治療が妊娠初期・産後のメンタルストレスに与える影響について、当科で無侵襲性出生前検査 (NIPT) を施行された高齢妊婦を対象にして検討した。【方法】2014 年 4 月から 2017 年 3 月までに NIPT を希望し受診した妊婦を、同意を得た上で対象とし、NIPT 実施前と産後のアンケート調査をもとに、不妊治療の有無及び治療方法とメンタルストレスとの関連を検討した。高齢の適応で NIPT を受検した妊婦を対象とし、それ以外の適応の妊婦、流産となった妊婦、多胎妊婦は対象から除外した。メンタルストレスは K6 スコア (0-24 点、高値ほどストレス高い) を用いて解析した。【成績】対象の妊婦は 3663 名で、有効なアンケートを得られたのは 1906 例 (52.0%) であった。妊娠した年齢と K6 スコアは、NIPT 実施前と産後ともに相関を認めなかった。自然妊娠した群と不妊治療にて妊娠した群の平均年齢は 38.1 ± 2.5 歳 ($n=1047$) と 38.6 ± 2.5 歳 ($n=859$) であった。自然妊娠した群と不妊治療にて妊娠した群の NIPT 実施前の K6 スコアは差がなかったが、産後の K6 スコアは不妊治療にて妊娠した群が有意に高かった (2.52 ± 2.94 点 vs 3.19 ± 3.41 点, $p < 0.01$)。さらにタイミング療法, 人工授精, 体外受精, 顕微授精の治療方法別に検討すると、NIPT 実施前の K6 スコアは、どの治療の群も自然妊娠した群と比較して差はなかった。一方、産後の K6 スコアは、体外受精 (3.27 ± 3.62 点) 及び顕微授精にて妊娠成立した群 (3.66 ± 3.56 点) で有意に高かった ($p < 0.01$)。【結論】生殖補助医療にて妊娠成立となった妊婦のメンタルストレスは妊娠初期には自然妊娠の妊婦と変わらないが、産後は有意に高いことが示された。本研究により、生殖補助医療で成立した高齢妊娠においては、妊娠初期よりも産後のメンタルケアがより重要であることが示唆された。

P-104 LLLT (低反応レベルレーザー治療) に関するアンケート調査から、効果的な治療体制を考える

○越後 恵美, 太田 有美, 浅野 明恵, 神谷 博文
医療法人社団神谷レディースクリニック

【目的】不妊症に対し、生殖医療と補助治療を組み合わせた統合医療が注目されている。当院でも、その効果が期待される LLLT (低反応レベルレーザー治療) を導入した。本研究は、患者の背景や思い、主観的效果を明確にし、より効果的な治療体制の確立を目的とする。【対象と方法】LLLT 希望の ART 対象患者へ 1 回約 30 分、週 1 回連続 6 回を 1 クールとして施術し、LLLT への期待と効果、満足度についてアンケート調査をした。【結果】5 回から最大 12 回施行した 10 名が回答。平均年齢 41.5 歳。LLLT を受けようと思った理由は、「妊娠に向けてできることは何でもしたい」と全員が答えた。現在気になることは、半数以上が「卵ができづらい」「着床しない」と答え、次に「冷え性」が多かった。LLLT への期待は、8 名が「着床・妊娠」と答え、次に「卵ができる」が多かった。施術後の変化は、1~2 回の施術で身体的変化ありが 3 名、精神的変化ありが 4 名、1 クール以上では各 2 名ずつだった。具体的な身体的変化は「身体が温まる感じ」が複数回答、1 クール以上施術後「採卵までの日数が短縮」と答えた者もいた。精神的変化は「リラックスできる」「不妊治療に期待感が持てる」などであった。施術に対する身体的及び精神的満足度は、「どちらでもない」が半数以上。施術環境には半数が「満足・非常に満足」だった。不妊治療への効果は、「少しあり・ほどほどにあり」が半数以上、7 名は今後も治療を受けたいと答えた。【考察】施術後の身体的・精神的変化の感じ方には個人差があるが、施術回数や期間が関連することも考えられる。施術の満足度や効果は高い評価ではないが、治療を受けたいと思う患者が多いのは、妊娠への強い思いと LLLT への期待の表れではないかと考える。【課題】患者が納得できる治療となるよう、個人の客観的データからも検討し効果的な治療体制の確立を目指す。

P-105 生殖看護における看護者の観察とその意義

○柴田 文子¹⁾, 浅野 明恵²⁾, 永島百合子³⁾, 石岡 伸子⁴⁾, 篠原 宏枝⁵⁾, 松本 豊美⁶⁾, 大石 友美⁷⁾
¹⁾松蔭大学看護学部, ²⁾神谷レディースクリニック, ³⁾内田クリニック, ⁴⁾公立学校共済組合近畿中央病院, ⁵⁾長野市立病院, ⁶⁾兵庫医科大学病院, ⁷⁾いながきレディースクリニック

【目的】現在、生殖補助医療に携わっている看護師の臨床の知を集約し、より良い看護の実践を検討している。今回は看護技術の一つでありコミュニケーションにもつながる「観察」を取り上げ、不妊看護の臨床にいる看護師が現場で実践している「観察」をまとめ、それがどの様に看護に反映されるか、その意義について検討した結果を報告する。【研究方法】不妊症認定看護師 5 名で、臨床で観察していることを想起し、それぞれの観察点を抽出した。また、10 名の不妊症認定看護師に自記式で質問紙調査を行った。それぞれの観察点を抽出し、カテゴリー化して、ネーミングした。研究に際して、研究者が所属する研究倫理審査会の承認を得ている。【結果】調査の 10 名のうち 5 名から回答があった。回答をまとめると 1. 印象, 2. 動作・行動, 3. 応答の 3 つのカテゴリーに分けられた。1. 印象では、表情・たたずまい・服装・身なり・顔つき・顔色が上がった。2. 動作・行動では、看護者と目を合わせる・行動・医師や他者とのやり取り時の態度・診察室での身体の置き方や動作、顔の向き・視線, 3. 応答では言葉の強弱、抑揚・言葉の途切れ・無言・会話のキャッチボールの有無・言葉かけへの反応・口調・発言があがった。【考察・結論】看護師が観察していることは、対象者の心身の健康状態だけでなく、感情や状況・治療の理解、受容などを把握しようとしていると考えられる。これは、メッセージ・コンピテンスを駆使し、コミュニケーションを円滑にすることにつながる。また、熟練した臨床の看護師は目的・目標が明確であるため、ゴール・コンピテンスが発揮されていると考えられる。看護師の「観察」技術はコミュニケーションを円滑にするだけでなく、看護や医療行為を円滑に行うために重要であり、患者の医療への満足度をあげることに貢献することになると考えられる。

P-106 重症子宮内膜症合併の体外受精不成功症例に対する体外受精前投与としてのジェノゲスト使用経験

○和泉 春奈¹⁾, 齋藤満里奈¹⁾, 西 真裕子¹⁾, 上野 寛枝¹⁾, 山本みずき¹⁾, 新井 夕果¹⁾, 竹島 和美¹⁾, 北川 雅一²⁾, 宮城 悦子³⁾, 榊原 秀也²⁾, 村瀬真理子¹⁾

¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター, ²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター婦人科, ³⁾横浜市立大学附属病院産婦人科

【目的】重症子宮内膜症合併の体外受精施行症例におけるジェノゲスト投与の有効性について検討を行った。【対象】当院において体外受精を施行中で、2014年1月から2018年1月までの間に子宮内膜症に起因した不妊因子の適応でジェノゲスト投与をされ同意の得られた6症例を対象とした。【方法】夫婦の年齢、不妊因子、ジェノゲスト投与期間、投与前後の体外受精治療内容（調節卵巣刺激方法、採卵数、M2卵数、受精卵数、良好胚数、妊娠の有無）について診療録をもとに後方視的に検討を行い、ジェノゲスト投与前後の治療成績を比較した。ジェノゲスト投与前後で複数回の採卵をしている症例については、投与直前と直後の周期を比較した。良好胚は、3日目に7細胞以上かつVeeck分類でgrade3以上、もしくは5日目にGardner分類で3BB以上とした。【結果】夫婦の年齢（妻/夫）は、症例1:37/38、症例2:40/39、症例3:26/33、症例4:30/31、症例5:38/43、症例6:34/35だった。6症例中3例は術後再発症例だった。ジェノゲスト投与期間の中央値は7か月（5-12か月）だった。全6症例すべてにおいて投与前に体外受精治療が施行されていたが妊娠に至らず、投与後に3例（50%）で妊娠成立していた。妊娠方法はtiming療法が1例、体外受精が2例だった。投与前後で体外受精を行っていた5症例について投与前後の治療成績を比較すると、採卵数とM2卵数は5例中3例で増加し、受精率は5例中4例で改善していた。良好胚到達率は3例で改善していた。【結語】ジェノゲストの薬効として子宮内膜症細胞のIL-8産生抑制やマクロファージからのIL-1産生抑制などがある。子宮内膜症合併症例における体外受精前投与の効果についてはまだ十分に解明されていないが、ジェノゲスト投与後に胚質が改善し妊娠率が向上したとの報告もある。本検討においても全6症例のうち投与後に3例で妊娠が成立しており、体外受精前投与として効果が期待できる可能性があり今後検討が必要である。

P-107 子宮内膜症患者に対する Endometriosis fertility index の有用性に関する検討

○東 幸弘, 谷口 文紀, 佐藤 絵理, 原田 省
鳥取大学

【緒言】子宮内膜症は、卵巣チョコレート嚢胞による卵巣機能の低下、腹腔内癒着に伴う卵管障害、骨盤内の慢性炎症環境などにより不妊の原因となる。Adamsonらは、子宮内膜症術後の自然妊娠の可能性を予測するための指標として、Endometriosis fertility index (EFI)を提唱した。EFIを用いることで、ARTが必要な症例を術後早期に選別できると考える。今回我々は自施設で子宮内膜症に対して手術を施行した症例を後方視的に検討し、EFIの有用性について検討した。【方法】2010年から2016年に鳥取大学医学部附属病院で腹腔鏡下卵巣チョコレート嚢胞摘出術を施行した挙児希望のある27例を対象とし、EFIおよび術後妊娠について検討した。【成績】患者の平均年齢は32歳と比較的若く、EFIの中央値は6であった。10例は術前の妊娠歴を有し、14例では半年以上の不妊期間を認めた。卵巣チョコレート嚢胞摘出術後に16例が妊娠に至り、そのうち7例はART妊娠であった。EFI6以下と7以上の2群にわけて解析した結果、術後自然妊娠率はEFI7以上では53.3%であったのに対し、EFI6以下では9.1%と有意に低かった（ $P<0.05$ ）。しかしながら、ART症例を加えた全体の妊娠率は、EFI6以下では54.5%、EFI7以上では66.7%となり、両群間に有意差はなく（ $P=0.689$ ）、Adamsonらの成績と同程度であった。EFI5以下と6以上の2群にわけての検討では、両群の自然妊娠率に差はなかった（ $P=0.098$ ）。【結論】EFIは子宮内膜症患者の術後自然妊娠の可能性を予測するために有用な指標であった。EFIのカットオフ値を7が妥当であり、若年であってもEFI低値の症例では早期にARTへstep upすることが望ましい。

P-108 子宮内膜症へのAkt経路阻害薬の効果

○青柳 陽子¹⁾, 奈須 家栄²⁾, 甲斐健太郎³⁾, 平川東望子¹⁾, 竹林 兼利¹⁾, 若 若菲¹⁾, 橋原 久司¹⁾

¹⁾大分大学医学部医学科産科婦人科, ²⁾大分大学医学部地域医療支援システム・産婦人科分野, ³⁾中津市立中津市民病院

【背景】我々は、AKT serine/threonine kinase 1 (Akt1)が、MDM2 proto-oncogene (MDM2) - p53を介して細胞増殖能亢進とアポトーシス耐性を誘導し、MMP1を介して細胞遊走能亢進を誘導することで、子宮内膜症の病態形成に関与する可能性を報告した。本研究の目的は、子宮内膜症におけるAkt1, MDM2, MMP1阻害薬の、細胞増殖能、アポトーシス耐性及び細胞遊走能への影響を検証することである。【方法】患者の同意を得て、卵巣子宮内膜症性嚢胞組織を採取し、卵巣子宮内膜症性嚢胞間質細胞を分離・培養した。Akt1阻害薬としてAkt inhibitor IVを、MDM2阻害薬としてNutlin-3を、MMP1阻害薬としてDoxycyclineを使用し、細胞増殖及びアポトーシスへの影響をELISA法で、細胞遊走能への影響をWound healing assayで検証した。【結果】無刺激群に比較して、Akt1阻害薬により、細胞増殖能は低下し、アポトーシスは亢進し、細胞遊走能は低下した。MDM2阻害薬により、細胞増殖能は低下し、アポトーシスは亢進した。MMP1阻害薬により、細胞遊走能は低下した。【考察】細胞増殖亢進、アポトーシス耐性、細胞遊走能亢進は子宮内膜症の病態形成を促進する。今回の研究で、Akt1, MDM2, MMP1が子宮内膜症病巣の増殖及び進展へ関与し、また、これらの阻害薬が子宮内膜症治療への応用できる可能性が示された。

P-109 CBP/ β -catenin 阻害剤は子宮内膜症の線維化を改善する

○平川東望子, 奈須 家栄, 橋原 久司
大分大学医学部産婦人科

【目的】Wnt/ β -catenin 経路の異常活性化は肝硬変, 特発性肺線維症など線維化疾患の原因として知られており, 子宮内膜症の線維化への関与も示唆されている。今回, 肝硬変治療薬として臨床応用の研究がすすんでいる CREB-binding protein (CBP) / β -catenin 阻害剤である ICG-001 と C-82 を用いて子宮内膜症治療薬への応用の可能性を検討した。【方法】患者から手術前に文書による説明・同意を取得した後, 卵巣子宮内膜症性嚢胞間質細胞 (ECSC), 正常子宮内膜間質細胞 (NESC) を採取し培養した。ECSC と NESC それぞれについて β -catenin と CBP/P300 との結合を免疫沈降により確認した。ICG-001 と C-82 をそれぞれ ECSC に投与し, 癒痕形成抑制効果 (コラーゲンゲル 3 次元培養法), 細胞増殖抑制効果 (MTT assay・BrdU assay), アポトーシス誘導効果 (Caspase 3/7 assay・Cell death detection ELISA), 細胞遊走能 (scratch assay), 細胞増殖・アポトーシス・線維化に関連する遺伝子の発現変化 (real time RT-PCR) を評価した。【成績】ICG-001・C-82 ともにコントロールと比較してコラーゲンゲル収縮を有意に抑制し, 癒痕形成抑制効果を認めた。細胞増殖を抑制し, アポトーシスを誘導した。細胞遊走能を抑制した。 α -SMA・survivin は ICG-001・C-82 投与にて発現が抑制されたが, β -catenin・cyclin D1 は発現増加を認めた。【結論】ICG-001, C-82 ともに子宮内膜症における線維化の改善が期待できる新規薬剤である。今後は子宮内膜症モデルマウスを用いて治療効果を評価する予定である。

P-110 経腔的卵巣嚢腫内容吸引術後に腹腔鏡下手術を行い, その後妊娠に至った内膜症の 1 例

○下田 隆仁, 下田 正江, 下田 隆夫
医療法人下田産婦人科医院

【目的】子宮内膜症性嚢胞に対する手術は術後の妊娠率の観点から嚢腫核出術の方が嚢胞内壁焼灼術より優れているとされる。一方で手術操作の熟練度により嚢腫核出術後に卵巣機能へのダメージがあるとの報告も散見される。今回我々は腹腔鏡下手術前に経腔的卵巣嚢腫内容吸引術を行う事で卵巣への侵襲を軽減させ, その後妊娠・分娩に至った内膜症の 1 例を経験したため報告する。【症例】34 歳, G0P0。数年前より月経困難症であり, 精査希望で初診となった。内診所見: 左付属器周囲への圧痛, 経腔超音波検査: 左内膜症性嚢胞 30×20mm, 左付属器と子宮後面の癒着が疑われた。挙児希望があり, 自然周期でのタイミング療法を希望されたが妊娠には至らなかった。初診より 10 か月後の経腔超音波で腫瘍径 63×47mm 大と増大傾向であり, 翌月より GnRH 療法を開始した (手術までに計 4 回投与)。また経腔的卵巣嚢腫内容吸引術を手術までに 2 回施行した。穿刺は造影 MRI 所見と腫瘍マーカー検査の結果 (CA125: 57U/ml, CA19-9: 26U/ml) から悪性の可能性が低いことを確認後に施行した (内容液は陰性と確認)。治療開始 4 ヶ月後に腹腔鏡下子宮内膜症性嚢胞焼灼術, 骨盤内癒着剥離術, 卵管通水検査を施行した。術後 3 ヶ月後の子宮卵管造影検査でも両側卵管の疎通性は問題なし。術後 2 ヶ月で患側の胞状卵胞を確認した。その後タイミング療法 2 回目で妊娠成立した。【妊娠経過】自覚症状, 児経過に異常所見なし。妊娠 39 週 3 日, 吸引分娩で男児を娩出, 体重: 4036g, Apgar score: 8/9, UA-pH: 7.230【産褥経過】産褥 1 年 11 ヶ月が経過したが, 再発所見なし。(発表に際し患者より同意を得た。また院内倫理委員会でも承認も得た。)【結論】経腔的卵巣嚢腫内容吸引術を行い, 腫瘍径を縮小後に腹腔鏡下手術を行うことで卵巣への侵襲を軽減できる可能性があると考えられた。

P-111 採卵後に卵巣膿瘍を生じた子宮内膜症合併不妊の 1 例

○村元 勤
昭和大学藤が丘病院産婦人科

エコーガイド下採卵法は体外受精の採卵における標準手技で確立された安全な手技で, 骨盤内臓器損傷や出血, 感染症の合併症がある。いずれも発症頻度は少なく, 穿刺後感染も 1% 未満と頻度は低く, 重症例では骨盤内膿瘍を形成しうる。膿瘍形成などの感染重症化は内膜症との関連が示唆されている。内膜症を伴う不妊患者で採卵後に卵管卵巣膿瘍を認め, 腹腔鏡下手術を施行した症例を経験した。患者は 35 歳 G0P0, 不妊症のため他院通院加療中で, 2 か月前に採卵を行い, 凍結胚移植を予定していたが数日前から腹痛があり, 受診したところ卵巣腫大は認めなかった。翌週再検したところエコーで右卵管卵巣腫大と血液検査で炎症反応上昇を認め, 右卵管卵巣膿瘍と考え加療目的に紹介受診した。CT 上右卵管拡張を認めたため, 卵管卵巣膿瘍と考え腹腔鏡下手術を行い, 右付属器に膿汁を含む多房性嚢胞を認め, 右卵管卵巣膿瘍と診断した。採卵後の骨盤内感染の頻度は低いが, 内膜症の存在と重症化との関連が示唆されているが, 内膜症の程度と感染重症化の関係については不明である。本症例のように小さな内膜症性嚢胞でも, 卵管卵巣膿瘍をきたしうるため注意が必要である。治療には保存的治療や外科治療があり, 骨盤内の炎症が遷延化し周囲と癒着をきたした場合不妊の原因につながるため, 感染の重症化を認めかつ保存的加療が有効でない場合には速やかに外科的治療を考慮すべきである。

P-112 当院にて ART を行った子宮内膜症合併不妊症患者における手術の有無と妊娠率の比較検討

○藤田 郁実¹⁾, 江上 りか¹⁾, 江頭由佳子²⁾, 松尾爽好理¹⁾, 坂田 暁子¹⁾, 小金丸泰子¹⁾, 新谷 可伸¹⁾, 宮原 明子¹⁾, 福原 正生¹⁾, 渡邊 良嗣¹⁾, 中村 元一¹⁾

¹⁾医療法人高邦会福岡山王病院リプロダクションセンター, ²⁾医療法人杏月会空の森クリニック

【目的】子宮内膜症は卵の質を低下させ、妊娠率に影響を及ぼすことが報告されている。しかし、手術施行によりその後の卵の質や妊娠率の向上につながるかについては賛否両論ある。当院は2009年の開院からARTと並行し内膜症患者の手術を多数行っており、その後のARTにおける妊娠率を検討したのでその結果について報告する。【方法】2009年11月～2016年12月までに胚移植を行った1012周期を対象とし、内膜症群（手術または画像で内膜症と診断された症例）とコントロール群（同時期の原因不明の症例）の妊娠率の比較、また内膜症群において手術施行群、非施行群の妊娠率の比較を行った。【結果】内膜症群とコントロール群の移植周期平均年齢、胚移植後の妊娠率は36.3歳±4.5 vs 39.1歳±3.9, 17.5% (70/399) vs 17.3% (106/613)となり、年齢は内膜症群の方が有意に低いが妊娠率に差はなかった。内膜症群のうち手術施行群と非施行群での移植周期平均年齢、妊娠率は36.1歳±4.0 vs 37.3歳±3.0, 18.1% (68/375) vs 8.3% (2/24)と両群間で有意差は見られなかった。【考察】内膜症群またはコントロール群において、内膜症群の方が低年齢であったが妊娠率に有意差はなかった。また内膜症群のうち手術施行群と非施行群では、施行群の方が妊娠率が高い傾向がみられた。手術施行群において妊娠率の低下はしておらず、不妊患者においても内膜症性嚢胞の手術適応に従って施行してよいと考えられる。

P-113 子宮内膜症における Semaphorin3F の発現異常による PI3 kinase-akt のシグナル伝達異常について

○西田 正和, 奈須 家栄, 河野 康志, 平川東望子, 橋原 久司
大分大学

【目的】Semaphorin (SEMA) は、稀突起膠細胞や神経軸索などの神経細胞の再生に関与するタンパク群として発見されたが、近年、癌細胞の転移の調整因子、喘息、アトピー性皮膚炎などの炎症惹起、血管新生の調節への関与も報告され、幅広い機能を持つことが判明している。今回、子宮内膜症の病因解明のため、子宮内膜症細胞と正常子宮内膜間質細胞における semaphorin3F とそのレセプターである neuropilin1 の発現および、その下流の PI3k-akt のシグナル伝達について検討を行った。

【方法】今回の研究を行うにあたり、大分大学 Institutional review board より許可を受けたのち、インフォーム・コンセントを得た子宮筋腫または子宮筋腫症の患者の子宮より採取した細胞を培養し実験を行った。正常子宮内膜間質細胞、子宮内膜症細胞より採取した蛋白を使用し、western 法を用い、SEMA3B と NRP1 の発現、PI3 kinase (PI3k), akt, phosphorelated akt について検討した。

【成績】正常子宮内膜間質細胞と比較し、子宮内膜症細胞で、SEMA3F 蛋白発現は減弱していた。また、PI3k, phosphorelated akt も子宮内膜症細胞においてその発現は減少していた。

【結論】子宮内膜症において、SEMA3F の発現が減弱することで、PI3k を介したシグナル伝達が障害され、これを介した akt も不活化され、子宮内膜症の病態形成に何らかの関与があると考えられる。semaphorin の働きについては不明な点も多いが、子宮内膜症においては、SEMA3F がなんらかの病因となっている可能性が示唆された。

P-114 男性年齢と受精率及び胚の発育の関係について

○谷内 文佳, 橋爪 淳子, 前多亜紀子, 西出 博美, 丹羽 幸子, 小松 真理, 星野 智佳, 浅間 勇人, 北川真悠子, 上林 大岳, 藤田 欣子, 道倉 康仁
金沢たまごクリニック

【目的】女性の加齢が発生能へ影響するという報告は多く見られるが、男性の加齢と発生能の関連性については明らかではない。そこで、男性年齢と精液所見の関連性及び受精率と胚の発生への影響について検討した。【方法】当院にて2016年1月から2017年12月に成熟卵子回収後c-IVFまたはICSIを施行した妻年齢37歳以下の501症例872周期を対象とした。採卵時の夫年齢を30歳以下(A群), 31-35歳(B群), 36-40歳(C群), 41歳以上(D群)に分け、更に精液所見がWHO基準値を全て満たす正常群と、基準値以下の項目がある不良群で各年齢群及び其々の媒精方法における正常受精率、分割率、良好胚盤胞発生率について比較検討した。【結果】c-IVF施行の正常群における各年齢群の正常受精率、分割率、良好胚盤胞発生率は其々、A群83.2%, 98.0%, 45.2%, B群79.7%, 98.7%, 48.2%, C群77.3%, 98.3%, 45.9%, D群82.0%, 96.3%, 45.0%となった。不良群では、A群69.2%, 100.0%, 66.7%, B群78.4%, 100.0%, 48.0%, C群66.7%, 100.0%, 50.0%, D群73.7%, 92.9%, 25.0%となり、分割率と良好胚盤胞発生率においてD群が他の群と比較して低い傾向が見られた。ICSI施行の正常群では、A群95.0%, 98.9%, 37.1%, B群91.0%, 98.7%, 38.6%, C群88.5%, 97.3%, 34.8%, D群95.2%, 100.0%, 30.0%となった。不良群では、A群94.5%, 94.2%, 85.7%, B群89.5%, 99.5%, 25.5%, C群84.9%, 98.4%, 36.0%, D群91.7%, 96.4%, 50.0%となり、良好胚盤胞発生率においてA群がB・C群と比較して有意に高かった(p<0.05)。【結論】精液所見が正常であれば夫年齢に関わらず胚の発育に大きく影響しないことが分かった。しかし、夫が高齢かつ精液所見が不良な場合、その後の胚の発育に影響が出ることが示唆された。また、ICSIを施行した場合にはc-IVFを施行した場合より改善が見られたため、夫が高齢の場合、ICSIを施行することでより良い胚を獲得出来る可能性があると考えられた。

P-115 5HT によるマウス精子超活性化の調節機構

○杉山由希子¹⁾, 藤ノ木政勝²⁾, 柴原 浩章¹⁾
¹⁾兵庫医科大学産婦人科, ²⁾獨協医科大学生理学 (生体制御)

【目的】受精能獲得した精子は鞭毛運動を超活性化させ、頭部で先体反応を起こす。ハムスター精子での超活性化と先体反応は、5HT(5-hydroxytryptamin)により 5HT₂と 5HT₄受容体を介して調節される(Meizel & Turner, 1983; Fujinoki, 2011)。ヒト精子では 5HT₁, 5HT₂及び 5HT₃受容体が発現し、5HT は遊泳速度を上昇させる(Jimenez-Trejo et al., 2012)。昨年我々は、マウス精子において 5HT は 5HT₂と 5HT₄受容体を介して超活性化を増強する事を示した。そこで今回、超活性化の調節にそれ以外の 5HT 受容体が関わるか調べた。なお、5HT₅受容体に関しては、特異的なアゴニストがないため検討を行わなかった。【結果】培地に 5HT₁, 5HT₃, 5HT₆及び 5HT₇受容体の各アゴニスト：コハク酸スマトリプタン, mCPBG, WAY 208466, LP12 を添加した所、運動率には影響しなかった。しかし、超活性化率は 5HT₃受容体と 5HT₇受容体のアゴニストにより増強された。またこれらアゴニストによって増強された超活性化率は、それぞれ 5HT₃受容体と 5HT₇受容体のアンタゴニスト：ドラセトロン, SB258719 の添加で抑制された。【考察】マウス精子では 5HT は 5HT₂, 5HT₃, 5HT₄及び 5HT₇受容体を介して超活性化を増強させていた。5HT₂受容体は Ca シグナルを、5HT₄と 5HT₇受容体は cAMP シグナルを惹起し、これら両シグナルは超活性化の重要なシグナルである。従って、5HT は各受容体を介してこれらシグナルを刺激し超活性化を増強させると考えられた。また 5HT₃受容体は Na チャネルで、5HT の結合による脱分極の結果として Ca チャネルの開口が起り超活性化の調節機構を刺激すると考えられる。

P-116 先体膜タンパク質 Equatorin の機能解析

○伊藤 千鶴¹⁾, 年森 清隆²⁾
¹⁾千葉大学大学院医学研究院機能形態学生殖生物学, ²⁾千葉大学未来医療教育研究センター

Equatorin (Eqtn) は、ヒトを含む哺乳類の精子先体膜に局在するタンパク質である。Eqtn は、精子形成中に先体膜に配備され、一部が先体反応時に精子-卵子細胞膜融合の場である先体赤道部細胞膜上に移動する。抗 Eqtn 抗体によって受精が阻害されることから、私たちは Eqtn が配偶子細胞膜接着から融合に関与する分子であると考えてきた。今回、遺伝子ターゲティング法により Eqtn 欠損 (Eqtn^{-/-}) マウスを作製し解析したので報告する。【結果】Eqtn^{-/-}雄は、Eqtn^{+/+}雄と比較して有意に産仔数が減少した。Eqtn^{-/-}雄は、精巣・精巣上体重量、陰核形成時間とも Eqtn^{+/+}と差異がなかった。Eqtn^{-/-}精子は、形態、先体反応、卵管への移動とも Eqtn^{+/+}精子と差異がなかった。Eqtn^{-/-}精子は、Izumo1 等の主要な受精関連タンパク質が局在し、かつ卵母細胞からの CD9 を受容することができた。一方、Eqtn^{-/-}精子の 2-cell 形成率および陰核形成後 5 時間と 10 時間の前核形成率は、Eqtn^{+/+}と比較して有意に低かった。また、Eqtn^{-/-}精子の陰核形成後 5 時間と 10 時間の閉卵腔内に運動精子を含む卵数は、Eqtn^{+/+}と比較して有意に多かった。【まとめ】Eqtn は、Izumo1 や CD9 とは独立して精子-卵子細胞膜接着に関与することが示唆された。精子形態や運動能に異常が現れないため、通常の精液検査では Eqtn の異常は検出できないことが判った。

P-117 配偶者間人工授精 (AIH) 妊娠率の年齢および調整前後の総運動精子数からみた検討

○和田 淳史, 兼子 由美, 松井 有紀, 土屋翔太郎, 飯泉 文香, 板倉 和也, 佐藤 和文, 尾崎 智哉, 西村 満
 西村ウイメンズクリニック

【目的】配偶者間人工授精 (AIH) は、育児を希望する患者にとって重要な選択肢の一つであるが、精液所見によっては早めのステップアップを考慮する必要がある。今回、妻年齢と調整前後の総運動精子数に着目し AIH の妊娠率を後方視的に検討した。【対象】2016 年 1 月~12 月に当院で AIH を施行した 1408 例を対象とした。精液調整には、密度勾配遠心法を用いた。【方法】調整前の総運動精子数を A: 1500 万未満, B: 1500 万以上 3000 万未満, C: 3000 万以上 5000 万未満, D: 5000 万以上 7000 万未満, E: 7000 万以上 10000 万未満, F: 10000 万以上に分類し、調整後の総運動精子数を G: 500 万未満, H: 500 万以上 1500 万未満, I: 1500 万以上 3000 万未満, J: 3000 万以上 5000 万未満, K: 5000 万以上に分類した。さらに妻年齢を 34 歳以下と 35 歳以上に分け、それぞれの妊娠率を比較した。【結果】調整前の妊娠率は 34 歳以下において、A: 3.8% (4/105), B: 4.7% (5/106), C: 9.7% (12/124), D: 13.3% (14/105), E: 13.9% (14/101), F: 10.6% (16/151) であり、AE 間, AF 間, BE 間, BF 間に有意差を認めた (P<0.05)。35 歳以上においては、A: 4.7% (6/128), B: 4.8% (5/105), C: 4.4% (5/113), D: 4.9% (4/81), E: 3.8% (4/105), F: 3.8% (7/184) であり、有意差を認めなかった。調整後の妊娠率は 34 歳以下において、G: 5.7% (8/140), H: 7.4% (14/188), I: 12.2% (22/181), J: 11.0% (13/118), K: 12.3% (8/65) であり、有意差はないが、正の相関がみられた。35 歳以上においては、G: 4.1% (7/171), H: 4.3% (7/162), I: 6.2% (12/193), J: 2.5% (3/120), K: 2.9% (2/70) であり、有意差を認めなかった。【結論】年齢および精液調整前の総運動精子数が AIH による妊娠予測の目安になる可能性が示唆された。特に、34 歳以下においては 3000 万未満の症例、35 歳以上においては数に関わらず早めのステップアップを考慮してもよいのではないかとと思われる。

P-118 ART 反復不成功例に対する精液細菌培養検査と治療

○窪川 芽衣¹⁾, 鈴木 範子²⁾, 鈴木 邦昭¹⁾, 尾瀬 武志¹⁾, 嶋谷 拓真¹⁾, 植草 良輔¹⁾, 國島 温志¹⁾, 甲木 聡¹⁾,
長尾有佳里¹⁾, 藤田 啓¹⁾, 矢吹 淳司¹⁾, 安藤 寿夫²⁾
¹⁾豊橋市民病院産婦人科, ²⁾豊橋市民病院総合生殖医療センター

【目的】男性不妊とは原因不明が大多数だが, 最近細菌性精液 (bacteriospermia) が精子に与える悪影響が注目されている。しかし, ART 反復不成功例で臨床的検討を行った研究はほとんどなく, 今回精液培養結果をまとめたので報告する。【方法】当院にて電子カルテ導入後の2010年4月以降のタイムラプス胚培養で説明困難な発生異常を認め, 精液細菌培養検査を実施した106例について検討した。検出菌に対しては薬剤感受性データに基づき, 原則菌が検出されなくなるまで抗菌薬治療を行った。治療症例についての妊娠転帰についても調べた。【結果】精液培養を行った106例のうち, 38例で培養から細菌が検出された。このうち初回検査で検出された菌は *Enterococcus faecalis* 13例, *Streptococcus agalactiae* 11例, *a Streptococcus* 9例, *Escherichia coli* 2例, *Citrobacter koseri* 2例, *Serratia marcescens*, *Acinetobacter calcoaceticus*, *Klebsiella oxytoca*, Coagulase negative staphylococci, 嫌気性菌球菌・桿菌が1例ずつ検出された (4症例で菌が複数検出された)。夫への抗菌薬治療後に, 当院で不妊治療を継続した夫婦26組のうち19組で妊娠が成立し, 16組で育児を得た。1例は現在妊娠中である。26例中8例での培精方法は体外受精だったが, 1例を除きICSIに変更し, 6例が生児を得, 1例が妊娠中である。【結論】細菌性精液症例に対して, ICSIへの変更と抗菌薬治療を行うことが良好な妊娠転帰につながった可能性が示唆される。

P-119 季節変動が濃縮洗浄配偶者間人工授精 (w-AIH) に与える影響について

○安澤 圭昭, 笹森 千春, 長崎 貴幸, 浅利 真司, 池澤 有加, 村田 惟, 村形 沙織, 奈須野沙耶, 岩元 良太,
藤田 裕彰, 田中 雄大
メディカルパーク湘南

【背景】濃縮洗浄配偶者間人工授精 (w-AIH) は, 不妊治療の一つとして広く日常診療で実施されている。AIHの成功には, 卵管膨大部へ必要十分な精子を届ける事が大切だが, 施行の際に調整する精液性状は, 体調や季節等の条件によって大きく変動を受ける事が分かっている。今回, 季節変動がw-AIHの妊娠成立に与える影響を, 調整される精子所見に着目し, 後方視的に解析した。【対象】2015年1月から2017年12月までに当院でAIHを施行した3,776周期にて, 季節変動による気温変化と精液所見について評価した。また, 妊娠成立に与える影響をロジスティック回帰分析にて解析した。尚, 取り扱う検体は自宅での採精によるものとした。【結果】1月から12月, 各月における気温変化と, 原精液中の精子運動率及び密度勾配処理による精子回収率については緩やかな相関関係があった。一方, AIHによる妊娠成立のオッズ比(95%CI)について評価したところ, 気温変化においては1.00 (0.98-1.02) で有意差は認められず影響予測因子とはなり得なかった。調整後の精子の回収率においては1.01 (1.00-1.02) で有意差を認め影響予測因子となり得る事が分かった。【結論】季節変動による気温変化は持参される精液所見に少なからず影響するが, AIH成功の為には良好な精子をロス無く調整する事が大切だと考えられた。

P-120 AIH 妊娠症例における精液所見の検討

○藤井 雄太, 一鉄田真美, 児島 輝仁, 杉山由希子, 森本 篤, 森本 真晴, 浮田 祐司, 脇本 裕, 福井 淳史,
柴原 浩章
兵庫医科大学産科婦人科学講座

【目的】当院では, 男性因子でAIHからARTへのstep upを推奨する際, AIH回数, 精液所見, SMI値などから, 各主治医が総合的に判断している。この度, SMI計測が出来なくなるため, 改めて精液所見やSMAS (2017/6に導入) による精液検査値など, AIHに関して検討した。

【対象】当院においてAIHで妊娠成立した36症例について検討した。

【方法】精液所見, SMAS検査値, 年齢, 採精から処理までの時間などを検討した。

【結果】年齢は27~51歳で, 精液所見 (最低値, 80%tile値) は, 精液量 (0.6ml, 2.0ml), 精子濃度 (1400万/ml, 4500万/ml), 総精子数 (2200万/ml, 60800万/ml), 運動率 (23%, 31%) であった。採精~精液処理までの平均所要時間は, 院内採精28.3分, 院外採精108.3分であった。AIH妊娠症例数は, 院内採精が12/363, 院外採精が22/520であり, 特に院内採精の成績が良いという訳ではなかった。SMAS検査値については, 検査毎のばらつきがみられた。

【考察】今後, ARTへのstep up推奨にあたって, 今回の検討事項も加味していこうと考える。現時点ではSMASの検査値を臨床に結びつけるのは困難で, 症例を増やして再検討したいと考える。

P-121 X 連鎖性遺伝性水頭症を適応とする着床前遺伝子診断の妊娠報告

○眞木 順子^{1,2)}, 末岡 浩¹⁾, 佐藤 卓¹⁾, 樋口 敦彦¹⁾, 仙波 宏史¹⁾, 佐藤 健二¹⁾, 田中 守¹⁾
¹⁾慶應義塾大学医学部産婦人科学教室, ²⁾川崎市立川崎病院産婦人科

【背景】水頭症とは、大量の髄液貯留により脳室などが拡大した状態のことであり、頭蓋内圧亢進に起因する各種症状・兆候を呈する。うち、胎児期発症の水頭症には遺伝性のものが知られており、その多くは X 連鎖性疾患である。本疾患は特別な治療がなく、もし早期に VP シャント術を実施したとしても、重度の精神発達遅滞を免れず、また術後の生命予後も良好とは言えない。着床前遺伝子診断 (PGD) による妊娠を報告する。【症例】クライアント女性は 36 歳であり、2 妊 0 産である。X 連鎖性遺伝性水頭症の責任遺伝子である Xq28 に座位する *LICAM* 遺伝子にナンセンス変異を生じる一塩基置換を有する保因者である。過去に 2 回、出生前診断により胎児水頭症と診断されたため、人工妊娠中絶を余儀なくされた。重篤な本疾患の罹患の再発への不安から、次の妊娠における選択肢を求めて当院を受診し、施設内・日本産科婦人科学会の両倫理委員会における承認を経て、PGD 実施に至った。調節卵巣刺激を行い、採卵により 31 個の卵子を採取し、全ての MII 期卵に対して ICSI を施行した。割球生検が可能であった胚 18 個から発生した胚盤胞から栄養外胚葉の生検を行い、得られた DNA を PCR や multiple displacement amplification 法を用いた全ゲノム増幅に供した。その増幅産物に対して、さらに変異を含む塩基配列部位に特異的な PCR 増幅を行い、サンガー・シーケンス法を用いて解析した。最終的に 7 個の胚を正常胚 (保因者胚も含む) と診断し得た。その後のホルモン調整周期における胚移植により妊娠が成立した。現在妊娠継続中であり、妊娠 15 週時に施行した羊水検査にて、胎児は正常核型かつ遺伝子解析にて非罹患児であることが確認された。【結語】従来妊娠への不安に対して出生前診断でしか患児を診断することができなかった重要な稀少疾患に対して、PGD がクライアントにとって妊娠への希望を決意できる有用な手段となる。

P-122 筋強直性ジストロフィーに対する着床前遺伝子診断における TP-PCR 法の実用に向けて

○仙波 宏史¹⁾, 末岡 浩²⁾, 樋口 敦彦²⁾, 眞木 順子²⁾, 佐藤 卓²⁾, 佐藤 健二²⁾, 田中 守²⁾
¹⁾国家公務員共済組合連合会立川病院産婦人科, ²⁾慶應義塾大学医学部産婦人科学教室

【目的】稀少な胚細胞から遺伝子解析を行う着床前遺伝子診断 (preimplantation genetic diagnosis : PGD) は、疾患および遺伝子変異に適した解析方法が要求される。筋強直性ジストロフィー (Myotonic dystrophy type1 : DM1) に対する PGD では、DMPK 上の CTG 反復配列の解析が求められるが、従来の PCR 法では数百塩基長以上に伸長した罹患アレルの増幅および診断は困難である。伸長した反復配列を定性的に判定する手法として TP-PCR 法が DM1 などトリプレットリピート病の診断に用いられているが、フォワードプライマーとリバースプライマー両方を使用しなければ罹患アレルの検出ができない事例を経験する。当施設での PGD 事例から TP-PCR の実用に向けて検討を行った。【方法】PGD を希望して慶應義塾大学病院臨床遺伝学センター外来を来談した DM1 の 32 組の夫婦を対象とした。TP-PCR 法の解析は、伸長した反復配列の途中でプライマーが任意に反応することで生じる連続性のある複数の増幅産物を電気泳動で検出する事で判定した。PGD は、実施施設および日本産科婦人科学会の倫理承認を得て実施した。【成績】非罹患アレルの CTG リピート数は 4 から 29 (正常 37 以下) に分布し、罹患アレルは 66 から 900 に分布していた (100 以下が 6 名、100-500 が 12 名、500 以上が 9 名、不明のものが 5 名)。非罹患者に対しては TP-PCR 法で陽性の結果は認めなかったが、罹患者の内、2 名はフォワードプライマーで罹患アレルを検出せず、一方リバースプライマーでは 32 名全員で罹患アレルを検出した。【結論】TP-PCR 法は塩基長にかかわらず伸長したアレルの解析が可能であったが、実施にはセンス鎖・アンチセンス鎖両方を解析し確認することが重要と考えられた。

P-123 Normality of sperm in infertile man with ring chromosome 15 ; case report

○西川 和代¹⁾, 糸井 史陽¹⁾, 長原 美樹²⁾, 上瀬 茉美²⁾, 松永 歩²⁾, 上田 潤²⁾, 岩本 隆司³⁾
¹⁾グリーンベル ART クリニック, ²⁾中部大学生命健康科学部生命医科学科, ³⁾旭川医科大学教育研究推進センター

Objective : To analyze the fertilization capability and the chromosome status of sperm obtained from infertile male patient with ring chromosome 15. Case report. Intervention (s) : Sperm from a patient carrying ring chromosome 15 were injected into enucleated mouse oocytes. Result (s) : Motile sperm from a patient carrying ring chromosome 15 retained the fertilization capability. However, the fertilization rates decreased (85.2%, 76.2% and 64.3%, respectively) along with the decline of aspect ratio of sperm head ($1.50 \leq 1.30 \leq 1.49$ and < 1.30 , respectively). Importantly, karyotypes were normal and ring chromosome 15 was not observed in the chromosome spread samples of 1PN. Conclusion (s) : Motile sperm with high aspect ratio showed adequate potential for fertilization and karyotypes were normal without ring chromosome 15.

P-124 生殖医療における3D超音波の有用性とカラードップラーを用いた採卵の安全性の検討

○徳永 誠¹⁾, 江原 千晶¹⁾, 道端 肇¹⁾, 小宮慎之介¹⁾, 藤岡 聡子¹⁾, 井田 守¹⁾, 福田 愛作¹⁾, 森本 義晴²⁾
¹⁾医療法人三慧会 IVF 大阪クリニック, ²⁾HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】超音波機器の発展は目覚ましく、周産期領域では3D、4Dエコーを用いた胎児の精査もより詳細に行われている。生殖医療においても、3D超音波を導入している施設も増えているが、まだ一般的ではない。今回症例を提示し、3D超音波の有用性を検討する。【症例】原発性不妊を主訴に当院受診される。この時点では3Dエコーは導入されていない。一般不妊治療から開始するも妊娠に至らず、原因不明にてIVFへステップアップし、妊娠、生児を得た。その後、続発性不妊で受診となる。同様にIVFにて妊娠するも、流産となり、その後妊娠、生児を得ている。その際、癒着胎盤にて胎盤用手剥離術を受けていた。その後、挙児希望にて他院受診された。超音波にて内膜がはっきりしないため、子宮鏡行い、用手剥離による癒着を疑われ、当院受診となる。2Dエコー施行するも、子宮奇形等ははっきりせず、3Dエコーを施行し、弓状～中隔子宮と診断した。当院でも子宮鏡施行し、同様の診断とした。【考察】子宮奇形は不妊や流産の原因となるため、より正確な診断が必要である。2Dエコーでは手技や経験により、精度にも差があり、見逃される場合も多々ある。奇形によっては不妊治療前に外科的治療をすることで、妊娠率の上昇および流産率の減少が期待できる。HSGやMRI等も子宮奇形の有用な検査であるが、検査までの時間や費用も必要である。その点、3Dエコーは比較的短時間かつ精度の高い診断が可能であり、スクリーニング検査としても有用である。子宮内膜ポリープの発見や子宮筋腫と内膜との関係もわかりやすく、卵胞容積の測定も可能であり、容積による診断の方がより正確であることのデータもでてきている。またより安全な採卵を行うためにもカラードップラーを併用することは必須である。【結語】3D超音波を使用することは生殖医療においても大変有用である。

P-125 凍結融解胚移植により出生した児の出生体重と胎盤重量に関する検討

○矢田 大輔, 長谷川 瑛, 佐藤 梓, 小田 綾子, 鈴木 康之
 富士市立中央病院産婦人科

【目的】我が国の出生体重に関する解析結果では、ARTの新鮮胚移植による出生児は日本全体の各在胎週数別体重に比較すると約50g軽く、凍結融解胚移植による児は日本全体に比較し約50g重いことが報告されている。また胎盤の大きさと新生児の大きさには明らかな関係があると報告もされている。そこで当院においてはどうか出生体重と胎盤重量を後方視的に検討した。【方法】検討1：新鮮移植と凍結融解胚移植の出生体重と胎盤重量を比較検討した。2013年以降当院にて新鮮移植を行い、当院で妊娠37週以降の正期産に出生した単胎児5例と、2016年以降当院での凍結融解胚移植により妊娠し、当院で妊娠37週以降の正期産に出生した単胎児15例を対象とした。検討2：凍結融解胚移植と自然妊娠の出生体重と胎盤重量を比較検討した。2016年以降当院でのホルモン補充周期凍結融解胚移植により妊娠し、当院で妊娠37週以降の正期産に出生した単胎児15例と妊娠37週以降の正期産で自然妊娠にて出生した単胎児28例を対象とした。【結果】検討1：新鮮移植の出生児体重は平均2818g、凍結融解胚移植の出生児体重は平均3127g ($P<0.05$) で有意に凍結融解胚移植の出生児体重が重かった。ただ胎盤重量は新鮮移植平均604g、凍結融解胚移植平均621.43gと有意差は認めなかった。検討2：凍結融解胚移植の出生児体重は平均3127g、自然妊娠の出生児体重は平均2976gと有意差を認めなかったが、胎盤重量は凍結融解胚移植が平均621.43gで自然妊娠の平均549.23gに比べ ($P<0.05$) 有意に重かった。(T検定) 【結論】新鮮移植より凍結融解胚移植の方が出生児体重が重いことが当院においても確認された。胎盤重量においては両群とも有意差はなかった。当院の結果では、凍結融解処理を行うことが胎盤重量に関係なく出生体重に影響を与えている可能性が示唆された。

P-126 当センターにおける精子凍結保存の現状

○保田 賢吾¹⁾, 森 亘平²⁾, 近藤 拓也²⁾, 白井 公紹²⁾, 浅井 拓雄²⁾, 黒田晋之介²⁾, 山中 弘行²⁾, 三條 博之²⁾, 竹島 徹平²⁾, 湯村 寧²⁾
¹⁾横浜保土ヶ谷中央病院泌尿器科, ²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター

【目的】悪性腫瘍の治療における化学療法や放射線療法の副作用として、造精機能の低下および消失をきたす可能性がある。そのような患者の妊孕性を温存する方法は精子凍結保存が最も有効かつ安全である。当センターでは2012年1月以来、精子凍結外来を設け、診療を行っている。今回は現在までの精子凍結保存の現状について報告する。【対象および方法】2012年1月から2018年3月までに精子凍結保存外来を受診した254例を対象とした。全例データ使用における同意を得て、匿名化を約束している。凍結方法は精液とFreezing MediumであるTEST Yolk Buffer with Glycerolを等量混合し、液体窒素下に5分静置後、液体窒素下に凍結した。保存の更新は1年毎に本人に意思確認をしている。【結果】患者の平均年齢は32.1歳(12~65歳)。紹介病院は大学病院が107例(42.1%)、県立がんセンターが53例(20.9%)、市中病院が94例(37.0%)であった。原疾患は血液疾患が最多の97例(38.2%) (うち白血病51例、悪性リンパ腫35例、多発性骨髄腫4例、再生不良性貧血5例、骨髄異形成症候群2例)、続いて精巣腫瘍75例(29.5%)、肉腫21例(8.3%)、肺癌11例(4.3%)、前立腺癌9例(3.5%)、性腺外胚細胞腫7例(2.8%)、大腸癌・脳腫瘍が各6例(2.4%)、その他疾患22例であった。また凍結時の精子濃度は中央値で $19.7 \times 10^6/ml$ 、運動率は20%であった。凍結可能症例は215例(84.6%)であり、精子凍結ができなかった症例は39例存在した。射出精子に運動精子を認めずTESEを施行した症例が4例あり(うち2例がOncoTESE)、3例が回収・凍結可能であった。凍結精子使用症例は5例あり、4例は妊娠、2例は出産に至った。【考察】精子凍結保存は徐々に普及はしてきているが、まだまだ周知されておらず、今後も精子凍結保存に関する啓発・システム化が必要と考える。当センターではまだ凍結精子使用例が少なく、妊孕率等に関しては今後の課題である。

P-127 凍結融解胚盤胞移植において透明帯の有無が妊娠率に及ぼす影響

○浮田 祐司, 児島 輝仁, 浮田 美里, 藤井 雄太, 杉山由希子, 加藤 徹, 脇本 裕, 福井 淳史, 柴原 浩章
兵庫医科大学産科婦人科

【目的】透明帯は卵細胞質の周囲を取り囲み, 受精および胚の発生, 保護において重要な役割を果たす細胞外マトリックスである。これまでに母体の加齢や凍結融解処理により透明帯硬化が生じ, ハッチング障害の原因となることが示唆され, 我々もこのハッチング障害を回避するため, 凍結融解胚盤胞移植の前日に Assisted hatching を施行している。ところで Zona-intact blastocyst と Zona-free blastocyst の移植成績を比較した場合, 後者において妊娠率が高率であるとする報告がある。当センターにおいても, 凍結融解胚盤胞移植当日に Hatched blastocyst や Hatching blastocyst など様々な段階の胚盤胞を観察している。そこで凍結融解胚盤胞移植において, 透明帯の有無が妊娠率に及ぼす影響につき検討した。【方法】当センターにおいて 2013 年 7 月から 2016 年 12 月の期間に, 凍結融解胚盤胞移植を実施した 57 周期を対象とした。胚盤胞の評価法には, Gardner 分類を用いた。胚盤胞は移植前日の夕方に融解後, 機械的に Assisted hatching を施行し, 一晚培養を継続した。移植当日朝に観察し, Gardner 分類 5 までの胚盤胞を移植した透明帯 (+) 群の 97 周期と, Gardner 分類 6 の孵化胚盤胞 (hatched blastocyst) を移植した透明帯 (-) 群の 87 周期に分け, 胚移植後の妊娠率を比較した。尚, インフォームドコンセントを紙面上で説明, 取得した。【結果および考察】透明帯 (+) 群と透明帯 (-) 群の妊娠率はそれぞれ 28.8% (28/97) と 32.2% (28/87) であり, 透明帯 (-) 群においてやや良好であったが, 両群間に有意な差を認めなかった ($P=0.634$)。すなわち今回の検討からは, 凍結融解胚盤胞移植において透明帯の有無はその後の妊娠率に影響を与えないことが示唆された。

P-128 甲状腺刺激ホルモン軽度高値の不妊症患者における妊娠成績の後方視的検討

○新井 夕果¹⁾, 竹島 和美¹⁾, 齋藤満里奈¹⁾, 西 真裕子¹⁾, 上野 寛枝¹⁾, 山本みずき¹⁾, 和泉 春奈¹⁾, 北川 雅一²⁾, 宮城 悦子³⁾, 榊原 秀也²⁾, 村瀬真理子¹⁾

¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター, ²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター婦人科, ³⁾横浜市立大学附属病院産科婦人科

【目的】甲状腺機能低下症は不妊・流産・早産・胎児発育遅延, 児の知能発育遅滞と関連することから, 妊娠前からの治療は必須である。米国内分泌学会のガイドラインでは不妊症の場合は甲状腺異常をスクリーニングすることが推奨されており, 甲状腺刺激ホルモン (TSH) 値を 2.5 以下にコントロールすることが望ましいといわれている。潜在性甲状腺機能低下症も同様のリスクが起り得るので積極的な治療が望ましいが, 海藻類などの食物摂取が多い日本人における TSH 値のカットオフ値はまだはっきりしていない。今回, 我々は当院を受診した甲状腺ホルモン (FT4) が正常の不妊患者の TSH 値と妊娠成績について検討した。【方法】2013 年 1 月から 2017 年 10 月の間に不妊を主訴に当科受診し, 半年以上のフォローアップが可能であった症例から顕在性または潜在性甲状腺機能低下症で内服治療を開始している患者を除外した 506 例を調査対象とした。スクリーニング検査時に得られた血清 TSH 値により対象症例を TSH 軽度高値群 (MH 群) ($2.5 \leq TSH < 4.0$), TSH 正常群 (N 群) ($0.5 \leq TSH < 2.5$) に分類し, 2018 年 3 月までの観察期間中における妊娠率・流産率について, 後方視的に比較検討した。【成績】対象 506 例中, N 群は 406 例, MH 群は 100 例であった。N 群と MH 群の初診時の年齢, 妊娠時の年齢に有意差は認められなかった。妊娠率は N 群で 46.3%, MH 群で 50% であり, 流産率は N 群で 21.2%, MH 群で 22% と有意差は認めなかった。【結論】TSH 軽度高値群であっても正常群と同等の妊娠成績を得られており, 日本人の不妊症患者において妊娠・流産に関していえば TSH 高値群の治療介入の指標は必ずしも $TSH > 2.5$ ではない可能性が推測される。今後, さらに症例数を増やし, 児の予後を含めた検討が必要と考えられた。

P-129 初診～子宮卵管造影検査～その後について

○齊藤 隆和, 巽 国子, 石田 恵理, 酒井 未央, 萩原 美幸, 井原 規公, 秋野 亮介, 田中理恵子, 網田 光善, 齊藤 英和

国立成育医療研究センター周産期・母性診療センター不妊診療科

【目的】挙児を希望して受診する者に対し施行される子宮卵管造影検査 (HSG) は, 重要なスクリーニング検査であると同時に, 検査後の経過観察中に妊娠が成立することより治療的意味合いを兼ね備えていると診療上実感されている。通過性の認められた卵管を介して, 検査後の妊娠成立について検討し, またその後の流産率に関して, 甲状腺刺激ホルモン (TSH) 値等の測定をと合わせて検討することを目的とした。(対象・方法)対象症例は, 2012 年 5 月より 2016 年 12 月の間に HSG を実施された 849 名であり, 当院の倫理委員会に報告し, HSG 前後に測定された TSH や甲状腺に対する抗体検査, HSG に使用された造影剤の種類 (油性, 水溶性) と量, 検査後の TSH の値を調査し, 検査後 360 日の臨床状況の調査を施行した。HSG 検査後, 経卵管にて妊娠した群 (Gr1), 通院のなくなったフォロー停止群 (Gr2), 再度 HSG や他の検査・処置 (子宮鏡・腹腔鏡等) を施行した群 (Gr3), ART 治療に移行した群 (Gr4) とした。経卵管にての妊娠とは自然周期・クロミフェン内服周期・調剤卵巣刺激周期, タイミング・AIH そしてこれらの組み合わせでの妊娠方法を含め, 新たな処置・検査をせずに HSG の検査後に卵管を介した妊娠とした。さらに, 妊娠が成立した群での流産率を検討した。(結果)対象症例 849 名のうち, HSG が油性造影剤で施行された症例は 597 名, 水溶性造影剤は 252 名であった。それぞれの検査後 360 日以内での妊娠は 200 名 (200/597: 33.5%), 91 名 (91/252: 36.1%) であった。また, 流産に至ったのはそれぞれ 42 名 (21.0%), 22 名 (22/91: 24.1%) であった。HSG 検査前後での TSH の変化は, 前→後 (約 2 か月) で油性は平均 1.06, 水溶性は $0.02 \mu\text{IU/mL}$ の増加が見られた。(考察) HSG 検査後の妊娠成立状態は, 検査施行された 3 人に 1 人が 360 日以内の妊娠が認められ, そのうち 4-5 人に 1 人が流産となっていた。

P-130 卵巣機能低下症例における自然周期採卵の検討

○米澤 美令, 篠崎 香, 加藤 僚子, 渡邊建一郎, 小野 修一, 市川 智子, 桑原 慶充, 明樂 重夫, 竹下 俊行
日本医科大学付属病院女性診療科産科

【目的】年々晩婚化となり、妊娠希望女性の高齢化が進み、妊娠希望者が体外受精への step up を行うケースが多い。体外受精導入の高齢化により卵巣機能低下が懸念される中、採卵への刺激方法について様々な方法がある。今回我々は卵巣機能低下症例に対し、自然周期での採卵を選択した症例の背景について検討を行った。方法：2012年1月から2017年12月の間に当科不妊外来を受診し、体外受精を希望され、自然周期で採卵を行った47症例、109周期を検討の対象とした。妊娠例は9例、11周期、非妊娠例は38例、98周期であった。卵子あり群、卵子なし群にわけ、年齢、AMH、Day3 FSH、Day3 E2、採卵決定時 E2、採卵決定時 LH、採卵決定時 LH/Day3 LH 等につき比較検討を行った。さらに卵子あり群では移植可能群、移植不可能群に分け、同様の検討を行った。成績：109周期中、卵子あり群は83周期であり、採卵率は76.1%であった。採卵個数は平均1.12個であった。受精卵に至ったものは71例、65.13%、移植可能群は37例、35.78%であった。移植あたりの妊娠率は28.20%であった。卵子あり群、卵子なし群で各項目において有意差はみられなかった。移植可能群と移植不可能群では採卵決定時 LH において移植可能群が 17.58 ± 12.37 、移植不可能群が 25.68 ± 22.27 ($P=0.044$) と移植不可能群で LH が有意に高い結果となった。また採卵決定時 LH/Day3 LH でも移植可能群が 3.71 ± 3.28 に対し、移植不可能群で 6.33 ± 5.23 ($P=0.011$) と移植不可能群で有意な上昇を示した。妊娠例9例のうち7例が生児獲得となった。結論：卵巣機能低下症例での自然周期採卵では複数採卵は望めないものの、周期によっては採卵に至り妊娠成立ができるため、自然周期採卵をする意義はあると考えられた。

P-131 FSH 製剤による排卵誘発を併用した人工授精 (IUI) の臨床妊娠率の検討

○別宮 若菜, 生田すみれ, 神野 亜耶, 松川 淳, 須山 文緒, 向田 幸子, 関川 佳奈, 佐々木恵子,
大久保はる奈, 佐藤 美和, 原 周一郎, 田島 博人, 浅田 弘法, 吉村 泰典
新百合ヶ丘総合病院産婦人科

【目的】人工授精 (IUI) は生殖補助医療 (ART) と比較して身体的負担も少なく安価なため広く用いられている。IUI の妊娠率は 5-10% 程度と報告されているが、クエン酸クロミフェンや低容量 FSH 製剤で卵巣刺激を行うと妊娠率が上昇すると報告されている。しかし、変わらないとする検討もありその実態は明確ではない。今回、我々は低容量 FSH 製剤を使用した IUI の治療成績を検討した。【対象と方法】2017年1月から2018年2月までに IUI を施行した 575 周期のうち、40歳未満で自然排卵周期もしくは低容量 FSH 刺激周期の症例 487 例を対象とした。低容量 FSH 刺激は月経 2-5 日目より recombinant FSH 製剤 37.5-50 単位を連続投与し、原則卵胞径が 16-20mm に到達した時点で hCG 製剤を投与し、同日もしくは翌日に IUI を施行した。排卵 2 日後より黄体ホルモン (クロルマジノン酢酸エステル) の補充を行なった。自然周期と低容量 FSH 刺激周期の臨床妊娠率、流産率について比較検討した。【結果】患者平均年齢は 34.7 ± 3.0 歳 (25-39 歳) であった。周期あたりの臨床妊娠率は全体で 6.95%、自然周期で 5.33%、低容量 FSH 刺激周期で 7.35% と低容量 FSH 刺激周期の妊娠率の方が高率であった。流産率は自然周期で 14.2%、低容量 FSH 刺激周期で 16.7% であった。【結論】当院において、IUI の妊娠率は既存の報告例と同等であった。また、ゴナドトロピン周期での妊娠率は自然周期に比べ臨床妊娠率が高い傾向にあった。高齢や不妊期間が長期症例では早めの低容量 FSH 製剤の導入が望ましいと思われた。

P-132 子宮内エンドトキシンの検査をしたら、陽性者が 19.1% 存在し、子宮内は無菌状態であるとは言えない

○武田 信彦¹⁾, 針村 若菜¹⁾, 福山八知代¹⁾, 塩沢 直美¹⁾, 出居 貞義¹⁾, 長岡由紀子²⁾
¹⁾医療法人地塩会大宮レディースクリニック, ²⁾茨城県立医療大学助産学専攻科

【目的】最近着床障害の原因の一つとして子宮内フローラが着目されてきている。子宮内の細菌培養はほとんどが陰性で、子宮内膜炎を疑って子宮鏡検査や子宮内膜炎の診断がつかないのでテトラサイクリンの投与をしたりしている。我々は以前から子宮内環境に着目し、グラム陰性菌が死亡したときに出て、強力な毒素であるエンドトキシンは、様々な生理活性物質を出して着床障害を起こすことを以前発表した。その時は症例数が十分でないため、頻度などが詳細に分からなかったが、この度数年間のデータをまとめたのであらためて子宮内エンドトキシンの頻度と測定結果の意味について考察してみた。

【方法】2015年1月~2017年12月までの間に当院を初診された方で、了解を得られた 2,280 名に対して、生理の 2~4 日目に来院して、コンタミが疑われる場合もあるため膣血と子宮内の月経血を採取して子宮内エンドトキシンを特別に処理してくれる検査会社に出して測定した。採取においては子宮内の月経血と膣血が混ざらないように膣血採取後は大量の弱酸性水で膣内と子宮頸管の入り口を丁寧に洗浄して採取した。

【成績】子宮内エンドトキシンされた方は 3 年間で 2280 名おり、子宮内と膣内エンドトキシンが両方とも陽性者 300 名 (13.6%)、子宮内が陰性で膣血が陽性であったもの 1095 名 (48.03%)、子宮内も膣血も陰性であったもの 750 名 (32.8%)、子宮内陽性で膣血は陰性であったもの 135 名 (5.92%) であった。子宮内陰性者は 1845 名 (80.9%) であった。

【結論】不妊患者の 8 割は子宮内エンドトキシンが陰性である事が分かったが、陽性者は 435 名 (19.1%) で、子宮内は 2 割の方がグラム陰性菌の感染を受けており、無菌状態とはいえないことが分かったが、更なる症例の追加による検討が必要である。

P-133 帝王切開癒痕症候群 (Cesarean Scar Syndrome : CSS) に対する腹腔鏡下手術

○藤井タケル¹⁾, 工藤 正尊¹⁾, 石塚 泰也¹⁾, 桑島 一彦¹⁾, 渡利 英道¹⁾, 保坂 昌芳²⁾, 大河内俊洋³⁾
¹⁾北海道大学病院婦人科, ²⁾福住産科婦人科, ³⁾おこうち産科婦人科

CSSは帝王切開後に子宮内の創部が凹み癒痕化し不正出血や内腔への血液貯留, 続発性の不妊症, 月経困難症の原因となる。2006年から現在までに17例のCSSに対して腹腔鏡下に癒痕部の修復を行った。平均年齢は34.4歳で帝王切開歴は1~4回であった。腹腔鏡下に子宮頸部癒痕部付近の膀胱を剥離し癒痕部を露出し菲薄化した癒痕部を切開, 開放した。周辺の組織をトリミングした後, 吸収糸で開放部を縫合閉鎖した。後屈の強い症例では円靭帯短縮による後屈矯正を行った。同時に, 経腔超音波や子宮ファイバースコープ(HFS)を用いて癒痕部の陥凹の状態を確認しながら手術を施行した。術後3か月目に修復部位の状況を経腔超音波, HFS, MRIなどで確認し妊娠を許可した。追跡可能で挙児希望のあったものは11例あり, そのうち9例が妊娠し7例で分娩に至っている。CSSに対する腹腔鏡下手術は低侵襲で有用であると考えられた。

P-134 体外受精を視野に入れた人工授精の適切な回数

○長瀬 祐樹¹⁾, 友成 美希¹⁾, 和田 知久¹⁾, 山本 佑司¹⁾, 米澤 潤一¹⁾, 勝又 綾子¹⁾, 後藤 愛架¹⁾, 田島 和弥¹⁾, 松浦 俊樹^{1,2)}
¹⁾アクトタワークリニック生殖発生医科学センター, ²⁾医療法人社団奨寿会アクトタワークリニック

【目的】性交後試験不良の場合, 人工授精(IUI)は不妊治療の第一選択になる場合も少なくないが, 妊娠率の低さや加齢による体外受精成功率の低下を考慮すると, できるだけ早くステップアップすることが望ましい場合もある。ところが, その切り替え時期に関しては一定の見解が得られておらず, 各施設の判断に任されている。当院におけるIUIの成績と, その後の体外受精妊娠率について, 妊娠率を低下させない切り替えのタイミングについて検討した。【方法】性交後試験不良であった患者のうち, インフォームドコンセントの得られた2013年8月から2017年12月までにIUIを行った, 376周期143症例を対象にした。IUIの年齢別妊娠率及び流産率を検討した。さらにIUIで妊娠せず, 体外受精にステップアップした90周期を, 妊娠群58周期, 非妊娠群32周期に分類し, IUI回数と年齢を比較検討した。統計処理は χ^2 検定またはt検定を用いて行い, 有意水準5%とした。【成績】IUIの年齢別妊娠率(平均施行回数)は, 29歳以下:9.1%(2.0回), 30~33歳:11.0%(2.3回), 34~37歳:5.3%(2.0回), 38~41歳:2.1%(1.9回), 42歳以上:0%(4.0回)であった。流産率は29歳以下:20.0%, 30~33歳:20.0%, 34~37歳:20.0%, 38~41歳:0%であり, 妊娠率及び流産率に, 41歳以下で有意差はなかった。体外受精の結果は, 妊娠群平均年齢33.4±3.9歳, 非妊娠群38.1±5.7歳で, 妊娠率が有意に低いことが確認できた。体外受精前IUI回数は, 妊娠群2.9±1.4回, 非妊娠群2.0±1.2回となり, 妊娠群が有意に多いことが確認できた。【結論】性交後試験不良の場合, IUI妊娠率は33歳以下で10%程度となり, 41歳以上では妊娠率がないことが確認できた。IUI後の体外受精妊娠群は, 若年であつIUIを平均回数より多く施行したことがわかった。以上を踏まえ, 切り替えのタイミングは, 年齢33歳まで, かつIUI回数3~5回まで, が適切ではないかと考える。

P-135 採卵時年齢が45歳以上の胚を移植し妊娠に至った症例の転帰

○和田 恵子, 濱田 雄行, 中川 優子, 洲河 美貴, 藤田 裕, 安藤 郷子, 伊藤 正典, 佐藤 團, 田中 慧, 倪 暁文, 土山 哲史, 福田淳一郎, 山崎 裕行, 篠原 一朝, 谷田部典之, 奥野 隆, 小林 保, 加藤 恵一
 加藤レディースクリニック

【目的】近年, 初婚年齢の上昇に伴い, 結婚した時点で妊産能が著しく低下しているために不妊治療を要する高齢不妊症患者が増加している。年齢上昇にともない妊娠率は低下するが, それでも治療継続を希望される患者は多く, 45歳以上の高齢患者でも妊娠成立することがある。今回, 当院での2016年における45歳以上の高齢妊娠例の転帰を追ったので報告する。【方法】2016年1月1日から同年12月31日までのあいだに, 採卵時年齢が45歳以上の胚を移植し転帰が追えた症例は494例あった。そのうち38例が臨床妊娠に至った。【結果】38例のうち生産は8例であった。生産例の採卵時年齢の最高齢は47歳であり, それ以外は45歳であった。8例すべてが正常産であり, 母体の産科合併症や児の先天異常は認められなかった。分娩様式は経陰分娩と帝王切開, 各4例ずつであった。流産30例はすべて妊娠10週以内に自然流産した。流産後, 20例が不妊治療を再開した。結婚時年齢が40歳未満である。夫の年齢が妻と同じか年下である。夫婦間に子どもがいない場合に治療継続を希望する傾向にあった。また, 妊娠にいたるまでの平均採卵回数は, 治療継続群で6.4回, 治療終了群で9.0回であった。【考察】高齢妊娠は産科リスクが高いため, 何歳までの患者を受け入れるかは医療者として悩ましい問題である。今回妊娠転帰を追った症例の母体年齢は45歳以上であったが, 母体合併症に起因する流産率はなかった。これは, 初診時に産科および他科合併症の有無を確認し, 妊娠に支障がない症例を選択していることによると思われる。しかし, 45歳以上の胚による移植あたりの生産率は非常に低く, 出産の形で治療終了を迎える幸運な患者さんのごくわずかであるのも事実である。治療終了の決定は患者さんの背景により多様であるが, 納得のいくかたちで治療終了を迎えられるよう日々の診療に努めたい。

P-136 不妊症症例における子宮筋腫核出術と妊娠率の検討

○横田 恵, 當麻 絢子, 船水 文乃, 福原 理恵, 横山 良仁
弘前大学医学部附属病院産科婦人科

【目的】子宮筋腫は30歳以上の女性の20~30%に認められ、子宮筋腫を合併する不妊症例も多いが子宮筋腫と妊孕性に関してはまだ十分なエビデンスはなく、特に無症状である場合には手術適応について迷うことが少なくない。そこで我々は、不妊症例における子宮筋腫核出術と妊娠率について検討を行ったので報告する。【対象】当院で2004年~2016年の13年間に子宮筋腫核出術を施行した不妊症患者で術後1年追跡できた症例の妊娠率について後方視的検討を行った。【結果】13年間の子宮筋腫核出術は385例で、腹腔鏡下子宮筋腫核出術(LM)218例、腹腔鏡補助下子宮筋腫核出術(LAM)101例、腹式子宮筋腫核出術(AM)66例であった。そのうち不妊症症例は130例で、LM89例、LAM26例、AM15例であった。術後1年以内の妊娠率は35例で、LM27例(30.3%)、LAM4例(15.4%)、AM4例(26.7%)と術式による差は認めず、筋腫による内腔の変形の有無と比較しても、内腔変形あり10例/44例(22.7%)、内腔変形なし18例/72例(25.0%)と有意差はなかった。子宮筋腫の発生部位別でみると、漿膜下筋腫49例、筋層内筋腫67例、粘膜下筋腫7例で、妊娠率は漿膜下筋腫19例(38.8%)、筋層内筋腫13例(19.4%)、粘膜下筋腫0例(0.0%)で、漿膜下筋腫核出術後の妊娠率が有意に高いという結果であった。また、年齢と不妊期間に有意差を認めたが、摘出子宮筋腫の総重量、数、最大径での比較では妊娠率に差はなかった。【考察】子宮筋腫核出術のアプローチ方法や子宮内腔の変形の有無、筋腫核の大きさや数では、術後1年以内の妊娠率に差はなく、通常妊孕性と関係がないとされる漿膜下筋腫の核出群で妊娠率が高いという結果であった。筋腫核出術は術後の癒着等の可能性もあり、不妊症例に対して積極的な手術をおこなうか否かは慎重な姿勢が必要だが、漿膜下筋腫であっても患者の年齢、不妊期間等他の因子を考慮しつつ、手術療法を考慮することも有用である可能性が示唆された。

P-137 personalized AIH は妊娠成績を向上させる

○井野 奈央, 中川 浩次, 板倉 彰子, 堤 亮, 中尾 佳月, 小代 裕子, 壽圓 裕康, 黒田 恵司, 杉山 里英, 森山 梓, 堀川 隆, 高見澤 聡, 大場 緑, 江原 加織, 石垣 望, 杉山 力一
杉山産婦人科新宿

【目的】2017年3月より在宅での自己皮下注射可である遺伝子組み換え型hCG製剤(r-hCG)が使用可能となった。従来より人工授精(AIH)の誘起には尿由来のヒト絨毛性ゴナドトロピン製剤(u-hCG)を用いていたが、筋肉注射のみ可であるため医療機関で投与していた。u-hCGはほとんどのケースで前日の日中に投与されるため、誘起後24時間以内にAIHを施行することになる。しかし排卵は誘起後約36時間後に起こるため、36時間前の誘起がAIHの成績を向上させると予想される。そこで36時間前r-hCG誘起のAIHをpersonalized AIHとし、これが妊娠率が向上するか否かを後方視的に検討した。【方法】2017年3~7月に当科でAIHを行った症例の中でu-hCG/r-hCG、あるいは従来より用いられてきたゴナドトロピン放出ホルモン・アゴニスト(GnRH-a)を用いた488症例を対象とした。36時間前にr-hCG(250 μ g)を自己皮下注射した群をr-hCG群(103例)、36時間前にGnRH-a(300 μ g)を点鼻投与した群をGnRH-a群(137例)、24時間以内にu-hCG(5,000単位)を筋肉注射した群をu-hCG群(248例)として、後方視的に妊娠率を検討した。【成績】r-hCG群の妊娠率は15.5%で、u-hCG群の8.1%と比較して有意に高率であった($p<0.05$)。一方、GnRH-a群の妊娠率は11.7%でr-hCG群のそれと差を認めなかったが、u-hCG群のそれより高い傾向を認めた。流産率は3群間で差を認めなかった。36時間前誘起のAIHで妊娠率は有意に高値を示した。【結論】GnRH-aは高額であるが、r-hCGは比較的安価である上、自己皮下注射により36時間前誘起が可能となり、患者の経済性・利便性に加えAIHによる妊娠成績の向上につながると考えられた。

P-138 健常妊婦、不妊患者における子宮頸管ウレアプラズマ、マイコプラズマ感染の調査および抗生剤治療についての検討

○真井 英臣
慶愛病院生殖医療科

【緒言】慢性子宮内膜炎による原因不明不妊症や胚移植後の反復着床不成功例、流産との関連性が着目されている。しかしながら、その病態や根本的な原因、診断基準、治療法を含めてまだ明らかになっていない事が多い。原因のひとつとして腸球菌、大腸菌、連鎖球菌、ウレアプラズマ、マイコプラズマ属などによる子宮内膜への上行性感染が考えられており、抗生剤治療が妊娠後の改善に寄与するという報告を認める。【目的】健常妊婦と不妊患者における腔内細菌叢、子宮頸管ウレアプラズマ、マイコプラズマ感染の実態を調査する事で妊娠へ及ぼす影響について説明できないか検討を行った。さらにウレアプラズマ、マイコプラズマ感染を認めた不妊患者の抗生剤治療についても検討した。【方法】当院通院中の健常妊婦100例と不妊患者119例を対象に子宮頸管ぬぐい液による細菌培養検査とPCR検査によるウレアプラズマ、マイコプラズマ同定(M.genitalium, M.hominis, U.parvum, U.urealyticum)を行った。抗生剤治療は、性感染症学会ガイドラインを参考にアジスロマイシン(AZM)を選択、内服3週後に再度PCR検査を行い治療判定した。本研究は当院倫理委員会に承認され、患者にはICによる説明、同意を得た。【成績】健常妊婦群で44例(44.0%)、不妊患者群で57例(47.9%)と両群ともに約半数に迫る感染を認めた($p>0.05$)。AZMは高率に耐性を認めたため、途中からドキシサイクリン(DOXY)に変更し有効性を確認した。【考察】感染率に統計学的な有意差を認めなかったため、子宮頸管でのウレアプラズマ、マイコプラズマ感染の存在のみでは、妊娠に影響を及ぼすような上行性感染との関連性を説明できないと考えられた。子宮内膜感染との相関があるのか子宮鏡やCD138免疫染色による慢性子宮内膜炎の評価も加えて追視するとともに、上行性感染を引き起こすトリガーについてさらなる検討が必要であると考えられた。

P-139 Conventional-IVF を行った卵子のタイムラプス観察による受精確認

○米澤 潤一¹⁾, 友成 美希¹⁾, 和田 知久¹⁾, 山本 佑司¹⁾, 長瀬 祐樹¹⁾, 勝又 綾子¹⁾, 後藤 愛梨¹⁾, 田島 和弥¹⁾, 松浦 俊樹^{1,2)}

¹⁾アクトタワークリニック生殖発生医科学センター, ²⁾医療法人社団奨寿会アクトタワークリニック

【目的】タイムラプスインキュベータで受精確認を行う場合、C-IVF を行った卵子は卵丘細胞を取り除いた状態で培養する必要がある。そのため、より短い時間での媒精が必要となるのだが、精子との共培養時間の違いが、受精率やその後の発生に影響する可能性が考えられる。そこで今回、共培養時間の違う二つの条件を比較して、受精率及びその後の胚発生について検討した。【方法】当院で低刺激周期採卵を行い、インフォームドコンセントの得られた 30 歳から 42 歳の C-IVF を行った患者を対象とした。C-IVF 条件は、A：採卵後前培養 3 時間、共培養 18 時間、共培養後ただちに前核確認、B：採卵後前培養 2 時間、共培養時間 6 時間、共培養後裸化してタイムラプスによる前核の確認、とした。それぞれの正常受精率及び良好胚盤胞凍結率について検討した。【結果】条件 A は、2016 年 1 月から 2016 年 12 月に採卵を行った 249 周期 185 症例、平均年齢 36.0 ± 3.7 歳、C-IVF 数 571 個であった。条件 B は、2017 年 8 月から 2018 年 2 月に採卵を行った 114 周期 86 症例、平均年齢 36.2 ± 3.5 歳、C-IVF 数 286 個であり、両群間に年齢による有意な差はなかった。正常受精率は A：68.3% (390/571)、B：69.9% (200/286) であり、有意差はなかった。また受精確認時に前核確認ができなかった胚が A：4.0% (23/571) に対し、B：0% (0/286) であった。良好胚盤胞凍結率は、A：58.1% (215/370)、B：68.8% (106/154) で、条件 B が有意に高い結果となった。【結論】C-IVF において、採卵後前培養は 2 時間でも有効であることが確認できた。また、媒精時間は 5 時間でも 18 時間でも正常受精率に違いはなく、その後の発生については 5 時間の方が良好胚盤胞を得られる可能性が高いことが示唆された。しかしながら、良好胚盤胞の発生に関しては媒精時間以外の関与も十分に考えられるため、今後はタイムラプスインキュベータの培養環境と胚発生について検討していく必要があると考えられる。

P-140 Conventional-IVF の実施基準

○千川 愛, 寺村 聡子, 奥村光樹子, 杉本 貴章, 清水聡一郎, 濱井 晴喜, 早川ひとみ, 大濱 尚子, 繁田 実
社会医療法人生長会府中のぞみクリニック

【目的】ヒト生殖補助医療 (ART) において正常受精卵 (2PN 胚) を獲得するための媒精方法の選択は重要である。当院では初回採卵例に対し、精子調整 (Swim-up 法) によって c-IVF を施行するに十分な運動精子が回収できた場合には全例 c-IVF を行って来た。今回、当院での臨床結果と c-IVF の実施基準を検討したので報告する。「方法」2014 年 1 月から 2017 年 10 月までに当院で初回採卵し、患者年齢 38 歳以下、6 個以上採卵できた 545 症例を 2PN 率別に比較した。「結果」2PN 率 (2PN 数/採卵個数) ごとに 0-10% 群, 11-20% 群, 21-30% 群, 31-40% 群, 41-50% 群, 51-60% 群, 61-70% 群, 71-80% 群, 81-90% 群, 91-100% 群と分けた。それぞれの初回採卵周期における臨床的妊娠率は、0.0% (0/11), 50.0% (3/6), 63.6% (7/11), 71.4% (20/28), 69.4% (25/36), 87.9% (80/91), 89.0% (97/109), 87.2% (102/117), 76.0% (73/96), 87.5% (35/40) であり、2PN 率が 0-10% 群では妊娠例が得られなかった。また、総運動精子数と 2PN 率の相関を検討したところ、相関係数は $r=0.0236$ と相関性が弱かった。「考察」我々の基準に従って c-IVF を施行した場合に 2PN 率が 0-10% の場合に妊娠例を認めなかった。しかし、精液所見と 2PN 率とは相関しないため、精液所見の結果が不良であっても精子調整によって必要な運動精子数が回収できれば c-IVF を行うことは有効である。よって、初回から全例に ICSI を実施することは適切ではない。

P-141 同一採卵周期に由来する凍結胚を異なる周期で移植し分娩となった症例の検討

○高橋いくみ, 小川 達之, 笠井 剛, 大木 麻喜, 岡村 彩乃, 原口セリナ, 平田 修司
山梨大学医学部産婦人科

【目的】調節卵巣刺激で複数の胚を凍結保存できた場合、第 1 子分娩後に余剰胚で第 2 子の妊娠を希望することがままある。その間に母体年齢は上昇し、第 2 子の分娩時リスクが上昇する可能性がある。今回は同一採卵周期の凍結胚を用いて同一人物の異なる年齢での分娩結果を比較することで、母体年齢による分娩への影響を検討した。【方法】当院で 2003 年から 2015 年に採卵し胚盤胞凍結を行った同一採卵周期由来の凍結胚を、異なる周期で移植し分娩となった症例を対象とした。採卵時には未経産であり、第 1 子と第 2 子を分娩した症例に限定した。採卵時および分娩時の母体年齢、分娩週数、出生児体重、分娩様式と出血量、癒着胎盤の有無、および周産期合併症について検討した。【結果】対象となった症例は 46 例であった。平均年齢は採卵時が 32.4 ± 3.5 歳、第 1 子分娩時が 33.4 ± 3.5 歳、第 2 子分娩時が 36.1 ± 3.7 歳であった。平均分娩週数は第 1 子が 39 週 5 日、第 2 子が 38 週 6 日であった。出生児体重はそれぞれ 3122 ± 359 g ($+0.36$ SD), 3223 ± 380 g ($+0.32$ SD) であった。妊娠分娩経過の詳細を 2 回とも追跡しえた症例は 32 例であった。分娩時出血量は、第 1 子の経膈分娩で 615 ± 406 g (24 例)、帝王切開で 887 ± 447 g (8 例) であり、第 2 子ではそれぞれ 758 ± 654 g (22 例), 1062 ± 329 g (10 例) であった。第 2 子の 1 例のみ弛緩出血のため同種血輸血と子宮動脈塞栓術を要した。癒着胎盤は 2 例ずつであった。HDP は 3 例から 1 例に減少し、GDM は 1 例から 4 例に増加した。胎児奇形の増加を認めなかった。【結論】統計学的有意差を認めなかったが、第 2 子分娩時に出血量が増加する可能性が示唆された。高齢妊娠が重要なリスク因子であることを再認識させられ、分娩に備え十分な準備が必要と考えられた。

P-142 全胚凍結を予定した採卵周期における Dienogest (ダイナゲスト：DNG) を併用した卵巣刺激法

○石塚 泰也¹⁾, 工藤 正尊¹⁾, 藤井タケル¹⁾, 桑島 一彦¹⁾, 渡利 英道¹⁾, 保坂 昌芳²⁾, 大河内俊洋³⁾
¹⁾北海道大学病院婦人科, ²⁾福住産科婦人科, ³⁾おこうち産科婦人科

ARTの採卵周期における卵巣刺激法には、GnRH アゴニストを用いたロング法やショート法、GnRH アンタゴニスト法などがあり、症例に応じて使い分けられる。今回卵巣刺激時にDNGを併用した症例を経験したので報告する。症例は40歳、P=0で子宮体癌1A期のために高用量medroxyprogesterone acetate (MPA)療法で治療を受けた患者。全胚凍結予定だが子宮内膜に対するエストロゲンの影響を考え、患者からインフォームド・コンセントを得たうえで、hMG投与時にDNGを併用して卵巣刺激を行った。酢酸ナファレリンを用いたロング法の際にDNGを併用した周期、DNG内服しながらhMGを投与した周期を経験した。どちらの方法でも卵子が得られ通常媒精で受精卵となり凍結保存することが可能であった。ARTでの全胚凍結症例におけるDNG-hMG-hCG周期の可能性を示唆するものであり刺激中のホルモン値を含め報告する。

P-143 M2へ成熟するタイミングがその後の受精、胚発生等に及ぼす影響

○中古 聖月, 三輪 操花, 高橋 景子, 奥津 有夏, 門馬 良恵, 橋口 史江, 永井 敦, 永井 泰
 永井マザーズホスピタル

【目的】当院では、採卵直後に全ての卵の極体の有無を確認し、その成熟度合いごとにconventional-IVF (cIVF)を施行している。今回我々は、媒精のタイミングの違いによる受精率やその後の胚発生について比較し、採卵直後に極体を確認できなかった卵(M1)の有有用性について検討した。【方法】2017年1月から2017年12月に当院においてcIVFを施行した151症例848個の卵を対象に解析した。hCG投与後35~36時間に採卵し、直後に卵丘細胞を人為的に拡げることによって極体の有無を確認し、確認できた卵をM2とした。採卵直後にM2だった卵(A群)、採卵後3~4時間でM2になった卵(B群)、この2回の観察で極体を確認できなかった卵(C群)に分類した。A群及びB群はM2確認後約3時間で媒精し、C群は約4時間で媒精した。3群において媒精後18~20時間で受精確認をし、2PN率、有効胚利用率、臨床妊娠率をそれぞれ比較した。【結果および考察】2PN率、有効胚利用率は、A群では65.4% (423/647)、66.9% (283/423) B群では69.9% (58/83)、70.7% (41/58)、C群では48.3% (57/118)、47.4% (27/57)だった。A群及びB群の移植胚あたりの臨床妊娠率は40.5%、46.2%であった。C群においては、7例で胚移植を試みたが妊娠には至らなかった。C群の卵は受精率が低く、胚移植や凍結可能な形態発生を認めたとしても妊娠例が得られていないことから、卵の質に何らかの問題があることが示唆された。A群及びB群の卵は受精、妊娠率等に大きな差が認められなかったことから、採卵直後はM1でその後M2が確認できた卵に関しては、移植対象として有用であることが示された。

P-144 100%の回答率を達成した妊娠予後調査の結果に基づくART妊娠後の産科合併症発症頻度—ホルモン補充周期 vs. 自然排卵周期—

○俵 史子¹⁾, 村林 奈緒²⁾, 宗 修平²⁾, 宮野奈緒美¹⁾, 田村 直顕³⁾, 中山 毅³⁾, 金山 尚裕³⁾, 中山 理紗¹⁾, 望月 汐美¹⁾, 榊原 由佳¹⁾, 山口和香佐¹⁾
¹⁾俵IVFクリニック, ²⁾浜松医科大学産科周産期医学講座, ³⁾浜松医科大学産婦人科

【目的】当院の推し進める地域連携により、詳細な妊娠予後調査の回答率は2年にわたり100%達成し、より信頼できるデータを用いた検討が可能となった。周産期予後は、患者背景以外にも、不妊施設における治療選択、地域における周産期側の医療体制により違いが出る可能性も考えられる。本検討ではこれらのデータを基に産科合併症症例を後方視的に解析し、ホルモン補充周期と自然排卵周期における発症頻度を比較した。【方法】2015年10月-2016年9月の1年間に当院ART治療において出生に至った396例を対象とした(ホルモン補充周期322例、自然排卵周期72例)。当院独自で行っている詳細な項目にわたる妊娠予後調査の回答率は100%であった。【結果】ホルモン補充周期および自然排卵周期での凍結融解胚移植における産科合併症の頻度は、妊娠経過異常として重症悪阻(1.3% vs 2.7%)、頸管無力症(0.9% vs 2.7%)、切迫流産(8.5% vs 4.1%)、切迫早産(13.5% vs 13.7%)、妊娠糖尿病(3.5% vs 5.5%)、PIH(11.0% vs 9.6%)、羊水過少(4.1% vs 4.1%)、羊水過多(0.3% vs 1.4%)、絨毛膜羊膜炎(0.6% vs 1.4%)。分娩時の異常として、前期破水(8.5% vs 13.7%)、弛緩出血(10.1% vs 2.7%)、NRFS(9.1% vs 5.5%)、FGR(3.1% vs 0.0%)。胎盤異常として癒着胎盤(3.1% vs 0.0%)、付着胎盤(3.5% vs 0.0%)、前置胎盤(0.9% vs 2.7%)、低置胎盤(0.6% vs 1.4%)であった。【結論】移植方法別の胎盤付着異常(癒着胎盤・付着胎盤)を比較した結果、自然排卵周期に比べホルモン補充周期において発症頻度が有意に高く、ホルモン補充周期での胚移植が胎盤の付着異常の一因になっている可能性が考えられた(p<0.05)。また、弛緩出血の発症頻度もホルモン補充周期において高い傾向を認めた(p=0.06)。これらの結果から現在当院では産科合併症発症頻度の減少を期待して自然排卵周期を中心とした凍結融解胚移植を実施している。

P-145 生殖補助医療における人工知能を使用した精子探索装置の開発

○山本みずき¹⁾, 齋藤満里奈¹⁾, 西 真裕子¹⁾, 上野 寛枝¹⁾, 黒田晋之介¹⁾, 竹島 徹平¹⁾, 村瀬真理子¹⁾, 濱上 知樹²⁾, 湯村 寧¹⁾

¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター, ²⁾横浜国立大学大学院工学研究院

【目的】本邦において顕微授精 (ICSI) 件数および精巣内精子回収術 (TESE) は年々増加しており年間約 15 万周期の ICSI (2015 年) が, 926 件の TESE (2015 年) が施行された。良好な精子の探索・選別は胚培養士により精液または精巣組織の細切後の細胞浮遊液の中から行われるが, 技術・経験によって治療成績が大きく左右されるうえ時間・負担が掛かる作業である。本研究は精子探索・選別の胚培養士の技術・経験を組み込んだ人工知能 (Artificial Intelligence; AI) を補助として導入し, 精子選別および良好精子選定の精度向上および胚培養士の負担軽減を目的としている。【方法】当センターで同意の得られた夫婦を対象に胚培養士が ICSI の際に精子を選別する動画に対して当院および協力施設の胚培養士が目標細胞 (精子および良好精子) のラベル付けを行い, HDD に録画したものを共同研究施設に輸送し 1.精子の検出・インデックス化 2.精子の形状・運動性特徴を抽出し培養士の着視点等を正確に再現させる 3.アンサンブル学習による胚培養士の精子評価・選択基準を学習させる 4.泌尿器科生殖医療専門医および胚培養士によるデータの収集と評価の 4 ステップでシステムの確立を目指す。平成 29 年より当センターと横浜国立大学工学部濱上研究室との共同研究として予備実験を行った。学習データ 33,542 個, テストデータ 30,498 個の精子に対してラベル付けを行い, ラベル付けされた精子を人工知能が精子と判別させる工程を行った。【結果】再現率は 99% を上回った。【考察】現時点では精子を認識する AI は作成できた。今後良好精子を選別できるようになることが目標である。本システム搭載機器による効率の良い精子回収・選別, 生殖補助医療の治療成績のさらなる向上が見込まれる。また, 多くの胚培養士の経験を集積した機器であるため胚培養士育成にも使用できる可能性がある。

P-146 ART が出生児の性比に与える影響に関する検討

○政井 哲兵, 東城 真紀, 齊藤 慎, 清水 理香
医療法人佐久平プロダクションセンター佐久平エンゼルクリニック

【緒言】我が国の ART 実施件数は増加傾向であり, 2014 年の統計ではおよそ 39 万件, その結果 4 万 7 千人の児が出生したとされる。我々は昨年の本学会で当院で行われた ART による出生児の性比についての発表を行なったが, 昨年時点よりさらに症例の蓄積を得たため追加報告として発表する。検討にあたっては倫理に配慮し十分なインフォームド・コンセントを得た。【方法】2014 年 4 月~2016 年 12 月までの期間に当院で ART によって生まれた 126 名について後方視的な検討を行った。追跡調査によって性別が不明であったもの, 双胎妊娠であったものについては除外した。行った ART 治療の内容については胚移植法については新鮮分割胚移植と凍結胚盤胞移植, 媒精法については通常体外受精 (cIVF) と顕微授精 (ICSI) について, それぞれの治療法によって生まれた児の性別について調べた。【結果】胚移植法別の検討では, 凍結胚盤胞移植における男女比は 57% (61/107) vs 43% (46/107) であり, 男児が多い結果であった。また, 新鮮分割胚移植における男女比は 38% (5/13) vs 62% (8/13) であり, 女児が多い結果であった。媒精法別における検討では, cIVF における男女比は 47% (28/59) vs 53% (31/59) であり, 女児が多い結果であった。また, ICSI における男女比は 62% (38/61) vs 38% (23/61) であり, 男児が多い結果であった。胚移植法別出生児の男女比率では新鮮胚分割移植で女児が多く, 凍結胚移植で男児が多い結果であった (P<0.05)。また, 媒精法別出生児の男女比率では cIVF で女児が多く, ICSI で男児が多い結果であった。【結論】ART は出生児の性比に少なからず影響を与える可能性が示唆された。将来的な人口バランスに与える影響についても考慮する必要がある。

P-147 SPLIT 症例を用いた授精方法の違いによる培養成績の検討

○重富 洋志, 山田 昌宏, 今野 彰, 笠井 真子, 久保志穂美, 吉村 文伽, 植松 亜美, 中山 雅博
ASKA レディースクリニック

【目的】c-IVF と ICSI の胚発生を比較した場合, c-IVF のほうが良いとする報告がある一方, 同一症例・同一周期で検討した報告は少ない。今回, SPLIT 症例を用いて, それぞれの授精方法による培養成績を比較検討した。

【方法】2014 年 1 月から 2017 年 12 月までに, 明らかな男性不妊要因を認めない SPLIT 症例において, c-IVF, ICSI ともに受精卵が得られた 236 症例, 239 周期を対象とした。c-IVF 群と ICSI 群に分け, global total (LifeGlobal) を使い, day6 まで同一条件で培養を実施した。day3 の良好胚率, day5・6 の胚盤胞率, 良好胚盤胞率ならびに有効胚盤胞率について検討した。day3 の良好胚は 8 細胞期以上かつ Veeck 分類の G2 以上とし, day5・6 の良好胚盤胞は Gardner 分類の 3BB 以上, 有効胚盤胞は day5 における 3BC 以上あるいは day6 における 3BB 以上とした。

【成績】平均年齢, 妻 34.8±3.9 歳, 夫 36.4±5.1 歳であり, 精液所見は, 液量 3.9±1.5ml, 精子濃度 69.1±54.0×10⁶個/ml, 運動率 52.8±11.3% であった。c-IVF 群と ICSI 群に関して, day3 良好胚率 (34.9% vs 32.2%), day5 胚盤胞率 (61.3% vs 60.1%), day6 胚盤胞率 (71.7% vs 70.9%), day5 良好胚盤胞率 (34.3% vs 29.8%), day6 良好胚盤胞率 (35.8% vs 31.5%), 有効胚盤胞率 (55.4% vs 53.1%) となり, いずれの検討も有意差を認めなかった。

【結論】day3 の良好胚率, day5・6 の胚盤胞率および有効胚盤胞率で, 授精方法による培養成績の差は認められなかったが, 良好胚盤胞率に関して, 有意差は認めないものの ICSI でやや低い結果となった。ICSI の操作が, 良好胚盤胞獲得に何らかの影響を与えている可能性も考えられるため, 今後, 症例を重ね, 精査していきたい。

P-148 中枢性早発思春期の女兒に漢方療法を行った一例

○加藤 奈緒¹⁾, 中村 智子²⁾

¹⁾大同病院産婦人科, ²⁾名古屋大学附属病院産婦人科

【緒言】早発思春期は、性ステロイドホルモンの分泌により二次性徴が標準より早く出現した状態である。中枢性は視床下部 GnRH ニューロンのパルス状分泌の亢進によるもので、女兒では特発性が70%を占める。国内の診断基準として、7歳6ヶ月未満での乳房発育、8歳未満での陰毛発生、10歳6ヶ月未満での初経開始が主徴候とされる。最終身長の正常化のため GnRH アナログ療法が確立されているが、治療適応には個々の対応が必要とされる。今回、中枢性早発思春期の女兒に漢方療法を行った一例を報告する。【症例】10歳3ヶ月、女兒。134cm-0.6SD)、30kg。軽度精神運動発達遅滞あり、支援級に在籍。8歳9ヶ月頃、乳房発育と陰毛発現に母親が気づき、9歳0ヶ月で初経あり。9歳5ヶ月時、LH2.8mIU/ml、FSH7.0mIU/ml、E2 23.5pg/ml といずれも上昇を認め、中枢性思春期早発症と診断された。骨年齢がすでに12歳4ヶ月であったため、GnRH アナログ製剤は使用されず。9歳6ヶ月頃より頻発月経および過長月経を認め、月経痛の増強を認めるようになったため、10歳3ヶ月に当科初診。Tanner 分類で乳房、陰毛ともに3度。診察中、本人は椅子には座らず、落ち着きがない様子であった。母親よりホルモン療法には抵抗があるため、加味逍遙散 5.0g/分2/日で漢方療法を開始した。内服1ヶ月後より過長月経は認めなくなり、内服5ヶ月後、月経周期は整となり月経痛も軽快したため、加味逍遙散の漸減を試みている。【考察】本症例では、本人の発達が二次性徴の進行と大きく乖離しており、月経時の対処に漢方療法が有用であったと考えられた。初経年齢が早いと、心血管障害、2型糖尿病、乳癌などの発症リスクが高くなる可能性や、PCOS との関連が報告されており、本症例においても成人後の疾患について注意が必要である。

P-149 初診時間診票からみた挙児希望カップルの性交頻度

○安藤 寿夫, 尾瀬 武志, 窪川 芽衣, 嶋谷 拓真, 植草 良輔, 國島 温志, 甲木 聡, 長尾有佳里, 藤田 啓, 矢吹 淳司
豊橋市民病院総合生殖医療センター

【目的】我が国の男女の性交回数は世界的に極めて少ないことが指摘されているが、最近の傾向を明らかにすることを目的とした。【方法】男女そろっての初診を必須としている当施設において、男女両方の初診時間診票で今後の希望挙児数と月間または年間の性交回数が漏れなく記入されていた日本人カップル 244組を研究対象とした。初診時年齢の中央値(75パーセントイル; 25パーセントイル) (以下、同様の表記はこれらを示す)は、男性 35.9 (40.8; 32.2) 歳、女性 34.9 (38.6; 31.3) 歳で、男性-女性の年齢差は、1.04 (4.32; -0.59) 歳となった。【成績】月間性交回数は、3.0 (4.5; 1.4) 回 (平均 3.3 回) だった。今後の希望挙児数については、男性側の希望数と性交回数に弱い相関 (相関係数 0.24; $P < 0.0001$) を認めたが、女性側の希望数と性交回数では相関を認めなかった (相関係数 0.19; $P = 0.0028$)。一方、初診時に未だ生児を得た経験がないカップルでの性交回数が 3.0 (5.0; 1.5) 回だったのに対し、既に生児を得ているカップルの性交回数は 2.0 (3.6; 1.0) 回と有意に ($P = 0.0065$) 少なかった。結婚後日数と性交回数においても弱い相関 (相関係数 -0.32; $P < 0.0000001$) を認めた。減少傾向は結婚後 2,000 日 (約 5.48 年) を経過した頃に顕著となり、性交回数が 2,000 日未満では 3.5 (5.0; 1.5) 回だったのに対し、2,000 日以上では 1.5 (3.0; 0.4) 回に減少した ($P < 0.0000001$)。【結論】性交回数の減少は、既に生児を得ている場合や、結婚後の日数が 2,000 日以上を経過している場合には顕著となる傾向があった。男性側の希望挙児数が多い場合に性交回数が多くなる傾向は、女性側の希望挙児数が多くなる場合に性交回数が多くなる傾向よりも明瞭だった。

P-150 補助生殖医療における男性不妊の予測因子としての精巢特異的アクチンキャッピングプロテインの有用性の検討

○稲垣 裕介¹⁾, 関井 洋輔¹⁾, 上田 倫央¹⁾, 竹澤健太郎¹⁾, 福原慎一郎¹⁾, 藤田 和利¹⁾, 木内 寛¹⁾, 惣田 哲次²⁾, 宮川 康³⁾, 土家 真紀⁴⁾, 岡本 吉夫¹⁾, 野々村祝夫¹⁾

¹⁾大阪大学大学院医学系研究科器管制御外科学講座 (泌尿器科学), ²⁾大阪警察病院泌尿器科, ³⁾住友病院泌尿器科, ⁴⁾岡本クリニック

【背景】アクチンキャッピングプロテイン(CP)は、細胞骨格であるアクチンの重要な制御タンパクの一つである。CPは、そのサブタイプである CP α 3 および CP β 3 が精巢特異的に発現し、精子形成の各段階で局在が変化することを我々は報告してきた。また、健常ボランティアの精子と比較し、乏精子症や精子無力症などの男性不妊患者の正常形態精子では CP α 3 と CP β 3 の発現低下や局在不均衡を認めることも報告してきた。CPは補助生殖医療において男性側因子のマーカーとなる可能性もあるが、報告はみられない。【目的】体外受精あるいは顕微受精に供した射出精子における、CP α 3 及び CP β 3 と補助生殖医療の成績との関連性について検討を行うことを目的とした。【対象と方法】2016年4月から同年11月に不妊を主訴に岡本クリニックを受診し、補助生殖医療を行ったカップルの男性患者のうち、研究に同意が得られ無精子症を除いた 38 例を対象とした。CP α 3, CP β 3 の発現、局在は免疫組織染色で評価、正常形態精子 100 個をカウントし CP の染色異常率を算出、染色異常率と補助生殖医療の成績について検討を行った。【結果】年齢は、夫 31~51 歳 (中央値 38.5)、妻 26~45 歳 (中央値 37.5)。精子濃度は 22~300 \times 10⁶/ml (中央値 135 \times 10⁶)、運動率は 22~85% (中央値 59.5%)、奇形率は 25~90% (中央値 50%)、正常形態精子の染色異常率は 2.9~60% (中央値 22.7%) であった。受精率は 0~100% (中央値 66.7%)、妊娠成立は 38 例中 3 例、出産は 1 例であった。染色異常率が 20% 未満の群と 20% 以上の群に分けて検討すると、受精率はそれぞれ 68.3%, 44.2% ($p < 0.05$) であり、20% 未満の群で有意に受精率が高かった。【考察・結論】正常形態精子でも CP の精子内での発現に差を認め、CP 発現と受精率との間に関連性を認めた。CP は補助生殖医療の治療成績を予測する男性側因子のマーカーとなる可能性があると考えられた。

P-151 当院の男性不妊患者における精液中活性酸素陽性率：20 年 1386 名の集計から

○湯村 寧¹⁾, 竹島 徹平¹⁾, 黒田晋之介¹⁾, 山中 弘行¹⁾, 三條 博之¹⁾, 浅井 拓雄¹⁾, 森 亘平¹⁾, 白井 公紹¹⁾, 三好 康秀²⁾, 河原 崇司²⁾, 加藤 喜健¹⁾, 保田 賢吾¹⁾, 岩崎 皓¹⁾

¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター泌尿器科, ²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター泌尿器・腎移植科

【はじめに】活性酸素 (Reactive oxygen species : ROS) と男性不妊症との関連については多くの報告がなされている。我々は 1997 年より男性不妊症患者精液中の活性酸素を測定し、両者の関連について報告してきた。その測定患者数はこれまでに 1386 名を数える。今回これらのデータを集計し報告する。【対象及び方法】1997 年 4 月より 2017 年 4 月まで横浜市立大学付属病院及びその関連病院、当院において精液検査並びに同意を得て活性酸素を測定した患者 1386 名を対象とした。CASA にて精液検査を行ったのち精液 500 μ L に 100mM ルミノール 40 μ L を添加しルミノメーターを用いて ROS の測定を行った。ROS の値と患者の疾患、精液所見、年齢と比較検討を行った。【結果】1386 名の精液中 ROS 陽性率は 32.5% であった。疾患別に見ると特発性の不妊症で 34% (165/485)、精索静脈瘤で 40.8% (126/309)、抗がん剤治療後 42.2% (27/64) と疾患によって陽性率に差が見られた。精液所見別にみると OAT で 35.8% (155/433)、精子無力症で 31.5% であった。精液所見が正常でも ROS 陽性の患者は 31.7% 認められた。年齢別にみると年齢が上昇するにつれ ROS 陽性患者の頻度が上昇していた。【考察】精液中の ROS は男性不妊症疾患によってその陽性率が異なる。とくに精索静脈瘤・抗がん剤治療後患者ではその頻度が高く、酸化ストレスの影響が大きいと思われる。また年齢の上昇とともにその陽性率が上昇することから加齢による精子の質の低下に酸化ストレスも関与していると思われる。

P-152 高度造精機能障害と片側停留精巣を合併した先天性両側精管欠損症の 1 例

○助川 玄¹⁾, 寺井 一隆²⁾, 中野 和馬¹⁾, 辻 祐治¹⁾

¹⁾恵比寿つじクリニック, ²⁾杉山産婦人科新宿

【はじめに】停留精巣は男児でもっとも頻度の高い先天異常であり、先天性両側精管欠損症にも合併することがある。今回われわれは片側の停留精巣固定術の既往がある先天性両側精管欠損症で高度造精機能障害を合併していた症例を経験したので報告する。

【症例】症例は 34 歳。無精子症の診断で当院を受診した。9-10 歳頃に右精巣が陰嚢内にないことを指摘され、右精巣固定術を受けている。初診時現症では、右そ径部に手術痕を認めた。右陰嚢水腫があり、右陰嚢内容は触知できなかったが、左精巣は小さいが陰嚢内にあり、左精巣上部は正常に触れるが、左精管は触知できなかった。陰嚢超音波検査 (US) では、精巣は右 : 5ml, 左 : 4ml と小さく、右精巣上部は頭部と思われる像がわずかに観察され、左精巣上部は正常に描出された。また、両側精巣内部 US 像は不均一であった。経直腸 US で両側の精管膨大部および左精嚢が描出されなかったため、先天性両側精管欠損症と診断した。

FSH が 25.9mIU/mL と上昇しており、片側停留精巣を合併した先天性両側精管欠損症で、高度に造精機能が障害されているものと判断されたが、染色体は 46, XY 正常男性核型で、Y 染色体 AZF 領域にも微小欠失はなかった。Microdissection TESE を施行すると、左精巣の一部に径の大きな精細管が集簇した部位があり、そこから前進運動精子を含む多数の精子を回収し、顕微授精にて妊娠に至った。

【まとめ】本症例は、先天性両側精管欠損症に片側の停留精巣と高度造精機能障害 (無精子症) を合併していたもので、それぞれの病態に関連はないものと推測される。3 つの先天異常のうち、妊孕性に関して積極的な対応が可能なのは停留精巣だけであり、適切な手術時期の判断と経過観察が行われていれば、本症例においても早期に造精機能障害が明らかになったのではないかと考えられる。

P-153 男性不妊外来受診カップルの性生活に関する検討

○谷口 久哲, 島田 誠治, 松田 公志

関西医科大学腎泌尿器外科学講座

目的)不妊治療を望むカップルにとって、妊娠のための大前提は正常な性生活であり、それには正常な勃起・射精が必要である。今回、男性不妊外来を受診したカップルの性的活動性について調査した。対象・方法)当院で使用している男性不妊外来問診票を後方視的に検討した。問診票のうち、夫婦の性生活に関する項目において、「夫婦生活は月に何回ありますか」、「夫婦のセックスに問題がありますか」についての質問に対する回答を参考にして性的活動性の情報を得た。さらに性交回数と患者・妻の年齢、結婚期間、血中総テストステロン値、精巣容積との関連性について検討した。結果)調査の対象とした 453 組のカップルについて、患者年齢は 35.6 \pm 5.5 歳 (mean \pm SD)、妻年齢は 33.5 \pm 4.5 歳で、結婚期間は 47.5 \pm 38.8 ヶ月であった。

夫婦生活の平均は月 3.7 \pm 3.0 回 (range : 0-20) であった。夫婦生活が月に 0 または 1 回 (0.1 カップル) であると回答したのはそれぞれ 22 組 (4.9%)、73 組 (16.1%) で、合計 95 組 (21%) であった。0.1 カップルは他のカップルに比べて患者年齢 (37.6 \pm 4.8 歳 vs 35.1 \pm 5.6 歳)、妻年齢 (35.3 \pm 3.9 歳 vs 32.9 \pm 4.4 歳)、が有意に高く (p<0.001) 結婚期間 (M) (70.9 \pm 48.9 vs 41.3 \pm 33.1) が有意に長かった (p<0.001) が、患者の血清総テストステロン値 (4.46 \pm 1.6 ng/mL vs 4.41 \pm 1.6ng/mL) に有意差はなかった (p=0.83)。考察・結語) 挙児を望む比較的夫婦関係のよいと思われるカップルの夫婦生活は月約 4 回であった。年齢・結婚期間により夫婦生活は減少する事が明らかとなった。血清総テストステロン値は夫婦生活に影響を与えなかった。本検討において男性不妊外来を受診したカップルの性的活動性が明らかとなった。

P-154 男性不妊症の精査中に診断された Zinner 症候群の 2 例

○中野 和馬, 助川 玄, 辻 祐治
恵比寿つじクリニック

【はじめに】 Zinner 症候群は、胎生期 4~8 週頃の中腎管の発生異常により、精囊嚢胞と腎の形成不全、射精管閉塞を伴う稀な疾患である。今回われわれは男性不妊症の精査中に施行した経直腸 US (TRUS) をきっかけに Zinner 症候群と診断された 2 例を経験したので報告する。【症例】 症例 1 は 37 歳。不妊の精査を希望して受診。大学時代に蛋白尿、尿潜血のために CT を施行され、右腎の欠損を指摘されている。精液所見は精液量：1.3ml、精子濃度：2,300 万/ml、精子運動率：21% と不良で、触診では異常を指摘できなかったが、陰囊 US で右精巣上体の腫大と精巣上体管の拡張を認めた。TRUS では、右精嚢はやや腫大し、内部は無エコーから低エコーであった。腎 US で右腎が描出されず、Zinner 症候群と診断した。精索静脈瘤を認めたため、顕微鏡下精索静脈低位結紮術を施行し、精液量は増加しなかったが、精子数と精子運動率の改善をみた。症例 2 は 29 歳。精子無力症で受診。精液所見は精液量：1.0ml、精子濃度：4,000 万/ml、運動率：4%、生存率：18% と不良であったが、触診でも、陰囊 US でも、精巣上体、精管に異常を指摘できなかった。TRUS では、右精嚢は著明に腫大し、内部は低エコーに描出された。そのため、腎 US を施行したところ、右腎が描出されず、Zinner 症候群の診断となり、射出精子での顕微授精の方針となった。【まとめ】 Zinner 症候群は片側精嚢の嚢胞性腫大による排尿症状から診断されることが多いが、精嚢-射精管部に病変を有するため、今回の 2 症例のように精液量の減少により男性不妊外来を受診することもあるはずである。乏精液症をきたす先天性精管欠損症や多発性嚢胞腎、逆行性射精症との鑑別には TRUS が必須であるが、尿道側精路に病変を認めた場合には上部尿路の US も追加しなければならない。

P-155 原因不明不妊における精液中の高濃度の酸化ストレスは治療成績を低下させる

○竹島 和美¹⁾, 竹島 徹平¹⁾, 齋藤満里奈¹⁾, 西 真裕子¹⁾, 上野 寛枝¹⁾, 山本みずき¹⁾, 黒田晋之介¹⁾, 新井 夕果¹⁾, 和泉 春奈²⁾, 榊原 秀也²⁾, 宮城 悦子³⁾, 村瀬真理子¹⁾, 湯村 寧¹⁾

¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター, ²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター婦人科, ³⁾横浜市立大学附属病院産婦人科

【緒言】 精液中の活性酸素 (ROS) は精子の DNA fragmentation を引き起こし精子の質を低下させることが一般に言われている。これまでに我々は男性不妊と ROS の関連について種々の報告を行ってきた。今回は検査上、明らかな男性因子は認められず、一方で女性因子としても原因不明不妊のカップルにおいて精液中の ROS が治療成績に及ぼす影響について検討を行った。【方法】 2011 年 4 月から 2016 年 9 月に不妊を主訴に当科を受診し、原因不明不妊症と診断された患者の中のうち、精液検査時の精液中の運動精子が 1000 万以上でありかつ男性不妊外来を受診していない患者の中で女性の治療開始年齢が 40 歳以下の患者の中から、治療経過が追跡可能であった 52 例を対象とした。精液中の ROS 5000RLU 以上を positive 群、それ以下を negative 群として 2 群にわけ、妊娠有無を後方視的に検討した。なお同意はオプトアウト方式とした。【結果】 Negative 群 (N 群) (n=37) Positive 群 (P 群) (n=15) の女性の治療開始時の平均年齢は N 群 34.5±0.7 歳, P 群 35.2±1.1 歳, 男性は N 群 36.6±1.1 歳, P 群 37.5±1.75 歳であり、有意差を認めなかった。妊娠率に関しては N 群 25/37 (67.5%), P 群 9/15 (60.0%) であり、有意差は認められなかった (p=0.60) が、生産 (妊娠継続) 率に関しては N 群 22/37 (59.5%), P 群 5/15 (33.3%) であり、有意差はないものの、有意傾向であった。 (P=0.08) 【考察】 一見精液検査が正常ある患者の中でも原因不明不妊症の中には高濃度の ROS により精子がダメージを受けている結果妊娠が継続できない可能性が示唆された。このような患者においては男性不妊外来で抗酸化療法等を行うことで、治療成績が改善されることが期待されるが、今後の検討課題としたい。

P-156 環状 Y 染色体を認めた乏精子症の 1 例

○森本 沙知, 石川 博士, 小林 達也, 佐藤明日香, 高木亜由美, 藤田 真紀, 生水真紀夫
千葉大学医学部附属病院婦人科

【緒言】 不妊患者の 5-10% に不妊原因となり得る染色体異常を認める。今回、われわれは環状 Y 染色体が乏精子症の原因と考えられた 1 例を経験したので報告する。

【症例】 29 歳男性。3 年間の不妊。奇形精子率が 90% 以上であったため体外受精の適応として当科に紹介された。当科でのスクリーニングで他の不妊原因は検出されず、精液検査では奇形精子率が 75% であった。泌尿器科での精査でも、外性器・前立腺・精巣やホルモン値に異常は認められなかった。G-band・FISH 法による末梢血染色体検査で、2 種類の環状 Y 染色体の存在するモザイクと判明した (46,X,+r1 [21]/45,X [5]/46,X,+r2 [4].ish r (Y) (DYZ3+) /dic r (Y) (DYZ3++)。Y 染色体微小欠失検査では、Y 染色体パンドローム領域 (AZFc) に設定された STS マーカー (sY1206) およびユークロマチン末端に設定された STS マーカー (sY3159) は検出されなかったが sY1206 より近位側のマーカー (sY2858) は検出されていた。環状 Y 染色体に対して夫婦に遺伝カウンセリングを行った後、顕微授精を行い、良好胚盤胞を 6 回移植したが、1 回の化学流産、1 回の初期流産を経て生児獲得には至っていない。

【考察】 本例の乏精子症の原因として、環状 Y 染色体形成時に sY1206 と sY2858 の間に染色体切断点があるために、AZFc 領域の部分欠失が起こると考えられた。環状 Y 染色体での精子形成では、染色体が不安定のため染色体モザイクとなる場合が多く、XY2 倍体、常染色体の 2 倍体の発生頻度が増える。さらに環状 Y 染色体は遺伝することがあるため、不妊治療開始前に十分な遺伝カウンセリングを行い、生殖補助医療を開始する必要がある。

P-157 GALNTL5 遺伝子の変異は日本人 Sertoli Cell Only Syndrome の原因遺伝子の可能性がある

○水無瀬 学¹⁾, 宮本 敏伸¹⁾, 岡田 弘²⁾, 慎 武³⁾, 飯島 将司⁴⁾, 千石 一雄¹⁾

¹⁾旭川医科大学産婦人科, ²⁾獨協医科大学埼玉医療センター泌尿器科, ³⁾和花クリニック, ⁴⁾金沢大学泌尿器科

【目的】男性不妊の約 10% は閉塞性無精子症に起因するとされており, それらは精巢生検の組織型により, 精子低形成, 減数分裂停止及び Sertoli Cell Only Syndrome (SCOS) に分類される. 無精子症の遺伝学的な要因として, これまで染色体異常, Y 染色体上の微小欠失および Y 染色体上のいくつかの遺伝子の変異および欠失が報告されている. GALNTL5 (polypeptide N-acetylgalactosaminyltransferase-like protein 5) は, この遺伝子の変異により, 精子形成時や精子の運動に必要な解糖系酵素が減少し, アクロソームへのタンパク質付加が妨げられ, ユビキチン・プロテアソーム系の局在が変化することが報告されており, ヒトの精子無力症の原因遺伝子として知られている. 今回, GALNTL5 遺伝子の変異が, SCOS の原因遺伝子にもなり得る可能性を考え, 変異解析を行った. 【方法】本研究は当院での倫理委員会の承認を得たのち, 全ての患者及び健常者に文章によるインフォームドコンセントを取得し, 解析を開始した. 患者は, 染色体異常を伴わず, 病理学的に SCOS と診断された 189 名の日本人無精子症例を対象とした. 先行論文で既に報告のある変異 (NM_145292.2 : c.764delT) の周辺に primer を設定し, PCR 法およびダイレクトシーケンス解析を行い, SCOS 患者における同様の変異の有無を検討した. 【結果】解析した 189 名の SCOS 患者のうち, 同部位に変異があったのは 4 例であった. この変異は, T 塩基の欠失により, 443 のアミノ酸が 256 に減じるフレームシフト変異であった. また, 1,208 人の日本人由来のエクソームシーケンスから得られたデータベース (HGVD) では, 0.006502 と頻度が低かった. 【結論】今回の検討により, 精子無力症の原因遺伝子として報告されている GALNTL5 の変異は, SCOS とも関連している可能性があることが推測された. 今後, 症例数を増やし, 更なる SCOS への関与を検証する必要がある.

P-158 男性不妊患者における精巢内 arginase1/arginase2 mRNA 発現の検討

○杉山 貴之, 寺田 央巳, 三宅 秀明

浜松医科大学医学部泌尿器科

目的: 一酸化窒素 (NO) は種々の生理的, 病理的機能を持つことが知られている多機能分子であり, NO は NO 合成酵素 (NOS) の作用でアルギニンを基質として合成される. arginase は, アルギニンを加水分解し尿素とオルニチンを生成する反応を触媒する酵素である. Arginase 1 は主に肝臓・arginase 2 は腎臓にもその存在が確認されているが, 両者はアミノ酸配列が異なり細胞内における生理的役割が異なっていると考えられている. 今回, 男性不妊患者における精巢組織中の arginase 1/2 mRNA 発現につき, 臨床像との比較検討を行った.

対象・方法: 2009 年 4 月より 2015 年 8 月の間に男性不妊の診断で精巢生検を行った患者 37 名. 年齢平均値 35.4 歳 (25-58 歳), クラインフェルター症候群の患者は除外した. 書面で同意の得られた患者より精巢生検時採取した検体を -80℃ で保存. RNA 抽出の後 RNA2μg を用い cDNA を作成し, arginase1/2mRNA に特異的 primer を用い RT-PCR を施行. 臨床情報との比較検討をおこなった (浜松医科大学倫理委員会承認: 14-076).

結果: arginase1 mRNA 発現は, JSC8 以上の 21 例中 9 例確認できたのに対し JCS7 以下 15 例では 2 例であった. Arginase 2 mRNA は 3 例で発現が低下していたがいずれも JSC2 の症例であった. Arginase1 mRNA の有無と血中遊離アルギニン・オルニチン値に有意差は認めなかった.

結語: ヒト精巢内では, arginase1mRNA は発現量が少なく, とくに造精機能低下例において発現が少ない例を多く認めた. アルギニン/NO 代謝系の造精機能低下との関連が示唆されるが, この生理的意義につきさらなる検討が求められる.

P-159 当院における閉塞性無精子症に対する精路再建術の初期治療経験

○萩生田 純^{1,2)}, 石川 博通²⁾, 岡崎 雅子²⁾, 片野坂潤子²⁾, 兼子 智²⁾, 高松 潔^{2,3)}, 中川 健^{1,2)}

¹⁾東京歯科大学市川総合病院泌尿器科, ²⁾東京歯科大学市川総合病院リプロダクションセンター, ³⁾東京歯科大学市川総合病院産婦人科

精路再建術は閉塞性無精子症に対する唯一の方法であり ART のステップダウンや自然妊娠を可能にする点では意義のある治療法である. その一方で細い糸針を使用した顕微鏡下の縫合手技となるため術後の精子出現率は低く, 2015 年の本邦の多施設報告でも 70% 以下にとどまっている. 今回精路再建術に取り組み始めて件数が 10 件を超えたため初期治療成績をまとめて報告する. 【対象と方法】2010 年から 2018 年 3 月までに閉塞性無精子症に対して精管精管吻合術 (VV) もしくは精管精巢上体吻合術 (VE) を施行した 18 例中術後に精液検査もしくは妊娠の有無が判定できた 16 例 (22-60 歳 平均年齢 36.6 歳) を対象とした. 手術は初めの VE2 例を形成外科医とともにに行いその後は泌尿器科医のみで行った. VV は 9-0 と 8-0 ナイロンを最低 6 本ずつ使用した端々吻合の 2 層縫合で行った. 一方 VE は形成外科医で行った例では 4 針を使って端側吻合を行ったがその後は 10-0 ナイロン 2 針の重積法で周囲を 9-0 ナイロンで補強する方法で行った. 【結果】VV が 4 例, VE が 12 例で術後の精子出現は VV が 2 例, VE で 8 例だった. 自然妊娠を 2 例に認めた. VV の精子出現例は直近の 2 例だった. また VE の初期 3 例は精子出現を認めなかったがその後の 9 例中 8 例で精子の出現を認めた. 【結語】精路再建術は難易度が高くまた症例数が少ないため習得に時間がかかるものの症例数とともに成績は向上し, 閉塞起点の明らかな無精子症であれば手術を勧めるべきと考えられた.

P-160 人工授精において妊娠予後を左右する精液所見について

○酒瀬川 琢¹⁾, 沖 利通^{1,2,3,4)}, 沖 知恵¹⁾, 内田那津子¹⁾, 樋渡小百合¹⁾, 山崎 英樹⁵⁾, 小林 裕明¹⁾

¹⁾鹿児島大学医学部産婦人科学教室, ²⁾鹿児島大学医学部保健学科生育看護学講座, ³⁾鹿児島大学病院漢方診療センター, ⁴⁾鹿児島大学病院下垂体疾患センター, ⁵⁾鹿児島市医師会病院産婦人科

【目的】IVF・ICSIは男性不妊の治療として一般化し、人工授精（以下、AIH）を行う機会は必ずしも多くない。今回、同一症例において、AIHで妊娠した周期と非妊娠周期の精液所見の違いを検討し、どのような精液検査のパラメータが妊娠を左右するかを検討した。【方法】対象は過去3年間、当科で不妊治療を行いAIHで妊娠した10症例である。AIHは尿中LH陽性かhCG投与翌日に行い、精液はパーコール二層法で調製し、原則として0.5mLを子宮内に注入した。妊娠周期と非妊娠周期の精液検査所見を比較した。【成績】妊娠周期：非妊娠周期それぞれで、源精液所見は、精液量(mL)； 2.4 ± 0.43 ； 1.9 ± 0.21 、総精子数(万/精液)； 10360 ± 2813 ； 10180 ± 2403 、運動精子数(万/精液)； 5682 ± 1512 ； 6138 ± 1636 、直進運動精子数(万/精液)； 4152 ± 1264 ； 5437 ± 1492 、総精子濃度(万/mL)； 3627 ± 546 ； 4076 ± 562 、運動精子濃度(万/mL)； 2027 ± 355 ； 2394 ± 423 、直進運動精子濃度(万/mL)； 1591 ± 282 ； 2091 ± 390 、運動率(%)； 51.4 ± 5.5 ； 55.3 ± 3.9 であった。洗浄後の精液所見は、調製量(mL)； 0.55 ± 0.04 ； 0.54 ± 0.02 、総精子数(万/調製液)； 3740 ± 770 ； 3096 ± 849 、運動精子数(万/調製液)； 2560 ± 687 ； 2004 ± 501 、直進運動精子数(万/調製液)； 2175 ± 621 ； 1805 ± 461 、総精子濃度(万/mL)； 6636 ± 1084 ； 5672 ± 1438 、運動精子濃度(万/mL)； 4473 ± 1073 ； 3674 ± 882 、直進運動精子濃度(万/mL)； 3827 ± 1019 ； 3310 ± 816 であった。直進運動精子数(万/調製液)において妊娠周期の方が非妊娠周期に比較して多い傾向がみられ、妊娠周期の方が調製後に検査所見が改善している特徴があった。【結論】AIHの適応を決定する際に、調製後の直進運動精子数や所見の改善傾向を参考にすることが望ましい。

P-161 Znの血清濃度・精漿中濃度と精液検査に関する報告

○岩端 威之^{1,2)}, 寺井 一隆²⁾, 田中 貴士²⁾, 大坂 晃由¹⁾, 下村 之人¹⁾, 吉川 直希^{2,3)}, 鈴木 啓介³⁾, 大野田 晋^{2,3)}, 山本 篤^{2,3)}, 篠内 美香²⁾, 久保田麻衣²⁾, 栗原 恵²⁾, 近藤 礼子²⁾, 南 哲司^{1,2)}, 宮田あかね^{2,4)}, 出居 貞義⁴⁾, 小堀 善友^{1,2)}, 井手 久満¹⁾, 杉本 公平²⁾, 岡田 弘^{1,2)}

¹⁾獨協医科大学埼玉医療センター泌尿器科, ²⁾獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター, ³⁾獨協医科大学埼玉医療センター産婦人科, ⁴⁾大宮レディースクリニック

【背景・目的】亜鉛イオンはあらゆる哺乳動物の細胞において重要な調節や構造的な役割を果たすことが知られている。重度な亜鉛欠乏は生殖細胞の壊死を引き起こし、多くの精細管は萎縮し、精子は異常分化するとされている。このように亜鉛は精子の形成に重要な役割を果たしていることが知られているが、多くは動物での報告であり、ヒトでの報告は少ない。そこで我々は、男性不妊外来を受診する患者を対象として、亜鉛の血清濃度・精漿中濃度と精液検査に関する検討を行った。【対象・方法】獨協医科大学埼玉医療センター・リプロダクションセンター男性不妊外来を受診する患者52名を対象(無精子症を除く)として、亜鉛の血清濃度、精漿中濃度を測定し、一般的な精子検査のパラメータ、および精子DNA断片化率、精液の酸化還元電位を測定し、亜鉛の濃度が精液所見に与える影響について調査した。【結果】対象とした52名の患者の内、1名(1.9%)が亜鉛欠乏症、33名(63.5%)が潜在性亜鉛欠乏症、18名(34.6%)が正常範囲であった。また、血清亜鉛濃度が正常範囲内で高いほど精子染色体断片化のない割合(Normal群)が増える事($P < 0.05$)と血清亜鉛濃度が高いほど精漿中の亜鉛濃度も高くなる事($P < 0.05$)を認めた。他のパラメータについては、血中亜鉛濃度や精漿中亜鉛濃度が高いことによる有意な所見は認めないものの、ほとんどが良好となる傾向にあった。【結語】今回の検討で、男性不妊外来を訪れる患者の亜鉛欠乏症と潜在性亜鉛欠乏症を併せて65.4%に認め、これは海外における過去の報告と比較すると高い数値であった。また、血中亜鉛濃度が正常値であれば、より質の高い精子を採取できる可能性がある。男性不妊症の原因としての低亜鉛血症の可能性について検討することは、今後の治療に反映されるものであり、意義のある事と思われる。

P-162 精液中酸化還元電位とIVF-ET臨床成績に関する検討

○福原 理恵, 中村 理果, 當麻 絢子, 船水 文乃, 横田 恵, 横山 良仁
弘前大学医学部産科婦人科

【目的】男性不妊の要因として酸化ストレスが関与することが報告されている。従来の酸化ストレスの評価法は測定時間が長いなど、日常診療で行うには困難であったが、MiOXSYS™ system (AYTU Bioscience社)は酸化ストレスの指標である酸化還元電位(oxidation reduction potential: ORP)を簡便に測定できる機器である。今回我々は、MiOXSYS™ systemで精液内ORPを測定し、精液所見やIVF-ETの臨床成績との関連について明らかにすることを目的とした。【方法】2017年4月から10月に当院にてIVF-ETを施行した70症例を対象とした。MiOXSYS™ systemで精液中ORPを測定し、精液検査やIVF-ETでの受精率、良好胚発生率、妊娠率、流産率等について統計学的に検討した。【成績】平均ORPは 1.63 ± 4.74 mV/106 cell/mlであった。ORPと総精子濃度、直進精子運動率、運動率との間に有意な負の相関関係を認めた。1.36をカットオフ値とし、IVF-ETの臨床成績を比較すると、ORPが高い群では受精率はcIVF、ICSI群どちらにおいても有意に低いという結果であった。良好胚発生率は両群において有意な差は認めなかった。また、70症例中28例が新鮮胚移植を行ったが、妊娠率、流産率には有意差は認めなかった。【結論】精液中のORPが高いほど総精子濃度、直進精子運動率、運動率、IVF-ETでの受精率が低いことが示され、酸化ストレスが精子数の減少や運動率の低下、受精率に関連している可能性が示唆された。今後さらなる検討が必要であるが、精液中ORP測定は、測定が簡便で臨床応用が容易であり、今後、酸化ストレスによる男性不妊症例への治療介入の有用な指標となる可能性があると思われる。

P-163 男性不妊に対するクエン酸クロミフェンの効果

○岡田 桂輔, 賀来 泰大, 田中 幹人, 石田 貴樹, 福田 輝雄, 千葉 公嗣, 松下 経, 藤澤 正人
神戸大学大学院医学研究科泌尿器科学

【目的】特発性造精機能障害に対するクエン酸クロミフェンによる治療効果に関して最近の症例を検討したので報告する。【対象と方法】2016年3月から2017年9月までに挙児希望を主訴に受診し、精子濃度1500万/ml未満の乏精子症あるいは精子運動率40%以下の精子不動症を呈し、クエン酸クロミフェン開始した患者のうち、内服前後の精液所見およびホルモン値の比較検討が可能であった37例を対象とした。年齢、精巣容積、内服前および、内服3か月後の精液検査所見(精子濃度、精子運動率)と内服6-8週時点でのFSH、LH、総テストステロン(T)値を比較検討した。さらに妊娠や出産に至ったかについても追跡調査を行った。【結果】平均観察期間は7.7カ月であった。クエン酸クロミフェン内服3か月後の精子濃度は、 $14.07 \pm 16.21 \times 106/\text{ml} \rightarrow 30.52 \pm 38.10 \times 106/\text{ml}$ と有意な改善を認めた($p=0.018$)。一方、精子運動率は $22.61 \pm 17.32\% \rightarrow 29.01 \pm 17.11\%$ と改善認めるも有意差は認めなかった($p=0.061$)。無精子症の1例で射出精子を認めるようになった。FSH、LH、T値は、それぞれ有意な上昇を認めた。観察期間は短いものの、2例(5.4%)で妊娠を認めた。また副作用のため2例(ざ瘡1例、肝機能障害1例)で継続的な内服はできなかった。【結論】症例が少ないためさらなる検討を要するが、特発性造精機能障害に対するクエン酸クロミフェンで有意な精子濃度の上昇がみられ、運動率は改善みられたものの有意差は認めなかった。発表時には追加症例もあわせて報告する予定である。

P-164 不妊治療のための新規精子輸送容器—トランスポーターSの有用性の検討—

○岩端 威之^{1,2)}, 寺井 一隆²⁾, 田中 貴士²⁾, 小野塚さえ²⁾, 大坂 晃由¹⁾, 下村 之人^{1,2)}, 南 哲司^{1,2)}, 吉川 直希^{2,3)}, 大野田 晋²⁾, 山本 篤²⁾, 伊木朱有美⁴⁾, 鍋田 基生⁴⁾, 飯野 好明⁵⁾, 稲垣 昇⁶⁾, 越田 光伸⁷⁾, 辰巳 賢一⁸⁾, 小堀 善友^{1,2)}, 井手 久満¹⁾, 杉本 公平²⁾, 岡田 弘^{1,2)}

¹⁾獨協医科大学埼玉医療センター泌尿器科, ²⁾獨協医科大学埼玉医療センターリプロダクションセンター, ³⁾獨協医科大学埼玉医療センター産婦人科, ⁴⁾つばきウイメンズクリニック, ⁵⁾大宮中央総合病院・大宮中央クリニック産婦人科(女性診療科), ⁶⁾セントウイメンズクリニック, ⁷⁾越田クリニック, ⁸⁾梅ヶ丘産婦人科

【背景・目的】射出精液の保存・輸送容器についてはガイドラインにて「清潔で口径の広いガラスあるいはプラスチック容器」となっており、円柱形の高さ約8センチの容器が用いられることが一般的となっている。この容器は容量が150-200mlと一般的な精液量に対して大きいため、検査で採取する際に完全に取残しなく採取することは難しい。さらに精液は温度・脱水等による影響を受けやすいため、より密封性が高く温度変化にも耐えうる容器が理想であるが、それに適した容器は開発されていない。今回、ミツボシプロダクトブラニング株式会社にて開発された容器(トランスポーターS)は従来のものと比較して、空気に触れにくく液体の安定性も優れており射出精液の保存・輸送に適していると考えられる。そこで、従来の容器とトランスポーターSを用いて精液所見において、経時的に比較検討した。【対象と方法】射出精液の所見がWHO2010の基準(精液量1.5ml以上、精子濃度1500万/ml、運動率40%以上)をすべて満たす10名のボランティアに、それぞれ禁欲期間をそろえて、合計4回精液検査(各容器2回ずつ)を実施した。その際、従来の容器とトランスポーターSにて保存された精液において精子パラメータと精液中白血球濃度、精液中細菌濃度について、室温25℃に置いて経時変化(0時間 2時間 4時間 6時間)を測定調査した。【結果】トランスポーターSを用いて保存した精液の方が、室温下、経時変化に対して、各精子パラメータを良好に保つ傾向にあった。先にあげた各精子パラメータにおいては、発表時に詳細を報告する。【結論】トランスポーターSは従来のものと比較して、空気に触れにくく液体の安定性も優れており射出精液の保存・輸送に適していると考えられる。

P-165 p57^{kip2}の免疫染色により全胞状奇胎を病理組織学的に否定し得た高齢ICSI治療症例

○長澤 邦彦¹⁾, 逸見 博文¹⁾, 田中 綾一¹⁾, 池田 詩子¹⁾, 小山田ゆみ子²⁾
¹⁾斗南病院婦人科, ²⁾斗南病院病理診断科

胞状奇胎とその続発症は加齢とともに発生率が上昇する。したがってART治療周期数がピークを示す40歳前後の高齢不妊症患者は罹りリスクが高いと思われる。妊娠早期の胞状奇胎は嚢胞化絨毛が肉眼的にはっきりせず、組織学的にも水腫様流産との鑑別が困難である場合が多々ある。胞状奇胎であった場合、一次、二次管理の後に次回妊娠を許可できる。しかしながら、急速に低下していく高齢不妊症患者の卵巣機能や子宮の胚受容性を考えた場合、この非妊娠期間が妊娠後に与える影響は大きいと考えられる。したがって、組織学的検査以外の方法で胞状奇胎と水腫様流産との鑑別を行い、流産との確定診断ならば、迅速な不妊治療再開が求められる。今回、ICSI後に流産となり、組織学的検査では胞状奇胎と水腫様流産との鑑別がつかなかったものの、p57^{kip2}の免疫組織化学的検査により、全胞状奇胎を病理組織学的に否定し、早期に不妊治療を再開できた症例を経験したので報告する。

P-166 妊娠初期流産に対する待機管理療法の成績

○後藤 健次
公立丹南病院産婦人科

【背景】妊娠初期流産に対する治療は外科的流産手術がスタンダードとされている。流産手術は、麻酔や入院が必要なこと、盲目的手術であるため術者に手術完遂感がなく、ときに再手術が必要になる場合があること、子宮穿孔などの副損傷や子宮内感染のリスクがあることなど、患者にとっても術者にとってもストレスが多い手術である。近年、欧米を中心に自然流産を待つ待機管理療法の有用性が報告されるようになった。しかし、我が国ではそのような臨床報告はみられない。そこで妊娠初期流産に対し、待機管理療法を行いその有用性を検討した。【方法】当院で妊娠10週までの初期流産と診断された160症例を対象とした。そのうち胎囊のみが観察され胎児あるいは胎芽がみられない anembryonic pregnancy 群と一度確認された心拍が停止した胎児あるいは胎芽を認める稽留流産群で比較した。この研究では進行流産は除外した。十分なインフォームドコンセントを行い、患者に待機管理療法と流産手術のどちらかを選択してもらった。待機管理療法は流産確定診断日から約6週間を最長の待機管理期間とした。流産診断後、2週間以上待機管理を行っても自然流産に至らず、流産手術を希望した症例にはD&Cを行った。【結果】6週間の待機管理期間中に出現した自然流産は累計144/160例(90.0%)で、うち4週間までの待機管理期間中に出現した自然流産は137/160例(85.6%)であった。6週間の待機管理期間で、anembryonic pregnancy 群では83/92例(90.2%)、稽留流産群では61/68例(89.7%)が自然流産を来とし、両群間に有意な差は見られなかった。子宮内感染や異常出血、緊急入院や緊急手術などの有害事象は1例のみみられなかった。【考察】初期流産に対して待機管理療法は治療のオプションになりうる可能性が示唆された。

P-167 SLE, 抗リン脂質抗体症候群合併習慣流産症例に対し、大量免疫グロブリン療法が著効した1症例

○森下 美幸, 久野 芳佳, 馬場 剛, 遠藤 俊明, 齋藤 豪
札幌医科大学産婦人科学教室

抗リン脂質抗体症候群 (antiphospholipid syndrome : APS) 合併妊娠は流産を予防するために低用量アスピリン (low dose aspirin : LDA) と未分画ヘパリン (unfractionated heparin : UFH) を使用することが基本治療とされている。しかし両者の介入をもってしても妊娠継続が困難な症例に遭遇することがあり、これら high risk APS に対する治療は確立されていない。今回我々は、その治療に血漿交換まで必要とする産褥 HELLP 症候群に発展した23週での重症妊娠高血圧症候群を経験し、その後LDAとUFHを併用するも更に3回の流産を繰り返したが、6回目の妊娠で大量免疫グロブリン療法を使用し35週の生児を得た症例を経験したので報告する。症例は33歳。SLEで経過観察中自然妊娠し、以後定期的に健診をうけていたが、妊娠20週より、血圧、タンパク尿が急激に悪化し妊娠23週での産褥 HELLP 症候群となった既往がある。産後抗リン脂質抗体症候群も合併していることが診断され、抗凝固療法を組み合わせ次回以降の妊娠に臨んだが流産となっていた。6回目の妊娠前にIRBの承認を受けて、胎囊が確認できた妊娠5週から免疫グロブリン製剤20g/日を5日間施行。ヘパリンの調整も同時に行い妊娠13週以降外来経過観察となった。妊娠34週から管理入院とし37週での帝王切開をめざすこととしたが35週の検査で肝機能の軽度上昇があり、悪化する前の娩出を選択した。妊娠35週3日2406g男児を帝王切開で出産した。アプガールスコアは1分8点、5分後9点であった。術後はDダイマーの上昇をみとめ血栓の検索をしたが確認できずヘパリンの持続点滴で基準値まで低下するのを待機した。出産から3年後左下肢腫脹の訴えから、左深部静脈血栓と右肺動脈血栓が確認され、周産期以外でも抗凝固療法の必要性があることがわかった。難治性の抗リン脂質抗体症候群症例に対する対応を文献的考察を含めて検討する。

P-168 不妊治療患者に対する自然流産絨毛染色体検査の検討

○菅谷 健^{1,2)}, 竹内 茂人^{1,2)}, 鈴木 孝明¹⁾, 村田 紋香¹⁾, 日口絵里加¹⁾, 小宮 彩加¹⁾, 南 元人²⁾
¹⁾済生会松阪総合病院 ART 生殖医療センター, ²⁾済生会松阪総合病院産婦人科

【目的】妊娠初期の流産原因の大半は受精卵の染色体異常とされているが、不妊患者の高齢化や難治性不妊症の増加に伴い流産率も上昇する傾向が認められている。当院では不妊治療後の流産症例に対し、インフォームドコンセントのもとに希望者に対して絨毛染色体検査を施行している。今回、当院で施行した流産絨毛染色体検査症例について後方視的検討を行ったので報告する。【方法】2003年1月から2017年12月までに当院で不妊治療を行った結果、臨床的流産となり絨毛染色体検査を施行した131周期について検討した。【結果】流産時の母胎平均年齢は36.6歳であった。染色体分析可能例は127周期(96.9%)で染色体核型の内訳は、正常核型：23周期(18.1%)、数的異常：87(68.5%)、構造異常：11(8.7%)、数的異常+構造異常：6(4.7%)であった。trisomyではtrisomy22(15)が最も多く、次いでtrisomy21(11)、trisomy16(9)、trisomy15(5)であった。ART妊娠と非ART妊娠との比較では、ART症例では異常率：81.5%(53/65)、非ART症例では異常率：82.3%(52/62)で有意差を認めなかった。年齢別染色体異常率は、34歳以下：74.3%(26/35)、35~39歳：78.9%(45/57)、40歳以上：97.2%(35/36)であった。【考察】妊娠初期流産の大半は染色体異常が原因であり、加齢と共に高くなる傾向が認められた。またART施行例と非施行例に差を認めず、治療内容よりも女性の加齢が大きく影響していることが示唆された。絨毛染色体検査による流産原因の解明は今後の治療方針を検討する上で有用な情報であり、流産患者へのカウンセリングにおいても重要な役割を果たすと考えられた。

P-169 当院における高齢妊娠に関する検討

○水内 将人, 馬場 剛, 藤部 佑哉, 森下 美幸, 久野 芳佳, 遠藤 俊明, 齋藤 豪
札幌医科大学附属病院産婦人科

【目的】近年、晩婚化や生殖補助医療技術の進歩により高齢妊娠・出産が増加傾向にある。高齢出産においては分娩時出血量の増加、帝王切開術や機械分娩等のリスクが高くなるという報告があり、妊娠分娩管理には慎重を要する。今回当施設における高齢妊娠・分娩症例から、高齢妊娠の妊娠分娩管理の留意点について検討を行った。【方法】2013年1月から2017年12月までの5年間当院で妊娠分娩管理を行った症例で、35歳以上の高齢妊娠群と35歳未満群におけるIVF症例率、帝王切開率、機械分娩率、分娩時出血量および前置胎盤症例数、癒着胎盤症例数について比較検討した。また、特に40歳以上の高齢妊娠群においても同様の検討を行った。【結果】当院における過去5年間の1637症例において、35歳以上の高齢妊娠は42.2%、高齢初産は21.3%であり、40歳以上の高齢妊娠は11.5%、40歳以上の高齢初産は5.3%であった。同期間においてIVF妊娠症例は全体の11.3%であり、35歳以上はその77.3%、40歳以上は30.3%を占めていた。IVF症例では機械分娩率には差を認めなかったが、帝王切開率が非IVF症例と比較して有意に高く、分娩時出血量が多い傾向が見られた。当院では過去5年間に12例の癒着胎盤を経験し、そのうち7例(58%)はIVF症例であった。非IVF症例では0.44%で癒着胎盤となっていたのに対し、IVF症例では癒着胎盤は4.8%と高頻度に認めた。同様に前置胎盤症例の検討では非IVF症例では3.0%であったのに対し、IVF症例では8.2%と高頻度に前置胎盤を認めた。【結論】当院は地域産産科母子医療センターであり、合併症妊娠や高齢妊娠の紹介が多いという特徴を持つ。IVF症例は高齢妊娠群に多く、有意に帝王切開率が高いことが示された。また、癒着胎盤症例におけるIVF妊娠例の占める割合は高く、IVF成功例では特に注意して妊娠分娩管理にあたる必要性がある。

P-170 ホルモン補充周期における凍結胚移植妊娠5週時点でプロゲステロン値と流産率の検討

○関川 佳奈, 原 周一郎, 生田すみれ, 神野 亜耶, 秋元 諭, 別宮 若菜, 松川 淳, 須山 文緒, 向田 幸子,
佐々木恵子, 大久保はる奈, 佐藤 美和, 田島 博人, 浅田 弘法, 吉村 泰典
新百合ヶ丘総合病院産婦人科

【目的】ホルモン補充周期における凍結融解胚移植(FET)では、一般的に経口もしくは経腔的に黄体ホルモン補充が必要とされている。一方、妊娠が成立した場合の妊娠維持に必要なプロゲステロン値を検討する報告はあるものの一定した見解がないのが現状である。今回ホルモン補充周期におけるFET妊娠5週時点のプロゲステロン値(P4値)と妊娠予後の関連を検討した。【方法】2017年1月から2017年12月に当院でFETを施行した312周期中、ホルモン補充周期で移植を施行した208周期を対象とした。ホルモン補充は月経3日目よりエストロゲン補充(エストラジオール貼付剤2.88mg/日)を開始、子宮内膜8mm以上で移植日を決定し、胚齢0日目より黄体ホルモン補充(プロゲステロン腔坐剤600mg/日)を9週まで施行した。胎嚢を認めた時点(妊娠4週5日から妊娠5週6日)でのP4値が10ng/ml未満の群と10ng/ml以上の群で流産率を後方視的に比較検討した。【結果】ホルモン補充周期にてFETを施行した208周期の患者平均年齢は37歳であった。血中HCG値上昇かつ胎嚢がみえたのは81周期(39%)だった。そこからOPN、1PN、多核由来胚、および2胚移植周期を除外した56周期のうち10週以内に流産に至った周期は19周期(33%)だった。胎嚢を認めた時点でのP4値が10ng/ml未満の群と10ng/ml以上の群でP4値と流産率に有意差はなかった。(34% vs 33%, p=1, fisher's exact test)【結論】今回、ホルモン補充周期におけるFET妊娠5週時点のP4値と流産率との関連は認めなかった。妊娠成立後のP4値上昇率やエストラジオール(E2)値、E2/P4比との予後の比較を今後検討する予定である。

P-171 プロテインS欠乏症不育症患者の妊娠転帰に影響する因子に関する検討

○市川 智子, 米澤 美令, 大内 望, 桑原 慶充, 里見 操緒, 竹下 俊行
日本医科大学女性診療科・産科

<目的>プロテインSはビタミンK依存性の抗凝固蛋白質であり、その欠乏は不育症の原因因子の一つであるとされている。治療法はヘパリン在宅自己注射が保険適応になったことで、ヘパリン-アスピリン療法が可能になったが、実際にはアスピリン単独療法を行うことが多く、その選択は個々の判断に委ねられている。そこで、今回プロテインS欠乏症不育症患者でアスピリン単独療法を選択した患者を対象にし、妊娠転帰に関与するパラメーターを調査することを目的とした。<方法>2007年から2016年で当院不育症外来に受診した837名のうち、72名(8.6%)をプロテインS欠乏症(protein S活性低下もしくはprotein S抗原量低下)と診断し、そのうちアスピリン単独療法を選択し、妊娠転帰を追えた58名を対象とした。流産群8例と22週以降まで妊娠が継続した群53例における以下のパラメーターについて調査した。<結果>年齢、既往流産回数、プロテインS抗原量、プロテインS活性量、他の不育症リスク因子の有無、抗リン脂質抗体合併症の有無、他の凝固因子異常の有無、ヘパリン併用の有無を検討したところ全てにおいて流産群と妊娠継続群で有意差を認めなかった。<結論>protein S欠乏症の不育症患者では妊娠転帰に関与するパラメーターを抽出することができなかった。protein S単独欠損の症例数が少ないので正確な判断が出来ていない可能性がある。今後症例数を増やし、更なる検討が必要である。

P-172 不育症における、染色体 [46,XX/45,X モザイク] 症例の妊娠予後に関する検討

○能伸 太郎, 高橋麻紀子, 茅原 誠, 石黒 竜也, 高桑 好一
新潟大学医歯学総合病院産婦人科

【目的】不育症のリスク因子として患者夫婦の染色体の変化は重要であり、主なものは均衡型転座である。一方、染色体検査の結果、46,XX/45,X モザイク、いわゆるターナー症候群モザイクが認められることがある。本モザイクはリプロダクションには影響しないとされるが、その後の妊娠帰結については十分な解析はされていない。今回この点を解析することを目的とした。【対象】2012年から2017年までの間に、当科を初診した反復流産症例（2回以上の初期流産反復例）のうち、十分な説明と同意のもと夫婦染色体検査を施行し、結果として患者本人（妻）に46,XX/45,X モザイクが認められた症例を対象とし、染色体検査施行例に対する頻度、その後の妊娠予後などを後方視的に検討した。【結果】同期中に当科を初診した不育症症例で夫婦の染色体検査を施行した症例は457例であったが、そのうち46,XX/45,X モザイクを示した例は13例で頻度は2.8%であった。46,XXと45,Xの割合については、46,XX:45,X=28:2が8例、46,XX:45,X=27:3が3例、46,XX:45,X=26:4が2例であった。流産回数は2回ないし3回であり、年齢は38.2±3.2才であった。他のリスク因子検索については抗リン脂質抗体以外の自己抗体が陽性であった例が7例、抗凝固因子の低下が認められた症例が3例、リスク因子不明が4例、同種免疫異常と判断され夫リンパ球免疫療法を施行した症例が1例であった（重複あり）。その後の妊娠帰結は、8症例で10妊娠が成立し、4回が初期流産に終わり、6妊娠が継続し満期分娩（いずれも健康児を出生）となった。対妊娠では60%の妊娠継続率であり、対症例では80%の妊娠継続率であった。【結論】今回の検討では46,XX/45,X モザイク、いわゆるターナー症候群モザイクの不育症症例で、その後健康児を分娩した割合は対症例で80%であり、リプロダクションに影響を与えないことが示唆されたが、今後症例を増やしさらに検討する必要があるものと考えられた。

P-173 自然流産絨毛染色体検査 127 症例の検討

○堀内 功¹⁾, 李 冬平¹⁾, 王 良誠¹⁾, 佐々木重胤¹⁾, 近澤 研郎¹⁾, 今井 賢¹⁾, 脇本 裕²⁾, 澤井 英明²⁾, 柴原 浩章²⁾, 桑田 知之¹⁾, 高木健次郎¹⁾
¹⁾自治医科大学附属さいたま医療センター周産期科, ²⁾兵庫医科大学医学部産科婦人科

【目的】自然妊娠の場合、臨床的に妊娠の診断が確定されても約10-15%は流産になるといわれておりその原因と胎児の染色体異常との間には高い関連が存在すると言われている。今回我々は妊娠初期の自然流産症例について、流産絨毛の染色体検査を行いその臨床背景と検査結果を分析した。【方法】2001年1月から2009年12月までの9年間（兵庫医大）と2012年7月から2017年10月までの5年間（自治医大さいたま医療センター）において妊娠初期に自然流産となり流産絨毛の染色体検査を行った134例を対象として検討を行った。インフォームドコンセントの後に流産手術時に絨毛組織を採取し染色体分析を行った。【成績】検討期間の134症例の自然流産例のうち、流産絨毛の染色体分析が可能であった症例は127例であり培養成功率は94.8%であった。染色体分析が可能であった127症例について統計学的検討を行った。生殖補助技術（ART）を用いた治療による妊娠の流産率は24例であった。検討症例127例のうち、絨毛染色体検査に異常が認められた症例は84例（66.1%）であった。35歳以上の症例においては63例中48例（76.2%）に染色体異常が認められ、35歳未満の症例の64例中36症例（56.3%）と比べて異常検出率に有意差が認められた。既往流産回数と絨毛染色体異常との間の検討においては流産回数が3回以上になると染色体異常例の割合がやや減少していたが他の症例と比べ有意差はなかった。胎児心拍の有無と絨毛染色体異常の発生率との間には関連が認められなかった。ART妊娠症例の流産時の母体年齢は37.7±3.9歳であり非ART妊娠症例の33.5±4.6歳と比較して有意に高く、ART妊娠症例において染色体異常が24例中18例（75.0%）に認められ非ART妊娠症例における103例中66例（64.1%）と比較して異常検出率は有意に高かった。【結論】自然早期流産の約7割に数的異常を中心とした染色体異常が認められた。ART妊娠症例においてもその異常率は高率に認められた。

P-174 妊娠初期流産に対する MVA（手動真空吸引法）を用いた愛護的な外来処置の導入

○田島 博人, 別宮 若菜, 松川 淳, 須山 文緒, 向田 幸子, 関川 佳奈, 佐々木恵子, 大久保はる奈, 佐藤 美和, 原 周一郎, 生田すみれ, 神野 亜耶, 秋元 諭, 浅田 弘法, 吉村 泰典
新百合ヶ丘総合病院

【目的】妊娠初期における流産処置として世界保健機関（WHO）は吸引法を推奨しているが、日本では鋭匙または胎盤鉗子による掻爬法（D&C）が未だ過半数を占める特殊な状況にある。頸管裂傷、子宮穿孔、子宮内膜菲薄化、静脈麻酔など多くのD&Cリスクに対して、MVA（手動真空吸引法）は全ての面で優れると考えられる。初期流産処置としてMVAを導入し、今回更に外来での局所麻酔下MVAへ移行することを目的とした。【方法】当院では従来、流産に対し静脈麻酔下でのEVA（電動真空吸引法）もしくはD&Cを施行してきたが、2017年1月よりMVAを導入した。2017年10月までの間に待機療法で排出が認められなかった34症例に対して初期流産手術をMVAにて施行した。その後も症例を重ね2018年1月より外来でNSAID併用、子宮傍頸管ブロック下にMVA流産処置を開始した。胚移植の終了した午後のリプロダクションセンターを活用し、術後は1時間程回復室で安静後に帰宅とした。【成績】導入初期MVA施行例の妊娠週数は10.1±1.52週、年齢は37.9±4.4歳、手術時間は10.1±8.46歳であった。術中合併症は1例も認めず安全に手術が完了したが、34例中3例に術後遺残を認め追加処置を必要とした。これらの妊娠方法内訳は自然妊娠53%、体外受精41%、人工授精6%で不妊治療症例を多く認めた。外来MVA処置症例については現在検討中である。【結論】MVAは手技についての安全性が非常に高く、多くのリスクを避けることが出来ると考えられた。今回導入初期に遺残が多かった理由として、施術医師数が多く経験が分散したこと、筋腫罹患で内腔変形例であったこと、不妊治療症例が多く早期に治療再開する必要があり自然排出を待機する余裕がなかったことなどが考えられた。D&C後には子宮内膜菲薄化や子宮腺筋症発生の報告も多く、世界標準の手技である本法が日本でも今後の標準治療となっていくべきと考えられた。

P-175 子宮筋腫が及ぼす周産期予後への影響

○伊東 裕子, 城田 京子, 宮本 新吾
福岡大学医学部産婦人科

【目的】子宮筋腫は不妊症や不育症の原因となるだけでなく、妊娠成立後の周産期合併症への影響が問題となっている。しかしながら不妊患者における治療方針について明確な基準はない。総合周産期母子医療センターの特性上ハイリスク妊娠を多く扱う当院で、子宮筋腫合併妊娠症例の妊娠経過や周産期予後について後方視的に検討した。【方法】2016年1月1日から2017年12月31日までに当院で妊娠・分娩管理を行った988症例のうち、子宮筋腫合併や治療の既往のある87例を対象とした。年齢、自然流産歴、不妊治療有無、手術既往、子宮筋腫の個数や大きさ、周産期予後については産科合併症の子宮破裂や常位胎盤早期剥離、骨盤位、前期破水や切迫流産に対する加療の有無、分娩週数、出生時体重、分娩時出血量について検討した。【結果】母体の平均年齢35.8歳、自然流産既往あり26症例(29.9%)、ARTによる妊娠23症例(26.4%)、子宮筋腫核出術既往20症例(開腹15症例、LM4症例、子宮鏡1症例)、子宮筋腫の平均個数は1.81個、大きさは平均5.40cm。周産期予後については、子宮破裂や常位胎盤早期剥離は幸い認められなかったが、骨盤位・横位5症例、前期破水11症例、切迫流産で加療を行った症例が23症例、妊娠の転機は流産6症例、早産20症例、正期産61症例、出生時体重2286.3g、分娩時500mlを超える多量出血が経陰分娩34症例中12例、帝王切開分娩の25症例中22例に認められた。500ml以上の出血を認めた症例では、経陰分娩および帝王切開分娩ともに子宮筋腫の最大径に有意差が認められた。【結論】子宮筋腫合併妊娠では、流産や分娩時出血量などのリスクは高く、子宮筋腫6cm程度以上になると分娩時多量出血の可能性が示唆されたが明確な基準を抽出することはできなかった。症例ごとに、妊娠成立後のリスクの可能性を考慮し、不妊治療開始前に子宮筋腫核出術が選択されるべきかどうかの慎重な評価が必要であると考えられた。

P-176 ヒト胚の発生速度と性比の関係

○松葉 純子, 細川 由起, 森本 有香, 原武 佑樹, 森田真由子, 吉川 葵, 尾崎 耕, 富山 達大
大阪 New ART クリニック New ART リサーチセンター

【目的】胚の発生速度と性比との関係について、マウスやブタなどの哺乳動物では発生が早い胚はオスである確率が高い事が報告されている。ヒトにおいても発生が早い胚が男児となる傾向があると報告されている。今回IVF-FET後にえられた産児の性比と胚の発生速度の関係について調べた。【方法】2004年から2016年の期間、当院IVF-FETにて単胎妊娠後、出産に至った産児201人を対象とした。胚凍結は媒精後98時間(Day4)、115時間(Day5)、139時間(Day6)に行い、Day4にて胞胚腔の形成がある胚を凍結し、桑実胚以下の胚はDay5またはDay6に凍結した。その後FETを行い、出産に至った産児をDay4、Day5、6凍結群に分け、それぞれ男児率を女児率と比較した。次にDay4またはDay5、6時の胚発生段階ごとに産児の性比を比較した。【結果】Day4凍結での産児は89人、Day5、6凍結での産児は112人であった。Day4凍結産児は男児62.9%、女児37.1%であり、男児率が女児率よりも有意に上昇した($p < 0.01$)。Day5、6凍結産児は男児率51.8%、女児率48.2%で有意な差はなかった。Day4時の発生段階ごとに性比を調べた結果、分割胚から桑実胚までは性比に有意な差はなかったが、胞胚腔の形成がある胚は男児率が女児率よりも有意に上昇した($p < 0.05$)。Day5、6時ではどの発生段階でも有意な差はなかった。【結論】IVF-FET症例において媒精98時間後に胞胚腔の形成が見られる胚は男児である確率が女児よりも有意に高いことが示唆された。

P-177 原因不明不育症患者を無治療で経過観察した時の臨床流産率および流産物染色体異常率の検討

○頼 英美, 原 鐵見, 佐藤 景子, 渡邊 陽子, 三浦 貴弘, 西村加奈子, 吉田亜矢子, 植田 彩, 田中 直子, 井ノ本裕子, 姫野真由子, 大森由里子, 森岡 裕彦
県立広島病院

【目的】原因不明不育症を無治療で経過観察した時の予後報告は多くない。当科では、2007年から原因不明不育症に対しては原則無治療とし自然流産時には流産物の染色体検査を可能な限り行ってきたので、その結果を報告する。【方法】2007年10月～2017年12月に、当科を受診した不育症患者(連続2回以上の臨床流産)で日産婦診療ガイドラインに準じて検査を行った223名に対して原因分類を行った。原因不明と診断された151名のうち、当科で妊娠経過を追い、体外受精妊娠および多胎妊娠を除いた97名に対して、初回妊娠時の初期臨床流産(妊娠12週まで)および流産物染色体異常を集計した。抗リン脂質抗体は12週以上の間隔で2回高値の時のみ陽性とした。夫婦および流産物染色体検査は遺伝カウンセリング後に行った。一般不妊患者で、初回妊娠1029名と、臨床流産率、流産物染色体異常率を比較した。統計学的検討はJMP11にてt検定および χ^2 二乗検定を用い、 $P < 0.05$ を有意とした。【成績】不育症の原因分類は、夫婦染色体転座15名(6.7%)、抗リン脂質抗体症候群26名(11.7%)、凝固異常13名(5.8%)、子宮形態異常8名(3.6%)、内分泌異常10名(4.5%)、原因不明151名(67.7%)であった。原因不明不育患者と一般不妊患者の平均年齢、臨床流産率、流産物染色体異常率は 33 ± 0 歳(21～43歳) vs 34 ± 0 歳(20～46歳)、23.7%(23/97) vs 19.0%(196/1029)、78.6%(11/14) vs 81.6%(80/98)でいずれも差はなかった($p < 0.05$)。原因不明不育で、流産物染色体異常の症例を除くと臨床流産率は14.0%(12/86)であった。【結論】原因不明不育症は無治療で経過観察をしても、胎児染色体異常が起きていなければ85%以上の患者は臨床流産とならないことが示唆された。

P-178 当院周産期センターにおける超多胎（品胎以上）の動向

○南 晋, 脇川 晃子, 小松 淳子, 林 和俊
高知医療センター産婦人科

【目的】多胎妊娠の増加は妊娠中に管理を要する母体の増加, 早産児などの増加など周産期医療に多大なる影響がある. 特に品胎以上の超多胎は早産 Risk がより高く, 母体の合併症も多い. そのため, 2008年4月に日本産婦人科学会による移植胚の制限に関する見解がだされた. 今回, 当院周産期センターでの品胎以上の取り扱い症例数の推移とその不妊治療可否に関して検討した. 【方法】当院で, 2005年4月より2017年12月までに出生された妊婦を対象に, 2008年以前と, 2009年以降の品胎以上を比較検討した. 【成績】2005-2008年に扱った品胎は14症例/4年, 2009年以降では8症例/9年と減少している. 2009年以降ではARTによる品胎3症例(3胚移植のTT1症例2胚移植でのDT2症例), FSH-hCG排卵周期でのタイミング治療によるTT品胎3症例 自然妊娠DT品胎2症例であった. なお, すべての期間での4胎以上の症例はなかった. 【結論】2胚移植によるDT品胎症例2症例や学会見解を無視した3胚移植によるTT品胎1症例があり, さらに単一胚盤胞移植への移行を関連地域の生殖医療施設に反映させる必要がある. また, FSH-hCG周期でもstep-up法等, 低刺激法等工夫をされてはいるが, 排卵数の調節性が必ずしも一定でなく卵胞数が複数個認められた場合 GnRH antagonist を使った採卵し単胚移植に移行する等の工夫を要すると思われた.

P-179 プロテインS欠乏症と着床についての検討

○宇都 博文^{1,2)}, 吉田 宏之^{1,2)}, 竹本 崇史^{1,2)}, 小川 誠司^{1,2)}, 杉山 武^{1,2)}
¹⁾荻窪病院産婦人科, ²⁾虹クリニック

【目的】先天性血栓性素因の一つであるプロテインS欠乏症は, 本邦では1~2%と比較的頻度の高いものであるとされるが, 抗リン脂質抗体症候群のような後天性血栓性素因とともに不育症との関連を指摘されている. また近年, 胚移植反復不成功いわゆる着床障害に対して, 不育症の観点から治療を行う施設が増えてきているが, 着床障害に関して血栓性素因が影響しているかは明らかでない. そこで今回我々は, プロテインS欠乏症と着床について検討した. 【方法】当院で2017年3月から10月に初回体外受精を予定した111名に体外受精前に血中プロテインS活性を測定し, 実際胚移植まで行った104周期を正常群(n=60)とプロテインS欠乏症群(n=44)に分け, 後方視的に比較検討した. 【成績】プロテインS欠乏症例は36%(40/111)と予想以上に多かった. 妊娠率は, 各々35%・34.8%と有意差を認めなかった. 流産率は, 42.8%・50%と有意差を認めなかった. 着床率は, 51.7%・39.1%と正常群が高い傾向を示したが, 有意差を認めなかった. さらに, 40歳未満・良好胚盤胞移植周期を正常群(n=14)・プロテインS欠乏症群(n=13)に分けて検討したところ, 妊娠率は, 各々57.1%・23.1%と有意差を認めなかった. 流産率は, 50%・33.3%と有意差を認めなかった. 着床率は, 71.4%・38.5%と正常群が高い傾向を示したが, 有意差を認めなかった. 【結論】不妊症患者においてはプロテインS欠乏症の頻度が36%と高く, 抗リン脂質抗体症候群のように12週あけて再検が望ましいと思われるが, そのための治療の停滞はなかなか同意が得られない. 今回の検討では明らかにならなかったが, 着床率に関しては正常群が高い傾向を示しており, 不育症領域でのプロテインS欠乏症の治療に対してもエビデンスの蓄積が待たれる現状においては, 予防的に抗凝固療法としてのアスピリン療法は許容されると考える.

P-180 反復流産既往患者における続発性不妊の臨床的特徴について

○松田 繁, 桑原 慶充, 米澤 美令, 渡邊建一郎, 小野 修一, 大内 望, 市川 智子, 明樂 重夫, 竹下 俊行
日本医科大学付属病院女性診療科・産科

目的: 反復流産既往患者に対する不育症の原因スクリーニングを施行後に, 次回妊娠の成立に難渋するケースを経験する. 本研究では, 不育症に合併した続発性不妊の臨床的特徴を明らかにする目的で検討を行った. 方法: 当院で不育症精査を行った不妊治療歴の無い反復流産(2回以上の連続した自然妊娠後の流産)既往患者のうち, 早期妊娠を企図して2016から2017年にタイミング指導を行った32症例を対象とし, 臨床経過と妊娠転帰について後方視的に検討した. 成績: 32症例中, タイミング指導で自然妊娠が成立したのは10例(A群)であり, 残り22例(B群)で続発性不妊が疑われた. A群vsB群で比較し(中央値), 年齢: 36(32-43)vs38(28-41)(歳), 既往流産回数: 3(2-4)vs3(2-6)(回), 経産回数: 0(0-1)vs0(0-1)(回)であり, いずれも有意差を認めなかった. 不育症因子の頻度は, A群vsB群で比較し, 子宮形態異常: 10.0vs9.1(%), 抗リン脂質抗体症候群(APS): 10.0vs9.1(%), APS関連自己抗体(抗プロトロンビン抗体, 抗PE抗体)陽性: 30.0vs13.6(%), 血栓性素因(第12因子欠乏, プロテインS欠乏, プロテインC欠乏, 血小板凝集亢進): 30.0vs63.6(%), いずれも有意差を認めなかった. 両群に染色体異常は認めなかった. B群においては, 4例(18.2%)に人工授精まで, 10例(45.5%)に生殖補助医療(ART)を導入し, 13例(59.1%)で妊娠が成立した. 流産率はA群vsB群の比較で, 30.8vs26.7(%), 生児出生率は50.0vs36.4(%), 有意差を認めなかった. 結論: 不育症には比較的高頻度に続発性不妊が合併するが, 原因不明不妊に準じた早期の治療のステップアップは妊娠率の向上に寄与すると考えられた. 一方で流産率は高く, 生児獲得には不育症固有の病態がハードルであると推察された.

P-181 子宮手術後妊娠における癒着胎盤症例の検討

○和田真一郎, 福士 義将, 都築陽欧子, 太田 創, 今井 一章, 滝本可奈子, 大原 康弘
手稲溪仁会病院産婦人科

【目的】子宮筋腫核出術などの子宮手術後は、妊娠時の癒着胎盤のリスクとされており、大量出血の原因となりうる。その発生要因や頻度について研究された報告は多くない。我々は帝王切開症例における子宮手術後妊娠における癒着胎盤症例について検討したので報告する。【方法】2014年1月より2018年3月の期間に、当院で行った108例の子宮手術後妊娠の帝王切開症例を対象とし、診療録をもとに後方視的に解析した。【結果】癒着胎盤は5例に認め、いずれも子宮手術の際に子宮内腔まで穿破した例であった。帝王切開の際の出血量は全例で1000mlを超えており、1例は4840mlの出血を認め、輸血を要した。【結論】子宮手術後妊娠の癒着胎盤の頻度は5%程度であり、子宮手術時の内膜損傷例に発生しやすかった。また、帝王切開時には大量出血のリスクも念頭に置いて準備すべきと思われた。

P-182 子宮内膜 NK 細胞に発現する活動性と抑制性受容体共発現の意義

○竹山 龍¹⁾, 福井 淳史¹⁾, 山谷 文乃²⁾, 福原 理恵²⁾, 横山 良仁²⁾, 柴原 浩章¹⁾
¹⁾兵庫医科大学産婦人科, ²⁾弘前大学医学部産婦人科

【目的】NK細胞表面には種々の受容体が発現しており活性受容体であるNKp46に着目した。NKp46はNK細胞の細胞傷害性およびサイトカイン産生に関与する事が知られている。これまで不育症、不妊症、妊娠高血圧腎症、妊娠糖尿病患者のNKp46発現低下およびNK細胞産生サイトカインへの関与を報告してきた。しかし、NKp46発現低下が生殖異常で起こる理由は明らかではない。NK細胞の活性性および抑制性受容体共発現およびサイトカイン産生の詳細を明らかにする事を目的に検討を行った。

【方法】子宮内膜組織を不育症患者(n=27)より採取した。子宮内膜組織は組織破砕機を用いて物理的に単細胞レベルまで粉碎しNK細胞富集液を作成のうえ子宮内膜NK細胞表面抗原(CD16, CD56, NKp46, CD158a, NKG2A, NKG2C, NKG2D)発現およびサイトカイン産生(IFN- γ , TNF- α , IL-4, IL-10)をフローサイトメトリーで測定した。NK細胞は、CD16⁺/CD56^{dim}細胞の割合により高値群(n=4)と低値群(n=12)の2群に分類した。

【成績】細胞傷害性NK細胞であるCD16⁺/CD56^{dim}細胞高値群では、低値群に比してNKp46と活性性のCD16, NKG2Cを共発現しない細胞の割合が有意に低値であった。またNK細胞によるTNF- α 産生は前者で有意に高く、IL-10産生は有意に低値であった。これよりNK1/NK2比はCD16⁺/CD56^{dim}細胞高値群で低値群に比して有意に高値であった。

【結論】NKp46陽性NK細胞において、細胞傷害性が弱いと推定される群では活性受容体の発現が弱い。またType2シフトもあるということは、間接的ではあるがNKp46の機能の一部が示されたと思われる。非細胞傷害性のNKp46発現が低下する事により、生殖異常が誘発されている可能性が示唆された。

P-183 ICSI から第二極体が放出されるまでの時間と胚発生の関係～ROA の胚発生低下の原因～

○深作 悠¹⁾, 芝原 隆司¹⁾, 林 奈穂子¹⁾, 宮崎 望¹⁾, 箕浦 博之¹⁾, 川戸 浩明²⁾
¹⁾みのうらレディースクリニック, ²⁾川戸レディースクリニック

【目的】ICSIを実施しても第2極体が放出されない活性化障害卵に、ICSIの数時間後に救済人為的卵子活性化(ROA)を行うと、未授精に終わる卵を救済でき、得られる受精卵は増加するが、その胚の発生は通常のICSIと比較すると不良である(2016年生殖医学会で報告)。原因は不明だが、ICSIから卵の活性化が惹起されるまでの時間の長さに影響している可能性があり、ICSIから第二極体が放出されるまでの時間における胚発生から、ROAの胚発生低下の原因を検討した。【方法】2016年10月から2017年12月に採卵を実施し、採卵時にMII卵の内、12:00~15:00にICSIを実施した330周期1294個の卵を対象とした。ICSI後Time-lapseインキュベーターで培養し、17:30~18:30に第二極体が放出されなかった212個の卵の一部の153個にROAを実施した。ROAはICSIの2.5時間後から5.5時間後に実施した。【結果】ROA未実施卵では、第二極体が放出された卵は1009個で、第二極体が放出されるまでの平均時間は2時間8分±52で、年齢による差はなかった。ROA卵では、第二極体が放出された卵は128個で、平均時間は5時間18分±56だった。受精率はROA卵、ROA未実施卵ともに、第二極体の放出されるまでの時間における差はなかった。胚盤胞到達率と良好胚盤胞到達率はROA卵で低くなり、極体放出時間の遅延とともにROA卵、ROA未実施卵ともに低くなったが、極体放出時間において両者を比較すると同等だった。【考察】ICSIから第二極体が放出されるまでの時間は高齢症例でも遅延しないため、卵の質が不良なため遅延するのではなく、遅延することで胚の質が不良になる。よってROAでは活性化が惹起された時間が遅くなることで、発生が不良になると考えられる。しかし、ROAを実施することによって受精卵は多く得られ、ROAを実施することの意義はある。

P-184 コロイド状シリカ粒子を用いた TESE 精子処理法の有用性について

○内田 裕子¹⁾, 中山 貴弘¹⁾, 小濱 奈美¹⁾, 藤原 早紀¹⁾, 古田あや奈¹⁾, 藤田 有未¹⁾, 岩田まゆみ¹⁾, 寺田 百合¹⁾, 高田 朋奈¹⁾, 畑山 博²⁾
¹⁾医療法人財団足立病院生殖内分泌医療センター, ²⁾同産婦人科

【目的】TESE-ICSIでは、回収精子数が極度に少ない場合や組織片の混入が多い場合、良好精子の回収に長時間を費やすことがある。当院ではこれまでに、コロイド状シリカ粒子(Good Sperm™(ナカメディカル)以下: Good Sperm)を用いた精子回収がTESE-ICSI施行時間の短縮や受精、胚発生率の向上につながることを報告してきた。今回、症例数を追加し、TESE-ICSIにおけるGood Spermの有用性について改めて検討を加えた。【方法】2012年1月から2018年3月の間に当院で凍結精子を用いたTESE-ICSIを施行した131周期を対象とした。解凍精子を培養液とともに40%Good Sperm 0.5mlに重層し2000rpm20分遠心、沈渣を0.05mlの培養液と混和して使用した群(G群)、融解した精子を1度洗浄のみした群(W群)とし、閉塞性無精子症(OA)77周期と非閉塞性無精子症(NOA)54周期に分けそれぞれ1個あたりのICSI所要時間、受精率、胚盤胞率、良好胚盤胞率を比較した。【結果】OA周期においてG群とW群のICSI所要時間、受精率、胚盤胞率、良好胚盤胞率はそれぞれ12.2分±7.2分 vs. 11.3分±6.0分, 70.9% (297/419) vs. 74.4% (174/234), 63.1% (183/290) vs. 41.4% (72/174), 42.6% (78/183) vs. 38.9% (28/72)であり、ICSI所要時間、受精率には差は認めなかったが胚盤胞率はG群で有意に高かった(p<0.01)。NOA周期においてG群とW群のICSI所要時間、受精率、胚盤胞率、良好胚盤胞率はそれぞれ23.4分±21.3分 vs. 30.0分±18.9分, 55.2% (155/281) vs. 53.5% (46/86), 41.3% (59/143) vs. 52.2% (24/46), 42.4% (25/59) vs. 37.5% (9/24)であり、ICSI所要時間はG群で有意に短縮した。【考察】今回のGood Spermを使用した精子処理法により、OA症例においては良好精子回収率改善に起因する胚盤胞率の上昇、またNOA症例においてはICSI所要時間の短縮が認められた。同法はTESE-ICSIの円滑化、成績の向上にとって有用であると考えられる。

P-185 当院における体外受精・顕微授精併用法 (Split-ICSI) の適応と有用性の検討

○三箇島睦実, 武田 信好, 鈴木 寛規, 阿部亜佳音, 船山麻由子, 佐藤百合子, 小田原 圭, 瀬尾百合子, 田中 可子, 鈴木 雅美, 小田原 靖
 ファティリティクリニック東京

【目的】生殖補助医療技術(ART)における媒精法は、体外受精法(IVF)と卵細胞質内精子注入法(ICSI)に大別されるが、近年、突発的な受精障害に備え、精液所見が基準値を満たしていてもIVFとICSIを併用する媒精法(Split-ICSI)が選択される機会が多くなってきた。今回我々はIVF適応域とIVF-ICSI適応グレーゾーンにおける媒精法の選択と受精率について、またSplit-ICSIにおけるIVF・ICSIへの卵の振り分けと成熟率が受精率に及ぼす影響について検討を行った。【方法】IVF適応域においてARTを施行した39歳以下の症例のうち、IVF 120周期、ICSI 173周期、Split-ICSI 326周期、および40歳以上の症例のうち、IVF 95周期、ICSI 171周期、Split-ICSI 198周期を対象に、またIVF-ICSI適応グレーゾーンにおいてARTを施行した39歳以下の症例のうち、IVF 12周期、ICSI 144周期、Split-ICSI 65周期、および40歳以上の症例のうち、ICSI 118周期、Split-ICSI 24周期を対象に後方視的検討を行った。【結論】IVF適応域において、39歳以下ではいずれの媒精法も受精率に有意差を認めなかった。また、40歳以上ではSplit-ICSIに比し、IVFの受精率が有意に高かった。このことより、初めてARTを施行する症例において、良好精子が十分に得られれば、IVFが有効であることが示唆された。次に、IVF-ICSI適応グレーゾーンにおいて、39歳以下の症例では、IVFに対しICSI及びSplit-ICSIの受精率がともに有意に高かった。このことより、この領域における媒精法はICSIまたはSplit-ICSIが有効であることが示唆された。さらに、Split-ICSI症例において、IVF施行群に対し、ICSI施行群の卵子成熟率が有意に高かった。成熟卵あたりの受精率は、いずれの媒精法にても有意差を認めなかった。これらのことより、Split-ICSIでは、ICSIに成熟卵が多く振り分けられる傾向があり、そのためIVF施行群よりもICSI施行群の受精率が高くなる可能性が示唆された。

P-186 Piezo-ICSI と Conventional-ICSI との臨床成績における比較

○類家 智美, 針村 若菜, 福山八知代, 塩沢 直美, 宮田あかね, 出居 貞義
 医療法人地塩会大宮レディースクリニック

【目的】近年、パルスにて卵細胞膜を破膜するPiezo-ICSI(P-ICSI)により胚の受精率や変性率が改善されるという報告がある。従来の先端が尖ったインジェクションピペットを卵細胞質に挿入し、卵細胞質を伸展させ吸引、破膜するConventional-ICSI(C-ICSI)に比べ卵子に与えるダメージが小さく、特に脆弱な卵子にも有効であるとされている。当院でもC-ICSIを行っていたが、受精率や変性率の改善を目指し2017年9月よりP-ICSIを導入した。当院でのC-ICSIとP-ICSIの臨床成績を比較したので報告する。【対象と方法】2017年1月~12月に当院にてICSIを施行し、同意の得られた症例、C-ICSI 174症例 968個とP-ICSI 91症例 500個を比較した。年齢は26歳から49歳、平均38±4.86歳を対象とした。正常受精率、異常受精率、1PN率、変性率、胚盤胞到達率、良好胚盤胞率(Gardner分類にて3BB以上の胚盤胞とする)を比較した。【結果】C-ICSI群とP-ICSI群の正常受精率は69.4% (672/968) vs. 79.0% (395/500)とP-ICSI群で有意に高かった(p<0.01)。変性率は5.0% (48/968) vs. 2.8% (14/500)とP-ICSI群で有意に低かった(p<0.05)。異常受精率は2.1% (20/968) vs. 2.8% (14/500)、1PN率は2.5% (24/968) vs. 1.6% (8/500)で、有意差は認められなかった。胚盤胞到達率は37.8% (227/601) vs. 45.6% (152/333)でP-ICSI群が有意に高く(p<0.05)、良好胚盤胞到達率13.6% (82/601) vs. 18.0% (60/333)もP-ICSI群が高い傾向であった(p=0.08)。【結論】今回、P-ICSIの導入により正常受精率、胚盤胞到達率の向上と変性率の有意な低下を認めた。これは卵細胞膜破膜時の膜の伸展、吸引による卵細胞質への影響が軽減されたためと考えられる。最終的に得られる受精卵が増え、臨床成績が向上される可能性が示唆された。今後は症例数を増やし、さらにP-ICSIの有用性、妊娠率や流産率、分娩率についても検討していきたい。

P-187 当院での帝王切開癒痕症候群の対応と妊娠予後について

○藤田 真紀, 岡部 美紀, 中野 俊, 山内久美子, 明石佐奈子, 高橋 滯, 西林 梨恵, 杉浦 朝治, 高橋 敬一
高橋ウイメンズクリニック

【目的】帝王切開癒痕症候群 (Cesarean Scar Syndrome : CSS) は, 帝王切開創に生じた陥凹部に血液が貯留し, 子宮内腔に至るもので, 続発性不妊症の原因となる. しかし, 診断・治療に確立した指針はなく, 対応に苦慮することもある. 今回, 当院で診断した CSS 症例について, 治療法や妊娠予後を検討した. 【方法】2016年1月~2017年12月に CSS と診断した17例を後方視的に検討した. 診断は, 自覚症状, 超音波検査, 子宮鏡検査で行った. 子宮鏡で創部を観察すると同時に入念に洗浄し, 創部が浅い場合は経過観察し, その後血液の再貯留がなければ, 不妊治療を継続した. 再貯留した場合は, 着床期前の血液の吸引・洗浄, 手術(子宮頸管拡張術, 子宮鏡下焼灼・癒痕切除術)を提案した. 創部が大きく開大, 極端な子宮傾の偏り, 癒痕部の筋層厚 3mm 以下, 等の場合は, 子宮整復術を検討するため総合病院に紹介した. 【結果】平均年齢 38 才. 不妊治療の内訳は, a. 凍結胚移植 10 例, b. IVF-ET 4 例, c. 一般不妊治療 3 例だった. 妊娠率は, a. 7 例 (70%), b. 3 例 (75%), c. 1 例 (33%) だった. 凍結胚移植の妊娠例で, 子宮鏡検査から妊娠までの期間は, 2 か月以内 : 4 例 (57%), 2-6 か月 : 3 例 (43%) だった. CSS 治療の内訳は, a. 無処置 13 例, b. 吸引・洗浄 1 例, c. 頸管拡張術 2 例, d. 子宮整復術 1 例だった. 妊娠率は, a. 10 例 (77%), b. 0 例 (0%), c. 1 例 (50%), d. 0 例 (0%) だった. 【考察】CSS 無処置群の妊娠率が比較的高く, 子宮鏡での創部洗浄のみでも一定の効果があることを示唆させた. 凍結胚移植の妊娠時期は, 子宮鏡の翌月が最多で, 速やかに胚移植の判断をすることが重要と考えた. また, 軽度の CSS でも, 頸管狭窄によって子宮内に月経血が貯留する場合は, 頸管拡張術が有効と思われる. CSS は子宮内膜症様の病態で, 時間とともに再発, 進行することが知られている. 不妊治療が長期化する前に, 的確な診断と対応を考慮する必要がある.

P-188 黄体機能不全疑い患者の自然排卵周期での胚盤胞移植における黄体補充の臨床成績への検討

○遠藤真沙子, 西原 聖子, 濱田 雄行, 中川 優子, 洲河 美貴, 伊藤 正典, 佐藤 團, 安藤 郷子, 藤田 裕, 田中 慧, 倪 暁文, 土山 哲史, 和田 恵子, 山崎 裕行, 福田淳一郎, 篠原 一朝, 谷田部典之, 奥野 隆, 小林 保, 加藤 恵一
加藤レディースクリニック

【目的】プロゲステロンは妊娠成立に不可欠であり, 黄体機能不全は不妊, 流産の原因となりうる. また, 黄体補充目的のプロゲステロン投与は妊娠率, 妊娠継続率, 生産率を上昇させ, 天然型プロゲステロン産剤 (商品名: ルティナス産剤, 以下 LUT) を用いた黄体補充は筋注や経口に比べ劣らない臨床成績が得られている. 今回我々は, 自然排卵周期での凍結融解単一胚盤胞移植において黄体機能不全が疑われる患者に対して, LUT を用いて黄体補充を行うことにより, 臨床成績が向上するかを検討した. 【方法】2015年に当院にて自然排卵周期での凍結融解単一胚盤胞移植を行った 8,200 名のうち, 黄体機能不全が疑われ LUT を投与した 1,495 名を LUT 群, 黄体機能正常 6,705 名を Control 群とした. LUT 群では, 移植 2 日目前 P4 < 8ng/mL または移植当日 P4 < 11ng/mL の症例に測定日から LUT 300mg/日投与し, 妊娠 8 週目まで継続した. 移植当日 P4 ≥ 11ng/mL の Control 群では, 移植当日から妊娠判定日までデュファストン経口剤 30mg/日を投与した. これら症例の臨床妊娠率, 継続妊娠率, 出生率について, 単変量及び年齢・移植回数・子宮内膜厚・当院独自の胚評価での胚盤胞グレードを調整因子として多変量解析を行い後方視的に検討した. 【結果】Control 群に対して, LUT 群の平均年齢 (39.0 ± 3.7 vs. 39.5 ± 3.7, P < 0.001) は高く, グレード A と B の良い胚盤胞の割合 (35.4 + 17.4% vs. 32.7 + 16.1%, P 0.008) は低かった. Control 群と LUT 群での, 臨床妊娠率は, 42.2% vs. 40.1% (p 0.156), OR 0.99 (p 0.876), 妊娠継続率は, 35.8% vs. 35.1% (p 0.591), OR 1.06 (p 0.371), 出生率は, 29.6% vs. 27.2% (p 0.078), OR 0.98 (p 0.72), であり, いずれも有意差を認めなかった. 【結論】LUT 群と Control 群の両群の臨床成績には有意差を認めず同等の成績が得られた. 今後 LUT を用いた黄体補充を行うことにより臨床成績を向上させる可能性があると考えられた.

P-189 非良好胚盤胞の胚移植方法の検討

○大西 雅子¹⁾, 口屋 雅子¹⁾, 田巻 智慧¹⁾, 花田麻衣子¹⁾, 竹本 崇史²⁾, 上條慎太郎²⁾, 呉屋 憲一²⁾, 宇都 博文²⁾, 吉田 宏之²⁾, 杉山 武¹⁾
¹⁾医療法人財団荻窪病院産婦人科, ²⁾医療法人財団荻窪病院産婦人科

【目的】移植胚を決定する際に, 非良好胚盤胞をどのように胚移植に使用するか苦慮する場面がしばしばある. そこで今回, 凍結融解胚移植を後方視的に分析し, 非良好胚盤胞の胚移植方法について検討した. 【対象・方法】Gardner 分類で A または B 評価の胚を良好胚盤胞, C 評価を含む胚を非良好胚盤胞とし, 2014年1月~2017年12月に行った凍結融解胚盤胞移植のうち, 単一胚盤胞移植 (SBT) を実施した 1204 周期 (うち, 良好胚盤胞 SBT 群 1037 周期, 非良好胚盤胞 SBT 群 167 周期), 非良好胚盤胞 2 個の複数胚盤胞移植 (DBT) を実施した群 62 周期を対象とし, それぞれの妊娠率, 流産率, 多胎率を比較検討した. 【結果】妊娠率は良好胚盤胞 SBT 群 33.4%, 非良好胚盤胞 SBT 群 19.8%, 非良好胚盤胞 DBT 群 35.5% で, 非良好胚盤胞 SBT 群と比較して良好胚盤胞 SBT 群, 非良好胚盤胞 DBT 群共に有意に高かった. 流産率は良好胚盤胞 SBT 群 27.5%, 非良好胚盤胞 SBT 群 21.2%, 非良好胚盤胞 DBT 群 31.8% で, 各群間に有意差はなかった. 多胎率は良好胚盤胞 SBT 群 2.9%, 非良好胚盤胞 DBT 群 0%, 非良好胚盤胞 DBT 群 27.3% で, 良好胚盤胞 SBT 群及び非良好胚盤胞 SBT 群と比較して非良好胚盤胞 DBT 群で有意に高かった. また, 各群の年齢に有意差はなかった. 【結論】非良好胚盤胞 DBT 群の妊娠率は良好胚盤胞 SBT 群と同等の成績であり, かつ非良好胚盤胞 SBT 群と比較すると有意に高かったことから, 非良好胚盤胞が複数個ある場合には非良好胚盤胞の DBT が有効であることが示唆された. また, 流産率は 3 群とも同等の値を示したが, 多胎率は非良好胚盤胞 DBT 群で有意に高かったため, 非良好胚盤胞胚 DBT を行う場合にはインフォームドコンセントを得た後に行う配慮が必要である.

P-190 凍結胚盤胞移植における年齢層別にみた融解後の胚の回復率についての検討

○西 真裕子¹⁾, 齋藤満里奈¹⁾, 上野 寛枝¹⁾, 山本みずき¹⁾, 新井 夕果¹⁾, 和泉 春奈¹⁾, 竹島 和美¹⁾, 北川 雅一²⁾, 湯村 寧¹⁾, 宮城 悦子³⁾, 榎原 秀也²⁾, 村瀬真理子¹⁾

¹⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター, ²⁾横浜市立大学附属市民総合医療センター婦人科, ³⁾横浜市立大学附属病院産婦人科

【目的】当院では融解胚盤胞移植の際に、少なくとも3時間程度回復培養後、移植をしているが、移植時に再拡張(回復)していない胚を移植する場合がある。今回我々は、年齢層別に分類し、回復率と妊娠率について後方視的に比較検討した。【方法】当院にて2013~2017年に5日目胚盤胞を単一凍結融解胚移植した284周期を対象とした。Gardner分類にて評価し、完全胚盤胞以降でICM, TEどちらか一方がB以上の胚盤胞をガラス化凍結、融解した。移植時年齢29歳未満:1群(n=6), 30~34歳:2群(n=77), 35~39歳:3群(n=138), 40歳以上:4群(n=63)に分類し、融解直後と移植前の観察で回復率(観察時内径/凍結時内径)が100%, 80%以上100%未満(80~99%), および80%未満(<80%)で分類し、妊娠率, 流産率について検討した。【結果】融解直後の回復率<80%群は1群16.7%, 2群29.9%, 3群37.7%, 4群44.4%と年齢とともに増加する傾向が見られたが、移植前は1群0%, 2群5.2%, 3群5.8%, 4群9.5%と9割以上の胚が回復率80%以上となっていた。移植前の回復率別の妊娠率, 流産率は、回復率100%群:41.1%(86/209), 20.9%(18/86), 回復率80~99%群:19.3%(11/57), 18.2%(2/11), 回復率<80%群:5.6%(1/18), 0%で、妊娠率に有意差を認め、回復率100%群の流産18例のうち35歳以上は11例あり、全て融解直後は100%回復ではなく、移植までに回復率が増した症例であった。回復率80~99%群の流産2例は全て2群の症例で、融解直後から移植までに回復率が増した症例であった。【考察】年齢が高くなるにつれ、融解直後の回復率が不良であった。回復率が良好であるほど、高い妊娠率が得られたが、流産率は同等であった。しかし、流産症例の8割が融解直後から移植までの間に回復率が増したことから、回復が遅延することが流産のリスク因子となり得る可能性が示唆された。

P-191 凍結融解胚移植におけるSEET法の有用性の検討

○森山 弘恵¹⁾, 森中 芳枝¹⁾, 前川 桂子¹⁾, 弓岡 英里¹⁾, 先久 幸¹⁾, 永島百合子¹⁾, 荒木 晃子^{1,2)}, 内田 昭弘¹⁾

¹⁾内田クリニック, ²⁾立命館大学衣笠総合研究機構

【目的】ART反復不成功の症例に対して複数胚移植や二段階胚移植, 子宮内膜刺激胚移植法(Stimulation of Endometrium Embryo Transfer; SEET法)などが行われている。当院においても着床率の向上を目的として凍結融解胚移植周期でSEET法を取りいれている。今回は融解胚移植2回目以降の症例に対するSEET法の有用性を検討することを目的とした。【方法】2013年1月から2017年12月までにホルモン補充周期で凍結融解胚移植2回目以降の194症例378周期を対象とした。SEET法に用いる培養液は胚を胚盤胞まで培養した培養液20 μ lを胚盤胞凍結時に採取し、-20 $^{\circ}$ Cで凍結保存した。融解胚移植日の2~3日前にSEET法に用いる培養液を融解し移植用カテーテルを用いて子宮腔内に注入した。妻年齢を29歳以下(n=14), 30~34歳(n=66), 35~39歳(n=148), 40歳以上(n=150)の4群に分けSEET法を施行しなかった群(非施行群)と施行した群(施行群)の妊娠率および流産率を後方視的に検討した。【結果】妊娠率は、非施行群と施行群で29歳以下(55.6% vs 40.0%), 30~34歳(42.9% vs 52.5%), 35~39歳(33.3% vs 45.2%), 40歳以上(13.6% vs 30.5%)で各群間に有意な差は認められなかったが、29歳以下を除く3群では施行群で高い傾向がみられた。流産率は、29歳以下(0.0% vs 50.0%), 30~34歳(33.3% vs 25.8%), 35~39歳(62.5% vs 33.9%), 40歳以上(100.0% vs 43.6%)と各群間に有意な差は認められなかったが、29歳以下を除く3群では施行群で低い傾向がみられた。【考察】融解胚移植2回目以降の症例においては、30代以降の年齢が高い症例に対してSEET法が有用である可能性が示唆された。しかし今回の検討では有意な差が認められなかったため今後、胚のグレードや発育状況などを加味しての検討が必要と考える。また、29歳以下においてはSEET法の有用性が認められなかったが、その理由についての検討も今後必要と考えている。

P-192 ホルモン補充周期における凍結初期胚の融解移植日の検討

○堤 麻衣, 内田 崇史, 金井 裕子, 濱崎 祐希, 信田 萌美, 辰巳 賢一
梅ヶ丘産婦人科

【目的】子宮内膜の胚受容能の発現は一過性であるため、凍結融解胚を子宮内膜と同期させて移植することが重要である。当院の凍結胚移植は主にホルモン補充周期で行っており、凍結初期胚移植の場合、Day2胚もDay3胚も黄体ホルモン内服開始日の2日後に融解移植している。この移植時期の設定が適切であるかどうかを、臨床妊娠率および流産率を指標として後方視的に比較検討した。【対象と方法】1996年7月から2017年3月まで当院で実施したホルモン補充周期の凍結融解胚移植8618周期のうち、単一胚移植を行った。G3以上のDay2胚475周期とDay3胚943周期を対象とし臨床妊娠率, 流産率を採卵時の年齢別に比較検討した。継続妊娠率をカイ2乗検定にて比較検討した。また採卵時年齢を35歳未満35~40歳未満(Day2胚208周期, Day3胚370周期), 40歳以上(Day2胚163周期, Day3胚350周期)に分け、それぞれの治療成績を同様に比較した。【結果】採卵時年齢が35歳未満(Day2胚105周期, Day3胚222周期)の群ではDay2胚とDay3胚の臨床妊娠率はそれぞれ35.24%, 31.08%, 流産率は24.32%, 21.74%。35以上40歳未満の群で臨床妊娠率22.60%, 26.76%, 流産率25.53%, 30.30%。40歳以上の群では臨床妊娠率13.50%, 11.14%, 流産率63.63%, 48.72%であった。すべての年齢でDay2胚とDay3胚周期の間で有意差は認められなかった。【考察】凍結したDay2胚もDay3胚も黄体ホルモン投与開始日の2日後に融解移植した場合の臨床成績に差を認めなかった。一般にDay2胚もDay3胚も凍結融解後の妊娠率は変わらないという報告が多いことからみると、Day2胚もDay3胚も黄体ホルモン投与開始日の2日後に融解移植を行うという設定は適切であると考えられた。

P-193 融解胚移植における Laser Assisted Hatching の有効性

○小川 武甲¹⁾, 桐明 千晶¹⁾, 内田 美里¹⁾, 齊藤 彩加¹⁾, 清水真由美¹⁾, 篠原 令妃¹⁾, 藤本 晃久²⁾, 矢野 哲³⁾,
矢野 直美¹⁾
¹⁾池下レディースクリニック吉祥寺, ²⁾帝京大学溝口病院, ³⁾東京山手メディカルセンター

【目的】Laser Assisted Hatching (LAH) は従来の十字切開法 (AH) より技術の習得は容易である。LAH 導入前後の成績を比較検討した。【対象と方法】対象：2015 年 5 月～2018 年 2 月に 4BB 以上の胚盤胞の融解胚移植を施行した 837 例。LAH は有料のため、施行の有無は患者に説明のうえ選択した。laser は RI 社 Saturn 5 Active を使用した。検討 1：AH 群, LAH 群, 非施行群の 3 群に分け、年齢による差も検討した。検討 2：laser を透明帯のみに当てるため、融解後胚盤胞が収縮しない場合は収縮液 (0.25M sucrose) が必要となり、この処理による影響を検討した。【結果】検討 1：40 歳以下：AH 群, LAH 群, 非施行群の 3 群間で hatching 率に有意差があった (75.6%, 85.9%, 24.8%) ($p < 0.01$)。41 歳以上：AH 群, LAH 群で hatching 率に差はなく (60.0%, 61.8%), 非施行群 (25.5%) より高かった ($p < 0.01$)。AH 群, LAH 群, 非施行群の妊娠率は、40 歳以下では 37.6%, 36.8%, 32.8%, 41 歳以上では 25.9%, 20.0%, 15.6% であり、どちらも各群間に有意差は認められなかった。検討 2：A 群 (収縮+, LAH+) と B 群 (収縮- sucrose 処理必要, LAH+) の hatching 率 (84.4%, 87.8%) は同等であり、A 群は C 群 (収縮+, LAH-) (12.2%) より、B 群は D 群 (収縮-, LAH-) (32.1%) より高かった ($p < 0.05$)。C 群の hatching 率は D 群より低かった ($p < 0.05$)。妊娠率は A 群 34.9%, B 群 42.9%, C 群 25.0%, D 群 33.9% であり、有意差は認められなかった。【結論】LAH の手技は従来法より容易であり、かつ同等の成績が得られた。sucrose 処理による妊娠率の低下はなかった。LAH 群では非施行群より hatching 率が改善することが確認されたが、妊娠率については症例を増やしてさらに検討したい。

P-194 ホルモン補充周期における融解胚盤胞移植決定時の至適血中エストラジオール値の検討

○大久保はる奈, 別宮 若菜, 松川 淳, 須山 文緒, 向田 幸子, 関川 佳奈, 佐々木恵子, 佐藤 美和,
原 周一郎, 生田すみれ, 神野 亜耶, 秋元 論, 田島 博人, 浅田 弘法, 吉村 泰典
新百合ヶ丘総合病院産婦人科・リプロダクションセンター

【目的】妊娠成立において子宮内膜厚の影響が大きいことは広く知られており、胚移植決定時に重要視される要素である。一方で胚移植決定時の血中エストラジオール (E2) 値については、高値の場合に妊娠率が低下するという報告もあるが、一定の見解は得られていない。当院でも胚移植決定時に E2 値を確認するものの、明確な基準値は設定していない。今回、ホルモン補充周期 (HRT) における融解胚盤胞移植決定時の E2 値が妊娠率に及ぼす影響について、後方視的に検討した。【方法】2017 年 1 月から 2017 年 12 月までに、当院にて HRT で単一融解胚盤胞移植を行った 160 周期を対象とした。基本的には月経 3 日目よりエストラーナテープ 4 枚/2 日を貼付し、子宮内膜厚 7mm 以上になった時点で胚移植を決定し、プロゲステロン腔剤を開始した。胚移植決定時に $E2 \leq 300 \text{ pg/ml}$ であった 101 例と、 $300 \text{ pg/ml} < E2$ であった 59 例に分けて比較した。【成績】全対象例の平均年齢は 37.4 歳、平均 E2 値は 271 pg/ml であった。妊娠率は $E2 \leq 300 \text{ pg/ml}$ 群, $300 \text{ pg/ml} < E2$ 群においてそれぞれ 25.7% (26/101) と 47.5% (28/59) で、 $300 \text{ pg/ml} < E2$ 群で明らかに高い妊娠率であった ($p = 0.005$)。さらに $300 \text{ pg/ml} < E2$ 群を $300 < E2 \leq 500 \text{ pg/ml}$ (47 例) と $500 \text{ pg/ml} < E2$ (12 例) に分けて分析すると、妊娠率はそれぞれ 48.9% (23/47) と 41.7% (5/12) で、有意差は認めなかった ($p = 0.653$)。また、子宮内膜厚と E2 値に相関関係は認めなかった。【結論】今回の検討では $300 \text{ pg/ml} < E2$ 群で高い妊娠率を認めた。本検討では、E2 値については低値の場合に妊娠率は低下する結果であった。一方、高値の場合の妊娠率の変化は確認できなかった。HRT の単一融解胚盤胞移植において、子宮内膜厚の調節だけではなく、E2 値も調節することで妊娠率のより一層の向上を期待できると考えられる。今後も症例数を増やしていくことで、至適値に関する更なる検討を重ねていきたい。

P-195 単一凍結融解胚盤胞移植における Assisted hatching の有効性と臨床成績

○鈴木 孝明, 小宮 彩加, 日口絵里加, 村田 紋香, 竹内 茂人, 菅谷 健
済生会松阪総合病院 ART・生殖医療センター

【目的】胚の孵化補助技術 (Assisted hatching : AHA) は、移植胚の着床率改善を目的に実施されている。特に、凍結融解操作による透明帯硬化は子宮内膜への着床を阻害する原因となるため AHA を実施する機会が多いものの、その有効性については一定の見解が得られていない。今回、単一凍結融解胚盤胞移植 (SBT) における Laser を用いた AHA の有効性について臨床成績の比較検討を行った。【方法】2016 年 5 月～2017 年 12 月に SBT を実施した 223 周期を対象とした。AHA は融解時に Laser 照射 (Saturn5 Active Laser System : RI 社) により open 法で実施した AHA (+) 群と実施しなかった AHA (-) 群に分類し、各群の移植時における胚盤胞発育段階 (BL5 以上 : BL5 群, BL4 以下 : BL4 群) との関連、TE Grade A または B の良好胚 (AB 群), Grade C の不良胚 (C 群) との関連を妊娠率で比較した。【結果】SBT 全体の妊娠率は 42.2% (94/223) であった。移植時における胚盤胞発育段階別妊娠率は、BL5 群 52.3% (69/132), BL4 群 27.5% (25/91) で BL5 群が有意に高値を示した。AHA 実施別妊娠率は、AHA (+) 群 42.6% (84/197), AHA (-) 群 38.5% (10/26) であり、両群に有意差は認めなかった。TE Grade と AHA 実施の有無による妊娠率および BL5 群到達率は、AB-AHA (+) 群 42.8%/80.0%, AB-AHA (-) 群 37.5%/11.1%, C-AHA (+) 群 22.5%/88.9%, C-AHA (-) 群 50.0%/0.0% であった。【結論】融解時の Laser を用いた AHA の実施は胚にダメージを与えることなく、hatching 障害による着床不全を減少させる効果が期待できると考える。しかし、AHA を施行しなくても自然に hatching する胚も存在し、AHA の適応に関しては更なる検討が必要である。

P-196 ART 反復不成功例のステップアップ法に対する分析

○濱井 晴喜, 千川 愛, 清水聡一郎, 杉本 貴章, 草竹 真由, 奥村光樹子, 寺村 聡子, 岩橋 和裕, 早川ひとみ, 大濱 尚子, 繁田 実
社会医療法人生長会府中のぞみクリニック

【目的】今回我々は ART 反復不成功例のステップアップの一つとして AH (Assisted Hatching) を勧めるべきか、2 個移植を勧めるべきか検討した。AH の有効性や日本産婦人科学会の多胎妊娠に関する見解を基に、35 歳以上、移植 4 回以上に絞り込んだ。【対象および方法】2004 年から 2016 年に新鮮胚移植 (初期胚 (EET819 周期) と胚盤胞 (BET343 周期)) と凍結融解胚盤胞移植 (F-BET1877 周期) を 35—39 歳と 40 歳以上に区分し、対象を A 群 (1 個移植 AH 無) とし、B 群 (1 個移植 AH 有)、C 群 (2 個移植 AH 無) について分析を行った。【結果】35—39 歳での妊娠率は A 群 EET21.1% (36/171), BET27.6% (34/123), F-BET35.6% (234/657), B 群 EET15.2% (14/92), BET28.4% (19/67), F-BET30.5% (124/407), C 群 EET30.9% (25/81), BET32.7% (18/55), F-BET47.6% (20/42), 40 歳以上では A 群 EET11.7% (19/162), BET27.8% (10/36), F-BET23.5% (81/344), B 群 EET7.0% (19/270), BET15.1% (8/53), F-BET17.4% (72/414), C 群 EET11.6% (5/43), BET11.1% (1/9), F-BET23.1% (3/13) となり、35—39 歳では EET と F-BET の B-C 群間、40 歳以上では F-BET の A-B 群間にて妊娠率に差があった ($P < 0.05$)。【考察】ステップアップとして C 群を選択すると 35—39 歳では妊娠の期待は大きくなるが多胎 (EET7/25, BET11/18, BET6/20) も増え、40 歳以上では妊娠に期待がもてなかった。

P-197 マイクロポリープの有無は ART 成績に影響を及ぼすか

○林 綾乃, 泉 陽子, 中塚麻里子, 清水 純代, 野田 彩音, 田口 美里, 藤岡 美苑, 中西 桂子, 後藤 栄
医療法人後藤レディースクリニック

【目的】近年、慢性子宮内膜炎が着床障害の原因となることが報告されている。慢性子宮内膜炎の所見の一つとしてマイクロポリープが指摘されている。そこで今回は、マイクロポリープの有無が、胚移植成績に影響を及ぼすかどうか後方視的に検討を行った。【方法】2011 年 6 月 29 日～2016 年 12 月 21 日に体外受精・胚移植を行った症例のうち、子宮鏡検査において、多発的にマイクロポリープが認められた 60 症例 (A 群) と、認められなかった 220 症例 (B 群) を対象とし、症例あたりの妊娠率と流産率、および何回目の胚移植で臨床妊娠陽性となったのか比較した。【結果】A 群と B 群における移植時の平均年齢は 35.5 ± 4.6 歳と 34.9 ± 4.3 歳、初回採卵時の平均年齢は 35.1 ± 4.4 歳と 34.5 ± 4.3 歳、良好胚を移植した症例の割合は 73.3% (44 例) と 70.0% (154 例)、平均移植回数は 1.7 ± 1.1 回と 1.6 ± 0.9 回、それぞれの移植方法は、初期胚移植が 18.3% (11 例) と 16.4% (36 例)、胚盤胞移植が 65.0% (39 例) と 74.1% (163 例)、二段階胚移植が 13.3% (8 例) と 8.2% (18 例)、胚盤胞二個移植が 3.3% (2 例) と 1.4% (3 例) となり、両群間に有意差はなかった。症例あたりの妊娠率は 45.0% (27 例) と 66.4% (146 例) となり、A 群は有意に低値であった。流産率は 25.9% (7 例) と 24.0% (35 例) で両群間に有意差はなかった。【考察】マイクロポリープが認められた症例の妊娠率は、認められない症例より低率となり、マイクロポリープが有ることにより妊娠率が低下することが示唆された。流産率は関連性が認められなかった。今回の報告は、マイクロポリープに対して治療を行っていなかった時期の後方視的な検討であり、今後はビブラマイシン投与などの子宮内膜炎治療の効果を検討する予定である。

P-198 自然排卵移植周期における子宮内膜厚増加率の妊娠率に及ぼす影響とは？

○樋口 謙太¹⁾, 瀬川 智也¹⁾, 大見 健二¹⁾, 林 輝明¹⁾, 恩田 知幸¹⁾, 松尾 涼子¹⁾, 田口 智美¹⁾, 大久保 毅²⁾, 上野 剛²⁾, 寺元 章吉²⁾
¹⁾新橋夢クリニック, ²⁾Natural ART Clinic 日本橋

【目的】子宮内膜は増殖期から分泌期において、その性状だけでなく内膜厚にも変化がみられることが多い。今回我々は自然排卵-凍結胚移植周期における子宮内膜厚の増加率が着床・妊娠に及ぼす影響について調査した。【方法】2016 年 10 月からの一年間で患者同意が得られた 1126 例 (38.3 ± 3.7 歳) の自然排卵-凍結胚盤胞移植周期を対象とした。移植日は自然周期排卵日の 5 ± 0.5 日後とし、移植日の血中 P4 値が 8.0 ng/mL 未満の場合は移植キャンセルとした。ガラス化凍結を行った形態学的良好胚盤胞 (媒精後 5-6 日間で外周上の栄養外胚葉が 12 個以上) を当日に融解し、全例単一胚移植とした。移植後より天然型プロゲステロン腔剤を投与し黄体期管理を行った。患者年齢を 40 歳 $>$, 40 歳 \leq に分類し、さらに排卵日から移植日までの子宮内膜厚の増加率を $-20\% >$, $\pm 20\%$, $+20\% <$ に分類し、それぞれの群間で化学的 (血中 $\beta \text{HCG} \geq 20 \text{ mIU/ml}$) および臨床的妊娠率を比較した。【結果】内膜厚増加率別の化学的妊娠率は 48.7% (38/78), 60.5% (490/810), 63.9% (152/238), 臨床的妊娠率は 44.9% (35/78), 54.1% (438/810), 56.3% (134/238) と、化学的妊娠率で $-20\% >$ 群は $\pm 20\%$, $+20\% <$ 群に比べ有意に低い値となった ($P < 0.05$)。40 歳 $>$ 群においては、化学的妊娠率は 61.9% (26/42), 68.0% (329/484), 70.3% (102/145), 臨床的妊娠率は 57.1% (24/42), 60.3% (292/484), 64.1% (93/145) と各群間で有意差はみられなかった。一方 40 歳 \leq 群では、化学的妊娠率は 33.3% (12/36), 49.4% (161/326), 53.8% (50/93), 臨床的妊娠率は 30.6% (11/36), 44.8% (146/326), 44.1% (41/93) と、化学的妊娠率で $-20\% >$ 群は $+20\% <$ 群と比べて有意に低い値となった ($P < 0.05$)。【結論】子宮内膜厚増加率が低下するに連れ、妊娠率も低下する傾向がみられた。特に 40 歳以上患者の内膜厚増加率が -20% 未満の場合、さらに妊娠への影響が大きくなる可能性が示唆された。

P-199 プロゲステロン腔錠を使用したホルモン補充凍結胚移植において移植日の血中プロゲステロン濃度測定は有用か

○渡邊建一郎, 加藤 僚子, 松田 繁, 米澤 美令, 小野 修一, 市川 智子, 峯 克也, 桑原 慶充, 明樂 重夫
日本医科大学産婦人科

【目的】我々は以前に血中 P4 を胚移植当日の融解前に評価することにより妊娠率が改善することを報告した。現在当院では以前と違い、P4 投与を全身投与から経腔局所投与に切り替えている。局所投与のため、投与された P4 は血中濃度としては反映されづらい。現在の局所投与の方法で血中 P4 濃度による妊娠率の変化を解析し、胚移植日の血中 P4 の評価は必要であるのかどうかを検討した。【方法】当院におけるホルモン補充胚移植は、月経 3 日目より E2 貼付剤 1.44mg を開始し、子宮内膜厚 8mm 以上かつ血中 E2 濃度 210pg/mL が確認されたところで P4 腔錠を投与開始し、5 日後に胚移植を行っている。現在の方法が確立した 2017 年 1 月から 12 月に当院で行ったホルモン補充周期の胚移植 103 周期と P4 の全身投与を行っていた 2013-2014 年の 60 周期を解析対象とした。【結果】プロゲステロンの全身投与と経腔投与の妊娠率は 34/60 と 49/103、オッズ比 1.468 であり、有意差を認めなかった。胎嚢確認後妊娠が継続した群 35 例 (A)、胎嚢確認後流産となった群 14 例 (B)、血中 hCG が陽性であったが胎嚢が確認出来なかった群 14 例 (C)、移植後 hCG が陽性とならなかった群 40 例 (D) の P4 値の検討 (One way ANOVA) において、それぞれの胚移植日の血中 P4 濃度に有意差を認めなかった。また hCG が陽性になった群 (A+B+C) と hCG が陽性にならなかった群 (D) を黄体機能不全の基準値である 8ng/mL で分けて検定 (χ^2 検定) を行い、オッズ比は 0.8258 で有意差を認めなかった。【結論】P4 の局所投与を行ったホルモン補充胚移植では胚移植当日の血中 P4 濃度による妊娠継続の有無に差を認めなかった。よって腔錠を使用したホルモン補充胚移植は、患者を待たせることなく、また連日の筋肉注射から解放し、更には妊娠率の維持に有用であることが示された。

P-200 CRABP2-RAR 経路は子宮内膜間質細胞の細胞老化と脱落膜化に必須である

○落合阿沙子¹⁾, 黒田 恵司²⁾, 池本 裕子¹⁾, 尾崎 理恵¹⁾, 村上 圭祐¹⁾, 増田 彩子¹⁾, 伊熊慎一郎¹⁾, 地主 誠¹⁾, 北出 真理¹⁾
¹⁾順天堂大学医学部産婦人科学講座, ²⁾杉山産婦人科

【目的】レチノイン酸シグナルは子宮内膜間質細胞の分化誘導に必須である。我々は、抗老化物質であるレスベラトロールが、レチノイン酸シグナルの CRABP2-RAR 経路を修飾し子宮内膜間質細胞の脱落膜化を抑制することを示した。本研究ではヒト子宮内膜間質細胞の脱落膜化および細胞老化現象における CRABP2-RAR 経路の機能を分子生物学的に解析した。【方法】本研究は当院倫理委員会の了承を得ている。インフォームドコンセントし同意を得た患者より子宮内膜を採取し初期培養後、子宮内膜間質細胞を分離・増殖した。Non-targeting (NT), cellular retinoic acid-binding protein 2 (CRABP2), retinoic acid receptor (RAR) mRNA をそれぞれ標的とした siRNA を用いて CRABP2 および RAR の発現をノックダウンした。その後 cAMP およびプロゲステロンを添加し細胞を脱落膜化させ、NT 群と siCRABP2 群、siRAR 群の脱落膜マーカー (PRL, IGFBP1) および老化因子 (p53, senescence-associated beta-galactosidase/SA β -Gal) の発現をそれぞれ解析した。【結果】siCRABP2, siRAR 群では NT 群と比べ脱落膜化マーカーである PRL, IGFBP1 の発現が著明に抑制された。また、ノックダウン群では細胞老化マーカーである SA β -Gal および p53 の発現が抑制された。【考察】子宮内膜の脱落膜化には細胞老化が伴うことが最近明らかになった。本研究により CRABP2-RAR 経路は子宮内膜間質細胞の細胞老化を制御し、脱落膜化に必須であることが示された。細胞老化現象は脱落膜化に重要であり、抗老化作用のある薬剤やサプリメントの摂取は子宮内膜の分化を抑制し着床、胎盤形成に影響を与える可能性が示唆された。

P-201 第 2 子希望症例に関する検討

○村田 紋香, 小宮 彩加, 日口絵里加, 鈴木 孝明, 竹内 茂人, 菅谷 健
済生会松阪総合病院 ART・生殖医療センター

【目的】ART にて妊娠、第 1 子出産後、第 2 子希望にて治療開始した症例において、第 1 子出産時の凍結余剰胚盤胞を移植した症例と再度採卵後移植に至った症例について妊娠率と流産率を検討した。【対象・方法】2012 年 1 月~2017 年 12 月に第 2 子希望にて単一凍結融解胚盤胞移植 (SBT) を行った症例 208 周期を対象とし、凍結余剰胚盤胞で SBT を行った群 (余剰 SBT 群) 128 周期と再度採卵し胚盤胞凍結後 SBT を行った群 (採卵 SBT 群) 80 周期について、胚盤胞の Grade 別に妊娠率・流産率を検討した。さらに、胚移植時 41 歳以上の症例に関して検討を行った。胚盤胞の Grade は Gardner 分類に基づいて分類し、BB 以上を Good 胚、ICM と TE の評価どちらかが C 評価の胚を Fair 胚、CC の胚を Poor 胚とした。【結果】胚盤胞の Grade 別 (Good, Fair, Poor) の妊娠率は、余剰 SBT 群で 45.3% (34/75), 55.0% (22/40), 15.4% (2/13)、採卵 SBT 群で 47.2% (25/53), 59.1% (13/22), 20.0% (1/5) であり、余剰 SBT 群-Poor 胚の妊娠率は採卵 SBT 群-Good 胚および採卵 SBT 群-Fair 胚と比較して有意に低値であった。流産率は余剰 SBT 群で 5.9% (2/34), 9.1% (2/22), 0.0% (0/2)、採卵 SBT 群で 24.0% (6/25), 38.5% (5/13), 100% (1/1) であり、余剰 SBT 群の流産率は低い傾向を示し、余剰 SBT 群-Good 胚では採卵 SBT 群-Fair 胚と比較して有意に低値であった。胚移植時 41 歳以上の症例について、余剰 SBT 群と採卵 SBT 群の妊娠率はそれぞれ 31.3% (10/32), 40.0% (3/8) であり有意差は認められなかった。流産率は 10.0% (1/10), 66.7% (2/3) であり、有意差は認められないものの採卵 SBT 群の流産率は高値であった。【結論】第 2 子希望時には凍結余剰胚盤胞に Fair 胚以上の胚があれば余剰胚の移植を第一選択とすることで妊娠が期待できる。一方、不良胚しかない場合は再度採卵を行い、良好胚を確保することも 1 つの選択肢であるが、採卵時の年齢が 41 歳以上では、胚質低下による流産率の上昇は避けられないと考えられた。

P-202 当院における患者年齢と移植胚数に関する検討

○森本 有香, 松葉 純子, 細川 由起, 原武 佑樹, 尾崎 耕, 森田真由子, 吉川 葵, 富山 達大
大阪 New ART クリニック New ART リサーチセンター

【目的】今回我々は当院において患者年齢と移植胚数について比較検討した。【方法】2012年1月から2017年7月までの期間、当院にてIVFまたはICSIを施行し、培養2日目または3日目にて1個または2個移植を行った29~42歳の患者、1096名1357周期を対象とした。患者年齢を29~34歳、35~38歳、39~42歳の3群に分類し、移植個数と妊娠率を比較した。また、同期間において凍結胚盤胞移植を行った患者856名2577周期についても同様に比較を行った。さらに、妊娠群と非妊娠群に分類し、患者背景、移植胚グレードを比較した。【結果】新鮮分割胚移植の妊娠率は、単一胚移植においては29~34歳群が29.3%、35~38歳群が22.0%、39~42歳が9.3%であった。2個移植ではそれぞれ22.7%、21.1%、18.7%であり、39~42歳群でのみ2個移植が単一胚移植より妊娠率が有意に上昇した($p<0.01$)。凍結胚盤胞移植の妊娠率は、単一胚移植においては29~34歳群が32.3%、35~38歳群が28.1%、39~42歳群が16.6%であった。2個移植ではそれぞれ34.7%、25.2%、24.8%であり、39~42歳群において2個移植が単一胚移植より有意に上昇した($p<0.01$)。さらに患者背景、移植胚グレードとの比較において、新鮮単一分割胚移植ではIVF回数と子宮内膜厚、移植胚グレード、凍結単一胚盤胞移植では不妊原因と移植胚グレードにおいて有意差が認められた($p<0.01$)。【結論】38歳以下の患者において、単一胚移植と2個移植に有意差が認められなかったことから、単一胚移植を行うことが望ましい。しかし、35~38歳においては、新鮮胚移植では患者背景、凍結胚移植では移植胚のグレードを考慮し移植胚数を決定する必要があることが示唆された。

P-203 当院での Endometrial Receptivity Analysis (ERA 検査)

○本間 寛之, 藤井香友子, 若月千佳子, 藤本 尚
さっぽろ ART クリニック

【目的】近年ERA検査が日本でも検査可能となり、いくつかの施設から報告が見られている。しかしERA検査の有用性について、いまだ一定した見解は得られていない。今回当院でのERA検査の経験を報告する。【方法、対象】2018年6月以降、当院でERA検査を行なった26人について同意を得て、その患者背景、ERA検査の結果、移植後の成績について後方視的に検討を行った。【結果】患者平均年齢39.2歳、平均BMI21.2、ERA検査までの平均移植回数6.5回、平均の化学妊娠の回数1.8回であった。ERA検査の結果ではPre Receptive 4症例、Early receptive 5症例、Receptive 13症例、Late Receptive 2症例、Post Receptive 2症例であった。ERA検査後の胚移植当たりの妊娠反応陽性率は8/16(50%)、臨床妊娠率は6/16(37.5%)、妊娠継続率は4/16(25%)であった。Receptive症例(平均年齢38.8歳)での胚移植当たりの妊娠反応陽性率は5/6(83.3%)、臨床妊娠率は5/6(83.3%)、妊娠継続率は3/6(50%)であり、non-Receptive(平均39.6歳)での妊娠反応陽性率は4/11(36.3%)、臨床妊娠率は2/11(18.2%)、妊娠継続率は2/11(18.2%)であった。ERA検査までのReceptive症例での平均移植回数は5.8回、平均化学妊娠回数は1.2回、non-Receptive症例での平均移植回数は7.3回、平均化学妊娠回数は2.5回であった。【結論】ERAにてnon-Receptiveの症例であっても化学妊娠は複数回経験している症例が多く、逆にReceptiveの症例では化学妊娠があまり多くないという印象を受けた。今回の検討では症例は少ないが、non-Receptive症例、Receptive症例での妊娠継続もあり、ERA検査はある程度正しく着床の窓を表していると推測される。

P-204 凍結融解胚盤胞移植におけるヒアルロン酸添加培養液の有用性

○小泉あずさ, 平尾 綾子, 徳本 愛佳, 大橋いく子, 矢野 浩史
医療法人矢野産婦人科

【目的】ヒアルロン酸はその粘性により、胚に対する保護作用や着床を補助する効果があるとされている。今回、ヒアルロン酸添加移植用培養液であるEmbryo Transfer Medium (ETM: ナカメディカル)の有用性について検討した。【方法】2014年1月から2018年2月までに凍結融解胚盤胞移植を施行し、2回以上反復して着床不成功であった症例について検討した。胚移植時に従来の培養液(NI HEPES+20%NPS: ナカメディカル)を使用した264周期(Control群)とETMを使用した188周期(ETM群)について、年齢別(40歳未満、40歳以上)に臨床妊娠率、着床率および流産率について比較した。【結果】40歳未満におけるControl群およびETM群の臨床妊娠率はそれぞれ40.8% (80/196)、38.1% (56/147)、着床率は35.6% (84/236)、36.6% (59/161)、流産率は15.0% (12/80)、16.1% (9/56)であり、両群に有意差は認められなかった。40歳以上では臨床妊娠率は17.6% (12/68)、36.6% (15/41)、着床率は12.4% (12/97)、34.7% (17/49)、流産率は25.0% (3/12)、26.7% (4/15)であり、臨床妊娠率および着床率はControl群と比べETM群が有意に高く($P<0.05$)、流産率には有意差は認められなかった。【結論】凍結融解胚盤胞移植におけるETMの使用は、40歳以上の症例において臨床妊娠率および着床率を上昇させ、有用であると思われる。今後さらに検討していく必要があると考えられた。

P-205 天然型プロゲステロン発泡錠使用時の血中プロゲステロン濃度と患者年齢の検討

○林 裕子^{1,2)}, 片桐由起子^{1,2)}, 福田 雄介^{1,2)}, 玉置 優子^{1,2)}, 徳田由紀子¹⁾, 海上 真美¹⁾, 土屋 雄彦²⁾, 永尾 光一^{1,3)}, 森田 峰人²⁾

¹⁾東邦大学医療センター大森病院リプロダクションセンター, ²⁾東邦大学医学部産科婦人科学講座, ³⁾東邦大学医学部泌尿器科学講座

【目的】生殖補助医療 (ART) において用いられる黄体補充療法では様々な薬剤が用いられている。今回、天然型プロゲステロン剤のうち発泡錠 (以下 LTN) 使用における年齢と移植日の血中プロゲステロン濃度 (以下 P4 値) について検討した。
【方法】2015 年 1 月から 2016 年 12 月までに当院で LTN による黄体補充を行って胚移植を施行した 972 周期 (新鮮胚移植 551 周期と融解胚移植 421 周期) を対象として、移植日の P4 値について年齢や卵巣刺激方法、移植方法、臨床的妊娠率・流産率との関連について後方視的に検討した。結果：新鮮胚移植周期の年齢中央値は 38 歳 (27-47 歳), P4 値中央値は 31.3ng/ml (0.6-166.0ng/ml), 年齢と P4 値は相関係数 $r = -0.354$ で有意な負の相関を認めた ($p < 0.01$)。さらに回帰分析を行った結果, $P4 \text{ 値} = 134.1 - 2.42 \times \text{年齢}$ という有意な回帰式が算出された ($R^2 = 0.113$, $p < 0.01$)。続いて卵巣刺激方法別に年齢と P4 値の相関を検討した結果, 自然周期とエストロゲン補充周期を除いた 5 つの刺激法において年齢と P4 値には有意な負の相関を認めなかった。融解胚移植群の年齢中央値は 37 歳 (26-50 歳), P4 値中央値は 11.2ng/ml (0-99.1ng/ml) であった。年齢と P4 値には有意な相関を認めなかった。結論：本検討では新鮮胚移植周期においてクロミフェン周期, クロミフェン・FSH/hMG 併用周期, FSH/hMG 周期, アンタゴニスト周期, ロング法およびショート法による周期, レトロゾール周期において血中 P4 値は加齢とともに低下していた。しかし融解胚移植周期においては血中 P4 値は患者年齢に影響を受けなかったことから, LTN の吸収において, 患者年齢は影響しないことが示唆された。

P-206 当院における凍結胚移植時の自然周期とホルモン補充周期の検討

○郷戸千賀子, 小玉真由美, 水沢 直人, 永田 寛, 佐藤 孝明
立川総合病院生殖医療センター

【目的】当院では凍結胚移植の際、月経周期が安定している症例ではまず自然周期移植を試みている。しかし、通院回数が増加や黄体機能不全の可能性、スケジュールが立てにくいという問題からホルモン補充周期 (HRT 周期) を選択することが少なくない。今回当院で過去 5 年間に凍結胚移植を行った症例を後方視的に評価し自然周期移植と HRT 周期移植の妊娠率を比較検討した。【方法】2013 年 1 月から 2017 年 12 月まで当院で凍結胚移植を行った 766 周期を対象とした。うち自然周期 587 例, HRT 周期 179 例であった。判定は尿中 HCG 定性もしくは血清 HCG 定量にて判定した。【結果】自然周期移植・HRT 周期移植それぞれの妊娠率は 22.8%, 30.7% と HRT 周期において有意に妊娠率の上昇を認めた ($p < 0.05$)。また 29 歳以下, 30~34 歳, 35~39 歳, 40~44 歳で検討したところ, 29 歳以下と 40~44 歳の群で HRT 周期移植のほうが高い妊娠率を示した。特に 40 歳以上の症例でその傾向は顕著であった。【結論】今回の検討では 40 歳以上の高齢症例においては凍結胚移植の際, HRT 周期の方が自然周期より有効であった。ただし, 自然周期移植時の排卵日・移植日の決定や排卵後の黄体補充療法等に関しては検討の余地があると思われた。

P-207 反復着床不全に対するダナゾール短期間投与の効果

○田中 紀子¹⁾, 湯浅千賀子¹⁾, 大原 美穂¹⁾, 湯浅 翠¹⁾, 北脇 城²⁾, 田村 秀子¹⁾

¹⁾医療法人田村秀子婦人科医院, ²⁾京都府立医科大学産婦人科

【目的】胚盤胞移植によって妊娠率が向上した一方、良好胚を移植しても反復着床不全を呈する症例がある。子宮内膜症の治療薬であるダナゾールを 12 週間投与により着床不全が改善するという報告があるが、今回反復着床不全の症例に対し、ダナゾールを短期間 (1 カ月) のみ投与し、妊娠への影響を検討した。

【対象と方法】2014 年~2017 年当院で体外受精を実施し、新鮮または凍結融解で胚盤胞移植 (BCET) を実施した 143 名 (26-46 歳: 36.5 ± 4.2 歳), 376 周期を今回の対象とした。1 回以上の良好胚移植不成功の症例に対し、当院倫理委員会の承認と十分な IC 後、ダナゾール (DZ) 400mg/日を 1 か月間内服した後、内服終了から 3 か月以内に新鮮または凍結融解 BCET を行った周期を DZ 投与群とした。第 2~6 周期の BCET 周期での DZ 投与群 (92 周期) と DZ 非投与群 (184 周期) の妊娠率を比較検討した。さらに年齢別に分類し検討も行った。 $P < 0.05$ を有意差ありとした。

【結果】初回周期 (DZ 非投与) の BCET の妊娠率は 34%, 年齢別では 34 歳以下 49.4%, 35~40 歳 27.1%, 41 歳以上 28.6% で、34 歳以下の妊娠率が高い傾向にあった (OR 2.1)。第 2~6 周期の妊娠率は、DZ 投与群 vs DZ 非投与群 38.0% (35/92) vs 24.5% (45/184) で、有意に DZ 投与群の妊娠率が高くなった ($P < 0.05$, OR 1.9)。年齢別で検討すると、34 歳以下 34.6% vs 31.0%, 35~40 歳 41.7% vs 23.5% ($P < 0.05$, OR 2.3), 41 歳以上 33.7% vs 17.1% で、35~40 歳の症例では有意に妊娠率が高かった。周期別の DZ 投与群 vs DZ 非投与群の妊娠率は、第 2~3 周期 45% (18/40) vs 27.3% (33/121) ($P < 0.05$, OR 2.2), 第 4~6 周期 32.7% (17/52) vs 19.0% (12/63) と、DZ 投与後早めの周期の BCET が妊娠率は高かった。

【結論】ダナゾールの短期間投与は良好胚の着床不全、特に 35~40 歳の反復着床不全の症例に有効であった。DZ の 1 カ月の短期間投与でも、着床に関する子宮内膜の機能が改善される可能性が示唆された。

P-208 体格指数の単一凍結融解胚盤胞移植の妊娠率に与える影響

○伊津野美香¹⁾, 木村 文則¹⁾, 花田 哲郎²⁾, 森宗 愛菜¹⁾, 平田貴美子³⁾, 辻 祥子¹⁾, 竹林 明枝¹⁾, 高島 明子¹⁾, 村上 節¹⁾

¹⁾滋賀医科大学産科学婦人科学講座, ²⁾東近江総合医療センター, ³⁾後藤レディースクリニック

目的 体格指数 (body mass index : BMI) の着床機構への影響を検討するため単一凍結融解胚盤胞移植における妊娠率を後方視野的に検討した. 対象 当院において2015年1月~2017年12月までに単一凍結融解胚盤胞移植を行った363周期を検討対象とし, 凍結融解初期胚移植, 凍結融解2段階胚移植, 複数胚の凍結融解胚盤胞移植は検討対象から除外した. 日本肥満学会の肥満基準を参考にBMIが18.5未満である低体重群32周期 (A群), 18.5以上25未満である普通体重群254周期 (B群), 25以上である肥満群77周期 (C群)の3群に分け, それぞれの妊娠率を検討した. 結果 患者背景において平均年齢はA群34.2歳, B群35.8歳, C群36.1歳であり, A群が有意に若かったが, そのほかの因子では差を認めなかった. 各群の臨床妊娠率はA群59.4% (19/32), B群62.6% (159/254), C群49.4% (38/77)であった. A群B群間 (P=0.7) およびA群C群間 (P=0.4) 有意差を認めなかったが, B群C群間 (P=0.013) で有意差を認めた. 以上より肥満群は標準体重群に比し妊娠率が有意に低下することが明らかとなった. 考察 標準体重群と比し肥満群において妊娠率の低下が, 認められることが明らかとなった. これらの結果から肥満者においては形態学的に良好と考えられる胚でもその質の低下や子宮内膜の着床機能が低下しているものと考えられた.

座長索引

(五十音順)

座長	演題分類	演題番号	日付	会場	開始 終了
あ					
明樂 重夫	内視鏡 1	O-222~O-226	9月7日(金)	第4会場	10:35~11:20
阿久津英憲	シンポジウム 5	S5-1~S5-4	9月7日(金)	第3会場	10:40~12:00
浅田 義正	Time lapse/Live cell imaging 1	O-044~O-048	9月6日(木)	第4会場	10:30~11:15
東口 篤司	不妊症(女性) 1	O-017~O-021	9月6日(木)	第2会場	14:15~15:00
綾部 琢哉	胚移植・着床 1	O-185~O-189	9月7日(金)	第2会場	9:10~9:55
安藤 寿夫	凍結保存 2	O-217~O-221	9月7日(金)	第3会場	9:55~10:40
い					
伊川 正人	シンポジウム 3	S3-1~S3-4	9月6日(木)	第2会場	16:05~17:25
石川 博士	統計 1	O-084~O-088	9月6日(木)	第5会場	15:50~16:35
石原 理	教育講演 1		9月6日(木)	第1会場	8:50~9:30
	その他(基礎) 3	O-125~O-129	9月6日(木)	第6会場	15:50~16:35
市川 智彦	招請講演 2		9月7日(金)	第1会場	9:10~9:50
	モーニングセミナー	MS	9月7日(金)	第5会場	8:00~9:00
伊藤 直樹	不妊症(男性) 2	O-069~O-073	9月6日(木)	第5会場	10:30~11:15
苛原 稔	会長講演		9月6日(木)	第1会場	14:20~14:50
岩瀬 明	ランチョンセミナー 5	LS5	9月6日(木)	第7会場	12:00~13:00
岩本 晃明	精索静脈瘤 2	O-290~O-294	9月7日(金)	第7会場	10:45~11:30
お					
大須賀 穰	特別講演 2		9月7日(金)	第1会場	9:55~10:35
岡田 英孝	シンポジウム 6	S6-1~S6-4	9月7日(金)	第3会場	13:40~15:00
岡田 弘	特別講演 1		9月6日(木)	第1会場	9:35~10:15
小川 毅彦	招請講演 1		9月6日(木)	第1会場	10:20~11:00
折坂 誠	統計 2	O-089~O-094	9月6日(木)	第5会場	16:35~17:30
か					
川崎 彰子	培養液・培養環境 2	O-095~O-100	9月6日(木)	第5会場	17:35~18:30
河野 康志	卵胞発育・排卵	O-001~O-005	9月6日(木)	第2会場	8:50~9:35
河村 和弘	その他(基礎) 2	O-120~O-124	9月6日(木)	第6会場	15:00~15:45
き					
岸 裕司	体外受精 1	O-006~O-011	9月6日(木)	第2会場	9:40~10:35
北 雅史	精索静脈瘤 1	O-285~O-289	9月7日(金)	第7会場	9:55~10:40
北脇 城	当事者支援・教育	O-179~O-184	9月6日(木)	第7会場	17:40~18:35
木村 正	シンポジウム 7	S7-1~S7-3	9月7日(金)	第4会場	9:10~10:30
木村 文則	内分泌(女性)	O-266~O-271	9月7日(金)	第6会場	10:40~11:35
く					
久具 宏司	胚移植・着床 3	O-195~O-200	9月7日(金)	第2会場	10:45~11:40
久慈 直昭	シンポジウム 4	S4-1~S4-4	9月6日(木)	第3会場	8:50~10:10
工藤 正尊	子宮・卵管	O-272~O-276	9月7日(金)	第6会場	13:30~14:15
熊澤由紀代	培養液・培養環境 1	O-028~O-033	9月6日(木)	第3会場	10:25~11:20
蔵本 武志	ランチョンセミナー 1	LS1	9月6日(木)	第3会場	12:00~13:00

座長	演題分類	演題番号	日付	会場	開始 終了
桑原 慶充	妊娠・流産・不育	O-152~O-157	9月6日(木)	第7会場	10:30~11:25
こ					
小宮 顕	TESE/micro TESE	O-079~O-083	9月6日(木)	第5会場	15:00~15:45
さ					
佐藤 雄一	ランチョンセミナー9	LS9	9月7日(金)	第6会場	12:15~13:15
し					
柴原 浩章	妊孕性温存1	O-101~O-104	9月6日(木)	第6会場	8:50~9:30
白石 晃司	不妊症(男性)1	O-064~O-068	9月6日(木)	第5会場	9:40~10:25
す					
末岡 浩	ランチョンセミナー4	LS4-1~LS4-2	9月6日(木)	第6会場	12:00~13:00
	着床前診断	O-232~O-236	9月7日(金)	第4会場	13:30~14:15
菅沼 信彦	カウンセリング・看護1	O-257~O-261	9月7日(金)	第6会場	9:10~9:55
杉野 法広	シンポジウム7	S7-1~S7-3	9月7日(金)	第4会場	9:10~10:30
せ					
千石 一雄	市民公開講座		9月7日(金)	第5会場	15:30~17:30
た					
高井 泰	Oncofertility 2	O-247~O-251	9月7日(金)	第5会場	10:45~11:30
高桑 好一	シンポジウム1	S1-1~S1-4	9月6日(木)	第1会場	14:55~16:15
高橋 俊文	卵巣	O-280~O-284	9月7日(金)	第7会場	9:10~9:55
竹下 俊行	教育講演4		9月7日(金)	第1会場	13:30~14:10
立花 眞仁	症例報告	O-167~O-172	9月6日(木)	第7会場	15:45~16:40
田中 温	教育講演2		9月7日(金)	第1会場	10:45~11:25
谷口 文紀	子宮内膜症1	O-142~O-146	9月6日(木)	第7会場	8:50~9:35
つ					
辻村 晃	第21回男性不妊フォーラム		9月6日(木)	第2会場	17:30~18:30
	不妊症(男性)3	O-074~O-078	9月6日(木)	第5会場	14:15~15:00
て					
寺田 幸弘	スポンサーシンポジウム 婦科士金賞セミナー	SS-1~SS-3	9月6日(木)	第3会場	14:30~15:50
と					
年森 清隆	教育講演3		9月7日(金)	第1会場	11:25~12:10
	精子・精巣	O-059~O-063	9月6日(木)	第5会場	8:50~9:35
な					
永尾 光一	第21回男性不妊フォーラム		9月6日(木)	第2会場	17:30~18:30
詠田 由美	Time lapse/Live cell imaging 3	O-054~O-058	9月6日(木)	第4会場	15:00~15:45
檜原 久司	ランチョンセミナー10	LS10	9月7日(金)	第7会場	12:15~13:15

座長	演題分類	演題番号	日付	会場	開始 終了
に					
西井 修	ランチョンセミナー 3	LS3	9月6日(木)	第5会場	12:00~13:00
は					
馬場 剛	ランチョンセミナー 6	LS6-1~LS6-2	9月7日(金)	第3会場	12:15~13:15
	Oncofertility 3	O-252~O-256	9月7日(金)	第5会場	13:30~14:15
浜谷 敏生	シンポジウム 5	S5-1~S5-4	9月7日(金)	第3会場	10:40~12:00
原田 竜也	体外受精 2	O-012~O-016	9月6日(木)	第2会場	10:40~11:25
ひ					
廣田 泰	その他(基礎) 5	O-136~O-141	9月6日(木)	第6会場	17:35~18:30
ふ					
福井 淳史	胚移植・着床 5	O-206~O-211	9月7日(金)	第2会場	14:15~15:10
福田 愛作	シンポジウム 6	S6-1~S6-4	9月7日(金)	第3会場	13:40~15:00
藤澤 正人	海外招請講演		9月6日(木)	第1会場	11:05~11:45
藤原 浩	シンポジウム 2	S2-1~S2-4	9月6日(木)	第1会場	16:30~17:50
へ					
逸見 博文	IVM	O-277~O-279	9月7日(金)	第6会場	14:15~14:45
ほ					
細井 美彦	その他(基礎) 4	O-130~O-135	9月6日(木)	第6会場	16:35~17:30
堀江 昭史	内視鏡 2	O-227~O-231	9月7日(金)	第4会場	11:20~12:05
堀川 道晴	Oncofertility 1	O-242~O-246	9月7日(金)	第5会場	9:55~10:40
ま					
前田 長正	妊孕性温存 2	O-105~O-109	9月6日(木)	第6会場	9:35~10:20
升田 博隆	凍結保存 1	O-212~O-216	9月7日(金)	第3会場	9:10~9:55
松崎 利也	妊孕性温存 3	O-110~O-114	9月6日(木)	第6会場	10:25~11:10
丸山 哲夫	その他(基礎) 1	O-115~O-119	9月6日(木)	第6会場	14:15~15:00
み					
三浦 清徳	不妊症(女性) 2	O-022~O-027	9月6日(木)	第2会場	15:00~15:55
見尾 保幸	シンポジウム 4	S4-1~S4-4	9月6日(木)	第3会場	8:50~10:10
三國 雅人	胚移植・着床 4	O-201~O-205	9月7日(金)	第2会場	13:30~14:15
水無瀬 学	その他(臨床) 2	O-163~O-166	9月6日(木)	第7会場	15:00~15:40
峯岸 敬	ランチョンセミナー 8	LS8	9月7日(金)	第5会場	12:15~13:15
宮川 康	シンポジウム 3	S3-1~S3-4	9月6日(木)	第2会場	16:05~17:25
宮本 敏伸	その他(臨床) 1	O-158~O-162	9月6日(木)	第7会場	14:15~15:00
む					
村上 節	シンポジウム 2	S2-1~S2-4	9月6日(木)	第1会場	16:30~17:50

座長	演題分類	演題番号	日付	会場	開始 終了
も					
百枝 幹雄	子宮内膜症 2	O-147~O-151	9月6日(木)	第7会場	9:40~10:25
森 明子	カウンセリング・看護 2	O-262~O-265	9月7日(金)	第6会場	9:55~10:35
森下 美幸	多嚢胞性卵巣症候群	O-295~O-298	9月7日(金)	第7会場	13:30~14:10
森田 峰人	診断・検査	O-173~O-178	9月6日(木)	第7会場	16:40~17:35
森本 義晴	胚の評価 1	O-034~O-038	9月6日(木)	第4会場	8:50~9:35
や					
柳田 薫	胚移植・着床 2	O-190~O-194	9月7日(金)	第2会場	9:55~10:40
山田 秀人	シンポジウム 1	S1-1~S1-4	9月6日(木)	第1会場	14:55~16:15
よ					
吉田 淳	胚の評価 2	O-039~O-043	9月6日(木)	第4会場	9:40~10:25
吉田 仁秋	Time lapse/Live cell imaging 2	O-049~O-053	9月6日(木)	第4会場	14:15~15:00
吉村 泰典	市民公開講座		9月7日(金)	第5会場	15:30~17:30
	ランチョンセミナー 2	LS2-1~LS2-2	9月6日(木)	第4会場	12:00~13:00
わ					
和田真一郎	顕微授精	O-237~O-241	9月7日(金)	第4会場	14:15~15:00
渡邊 英明	スポンサー・シンポジウム 培養士企画セミナー	SS-1~SS-3	9月6日(木)	第3会場	14:30~15:50
渡利 英道	ランチョンセミナー 7	LS7-1~LS7-2	9月7日(金)	第4会場	12:15~13:15

演者索引

(五十音順)

※太字は筆頭発表演題
※登録されたよみがな順

C

Choi, Eun Sol
O-133, **O-134**

E

Erna, SANTOSO
教育講演 4

J

Jeong, KIM
教育講演 4

L

Lamb, Dolores J.
海外招請講演

M

Mayila, Yiliyasi
S7-1, P-031

T

Teemu, MEHTONEN
教育講演 4

Y

Yin, Chenghong
P-032

あ

合阪幸三 O-280
相澤知美 O-284
相野谷陽子 O-112, O-289,
P-017
相原希望 O-144
青井陽子 O-032, O-035
青木 愛 O-258
青木九里 O-078
青木 桜 **O-260**
青木大輔 O-136
青木福美 O-033
青木悠介 O-072
青木洋一 **O-114**
青木陽一 O-010, O-018,
O-248, P-009
青木涼子 P-001

青野展也 O-017, O-055,
O-095, O-110,
O-113, O-295
青柳陽子 **P-108**
赤枝 俊 O-115, **O-120**,
O-122, **O-207**,
O-275
明石佐奈子 P-187
赤星孝子 O-220
赤嶺こずえ O-010, **O-018**,
O-248, P-009
秋谷 文 **P-007**, P-083
秋野亮介 P-035, P-036, P-129
秋元 諭 O-019, O-297,
P-033, P-070,
P-170, P-174, P-194
秋山育美 O-101
秋山由佳 O-174, O-175
秋吉弘美 O-152
明樂重夫 O-222, P-090,
P-130, P-180, P-199
阿久津英憲 **S2-1**
浅井拓雄 O-067, P-006,
P-074, P-089,
P-126, P-151
浅井淑子 O-020
朝倉寛之 **O-181**, O-211,
O-235, O-264
朝倉めぐみ O-110, O-113,
O-295
浅田弘法 O-019, O-297,
P-033, P-070,
P-131, P-170,
P-174, P-194
浅田裕美 O-148, O-149
浅田義正 **LS6-2**, O-041,
O-044, O-045,
O-047, O-063,
O-182
浅野明恵 P-104, P-105
浅野美幸 P-054
浅間勇人 P-114
浅利真司 P-119
東 治人 P-073
東 幸弘 **P-107**
東口篤司 **O-267**
安宅大輝 O-261
厚木右介 P-015, **P-055**
跡上富美 O-073
阿部亜佳音 P-185
阿部早弥香 O-174, O-175
阿部晴美 P-054
阿部恭子 O-106
天野俊康 **O-168**
天野奈美子 **SS-3**
天野雄介 O-171
網 和美 O-210
網田光善 **P-035**, P-036,
P-129
荒井美佳 O-027, **O-086**
新井夕果 O-190, P-106,
P-128, P-155,
P-190
荒木晃子 **O-183**, P-025,
P-191
荒木泰行 O-278
荒瀬 透 O-126
荒瀬規子 S1-2
荒瀬 尚 S1-2
荒牧夏美 O-008, **O-039**
有地あかね **O-011**, O-062
有馬 薫 O-208, O-209,
P-077
有馬隆博 **S4-3**, O-117
有村賢一郎 P-068
有本貴英 O-245, P-008,
P-023, P-082
粟田絵里加 P-007, P-083
安 昌江 O-202
アンガホッフア司寿子 O-073
安西実武貴 O-056
安澤圭昭 **P-119**
安藤郷子 O-279, P-135,
P-188
安藤智子 O-109
安藤寿夫 O-214, P-058,
P-061, P-118,
P-149
安藤正明 O-006
安藤優織江 P-099
庵前美智子 O-233, **O-234**

い

- 伊井憲子 O-104
 飯島将司 O-071, P-157
 飯泉文香 O-159, O-162, O-197, P-117
 飯塚千明 O-062
 飯塚 崇 O-121, O-170
 飯野孝太郎 O-060
 飯野好明 P-164
 家田祥子 O-098, O-184
 猪飼 恵 O-109
 五十嵐敏雄 O-231
 五十嵐秀樹 O-017, O-071, O-092, O-095, O-110, O-113, O-178
 伊川正人 S3-1
 伊木朱有美 O-001, O-199, O-273, P-164
 生田すみれ O-019, O-297, P-033, P-070, P-131, P-170, P-174, P-194
 伊熊慎一郎 O-090, O-150, O-187, O-188, O-228, P-200
 池上加代子 O-237
 池上博雅 P-024
 池澤有加 P-119
 池田詩子 O-227, P-165
 池田智明 O-104, O-256
 池田伴衣 O-171
 池田真妃 O-196
 池田律子 O-110, O-113
 池本裕子 O-090, O-150, O-187, O-188, O-228, P-200
 伊佐治景悠 O-076
 石井鈴奈 O-282
 石岡伸子 P-101, P-105
 石垣 望 P-137
 石川智則 O-091, O-135, P-072, P-093
 石川智基 O-079, O-081, O-089, O-163, O-221, O-238, O-258, O-293
 石川博士 P-156
 石川博通 P-159
 石黒 愛 P-066
 石黒啓一郎 教育講演 3
 石黒竜也 O-137, P-039, P-172
 石寄健奨 O-009, O-271
 石田惠理 P-035, P-036, P-129
 石田憲太郎 O-250
 石田貴樹 O-068, P-043, P-045, P-163
 石田洋一 O-171
 石塚文平 O-004, O-025, O-116
 石塚泰也 P-133, P-142
 石橋和見 O-042, O-050, O-195
 石橋ますみ P-030
 石橋由妃 P-054
 石原 理 O-069
 石山 舞 P-042
 井尻博子 O-112
 泉玄太郎 O-166, P-010
 泉のり子 P-073
 和泉春奈 O-190, P-106, P-128, P-155, P-190
 和泉広樹 O-031
 泉 陽子 P-197
 泉谷知明 P-022
 磯野 渉 P-013
 磯部佳奈 O-043
 井田 守 O-157, O-186, P-124
 板垣博也 O-112
 板倉彰子 P-067, P-137
 板倉和也 O-159, O-162, O-197, P-117
 井谷裕紀 O-157
 板橋詠子 O-153, O-252
 板橋香奈 O-280
 伊丹菜葉瀬 O-034
 板谷雪子 O-177
 市川鉄平 O-172
 市川智子 O-222, P-090, P-130, P-171, P-180, P-199
 市川智彦 O-254, P-075
 一瀬俊一郎 O-177
 市山卓彦 O-064, O-077, O-088, O-193, O-220, O-240, O-283
 伊津野美香 P-005, P-208
 井手久満 MS, P-161, P-164
 出居貞義 O-022, P-026, P-102, P-132, P-161, P-186
 出田篤司 O-052
 糸井史陽 P-123
 伊藤淳史 O-171
 伊藤 歩 O-014, O-261, P-012
 伊藤かほり O-011
 伊藤宏一 O-085, O-100, O-107, O-161, O-202
 伊東孝晃 O-226, O-242
 伊藤知華子 P-054
 伊藤千鶴 P-079, P-116
 伊藤直樹 O-082
 伊東宏絵 O-131
 伊東裕子 P-175
 伊藤史子 O-298
 伊藤正典 P-135, P-188
 伊藤真理 P-063, P-064
 伊藤美幸 O-250
 伊藤基樹 O-057
 伊奈弘美 O-192
 稲垣 昇 P-164
 稲垣 誠 P-073
 稲垣裕介 P-150
 稲野まどか O-284
 稲葉幸代 P-073
 乾 裕昭 O-030, O-216
 井野奈央 O-158, P-067, P-137
 井上滋夫 O-229
 井上 静 P-099
 井上聖子 O-032, O-035
 井上卓也 P-091
 井上岳人 O-051
 井上朋子 O-016, O-020, O-247, P-098
 井上委子 O-163
 井上正人 O-230

- 井上令子 O-146
井ノ本裕子 P-177
伊林志穂 O-033
庵原聖未 O-001, O-199,
O-273
井原規公 P-129
井原基公 P-030
今井一章 P-181
今井和子 O-188
今井和美 O-189, P-078
今井 賢 P-173
今井 伸 O-286
今井 裕 O-133, O-134
今井裕美 教育講演 2, O-205
今尾哲也 O-168
今野 彰 P-147
今福仁美 S1-2
今村智津子 O-263
今村奈摘 P-099
今本 敬 O-254, P-075
苛原 稔 S7-1, O-069,
O-091, P-027,
P-028, P-031, P-037
岩井秀憲 O-078, O-290
岩川富貴子 O-215
岩木有里 O-203, O-218
岩切玲子 P-069
岩佐 武 S7-1, P-027,
P-028, P-031, P-037
岩崎 皓 P-074, P-151
岩崎利郎 O-085, O-100,
O-161
岩澤卓也 O-024, O-056
岩下由佳 O-062
岩瀬 明 P-051, P-056, P-060
岩瀬 純 P-007
岩田京子 O-028, O-038,
O-054, O-093
岩田菜穂子 O-129
岩田尚孝 P-034, P-066
岩田まゆみ P-184
岩田未菜 O-052
岩月正一郎 O-080, O-083
岩橋和裕 O-291, P-196
岩端威之 O-180, O-288,
P-161, P-164
岩端秀之 O-102, O-106,
P-095
- 岩端由里子 O-102
岩原由樹 P-072, P-093
岩見菜々子 O-142, P-080
岩本太作 O-099
岩本隆司 P-123
岩本晃明 O-061, O-130
岩元良太 P-119
岩山 広 P-042
- う**
植草良輔 O-214, P-058,
P-061, P-118, P-149
上阪裕香 O-072
植田 彩 P-177
上田 潤 P-123
上田尚美 O-271
上田倫央 P-150
植田愛美 P-034
上田桃子 O-062
上野啓子 O-131
上野 智 O-057, O-277
上野琢史 O-026, O-103,
O-145
上野 剛 P-198
上野寛枝 O-190, P-006,
P-089, P-106,
P-128, P-145,
P-155, P-190
植松亜美 P-147
上村知広 O-021
上村博司 O-253
植村弥希子 O-051
植村 遼 O-132, O-167
魚住卓也 O-100, O-161
鵜飼真由 O-026, O-103,
O-145
浮田美里 P-127
浮田祐司 O-223, P-052,
P-088, P-120,
P-127
鵜久森夏世 O-001, O-199,
O-273
牛田多加志 教育講演 4
白井公紹 O-067, P-006,
P-074, P-089,
P-126, P-151
白井健人 O-014
薄井千絵 O-158, O-230,
- P-067
内川順子 O-151
内田昭弘 O-183, P-025,
P-191
内田明花 O-126
内田崇史 O-176, P-192
内田那津子 O-225, P-018,
P-048, P-160
内田 浩 O-126
内田将央 O-130, O-289
内田美里 P-193
内田裕子 P-004, P-184
内村慶子 O-008, O-039,
O-152
内村知佳 O-215
内山一男 O-049, O-057,
O-200, O-277
内山陽子 O-208, O-209,
P-077
宇津宮隆史 LS2-2, O-096,
O-117, O-236,
O-259, O-260
宇都博文 P-059, P-179,
P-189
海上真美 P-205
宇野 枢 O-026, O-103,
O-145
梅澤 彩 O-183
梅澤奈穂 P-019, P-021
梅津日登実 O-174, O-175
梅本幸裕 O-080, O-083
占部奈央 O-220
瓜田麻由美 O-224
上嶋佳織 O-105, O-106,
P-095
ヴァルクス公美子 O-158,
O-230
- え**
江頭活子 O-146
江頭真宏 O-120
江頭由佳子 P-112
江上りか P-112
江隈直子 P-099
江崎正俊 O-109
江崎 敬 O-036
江副賢二 O-049, O-057,
O-268, O-279

- 榎園祐治 P-069
 枝元直子 O-289, P-017
 越後恵美 P-104
 江夏宜シエン O-107, O-202
 江夏徳寿 O-059
 江原加織 P-137
 江原千晶 P-124
 蝦名康彦 S1-2
 圓成寺真見 O-061, O-242
 遠藤圭織 O-287
 遠藤俊明 O-124, O-153,
 O-227, O-236,
 O-252, P-050,
 P-167, P-169
 遠藤 拓 O-106, P-095
 遠藤真沙子 P-188
 遠藤美幸 O-011
 遠藤雄史 O-239
 塩谷和昭 O-272
- お**
- 小穴さちわ O-258
 王 良誠 P-173
 大井なぎさ O-101, O-166,
 O-179
 大石杉子 O-010, O-018,
 O-248, P-009
 大石友美 P-073, P-105
 大内久美 O-046, O-276,
 P-093
 大内 望 P-171, P-180
 大内茉湖 O-001, O-199,
 O-273
 大浦朝美 O-219
 大川欣栄 P-068
 大川彦宏 P-068
 大川莉歩 O-282
 大木麻喜 O-198, P-092,
 P-141
 大久保毅 P-198
 大久保はる奈 O-019, O-297,
 P-033, P-070,
 P-131, P-170,
 P-174, P-194
 大河内俊洋 P-133, P-142
 大坂晃由 O-180, P-161,
 P-164
 大沢政巳 P-054
- 大科恭子 O-108, P-084
 大須賀智子 O-249, P-051,
 P-056, P-060
 大須賀穰 教育講演 4, O-101,
 O-115, O-120,
 O-122, O-166,
 O-179, O-207,
 O-272, O-275,
 P-010
 大住哉子 O-048
 大隅大介 LS7-1
 太田絵美 O-114
 太田邦明 S6-1, O-094
 太田志代 O-233, O-234
 太田岳晴 O-203, O-218
 太田 創 P-181
 太田有美 P-104
 太田啓明 O-006
 大谷飛鳥 O-201
 大津英子 O-096, O-117
 大塚文男 O-129
 大塚未砂子 O-003, O-053,
 O-097
 大坪 瞳 O-003, O-053,
 O-097
 大坪昌弘 P-091
 大西主真 O-109
 大西雅子 P-189
 大貫 稔 O-266, O-278
 大貫裕司 O-043
 大野雅代 O-110, O-113,
 O-295
 大野基晴 O-064, O-077,
 O-088, O-193,
 O-220, O-240,
 O-283
 大野田晋 O-172, O-180,
 O-213, O-243,
 O-288, P-071,
 P-161, P-164
 大場 隆 O-298
 大場 緑 P-137
 大橋いく子 P-204
 大橋武史 O-052
 大橋麻衣 O-171
 大橋正和 O-070, P-044
 大島一輝 O-049
 大濱尚子 O-291, P-065,
 P-140, P-196
- 大原知子 O-053, O-097
 大原美穂 P-207
 大原基弘 O-011
 大原康弘 P-181
 大淵 紫 O-208, O-209,
 P-077
 大堀 賢 O-065
 大見健二 O-185, P-198
 大道正英 P-085
 大村恵理香 O-275
 大村直輝 O-011, O-062
 大森由里子 P-177
 大谷直人 P-069
 大家基嗣 P-044
 大八木知史 P-019, P-021
 大山 要 O-144
 大山晴美 O-009, O-263,
 O-271
 大和田倫孝 O-226, O-242
 岡 賢二 O-151
 岡 奈緒 O-055, O-295
 岡崎雅子 O-060, P-159
 岡崎美寿歩 P-094
 小笠原一誠 O-143
 岡田桂輔 O-068, P-043,
 P-045, P-163
 岡田英孝 O-007
 岡田裕枝 O-169
 岡田 弘 O-180, O-288,
 P-157, P-161, P-164
 岡田麻梨子 O-174, O-175
 岡田裕美子 P-094, P-100
 緒方 勤 S4-2
 尾形留美 O-227
 岡東 篤 P-075
 岡野真一郎 O-201
 岡久真弓 P-047
 岡部美紀 P-187
 岡村彩乃 O-198, P-092,
 P-141
 岡村佳則 O-087, O-298
 岡本愛光 O-213, O-243,
 O-251, P-071
 岡本恵理 O-107, O-161,
 O-202
 岡本 一 O-112, O-289,
 P-017

岡本裕子	O-189, P-078	小代裕子	P-067, P-137	賀来明音	O-101, O-166
岡本吉夫	P-041, P-150	尾瀬武志	O-214, P-058, P-061, P-118, P-149	郭 翔志	O-007, O-246
小川久美子	O-174, O-175	小田綾子	P-125	賀来泰大	P-163
小川修一	P-015, P-055	小田隆司	O-012	笠井 剛	O-198, P-092, P-141
小川尚子	O-003, O-053, O-097	小田原圭	P-094, P-185	笠井真子	P-147
小川誠司	S5-3, P-179	小田原靖	P-185	笠原恭子	O-143
小川毅彦	S5-2, O-140	越智 梓	O-237	笠原佑太	O-213, O-243, P-071
小川達之	O-198, P-092, P-141	越知正憲	O-043	笠原幸代	O-249, P-051, P-056, P-060
小川奈津	S6-4, O-005, O-029, O-262	落合阿沙子	O-090, O-118, O-187, O-188, P-200	梶村 慈	P-014
小川武甲	P-193	鬼丸亜沙美	O-004	柏木 恵	O-105, O-106
小川真里子	O-060	小野健太郎	P-007, P-083	片桐未希子	O-040, O-191
沖 知恵	O-225, P-018, P-048, P-160	小野修一	O-222, P-090, P-130, P-180, P-199	片桐由起子	O-014, O-261, P-012, P-205
沖 利通	O-225, P-018, P-048, P-160	小野知代子	O-257	片倉慧美	O-126
萩島達也	O-072	小野政徳	O-121, O-170	片倉雅文	P-012
沖津 摂	O-012	小野義久	O-177	片瀬世莉那	O-011
沖村匡史	O-049, O-057, O-200, O-277	尾上七瀬	P-069	片野坂潤子	O-060, P-159
奥 裕嗣	O-189, P-078	尾上洋樹	O-196	片瀧秀隆	O-087, O-298
奥井 静	O-111, P-096, P-097	小野塚さえ	P-164	片淵礼子	O-192
奥島美香	O-111, P-096, P-097	小畑栄子	P-099	片山和明	O-107, O-202
奥田紗矢香	O-053, O-097	小畑清一郎	O-280	勝佳奈子	O-233
小口秀紀	O-026, O-103, O-145	尾畑俊貴	O-220	甲木 聡	O-214, P-058, P-061, P-118, P-149
奥津有夏	P-143	尾身牧子	O-114	勝又綾子	P-134, P-139
奥野 隆	P-135, P-188	小山田ゆみ子	P-165	勝股克成	O-099, O-206
奥宮明日香	O-250, P-029	折坂 誠	O-128	加藤絢子	O-263
奥原彩也香	S6-4, O-005, O-029, O-262	折田剛志	P-001	加藤一喜	O-114
小熊惇平	S6-4, O-005, O-029, O-262	折出亜希	O-169	加藤聖子	O-146
奥村光樹子	P-065, P-140, P-196	恩田知幸	O-185, P-198	加藤恵一	教育講演 1, O-049, O-057, O-200, O-268, O-277, O-279, P-135, P-188
小倉淳郎	S3-3	オンビルギン操	O-257	加藤爽子	O-250
越後貫成美	S3-3	か		加藤俊祐	S7-2
尾崎 耕	P-081, P-176, P-202	甲斐健太郎	P-108	加藤武馬	O-153, O-236
尾崎智哉	O-159, O-162, O-197, P-117	甲斐由布子	O-096, O-117, O-259, O-260	加藤 徹	O-147, O-223, P-052, P-088, P-127
尾崎理恵	O-118, O-150, O-188, O-228, P-200	甲斐義輝	O-028, O-054, O-093	加藤奈緒	P-148
長田美幸	O-184	貝嶋弘恒	O-098, O-184	加藤紀子	O-118
小澤順子	O-142, P-080	鏡 京介	O-121, O-170	加藤裕之	O-003, O-053, O-097
		各務真紀	O-126	加藤繭子	O-254, P-075
		香川愛子	O-098, O-184	加藤道高	O-063
		香川則子	O-108, P-003, P-087	加藤育民	市民公開講座
		柿沼 薫	O-226, O-242		
		柿沼敏行	O-061, O-098, O-226, O-242		

- 加藤泰宏 S6-4, O-005,
O-029, O-262
- 加藤佑樹 O-071
- 加藤由香 O-220
- 加藤喜健 O-067, P-074,
P-151
- 加藤喜愛 O-266, O-278
- 加藤龍太郎 O-099
- 加藤僚子 P-090, P-130, P-199
- 門上大祐 O-084, O-233,
P-002
- 門脇真美 O-184
- 金井裕子 P-192
- 金尾祐之 O-114
- 金城友紘 P-041
- 金崎春彦 O-169
- 金谷淳志 O-287
- 金谷真由子 O-101, P-010
- 金森真希 O-189, P-078
- 金谷美加 O-153, P-050
- 金谷美希 P-080
- 金山尚裕 O-023, O-270,
P-144
- 兼子 智 O-060, P-159
- 金子 繁 O-049, O-277
- 金子志麻 O-042, O-050,
O-195
- 兼子由美 O-159, O-162,
O-197, P-117
- 金丸命里 P-024
- 鎌田泰彦 O-129, O-154,
O-156
- 上條慎太郎 P-059, P-189
- 上代 傑 O-036
- 上畑みな子 O-043
- 上林大岳 P-038, P-114
- 上村沙耶佳 O-220
- 神谷博文 O-082, O-142,
P-080, P-104
- 鴨下桂子 O-213, O-243,
P-071
- 唐戸はつ美 O-284
- 苅田正子 O-203, O-218
- 苅部瑞穂 P-020
- 川井清考 O-046, O-135,
O-254, O-276,
P-093
- 川井まりえ O-227
- 川上典子 O-032, O-035
- 川上真貴子 O-200
- 川越 淳 O-092, O-178
- 川越雄太 O-116, O-281
- 川崎彰子 O-112, O-289,
P-017
- 川島 修 P-047
- 河島一三 O-099
- 川尻舞衣子 O-073
- 河内谷敏 O-099, O-206
- 川戸浩明 P-183
- 河野菜摘子 O-141
- 河野博臣 O-160, O-237
- 河野康志 P-113
- 河原崇司 O-067, O-253,
P-006, P-074,
P-089, P-151
- 川原麻美 O-046, O-276
- 川原結貴 O-032, O-035
- 河邊史子 O-096, O-117,
O-259, O-260
- 河邊麗美 O-020
- 川俣美帆 O-142, P-080
- 河村和弘 O-025, O-116,
O-281
- 河村圭子 O-146
- 川村幸治 O-254, P-075
- 河村英彦 O-146
- 河村寿宏 O-011, O-062,
O-274
- 川村悠喜 P-004
- 川良恭子 P-054
- 康 宇鎮 O-141
- 神沢典子 O-266, O-278
- 神田晶子 O-117
- 菅藤 哲 O-294
- 菅野弘基 O-040, O-191
- き**
- 木内 寛 S3-4, P-150
- 菊地 盤 O-108, P-003,
P-084, P-087
- 菊地瑛子 O-030, O-216
- 菊池 卓 O-055, O-110,
O-113, O-295
- 菊地裕幸 O-040, O-149,
O-191
- 菊池芙美 O-036
- 菊野享子 P-086
- 菊本晃代 O-042, O-050,
O-195
- 岸加奈子 O-059, O-085
- 貴志真衣 O-036
- 貴志瑞季 O-189, P-078
- 岸 由香 O-252
- 岸蔭貴裕 O-168
- 岸上靖幸 O-026, O-103,
O-145
- 岸田朱希 O-227
- 岸田晶夫 教育講演 4
- 岸田拓磨 O-040, O-191
- 岸田理英 O-040, O-191
- 岸本匡史 O-079
- 木須伊織 O-136
- 北 直喜 O-112, O-289,
P-017
- 木田雄大 O-041, O-044,
O-045, O-047
- 北川晴香 O-189, P-078
- 北川雅一 O-190, P-106,
P-128, P-190
- 北川真悠子 P-114
- 北坂浩也 O-044, O-045,
O-063
- 北澤 純 O-007, O-246
- 北島道夫 LS5, O-144
- 北島百合子 O-144
- 北出真理 O-090, O-118,
O-150, O-187,
O-188, O-228,
P-200
- 北野裕子 O-104, O-256
- 北原知美 O-111, P-096,
P-097
- 北水真理子 O-131
- 北村修一 P-038
- 北宅弘太郎 O-079, O-081,
O-089, O-163,
O-221, O-238,
O-258, O-293
- 北脇 城 P-207
- 北脇佳美 O-250, P-029
- 木津正義 O-165
- 吉川史隆 O-249, P-051,
P-056, P-060
- 吉川優子 O-201

- 橘高真央 O-008, O-039
 木寺信之 P-093
 絹谷正之 O-201
 木下晃一 O-088
 木下俊彦 O-224
 木林潤一郎 P-020
 宜保敬也 O-010, O-018,
 O-248, P-009
 木俣勇人 O-021
 金 成恩 O-183
 金 南孝 S7-3, O-293
 木村 正 S7-3, O-155
 木村文則 O-007, O-143,
 O-246, P-005,
 P-208
 木村将貴
 第 21 回男性不妊フォーラム,
 O-287
 木村真智子 O-004, O-025
 木谷 保 O-124, O-153
 許 漢修 O-235
 京 哲 O-169
 京野廣一 O-017, O-055,
 O-071, O-095,
 O-110, O-113,
 O-295
 京谷利彦 O-042, O-050,
 O-195
 清川麻知子 O-012
 清須知栄子 P-063, P-064
 清本千景 P-047
 桐明千晶 P-193
 金城孝則 P-041
 金原恵利子 O-152, P-049
- ◀
- グエンシュアンフオック P-051
 久我 彰 O-046, O-276
 草竹真由 P-065, P-196
 草本朱里 O-245, P-008
 久慈直昭 S4-4, O-131, O-265
 楠原淳子 O-243, O-251
 久須美真紀 O-173
 口屋雅子 P-189
 工藤健太郎 O-272
 工藤正尊 LS7-2, P-133,
 P-142
 國島温志 O-214, P-058,
- P-061, P-118, P-149
 國武克子 O-008, O-039,
 O-152
 國富千智 P-010
 久野貴司 P-030
 久野芳佳 O-124, O-153,
 P-050, P-167,
 P-169
 久原早織 O-008, O-039
 久保光太郎 O-154, O-156
 久保早織 O-210
 久保志穂美 P-147
 久保祐子 O-266, O-278
 久保友紀 O-033
 窪川芽衣 O-214, P-058,
 P-061, P-118,
 P-149
 久保島美佳 P-099
 久保田哲 O-247
 久保田俊郎 O-125, O-135
 窪田裕樹 O-080
 久保田麻衣 O-288, P-161
 窪田泰江 O-080
 熊谷 仁 O-196
 熊耳敦子 O-002, O-204
 熊切 順 O-150, O-228
 熊迫陽子 O-096, O-117
 熊澤恵一 S7-3, O-155
 熊澤由紀代 O-024, O-056
 隈本 巧 O-208, O-209,
 P-077
 糸たき子 O-174, O-175
 倉石美紗子 O-151
 倉橋浩樹 O-153, O-236
 蔵本武志 O-003, O-053,
 O-097, P-099
 栗田哲至 O-286
 栗林 靖 O-158, O-230
 栗原聰太 P-076
 栗原 恵 O-288, P-161
 黒澤貴子 O-173
 黒田恵司 LS9, O-090, O-118,
 O-150, O-187,
 O-188, P-067,
 P-137, P-200
 黒田晋之介 O-067, O-253,
 P-006, P-074,
 P-089, P-126,
- P-145, P-151, P-155
 桑島一彦 P-133, P-142
 桑田知之 P-173
 桑原 章 O-069, O-091,
 P-027, P-028,
 P-037
 桑原聖子 O-009, O-263,
 O-271
 桑原慶充 O-222, P-090,
 P-130, P-171,
 P-180, P-199
- ▶
- 月花瑤子 P-067
 劔持智恵美 O-266, O-278
- ◻
- 己斐秀樹 O-011
 小泉あずさ P-204
 小泉花織 O-155
 小泉雅江 O-017, O-095,
 O-110, O-113
 小出純嘉 O-174, O-175
 幸池明希子 O-048
 甲賀かをり O-101, P-010
 神尊貴裕 O-231
 幸田 尚 O-135
 合田友哉 O-021
 郷戸千賀子 P-206
 河野通晴 P-014
 郷原真輔 O-293
 幸松美佐 P-038
 古賀利子 O-208, O-209,
 P-077
 小金丸泰子 P-112
 穀内香奈 P-085
 苔口昭次 S6-3, O-059,
 O-085, O-100,
 O-107, O-161,
 O-202, O-257
 小坂由紀子 O-194
 小澤明日香 P-054
 越田光伸 O-210, P-164
 越名久美 O-260
 小島加代子 O-208, O-209,
 P-077
 小島淳哉 S5-4, O-131
 小島貴志 市民公開講座

- 児島輝仁 P-088, P-120, P-127
 越光直子 O-259
 古城公佑 O-061, O-130
 小谷早葉子 O-154, O-156
 児玉 信 O-231
 児玉英也 O-024
 小玉真由美 P-206
 小堤千歩 O-030, O-216
 後藤愛架 P-134, P-139
 後藤健次 P-166
 後藤 栄 P-197
 後藤詩織 P-047
 後藤大也 P-073
 後藤真紀 O-249, P-051, P-056, P-060
 後藤裕子 O-259
 後藤優介 O-058
 後藤友紀恵 P-024
 小西博巳 P-085
 小西庸平 P-038
 小濱隆文 P-062
 小濱奈美 P-004, P-091, P-184
 小林一彦 O-241
 小林一広 O-072
 小林健治 O-034
 小林浩治 O-286
 小林淳一 O-042, O-050, O-195
 小林武彦 特別講演 2
 小林達也 P-156
 小林 保 O-049, O-057, O-200, O-268, O-277, O-279, P-135, P-188
 小林秀行 第 21 回男性不妊フォーラム, O-071, O-078, O-290
 小林裕明 O-225, P-160
 小林正知 O-009, O-263, O-271
 小林 充 O-042, O-050, O-195
 小林勇毅 O-043
 小林由美子 O-142
 小林亮太 O-157, O-186
 小堀善友 O-071, O-180, O-288, P-161, P-164
 小牧麻美 O-188
 小松淳子 P-178
 小松雅博 P-007, P-083
 小松真理 P-114
 小峰祝敏 O-011, O-062
 五味渕まり子 P-024
 小宮 顕 O-254, P-075
 小宮彩加 P-168, P-195, P-201
 小宮慎之介 O-157, P-124
 小見山純一 O-012
 込山真貴子 O-216
 米本昌平 O-220, O-240
 古目谷暢 O-140
 呉屋憲一 P-059, P-189
 小柳良子 O-009, O-263, O-271
 古山将康 O-132, O-167
 紺谷 渚 O-189, P-078
 近藤朱音 P-028
 近藤拓也 P-126
 近藤ちひろ O-215
 近藤哲郎 P-094, P-100
 近藤宣幸 O-291
 近藤史哉 O-047
 近藤雅恵 O-099
 近藤礼子 P-161
- さ**
- 齋藤 愛 O-109
 齋藤 梓 P-080
 齋藤彩加 P-193
 齋藤和毅 O-091, P-072
 齋藤邦子 O-227
 齋藤紗恵子 O-098
 齋藤 滋 教育講演 4, S1-2
 齋藤 優 O-042, O-050, O-195
 齋藤隆和 P-035, P-036, P-129
 齋藤 豪 O-124, O-153, P-050, P-167, P-169
 齋藤奈緒子 P-087
 齋藤英和 S4-1, O-069, O-091, O-141, P-035, P-036, P-129
 齋藤寛恵 O-032, O-035
 齊藤 楨 P-146
 齋藤雅人 O-046
 齊藤正博 O-177
 齋藤満里奈 O-190, P-006, P-089, P-106, P-128, P-145, P-155, P-190
 齋藤通紀 特別講演 1
 齋藤恵美 P-100
 嵯峨真奈美 O-017
 坂井和貴 O-001, O-199, O-273
 酒井久美子 O-002, O-204
 酒井智康 O-061, O-242
 酒井未央 P-036, P-129
 寒河江悠介 O-250, P-029
 榊原秀也 O-190, P-106, P-128, P-155, P-190
 榊原由佳 O-033, O-269, O-270, P-073, P-144
 坂口健一郎 O-081, O-221, O-293
 阪口葉子 O-098
 酒瀬川琢 O-225, P-018, P-048, P-160
 坂田暁子 P-112
 坂田正博 P-024
 酒本あい O-154, O-156
 坂本昭彦 O-287
 坂本秀一 O-172
 坂本信一 P-075
 坂本美和 O-274, P-094, P-100
 坂本優香 O-226, O-242
 相良恵里 O-295
 佐久間梨央 O-043
 桜井明弘 O-284
 桜井加那子 O-284
 櫻井理恵 O-241
 佐護 中 O-208, O-209, P-077
 迫田芳生 O-087
 笹川勇樹 S1-2
 佐々木亜美 O-062
 佐々木恵子 O-019, O-297, P-033, P-070, P-131, P-170

	P-174, P-194	佐藤可野	O-116, O-281	篠田昌孝	O-052
佐々木賢一	O-287	佐藤 亘	O-024, O-056	篠原一朝	O-200, P-135, P-188
佐々木重胤	P-173	里見操緒	P-171	篠原宏枝	P-105
佐々木昌一	O-080, O-083	真井英臣	P-138	篠原三佳	O-189, P-078
佐々木博	O-011, O-062	真田裕子	O-101	篠原令妃	P-193
佐々木拓幸	O-281	佐波 晶	O-044, O-045	芝 令子	O-201
佐々木真紀	O-009, O-263, O-271	佐野郁美	P-098	柴田文子	P-105
笹野りえ	O-042, O-050, O-195	佐野麻利子	O-284	柴田康博	P-076
笹森千春	P-119	佐野由紀子	O-263	柴田裕貴	P-075
佐藤明日香	P-156	鮫島浩輝	O-177	芝原隆司	P-183
佐藤 梓	P-125	澤井 毅	O-002, O-204	柴原浩章	O-147, O-223, P-052, P-088, P-115, P-120, P-127, P-173, P-182
佐藤郁夫	O-226, O-242	澤井英明	O-236, P-173		
佐藤絵理	P-107	澤田紫乃	O-105, O-106, P-095	島田和彦	P-015, P-055
佐藤和文	O-159, O-162, O-197, P-117	澤田祐季	O-080, P-103	島田誠治	P-153
佐藤景子	O-164, P-177	三條博之	S5-2, O-067, O-140, P-074, P-126, P-151	島田昌之	LS6-1, O-220, O-282
佐藤健二	O-232, P-121, P-122	三部倫子	O-183	嶋村勝典	P-001
佐藤 卓	O-232, P-121, P-122			嶋村 純	O-098, O-184
佐藤孝明	P-206	塩沢丹里	O-151	嶋谷拓真	O-214, P-058, P-061, P-118, P-149
佐藤琢磨	O-213, O-243, P-071	塩沢直美	O-022, P-026, P-102, P-132, P-186	清水純代	P-197
佐藤 剛	S1-3, O-080, P-103	塩島 聡	O-286	清水聡一郎	P-065, P-140, P-196
佐藤雄大	S7-2	塩田恭子	P-007, P-083	清水辰徳	S7-2
佐藤 團	P-135, P-188	塩谷雅英	S6-3, O-059, O-085, O-100, O-107, O-161, O-202, O-257, O-265, O-267, P-032	清水真由美	P-193
佐藤那美	O-040, O-191			清水康史	O-011, O-062
佐藤 渚	S6-4, O-005, O-029, O-262	志賀尚美	P-030	清水理香	P-146
佐藤初美	P-068	重田 護	O-233	志村陶子	O-028, O-054, O-093
佐藤雅和	O-038	繁田 実	O-111, O-291, P-065, P-096, P-097, P-140, P-196	下瀬 瞳	O-008, O-039
佐藤真知子	P-054	重富洋志	P-147	下田隆夫	P-110
佐藤 学	O-031, O-219, P-046	漆川敬治	P-011	下田隆仁	P-110
佐藤美和	O-019, O-297, P-033, P-070, P-131, P-170, P-174, P-194	品川征大	O-123, O-148, O-149	下田正江	P-110
佐藤美和	P-038			下田美怜	P-042
佐藤雄一	O-266, O-278	地主 誠	O-150, O-228, P-200	下村之人	P-161, P-164
佐藤祐子	O-174, O-175	篠内美香	P-161	朱 丞華	O-004, O-025
佐藤友海	P-069	篠崎郁美	O-108, P-084, P-087	若 若菲	P-108
佐藤有理	O-294	篠崎 香	P-090, P-130	壽圓裕康	O-230, P-067, P-137
佐藤百合子	P-185			徐 東舜	P-063, P-064
佐藤陽一	O-130			邵 輝	P-032, P-053
佐藤善啓	S1-1, O-036			庄 武彦	O-075, P-040
				生島明子	P-077
				生水真紀夫	P-156
				上瀬菜美	P-123

- 白井雅人 O-072
白石絵莉子 O-106, O-213, O-243, P-071
白石晃司 O-074
白澤弘光 S7-2, O-024, O-056
白根 晃 O-006
白蓋雄一郎 O-123, O-148, O-149
城崎有加 O-108, P-084, P-087
城田京子 P-175
慎 武 P-157
新谷可伸 P-112
新藤知里 O-032, O-035
神野亜耶 O-019, O-297, P-033, P-070, P-131, P-170, P-174, P-194
神野正雄 O-021
- す**
末岡 浩 O-232, P-121, P-122
末田雅美 O-280
末原和美 O-163
須賀真美 O-001, O-199, O-273
菅沼亮太 O-094
菅谷 健 O-296, P-168, P-195, P-201
洲河美貴 O-268, P-135, P-188
菅原準一 P-030
杉 俊隆 S1-1
杉浦朝治 P-187
杉浦真弓 S1-3, LS3, O-080, P-103
杉岡美智代 P-001
杉下陽堂 O-105, O-106, O-244, O-255, P-095
杉嶋美奈子 O-028, O-054, O-093
杉野法広 O-123, O-148, O-149
杉本朱実 P-098
杉本公平 O-172, O-180, O-213, O-288,
- P-071, P-161, P-164
杉本貴章 P-065, P-140, P-196
杉本 岳 O-099
杉本利幸 P-073
杉山重里 O-060
杉山星哲 O-066, O-285
杉山貴之 P-158
杉山 武 P-059, P-179, P-189
杉山なおみ O-203, O-218
杉山真理子 O-284
杉山瑞穂 O-171
杉山由希子 P-115, P-120, P-127
杉山里英 O-158, O-230, P-067, P-137
杉山力一 O-158, O-187, O-230, O-288, P-067, P-137
助川 玄 O-075, P-152, P-154
鈴木あすか O-112
鈴木伊都子 O-286
鈴木和浩 P-076
鈴木佳代 O-172
鈴木邦昭 O-214, P-058, P-118
鈴木久美子 P-039
鈴木啓介 O-288, P-161
鈴木孝太 S4-4
鈴木孝明 O-296, P-168, P-195, P-201
鈴木拓馬 O-170
鈴木達也 O-171, P-015, P-055
鈴木徹平 O-026, O-103, O-145
鈴木 直 O-102, O-105, O-106, O-244, O-255, O-281, P-095
鈴木範子 O-214, P-058, P-118
鈴木裕明 O-165
鈴木寛規 P-185
鈴木雅美 P-185
鈴木望文 O-282
鈴木めい O-033
鈴木康夫 O-071
- 鈴木康之 P-125
鈴木由妃 O-105, O-106, O-255, P-095
鈴木陽介 O-231
鈴木亮祐 O-042, O-050, O-195
鈴木伸宏 P-103
須藤慎介 P-091
栖原貴子 O-046, O-276
角井健太 P-043, P-045
角谷英治 O-076
須山文緒 O-019, O-297, P-033, P-070, P-131, P-170, P-174, P-194
- せ**
清野 裕 S7-2
瀬尾百合子 P-185
瀬川智也 O-185, O-187, P-198
関 博之 O-177
関 慶子 O-060
関井洋輔 P-150
関川佳奈 O-019, O-297, P-033, P-070, P-131, P-170, P-174, P-194
関沢明彦 P-094
関籐孝昭 O-048
関和 瞳 O-009, O-263, O-271
瀬田康弘 O-126
先久 幸 P-025, P-191
千石一雄 会長講演, P-157
仙波宏史 O-232, P-121, P-122
- そ**
宗 修平 O-023, O-033, O-269, O-270, P-073, P-144
邵 仁哲 O-076
惣田哲次 P-041, P-150
副田 翔 P-016
副田善勝 P-016
園田敦子 P-099
園田桃代 O-009, O-263,

	O-271	高橋 滂	P-187	P-006, P-074,
		高松公晴	O-070, P-044	P-089, P-126,
た		高松 潔	O-060, P-159	P-145, P-151, P-155
田井俊宏	O-078	高見澤聡	P-067, P-137	竹島信宏 O-114
當麻絢子	O-138, P-136, P-162	高村将司	O-101	竹田 省 O-090, O-118, O-188
多賀紗也香	P-085	高谷友紀	O-163	竹田健彦 O-026, O-103, O-145
高井 彩	O-237	高谷友紀子	O-089, O-221, O-238, O-293	武田知樹 O-080, O-083
高井 泰	O-177	高柳明音	O-179	武田信彦 O-022, P-132
高江正道	O-105, O-106, O-244, O-255, P-095	高山陸斗	P-038	武田信好 P-185
高尾ひろみ	P-099	田川実紀	O-226, O-242	竹谷俊明 O-123, O-148, O-149
高垣雅緒	P-003	瀧内 剛	O-155	武谷雄二 O-282
高木垂由美	P-156	滝川幸子	P-060	竹中基記 P-086
高木健次郎	P-173	滝本可奈子	P-181	竹林明枝 O-007, O-246, P-005, P-208
高木遥香	O-123, O-148, O-149	田口 敦	P-015, P-055	竹林兼利 P-108
高倉 聡	O-172	田口 新	O-058	竹原 功 O-092, O-178
高倉哲司	O-296	田口可奈	O-032, O-035	竹原侑希 O-008, O-039
高桑好一	O-137, P-039, P-172	田口早桐	O-203, O-218	竹久千秋 O-122
高崎彰久	O-149, P-001	田口朝優姫	O-051	竹村由里 O-011
高島明子	O-007, O-224, O-246, P-005, P-208	田口俊章	O-034	竹本崇史 P-059, P-179, P-189
高瀬亜紀	O-132, O-167	田口智美	O-185, P-198	竹本洋一 O-077, O-220, O-240, O-283
高田晋吾	P-041	田口美里	P-197	竹山 龍 P-182
高田朋奈	P-184	田口玲奈	O-037	田崎秀尚 O-279
高野 玲	P-014	武井かほり	O-177	田島和弥 P-134, P-139
高羽夏樹	O-076	武石陽子	O-073	田島博人 O-019, O-297, P-033, P-070, P-131, P-170, P-174, P-194
高橋いくみ	P-092, P-141	竹内亜利砂	O-231	田島麻記子 O-046, O-276
高橋和政	O-056	竹内一浩	O-215, O-236	多田佳宏 O-203, O-218
高橋敬一	O-254, P-023, P-187	竹内茂人	O-296, P-168, P-195, P-201	橘 大介 O-132
高橋景子	P-143	竹内 巧	O-081, O-089, O-163, O-221, O-238, O-293	橘 直之 O-226
高橋健太郎	O-246, P-005	武内大輝	O-104, O-256	立花真仁 S5-1, P-030
高橋 聡	SS-2	竹内正義	O-021	達富友美 P-098
高橋さゆり	O-287	竹内美紀	O-061, O-242	巽 国子 P-035, P-036, P-129
高橋智恵	O-081	竹内美穂	O-215	辰巳賢一 O-176, P-164, P-192
高橋俊文	S6-1, O-094	武川真里沙	O-284	辰巳嵩征 O-125
高橋直子	O-155	竹澤健太郎	P-150	辰己佳史 P-054
高橋 望	O-166, O-245, P-008, P-023, P-082	竹下祥子	O-021	田中敦子 O-110, O-113, O-295
高橋浩美	O-032, O-035	竹下俊行	O-222, P-090, P-130, P-171, P-180	田中 温 O-064, O-077, O-088, O-193,
高橋史朗	SS-1	竹下直樹	O-224	
高橋麻紀子	P-172	竹島和美	O-190, P-106, P-128, P-155, P-190	
高橋瑞穂	O-095	竹島徹平	O-067, O-253,	

- O-220, O-236,
O-240, O-283
田中威づみ O-064, O-077,
O-088, O-193,
O-220, O-240,
O-283
田中和東 O-132
田中可子 P-185
田中 慧 O-268, P-135,
P-188
田中啓子 O-053, O-097
田中恵子 P-030
田中サキ P-085
田中貴士 O-288, P-161,
P-164
田中智基 O-115, O-120,
O-122, O-207,
O-275
田中直子 P-177
田中紀子 O-037, P-207
田中教子 P-038
田中宏一 O-226, O-242
田中宏光 S3-4
田中 守 O-126, O-232,
O-281, P-121,
P-122
田中舞弥 O-189, P-078
田中幹人 O-068, P-043,
P-045, P-163
田中恵美 P-080
田中雄大 P-119
田中佑佳 O-173
田中由起 P-004
田中理恵子 P-035, P-036, P-129
田中綾一 O-227, P-165
田邊 学 P-001
田邊良介 O-166
谷 洋彦 O-250, P-029
谷合 萌 P-080
谷江未来 P-080
谷口加奈子 O-152
谷口佳代 P-022
谷口 憲 O-144
谷口久哲 P-153
谷口文章 S6-2
谷口文紀 P-107
谷村憲司 S1-2
種村 浩 O-104
田野 翔 O-026, O-103,
O-145
ダハール佐知子 P-091
田畑知沙 O-173
田原正則 O-074
田巻智慧 P-189
玉置優子 O-014, O-261,
P-205
田村 功 O-123, O-148,
O-149
田村敬子 O-174, O-175
田村公嗣 O-290
田村直顕 O-023, O-270,
P-144
田村秀子 O-037, P-207
田村博史 O-123, O-148,
O-149
田村みどり O-030, O-216
俵 史子 O-023, O-033,
O-165, O-269,
O-270, P-073,
P-144
丹治百合 O-030, O-216
ち
近澤研郎 P-173
千川 愛 O-291, P-065,
P-140, P-196
千葉公嗣
第 21 回男性不妊フォーラム,
O-068, P-043,
P-045, P-163
茅原 誠 O-137, P-039,
P-172
左 勝則 O-069
中古聖月 P-143
一寸木瑤 O-184
つ
塚本大空 O-144
塚本佳奈 O-042, O-050,
O-195
塚本 定 O-289
塚本智史 O-125
辻俊一郎 O-143
辻 祥子 O-007, O-246,
P-208
辻 祐治 O-071, O-075,
P-040, P-152, P-154
辻 優大 O-085, O-100,
O-161
辻坂晴美 O-111, P-096,
P-097
辻村 晃 S3-4, O-072
辻本賀子 O-051
土屋翔太郎 O-159, O-162,
O-197, P-117
土屋雄彦 LS4-1, O-014,
P-012, P-205
土屋春樹 O-061, O-130
土屋富士子 O-280
土家真紀 P-150
土屋龍馬 O-049
土山哲史 P-135, P-188
筒井建紀 P-019, P-021
都築たまみ P-022
都築知代 P-054
都築勇司 O-044, O-045
都築陽欧子 P-181
堤 治 O-173
堤 麻衣 O-176, P-192
堤 亮 O-158, P-067,
P-137
常國真理子 O-201
坪井真由美 P-080
て
出口雅士 S1-2
寺井一隆 O-072, O-288,
P-152, P-161, P-164
寺井義人 P-085
寺岡香里 O-046, O-276
寺澤恵子 P-086
寺田さなえ O-032, O-035,
O-194
寺田央巳 P-158
寺田幸弘 S7-2, O-024, O-056
寺田百合 P-184
寺村聡子 P-065, P-140, P-196
寺元章吉 O-185, P-198
寺脇奈緒子 O-020
と
東海林志保 P-073
東城真紀 P-146
東梅久子 O-245, P-008,

	P-023, P-082		O-219, O-233 ,	仲西 菜月	O-249, P-051,
徳田由紀子	O-014, O-261,		O-234, O-236,		P-056, P-060
	P-205		P-046	中西 真実	O-034
徳永 誠	P-124	永岡 咲子	O-184	中野 彰大	O-099, O-206
徳永真梨子	O-208 , O-209,	長岡由紀子	O-022, P-102,	中野和馬	O-075, P-152,
	P-077		P-132		P-154
徳永美樹	P-099	中奥大地	P-028	中野 俊	O-254, P-187
徳本愛佳	P-204	中川 健	O-060, P-159	中野達也	O-031, O-233,
十倉陽子	O-107	中川浩次	LS8 , O-158, O-187,		O-234, P-046
土信田雅一	O-081, O-221,		O-230, O-288,	中野靖浩	O-129
	O-293		P-067, P-137	永野明子	O-081
年森清隆	P-079 , P-116	中川 徹	O-287	永野妙子	O-014, O-261
泊 博幸	O-008, O-039,	中川奈緒子	O-085	長場美由紀	教育講演 2, O-205
	O-152, P-049	中川優子	O-279, P-135,	中林一彦	O-118
富尾賢介	O-231		P-188	中原裕子	O-181, O-211,
富川順子	O-118	長崎貴幸	P-119		O-235 , O-264
富里祥子	O-126	中澤明里	P-010	長原美樹	P-123
戸水桐子	O-058	長澤邦彦	O-227, P-165	中村元一	P-112
富田和尚	O-048	中島理沙	O-174, O-175	中村健太郎	O-105, O-106,
富山達大	P-081, P-176, P-202	中島耕一	O-078		P-095
友成美希	P-134, P-139	中嶋直綱	O-237	中村早智子	O-027 , O-086
戸屋真由美	O-017, O-095,	中嶋真理子	O-244	中村哲也	P-076
	O-110, O-113	長島 稔	O-114	中村智子	O-249, P-051,
鳥飼啓人	O-140	永島優生	O-072		P-056, P-060 ,
		永島百合子	P-025, P-105, P-191		P-148
な		中條友紀子	O-017, O-095,	中村 希	P-007
			O-113	中村仁美	S7-3 , O-155
内藤早紀	O-231	中條有紀子	P-018, P-048	中村啓哉	O-127
永井 敦	O-066, O-285	中筋貴史	O-091, P-072,	中村美也子	O-203, O-218
永井 敦	P-143		P-093	中村康香	O-073
永井 孝	O-249, P-051,	永瀬 智	O-092, O-178	中村祐介	O-017, O-095,
	P-056, P-060	長瀬祐樹	P-134 , P-139		O-110, O-113
永井 泰	P-143	仲宗根巧真	O-053, O-097	中村嘉孝	O-203, O-218
永井由美子	O-215	中田久美子	O-160, O-217 ,	中村理果	P-162
永井竜児	O-021		O-237	中谷友紀	O-127
長池未郷	O-211 , O-235	長田千夏	O-010, O-018,	中山貴弘	P-004, P-091, P-184
中尾佳月	P-067 , P-137		O-248, P-009	中山 毅	O-023 , O-270,
永尾光一	O-014, O-078,	永田 寛	P-206		P-144
	O-261, O-290,	詠田由美	O-008, O-039,	中山奈央子	O-020
	P-012, P-205		O-152, P-049	中山雅博	P-147
長尾沙智子	O-124	中楯真朗	O-266, O-278	仲山美沙子	O-143
長尾有佳里	O-214, P-058,	中谷絢乃	P-042	中山理紗	O-033, O-269,
	P-061 , P-118,	中塚 愛	P-063, P-064		O-270, P-073,
	P-149	中塚麻里子	P-197		P-144
長尾洋三	O-053, O-097	中塚幹也	S1-4 , O-154,	永吉 基	O-064, O-077,
中岡賢太郎	O-014		O-156, O-183		O-088, O-193,
中岡実乃里	O-028, O-054 ,	中出恭平	O-170		O-220, O-240,
	O-093	中西桂子	P-197		O-283
中岡義晴	O-031, O-084,				

- 永吉洋子 P-007, P-083
 名古 満 O-062
 奈須家栄 P-108, P-109, P-113
 奈須野沙耶 P-119
 鍋田基生 O-001, O-199,
 O-273, P-164
 滑川剛史 O-254
 納谷佳男 O-076
 檜崎里美 P-100
 檜原久司 P-108, P-109, P-113
 成田 収 P-054
 成田達哉 O-177
 成吉昌一 O-075, P-040
 成宮有里佳 O-089
 難波千絵 O-004, O-025
- に**
- 倪 曉文 P-135, P-188
 西 洋孝 O-131
 西真裕子 O-190, P-006,
 P-089, P-106,
 P-128, P-145,
 P-155, P-190
 西 美智 O-092
 西井 修 P-013
 西井彰悟 P-094
 西尾京子 O-181, O-211,
 O-264
 西尾順子 O-132
 西岡美喜子 O-104, O-256
 西岡嘉宏 O-252
 西川 鑑 LS10
 西川和代 P-123
 西川吉伸 P-024
 西子裕規 O-109
 西田浩孝 P-023
 西田正和 P-113
 西出博美 P-114
 西林梨恵 P-187
 西原聖子 P-188
 西原卓志 O-016, P-098
 西村加奈子 O-164, P-177
 西村佳与子 O-008, O-039,
 O-152, P-049
 西村杏子 O-092, O-178
 西村 満 O-159, O-162,
 O-197, P-117
 西山博之 O-289
- 西山悠紀 O-129
 西山和加子 O-208, O-209,
 P-077
 二宮周平 O-183
 丹羽幸子 P-114
- ね**
- 根上 晃 O-038
- の**
- 野口香里 O-030, O-216
 野口幸子 O-030, O-213,
 O-216, P-071
 野口舞子 O-098, O-184
 野崎哲史 O-080, O-083
 野崎大司 O-072
 野崎利晃 P-053
 野島美知夫 O-108, P-084,
 P-087
 野尻由香 S6-4, O-005,
 O-029, O-262
 能瀬さやか O-101, P-010
 能勢さやか O-280
 野田彩音 P-197
 野田隆弘 O-040, O-191
 野中昭一 O-070
 能伸太郎 O-137, P-039,
 P-172
 野中美幸 P-072
 野々村祝夫 P-150
 信田萌美 P-192
 野間 桃 O-173
 野見山真理 O-208, O-209,
 P-077
 野村哲哉 O-192
 野村昌男 S6-4, O-005,
 O-029, O-262
- は**
- 白 莉 P-032
 拝野貴之 O-213, O-243,
 O-251, P-071
 萩生田純 O-060, P-159
 萩原美幸 P-035, P-036, P-129
 橋口史江 P-143
 橋爪淳子 P-114
 橋本志歩 O-060
 橋本 周 O-119
- 橋本朋子 O-055, O-110,
 O-113, O-187,
 O-295
 蓮井美帆 O-011
 長谷充子 O-296
 長谷川亜希子 O-280
 長谷川昭子 P-088
 長谷川瑛 P-125
 長谷川徹 O-129, O-154,
 O-156
 長谷川朋也 O-131
 長谷川望 O-182
 長谷川久隆 O-042, O-050,
 O-195
 長谷川麻理 O-001, O-199,
 O-273
 長谷川裕子 O-289, P-017
 長谷川瑠衣 O-043
 長谷部里衣 O-231
 栢山こずえ O-215
 秦明日香 P-004
 秦健一郎 O-118
 畠山尚久 O-021
 畑山 博 P-004, P-091, P-184
 服部裕充 O-017, O-095,
 O-113
 服部百恵 O-110
 花岡嘉奈子 O-015
 花岡正智 O-015
 花澤 司 P-015, P-055
 花田哲郎 O-007, O-143,
 O-246, P-005,
 P-208
 花田麻衣子 P-189
 花谷智子 O-201
 馬場一憲 O-177
 馬場 剛 O-124, O-153,
 P-050, P-167, P-169
 羽原俊宏 O-032, O-035,
 O-066, O-194
 羽瀨さゆき O-009, O-263,
 O-271
 濱奈津美 O-260
 濱井晴喜 P-065, P-140,
 P-196
 濱上知樹 P-145
 濱崎 正 P-001
 濱崎祐希 P-192

濱田垂紀	O-009, O-263, O-271		O-145	平岡毅大	O-115, O-120, O-122, O-207, O-275
濱田雄行	O-049, P-135, P-188	原田 省	P-107		
濱田啓義	P-091	原田竜也	O-046, O-135, O-254, O-276, P-093	平川東望子	P-108, P-109, P-113
濱田道子	O-282	原田美由紀	O-101, O-166, O-179, P-010	平川豊文	P-068
濱田佳伸	O-172	原田裕一郎	O-141	平木宏一	P-014
浜谷敏生	S5-3, O-281	原田義久	O-201	平田貴美子	P-208
濱端美紀	O-030, O-216	原武佑樹	P-081, P-176, P-202	平田修司	O-198, P-092, P-141
羽室明洋	O-132, O-167	針村若菜	O-022, P-026, P-102, P-132, P-186	平田哲也	O-101, O-166, O-179, P-010
早川ひとみ	O-291, P-065, P-140, P-196	坂東 元	招請講演 2	平田裕華	O-206
早川靖彦	O-077	阪埜浩司	O-136	平田 麗	O-032, O-035, O-194
林 篤史	P-042	伴野千尋	P-103	平塚大輝	O-115
林 綾乃	P-197			平野賢一	S7-3
林 和俊	P-178	㊦		平野茉莉	O-101, P-010
林 聡実	O-004, O-025	日浅佳奈	O-146	平松一平	O-072
林祥太郎	O-249, P-051, P-056, P-060	稗田真由美	O-259, O-260	平光史朗	P-072
林 輝明	O-185, P-198	檜垣香織	P-004	平谷美咲	O-133, O-134
林 輝美	O-203, O-218	東 梨恵	O-111, P-096, P-097	平山奈美	O-142, P-080
林 奈央	O-107, O-202	東山龍一	O-079, O-238	廣岡香代子	O-263
林奈穂子	P-183	日口絵里加	O-296, P-168, P-195, P-201	広澤利和	O-099
林 伸旨	O-032, O-035, O-066, O-194	樋口英利佳	O-241	廣田 泰	教育講演 4, O-101, O-115, O-120, O-122, O-207, O-275, P-010
林 博	O-213, P-071	樋口謙太	O-185, P-198	廣永 真	O-210
林 雅美	O-132, O-167	樋口正太郎	O-151	樋渡小百合	O-225, P-018, P-048, P-160
林 正美	P-085	樋口敦彦	O-232, P-121, P-122	㊧	
林 正路	O-046, O-276	髭 友希	O-009, O-271	深作 悠	P-183
林真奈美	P-004	日高直美	O-008, O-039	福井淳史	O-138, O-147, O-223, P-052, P-088, P-120, P-127, P-182
林 桃子	O-239	日高三和	O-213, P-071	福井大和	O-275
林 裕子	O-014, O-261, P-012, P-205	一畝田真美	P-120	福士義将	P-181
早田季美恵	O-245, P-008, P-023, P-082	一畝田真実	P-088	福島治朗	P-092
原周一郎	O-019, O-297, P-033, P-070, P-131, P-170, P-174, P-194	日野敏昭	S3-2	福田愛作	LS1, O-157, O-186, O-212, O-236, P-124
原 鐵晃	O-164, P-177	檜尾健二	P-028, P-037	福田 篤	S2-1
原 友美	O-169	日原華子	O-126	福田淳一郎	O-187, O-200, O-268, P-135, P-188
原 綾英	O-066, O-285	日比初紀	O-065		
原口セリナ	P-092, P-141	姫野隆雄	O-020		
原口セリナまゆみ	O-198	姫野真由子	P-177		
原口広史	O-101, O-115, O-120, O-207, O-275, P-010	兵頭慎治	O-001, O-199, O-273		
原田統子	O-026, O-103,	平池 修	S2-3, O-101, P-010		
		平池春子	O-280		
		平尾綾子	P-204		
		平尾佳代子	O-051		
		平岡謙一郎	O-046		

- 福田輝雄 O-068, P-043,
 P-045, P-163
 福田友彦 P-023
 福田典子 O-179
 福田弥生 O-155
 福田雄介 O-014, O-261,
 P-012, P-205
 福永恵美 O-201
 福永千香 O-130
 福永憲隆 O-041, O-044,
 O-045, O-047,
 O-063, O-182
 福原慎一郎 S3-4,
 第21回男性不妊フォーラム,
 P-150
 福原正生 P-112
 福原理恵 O-138, P-136,
 P-162, P-182
 福間希衣 O-058
 福山八知代 O-022, P-026,
 P-102, P-132, P-186
 藤井香友子 P-203
 藤井多久磨 O-043
 藤井タケル P-133, P-142
 藤井知行 O-101, O-115,
 O-120, O-122,
 O-166, O-179,
 O-207, O-275,
 P-010
 藤井菜津未 O-192
 藤井美喜 O-257
 藤井美穂 O-153, O-252
 藤井雄太 P-052, P-088,
 P-120, P-127
 藤井好孝 O-239
 藤岡聡子 O-157, O-186,
 P-124
 藤岡美苑 P-197
 藤澤 諭 O-129
 藤澤正人 O-068, P-043,
 P-045, P-163
 藤澤祐樹 P-077
 藤澤佳子 O-245, P-008,
 P-023, P-082
 藤下 晃 P-014
 藤城栄美 O-098, O-184
 藤末 裕 P-042
 藤田あずさ P-077
 藤田郁実 P-112
 藤田和利 S3-4, P-150
 藤田 啓 O-214, P-058,
 P-061, P-118, P-149
 藤田圭以子 O-183
 藤田志保 O-129, O-154,
 O-156
 藤田知子 O-115, O-120,
 O-122
 藤田裕彰 P-119
 藤田浩樹 S7-2
 藤田 裕 O-049, P-135,
 P-188
 藤田真紀 P-156, P-187
 藤田有未 P-184
 藤田陽子 O-282
 藤田欣子 P-038, P-114
 藤谷真弓 O-009, O-263,
 O-271
 藤波隆一 P-038
 藤野祐司 O-241
 藤ノ木政勝 O-139, P-115
 藤部佑哉 O-124, P-169
 藤峯絢子 P-030
 藤村佳子 O-266, O-278
 藤本晃久 P-013, P-193
 藤本 尚 P-203
 藤森敬也 O-094
 藤原早紀 P-184
 藤原敏博 LS2-1, O-173
 藤原 浩 O-121, O-170
 藤原寛行 P-015, P-055
 船水文乃 P-136, P-162
 船山麻由子 P-185
 古井憲司 S6-4, O-005,
 O-029, O-262,
 O-267
 古井辰郎 P-086
 古川悦子 O-042, O-195
 古川克子 教育講演 4
 古田あや奈 P-184
 古武陽子 O-250
 古橋孝祐 O-059, O-085,
 O-100, O-161
 古谷正敬 O-004, O-025
 古山紗也子 O-105, O-106
- 別宮若菜 O-019, O-297,
 P-033, P-070,
 P-131, P-170,
 P-174, P-194
 逸見博文 O-153, O-227,
 P-165
- ほ**
 保泉 学 S7-2
 寶柳みゆき P-080
 保坂昌芳 P-133, P-142
 星合 昊 O-272
 星野智佳 P-114
 星野由美 S2-4
 細川由起 P-081, P-176,
 P-202
 細野 隆 O-121
 細見尚子 O-099, O-206
 細谷武史 O-129
 保母るつ子 O-158, O-230
 洞下由記 O-105, O-106,
 O-244, O-255,
 P-095
 堀内 功 P-173
 堀内俊孝 O-043
 堀内洋子 P-007, P-083
 堀江昭史 O-250, P-029
 堀江重朗 O-072
 堀川 隆 P-067, P-137
 堀川道晴 O-282
 堀田美穂 P-038
 黄 海鵬 O-177
 本郷祥子 P-041
 本庄 考 O-008, O-039,
 O-152, P-049
 本田智子 O-298
 本田律生 O-087, O-298
 本藤早紀 O-011
 本間 進 O-274
 本間寛之 O-153, P-203
- ま**
 馬 延敏 P-032
 前川桂子 P-025, P-191
 前川紗耶香 O-055
 前川朋広 O-081

前川 亮	O-123, O-148, O-149	松川結加	O-042, O-050, O-195	松山玲子	P-013
前沢忠志	O-104, O-256	松川詠梅	O-133, O-134	的場麻理	O-212
前多亜紀子	P-114	松崎利也	S7-1, P-027, P-028, P-031	眞鍋麻衣	P-046
前田和則	O-203, O-218	松下 経	O-068, P-043, P-045, P-163	黛美智子	O-174, O-175
前田和寿	P-028	松島将史	O-070	丸本孝太郎	O-030, O-216
前田智世	O-201	松田 繁	O-222, P-180, P-199	丸山祥子	P-001
前田長正	P-022	松田公志	P-153	丸山哲夫	O-126
前田優磨	O-016	松土留美	O-259	万代昌紀	O-250, P-029
前村俊満	P-012	松永 歩	P-123	萬来めぐみ	O-224
眞木順子	O-232, P-121, P-122	松永茂剛	O-177	み	
牧野 弘	O-043	松永利恵	O-043	三浦清徳	O-144
政井哲兵	P-146	松葉純子	P-081, P-176, P-202	三浦香葉	O-021
正木 香	O-127	松林秀彦	O-079, O-081, O-089, O-163, O-221, O-238, O-258, O-293	三浦貴弘	O-164, P-177
正木秀武	S7-3	松原和衛	O-127	三浦 恵	O-043
増崎英明	O-144	松原茂樹	O-171	見尾保幸	O-028, O-038, O-054, O-093
増田彩子	O-150, O-228, P-200	松原高史	O-203, O-218	三箇島睦実	P-185
増田 裕	P-042, P-073	松村優子	O-150, O-187	三上朋扇	O-227
升田博隆	O-126	松本綾香	O-001, O-199, O-273	御木多美登	O-284
榊本咲子	O-170	松本郁美	O-028, O-038, O-054, O-093	三木史恵	O-126
増本由美	O-194	松本加奈子	P-014	水内将人	O-124, O-153, P-050, P-169
増山 寿	O-129, O-154, O-156	松本多圭夫	O-121	三杉卓也	O-132, O-167
町田真雄子	O-002, O-204	松本恒和	O-099, O-206	水口雄貴	O-126, O-232
町田遼介	O-036	松本豊美	P-105	水沢直人	P-206
松井寿美佳	P-028	松本直通	招請講演 1	水澤友利	O-085, O-100, O-107, O-161, O-202, O-265
松井大輔	O-004, O-025	松本真紀	O-123, O-148, O-149	水田真平	O-079, O-081, O-089, O-163, O-221, O-238, O-293
松井有紀	O-159, O-162, O-197, P-117	松本侑樹	O-168	水谷栄太	P-054
松浦大創	S6-4, O-005, O-029, O-262	松本由香	O-233	水沼英樹	S6-1, O-094
松浦俊樹	P-134, P-139	松本由紀子	S6-3, O-059, O-085, O-100, O-107, O-161, O-202	水野里志	O-157, O-212
松尾幸城	O-092, O-178	松本洋介	O-080, P-103	水野仁二	O-030, O-216
松尾爽好理	P-112	松本玲央奈	O-115, O-120, O-207, O-275, P-010	水本茂利	O-003, O-053, O-097
松尾光徳	O-115, O-120, O-207, O-275	松山順子	P-038	弥園亜紀子	O-111, P-096, P-097
松尾涼子	O-185, P-198	松山豪泰	O-074	溝部大和	P-069
松岡 歩	O-121			三谷 温	S2-1
松岡俊樹	O-235			道倉康仁	P-038, P-114
松岡麻理	P-002			道端 肇	P-124
松岡理恵	P-052			光畑慎吾	O-239
松川 淳	O-019, O-297, P-033, P-070, P-131, P-170, P-174, P-194			水無瀬学	P-157
松川 泰	O-080, P-054			南 晋	P-178

- 南 貴子 O-183
 南 哲司 O-180, P-161, P-164
 南 元人 P-168
 峯 克也 P-090, P-199
 峰 千尋 P-063, P-064
 箕浦博之 P-183
 美濃部奈美子 P-020
 三原由実子 O-123, O-148, O-149
 三村正文 O-038
 三室卓久 P-047
 三本由里子 O-111, P-096, P-097
 宮川 康 S3-4, P-150
 宮城悦子 O-190, P-106, P-128, P-155, P-190
 宮城真帆 O-010, O-018, O-248, P-009
 宮木康成 O-194
 三宅崇雄 P-057
 三宅貴仁 O-012
 三宅達也 O-155
 三宅菜月 O-109, O-249
 三宅秀明 P-158
 宮坂尚幸 O-091, O-125
 宮崎和典 O-051
 宮崎 翔 O-028, O-054, O-093
 宮崎 望 P-183
 宮崎英世 O-287
 宮崎順秀 O-146
 宮下真理子 O-101, P-010
 宮田あかね O-288, P-026, P-161, P-186
 宮戸健二 O-141
 宮野奈緒美 O-023, O-165, O-269, O-270, P-144
 宮原明子 P-112
 宮村浩徳 O-043
 宮本佳奈 O-008, O-039
 宮本新吾 P-175
 宮本敏伸 市民公開講座, P-157
 宮本有希 O-048
 三好康秀 O-067, O-253, P-006, P-074, P-089, P-151
- 三輪淳子 O-213, P-071
 三輪操花 P-143
- む**
- 向井直子 O-011, O-062
 向井美紗 O-100
 向田哲規 教育講演 2, O-058, O-205
 向橋貴美子 P-038
 向田幸子 O-019, O-297, P-033, P-070, P-131, P-170, P-174, P-194
 村井正俊 O-196
 村岡彩子 O-249, P-051, P-056, P-060
 村形沙織 P-119
 村形佐知 P-072
 村上貴美子 O-003, P-099
 村上圭祐 O-150, O-187, O-188, O-228, P-200
 村上 節 O-007, O-143, O-246, P-005, P-208
 村上直子 O-144
 村上正夫 O-053, O-097
 村上雅博 P-011
 村上真由子 O-249
 村崎恵理 O-174, O-175
 邨瀬智彦 O-249, P-051, P-056, P-060
 村瀬真理子 O-190, P-006, P-089, P-106, P-128, P-145, P-155, P-190
 村田紋香 O-296, P-168, P-195, P-201
 村田奈々 O-268
 村田 惟 P-119
 村林奈緒 O-023, O-033, O-269, O-270, P-144
 村松正子 O-286
 村松裕崇 O-011
 村元 勤 P-111
 室井美樹 O-061, O-242
- め**
- 銘莉桂子 O-010, O-018, O-248, P-009
- も**
- 望月汐美 O-033, O-269, O-270, P-073, P-144
 本山洋明 O-006, O-239
 許山浩司 O-158, O-230
 本山光博 P-015, P-055
 百枝幹雄 P-007, P-083
 森 亘平 O-067, P-006, P-074, P-089, P-126, P-151
 森 悟子 O-027, O-086, O-153
 森 崇英 O-143
 森 敏恵 O-192
 森 菜央 O-215
 森ななみ O-174, O-175
 森 堂道 P-075
 森 泰宏 O-027, O-086
 森 悠樹 O-112, O-289, P-017
 森由紀子 P-054
 森岡 均 P-001
 森岡裕彦 P-177
 森岡将来 O-231
 森實真由美 S1-2
 森重健一郎 P-086
 森下美幸 O-124, O-153, P-050, P-167, P-169
 森嶋かほる O-101, P-010
 森田伸也 O-070, P-044
 森田 隆 O-132
 森田哲夫 P-068
 森田博文 O-049
 森田ひろみ O-043
 森田真由子 P-081, P-176, P-202
 森田峰人 O-014, O-261, P-012, P-205
 森中美友 O-009, O-271
 森中芳枝 P-025, P-191
 森根幹生 P-028
 森宗愛菜 O-007, O-246,

	P-005, P-208	矢野浩史	P-204	山瀬亜弥	P-004
森本 篤	O-223, P-052, P-120	矢野樹理	P-091	山田絵美	P-099
森本沙知	P-156	矢野 哲	P-193	山田健市	O-040, O-191
森本真晴	O-223, P-052, P-120	矢野直美	P-193	山田 冴	O-182
森本有香	P-081, P-176, P-202	矢野美穂子	O-245, P-008, P-023, P-082	山田沙織	O-174, O-175
森本義晴	O-016, O-020, O-031, O-048, O-084, O-119, O-157, O-186, O-212, O-219, O-233, O-234, O-267, P-046, P-098, P-124	藪内晶子	O-049, O-268, O-279	山田 聡	O-107, O-202
森山 梓	P-067, P-137	矢吹淳司	O-214, P-058, P-061, P-118, P-149	山田成利	O-210
森山弘恵	P-025, P-191	谷部幸那	O-184	山田拓馬	O-026, O-103, O-145
森若 治	O-082, O-142, P-080	山内久美子	P-187	山田秀人	S1-2
森脇 瞳	O-028, O-054, O-093	山内至朗	O-028, O-054, O-093	山田昌宏	P-147
両角和人	O-002, O-204	山内博子	O-233, O-234	山田雅保	O-133, O-134
門前志歩	O-011	山上一樹	O-100, O-161	山田正代	P-011
門馬良恵	P-143	山口賢一	O-210	山田道生	O-021
や		山口耕平	O-079, O-089, O-293	山田満稔	S2-2, S5-3
八重壜伸生	P-030	山口貴史	O-064, O-077, O-088, O-193, O-220, O-240, O-283	山田光泰	O-155
八尾竜馬	O-096	山口典子	O-073	山田祐一郎	S7-2
八木亜希子	P-080	山口晶子	O-189, P-078	山田裕子	O-034
八木佳奈子	O-111, P-096, P-097	山口雅人	O-293	山田幸央	O-287
安井孝周	O-080, O-083	山口麻美	O-208, O-209, P-077	山田友梨花	O-214, P-058
安田明子	P-038	山口美佳	P-077	山田律子	P-047
保田賢吾	O-067, O-253, P-006, P-074, P-089, P-126, P-151	山口庸仁	P-032	山田礼子	P-054
安野 航	O-127	山口和香佐	O-023, O-033, O-165, O-269, O-270, P-073, P-144	山出一郎	P-091
矢田大輔	P-125	山崎一恭	O-289	大和 礼	O-212
谷田部典之	O-200, P-135, P-188	山崎英樹	O-225, P-160	山中紋奈	O-131
谷内文佳	P-114	山崎裕行	O-279, P-135, P-188	山中智哉	O-013
柳田 薫	O-061, O-226, O-242	山崎幹雄	P-028	山中弘行	O-067, O-140, P-074, P-126, P-151
柳原里江	P-031	山崎玲奈	O-170	山中庸平	P-041
矢野絵里子	P-013	山下聡子	O-090, O-187	山本顕生	P-041
矢野清人	P-031	山下千波	O-009, O-271	山本 篤	O-125, O-172, O-180, O-288, P-161, P-164
		山下直樹	O-160, O-217, O-237	山本志緒理	P-086
		山下修位	O-172	山本修士	O-051
		山下正紀	P-042	山本楨平	P-022
		山下能毅	O-051	山本貴寛	O-142, P-080
		山住 藍	O-033	山本菜見子	P-080
				山本裕之	O-153
				山本みずき	O-190, P-006, P-089, P-106, P-128, P-145, P-155, P-190
				山本佑司	P-134, P-139
				山本由理	P-027, P-028, P-037
				山谷文乃	O-138, P-182
				山脇友記子	O-034

φ

- 湯浅千賀子 P-207
 湯浅 翠 P-207
 弓岡英里 P-025, P-191
 湯村 寧 O-062, O-067,
 O-190, O-253,
 P-006, P-074,
 P-089, P-126,
 P-145, P-151,
 P-155, P-190
 湯本啓太郎 O-028, O-038,
 O-054, O-093
 尹 純奈 P-019, P-021
- 横川 桂 O-224
 横田奈津子 O-146
 横田 恵 O-138, P-136,
 P-162
 横山安哉美 O-224
 横山絵美 P-030
 横山 裕 O-292
 横山裕美子 O-210
 横山良仁 O-138, P-136,
 P-162, P-182
 吉岡 巖 P-041
 吉岡尚美 O-003, O-053,
 O-097
 吉岡奈々子 O-032, O-035,
 O-194
 吉岡伸人 P-020
 吉川 葵 P-081, P-176, P-202
 吉川沙織 P-090
 吉川直希 O-172, P-161,
 P-164
 吉川由香子 O-284
 吉沢豊予子 O-073
 吉澤ひかり O-043
 吉田垂矢子 O-164, P-177
 吉田 薫 O-217
 吉田佳世 O-132
 吉田敬三 O-266, O-278
 吉田圭太 教育講演 4
 吉田幸洋 O-108, P-084,
 P-087
 吉田直美 P-069
 吉田仁秋 S6-1, O-040,
- 吉田宏之 O-149, O-191
 P-059, P-179, P-189
 吉田昌史 P-057
 吉武朋子 P-014
 吉野 修 教育講演 4
 吉原紘行 O-080, P-103
 吉原美香子 O-201
 吉政佑之 O-126
 吉丸真澄 O-060
 吉村寿博 O-087
 吉村友邦 O-041, O-047,
 O-063, O-182
 吉村文伽 P-147
 吉村泰典 市民公開講座,
 O-019, O-297,
 P-033, P-070,
 P-131, P-170,
 P-174, P-194
 与那嶺正行 P-059
 米倉あゆみ O-261
 米澤潤一 P-134, P-139
 米澤美令 O-222, P-090,
 P-130, P-171,
 P-180, P-199
 寄田朋子 O-058
 依光 毅 O-011, O-062
- 和田 篤 O-197, P-117
 O-112, O-289,
 P-017
 和田恵子 O-049, P-135,
 P-188
 和田真一郎 LS4-2, P-181
 和田知久 P-134, P-139
 渡邊愛子 O-021
 渡邊恵理 O-142, P-080
 渡邊建一郎 O-222, P-090,
 P-130, P-180,
 P-199
 渡辺真一 O-043
 渡邊誠二 O-077, O-220,
 O-240
 渡邊 善 P-030
 渡邊倫子 O-173
 渡邊 華 O-058
 渡邊英明 O-042, O-050,
 O-195
 渡邊紘之 O-044, O-045
 渡辺正秀 O-168
 渡邊陽子 O-164, P-177
 渡邊良嗣 P-112
 渡利英道 P-133, P-142
- 頼 英美 O-164, P-177
- 李 冬平 P-173
 力武崇之 O-014
 梁 善光 O-231
- 類家智美 P-026, P-186
- 若井 淳 O-127
 若月千佳子 P-203
 脇川晃子 P-178
 脇ノ上史朗 O-143
 脇本栄子 O-241
 脇本 裕 O-223, P-052,
 P-088, P-120,
 P-127, P-173
 和田淳史 O-159, O-162,

よ

ら

り

る

わ

一般社団法人日本生殖医学会 平成 29 年度 第 3 回通常理事会議事録

日 時：2018 年 3 月 30 日（金）15：00～17：00

場 所：ステーションコンファレンス東京 4 階 402BCD

（東京都千代田区丸の内 1-7-12 サピアタワー）

出席

苛原 稔（理事長）

市川智彦，今井 裕，峯岸 敬（以上，副理事長）

常任理事：石原 理，大須賀穰，木村 正，久具宏司，久慈直昭，杉野法広，西井 修，原田 省

理事：安藤寿夫，岡田 弘，千石一雄，竹下俊行，年森清隆，檜原久司，藤澤正人，藤原 浩，村上 節

監事：久保田俊郎，武谷雄二，吉村泰典 ※理事（21 名/25 名中）監事（3 名/3 名中）

陪席：柳田 薫（総会議長）

原田竜也（幹事長），松崎利也（副幹事長）

梶原 健，河野康志，岸 裕司，熊澤由紀代，小宮 顕，佐藤 剛，谷口文紀，田村博史，

馬場 剛，平田哲也，廣田 泰，小野政徳，升田博隆

（以上，幹事）

森下幸也（鈴木公認会計士事務所）

日本生殖医学会事務局

欠席

理事：杉浦真弓，柴原浩章，寺田幸弘，増崎英明

幹事：竹村由里，熊沢 恵一，宮川 康

<議事経過およびその結果>

2018 年 3 月 30 日午後 3 時，ステーションコンファレンス東京 4 階 402BCD において，平成 29 年度第 3 回通常理事会を開催した。定刻に苛原 稔理事長は開会を宣し，本日の理事会は出席者が次のとおり定数を満たしたので有効に成立した旨を告げた。

議決に加わることのできる理事数：25 名

出席理事数：21 名

次いで，選ばれて，理事長 苛原 稔が議長となり，平成 29 年度臨時社員総会議事録，第 2 回通常理事会議事録を確認し，直ちに議案の審議に入った。

<議 事>

第 1 号議案：平成 29 年度収支決算見込および公益目的支出計画実施状況に関する件

峯岸会計担当理事より，当期（自平成 29 年 4 月 1 日至平成 30 年 3 月 31 日）における事業報告及び収支（損益）予算実績報告書について詳細に説明報告し，その報告内容について承認を求めたところ，全会一致で承認された。

<平成 29 年度収支計算見込みについて>

経常収益合計見込：¥159,200,201（予算比：+ ¥5,378,201）

経常費用合計見込：¥161,330,421（予算比：+ ¥13,899,924）

当期決算見込：▲¥2,130,220

収益は予算に対して約 537 万円増加。学術講演会開催収入の増加と生殖医療従事者講習会受講料の増加による。支出は予算に対して 1,389 万円増加。削減できた費用もあるが，学術講

演会開催費等が予算よりも増加したことと、事務局移転に伴う費用が発生したため、以上により当期決算見込みはマイナス 200 万円程度となる。

<公益目的支出計画について>

公益目的支出計画では、公益目的財産額約 1 億 3 千万円を 9 年間で支出していく（年間約 1,460 万円の支出）必要がある。今年度は、その 6 年目である。当期の見込では、4 つの事業のマイナスの合計金額は約 1,763 万円となる見込みであり、当年度も前年同様、概ね計画通りに支出している。この 4 つの事業ではマイナスとなっているが、学術振興事業会計では約 2,154 万円の黒字となっているため、現時点では、公益目的支出計画の安定的な実施に支障を及ぼしていないと考えられる。このまま順調に行けば、あと 3 年で公益目的支出計画は終了する予定。

第 2 号議案：平成 30 年度事業計画および予算案に関する件

久慈庶務担当理事より、開催・実施予定事業について説明がなされた。

続いて峯岸会計担当理事より、一般社団法人化・公益目的支出計画に則した平成 30 年度収支予算案について以下の資料の提出があった。

1. 平成 30 年度収支予算書
2. 平成 30 年度収支予算内訳書

平成 30 年度事業計画および収支予算案に関する件を議場に諮ったところ、全会一致で承認された。

<平成 30 年度収支予算書について>

経常収益合計見込：¥141,647,000（昨年比：▲¥12,175,000）

経常費用合計見込：¥137,475,079（昨年比：▲¥9,955,418）

収支見込：¥4,171,921

第 3 号議案：代議員選挙結果について

廣田選挙管理委員長より、2017 年 12 月 31 日時点での会費納入状況より有権者を確定し、代議員選挙を電子投票で行った旨報告があった。代議員定数については総数 125 名で各選挙区（関東は東京とそれ以外の都県の 2 つの選挙区）の有権者数に比例して割り当てた。

立候補者は全体で 160 名、投票率は 40.3%（前回実施時より 0.4% 増）となり、3 月 19 日に開票を行い、以下 125 名の代議員が選出された。

選出代議員（五十音順 敬称略）

<北海道選挙区>代議員定数 4

伊藤 直樹, 工藤 正尊, 千石 一雄, 馬場 剛

<東北選挙区>代議員定数 6

川越 淳, 熊谷 仁, 高橋 俊文, 立花 眞仁, 寺田 幸弘, 福原 理恵

<東京選挙区>代議員定数 24

明楽 重夫, 石川 智則, 大石 元, 大須賀 穰, 久具 宏司, 久慈 直昭, 桑原 慶充, 甲賀かをり, 齊藤 英和, 佐藤 健二, 佐藤 卓, 末岡 浩, 竹下 俊行, 田中 守, 堤 治, 永尾 光一, 浜谷 敏生, 平池 修, 藤原 敏博, 升田 博隆, 丸山 哲夫, 百枝 幹雄, 矢野 哲, 山田 満稔

＜関東選挙区＞代議員定数 26

石川 博士, 石原 理, 市川 智彦, 岡田 弘, 梶原 健, 河村 和弘, 己斐 秀樹,
榊原 秀也, 清水 康史, 生水真紀夫, 杉本 公平, 鈴木 直, 高井 泰, 高江 正道,
高橋 敬一, 高松 潔, 辻村 晃, 年森 清隆, 西井 修, 西山 博之, 原田 竜也,
村瀬真理子, 柳田 薫, 湯村 寧, 吉田 丈児, 梁 善光

＜中部選挙区＞代議員定数 15

浅田 義正, 安藤 寿夫, 生田 克夫, 岩月正一郎, 梅本 幸裕, 大沢 政巳, 岡 賢二,
後藤 真紀, 佐藤 剛, 澤田 富夫, 杉浦 真弓, 西村 満, 古井 憲司, 古井 辰郎,
前沢 忠志

＜北陸選挙区＞代議員定数 4

折坂 誠, 藤原 浩, 道倉 康仁, 吉野 修

＜関西選挙区＞代議員定数 21

東 治人, 大道 正英, 岡田 英孝, 北脇 城, 木村 正, 木村 文則, 古山 将康,
近藤 宣幸, 澤井 英明, 柴原 浩章, 菅沼 信彦, 筒井 建紀, 福原慎一郎, 藤澤 正人,
藤野 祐司, 松田 公志, 三谷 匡, 南 直治郎, 村上 節, 森本 義晴, 山田 秀人

＜中国四国選挙区＞代議員定数 12

苛原 稔, 金崎 春彦, 鎌田 泰彦, 白石 晃司, 杉野 法広, 谷口 文紀, 永井 敦,
原 鐵晃, 原田 省, 前田 長正, 松崎 利也, 矢野 浩史

＜九州沖縄選挙区＞代議員定数 13

井上 善仁, 江頭 活子, 沖 利通, 河野 康志, 北島 道夫, 蔵本 武志, 城田 京子,
田中 温, 檜原 久司, 本田 律生, 増崎 英明, 銘苺 桂子, 渡邊 良嗣

また、苛原理事長より、今後、以下を踏まえ 5 月の通常理事会、6 月の定時社員総会にて役員交代をすべく準備をしていきたい旨発言があった。

- ・理事の推薦を各ブロック長ならびに基礎系推薦枠を今井 裕副理事長に、泌尿器科推薦枠を市川智彦副理事長にお願いする
- ・理事が推薦され、6 月の定時社員総会において承認された場合、理事選出による代議員の欠員が発生するが、補欠代議員の選出代議員選任規程第 14 条に則し、得票順、年長順、専門性を考慮し、理事会で審議決定を行う

第 4 号議案：平成 30 年度名誉会員・功労会員推薦について

久慈庶務担当理事より、1 月に平成 30 年度の名誉会員・功労会員推薦を各ブロック長にお願いしたところ、以下の推薦があった旨報告があった。

＜名誉会員＞

関東ブロック：武谷 雄二先生（アルテミスウィメンズホスピタル理事長）

関西ブロック：今井 裕先生（京都大学農学研究科応用生物科学 教授）

＜功労会員＞

関東ブロック：井坂 恵一先生（東京医科大学産科婦人科学 特任教授）

田原 隆三先生（たはらレディースクリニック）

柳田 薫先生（国際医療福祉大学大学院 教授）

中部ブロック：生田 克夫先生（いくたウィメンズクリニック）

関西ブロック：菅沼 信彦先生（京都大学大学院人間健康科学系 教授）
 森本 義晴先生（HORAC グランフロント大阪 CEO 代表）
 高橋健太郎先生（滋賀医科大学周産期母子医療センター特任教授）
 中国・四国ブロック：平松 祐司先生（岡山大学産科婦人科学教室 名誉教授）
 九州・沖縄ブロック：堂地 勉先生（鹿児島大学産婦人科 名誉教授）

平成 30 年度は上記 11 名（名誉会員 2 名，功労会員 9 名），平成 30 年度定時社員総会に上程することが全会一致で承認された。

その他議案：今後の学術講演会開催に関する件

苛原理事長より 2022 年開催の第 67 回学術講演会会長選出について，5 月の通常理事会に上程できるよう，希望者は 4 月中に所定の書式にて申し出るよう要請がなされた。

<報告事項>

1. 庶務報告 久慈庶務担当理事より，以下について報告がなされた。

- ・会員動向（2018 年 2 月 28 日現在）
 会員 5,232 名，うち名誉会員 46 名
 新入会 365 名，退会・物故等 41 件
 物故会員（2017 年 10 月 15 日～2018 年 2 月 28 日まで本会に連絡あり）
 関東ブロック 吉田 英機，本間 寿彦
 関西ブロック 井田 憲司
- ・諸会議・事業計画の今後の予定について
- ・年会費納入状況（2018 年 2 月 28 日現在）
 完納 4,665 名（91.06%）
 未納 457 名（8.9%）

3 か年分以上の年会費滞納者 78 名については引き続き滞納の場合，平成 30 年度定時社員総会において資格喪失処分になるため，対象者に，4 月初旬に最終通告とする。

- ・会員喪失歴のある入会申込申請者について，滞納分の会費を支払った上で再入会を認める承認を求めたところ，全会一致で承認された。また，10 年以上の長期休会者については，継続意向を確認して退会処理をすることとなるが，今年度の対象者はいなかった。
- ・スタンフォード大学より本学会 HP をウェブアーカイブ・コレクションに加えることの通達があった。
- ・ASPIRE 関連の広報依頼が本学会に多数寄せられており，学会として可能な範囲で協力する。
- ・第 30 回日本医学会総会 2019 中部より分科会特別展示について依頼があった。出展意向を審議したところ，全会一致にて出展をすることで承認された。
- ・第 30 回日本医学会総会 2019 中部より日本医学会奨励賞について連絡があった。次回通常理事会に候補者について協議することとなった。
- ・日本医学会連合より診療ガイドラインアンケート調査報告があった。
- ・厚生労働省政局長研究開発振興課より「臨床研究法施行に伴う政省令の制定について周知依頼があった。製薬会社から寄付金をいただいている研究，未承認・保険適応外の薬品を使用する場合，今後はこの法律に則る必要がある。

2. 会計報告【第 1 号，第 2 号議案参照】

3. 編集報告 杉野担当理事より以下について報告がなされた。

- ・和文誌 63 巻 1・2 号は 4 月, 抄録号 (3 号) は 8 月, 4 号は 11 月に発刊予定
- ・RMB は例年通り 1・4・7・10 月に発刊予定
- ・RMB 誌が PubMed Central に掲載された. 2015 年以降の論文を閲覧することが可能である. 論文のダウンロード数も増えている. 広報活動として, 関連学会でのチラシ・ポスターの設置, 会員向けに HTML メールを来年度より配信をしていく予定である.
- ・JOGR の reject 論文で RMB に推薦をいただいた論文数は 17 編であり, そのうち 2 編が RMB に投稿があった.
- ・今後 IF 獲得に向けて活動を続けていくにあたり, 下部組織 (ESCI) にまず申請し, その後上部組織に申請となるため, 最短でも 2 年間必要となる.
杉野担当理事より以下について協議依頼があり, 審議の結果, 全会一致にて承認された.
- ・日本卵子学会の RMB 参加
負担金に関しては会員数等を判断し, 編集委員会と卵子学会とで協議する
- ・編集委員の増員
ART の論文数が多いため, ART に詳しい先生を 2~3 名追加する.
- ・RMB 誌掲載料免除
投稿者は 9 割以上が日本人であり, 海外からの投稿が少ない. 本学会員である場合掲載料は免除されているが, 非会員の方は \$ 1,600 必要である. 海外からの投稿を増やすためにも期間限定にて無料とする.
非会員の方の投稿費が免除となると, 投稿数が増えることが予想されるが, 現在のワイリー社との契約では, 基本契約は年間 50 編までの編集作業であり, それ以上については 1 編あたり \$ 1,250 かかる. 投稿数増加を考慮し, ワイリー社との現在の契約書を見直すこととなった.

4. 渉外報告 石原渉外担当理事より以下について報告がなされた.

- ・IFFS への役員派遣および関連会議
- ・ICMART 活動報告

石原理事より, 本年 7 月 25 日は International IFFS Day として, 世界各国でイベントが開かれる予定であり, 日本では受精着床学会が開催されるので, 本学会と合同でアピールしてはどうかと提案があり, 本年の受精着床学会学術集会の大会長である市川副理事長と今後検討し, 次回理事会にて案を報告することとなった.

5. 学術報告 木村学術担当理事より平成 30 年度の学術奨励賞推薦募集について報告がなされた.

また木村学術担当理事より転載許可申請に関わる規程につき, 以下の提案があり, 審議の結果, 全会一致にて承認された.

- ・3-(3): パンフレットなどの印刷物への転載→書籍・パンフレットなどの印刷物への転載 (書籍を追加)
- ・内規として, いわゆる医学書については無償, 企業のパンフレットに関しては有償とする.

6. 広報/男女参画 苛原理事長より以下について報告がなされた.

- ・2018 年 3 月 5 日現在でのホームページへのアクセス数, 取材依頼, ホームページへのリンク依頼等について
- ・Google が「医療や健康」に関する検索結果を大幅に改善した結果, 学会のサイトが上位に表示されるようになり, アクセス数があがっている.

7. 将来計画 市川将来計画委員長より, 特筆すべきことはないことの報告があった.

8. 社会保険委員会報告

西井社会保険委員長より以下について報告がなされた。

- ・平成30年度診療報酬改定における要望項目のうち、2項目で採用となった。

<新規要望項目>

- 1) 精索静脈瘤手術（顕微鏡下）
- 2) 流産手術（手動真空吸引法 妊娠11週まで）

<改正（増点）要望項目>

- 1) 手術通則14の改正 腹腔鏡下子宮筋腫核出術と子宮鏡下子宮筋腫核出術の複数手術特例拡大
- 2) 腹腔内視鏡検査（子宮・付属器）（D314 腹腔鏡検査 1,800点→2,160点）

苛原理事長より遺伝子組換えヒト絨毛性性腺刺激ホルモン（r-hCG）コリオゴナドトロピンアルファの自己注射に関する要望書について、厚生労働省からスムーズに承認が受けられるよう文章を修正していること、修正後に日産婦と医会にて審議し、承認が下り次第、本学会も承認することの説明があった。

9. 生殖医療従事者資格制度委員会報告

大須賀生殖医療従事者資格制度委員長から以下について報告がなされた。

- ・平成29年度生殖医療専門医認定試験結果（2017年12月10日実施）
合格者74名（受験者88名、欠席5名、合格率84.1%）
筆記試験の合格ラインは不適切問題を除く60%以上とした。口頭試験については、疑念が残る受験者に別室で再度口頭試験を実施し、審査をより慎重に行った。
- ・2018年4月1日現在での生殖医療専門医の総数は725名の予定。
- ・2018年4月1日現在で認定中の認定研修施設が223施設、研修連携施設は154施設。
- ・認定研修施設は生殖医療専門医が常勤で1名以上所属していることが必須条件であることより、認定中の施設194施設に有無確認を行った。結果、191施設から常勤医師を確認、3施設から辞退/取り下げの申請があった。
- ・2018年度の生殖医療従事者講習会は8月、11月、12月の3回開催予定。
第3回講習会の日程が12月9日（日）で例年と異なるため、注意喚起を行っている。専門医試験の日程も第3回講習会に合わせて日程が変更になっている。
- ・2018年の研修開始登録申請受付は4月1日～6月1日
- ・2018年4月1日認定の生殖医療コーディネーターは12名であり、総数は91名となる予定。
- ・生殖医療コーディネーター委員会は今後委員長の交代と委員の交替が行われる。
また、名誉専門医として以下2名の申請があったことの報告があり、審議の結果、全会一致にて承認された。
- ・岩下 光利先生（杏林大学医学部産科婦人科学教室 教授）
- ・田原 隆三先生（昭和大学医学部産科婦人科学教室 教授）

10. 倫理委員会報告

原田省倫理委員長より以下について報告がなされた。

2018年3月9日に第103回倫理委員会を開催。「未受精卵子と卵巣組織の凍結・保存」の新指針に関して、前回の通常理事会にて意見があった点を再度協議し、修正案を作成。久具理事より「生殖可能年齢」ではなく「生殖可能な年齢」の方がよいとの意見があり、修正することとなった。それ以外に反対意見はなく、本指針は承認となり、今後8月に発行予定の学会雑誌およびHPに掲載することとなった。

藤原理事より石川県の状況を鑑みてがん生殖医療の地域ネットワークの要請により医療上必要とされる「未受精卵子と卵巣組織の凍結・保存」については常勤の生殖医療専門医を擁

しない施設での未受精卵子および卵巣組織の凍結・保存を行うことを認めてほしいと要望があった。

苛原理事長より当指針は拘束力を持つものではなく理事会に相談していただければ個別の対応が可能であるとの回答があったが、同時に今後速やかに新しい指針に沿うように石川県においても医療体制の改善を試みて欲しいとの要請があった。

11. 利益相反委員会報告 久具利益相反委員長より、特に報告事項はないとの発言があった。

12. 第 63 回 (2018 年) 学術講演会・総会準備報告

千石会長より以下の報告がなされた。

- ・会期：2018 年 9 月 5 日 (水)～7 日 (金)
- ・会場：旭川文化会館，星野リゾート OMO7 旭川
- ・海外招請講演 1 題，特別講演 4 題を予定している。

13. 第 64 回 (2019 年) 学術講演会・総会準備報告

岡田会長より以下の報告がなされた。

- ・会期：2019 年 11 月 7 日 (木)～8 日 (金)
 - ・会場：神戸国際会議場，神戸国際展示場，神戸ポートピアホテル
- 受精着床学会学術集会と日程が近いいため，プログラムの内容等留意する予定。

14. 第 65 回 (2020 年) 学術講演会・総会準備報告

竹下会長より以下の報告がなされた。

- ・会期：2020 年 12 月 3 日 (木) から 4 日 (金)
- ・会場：京王プラザホテル

64 回同様，受精着床学会学術集会と日程が近いいため，プログラムの内容等留意する予定。

15. その他

原田理事より 2021 年開催の第 66 回学術講演会は，2021 年 11 月 11 日・12 日に米子市で開催することの報告があった。

久具理事より，理事会資料がデータ化となったことはよいが，当日は議事次第と資料のページ数を記載した紙を準備したほうが良いとの提案があり，次回から準備をすることとなった。

以上の議決事項を証するため，この議事録を作成し，定款第 31 条第 2 項にもとづき，理事長および出席監事が記名押印する。

2018 年 3 月 30 日

一般社団法人 日本生殖医学会 平成 29 年度第 3 回通常理事会

理事長 苛原 稔 ⑩

出席監事 久保田俊郎 ⑩

出席監事 武谷 雄二 ⑩

出席監事 吉村 泰典 ⑩

貸借対照表

平成30年 3月31日現在

一般社団法人 日本生殖医学会

(単位:円)

科 目	当年度	前年度	増減
I 資 産 の 部			
1. 流動資産			
現金預金	79,563,161	78,556,688	1,006,473
未収会費	9,024,000	7,391,000	1,633,000
未収金	2,721,600	331,776	2,389,824
前払金	6,898,980	6,943,710	△ 44,730
棚卸資産	7,464,142	195,678	7,268,464
流動資産合計	105,671,883	93,418,852	12,253,031
2. 固定資産			
(1) 基本財産			
定期預金	20,000,000	20,000,000	0
基本財産合計	20,000,000	20,000,000	0
(2) 特定資産			
国際学会開催準備金	8,000,000	8,000,000	0
学会誌発刊積立金	10,000,000	10,000,000	0
事務局移転準備金	8,000,000	8,000,000	0
総会事業費積立金	10,000,000	10,000,000	0
特定資産合計	36,000,000	36,000,000	0
(3) その他固定資産			
電話加入権	83,643	83,643	0
ソフトウェア	4,814,250	4,814,250	0
商標権	423,208	423,208	0
減価償却累計額	△ 4,902,416	△ 4,860,096	△ 42,320
その他固定資産合計	418,685	461,005	△ 42,320
固定資産合計	56,418,685	56,461,005	△ 42,320
資 産 合 計	162,090,568	149,879,857	12,210,711
II 負 債 の 部			
1. 流動負債			
未払金	7,463,872	734,300	6,729,572
前受金	1,080,000	490,589	589,411
前受会費	900,000	501,200	398,800
流動負債合計	9,443,872	1,726,089	7,717,783
負債合計	9,443,872	1,726,089	7,717,783
III 正味財産の部			
1. 指定正味財産	0	0	0
指定正味財産合計	0	0	0
2. 一般正味財産	152,646,696	148,153,768	4,492,928
(うち基本財産への充当額)	(20,000,000)	(20,000,000)	0
(うち特定資産への充当額)	(36,000,000)	(36,000,000)	0
正味財産合計	152,646,696	148,153,768	4,492,928
負債及び正味財産合計	162,090,568	149,879,857	12,210,711

正味財産増減計算書

一般社団法人 日本生殖医学会

平成29年4月1日から平成30年3月31日まで

(単位:円)

科 目	当年度	前年度	増減
I 一般正味財産増減の部			
1.経常増減の部			
(1) 経常収益			
受取会費	59,331,000	56,715,000	2,616,000
正会員会費	58,831,000	56,315,000	2,516,000
賛助会員会費	500,000	400,000	100,000
事業収益	106,807,632	104,556,489	2,251,143
生殖医療従事者講習会受講料	10,640,000	9,840,000	800,000
専門医受験料	1,860,000	1,760,000	100,000
専門研修開始登録料・専門医登録料	6,395,000	7,035,000	▲ 640,000
専門医コーディネーター登録料・更新料	135,000	90,000	45,000
専門医ブローチ	0	64,000	▲ 64,000
生殖医療の必修知識	10,684,128	4,213,440	6,470,688
機関誌購読料	1,294,079	1,575,417	▲ 281,338
機関誌広告料	2,116,800	2,527,200	▲ 410,400
機関誌広告料RMB	827,212	810,000	17,212
ホームページ広告料	200,000	200,000	0
学術講演会開催収入	69,155,413	72,617,432	▲ 3,462,019
市民公開講座収入	0	324,000	▲ 324,000
日本受精着床学会負担金収入	2,500,000	2,500,000	0
日本アンドロロジー学会負担金収入	1,000,000	1,000,000	0
受取補助金等	1,133,191	1,136,692	▲ 3,501
学術奨励費	1,133,191	1,136,692	▲ 3,501
雑収益	14,312	11,587	2,725
受取利息	5,581	11,587	▲ 6,006
雑収入	8,731	0	8,731
経常収益計	167,286,135	162,419,768	4,866,367
(2) 経常費用			
事業費	133,388,085	126,606,943	6,781,142
庶務委員会費	3,988,022	645,866	3,342,156
会計委員会費	12,317	26,000	▲ 13,683
渉外委員会費	2,511,137	2,138,917	372,220
学術委員会費	11,137	84,900	▲ 73,763
編集委員会費	1,555,388	2,787,292	▲ 1,231,904
広報委員会費	281,137	540,000	▲ 258,863
倫理委員会費	249,953	206,770	43,183
将来計画検討委員会費	0	3,000	▲ 3,000
社会保険委員会費	80,081	83,788	▲ 3,707
利益相反委員会費	11,137	0	11,137
専門医資格制度委員会費	15,936,645	14,333,150	1,603,495
日本医学用語委員会費	0	3,000	▲ 3,000
学術講演会開催費	58,181,823	62,102,370	▲ 3,920,547
学術奨励賞副賞費	1,133,600	1,056,384	77,216
IFFS会費	120,000	115,430	4,570
ICMART援助金	325,560	345,330	▲ 19,770
外保連会費	400,000	400,000	0
内保連会費	200,000	200,000	0
日本医療安全調査機構会費	100,000	100,000	0
日本医学会連合	298,800	294,350	4,450
ブロック支援費	2,490,860	2,499,320	▲ 8,460
期首商品棚卸高	195,678	1,407,532	▲ 1,211,854
生殖医療の必修知識	15,961,718	1,142,878	14,818,840
期末商品棚卸高	▲ 7,464,142	▲ 195,678	▲ 7,268,464
機関誌印刷費	6,786,852	7,127,637	▲ 340,785

科 目	当年度	前年度	増減
機関誌発送費	2,302,451	2,252,251	50,200
ホームページ事業費	1,155,463	1,980,748	▲ 825,285
資料作成費	0	595,738	▲ 595,738
事務委託費(コングレ)	9,374,400	0	9,374,400
事務委託費(MACC)	6,521,623	12,674,880	▲ 6,153,257
冊子印刷費RMB	345	0	345
招待論文出版RMB	130,000	0	130,000
優秀論文賞副賞費RMB	150,000	183,480	▲ 33,480
通信運搬費RMB	281,139	1,993,554	▲ 1,712,415
印刷製本費RMB	325,272	71,712	253,560
編集事務局費RMB	1,000,000	0	1,000,000
オンライン出版費RMB(APC)	7,759,200	1,875,000	5,884,200
編集会議費RMB	0	121,695	▲ 121,695
機関紙印刷費RMB	0	5,427,000	▲ 5,427,000
旅費交通費RMB	0	99,000	▲ 99,000
システム作成費RMB	0	40,500	▲ 40,500
オンライン編集費RMB	0	840,000	▲ 840,000
雑費RMB	0	21,160	▲ 21,160
会場費(市民公開講座)	29,900	604,800	▲ 574,900
講演者謝金(市民公開講座)	668,220	334,110	334,110
旅費交通費(市民公開講座)	111,769	0	111,769
広告宣伝費(市民公開講座)	162,000	0	162,000
雑給(市民公開講座)	48,600	43,079	5,521
管理費	29,405,122	27,326,137	2,078,985
事務委託費(コングレ)	4,850,936	0	4,850,936
事務委託費(MACC)	3,382,560	6,765,120	▲ 3,382,560
理事会幹事会監事会会議費	5,058,015	4,869,220	188,795
總會諸経費	254,870	468,746	▲ 213,876
旅費交通費	201,224	137,698	63,526
通信運搬費	454,688	626,277	▲ 171,589
消耗品費	159,321	378,579	▲ 219,258
慶弔費	16,200	21,503	▲ 5,303
租税公課	1,104,597	1,107,137	▲ 2,540
データベース管理費	680,400	680,400	0
データベース改修費	270,000	1,531,440	▲ 1,261,440
管理諸費	3,135,802	1,450,764	1,685,038
研究助成金	6,967,262	6,899,966	67,296
減価償却費	42,320	924,933	▲ 882,613
雑費	2,826,927	1,464,354	1,362,573
経常費用計	162,793,207	153,933,080	8,860,127
評価損益等調整前当期経常増減額	4,492,928	8,486,688	▲ 3,993,760
評価損益等計	0	0	0
当期経常増減額	4,492,928	8,486,688	▲ 3,993,760
2.経常外増減の部			
(1)経常外収益			
経常外収益計	0	0	0
(2)経常外費用			
経常外費用計	0	0	0
当期経常外増減額	0	0	0
当期一般正味財産増減額	4,492,928	8,486,688	▲ 3,993,760
一般正味財産期首残高	148,153,768	139,667,080	8,486,688
一般正味財産期末残高	152,646,696	148,153,768	4,492,928
II 指定正味財産増減の部			
当期指定正味財産増減額	0	0	0
指定正味財産期首残高	0	0	0
指定正味財産期末残高	0	0	0
III 正味財産期末残高	152,646,696	148,153,768	4,492,928

正味財産増減計算書内訳表

一般社団法人 日本生殖医学会

平成29年4月1日から平成30年3月31日まで

(単位:円)

科 目	実施事業等会計				小計	その他会計	法人会計	合 計
	機関誌の刊行 事業会計	国際渉外事業 会計	普及啓発事業 会計	市民公開講座 開催事業会計		学術振興事業会 計		
I 一般正味財産増減の部								
1.経常増減の部								
(1) 経常収益								
受取会費	0	0	0	0	0	29,665,500	29,665,500	59,331,000
正会員会費	0	0	0	0	0	29,415,500	29,415,500	58,831,000
賛助会員会費	0	0	0	0	0	250,000	250,000	500,000
事業収益	7,738,091	0	200,000	0	7,938,091	98,869,541	0	106,807,632
生殖医療従事者講習会受講料	0	0	0	0	0	10,640,000	0	10,640,000
専門医受験料	0	0	0	0	0	1,860,000	0	1,860,000
専門研修開始登録料・専門医登録料	0	0	0	0	0	6,395,000	0	6,395,000
専門医コーディネーター登録料・更新料	0	0	0	0	0	135,000	0	135,000
専門医ブローチ	0	0	0	0	0	0	0	0
生殖医療の必修知識	0	0	0	0	0	10,684,128	0	10,684,128
機関誌購読料	1,294,079	0	0	0	1,294,079	0	0	1,294,079
機関誌広告料	2,116,800	0	0	0	2,116,800	0	0	2,116,800
機関誌広告料RMB	827,212	0	0	0	827,212	0	0	827,212
ホームページ広告料	0	0	200,000	0	200,000	0	0	200,000
学術講演会開催収入	0	0	0	0	0	69,155,413	0	69,155,413
日本受精着床学会負担金収入	2,500,000	0	0	0	2,500,000	0	0	2,500,000
日本アンドロロジー学会負担金収入	1,000,000	0	0	0	1,000,000	0	0	1,000,000
受取補助金等	0	0	0	0	0	1,133,191	0	1,133,191
学術奨励費	0	0	0	0	0	1,133,191	0	1,133,191
雑収益	4,302	0	0	0	4,302	7,180	2,830	14,312
受取利息	71	0	0	0	71	4,930	580	5,581
雑収入	4,231	0	0	0	4,231	2,250	2,250	8,731
経常収益計	7,742,393	0	200,000	0	7,942,393	129,675,412	29,668,330	167,286,135
(2) 経常費用								
事業費	18,735,259	2,956,697	1,155,463	1,020,489	23,867,908	109,520,177		133,388,085
庶務委員会費	0	0	0	0	0	3,988,022		3,988,022
会計委員会費	0	0	0	0	0	12,317		12,317
渉外委員会費	0	2,511,137	0	0	2,511,137	0		2,511,137
学術委員会費	0	0	0	0	0	11,137		11,137
編集委員会費	0	0	0	0	0	1,555,388		1,555,388
広報委員会費	0	0	0	0	0	281,137		281,137
倫理委員会費	0	0	0	0	0	249,953		249,953
将来計画検討委員会費	0	0	0	0	0	0		0
社会保険委員会費	0	0	0	0	0	80,081		80,081
利益相反委員会費	0	0	0	0	0	11,137		11,137
専門医資格制度委員会費	0	0	0	0	0	15,936,645		15,936,645
日本医学用語委員会費	0	0	0	0	0	0		0
学術講演会開催費	0	0	0	0	0	58,181,823		58,181,823
学術奨励賞副賞費	0	0	0	0	0	1,133,600		1,133,600
IFFS会費	0	120,000	0	0	120,000	0		120,000
ICMART援助金	0	325,560	0	0	325,560	0		325,560
外保連会費	0	0	0	0	0	400,000		400,000
内保連会費	0	0	0	0	0	200,000		200,000
日本医療安全調査機構会費	0	0	0	0	0	100,000		100,000
日本医学会連合	0	0	0	0	0	298,800		298,800
ブロック支援費	0	0	0	0	0	2,490,860		2,490,860
期首商品棚卸高	0	0	0	0	0	195,678		195,678
生殖医療の必修知識製作費	0	0	0	0	0	15,961,718		15,961,718
期末商品棚卸高	0	0	0	0	0	▲ 7,464,142		▲ 7,464,142
機関誌印刷費	6,786,852	0	0	0	6,786,852	0		6,786,852
機関誌発送費	2,302,451	0	0	0	2,302,451	0		2,302,451
ホームページ事業費	0	0	1,155,463	0	1,155,463	0		1,155,463

科 目	実施事業等会計					小計	その他会計	法人会計	合 計
	機関誌の刊行 事業会計	国際渉外事業 会計	普及啓発事業 会計	市民公開講座 開催事業会計	学術振興事業会 計				
事務委託費(コングレ)	0	0	0	0	0	0	9,374,400		9,374,400
事務委託費(MACC)	0	0	0	0	0	0	6,521,623		6,521,623
冊子印刷費RMB	345	0	0	0	0	345	0		345
招待論文出版RMB	130,000	0	0	0	0	130,000	0		130,000
優秀論文賞副賞費RMB	150,000	0	0	0	0	150,000	0		150,000
通信運搬費RMB	281,139	0	0	0	0	281,139	0		281,139
印刷製本費RMB	325,272	0	0	0	0	325,272	0		325,272
編集事務局費RMB	1,000,000	0	0	0	0	1,000,000	0		1,000,000
オンライン出版費RMB(APC)	7,759,200	0	0	0	0	7,759,200	0		7,759,200
会場費(市民公開講座)	0	0	0	29,900	29,900	29,900	0		29,900
講演者謝金(市民公開講座)	0	0	0	668,220	668,220	668,220	0		668,220
旅費交通費(市民公開講座)	0	0	0	111,769	111,769	111,769	0		111,769
広告宣伝費(市民公開講座)	0	0	0	162,000	162,000	162,000	0		162,000
雑給(市民公開講座)	0	0	0	48,600	48,600	48,600	0		48,600
管理費								29,405,122	29,405,122
事務委託費(コングレ)								4,850,936	4,850,936
事務委託費(MACC)								3,382,560	3,382,560
理事会幹事会監事会会議費								5,058,015	5,058,015
総会諸経費								254,870	254,870
旅費交通費								201,224	201,224
通信運搬費								454,688	454,688
消耗品費								159,321	159,321
慶弔費								16,200	16,200
租税公課								1,104,597	1,104,597
データベース管理費								680,400	680,400
データベース改修費								270,000	270,000
管理諸費								3,135,802	3,135,802
研究助成金								6,967,262	6,967,262
減価償却費								42,320	42,320
雑費								2,826,927	2,826,927
経常費用計	18,735,259	2,956,697	1,155,463	1,020,489	23,867,908	109,520,177	29,405,122		162,793,207
評価損益等調整前当期経常増減額	▲ 10,992,866	▲ 2,956,697	▲ 955,463	▲ 1,020,489	▲ 15,925,515	20,155,235	263,208		4,492,928
評価損益等計	0	0	0	0	0	0	0		0
当期経常増減額	▲ 10,992,866	▲ 2,956,697	▲ 955,463	▲ 1,020,489	▲ 15,925,515	20,155,235	263,208		4,492,928
2.経常外増減の部									
(1)経常外収益									
経常外収益計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(2)経常外費用									
経常外費用計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当期経常外増減額	0	0	0	0	0	0	0	0	0
他会計振替額	11,019,007	2,956,697	955,463	1,020,489	15,951,656	▲ 20,155,235	4,203,579		0
当期一般正味財産増減額	26,141	0	0	0	26,141	0	4,466,787		4,492,928
一般正味財産期首残高	9,731,006	0	0	0	9,731,006	0	138,422,762		148,153,768
一般正味財産期末残高	9,757,147	0	0	0	9,757,147	0	142,889,549		152,646,696
II 指定正味財産増減の部									
当期指定正味財産増減額	0	0	0	0	0	0	0	0	0
指定正味財産期首残高	0	0	0	0	0	0	0	0	0
指定正味財産期末残高	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III 正味財産期末残高	9,757,147	0	0	0	9,757,147	0	142,889,549		152,646,696

財務諸表に対する注記

1. 継続企業の前提に関する注記

該当なし。

2. 重要な会計方針

- (1) 有価証券の評価基準及び評価方法
該当なし。
- (2) 棚卸資産の評価基準及び評価方法
個別法による原価法によっている。
- (3) 固定資産の減価償却の方法
ソフトウェア…法人税法に定める定額法によっている。
商標権…法人税法に定める定額法によっている。
- (4) 引当金の計上基準
該当なし。
- (5) リース取引の処理方法
該当なし。
- (6) 消費税等の会計処理
税込方式で行っている。

3. 基本財産及び特定資産の増減額及びその残高

基本財産及び特定資産の増減額及びその残高は、次のとおりである。

(単位:円)

科目	前期末残高	当期増加額	当期減少額	当期末残高
(基本財産)				
基本財産定期預金	20,000,000	0	0	20,000,000
小計	20,000,000	0	0	20,000,000
(特定資産)				
国際学会開催準備金/定期預金	8,000,000	0	0	8,000,000
学会誌発刊積立金/定期預金	10,000,000	0	0	10,000,000
事務局移転準備金/定期預金	8,000,000	0	0	8,000,000
総会事業費積立金/定期預金	10,000,000	0	0	10,000,000
小計	36,000,000	0	0	36,000,000
合計	56,000,000	0	0	56,000,000

4. 基本財産及び特定資産の財源等

基本財産及び特定資産の財源等の内訳は、次のとおりである。

(単位:円)

科目	当期末残高	(うち指定正味財産 からの充当額)	(うち一般正味財産 からの充当額)	(うち負債に対応す る額)
(基本財産)				
基本財産定期預金	20,000,000	(0)	(20,000,000)	—
小計	20,000,000	(0)	(20,000,000)	—
(特定資産)				
国際学会開催準備金/定期預金	8,000,000	(0)	(8,000,000)	—
学会誌発刊積立金/定期預金	10,000,000	(0)	(10,000,000)	—
事務局移転準備金/定期預金	8,000,000	(0)	(8,000,000)	—
総会事業費積立金/定期預金	10,000,000	(0)	(10,000,000)	—
小計	36,000,000	(0)	(36,000,000)	—
合計	56,000,000	(0)	(56,000,000)	—

5.実施事業資産の状況等

(単位:円)

資産の名称	前期末残高	当期末残高
三菱東京UFJ銀行 普通預金	3,795,039	4,634,975

6.担保に供している資産

該当なし。

7.固定資産の取得価額、減価償却累計額及び当期末残高

固定資産の取得価額、減価償却累計額及び当期末残高は、次のとおりである。

(単位:円)

科 目	取得価額	減価償却累計額	当期末残高
電話加入権	83,643	—	83,643
ソフトウェア	4,814,250	△ 4,814,250	0
商標権	423,208	△ 88,166	335,042
合 計	5,321,101	△ 4,902,416	418,685

8.債権の債権金額、貸倒引当金の当期末残高及び当該債権の当期末残高

該当なし。

9.保証債務等の偶発債務

該当なし。

10.満期保有目的の債券の内訳並びに帳簿価額、時価及び評価損益

該当なし。

11.補助金等の内訳並びに交付者、当期の増減額及び残高

該当なし。

12.指定正味財産から一般正味財産への振替額の内訳

該当なし。

13.関連当事者との取引内容

該当なし。

14.重要な後発事象

該当なし。

15.その他

該当なし。

附属明細書

- 1.基本財産及び特定資産の明細
財務諸表に対する注記に記載のとおり。
- 2.引当金の明細
該当なし。

財産目録

平成30年3月31日現在

(単位:円)

貸借対照表科目	場所・物量等	使用目的等	金額
(流動資産)	現金	手元保管	運転資金 49,389
	預金	普通預金 三菱東京UFJ銀行麹町支店 No.0123099	運転資金(RMB) 2,440,429
		普通預金 三菱東京UFJ銀行麹町支店 No.0123117	運転資金(専門医) 8,815,850
		普通預金 三菱東京UFJ銀行麹町支店 No.0127344	運転資金(和文誌) 2,075,746
		普通預金 三菱東京UFJ銀行麹町支店 No.0161780	運転資金(総会・学術講演会) 1,080,000
		普通預金 三菱東京UFJ銀行麹町支店 No.0186634	運転資金(広告口) 118,800
		普通預金 三菱東京UFJ銀行麹町支店 No.1109335	運転資金(名簿作成積立金) 640,466
		普通預金 三菱東京UFJ銀行麹町支店 No.3706039	運転資金(会費等) 26,850,524
		普通預金 三菱東京UFJ銀行麹町支店 No.0187800	運転資金(大口) 33,859,872
	ゆうちょ銀行 No.00170-3-93207	運転資金(年会費)	3,632,085
	未収会費	受取会費	2015年度分(H27年度) 1,019,000 2016年度分(H28年度) 2,839,000 2017年度分(H29年度) 5,166,000
	未収金		機関誌広告料(メディアカルトパス) 64,800 生殖医療の必修知識 2,656,800
	前払金	会場費 会場費 WILEY WILEY	総会会場費 294,840 専門医会場費 679,140 RMB印刷製本費 300,000 RMBオンライン出版費 5,625,000
	棚卸資産		生殖医療の必修知識 1,138冊 7,464,142
流動資産合計			105,671,883
(固定資産)	基本財産	三菱東京UFJ銀行麹町支店	定期預金No.3706039 20,000,000
	特定資産	国際学会開催準備金 三菱東京UFJ銀行麹町支店 学会誌発刊積立金 三菱東京UFJ銀行麹町支店 事務局移転準備金 三菱東京UFJ銀行麹町支店 総会事業費積立金 三菱東京UFJ銀行麹町支店	定期預金No.0007529 8,000,000 定期預金No.0007485 10,000,000 定期預金No.0007516 8,000,000 定期預金No.0007503 10,000,000
	その他固定資産	会員ソフトウェア 商標権 減価償却累計額 電話加入権	会員管理システム 4,814,250 423,208 △ 4,902,416 83,643
固定資産合計			56,418,685
資産合計			162,090,568
(流動負債)	未払金	(株)コングレ (株)杏林舎 (株)マクスマシステムズ 法人税等 消費税等 その他	講習会運営費、事務局移転費 2,979,432 必修知識販売手数料、他 748,828 投票システム運用サポート 594,000 445,800 194,600 交通費、事務用品費、学術奨励費、会議費他 2,501,212
	前受金	学術講演会	共催収入 1,080,000
	前受会費	一般会員会費	900,000
流動負債合計			9,443,872
負債合計			9,443,872
正味財産			152,646,696

収支計算書

(正味財産増減計算ベース)

一般社団法人 日本生殖医学会

平成29年4月1日から平成30年3月31日まで

(単位:円)

科 目	予算額	決算額	差額(決算-予算)	H29年度備考
I 一般正味財産増減の部				
1. 経常増減の部				
(1) 経常収益				
受取会費	54,178,000	59,331,000	5,153,000	
正会員会費	53,778,000	58,831,000	5,053,000	会員増加による
賛助会員会費	400,000	500,000	100,000	
事業収益	98,482,000	106,807,632	8,325,632	
生殖医療従事者講習会受講料	7,500,000	10,640,000	3,140,000	受講者のべ1,064名×10,000円
専門医受験料	1,940,000	1,860,000	▲ 80,000	二次試験受験者93名×20,000円
専門研修開始登録料・専門医登録料	5,530,000	6,395,000	865,000	研修開始申請107名×5,000円 更新者293名×20,000円
専門医コーディネーター登録料	110,000	135,000	25,000	
専門医ブローチ	32,000	0	▲ 32,000	
生殖医療の必修知識	12,840,000	10,684,128	▲ 2,155,872	学会会場販売分(100冊)含む
機関誌購読料	1,000,000	1,294,079	294,079	
機関誌広告料	1,700,000	2,116,800	416,800	
機関誌広告料RMB	400,000	827,212	427,212	
ホームページ広告料	200,000	200,000	0	
学術講演会開催収入	63,730,000	69,155,413	5,425,413	参加者増加による
日本受精着床学会負担金収入	2,500,000	2,500,000	0	
日本アンドロロジー学会負担金収入	1,000,000	1,000,000	0	
受取補助金等	1,137,000	1,133,191	▲ 3,809	
学術奨励費	1,137,000	1,133,191	▲ 3,809	
雑収益	25,000	14,312	▲ 10,688	
受取利息	25,000	5,581	▲ 19,419	
雑収入	0	8,731	8,731	
経常収益計	153,822,000	167,286,135	13,464,135	
(2) 経常費用				
事業費	110,949,872	133,388,085	22,438,213	
庶務委員会費	1,400,000	3,988,022	2,588,022	会員カード作成・発送費300万円を含む
会計委員会費	50,000	12,317	▲ 37,683	
渉外委員会費	2,000,000	2,511,137	511,137	過去渡航費50万円を含む
学術委員会費	100,000	11,137	▲ 88,863	
編集委員会費	1,900,000	1,555,388	▲ 344,612	
広報委員会費	570,000	281,137	▲ 288,863	
倫理委員会費	350,000	249,953	▲ 100,047	
将来計画検討委員会費	150,000	0	▲ 150,000	
社会保険委員会費	100,000	80,081	▲ 19,919	
利益相反委員会費	0	11,137	11,137	
専門医資格制度委員会費	12,800,000	15,936,645	3,136,645	講習会システム費の増加
日本医学用語委員会費	30,000	0	▲ 30,000	
学術講演会開催費	40,360,159	58,181,823	17,821,664	参加者増加に対応
学術奨励賞副賞費	1,137,000	1,133,600	▲ 3,400	
IFFS会費	140,000	120,000	▲ 20,000	
ICMART援助金	360,000	325,560	▲ 34,440	
外保連会費	400,000	400,000	0	

科 目	予算額	決算額	差額(決算-予算)	H29年度備考
内保連会費	200,000	200,000	0	
日本医療安全調査機構会費	100,000	100,000	0	
日本医学会連合会費	300,000	298,800	▲ 1,200	
ブロック支援費	2,500,000	2,490,860	▲ 9,140	
期首商品棚卸高	263,413	195,678	▲ 67,735	
生殖医療の必修知識製作費	15,800,000	15,961,718	161,718	
期末商品棚卸高	▲ 6,975,000	▲ 7,464,142	▲ 489,142	3/31時点での在庫1138冊*6559
機関誌印刷費	7,130,000	6,786,852	▲ 343,148	
機関誌発送費	2,000,000	2,302,451	302,451	
ホームページ事業費	2,000,000	1,155,463	▲ 844,537	
資料作成費	500,000	0	▲ 500,000	
事務委託費(コングレ)	0	9,374,400	9,374,400	管理費と按分計上
事務委託費(MACC)	12,674,880	6,521,623	▲ 6,153,257	2017年4~9月分
冊子印刷費RMB	300,000	345	▲ 299,655	
招待論文出版RMB	1,650,000	130,000	▲ 1,520,000	
RMB優秀論文賞副賞費	205,000	150,000	▲ 55,000	
通信運搬費RMB	30,000	281,139	251,139	
印刷製本費RMB	100,000	325,272	225,272	
編集事務局費RMB	1,000,000	1,000,000	0	
オンライン出版費RMB (APC)	7,500,000	7,759,200	259,200	
編集会議費RMB	150,000	0	▲ 150,000	
旅費交通費RMB	130,000	0	▲ 130,000	
消耗品費RMB	30,000	0	▲ 30,000	
雑費RMB	20,000	0	▲ 20,000	
会場費(市民公開講座)	102,300	29,900	▲ 72,400	
講演者謝金(市民公開講座)	540,000	668,220	128,220	
旅費交通費(市民公開講座)	162,000	111,769	▲ 50,231	
広告宣伝費(市民公開講座)	344,520	162,000	▲ 182,520	
通信費(市民公開講座)	108,000	0	▲ 108,000	
雑給(市民公開講座)	21,600	48,600	27,000	
雑費(市民公開講座)	216,000	0	▲ 216,000	
管理費	36,480,625	29,405,122	▲ 7,075,503	
事務委託費(コングレ)	0	4,850,936	4,850,936	
事務委託費(MACC)	6,765,120	3,382,560	▲ 3,382,560	2017年4~9月分
理事会幹事会監事会会議費	4,900,000	5,058,015	158,015	
総会諸経費	450,000	254,870	▲ 195,130	
旅費交通費	100,000	201,224	101,224	
通信運搬費	350,000	454,688	104,688	
器具備品費	50,000	0	▲ 50,000	
消耗品費	300,000	159,321	▲ 140,679	
慶弔費	30,000	16,200	▲ 13,800	
租税公課	4,000,000	1,104,597	▲ 2,895,403	
データベース管理費	680,400	680,400	0	
データベース改修費	500,000	270,000	▲ 230,000	会員システム移行費
管理諸費	1,500,000	3,135,802	1,635,802	事務局移転に係る諸費用
研究助成金	15,312,785	6,967,262	▲ 8,345,523	学術集会の収支の変動による
減価償却費	42,320	42,320	0	
雑費	1,500,000	2,826,927	1,326,927	封筒制作、振込手数料の科目変更
経常費用計	147,430,497	162,793,207	15,362,710	

科 目	予算額	決算額	差額(決算－予算)	H29年度備考
評価損益等調整前当期経常増減額	6,391,503	4,492,928	▲ 1,898,575	
評価損益等計	0	0	0	
当期経常増減額	6,391,503	4,492,928	▲ 1,898,575	
2.経常外増減の部				
(1)経常外収益				
経常外収益計	0	0	0	
(2)経常外費用				
経常外費用計	0	0	0	
当期経常外増減額	0	0	0	
当期一般正味財産増減額	6,391,503	4,492,928	▲ 1,898,575	
II 指定正味財産増減の部			0	
当期指定正味財産増減額	0	0	0	
III 当期正味財産増減額	6,391,503	4,492,928	▲ 1,898,575	

監 査 報 告

一般社団法人 日本生殖医学会
理事長 苛原 稔 殿

2017年4月1日から2018年3月31日までの事業年度の理事の職務の執行、事業報告及び計算関係書類に関して、本監査報告を作成し、以下の通り報告致します。

1. 監査の方法及びその内容

私は、理事及び使用人等と意思疎通を図り、情報の収集及び監査の環境の整備に努めるとともに、理事会その他重要な会議に出席し、理事及び使用人等からその職務の執行状況について報告を受け、必要に応じて説明を求め、重要な決済書類等を閲覧し、法人事務所において業務及び財産の状況を調査いたしました。以上の方法に基づき、当該事業年度に係る事業報告及びその附属明細書について検討いたしました。

さらに、会計帳簿又はこれに関する資料の調査を行い、当該事業年度に係る計算関係書類（貸借対照表、正味財産増減計算書、財務諸表に対する注記及びこれらの附属明細書）について検討いたしました。

2. 監査の結果

(1) 事業報告等の監査結果

- 一 事業報告及びその附属明細書は、法令及び定款に従い、法人の状況を正しく示しているものと認めます。
- 二 理事の職務の執行に関する不正の行為又は法令もしくは定款に違反する重大な事実は認められません。

(2) 計算関係書類の監査結果

計算関係書類は、法人の財産及び損益の状況をすべての重要な点において適正に表示しているものと認めます。

2018年5月7日

一般社団法人日本生殖医学会

監事 久保田俊郎

久保田俊郎 

監事 武谷 雄二

武谷雄二 

監事 吉村 泰典

吉村泰典 

公益目的支出計画実施報告書に関する監査報告

一般社団法人日本生殖医学会
理事長 苛原 稔 殿

2017 年 4 月 1 日から 2018 年 3 月 31 日までの公益目的支出計画実施報告書に関して、本監査報告を作成し、以下のとおり報告致します。

1. 監査の方法及び内容

私は、理事及び使用人等と意思疎通を図り、情報の収集及び監査の環境の整備に努めるとともに、理事会その他重要な会議に出席し、理事及び使用人等からその職務の執行状況について報告を受け、必要に応じて説明を求め、重要な決済書類等を閲覧し、法人事務所において業務及び財産の状況を調査いたしました。以上の方法に基づき、当該事業年度に係る公益目的支出計画実施報告書について検討いたしました。

2. 監査の結果

公益目的支出計画実施報告書は、法令及び定款に従い法人の公益目的支出計画の実施の状況を正しく示しているものと認めます。

2018 年 5 月 7 日

一般社団法人日本生殖医学会

監事 久保田俊郎

久保田俊郎 

監事 武谷 雄二

武谷雄二 

監事 吉村 泰典

吉村泰典 

平成30年度事業計画書

[I] 学術講演会および研究発表会などの開催

1.	第63回日本生殖医学会学術講演会 会 長 千石 一雄 (旭川医科大学産婦人科学教室 教授) 会 期 2018年9月6日(木)～7日(金) 開催地 旭川市民文化会館、 星野リゾート OM07 旭川 (旧 旭川グランドホテル 北海道旭川市) 参加予定数 約2,000名 内 容 (1) 特別講演 (2) 招請講演 (3) 会長講演 (4) 教育講演 (5) ワークショップ・シンポジウム (6) 一般講演 (7) 市民公開講座
2.	講習会 生殖医療従事者講習会 3回開催の予定 生殖医療コーディネーター講習会 1回開催の予定

[II] 機関誌の発行予定

日本生殖医学会雑誌

名称	刊行予定	ページ数	発行部数
日本生殖医学会雑誌	第63巻 1・2号	約80	5,000
	第63巻 3号	約350	5,500
	第63巻 4号	約80	5,000
合計	4号	約510	15,500

名称	刊行予定	ページ数	冊子体発行部数
Reproductive Medicine and Biology	Vol.17 No.2	約60	100
	Vol.17 No.3	約60	100
	Vol.17 No.4	約60	100
	Vol.18 No.1	約60	100
合計	4号	約240	400

Open Access化のため、法人会員向けに冊子体として各100部ずつ発行

[III] 関連学会などとの連絡および協力

1.	海外との学術交流 (1) IFFSへの研究発表者の推薦・派遣 (2) 第63回日本生殖医学会学術講演会への研究者の招聘 (3) IFFS理事会・学術委員会への役員派遣 (4) WHOとの連携(ICMART派遣) (5) アジア地区生殖医学会との連携 (6) その他
2.	国内関連学会との学術交流、情報交換
3.	各ブロック(各地方生殖医学会)との連携

[IV] 生殖医療専門医、生殖医療コーディネーターの認定と更新

認定研修施設・研修連携施設の認定

生殖医療専門医制度改定作業

[V] 学術奨励賞審査及び授与、RMB優秀論文賞審査及び授与

収支予算書

(正味財産増減計算ベース)

一般社団法人 日本生殖医学会

2018年4月1日から2019年3月31日まで

(単位:円)

科 目	2018年度予算(A)	2017年度予算(B)	増減(A)-(B)	2018年備考
I 一般正味財産増減の部				
1.経常増減の部				
(1) 経常収益				
受取会費	54,400,000	54,178,000	222,000	
正会員会費	54,000,000	53,778,000	222,000	会員数5,000名、納入率95%(4,700名)として試算 医師会員¥12,000×3,500(全体の74%)=¥42,000,000 医師以外会員¥10,000×1,200(全体の26%)=¥12,000,000
賛助会員会費	400,000	400,000	0	
事業収益	86,085,000	98,482,000	▲ 12,397,000	
生殖医療従事者講習会受講料	8,400,000	7,500,000	900,000	1回平均280名×3回×受講料¥10,000
専門医受験料	2,000,000	1,940,000	60,000	対象専攻医156名、前年度不合格者18名、合計174名中約60%(100名)が受験するとして試算。(受験料¥20,000)
専門研修開始登録料・専門医登録料	4,600,000	5,530,000	▲ 930,000	研修開始登録料:年平均100名×¥5,000=¥500,000 新規合格者:100名のうち70%合格と想定。70名×¥50,000=¥3,500,000 更新登録者:35名中30名程度と想定。30名×¥20,000=¥600,000 *更新となる2014年度認定者は認定試験がなかったため、更新者少ない。
専門医コーディネーター登録料	125,000	110,000	15,000	新規10、更新15×5000円と想定
専門医ブローチ	32,000	32,000	0	実績勘案
生殖医療の必修知識	7,200,000	12,840,000	▲ 5,640,000	600部×12,000円 期首残高1400部、期中制作0部 期中売却600部、期末残高800部 *2017年度2017年度販売上:約700冊
機関誌購読料	1,000,000	1,000,000	0	実績勘案
機関誌広告料	1,700,000	1,700,000	0	実績勘案
機関誌広告料RMB	400,000	400,000	0	パナー20万x2社
ホームページ広告料	200,000	200,000	0	
学術講演会開催収入	56,928,000	63,730,000	▲ 6,802,000	63回収支予算より
日本受精着床学会負担金収入	2,500,000	2,500,000	0	
日本アンドロロジー学会負担金収入	1,000,000	1,000,000	0	
受取補助金等	1,137,000	1,137,000	0	
学術奨励費	1,137,000	1,137,000	0	表彰状作成費実費分差額
雑収益	25,000	25,000	0	
受取利息	25,000	25,000	0	
経常収益計	141,647,000	153,822,000	▲ 12,175,000	
(2) 経常費用				
事業費	113,447,319	110,949,872	2,497,447	
庶務委員会費	800,000	1,400,000	▲ 600,000	代議員選挙システム運用費▲60万円
会計委員会費	50,000	50,000	0	
渉外委員会費	2,000,000	2,000,000	0	昨年度と同様
学術委員会費	100,000	100,000	0	昨年度と同様

科 目	2018年度予算(A)	2017年度予算(B)	増減(A)-(B)	2018年備考
編集委員会費	1,600,000	1,900,000	▲ 300,000	事務委託費にあたる金額(110万円)を削除。HTMLメール配信準備費用60万円+委員会交通費を見直し(50万×2回)
広報委員会費	30,000	570,000	▲ 540,000	事務委託費にあたる金額(54万円)を削除。
倫理委員会費	350,000	350,000	0	昨年度と同様
将来計画検討委員会費	100,000	150,000	▲ 50,000	▲5万円
社会保険委員会費	100,000	100,000	0	昨年度と同様
専門医資格制度委員会費	9,000,000	12,800,000	▲ 3,800,000	事務委託費にあたる金額(380万円)を削除
日本医学用語委員会費	30,000	30,000	0	昨年度と同様
学術講演会開催費	49,932,228	40,360,159	9,572,069	63回収支予算より(市民公開講座含まず)
学術奨励賞副賞費	1,137,000	1,137,000	0	賞金、記念品等製作費含
RMB優秀論文賞副賞費	205,000	205,000	0	賞金、記念品等製作費実績勘案
IFFS会費	140,000	140,000	0	\$ 1,000USD レート実績勘案
ICMART援助金	360,000	360,000	0	\$ 3,000USD
外保連会費	400,000	400,000	0	
内保連会費	200,000	200,000	0	
日本医療安全調査機構会費	100,000	100,000	0	
日本医学会連合会費	300,000	300,000	0	基本5万円+会員数5000×50円として勘案
ブロック支援費	2,500,000	2,500,000	0	各ブロック30万円補助×8+会員数5000×20円として勘案
期首商品棚卸高	9,182,600	263,413	8,919,187	期首在庫1400冊×¥6,559
生殖医療の必修知識製作費	2,065,800	15,800,000	▲ 13,734,200	固定費:制作・重版の予定なし 変動費:600部×¥3,443
期末商品棚卸高	▲ 5,247,200	▲ 6,975,000	1,727,800	期末在庫800部×¥6,559(固定費)
機関誌印刷費	7,130,000	7,130,000	0	実績勘案
機関誌発送費	2,000,000	2,000,000	0	実績勘案
ホームページ事業費	1,200,000	2,000,000	▲ 800,000	例年通りに変更(アーカイブ化終了)
資料作成費	500,000	500,000	0	実績勘案(各部委員会へ経費移動)
事務委託費	14,774,400	12,674,880	2,099,520	税抜き¥13,680,000 事業費と管理費で配分。
編集会議費RMB	150,000	150,000	0	
冊子印刷費RMB	300,000	300,000	0	100冊冊子体作成 Wiley契約
招待論文出版RMB	1,650,000	1,650,000	0	投稿数が50編を超過した場合、1件ごとに1250USD×年間平均12編で勘案 1ドル110円計算 Wiley契約
旅費交通費RMB	130,000	130,000	0	
通信運搬費RMB	30,000	30,000	0	法人会員用等 100冊発送(13230円程度)他
消耗品費RMB	30,000	30,000	0	
印刷製本費RMB	100,000	100,000	0	
オンライン出版費RMB (APC)	7,500,000	7,500,000	0	Wiley契約
編集事務局費RMB	1,000,000	1,000,000	0	Wiley契約(投稿100件まで)
雑費RMB	20,000	20,000	0	
会場費(市民公開講座)	207,852	102,300	105,552	63回収支予算より
講演者謝金(市民公開講座)	425,639	540,000	▲ 114,361	63回収支予算より
旅費交通費(市民公開講座)	226,800	162,000	64,800	63回収支予算より
広告宣伝費(市民公開講座)	313,200	344,520	▲ 31,320	63回収支予算より
通信費(市民公開講座)	108,000	108,000	0	63回収支予算より

科 目	2018年度予算(A)	2017年度予算(B)	増減(A)-(B)	2018年備考
雑給(市民公開講座)	0	21,600	▲ 21,600	63回収支予算より
雑費(市民公開講座)	216,000	216,000	0	63回収支予算より
管理費	24,027,760	36,480,625	▲ 12,452,865	
事務委託費	7,128,000	6,765,120	362,880	税抜¥6,600,000
理事会幹事会監事会会議費	4,900,000	4,900,000	0	実績勘案
総会諸経費	450,000	450,000	0	実績勘案
旅費交通費	100,000	100,000	0	
通信運搬費	350,000	350,000	0	
器具備品費	50,000	50,000	0	
消耗品費	300,000	300,000	0	
慶弔費	30,000	30,000	0	
租税公課	1,600,000	4,000,000	▲ 2,400,000	
データヘルス管理費	680,400	680,400	0	
データヘルス改修費	500,000	500,000	0	
管理諸費	1,500,000	1,500,000	0	
減価償却費	42,320	42,320	0	
雑費	1,500,000	1,500,000	0	
研究助成金	4,897,040	15,312,785	▲ 10,415,745	学術講演会予備費の7割で試算
経常費用計	137,475,079	147,430,497	▲ 9,955,418	
評価損益等調整前当期経常増減額	4,171,921	6,391,503	▲ 2,219,582	
評価損益等計	0	0	0	
当期経常増減額	4,171,921	6,391,503	▲ 2,219,582	
2.経常外増減の部			0	
(1)経常外収益			0	
経常外収益計	0	0	0	
(2)経常外費用			0	
経常外費用計	0	0	0	
当期経常外増減額	0	0	0	
当期一般正味財産増減額	4,171,921	6,391,503	▲ 2,219,582	
II 指定正味財産増減の部			0	
当期指定正味財産増減額	0	0	0	
III 当期正味財産増減額	4,171,921	6,391,503	▲ 2,219,582	

(注1)収支予算書は、「公益法人会計基準」及び「特例民法法人が新制度移行前に平成20年度基準を採用する場合の指導監督等について(通知)」(府益担第75号 平成21年3月27日)により、損益ベースで作成しています。そのため、繰越収支差額は表示しておりません。

収支予算書内訳表

(正味財産増減計算ベース)

一般社団法人 日本生殖医学会

2018年4月1日から2019年3月31日まで

(単位:円)

科 目	実施事業等会計				小計	その他会計	法人会計	合 計
	機関誌の刊行 事業会計	国際渉外事業 会計	普及啓発事業 会計	市民公開講座 開催事業会計		学術振興事業会 計		
I 一般正味財産増減の部								
1.経常増減の部								
(1) 経常収益								
受取会費	0	0	0	0	0	27,200,000	27,200,000	54,400,000
正会員会費	0	0	0	0	0	27,000,000	27,000,000	54,000,000
賛助会員会費	0	0	0	0	0	200,000	200,000	400,000
事業収益	6,600,000	0	200,000	0	6,800,000	79,285,000	0	86,085,000
生殖医療従事者講習会受講料	0	0	0	0	0	8,400,000	0	8,400,000
専門医受験料	0	0	0	0	0	2,000,000	0	2,000,000
専門研修開始登録料・専門医登録料	0	0	0	0	0	4,600,000	0	4,600,000
専門医コーディネーター登録料	0	0	0	0	0	125,000	0	125,000
専門医ブローチ	0	0	0	0	0	32,000	0	32,000
生殖医療の必修知識	0	0	0	0	0	7,200,000	0	7,200,000
機関誌購読料	1,000,000	0	0	0	1,000,000	0	0	1,000,000
機関誌広告料	1,700,000	0	0	0	1,700,000	0	0	1,700,000
機関誌広告料RMB	400,000	0	0	0	400,000	0	0	400,000
ホームページ広告料	0	0	200,000	0	200,000	0	0	200,000
学術講演会開催収入	0	0	0	0	0	56,928,000	0	56,928,000
日本受精着床学会負担金収入	2,500,000	0	0	0	2,500,000	0	0	2,500,000
日本アンドロロジー学会負担金収入	1,000,000	0	0	0	1,000,000	0	0	1,000,000
受取補助金等	0	0	0	0	0	1,137,000	0	1,137,000
学術奨励費	0	0	0	0	0	1,137,000	0	1,137,000
雑収益	1,000	0	0	0	1,000	24,000	0	25,000
受取利息	1,000	0	0	0	1,000	24,000	0	25,000
雑収入	0	0	0	0	0	0	0	0
経常収益計	6,601,000	0	200,000	0	6,801,000	107,646,000	27,200,000	141,647,000
(2) 経常費用								
事業費	20,245,000	2,500,000	1,200,000	1,497,491	25,442,491	88,004,828		113,447,319
庶務委員会費	0	0	0	0	0	800,000		800,000
会計委員会費	0	0	0	0	0	50,000		50,000
渉外委員会費	0	2,000,000	0	0	2,000,000	0		2,000,000
学術委員会費	0	0	0	0	0	100,000		100,000
編集委員会費	0	0	0	0	0	1,600,000		1,600,000
広報委員会費	0	0	0	0	0	30,000		30,000
倫理委員会費	0	0	0	0	0	350,000		350,000
将来計画検討委員会費	0	0	0	0	0	100,000		100,000
社会保険委員会費	0	0	0	0	0	100,000		100,000
専門医資格制度委員会費	0	0	0	0	0	9,000,000		9,000,000
日本医学用語委員会費	0	0	0	0	0	30,000		30,000
学術講演会開催費	0	0	0	0	0	49,932,228		49,932,228
学術奨励賞副賞費	0	0	0	0	0	1,137,000		1,137,000
RMB優秀論文賞副賞費	205,000	0	0	0	205,000	0		205,000
IFFS会費	0	140,000	0	0	140,000	0		140,000
ICMART援助金	0	360,000	0	0	360,000	0		360,000
外保連会費	0	0	0	0	0	400,000		400,000
内保連会費	0	0	0	0	0	200,000		200,000
日本医療安全調査機構会費	0	0	0	0	0	100,000		100,000
日本医学会連合会費	0	0	0	0	0	300,000		300,000
ブロック支援費	0	0	0	0	0	2,500,000		2,500,000
期首商品棚卸高	0	0	0	0	0	9,182,600		9,182,600
生殖医療の必修知識製作費	0	0	0	0	0	2,065,800		2,065,800

2018年4月1日から2019年3月31日まで

(単位:円)

科 目	実施事業等会計					小計	その他会計	法人会計	合 計
	機関誌の刊行 事業会計	国際渉外事業 会計	普及啓発事業 会計	市民公開講座 開催事業会計			学術振興事業会 計		
期末商品棚卸高	0	0	0	0	0	▲ 5,247,200		▲ 5,247,200	
機関誌印刷費	7,130,000	0	0	0	7,130,000	0		7,130,000	
機関誌発送費	2,000,000	0	0	0	2,000,000	0		2,000,000	
ホームページ事業費	0	0	1,200,000	0	1,200,000	0		1,200,000	
資料作成費	0	0	0	0	0	500,000		500,000	
事務委託費	0	0	0	0	0	14,774,400		14,774,400	
編集会議費RMB	150,000	0	0	0	150,000	0		150,000	
冊子印刷費RMB	300,000	0	0	0	300,000	0		300,000	
招待論文出版RMB	1,650,000	0	0	0	1,650,000	0		1,650,000	
旅費交通費RMB	130,000	0	0	0	130,000	0		130,000	
通信運搬費RMB	30,000	0	0	0	30,000	0		30,000	
消耗品費RMB	30,000	0	0	0	30,000	0		30,000	
印刷製本費RMB	100,000	0	0	0	100,000	0		100,000	
オンライン出版費RMB	7,500,000	0	0	0	7,500,000	0		7,500,000	
編集事務局費RMB	1,000,000	0	0	0	1,000,000	0		1,000,000	
雑費RMB	20,000	0	0	0	20,000	0		20,000	
会場費(市民公開講座)	0	0	0	207,852	207,852	0		207,852	
講演者謝金(市民公開講座)	0	0	0	425,639	425,639	0		425,639	
旅費交通費(市民公開講座)	0	0	0	226,800	226,800	0		226,800	
広告宣伝費(市民公開講座)	0	0	0	313,200	313,200	0		313,200	
通信費(市民公開講座)	0	0	0	108,000	108,000	0		108,000	
雑給(市民公開講座)	0	0	0	0	0	0		0	
雑費(市民公開講座)	0	0	0	216,000	216,000	0		216,000	
管理費							24,027,760	24,027,760	
事務委託費							7,128,000	7,128,000	
理事会幹事会監事会会議費							4,900,000	4,900,000	
總會諸経費							450,000	450,000	
旅費交通費							100,000	100,000	
通信運搬費							350,000	350,000	
器具備品費							50,000	50,000	
消耗品費							300,000	300,000	
慶弔費							30,000	30,000	
租税公課							1,600,000	1,600,000	
データベース管理費							680,400	680,400	
データベース改修費							500,000	500,000	
管理諸費							1,500,000	1,500,000	
減価償却費							42,320	42,320	
雑費							1,500,000	1,500,000	
研究助成金							4,897,040	4,897,040	
経常費用計	20,245,000	2,500,000	1,200,000	1,497,491	25,442,491	88,004,828	24,027,760	137,475,079	
評価損益等調整前当期経常増減額	▲ 13,644,000	▲ 2,500,000	▲ 1,000,000	▲ 1,497,491	▲ 18,641,491	19,641,172	3,172,240	4,171,921	
評価損益等計	0	0	0	0	0	0	0	0	
当期経常増減額	▲ 13,644,000	▲ 2,500,000	▲ 1,000,000	▲ 1,497,491	▲ 18,641,491	19,641,172	3,172,240	4,171,921	
2.経常外増減の部									
(1)経常外収益									
経常外収益計	0	0	0	0	0	0	0	0	
(2)経常外費用									
経常外費用計	0	0	0	0	0	0	0	0	
当期経常外増減額	0	0	0	0	0	0	0	0	
当期一般正味財産増減額	▲ 13,644,000	▲ 2,500,000	▲ 1,000,000	▲ 1,497,491	▲ 18,641,491	19,641,172	3,172,240	4,171,921	
II 指定正味財産増減の部									
当期指定正味財産増減額	0	0	0	0	0	0	0	0	
III 当期正味財産増減額	▲ 13,644,000	▲ 2,500,000	▲ 1,000,000	▲ 1,497,491	▲ 18,641,491	19,641,172	3,172,240	4,171,921	

日本医学会だより

JAMS News

2018年5月 No.59
日本医学会

◆日本医学会協議会

日本医学会会長・副会長と日本医師会（日本医学会担当）役員で毎月開催している役員会議である。

◆第85回日本医学会定例評議員会

平成30年2月28日に開催した。平成29年度年次報告、平成30年度事業計画の報告の他、第30回日本医学会総会2019中部の開催準備状況、第31回日本医学会総会の会頭、会場、会期の報告（2023年4月21日～23日、東京国際フォーラム、会頭 春日雅人）等の議題があった。平成29年度新規加盟学会は、日本再生医療学会が承認され、129学会となった。

◆日本医学会加盟検討委員会

平成29年度第1回日本医学会加盟検討委員会を、平成29年12月6日に開催した。加盟申請の27学会についての審査を慎重に行い、その結果を平成30年1月12日の日本医学会協議会で門田会長に報告した。

◆第24回日本医学会公開フォーラム

「認知症の予防とケア」をテーマに、平成30年7月21日（土）13:00～16:05、日本医師会館大講堂において開催予定（組織委員長：秋山治彦・横浜市立脳卒中・神経脊椎センター臨床研究部部長）。市民を対象とした公開フォーラムである。参加費無料。終了後、ホームページにて映像配信する。

申し込み・詳細は日本医学会ホームページご

参照。

◆第153回日本医学会シンポジウム

「身近になったゲノム医療～研究から診療への課題～」をテーマに、6月2日（土）13:00～17:05、日本医師会館大講堂で開催予定（組織委員：福嶋義光、小西郁生）。参加費無料。終了後、ホームページにて映像配信する。

申し込み・詳細は日本医学会ホームページご参照。

◆日本医学会医学用語管理委員会

本年度は10月と12月の2回開催した。主な議題は「診療報酬制度」英語改定依頼、「日本医学会医学用語辞典」への提言に対する回答について、「優性」「劣性」の言い換えについて、日本ディスファーマシー患者会からの要望対応について「medical fee payment」の日本語訳について、等である。

また、平成29年9月に日本遺伝学会が発表した優性遺伝、劣性遺伝などの遺伝学用語の改訂提案に関してはマスコミで大きく取り上げられ、分科会の多数の学会に関連する用語であり、社会的な影響が大きいことから、本委員会の下に関係学会と共に「遺伝学用語改訂に関するワーキンググループ」を作り、検討を始めた。12月7日に第1回を開催し、現在までに4回を開催している。

平成29年12月22日に平成29年度分科会用語委員会を開催した。主な議題は世界と日本におけるICDの動向について、用語の言い換え

のプロセスについて、医学用語事典 WEB 版の使い方、遺伝学用語改訂に関するワーキンググループについて、「奇形」を含む医学用語の置き換え提案、分科会アンケートのまとめについてである。

◆「遺伝子・健康・社会」検討委員会

第16回委員会を、平成29年8月29日に開催した。委員会宛に提出された質問書について、日本遺伝性乳癌卵巣癌総合診療制度機構からの報告、「医療における遺伝学的検査・診断に関するガイドライン」について、ゲノム医療実現推進に向けた取り組み等についての議論が行われた。

◆日本医学会利益相反委員会

第16回委員会を、平成29年10月17日に開催した。主な議題は、①COIマネジメントの経緯と平成29年度の取り組み、②乳がん臨床試験における利益相反に関する要望書について、③日本医学雑誌編集者組織委員会活動報告等であった。

第17回委員会を、平成30年3月29日に開催した。①COIマネジメントの経緯と平成30年度の取り組み、②「関わりのある企業等のCOI開示にかかる留意点」、③米国医学会（JCO）のCOI管理の動向、④臨床研究法施行にかかる利益相反管理の概要、⑤日本医学雑誌編集者組織委員会活動報告等について意見交換を行った。

◆日本医学雑誌編集者組織委員会

第19回委員会を、平成29年5月9日に開催した。主な議題は、①「日本医学会 医学雑誌編集ガイドライン」の更新、②日本医学会利益相反委員会活動報告、③日本医学会連合研究倫理委員会活動報告、④改訂「提言」案についてであった。

第20回委員会を、平成29年12月7日に開催した。主な議題は、①「第4回研究倫理教育研修会」、②APAME（アジア太平洋医学雑誌編

集者会議）2017報告、③Journal of Human Genetics 掲載論文に関する質問書、④「日本医学会 医学雑誌編集ガイドライン」の更新、⑤WHO-ICTRPのdata setの動向、⑥WPRIM（WHO西太平洋地域版Index Medicus）とWPRIMJ（同・国内委員会）の活動、⑦日本医学会利益相反委員会活動報告についてであった。

第21回委員会を、平成30年2月21日に開催した。主な議題は、①「第4回研究倫理教育研修会」、②Journal of Human Genetics 掲載論文に関する質問書、③「日本医学会 医学雑誌編集ガイドライン」の更新、④日本医学雑誌編集者会議（JAMJE）総会・シンポジウムの開催、⑤日本医学会利益相反委員会活動報告、⑥WHO西太平洋地域医学情報データベース国内委員会（WPRIMJ）の位置づけ、⑦WHO International Clinical Trials Registry Platform（WHO ICTRP）のdata setの日本語版についてであった。

◆医学賞・医学研究奨励賞

平成30年度日本医師会医学賞・医学研究奨励賞（旧医学研究助成費）の推薦依頼を日本医師会雑誌の5月号に公示。受付期間は、5月15日（火）～7月3日（火）。推薦書・要項等は、公示日より日本医師会ホームページ（<http://www.med.or.jp/>）からダウンロードできる。

◆日本医学会への加盟申請

平成30年度の日本医学会への新規加盟申請は、5月15日（火）に公示（日本医師会雑誌等）し、7月31日（火）に締め切る。申請書は、公示日より本会ホームページ（<http://jams.med.or.jp/>）からダウンロードできる。

◆移植関係学会合同委員会

平成4年4月に発足した本委員会は厚労省、日本医師会、関係学会で構成されており、世話人を日本医学会長が務めている。

学術誌掲載論文等のリポジトリとアーカイブの扱いについて

日本生殖医学会の刊行する学術誌（日本生殖医学会雑誌）に掲載された論文の著者自身のホームページ上での公開，あるいは著者の所属機関のリポジトリへの登録・保管に関しては，著者本人の判断にゆだねます。ただし，商業目的とするものに関しては，著作権元（学会）に許可を得ることといたします。

一般社団法人 日本生殖医学会編集委員会
編集委員長 杉野法広

複写をご希望の方へ

日本生殖医学会は，本誌掲載著作物の複写に関する権利を一般社団法人学術著作権協会に委託しております。

本誌に掲載された著作物の複写をご希望の方は，(社)学術著作権協会より許諾を受けて下さい。但し，企業等法人による社内利用目的の複写については，当該企業等法人が公益社団法人日本複製権センター((社)学術著作権協会が社内利用目的複写に関する権利を再委託している団体)と包括複写許諾契約を締結している場合にあっては，その必要はございません（社外頒布目的の複写については，許諾が必要です）。

権利委託先 一般社団法人学術著作権協会
〒107-0052 東京都港区赤坂 9-6-41 乃木坂ビル 3F
FAX: 03-3475-5619 E-mail: info@jaacc.jp

複写以外の許諾（著作物の引用，転載，翻訳等）に関しては，(社)学術著作権協会に委託致しておりません。直接，日本生殖医学会（E-mail: info@jsrm.or.jp）へお問い合わせください。

編集委員

杉野法広（委員長）

永尾光一

安藤寿夫	大須賀穰	小川毅彦
柴原浩章	島田昌之	白石晃司
田村博史	寺田幸弘	原山洋
原田省	原田竜也	細井美彦
丸山哲夫	松崎利也	村上節
森本義晴		

日本生殖医学会雑誌 第63巻第3号

編集発行所 一般社団法人 日本生殖医学会
〒102-8481
東京都千代田区麹町 5-1 弘済会館 6階
一般社団法人 日本生殖医学会事務局
株式会社コングレ内
TEL: 03-3288-7266
FAX: 03-5216-5552
E-mail: info@jsrm.or.jp
郵便振替 00170-3-93207
印刷・製本 株式会社 杏林舎
〒114-0024
東京都北区西ヶ原 3-46-10
TEL: 03-3910-4311
FAX: 03-3949-0230
E-mail: info@kyorin.co.jp

2018年7月25日印刷

2018年8月1日発行