

クリニカルカンファレンス(周産期領域)；3. 予定日超過妊娠の管理

2) 子宮頸管熟化と分娩誘発

座長：順天堂大学浦安病院教授
吉田 幸洋

独立行政法人 国立病院機構
大阪医療センター医員
伊東 宏晃

北海道大学保健学科教授
佐川 正

緒 言

妊娠42週を超過したいわゆる過期妊娠の児は、周産期死亡率が高く、羊水過少症や胎便吸引症候群の頻度が高いことが報告され、このような児のリスクを下げる目的で分娩誘発が行われている¹⁾。一方、我が国では分娩誘発に関連する医療訴訟が少なからず生じていることから、分娩誘発の適応ならびに管理においてより慎重な対応が望まれる。本稿では、分娩誘発の適応、ならびにその理論と留意点について子宮頸管熟化と子宮収縮剤という視点から概説する。

分娩誘発の適応

予定日を過ぎた妊婦を管理する場合、最終月経、基礎体温、超音波所見などをもとに分娩予定日の再確認を行う。

平成15年の日本産婦人科医会の研修ノートでは、Cochrane Database から、妊娠41週以降は分娩誘発したほうが児の予後が良いとの報告を紹介し、我が国では妊娠41週で分娩誘発を行うという施設が多いと記載している²⁾。実際、日本産科婦人科学会の周産期委員会による全国19施設のアンケート調査では、68.4%の施設が妊娠41週に、21.1%の施設が妊娠42週に分娩誘発を行っている³⁾。このような取り扱いを背景として、1990年の本邦の過期産率は1.7%であったが、2003年には0.6%にまで減少している⁴⁾。一方、米国の American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) のガイドラインでは、過期妊娠になり初めて介入するとしている¹⁾。子宮頸管が熟化していれば分娩誘発し、子宮頸管が熟化していない場合には自然待期と分娩誘発のいずれを選択しても、児の長期予後に差はないとしている¹⁾。同じ北米でもカナダの British Columbia Reproductive Care Program では妊娠41週に達したならば分娩誘発を推奨し、妊婦が自然待期

Cervical Ripening and Induction of Labor in Postterm Pregnancy—Indication and Practice Recommendation—

Hiroaki ITOH

National Hospital Organization Osaka National Hospital, Obstetrics and Gynecology, Osaka

Key words : Post-term pregnancy · Induction of labor · Cervical ripening · Oxytocin · Prostaglandin

を希望した場合も妊娠42週に入れば分娩誘発を行うことで、2002年の過期産は0.08%まで減少したとしている⁵⁾。このように分娩誘発の適応は必ずしも統一した見解を得ていない。

子宮頸管熟化と分娩誘発

子宮頸管熟化の指標として内診所見をもとにした Bishop スコアが用いられている⁶⁾。Bishop スコアが8点以上の場合、分娩誘発の完遂率は自然陣痛による分娩と同程度であると報告されている⁷⁾。カナダ Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada(SOGC)のガイドラインでは Bishop スコアが6点以下の症例に分娩誘発を行う場合、まず薬剤か機械的方法により頸管の熟化を図る必要があるとしている⁸⁾。海外では薬剤による頸管熟化方法としてプロスタグランジン製剤の経腔投与が行われているが¹⁾⁵⁾⁷⁾⁸⁾、我が国では認められていない。本邦ではプロスタグランジン E₂製剤(ジノプロストン：プロスタルモン E[®])の経口投与、あるいは DHA-S 製剤が用いられている。前者は子宮体部の収縮も同時に誘発する。機械的方法による頸管熟化方法として、卵膜剥離、ラミナリア桿、メトロイリントル、フォーリーカテーテルなどがある。カナダの British Columbia Reproductive Care Program では機械的拡張の禁忌として、低位胎盤、比較的禁忌として、前期破水や頸管炎を挙げ慎重に使用するとしている⁹⁾。また、合併症として感染、出血、破水を指摘している⁶⁾。機械的拡張を行った場合には脱落膜周辺における内因性のプロスタグランジン F_{2α}などの産生を促すことから子宮体部の収縮をも促進する。機械的拡張を行っている際の破水、とりわけメトロイリントルなどの自然脱出に伴う破水などにおいて、稀ではあるが子宮体部の収縮を伴った急速な羊水の減少あるいは臍帯の下垂などが原因で、突発的に臍帯因子による胎児低酸素状態に陥ることがあることから慎重な母児の観察が望まれる。日本産科婦人科学会の周産期委員会によるアンケート調査では50%の施設で分娩誘発の前日から機械的方法により頸管熟化を図っている³⁾。このような、取り扱いを行う場合、施設によっては夜間に子宮体部の収縮、胎児心拍数あるいは母体の感染兆候などが必ずしも入念にモニターされていない可能性が危惧される。子宮頸管熟化の促進を開始した場合には、分娩誘発を開始し継続していると考え、慎重に母体の観察と胎児のモニタリングに心がけることが大切である。

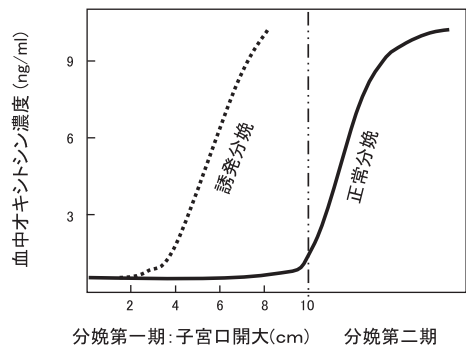
子宮収縮剤と分娩誘発

分娩において、子宮体部の収縮と子宮頸管の熟化により児を娩出する。このプロセスにおいて、オキシトシン、プロスタグランジン F_{2α}、プロスタグランジン E₂などの生理活性物質が重要な役割を果たすことから、それぞれオキシトシン(アトニン[®])、ジノプロスト(プロスタルモン F[®])、ジノプロストン(プロスタルモン E[®])として分娩誘発に用いられる(表1)。すべて子宮体部の収縮を促進するが、直接的な子宮頸管熟化作用が明らかとなっているのはプロスタグランジン E₂のみである(表1)。

オキシトシンは脳下垂体後葉から産生され、血中濃度の上昇を介して子宮体部を収縮させる。図1に示すように正常分娩では子宮口が全開した後の分娩第二期に急速に血中濃度が上昇する⁹⁾。一方、分娩誘発目的によるオキシトシン投与は子宮口全開大前に施行されることから、非生理的なオキシトシン血中濃度の上昇を引き起こす(図1)。さらに、オキシトシンには直接的な子宮頸管熟化作用はない(表1)。すなわち、分娩誘発でオキシトシンを使用することは非生理的であるとの認識をもって慎重に分娩誘発を管理することが重要である。

正常分娩では、子宮口全開後に血中オキシトシン濃度が上昇し、子宮体部が強力に収縮し、子宮峡部の伸展によって形成された産道を介して分娩が進行する。一方、分娩誘発による切迫子宮破裂状態の場合、子宮口が十分に開大していない状態で、強力に子宮体部が収縮し、図2Aのシエマのように子宮峡部は過伸展を来していると考えられている。臨床所見としては上昇した収縮輪の触知あるいは視診が可能となる。このように子宮峡部が過伸展している場合、とりわけ吸引やクリステルなどの人工的な操作によって分娩を強行すると、子宮峡部の組織が損傷することがある。子宮峡部に裂傷をきたした場合にはいわゆる深部頸管裂傷となる。深部頸管裂傷は経腔的なアプローチによる診断や止血が困難であり、初期対応に手間取ると大量の出血をきたす。また、過伸展した子宮狭部が全層破綻をきたした場合には図2Bの摘出標本のように子宮破裂となる。このような収縮輪の上昇は、内測法による連続モニタリングを行っても必ずしも異常所見を示さない。分娩誘発の原点に立ち返って頻回に妊婦の腹部を触診、視診する慎重さをもって分娩誘発にあたるのが重要である。

プロスタグランジンは局所濃度が上昇し、子宮体部を収縮させ子宮頸管を熟化する(表1)。羊水中のプロスタグランジン濃度は子宮口が全開大する以前の分娩第一期から上昇することから⁹⁾、分娩誘発目的によるプロスタグランジン製剤の投与時期は、自然分娩による変化に比較的近い時期である。一方、正常分娩ではプロスタグランジンは子宮局所の濃度が上昇し、全身への影響は比較的少ない。これに対して、分娩誘発では点滴静注あるいは内服薬として用いられ(表1)、まず血中濃度が上昇し、その一部が子宮に作用する。したがって、分娩誘発目的で投与されたプロスタグランジン製剤の作用は全身に及ぶ。実際、副作



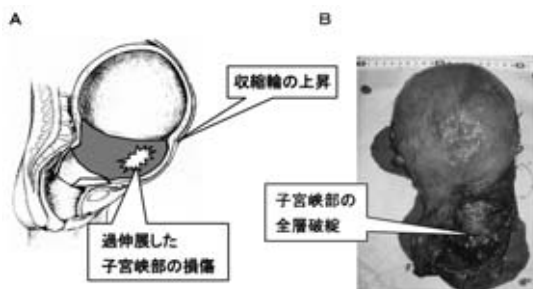
(図1) 分娩誘発と正常分娩における血中オキシトシン濃度の変化(文献9より改編)

(表1) 子宮収縮剤として用いられる生理活性物質の特性

分娩を進行させる主要な生理活性物質	自然分娩における変化	子宮体部収縮作用	子宮頸管熟化作用	子宮収縮剤としての薬剤名(薬品名) [投与方法]
オキシトシン	・脳下垂体後葉から産生され、分娩第二期から血中濃度が上昇 ・内分泌ホルモン	+	-	オキシトシン(アトニン®) [点滴静注]
プロスタグランジン F _{2α}	・脱落膜で主に産生され、分娩第一期から羊水中濃度が上昇 ・局所因子	+	±	ジノプロスト(プロスタルモンF®) [点滴静注]
プロスタグランジン E ₂	・羊膜で主に産生され、分娩第一期から羊水中濃度が上昇 ・局所因子	+	+	ジノプロストン(プロスタルモンE®) [内服]

用としては、過強陣痛などのほかに血圧上昇などの循環器症状、悪心・嘔吐などの消化器症状などがある。昨年、日本産科婦人学会よりだされた「子宮収縮剤による陣痛誘発・陣痛促進に際しての留意点」では、母体の管理としてバイタルサインチェックを適宜(1時間ごと程度)行い、変化が認められる場合は慎重に評価を行うことが望ましい(陣痛促進薬使用時は血圧が上昇することがある)と記載されている¹⁰⁾。実際に、著者らは分娩誘発目的でジノプロストン

(プロスタルモン E[®])を内服中、診断されていなかった脳動静脈奇形が破裂し頭蓋内出血をきたした母体の搬送を経験した¹¹⁾。以上より、プロスタグランジンを、分娩誘発目的で経口あるいは点滴静注する場合、非生理的な母体血中濃度の上昇をきたすことから、より慎重な母体バイタルサインの観察と胎児のモニタリングが必要である。



(図2) 分娩誘発における切迫子宮破裂状態のシェーマ(A)と実際に子宮破裂をきたした症例の摘出標本(B)。

京都大学医学部附属病院産科分娩部の取り扱い

妊娠41週中頃まで外来で管理：

週2回、羊水量の評価とNSTを行い、適宜卵膜剥離を行う。

妊娠41週後半：入院し分娩誘発

1) 子宮頸管が熟化している場合は、連続モニタリングのもとオキシトシン点滴静注によって分娩誘発。

2) 子宮頸管が未熟化であっても原則として機械的方法による頸管熟化は行わない。

○連続モニタリングのもと、ジノプロストン(プロスタルモン E[®])の内服(分娩にいたる場合もある)。

○上記により子宮頸管熟化後に連続モニタリングのもとオキシトシン点滴静注によって分娩誘発。

○オキシトシンにより有効な陣痛が得られない場合、日を改めて連続モニタリングのもとジノプロスト(プロスタルモン F[®])を点滴静注する。

上記の取り扱いにより、7年間の正期産1,596例中、過期産は11例。Trail of laborの中に占める分娩誘発率は、妊娠41週で32%、妊娠42週で100%。緊急帝王切開率は、妊娠41週が15%、妊娠42週が36%と比較的高値であったが、平均の臍帯動脈血 pH および5分後のアプガースコアは妊娠38週から40週と同程度であり児の予後は良好であった。

結 語

我が国では過期産において児の予後が悪化する可能性を危惧して、妊娠41週あるいは妊娠42週に分娩誘発を行う施設が大半であるが、その適応は必ずしも見解の一致をみていない。分娩誘発の完遂には子宮頸管の熟化が重要である。子宮頸管熟化の促進を開始した場合は分娩誘発を開始し継続していると考え慎重に管理する。子宮収縮剤の投与は非生理的な母体血中濃度の上昇をきたすことに留意しつつ、慎重に母体を観察し胎児をモニタ

リングする必要がある。

謝 辞

発表の機会を与えて頂きました第59回日本産科婦人科学会丸尾 猛集会長、座長の労をお執り頂きました吉田幸洋教授ならびに佐川 正教授に深謝いたします。本発表は平成6年から平成18年末までに京都大学医学部附属病院産科分娩部で担当し経験した症例に基づいております。ご指導頂きました森 崇英名誉教授、藤井信吾名誉教授にならびに関係各位の皆様へ心から感謝いたします。

《参考文献》

1. ACOG Practice Bulletin No. 55 Management of postterm pregnancy 2004
2. 日本産婦人科医会. 分娩管理—よりよいお産のために—. 平成15年 研修ノート No. 68 81頁
3. 平成9, 10年度. 周産期委員会報告. 周産期医療システムにおける情報ネットワークの整備に関する検討小委員会報告 (合併症のない妊娠40, 41, 42週例の分娩誘発の実情に関するアンケート調査). 日産婦誌 1999; 51: 243—245
4. 平成17年 母子保健の主なる統計 母子保健事業団 2006; 49
5. British Columbia Reproductive Care Program : Guidelines (<http://www.rcp.gov.bc.ca/guidelines.htm>)
6. Bishop EH. Pelvic scoring for elective induction. Obstet Gynecol 1964; 24 : 266—268
7. ACOG Practice Bulletin No. 10 Induction of labor 1999
8. SOGC Clinical Practice Guideline : Induction of labor at term. J Obstet Gynaecol Can 2001; 107: 1—12
9. Parturition. In : Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap III LC, eds. Williams Obstetrics 19th Edition. East Norwalk : Appleton & Lange. 1997; 297—369
10. 日本産科婦人科学会 日本産婦人科医会. 平成18年 子宮収縮薬による陣痛誘発・陣痛促進に際しての留意点 2006: 27
11. 伊東宏晃, 近藤英治, 佐川典正. 周産期の外科的手術—頭蓋内出血/特集, 周産期の手術—私はこうしている : トラブル脱出法, 周産期医学 1999; 29: 601—604