

### 3. 再発防止および産科医療の質の向上に向けて

臍帯脱出は稀に起こることがあるが、起こると急激に児の状態が悪化する。公表した事例188件のうち、臍帯脱出を発症した事例は12件（6.4%）であった。

経産婦、頭位、臍帯長60cm以上、分娩誘発・促進処置の実施、人工破膜の実施、子宮収縮薬の使用については、分析対象事例の50%以上にみられた。

原因分析報告書においては、臍帯脱出との関連について「メトロイリントル脱出時に羊水の流出とともに臍帯が脱出した」、「人工破膜が契機となった」、「児頭の位置が変わり、人工破膜の時点では、児頭と骨盤の間に隙間ができていた可能性がある」、「自然破水したため、羊水とともに脱出した」、「過長臍帯であったことが臍帯脱出の要因の一つになった」、「移動した際に臍帯の位置が変化した」などと記載されている。

分析対象事例12件のうち、メトロイリントルを使用した事例は5件（41.7%）であった。

「産婦人科診療ガイドライン—産科編2011」においては、メトロイリントルの使用にあたって「挿入前に臍帯下垂がないことを確認する」とされているが、挿入前に臍帯下垂がないことを確認したと記載されている事例はなかった。

また、同ガイドラインにおいて、特に注入量41mL以上のメトロイリントルを使用する場合は、分娩監視装置による監視や緊急帝王切開が行えることの確認など慎重な対応が推奨されている。滅菌水の注入量は、150mLが3件、100mLが1件、80mLが1件であり、全件が80mL以上であった。41mL以上のメトロイリントルを使用する場合、原則として連続的モニタリングを実施するとされているが、連続的モニタリングが実施されていた事例は5件中2件であった。

原因分析報告書においては、「頸管は既に熟化していると考えられ医学的妥当性がない」などメトロイリントル使用の適応についても指摘があった。メトロイリントルの使用にあたっては、子宮頸管の熟化の評価など分娩誘発・促進の適応や要約を適正に判断し、使用中の胎児の健全性の評価や異常時の対応などについても考慮して、慎重に使用することが望まれる。

メトロイリントル脱出後については、「超音波断層法で臍帯下垂がないことを確認した」事例が1件、確認方法は不明であるが「臍帯脱出はなかった」事例が1件、記載がない事例が3件であった。

また、5件すべてにおいて、メトロイリントル脱出後にトイレや分娩室等への移動があった。その中には、メトロイリントル脱出時に臍帯下垂・脱出がないことを確認したものの、妊産婦が移動し、その後に臍帯脱出を発症した事例があった。

メトロイリントル脱出時には速やかに臍帯下垂・脱出がないことを確認する必要がある。一方、臍帯下垂・脱出がないことを確認しても、妊産婦の移動により臍帯や胎児先進部の位置が変わることがあるため、移動後には再度確認するなど十分な注意が必要である。また、メトロイリントル脱出から一定時間が経過してから臍帯脱出を発症しており、平均で約90分後、最長で270分後に臍帯脱出を発症していた。メトロイリントル脱出から時間が経過してからも臍帯脱出が起こることがあるため十分に注意し、定期的に観察する必要がある。

分析対象事例12件のうち、人工破膜を実施した事例は6件（50.0%）であった。

「産婦人科診療ガイドライン—産科編2011」においては、「人工破膜を実施する場合には児

頭固定確認後に行う」とされている。人工破膜実施時の胎児先進部の位置は、胎児先進部未固定が1件、固定が5件であった。子宮口の開大度は、全開大が2件、5～7 cmが4件であった。

原因分析報告書においては、「人工破膜前に経膈超音波を実施していなかったと考えられ、人工破膜を行ったことは検討の余地がある」、「児頭が未固定の状態で行ったことは一般的ではない」などの指摘があった。

人工破膜を実施した事例6件のうち、人工破膜の実施前に、超音波断層法により臍帯下垂がないことを確認した事例が1件、視診や内診で児頭と卵膜の間に臍帯は認めないことを確認した事例が1件、記載がない事例が4件であった。また、臍帯下垂がないことを確認した後、人工破膜の実施前に妊産婦が移動した事例が2件あった。その後臍帯脱出を発症したことから、胎児先進部が一度固定されたとしても、妊産婦の移動や体位変換などにより胎児先進部の位置が変わることがあるため、人工破膜の実施の直前に経膈超音波断層法により臍帯下垂がないことを確認すること、移動後には再度確認することが重要である。

また、人工破膜実施直後に臍帯脱出を発症したと考えられる事例が3件あった。この他「児頭はマイナスの領域で、人工破膜を実施後に児頭と子宮頸管を全周触れる状態であったため、医師が子宮頸管を押し上げ努責を誘導したところ臍帯脱出を発症した」事例が1件あった。

人工破膜の実施にあたっては、臍帯下垂がないことや胎児先進部が固定していることなど適応や要約を正しく判断し、異常時の対応などについても考慮し、細心の注意を払って実施することが望まれる。

また、「産婦人科診療ガイドライン－産科編2011」において、「破水時には臍帯下垂・脱出の有無について速やかに確認する」とされている。原因分析報告書においては、「破膜後にドップラで胎児心拍数を聴取し、徐脈のないことを確認し、内診指にて児頭は子宮口に密着しており、児頭と子宮口との隙間に臍帯がないことを確認した」、「破膜後の内診所見で臍帯は触れず、児頭と子宮頸管を全周触れる状態であった」、「胎児心拍数の下降はなかった。羊水混濁はなく、羊水が多量に流出した」などの記載があった。また、人工破膜実施後にトイレや病室へ移動があり、臍帯脱出を発症した事例が2件あった。そのうち1件は、人工破膜後に臍帯下垂・脱出がないことを確認したにもかかわらず、妊産婦の移動後に臍帯脱出を発症した事例であった。

人工破膜実施後に臍帯下垂・脱出がないことを確認しても、妊産婦の移動により臍帯や胎児先進部の位置が変わることがあるため、移動後には臍帯下垂・脱出がないことを再度確認するなど、十分な注意が必要である。

一方、これら分娩誘発・促進の処置は、ガイドラインに沿った実施であっても、臍帯脱出などがみられているため、異常時の対応も踏まえた上で実施することが重要である。臍帯脱出を発症した際には速やかに急速遂娩を行うこと、またそれまでの間に臍帯の圧迫が軽度となるよう胎児先進部を挙上し、妊産婦に骨盤高位・胸膝位などの体位をとらせることが重要である。また、血管攣縮を避けるため、脱出した臍帯にはできる限り触れず、むやみに臍帯還納を行うことは勧められない。

分娩機関外で発症した場合は、骨盤高位や胸膝位の体位保持、移動手段などの来院までの対処方法、来院時の場所や受付方法などについて、具体的に指示することも重要である。

分析対象事例においては、臍帯還納を試みても成功しなかった事例があった。また、胎児

先進部の挙上や妊産婦の骨盤高位・胸膝位などを施行し、緊急帝王切開術等による急速遂娩が施行されても、脳性麻痺を発症した事例があった。したがって、分娩誘発・促進の処置にあたっては、臍帯脱出をできる限り防ぐための分娩管理が必要である。胎位異常や羊水過多などいわゆる臍帯脱出の危険因子などがなくても、また一度胎児先進部が固定したとしても、臍帯脱出を起こす可能性があることを認識することが重要である。

再発防止委員会においては、再発防止および産科医療の質の向上に向けて、分析対象事例からの教訓として以下のとおり取りまとめた。

### 1) 産科医療関係者に対する提言

#### (1) メトロイリンテルの使用にあたって

- ①子宮頸管の熟化の評価など分娩誘発・促進の適応や要約を適正に判断し、また胎児の健全性の評価や異常時の対応などについても考慮し、ガイドラインに沿って慎重に使用する。
- ②41mL以上のメトロイリンテルを使用する場合、特に臍帯脱出に注意する。
- ③臍帯下垂・脱出がないことを確認しても、妊産婦の移動により臍帯や胎児先進部の位置が変わることがあるため、移動後に再度確認する。また、メトロイリンテル脱出から時間が経過して臍帯脱出が起こることがあるため定期的に観察するなど、臍帯下垂・脱出には十分に注意する。

**参照** メトロイリンテル使用フローチャート (P.73)

#### (2) 人工破膜の実施にあたって

- ①人工破膜実施の直前に、胎児先進部が固定したことおよび臍帯下垂がないことを確認した後に実施する。
- ②人工破膜実施後には、内診や腔鏡診などにより臍帯脱出の有無について速やかに確認する。
- ③胎児先進部が一度固定されたとしても、妊産婦の移動などにより胎児先進部の位置が変わることがあるため、移動後に臍帯下垂・脱出がないことを再度確認する。

**参照** 人工破膜実施フローチャート (P.74)

#### (3) 分娩機関内で発症した臍帯脱出への対応について

- ①臍帯脱出が認められた際には、骨盤高位を保持し、内診指により胎児先進部を挙上させたまま、緊急帝王切開術に移行する。経膈急速遂娩は、子宮口が全開大で先進部が十分に下降しているときのみ行う。
- ②また、血管攣縮を避けるため、脱出した臍帯にはできる限り触れない。よって、むやみに臍帯還納を行うことは勧められない。

#### (4) 分娩機関外で発症した臍帯脱出への対応について

- ①臍帯脱出等の緊急事態が予想される妊産婦から連絡があった場合、骨盤高位や胸膝位の体位保持、移動手段など来院までの対処方法を具体的に指示する。
- ②また、来院時の場所や受付方法を分かりやすく伝える。

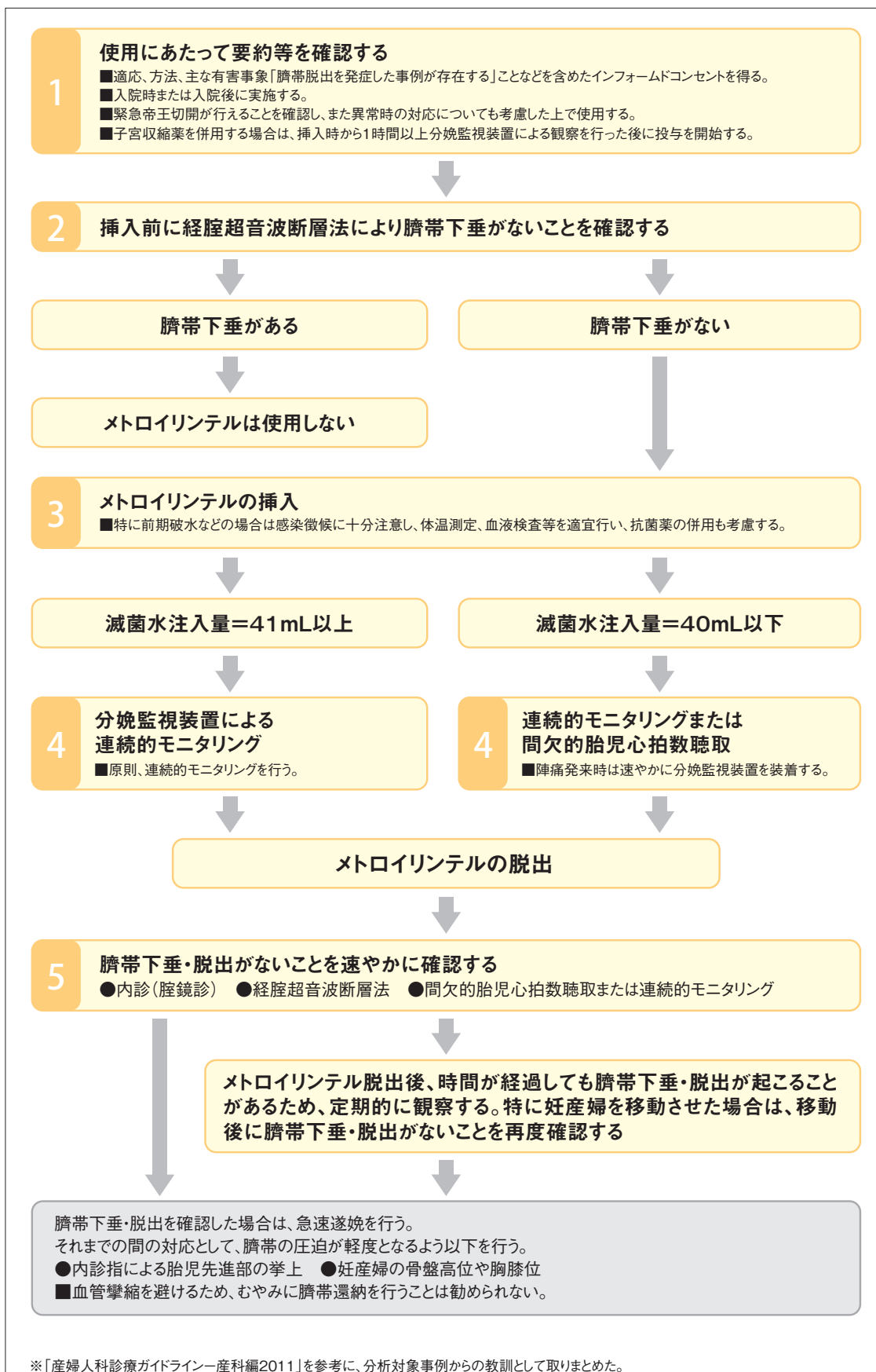
(5) 移動可能な経膈超音波断層法装置の使用について

胎児先進部が一度固定されたとしても、妊産婦の移動などにより胎児先進部の位置が変わることがあるため、できるだけ妊産婦の移動を少なくし、移動可能な経膈超音波断層法装置が設置してある環境であれば、使用することが望まれる。

**2) 学会・職能団体に対する要望**

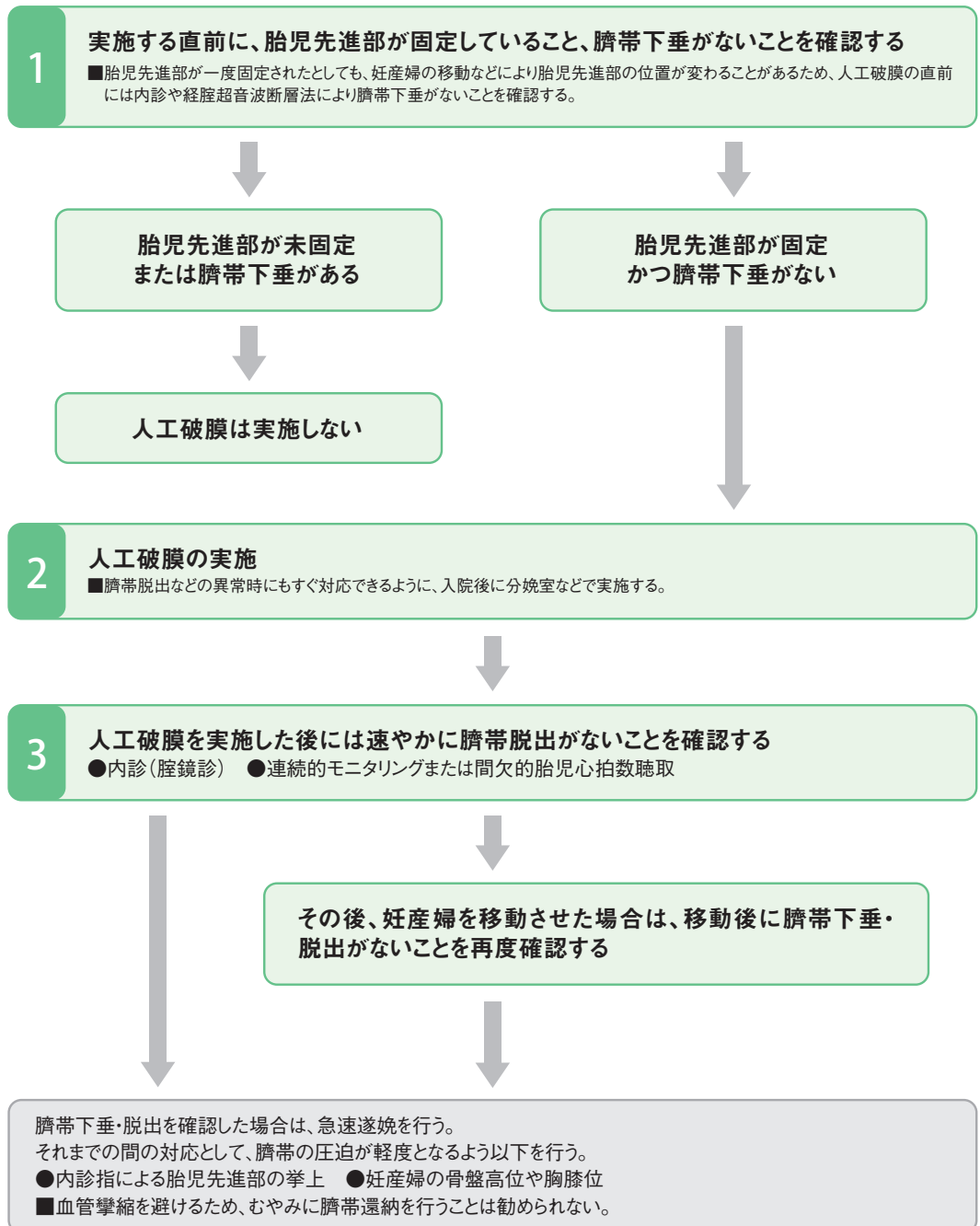
- (1) 破水（人工破膜・自然破水）、メトロイリンテルの使用、分娩誘発・促進などの要因と臍帯脱出との関連について事例を集積し、それらの因子と臍帯脱出との因果関係を検討することを引き続き要望する。
- (2) 臍帯脱出の管理に関して、より具体的なガイドラインを策定することを要望する。
- (3) 一度胎児先進部が固定していたと考えられても、人工破膜の直後に臍帯脱出が起きる場合もあるため、「産婦人科診療ガイドライン－産科編2011」における人工破膜の適応基準について再検討することを要望する。

図4-11-4 メトロイリント使用フローチャート



※「産婦人科診療ガイドライン—産科編2011」を参考に、分析対象事例からの教訓として取りまとめた。

図4-11-5 人工破膜実施フローチャート



※「産婦人科診療ガイドライン—産科編2011」を参考に、分析対象事例からの教訓として取りまとめた。