

臍帯因子と fetal distress

東京女子医科大学
母子総合医療センター 教授
岩下 光利

はじめに

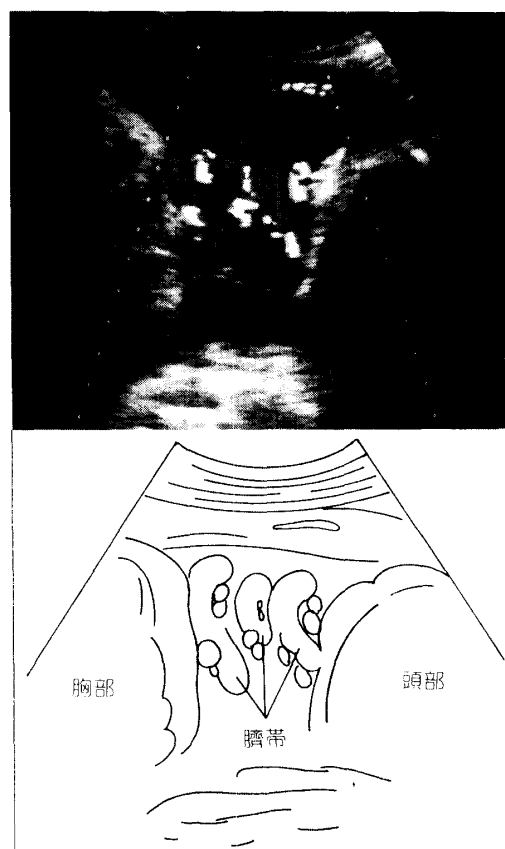
臍帯は胎児と胎盤をつなぎ、二本の臍帯動脈と一本の臍帯静脈が走行しこれらの血管はワルトン膠様質 (Warton's jelly) に包まれて存在する。満期産胎児の臍帯は直径1~2.5 cmで長さは平均で55 cm, 70 cm以上を過長臍帯, 正常の1/2以下を過短臍帯と呼ぶ。臍帯は血液循環を介してガス交換, 母体からの栄養供給など胎児にとってまさに命綱ともいべき重要な役目を担っている。臍帯が関連する胎児仮死は臍帯の血流が阻害されることにより発生し, その大部分は臍帯の圧迫が原因となる。

臍帯巻絡

臍帯巻絡は子宮内で臍帯が胎児の身体部分に巻き付いている状態をいう。臍帯巻絡は満期産で30%前後の児にみられ, その内の大部分は頸部への巻絡であり, 躯幹や四肢への巻絡より圧倒的に多い。頸部巻絡が胎内児死亡に結び付くことは少ないが, 一般に分娩の進行にともなう児頭の下降により臍帯血管が圧迫され, 変動一過性徐脈がみられることが多い¹⁾。頸部巻絡が胎児に与える影響は報告者によりまちまちであるが, 一般に巻絡回数が多いほど胎児仮死が惹起されやすいと考えられている。一方, 他の部位への巻絡は臨床上問題となることは少ない。臍帯巻絡の診断は超音波断層法により比較的容易に行え, ことにカラードプラー法は臍帯の血流が容易に追えるため, 臍帯巻絡の診断に非常に有用である(図1)²⁾。臍帯巻絡によって変動一過性徐脈が出現した時には人工羊水注入がその改善に有効であるとの報告が多いが, 人工羊水注入によっても改善がみられなかったり, 高度変動一過性徐脈が持続する症例では急遂分娩を選択すべきである。

臍帯真結節

臍帯真結節は子宮内で臍帯が紐のように結ばれた状態をいい, ワルトン膠様質と臍帯血管が集塊を形成した偽結節と区別する。偽結節は臨床的な意義は少ないが, 真結節では分娩時にしばしば高度変動一過性徐脈を来し, 堅固な結節では血流の阻害から胎児死亡に至

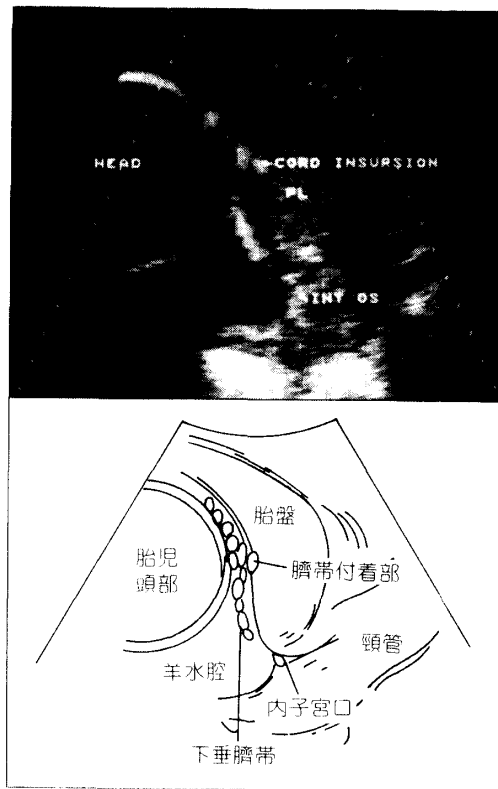


(図1) 頸部臍帯巻絡(3回)²⁾

ることもある。真結節の頻度は全分娩の1%前後であるが、過長臍帯、羊水過多、一羊膜性双胎で多い。臍帯真結節は大部分の症例で分娩後に初めて診断され、超音波断層法で出生前に診断されることはまれである。

臍帯下垂および脱出

臍帯下垂とは臍帯が破水前に胎児の先進部の前方または側方に存在するものをいい、臍帯脱出は破水後に臍帯が胎児の先進部を越えて存在するものをいう。臍帯脱出は全分娩の0.1~0.6%にみられ、過長臍帯でその頻度が高くなる。また、胎位では横位、骨盤位、なかでも足位に多く合併し頭位ではまれである。その他、破水症例で挿入したメトロイリントールの脱出時や人工破膜、羊水過多にも合併しやすい。臍帯下垂は超音波断層法で容易に診断されるが(図2)²⁾、通常無症状であるため超音波断層法を行わなければ見過されることが多い。臍帯脱出では子宮と胎児の間に臍帯が挟まれ急速に臍帯血流が阻害されるため、胎児心拍は持続性徐脈となり変動一過性徐脈がみられるのはまれである。臍帯脱出はその50%が分娩第二期に起こるが、分娩中の自然破水または人工破膜後児心拍の高度持続性徐脈が出現したら臍帯脱出を疑い内診を行う。臍帯脱出では内診上子宮頸管内や腔内に臍帯

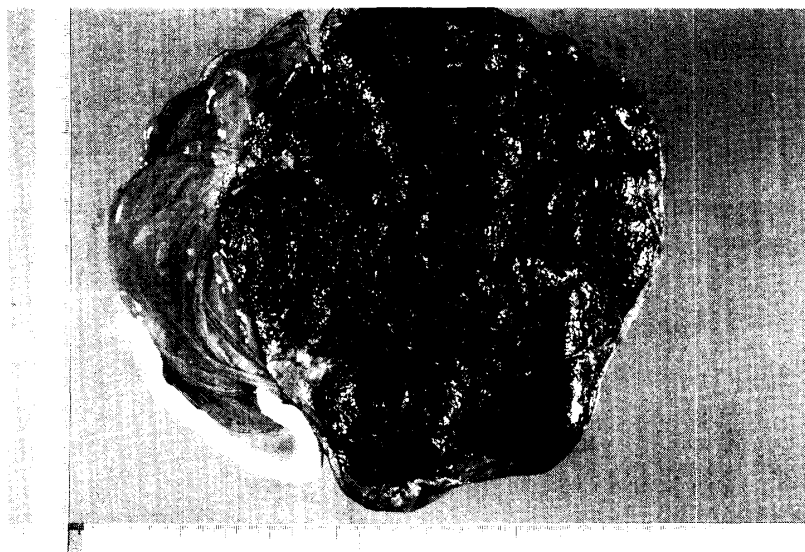


(図2) 低位胎盤、臍帯下垂²⁾

を触れ、臍帯は通常拍動をともなっているので診断は容易である。臍帯脱出が診断されたら、直ちに臍帯の圧迫を取る処置を行う。すなわち、患者にトレンデレンブルグ体位または胸膝位を取らせ、 β_2 受容体刺激剤を投与して子宮収縮を抑制するとともに胎児先進部を手動的に挙上する。このような処置を行いながら児心音をモニターし、胎児の生存が確認できたら可及的速やかに帝王切開を施行する。胎児がすでに死亡している場合は原則として経陰分娩が適応となる。臍帯脱出では10~15%が胎児死亡に至るが、発生後迅速な処置により10分以内に帝王切開を行えば、胎児死亡は5%以下に抑えることができる。

臍帯付着部位の異常

臍帯の胎盤付着部位の異常には辺縁付着と卵膜付着がある。このうち、臨床的に問題となるのは卵膜付着であるが(図3)、卵膜付着は臍帯が直接胎盤に付着しないで卵膜に付着し、臍帯主血管が羊膜と絨毛膜との間を走行し、胎盤の辺縁部から胎盤に達するものと定義されている。卵膜付着の頻度は単胎では0.1~1.8%であるが、双胎以上の多胎妊娠でこの率はずっと高くなる。二絨毛膜双胎では8.8%であるが、一絨毛膜双胎ではさらに高率となり、12.0%となる³⁾。臍帯の卵膜付着では胎児の奇形や発育遅延をしばしばともなうだけでなく、分娩中に胎児の一部により臍帯付着部が圧迫されやすく、血流の阻害から胎児仮死をまねきやすい。また、臍帯の卵膜付着では卵膜を走行している胎児血管が内子宮口を横切って存在することがある。これを前置血管というが、破水時にこの血管が断裂



(図3) 臍帯卵膜付着

し胎児血が流出して、胎児に重篤な影響を与えることがある。臍帯の胎盤への付着部位は超音波断層法、なかでもカラードプラー法で出生前診断が可能である。あらかじめ臍帯の卵膜付着が診断され、分娩中に変動一過性徐脈を認める症例には臍帯巻絡と同様に人工羊水注入を試みる。

双胎の臍帯相互巻絡

双胎のうち一絨毛膜一羊膜双胎では両児の臍帯が相互に巻絡を起こすことがある。一絨毛膜一羊膜双胎は双胎の3～4%と頻度的には少ないが児の予後は不良であり、その80%に臍帯相互巻絡が合併し、胎児死亡の50%は臍帯相互巻絡が原因であることが報告されている。このような状況から、双胎においては超音波断層法による妊娠初期からの卵性診断により一絨毛膜一羊膜双胎の診断が重要となる。また、妊娠中期以降であればカラードプラー法により直接両児の臍帯相互巻絡が診断される。一絨毛膜一羊膜双胎の疑診または確診が得られたならば、入院のうえ厳重な胎児心拍のモニタリングを行い、変動一過性徐脈が出現するようなら帝王切開を考慮する。

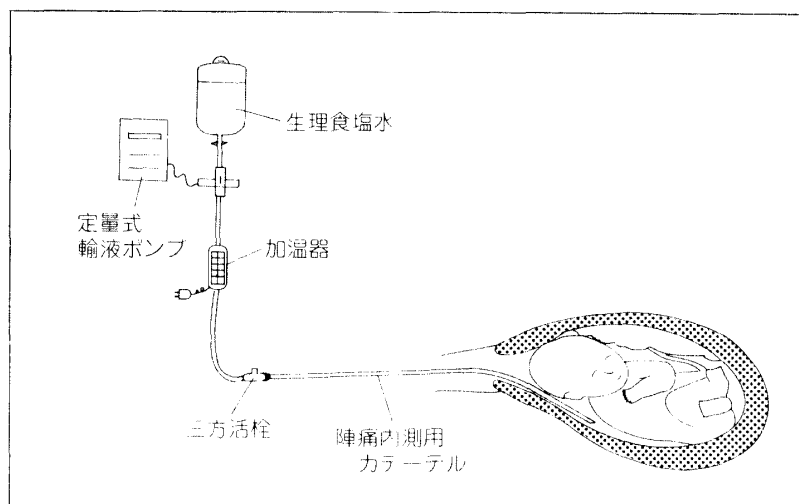
臍帯過捻転

臍帯過捻転とは臍帯の捻転が生理学的範囲を超えて異常に増加し、臍帯血流が阻害されて胎児や臍帯に異常をもたらすものと定義されている。臍帯過捻転は臍帯の一部に狭窄がある時やワルトン膠様質の部分的欠損があるとその部に過捻転を起こしやすいと考えられている。また胎動が過捻転に関与していることも示唆されている。本症の発生頻度は過長臍帯、多胎妊娠、経産婦、男児で多いことが報告されているが、いずれの報告でも全分娩の1%以下であり、本症による周産期死亡は少ないと思われる。臍帯がどの程度捻転すると血流障害が発生するのかは明らかとなっておらず、超音波断層法を用いて臍帯静脈の捻転ピッチから診断をくだそうとの試みもなされているが、臨床的に病的な過捻転を診断するのは難しい。

人工羊水注入

人工羊水注入はPROM後の子宮内感染や羊水量減少による胎児の胚低形成の防止、臍

帯圧迫に起因する胎児仮死の改善に有用である。当科で施行している人工羊水注入法を図4に示す。臍帯圧迫による高度変動一過性徐脈を認めたときは陣痛内測用カテーテルを子宮内腔に挿入し、加温生食水300mlを30分以内に自然滴下する。以後、定量式輸液ポンプを用いて毎時50mlの速度で持続注入を行い、原則として分娩まで継続する。



(図4) 人工羊水注入法(Amniocinfusion)

参考文献

- 1) Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF. Diseases and abnormalities of the placenta and fetal membranes. In: Williams Obstetrics, 18th ed. Norwalk, Connecticut: Appleton & Lange, 1989; 533—559
- 2) 中林正雄, 井槌慎一郎, 武田佳彦. 妊娠中期の胎児付属物の超音波像. 周産期医学 1995; 25: 107—112
- 3) 吉田啓治. 臍帯卵膜付着および辺縁付着. 産婦人科の実際 1992; 41: 1773—1778