

妊娠・分娩に際しての説明書



北里大学病院 周産母子成育医療センター

〒252-0375 神奈川県相模原市南区北里1-15-1

☎ 042 (778) 8111 (代表)

目 次

| | |
|------------------------------|----|
| はじめに | 1 |
| 妊娠中に感染症にかかると | 2 |
| “知っておいてもらいたいこと” | 3 |
| 問題となる母子感染症 | 6 |
| 妊娠初期の出血について | 12 |
| 超音波検査について | 12 |
| 予防的頸管縫縮術について | 14 |
| 治療的頸管縫縮術について | 14 |
| 骨盤位の分娩様式について | 16 |
| 外回転術について | 20 |
| 双胎（ふたご）・多胎妊娠の分娩様式について | 21 |
| 帝王切開後の経膈分娩（TOLAC）について | 22 |
| TOLACを試みた試験分娩と予定反復帝王切開の比較 | 24 |
| 分娩時の処置について | 26 |
| 無痛分娩について | 27 |
| 選択的誘発分娩（計画分娩） | 30 |
| 医学的に分娩誘発あるいは分娩促進が必要となる場合について | 31 |
| 分娩中の母児監視の必要性について | 33 |
| 分娩中に胎児が苦しんだ（低酸素状態）ときの処置について | 33 |
| （急性）肺血栓塞栓症について | 34 |
| 鉗子分娩・吸引分娩及び（緊急）帝王切開について | 37 |
| 子宮底圧迫法について | 41 |
| 輸血について | 42 |
| 産科出血について | 42 |
| 帝王切開の麻酔 | 50 |
| 分娩中の緊急手術等についてのお願い | 53 |
| 新生児聴覚スクリーニング検査 | 54 |

はじめに

妊娠・分娩は病気ではありません。自然に母児ともに安全に分娩が終了することが理想です。しかし、世界一周産期死亡率が低く“最も新生児に生きるチャンスを与える奇跡の国”と全世界から称えられるわが国でも1,000人の赤ちゃんが生まれれば必ず3～4人の赤ちゃんの尊い生命が失われ、20,000人に1人のお母さんが分娩により命を犠牲にされています(日本の交通事故死と同じ約20,000人に1人の確率です)。

妊娠・分娩が正常に経過していても、突発的に思いがけない変化がおこることがあります。そんな時でも、適切な処置をとることによって、母児の安全を守ることが第一に考え、私どもは日々修練を積んで、必要な処置を適切にとることを学んでいます。

当大学病院で分娩される場合、このような私たちの妊娠管理・分娩方針を充分に理解していただき、納得していただいた方は妊娠・分娩についての各承諾書にご署名をお願い申し上げます。また疑問点があれば何なりと担当医に遠慮なくご質問ください。

我々の妊娠・分娩管理方針を承諾する承諾しないを決定する権利は妊産婦さんとご家族にあります。また、いったん承諾・同意なさっても撤回することができます。撤回なさったからといって、今後診療を受けるにあたって不利益を被ることはありません。また、他の医療施設でセカンドオピニオンを得ることも自由です。

可能な限り妊産婦さんのご希望が叶えられるように我々も努力いたしますが、どうしても不可能な場合には、十分に説明をさせていただきご理解を得られるようにさせていただきます。

妊娠中に感染症にかかると

妊娠中は感染症の影響を受けやすく、症状が重症化・長期化しやすいので注意が必要です。かぜやインフルエンザでも油断は禁物です。

さらに、妊娠中にお母さんが感染症にかかると、赤ちゃんにも感染することがあります。そのために、赤ちゃんが先天的な障害や病気をもって生まれてくることがありますし、流産・早産が誘発されることもあります。

普通、若い人がインフルエンザにかかっても、肺炎を併発することはめったに起こりません。しかし、妊娠中は一部の細菌やウイルス、寄生虫などの病原体に対する抵抗力が弱まるために、通常よりも感染症にかかりやすくなっているだけでなく、重症化・長期化しやすくなっています。このために、妊娠中は「インフルエンザから肺炎を併発した」といったことが起こり得ます。

健康に自信のある人でも妊娠中は無理をせず、十分な睡眠と休息、バランスのよい食事をとるように心がけましょう。また、病気にかかったときは早めに診察を受けましょう。

妊娠中に重症化することがある主な感染症

かぜ インフルエンザ
麻疹（はしか）
水痘（水ぼうそう）
帯状疱疹（ヘルペス）
単純ヘルペス
伝染性単核球症（扁桃炎・肝炎）
HIV感染症/エイズ など

メモ：臓器移植した人は、拒絶反応を防ぐため免疫抑制薬を使用します。一方自分自身だけではなくご主人の染色体をもつ胎児の発育は、臓器移植と同じ状況と言えます。しかし妊娠中に免疫抑制薬を服用することはありません。妊娠では免疫を抑制する反応が自然に起きるといわれています。このことが妊娠中の感染症が重症化・長期化する要因になっています。

母児感染とは

妊娠してから出産し、授乳を終えるまでの間に、お母さんから赤ちゃんに病原体が感染することを母子感染といいます。感染経路には以下の3つがあります。

胎内感染

お母さんが感染症にかかったり、あるいはもともと体内にいた病原体が活発化すると、病原体が子宮に侵入してきて、赤ちゃんに感染することがあります。

分娩時感染

赤ちゃんが産道を通る際に、お母さんの血液中や膣、外陰部にいる病原体が赤ちゃんに感染することがあります。また、子宮の収縮（陣痛）によってお母さんの血液が胎盤からもれて、赤ちゃんに感染することもあります。

母乳感染

成人T細胞白血病ウイルス（HTLV-1）やエイズウイルス（HIV）は母乳にも含まれているので、授乳によって赤ちゃんに感染することがあります。

赤ちゃんへの影響

お母さんが感染症になったからといって、すべてのケースで母子感染が起こるわけではありません。また、母子感染した場合でも、健康に生まれてくる赤ちゃんも多いのです。しかし、中には次のような障害や先天性の病気をもって生まれてくる赤ちゃんもいます。

母児感染による赤ちゃんへの影響

- “器官形成期”（脳・心臓・消化器・四肢などの主要器官が形作られる時期。普通は妊娠12週未満を示すが、眼・耳・性器などが完成するのは妊娠16週前後であることと多くの妊婦さんは週数に誤差が多少あることから妊娠16週までを広義に器官形成期と呼ぶこともある）に感染すると、形態異常（奇形）が起こることがある。
- 発達が遅れることがある。
- 病気に対する抵抗力（免疫）が未熟なため、発病し重症になることがある。
- 先天的にキャリア（症状がなくてもウイルスを持っている人）になることがある。

“知っておいてもらいたいこと”

妊娠中は・・・

- 感染症にかかりやすい
- 症状が重症化・長期化することがある
- 赤ちゃんにも感染することがある
- 流産・早産が誘発されることがある
- 治療薬に制限がある

母子感染を防ぐために

赤ちゃんの健康を守るためには、妊娠中に感染症にかからないように予防することが大切です。そのために、妊娠以前に必要な予防接種を受けておくこと、毎年の健康診査や妊婦健診をきちんと受けることをおすすめします。

もし感染症にかかっていたら、すぐに治療を始めましょう。妊娠中であっても、早期治療により母子感染を防ぐことができるケースがたくさんあります。

予防接種

予防接種に用いられるワクチンは、生ワクチンと死菌・不活化ワクチン・トキソイドの2つに大別されます。

風疹、麻疹（はしか）、水痘（水ぼうそう）の感染予防にはワクチン接種が効果的です。ただし、原則として妊娠中は生ワクチンの予防接種ができませんので、免疫のない人、つまり、その病気にかかったことがなく予防接種も受けていない人は、次の妊娠までに計画的に予防接種をしておくといいいでしょう。

自分が以前その病気にかかったことがあるかどうか、予防接種をしたかどうか不明な人は、血液検査（抗体検査）を受ければ免疫があるかどうかわかります。

<主なワクチンの種類>

生ワクチン（妊娠中接種できない）

麻疹（はしか）、風疹、BCG（結核）、ムンプス（おたふくがぜ）、水痘（水ぼうそう）など

死菌・不活化ワクチン

インフルエンザ、肺炎球菌、破傷風、ジフテリア、三種混合（ジフテリア・百日かぜ・破傷風）など

妊娠初期の検査

感染していることが早い時期にわかれば、お母さんの治療を進めることができますし、赤ちゃんへの感染を防ぐ対策をとることができます。また、風疹などの免疫がないことがわかれば、妊娠中に感染しないようお母さんや周囲の人に注意を促すこともできます。そこで、それらの感染症にかかっているかどうか、あるいは免疫があるかどうかを調べる検査が実施されています。

北里大学病院では原則として妊婦さん全員に以下の検査を受けていただいております。

梅毒

B型肝炎

C型肝炎

H I V感染症（エイズ）・・・同意書をご記入いただきます。

風疹

B群溶連菌

成人T細胞白血病

トキソプラズマ

クラミジア

妊婦さんの希望や症状などから医師が判断して検査をおこなうもの（検査の希望があれば主治医にご相談ください）。

サイトメガロウイルス

ヘルペス

水痘（水ぼうそう）
麻疹（はしか）
淋菌
リンゴ病（パルボB19）

治療と薬の選択

治療は主に薬物治療です。お母さんが服用した薬は胎盤を通じて赤ちゃんにも取り込まれますから、妊娠中は薬も慎重に選ばなくてはなりません。

薬によっては、奇形を起こす可能性のあるもの（催奇形性）、赤ちゃんの状態を悪くする可能性のあるもの（胎児毒性）がありますので、このような薬は妊婦さんには処方しません。

また、安全性の高い薬であっても、複数の薬を同時に使うと予想できない相互作用が現れる可能性があるため、できるだけ1種類の薬を、必要最小限の量で、必要な期間だけ処方するようにしています。

医師はこのように配慮して妊婦さんの薬を選びますので、医師が処方した薬は、安心して、きちんと服用してください。

<赤ちゃんへの薬の影響>

“妊娠4週まで”

薬の影響はない。ただし、生ワクチン接種はしないこと。

“妊娠4～7週”

中枢神経、心臓、消化器、四肢などの主要器官が発生・形成される時期で、薬による催奇形性の影響をもっとも受けやすい。とくに、ホルモン薬、ワルファリン（抗凝血薬）、向精神薬、ビタミンA（サプリメント・健康食品も含む）などは要注意。

“妊娠7～16週”

主要器官の形成はほぼ終了しているが、性器や口蓋の形成は続いている。薬による催奇形性の影響は低下するが、まったく影響がないわけではない。抗てんかん薬などは要注意。

“妊娠16～分娩”

薬による奇形の発生はないが、薬の影響で発育が阻害されることがある。

- 今通院している当産婦人科以外で診察を受けるときは、必ず妊娠中であることを知らせましょう。
- 薬局などで薬を買うときも、薬剤師に妊娠中であることを告げましょう。
- 薬に疑問や不安がある場合は、医師や薬剤師に遠慮なく質問しましょう。

問題となる母子感染症

1. 風疹（三日ばしか）

どんな病気？

3～10歳でかかる人が多いのですが、大人になってからかかる人もいます。16～18日の潜伏期間のうち、急に発熱し全身に細かい発疹が現れます。3日目が症状のピークで、1週間ぐらいで治ります。一般に大人は症状が重くなります。

胎児への影響

妊娠中に風疹にかかると、白内障・緑内障・色素性網膜症などの眼の疾患や、難聴、心臓の奇形などの疾患をもつ赤ちゃんが生まれてくる可能性があります（先天性風疹症候群といいます）。

妊娠早期の感染ほど赤ちゃんの感染率、発症率、重症度が高く、受精後2週間（妊娠1か月）以内の感染で約50%、妊娠12週未満（妊娠3か月以内）の感染で約30%の赤ちゃんがこれらの症状をもって生まれてきます。妊娠20週（妊娠6か月）以降の感染であれば先天性風疹症候群は起こりません。

予防法

風疹にかかったことがなく、予防接種もしたことがない人は、周囲に風疹感染者が出た場合は接触を避けましょう。同居する家族から感染する頻度は高いので、家族の中に風疹に免疫のない人がいたら、ただちに予防接種をしてもらいましょう（上のお子さんやご主人）。

抗体価の低い人は出産後、ただちに予防接種をしておきましょう。

Q. 風疹の予防接種を受けた直後に妊娠に気づきました。赤ちゃんに影響はありますか？

A. 風疹に限らず、生ワクチンの予防接種は妊娠中においては原則禁止です。しかし、これまで妊娠中の風疹ワクチンの接種によって赤ちゃんに影響が出たという報告はありません。ですから、予防接種したことを深刻に考える必要はあまりないでしょう。

2. サイトメガロウイルス感染症

どんな病気？

サイトメガロウイルスはわたしたちの体内にごく普通に住みついているウイルスです。普段はおとなしくしていますが、がんや白血病、エイズ、臓器移植などから体の抵抗力が弱まると、急に活性化して全身に広がり、重い肺炎、脳炎、網膜炎、腸炎、肝炎などを引き起こします。

胎児への影響

妊娠中に体内のウイルスが活性化し胎内感染する確率は0.2～2%、胎児に影響が出るのはさらにその0.5～1%とごくわずかで、しかもその多くは軽症です。

ところが、このウイルスをもっていない人（未感染者）が妊娠中に初感染すると、35～50%という高率で胎内感染が起こり、そのうち約10%の胎児に発育の遅れ、脳の発育不良、肝臓の異常、浮腫（全身のむくみ）・胸水・腹水、黄疸などが起こります（巨細胞封入体症といいます）。あるいは出産時には無症状でも、将来10～15%の子どもが難聴、視力障害、脳性マヒ、精神発達の遅れなどを起こしま

す。胎内感染の結果として、流産・死産に至ることもあります。

予防法

妊娠年齢層の未感染者はこの20年の間に約5%から30%近くに増加し、それともなって妊娠中に初感染する確率も増大しています。血液検査（抗体検査）をしてウイルスに未感染であることがわかった場合は、出産までのあいだ感染しないように注意します。

感染経路は性交、輸血、尿・唾液などです。夫が感染している場合はコンドームを使い、他人（とくに乳幼児）の尿や唾液に触れないようにします。

もし、原因不明の発熱、発疹、肝機能障害などがみられたら、主治医に相談してください。

母乳は天然のワクチン

サイトメガロウイルスには大多数の人が感染しています（でも、健康であればこのウイルスが悪さをすることはないので心配はいりません）。サイトメガロウイルスに初感染するのは、多くの場合、赤ちゃんの時代です。分娩時に産道で感染したり、授乳時に母乳から感染することが多いのです。しかし、そのために赤ちゃんに障害が起きることはなく、かえってサイトメガロウイルスに対する免疫力をつけるよい機会になっているのです。母乳は天然のサイトメガロウイルスワクチンのようなもの、といえるでしょう。

3. 水痘（水ぼうそう）

どんな病気？

初めて水痘ウイルスに感染すると、急に高熱が出て、赤い発疹が顔や胸から全身に広がります。発疹は水泡→潰瘍（かいよう）→黒褐色のかさぶたへと変化し、2週間程ではがれ落ちて治ります。小児期に初感染することが多く、成人の約95%が免疫をもっています。ウイルスは潜伏して、のちのち帯状疱疹（ヘルペス）を発症することがあります。

母体への影響

ほとんどの人がすでにかかったことがあるので妊娠中の初感染は少ないのですが、妊娠中に初感染すると肺炎や肝炎を合併して重症化することがあります。

胎児への影響

- 1) 妊娠20週までの感染で1~2%の胎児に低出生体重、手足の奇形、脳の発達異常などが発症（先天性水痘症候群といいます）するといわれていますが、日本ではまだ報告例がありません。
- 2) 出産直前に感染した場合、24~51%の赤ちゃんに水痘が発症します。お母さんの発症が出産の6日以前であれば、お母さんの抗体が赤ちゃんにも移行するので、赤ちゃんが水痘を発症しても重症化しません。
お母さんの発症が出産5日前~出産後2日の場合は、抗体が赤ちゃんに移行していないために、赤ちゃんは生後5~10日に発症し、重症化します。肺炎、脳炎などを併発することが多く、死亡率は30%に及びます。お母さんの発症が出産後3日以降の場合は、胎内感染はしていませんが、お母さんから離して感染を防ぎます。
- 3) それ以外のケースとして、胎内感染したウイルスがそのまま潜伏し、乳児期に帯状疱疹（ヘルペス）を引き起こすことがあります。

予防法

水痘にかかったことがあるかどうかははっきりしない場合は、血液検査（抗体検査）で調べることができます。かかったことがない人は、周囲に水痘感染者が出た場合は接触を避けます。

4. B型肝炎

どんな病気？

B型肝炎は、B型肝炎ウイルスによっておきるもので、主に血液によって感染します。我が国では100人に1～2人の割合で、からだの中にB型肝炎ウイルスを持っている人がいます。母親がウイルスを多く持っている場合、妊娠時や出産時に生まれた子どもにウイルスが感染し、からだの中に長い間ウイルスを持つようになること（キャリア）があります。このため、赤ちゃんがうまれたら、ただちにB型肝炎ウイルスの感染を防止しておくことが大切です。

予防法

B型肝炎の母子感染を防止するためには、B型肝炎ウイルスを持っている妊婦から出生した子どもに対して、B型肝炎に対する抗体をたくさん含んだグロブリン（HBIG）やB型肝炎ワクチンを投与する必要があります。妊娠初期の検査でB型肝炎ウイルス抗原陽性のおかあさんには、感染防止のための冊子をお渡しします。感染のスケジュールに従って、あなたの赤ちゃんの感染を防ぎましょう。

5. C型肝炎

どんな病気？

C型肝炎ウイルス（HCV）は血液や体液、輸血・血液製剤、注射針などを介して感染します。1～3か月の潜伏期間ののち、急性ウイルス性肝炎を発症しますが、かぜのような症状が出る程度なので、急性肝炎と気づかない場合がよくあります。約30%は自然治癒しますが、残りは慢性肝炎に移行し、20～30年後に肝硬変や肝細胞がんが発生することがあります。

胎児への影響

妊婦がキャリア（症状がなくてもウイルスをもっている人）の場合、出産時に胎内や産道で赤ちゃんが感染する可能性があります。感染率は5～10%です。感染した子どもの約半数は3～4歳までに自然治癒し、半数はそのまま感染が持続します。感染が持続している児がその後、どのような経過をたどるのかはよくわかっていませんので、小児科医による長期的な経過観察が必要です。

予防法

キャリア妊婦の早期発見のためにHCV抗体検査、HCV-RNA検査などの血液検査が行われています。キャリア妊婦の分娩に際しては、「経膈分娩ではなく帝王切開にしたほうが感染率が低くなる。」という報告もありますが、通常、帝王切開は第一選択肢ではありません。

どうして帝王切開は第一選択肢ではないのか

C型肝炎ウイルスの母子感染には、胎内感染と分娩時感染の2経路が考えられます。したがって、帝王切開をすればすべての母子感染が予防できるというものではありません。また、「破水前の帝王

切開により母子感染率が低下した」という報告も症例数が少なく、症例数が増えると結論が変わる可能性があります。さらに、もっとも基本的なことですが、母子感染が成立しキャリアとなったお子さんの長期予後（おとなになってから病気になるのか出ないのか、ウイルスが増えるのか減るのか、など）がわかっていませんので、子どもがキャリアになることで将来生じるリスクと、帝王切開をすることで生じるお母さんのリスクのどちらが高いかを判断することが難しいのです。

お母さんのウイルス濃度が100万コピー/ml以上の高値である場合には、母子感染率も高くなるので、帝王切開を選ぶこともあるかもしれません。主治医とよく相談してみてください。

6. パルボウイルス感染症（伝染性紅斑，リンゴ病）

どんな病気？

4～10歳ぐらいの子どもがよくかかります。1～2週間の潜伏期間ののち、頬がリンゴのように赤く腫れます。腕・もも・尻にも発赤が現れ、1週間程度で治ります。成人の場合は発疹が現れないことが多く、発熱や関節痛などがある程度です。一度かかれば免疫ができます。

胎児への影響

妊娠初期（20週未満）に感染すると、約20～30%で胎内感染が起こり、このうち約1/3で胎児死亡や胎児水腫（全身のむくみ）が発生します。胎児死亡は感染から4～6週間遅れて、胎児水腫は感染から約12週遅れて発症します。これらはパルボウイルスが胎児赤芽球（赤血球の元の細胞）に感染し破壊するために、（タイムラグをおいて）赤ちゃんが重症の貧血に陥るためです。治療としては感染確認後、毎週通院または入院し、超音波検査などを行いながら危険な状況に陥れば胎児輸血を行います。

妊娠20週以降に感染した場合は胎児への影響はありません。

予防法

パルボウイルスの感染力は強く、しかも周りの人うつるのは潜伏期間中なので、有効な予防法はありません。パルボウイルス感染症にかかったことがない人は、周囲に感染者が出たら、接触しないように注意しましょう。

7. 麻疹（はしか）

どんな病気？

幼児期に多くかかる病気です。38℃前後の熱が出て、かぜのような症状が2～3日続き、口の中に水泡ができます。その後、熱はいったん37℃台に下がり再び39℃前後まで上昇し、同時に顔や胸に発疹が現れ、腹やモモに広がります。この状態が3～5日続き、それ以降は急速に回復に向かいます。

母体への影響

麻疹ワクチンの予防接種率が低下したために、妊娠中の感染が増えてきています。妊娠中に感染すると、肺炎などを合併して重症化することがあります。

胎児への影響

妊婦が感染すると、胎児死亡や流産・早産を起こす可能性があります。出産の前後にお母さんが発

病した場合は、赤ちゃんに先天性麻疹が発症することがあります。ただし、お母さんの発疹出現から7日以降に出産した場合は赤ちゃんの発症はないとされていますので、できるだけ7日目以降に出産するように導きます。

予防法

麻疹にかかったことがない人、予防接種をしていない人は、周囲に感染者が出たら接触しないようにします。

8. トキソプラズマ感染症

どんな病気？

鳥や動物に寄生するトキソプラズマ原虫に感染して起こる病気です。加熱処理の不十分な肉を食べたり、生肉の調理や土いじり、猫の糞を処理する際などに感染します。感染してもほとんど無症状ですが、発熱、発疹、頸部リンパ節の腫れなどが起きることもあります。

胎児への影響

感染時期が妊娠前か妊娠中かで異なります。妊娠中に感染した場合にのみ、約30%の確率で胎内感染が起こります。胎児死亡、流産・早産の原因になるほか、生まれた赤ちゃんの約0.05%に、水頭症、脈絡網膜炎、発達の遅れなどがみられます（推定で年600人）。

予防法

手をよく洗う、肉は十分に加熱調理して食べる、猫の糞に直接触れない、などを励行します。犬や猫など動物を飼っている人は、血液検査（抗体検査）で感染の有無を調べてもらいましょう。また、新しくペットを飼わないことも大切です。

治療法

血液検査（抗体検査）で感染の有無、感染時期（妊娠前か妊娠中か）がある程度わかります。妊娠中に感染したことが確認されたら、早期に薬物治療を開始します。

9. その他（Q&A）

インフルエンザワクチン接種について

Q. 妊娠3か月です。保育園に通う3歳児がいるので、インフルエンザの流行に備えて親子で予防接種をしておきたいと思うのですが、かまわないですか？

A. ワクチン接種の危険性は、妊娠全期間を通じて極めて低いと考えられています。欧米では、妊婦に対し積極的にインフルエンザの予防接種をすすめています。母子ともに大きな副作用の報告はありません。喘息や心臓病の人、人込みに出る機会が多い人や家族に幼児や高齢者がいる人など、ぜひ予防接種をしておきたいという人は主治医と相談してみてください。

妊娠中は免疫力が低下している状態と言えます。このためインフルエンザに感染すると高齢者と同様に重症化しやすく、母体生命に危険が及ぶこともあります。さらに子宮内は腋の下で計測

した体温より2℃以上温度が高いといわれているため、腋下体温が40℃以上になる場合には、赤ちゃんにとっては非常に悪い環境（一日中入浴している状況）が発生している可能性があります。このため私たち産婦人科医は積極的なインフルエンザワクチン接種を勧めています。

性器ヘルペスについて

Q. 以前、性器ヘルペスにかかったことがあります。そのことを産科の先生に伝えておいたほうがいいのですか？

A. 必ず伝えてください。性器ヘルペスは再発することが多く、再発の時期によっては、分娩時に母子感染が起こり、赤ちゃんに重い後遺症が残ったり、死亡につながることもまれではありません。このような母子感染を防ぐために、帝王切開を選択する場合も出てきます。性器ヘルペスにかかったことがあらかじめわかっているならば、再発したときに素早い対応がとれますから、忘れずに教えてください。

妊娠初期の出血について

妊娠初期に超音波検査で子宮の中に赤ちゃんの袋（胎嚢）や小さな赤ちゃん（胎芽といいます）が見える時期に少量の出血を起こすことは約30%の妊婦さんが経験することといわれています。

この時期、胎盤をつくる絨毛という赤ちゃん側の細胞が盛んに細胞分裂をして子宮の内膜に侵入し、その絨毛細胞が子宮内膜にあるお母さんの血管を破って侵入を続けることで、赤ちゃんは、お母さんからの栄養供給を受けることが可能になるといわれています。妊娠初期の出血は、このような時期の子宮内膜の血管の破綻によって起こると考えられており、出血が流産を惹き起こすことは稀なことと考えられています。事実、この時期に出血した妊婦さんと出血しなかった妊婦さんを比較しても流産する確率は変わらないという研究もあります。

しかしながら、妊娠初期には流産が多いということは事実で、全妊娠の15%位が流産します。流産の原因はその98%以上が胎児側の原因によって起こり、そのうちの70%程度に染色体の異常を認め、また、赤ちゃんの先天的な形態異常も多く観察されるといわれています。このことは特別なことではなく、全妊娠の15%という頻度で誰にでも起こることです。これらの胎児異常の殆どは精子と卵子が受精した時点で決まることで、現代の医療をもってしてもそれを治療することは不可能です。

流産に伴う出血は通常、子宮の中で赤ちゃんが亡くなった後、少し時間をおいて起こってくるものが多く、出血が先行することはまれです。

切迫流産という病名があり、これは妊娠初期に出血・下腹痛がある場合に使用されます。しかし、受精卵に異常があって流産する妊娠に子宮収縮抑制剤や止血剤などを使用しても流産が予防できるものではないことは既に述べたとおりです。大切なことは、出血の有無にかかわらず胎芽が正常に発育しているか、逆に最初から異常があって流産に至る前の状態なのかを正しく診断することです。胎芽が正常に発育していれば、例え少量の出血があっても妊娠初期に流産することは殆どありません。

器官形成期といわれる赤ちゃんにとって最も重要な時期にむやみに薬剤を使用することは逆に赤ちゃんにとって不利益になる可能性もあります。当院では、以上のような理由で妊娠初期の少量の出血や軽い下腹部痛に対しては、自然の経過を観察し、胎芽が正常に発育しているかどうかを見守ることにしています（御自宅での安静）。ただし、症状が強い場合は、入院での安静をお勧めする場合があります。まれに、出血した血液の一部が子宮内に貯まった状態（絨毛膜下血腫といいます）になることがあり、この貯留した血液の量が多いときには後に流産（後期流産）の原因になることがあり、入院をお勧めします。また、出血が月経時より多い場合には流産が始まっていて手術（子宮内容除去術）が必要な事もあります。子宮外妊娠などリスクの高い妊娠もありますので、下腹部痛が強い場合には外来受診して頂く必要があります。

超音波検査について

現代の妊婦健診においては、超音波検査は最も活用される一般的検査となっています。皆さんは、胎児異常など必ず超音波検査で見えるものだと思いませんか？

超音波検査は、あくまでお母さんのお腹を通して子宮内を観察する検査です。すべての情報を正確に得ることはできません。超音波画像は脂肪組織と羊水量に影響されます。脂肪組織は鮮明な画像描出に抵抗します。痩せている妊婦さんでは鮮明に観察できることでも、肥満気味の妊婦さんでは見えにくく、異常があっても見分けることが不可能なこともあります。また羊水量が適度にあるほうが鮮明な画像が描出できます。羊水過少・羊水過多では正確な診断が困難なことがあります。

また胎児の染色体や遺伝子の異常、臓器の成熟や発達はもちろんのこと、形態異常や生理機能の異常についても発見できないことがあります。

ここでは、日本超音波学会のリーダーの一人である昭和大学医学部産婦人科教授、岡井 崇先生による超音波検査の説明パンフレットを以下に掲載いたします。お読みいただき疑問点は担当医に質問ください。

妊娠中の胎児超音波検査について

お母さんと共におなかの赤ちゃんが元気かどうかを確認するために妊婦健診は定期的に行われています。しかし、妊娠中に赤ちゃんに行うことのできる検査は限られています。それは赤ちゃんがお母さんのおなかの中にいるために直接触れることができないからです。

子宮内の赤ちゃんを観察する方法として超音波検査が最も広く用いられています。超音波検査でわかることは大きく分けて2種類あります。

1. 形態の観察：赤ちゃんの断層面を観察することにより検査を行います。赤ちゃんの数や推定体重、大きな奇形・腫瘍・へその緒や胎盤の異常などが分かります。
2. 生理機能の観察：赤ちゃんの成長や動き、赤ちゃんやへその緒の血液の流れの検査、赤ちゃんの心臓の働きの検査（心機能検査）などを行い、赤ちゃんが元気かどうかを観察します。その他、赤ちゃんの尿量や身体の動きなども検査します。

お腹の中の赤ちゃんを見ることが出来る超音波検査ですが、もちろん分からないこともあります。

1. 染色体や遺伝子の異常：染色体異常とは染色体の数やその構造の異常をいいます。例えば21番染色体が一つ多い場合、赤ちゃんはダウン症ということになりますが、超音波検査でそれを診断することはできません。但し、超音波検査でダウン症の可能性がどれくらい高いかを概算することはできます。遺伝子異常とは染色体を構成している遺伝子であるDNAの配列の異常です。血友病や筋ジストロフィーなどの病気が遺伝子異常の結果起こってくるのがわかっていますが、超音波検査でこのような赤ちゃんの病気は診断できません。
2. 組織の性質：超音波検査は形を見る検査です。例えば赤ちゃんの腎臓に嚢胞（水が溜まったような構造）があることが分かってもその中の物が水なのか血液なのかなどその性質については分からないこともあります。
3. 臓器の成熟や発達：赤ちゃんの動作や心臓の動き、排尿動作を分析することで、心臓や腎臓の働きの一部が分かるようになって来ましたが、まだまだ分からないことが多くあります。
4. 小さい病気など：赤ちゃん自身が小さいため小さな形の異常は見つけることが出来ません。また、超音波のビームが届かない場合や赤ちゃんの向きにより診断が出来ない場合があります。

超音波検査の結果について

赤ちゃんの超音波検査の結果は基本にご両親の情報と考えられます。その情報には性別のような情報から赤ちゃんの奇形を疑う情報、染色体異常を疑う情報まで様々なものが含まれます。御両親にはその情報を知る権利があると同時に、反対にその情報を知らせて欲しくない、つまり出生後まで知りたくない権利もあります。そこで、検査で異常が疑われる場合に、出生後まで知らせて欲しくないとお考えならばあらかじめ担当医に申し出てください。また疑問点があればいつでも質問してください。

予防的頸管縫縮術について

自覚できる子宮収縮がないにもかかわらず、子宮口の開大が起こり流早産に至る病態を頸管無力症といいます。過去の妊娠で妊娠12週以降の後期流産、早産を経験された妊婦さんの場合には、今回の妊娠でも同様な病態が生じる可能性が高いと言えます。このような場合には、子宮口を縫縮することで流早産の予防が可能となる場合があります。

また子宮頸癌などで子宮頸管の部分切除などを経験し子宮頸管が極端に短縮していたり、高率に早産が発生する多胎妊娠（特に三つ子妊娠以上）でも予防的頸管縫縮術が選択されます。

さらに以前の妊娠で原因不明の妊娠16週以降の流早産・前期破水があった妊婦さんでも頸管縫縮術を妊婦さんやご家族と相談して行う場合もあります（原因不明だけにやれることはやっておくという意見から、過剰医療であり副作用もあることから施行する必要がないとする意見まで賛否両論です。）



治療的頸管縫縮術について

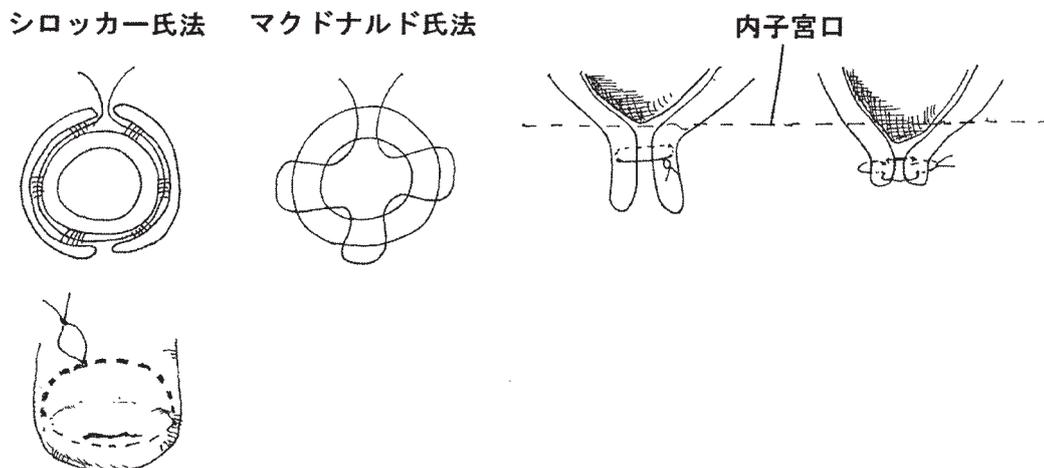
内診で子宮口が開大し、子宮口が薄くなっている。または超音波検査で子宮頸管が妊娠初期の状態に比べ極端に短縮している場合など、放置すれば流早産になると予想されるときに、流早産を予防し、可能な限り妊娠期間を延長する目的で行う頸管縫縮術です。

頸管縫縮術の方法

子宮口を縫縮する方法には高い位置にある内子宮口を縫縮するシロッカー氏手術と低い位置にある外子宮口を縫縮するマクドナルド氏手術があります。シロッカー氏手術はマクドナルド氏手術に比べ頸管縫縮効果が高い反面、手術は複雑で時間、出血とも多くかかります。逆にマクドナルド氏手術は容易に短時間で終了しますが、効果はシロッカー氏手術よりも劣るとされています。ただし一般的には予防目的ならばマクドナルド氏手術でも充分効果があるとされています。

一方治療的頸管縫縮術では手術が成功すればシロッカー氏手術が有効ですが、手術操作が煩雑で時間がかかると術中の破水や術後の絨毛膜羊膜炎の合併頻度が増加するため、逆効果となることもあり、より子宮口が開大し、子宮口が薄くなっている例ではマクドナルド氏手術が選択されることが多くなります。

どちらの手術法を選択するかは、子宮頸管の長さや手術の適応、副作用などの問題を考慮して担当医が選択いたします。



頸管縫縮術の必要性

頸管無力症の場合には手術をしないと妊娠18～22週の頃に子宮口が開大し、前期破水を起こして流産に至る可能性が高くなります。したがって、健常生児を得ることはきわめて難しくなります。子宮頸癌の治療後などで頸管が短縮している場合や多胎妊娠などの予防目的の場合は頸管無力症ほどの危険はないものの同様な結果となる可能性は正常な妊婦さんに比べると高くなると言えるでしょう。一方治療目的の場合には手術をしないと流産は避けられないと考えられます。

頸管縫縮術の危険性・合併症

最も起こりやすい合併症は手術中あるいは術後の前期破水、絨毛膜羊膜炎、さらに子宮収縮で、これらが予防・治療できないと高率に流産に至る可能性が高くなります。予防目的の場合には通常、術後の入院期間は当大学病院では平均5～6日ですが、炎症や子宮収縮が治まらず入院期間が長期に及ぶ場合があります。

一方治療目的の場合には流産の原因として炎症が関連することが多く、その場合上述した合併症は必発なので、炎症を治療してから手術を行います。また、手術時期が妊娠20週を過ぎれば過ぎるほどこれら合併症の発症率は増加します。

きわめて希ですが、手術中に子宮動脈や腸管を傷つける場合や血栓性肺塞栓（エコノミークラス症候群）を起こすこともありえます。そのような予想外の事象が起こった場合は最善を尽し処置いたします。

他の方法の有無

他の治療法としては、ベッド上絶対安静という方法がありますが、治療効果は確実なものではなく、長期間の安静臥床は血栓性静脈炎や肺血栓塞栓症の原因となるばかりか、生活の質も低下させます。

骨盤位の分娩様式について

骨盤位（逆子）の経膈分娩は、赤ちゃんの頭が先に進んできている通常のお産に比べて、赤ちゃんが障害を負ったり、生命の危険にさらされる率が3～5倍高く、施設によっては全例帝王切開としているところもあります。しかし、帝王切開をおこなった時のおかあさんのリスクは経膈分娩に比べて高く、さまざまな合併症が問題となっています。また、赤ちゃんの向きを逆子から頭位（頭が下になった状態）へもどす「外回転術」を、おこなうことがあります。ここでは、「逆子の経膈分娩」についての方法と問題点をご説明します。

骨盤位の問題点

妊娠35週を過ぎると頭が下（頭位）となる可能性は約5%以下と少なくなり、逆子のままでお産になる確率が高くなります。頭が先にでてくる頭位分娩と比べますと、“へその緒”が赤ちゃんの出てくる前に出てしまい、血液の流れが途絶え（臍帯脱出）、低酸素（窒息）状態になることもあります。赤ちゃんの体は出てきても、大きな頭が、赤ちゃんの通り道（産道）で引っかかってしまってなかなかでない状態になるため、赤ちゃんの鎖骨や腕の骨が折れてしまったり、腕の神経が一時的に麻痺してしまうなどの合併症が起り得ます。

<骨盤位経膈分娩の合併症>

臍帯下垂・脱出

上肢挙上による娩出困難

後続児頭娩出困難

胎児機能不全（低酸素症）

分娩時損傷（頭蓋内出血，頸椎損傷，上腕骨・鎖骨・大腿骨骨折，内臓損傷，末梢神経麻痺）

胎児死亡

このため赤ちゃんに障害が残ったりすることが3～4%，赤ちゃんが死亡することが1～2%の頻度で起り、頭位分娩と比べリスクが高いとされています。

分娩時間は頭位分娩と比べ、やや時間がかかることもありますが、差はほとんどありません。お産後の経過は、ほぼ頭位分娩とかわりありません。分娩の途中、お産の進み具合が順調でなくなったり、赤ちゃんが酸素不足の状態になって、緊急帝王切開をしなければならない場合があります。ただし経膈分娩でなく、あらかじめ帝王切開でお産する場合でも、赤ちゃんに障害を残す頻度は1～1.5%，死亡する頻度は0.3%程度で起こります。すなわち異常の起こる頻度は経膈分娩、帝王切開とも低いのですが、帝王切開でお産するよりは経膈分娩の方がリスクは高いと言えます。このような危険を避けるために、私たちの施設では骨盤位の経膈分娩に一定の方針を決めています。

帝王切開をおこなった場合、多量の出血や輸血、麻酔の合併症、創部の感染、肺塞栓（血液の塊が肺の血管に詰まる病気）のおこる可能性が経膈分娩に比べて高く、入院日数も長くなります。また、次のお産も帝王切開となる可能性があります。ただし、赤ちゃんにとっては比較的ストレスの少ない分娩方法です。

経膈分娩をおこなう条件

当大学病院では、次の条件をすべて満たしている場合が経膈分娩を試みる対象と考えております。

1. 妊娠32週以降で赤ちゃんが元気である
2. 推定体重が3500～3800 g 以下（巨大児でない）
3. 骨盤が十分広い
4. 子宮口付近にへその緒や胎盤がない
5. 赤ちゃんの姿勢が反屈位（赤ちゃんがあごを上げた状態）でなく、逆子の経膈分娩に適している
6. その他、経膈分娩が危険と思われる問題がない

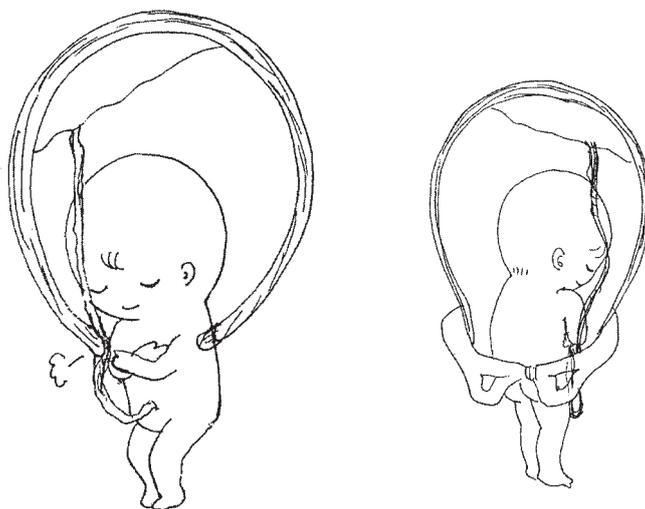
方法および対応

子宮口が、十分熟化した時点で、いつでも帝王切開ができる準備をし、経膈分娩をおこないます。分娩中は、以下のようなことに注意します。

1. 通常の分娩と同様、産婦さんと赤ちゃんに対し厳重な監視をおこないます。
2. 子宮収縮が弱い方には、陣痛促進薬を使用します。
3. 希望によって、麻酔分娩をおこなうことができます。方法は、区域麻酔（硬膜外麻酔、脊髄くも膜下硬膜外麻酔併用法）とします。

次のような場合は、すみやかに帝王切開に切り替えます。

1. 赤ちゃんの足やひざが先に進んできて臍帯脱出の危険が高い場合
2. 胎児心拍モニターで赤ちゃんが苦しんでいる兆候を認めた場合
3. 分娩が進まず、経膈分娩が難しいと判断した場合



骨盤位分娩をより理解するための参考データ

2,083例のHannahらによる大規模調査

選択的予定帝王切開（最初から帝王切開をした症例）
経膈分娩予定群（経膈分娩を試みた症例）

母体1,041例とその児1,039例
母体1,042例とその児1,039例

表1 新生児罹患率

| | 選択的予定帝王切開群 | 予定骨盤位経陰分娩群 | p |
|--------------|--------------|---------------|--------|
| 分娩損傷 | 6 (0.6%) | 14 (1.4%) | 0.05 |
| 脳内・脳室内出血 | 0 | 2 (0.2%) | |
| 脊椎損傷 | 1 (0.1%) | 0 | |
| 頭蓋底骨折 | 1 (0.1%) | 0 | |
| 長管骨・鎖骨骨折 | 1 (0.1%) | 6 (0.6%) | |
| 上腕神経麻痺 | 2 (0.2%) | 5 (5.0%) | |
| 性器損傷 | 1 (0.1%) | 2 (0.2%) | |
| けいれん | 1 (0.1%) | 7 (0.7%) | 0.03 |
| 生後24時間以内発症 | 0 | 6 (0.6%) | |
| 2剤以上の投薬が必要 | 1 (0.1%) | 3 (3.0%) | |
| 筋緊張低下 | 2 (0.2%) | 18 (1.8%) | 0.0002 |
| 生後2時間以上 | 2 (0.2%) | 11 (1.1%) | |
| 意識レベル異常 | 6 (0.6%) | 16 (1.6%) | 0.02 |
| 過敏性, 傾眠, 嗜眠 | 6 (0.6%) | 13 (1.3%) | |
| 昏迷, 痛覚鈍麻 | 0 | 1 (0.1%) | |
| 昏睡 | 0 | 2 (0.2%) | |
| Apgar<7 (5分) | 8 (0.8%) | 31 (3.0%) | 0.0001 |
| Apgar<4 (5分) | 1 (0.1%) | 9 (0.9%) | 0.01 |
| 臍帯血 BE ≤ -15 | 4/453 (0.9%) | 13/446 (2.8%) | 0.02 |
| 臍帯血 pH<7.00 | 2/510 (0.4%) | 13/503 (2.6%) | 0.003 |
| 挿管・人工換気 | 3 (0.3%) | 13 (1.3%) | 0.01 |
| >24時間 | 1 (0.1%) | 4 (0.4%) | |
| 経管栄養 | 12 (1.2%) | 32 (3.1%) | 0.002 |
| ≥4日間 | 2 (0.2%) | 6 (0.6%) | |
| NICU入院 | 16 (1.6%) | 31 (3.0%) | 0.02 |
| ≥4日間 | 4 (0.4%) | 6 (0.6%) | |
| 出生体重>4,000g | 32 (3.1%) | 59 (5.8%) | 0.002 |
| 出生体重<2,500g | 48 (4.6%) | 49 (4.8%) | 0.48 |

(Hannah ら, 2000) ¹⁾

Apgarスコア：出生時における新生児の全身状態評価法。7点以下を新生児仮死と診断し、4点以下は重症新生児仮死とされる。生後1分および5分に採点し、とくに5分後の点数が中枢神経系の予後と密接な関連がある。

臍帯血BE ≤ -15, 臍帯血pH <7.00：中枢神経障害発生に関連する検査結果。

表2 母体罹患率

| 合併症 | 選択的予定帝王切開群 | 予定骨盤位経膈分娩群 | 相対危険度 (95% CI) | p |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|---------|
| 母体死亡率または重症後遺症罹患率 | 41/1,041 (3.9%) | 33/1,042 (3.2%) | 1.24 (0.79~1.95) | 0.35 |
| 母体死亡率 | 0 | 1 (0.1%) | .. | .. |
| 分娩後大出血 | 10/1,041 (1.0%) | 13/1,041 (1.3%) | | 0.68 |
| >1,000 ml | 4 (0.4%) | 8 (0.8%) | | |
| >1,500 ml | 2 (0.2%) | 4 (0.4%) | | |
| 輸血 | 4 (0.4%) | 8 (0.8%) | | |
| D & C | 3 (0.3%) | 4 (0.4%) | | |
| その他 | 2 (0.2%) | 1 (0.1%) | | |
| 性器損傷 | 6/1,041 (0.6%) | 6/1,041 (0.6%) | | 1 |
| 子宮縦切開 | 1 (0.1%) | 1 (0.1%) | | |
| 子宮横切開著名な延長 | 5 (0.5%) | 3 (0.3%) | | |
| 子宮下節に及ぶ頸管裂傷 | 0 | 1 (0.1%) | | |
| 除去術を要した腔壁・会陰血腫 | 0 | 1 (0.1%) | | |
| 創部感染・創部離開 | 16/1,041 (1.5%) | 10/1,041 (1.0%) | .. | 0.32 |
| 創部感染 | 15 (1.4%) | 9 (0.9%) | | |
| 創部離開 | 6 (0.6%) | 2 (0.2%) | | |
| 全身感染症 (産後24時間以降) | 16/1,041 (1.5%) | 13/1,041 (1.3%) | .. | 0.71 |
| $\geq 38.0^{\circ}\text{C}$ | 16 (1.5%) | 13 (1.3%) | | |
| $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$ | 13 (1.3%) | 10 (1.0%) | | |
| 肺炎 | 1 (0.1%) | 0 | | |
| 他の感染症 | 1 (0.1%) | 1 (0.1%) | | |
| うつ状態 | 3 (0.3%) | 0 | .. | .. |
| 産後平均入院期間 | 4 (1.7~7.4) | 2.8 (0.8~6.9) | .. | <0.0001 |

(Hannah ら, 2000) ¹⁾

表3 新生児罹患率

| | 選択的予定帝王切開群 | 予定骨盤位経膈分娩群 | p |
|-------------------|--------------|--------------|-------|
| 分娩損傷 | 0 | 4 (1.5%) | 0.32 |
| 長管骨・鎖骨骨折 | 0 | 3 (0.6%) | |
| 上腕神経麻痺 | 0 | 1 (0.2%) | |
| けいれん | 0 | 0 | |
| 筋緊張低下 | 1 (0.5%) | 2 (0.4%) | 1 |
| 生後2時間以上 | 0 | 1 (0.2%) | |
| 意識レベル異常 | 2 (0.6%) | 6 (1.3%) | 1 |
| 過敏性, 傾眠, 嗜眠 | 6 (0.6%) | 6 (1.3%) | |
| Apgar<7 (1分) | 11 (5.0%) | 65 (13.5%) | 0.001 |
| Apgar<4 (1分) | 8 (0.8%) | 21 (4.4%) | 0.045 |
| Apgar<7 (5分) | 0 | 3 (0.6%) | 0.56 |
| Apgar<4 (5分) | 0 | 1 (0.2%) | 1 |
| Apgar<7 (10分) | 0 | 1 (0.2%) | 1 |
| Apgar<4 (10分) | 0 | 0 | |
| 臍帯血 BE \leq -15 | 0/201 | 5/421 (1.2%) | 0.33 |
| 臍帯血 pH<7.00 | 2/207 (1.0%) | 7/465 (1.5%) | 0.73 |
| 挿管・人工換気 | 1 (0.5%) | 3 (0.6%) | 1 |
| >24時間 | 1 (0.5%) | 2 (0.4%) | |
| 経管栄養 | 2 (0.9%) | 5 (1.0%) | 1 |
| \geq 4日間 | 0 | 2 (0.4%) | |
| NICU入院 | 1 (0.5%) | 6 (1.2%) | 0.44 |
| \geq 4日間 | 1 (0.5%) | 2 (0.4%) | 1 |
| 重症新生児後遺症 | 1 (0.5%) | 11 (2.3%) | 0.12 |
| 死産・新生児死亡 | 0 | 0 | |

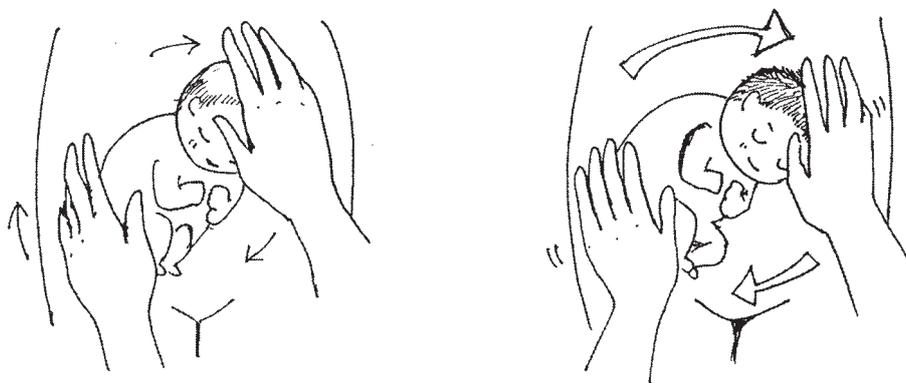
(Giuliani ら, 2002) ³⁾

外回転術について

妊娠35～36週以降、赤ちゃんが逆子（骨盤位）の場合、逆子のままでも条件によっては、経腔分娩ができる可能性はあると思われていますが、頭位分娩に比べリスクが高いといわれています。したがって、骨盤位ではなく頭位でのお産のほうが安心なわけです。

そのため、この時期に、骨盤位の場合、頭位になおす方法として外回転術という手技があります。これは妊婦さんのお腹の上から、われわれ医師が手を使って子宮の中にある赤ちゃんを回すことで頭位になおす方法です。外回転術の成功率は40～60%程度で、約半数が頭位になおることができます。しかし、外回転術は赤ちゃんと一緒にへその緒が引っ張られたり、胎盤が圧迫されたりするため、臍帯圧迫や胎盤が一部はがれるなどの合併症が起ることもあります。このため、外回転術中あるいは直後に赤ちゃんの具合が悪くなってしまい、緊急帝王切開術を行わなければならない確率が2～4%にみられます。（＜外回転術に伴いうる合併症＞：胎盤早期剥離、胎児機能不全、臍帯絞扼、胎盤血腫、一過性の胎児心拍低下、母児間輸血症候群、胎児死亡、前期破水、陣痛発来など。）

このように外回転術には危険性も伴うため、行う際には入院していただき、緊急手術がすぐ行える体制を整えたいえ実施させていただきます。また、当日仮に分娩になっても赤ちゃんが小さく、未熟のため起こる問題を少なくするため、妊娠35週頃から行っています。



双胎（ふたご）・多胎妊娠の分娩様式について

ふたごの経膣分娩は、ひとりの妊娠に比べ、赤ちゃんが障害を負ったり、生命の危険になる率が若干高いといわれています。施設によっては全例帝王切開としているところもあります。しかし、帝王切開をおこなった時のおかあさんのリスクは経膣分娩に比べて高く、さまざまな合併症が問題となっています。ここでは、「双胎の分娩様式」についての方法と問題点をご説明いたします。

双胎分娩様式の問題点

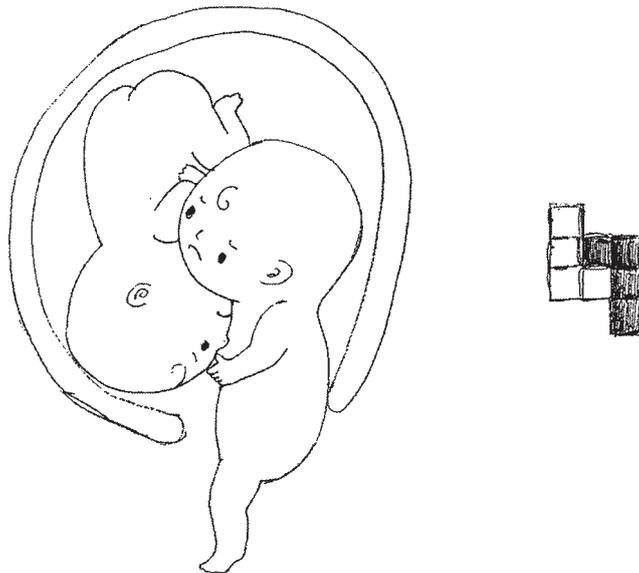
帝王切開をおこなった場合、多量出血や輸血、麻酔の合併症、創部の感染、肺塞栓（血液の塊が肺に詰まる病気）のおこる可能性が経膣分娩に比べて高く、入院日数も長くなります。また、次のお産も帝王切開となる可能性があります。ただし、赤ちゃんにとっては比較的ストレスの少ない分娩方法です。経膣分娩には、次のような危険が伴います。

1. 2番目の赤ちゃんは、姿勢や向きの異常を起こしやすい。
2. 2番目の赤ちゃんが逆子の場合は、鎖骨骨折、上腕骨骨折など障害を起こす場合がある。
3. へその緒が先に出てきて血液の流れが途絶え（臍帯脱出）、低酸素状態になることがある。
4. 赤ちゃんが生まれる前に胎盤がはがれ、低酸素状態になることがある。（常位胎盤早期剥離）

また、ふたりの赤ちゃんの位置関係によってはお互いからんでお産が進まない場合があります。当院では、次のような基準を満たす場合には経膣分娩の方針としています。

経膣分娩の方針とする条件

1. 妊娠32週以上で、ふたりの赤ちゃんが元気である。
2. 1番目の赤ちゃんが頭から進んでいて、骨盤位（逆子）でない。
3. 前回の分娩が帝王切開ではない。
4. その他、経膣分娩が危険と思われる合併症がない。



方法および対策

子宮口が十分熟化した時点で、いつでも帝王切開ができる準備をし、経膣分娩をおこないます。分娩中は、以下のようなことに注意します。

1. 通常分娩と同様、産婦さんと赤ちゃんに対し厳重な監視をおこないます。
2. 子宮収縮が弱い方には、陣痛促進薬を使用します。
3. 麻酔は、希望によって使用できます。方法は区域麻酔（硬膜外麻酔、脊髄くも膜下硬膜外麻酔併用法）とします。

次のような場合は、方針を変更して帝王切開に切りかえます。

1. 胎児心拍モニターで赤ちゃんが苦しんでいる兆候を認めた場合
2. 赤ちゃんの姿勢や向きが異常になり、経膣分娩が難しいと考えられる場合。
3. へその緒が先に出てきたり、胎盤がはがれるなどの危険な兆候が認められた場合。

1番目の赤ちゃんが経膣分娩で生まれた後、2番目の赤ちゃんが帝王切開になる場合もあります。また、双子の場合は子宮の壁が伸展しているため子宮収縮不良となる頻度が高く、稀に輸血を必要とすることもあります。

双胎分娩をより理解するための参考データ

頭位（第一児）— 頭位（第二児）分娩の臨床成績

| | |
|------------------------|-----------|
| 両児ともに頭位経膣分娩 | 434(73%) |
| 第一児：頭位経膣分娩—第二児：骨盤位経膣分娩 | 11 (2%) |
| 両児ともに帝王切開分娩 | 114 (19%) |
| 第一児：頭位分娩—第二児：緊急帝王切開 | 33 (6%) |
| 合計 | 592 |

頭位（第一児）— 頭位以外（第二児）分娩における第一児経膣分娩後の第二児の分娩成績（緊急帝王切開と胎児機能不全発生率）

| | 緊急帝王切開発生率 | 胎児機能不全発生率 |
|----------|--------------|--------------|
| 外回転術施行 | 42% (57/137) | 18% (21/137) |
| 骨盤位牽引術施行 | 2% (5/205) | 0.5% (1/205) |

帝王切開後の経膣分娩（TOLAC）について

「帝王切開を一度おこなったことのある人は、その後の分娩も帝王切開にすべきである」という意見がかつては大多数でした。しかし、帝王切開をおこなった時のお母さんのリスクは経膣分娩に比べて高く、さまざまな合併症が問題となっています。最近では逆に、帝王切開をしたことのある方でも積極的に経膣分娩をおこなって良いという意見が世界的に強まり、各国で十分な検討がなされた上で経膣分娩がおこなわれています。当院では、アメリカ産婦人科学会（ACOG）の推奨案をもとに、一定の条件を満たした方のうち、約80%の方が経膣分娩に成功しています。ここでは「帝王切開後の経膣分娩」についての方法と問題点をご説明いたします。

帝王切開後の経膣分娩（TOLAC）問題点

帝王切開をおこなった場合、多量の出血や輸血、麻酔の合併症、創部の感染、肺塞栓（血液の塊が肺の血管に詰まる病気）のおこる可能性が経膣分娩に比べて高く、入院日数も長くなります。経膣分娩をおこなった場合は、陣痛によって前回の子宮の傷が破れてしまうこと（子宮破裂）があります。破裂の可能性は、1/200と比較的まれですが、万一破裂をおこした場合には、輸血や子宮摘出が必要になったり、ときにはお母さんや赤ちゃんの生命に危険が及ぶ可能性があります。他の施設での報告では1/20000が母体死亡、7/20000が児死亡になるといわれています。私たちの施設では、子宮破裂をおこさないよう一定の方針を決めています。

経膣分娩をおこなう条件

今回の妊娠が次の項目にあてはまる場合は、経膣分娩は困難で、子宮破裂の危険が高くなります。あてはまらない方が、経膣分娩を試みる対象となります。

1. 前回の手術が、「下部横切開」以外の方法でおこなわれているか（下部横切開は破裂の危険が低いと言われています。）、手術の方法が不明の場合（以前の帝王切開手術記録が確認できない場合）
2. 子宮に帝王切開以外の深い傷がある場合
3. 帝王切開の回数が2回以上である場合
4. 双子あるいは三つ子の場合
5. 胎児の姿勢や向きが経膣分娩にふさわしくない場合（赤ちゃんが逆子や横向きであったり、あごを上げた反屈位の場合は困難）
6. その他、何か都合の悪いことがある場合

1にあてはまる場合は、帝王切開を選びます。2～6の場合には、産婦さんや赤ちゃんの状況を検討して決めます。妊娠中や分娩中に危険な状態になった場合や、分娩が進まない場合には帝王切開に変更することがあります。

方法および対策

子宮口が十分熟化した時点で、いつでも帝王切開ができる準備をし、経膣分娩をおこないます。分娩中は、以下のようなことに注意します。

1. 通常分娩と同様、お母さんと赤ちゃんに対し厳重な監視をおこないます。
2. 陣痛が弱い方には、陣痛促進薬を使用します。陣痛の強さは、子宮の中に管を挿入して直接子宮の内圧を測定し、薬物の濃度を調節します。
3. 希望によって、麻酔分娩をおこなうことができますが、薬物は濃度の薄いものを使用します。方法は区域麻酔（硬膜外麻酔、脊髄くも膜下硬膜外麻酔併用法）です。

次のような場合には、すみやかに帝王切開に切り替えます。

1. 子宮破裂を疑うような危険な兆候を認めた場合
2. 胎児心拍モニターで赤ちゃんが苦しんでいる兆候を認めた場合
3. 分娩が進まず、経膣分娩が難しいと判断した場合

また、経膣分娩が終了した後に子宮破裂がみつかると、手術などが必要になる場合もあります。

TOLACを試みた試験分娩と予定反復帝王切開の比較

表1 試験経膈分娩と母体合併症

| | Flamm (1994) ¹⁾ | |
|---------|------------------------------|----------|
| | 試験経膈分娩 | 予定反復帝王切開 |
| 子宮摘出 | 0.12 | 0.27 |
| 子宮破裂 | 0.8 | 0 |
| 産褥熱* | 12.7 | 16.4 |
| 輸血* | 0.72 | 1.72 |
| 母体死亡 | 0.02 (1例) | 0 |
| | McMahon (1996) ²⁾ | |
| | 試験経膈分娩 | 予定反復帝王切開 |
| 子宮摘出 | 0.2 | 0.2 |
| 子宮破裂 | 0.3 | 0.03 |
| 周囲臓器損傷* | 1.3 | 0.6 |
| 重症合併症* | 1.6 | 0.8 |
| 産褥熱 | 5.3 | 6.4 |
| 輸血 | 1.1 | 1.3 |
| 創感染 | 1.3 | 2.2 |
| 軽症合併症 | 6.3 | 7.6 |
| 全合併症 | 7.9 | 8.4 |
| 母体死亡 | 0 | 0 |

*両群間に有意差あり (p>0.05)

表2 既往帝王切開症例の児の合併症頻度 (%)

| | 予定反復 帝王切開 | 試験経 膈分娩 |
|-----------------------|--------------|------------|
| 1分後 Apgar<7* | 4 | 10 |
| 5分後 Apgar<7 | 1 | 1 |
| 出生時の蘇生 (バッグアンドマスク)* | 2 | 7 |
| 出生時の挿管・人工換気* | 0.4 | 2 |
| 新生児一過性多呼吸* | 6 | 3 |
| 高ビリルビン血症 (>=13mg/dl)* | 6 | 2 |
| 新生児敗血症 (疑い例含む)* | 2 | 6 |
| 血液培養検査* | 9 | 18 |
| 腰椎穿刺* | 1 | 4 |
| 血漿ビリルビン値測定* | 46 | 28 |
| 抗生剤治療* | 3 | 8 |
| 光線治療* | 4 | 1 |

*両群間に有意差あり (p>0.05)

(Hook ら, 1997) 5)

米国 NICHD (1999 - 2002) による TOLAC 予後調査

| | TOLAC 試験分娩 17,898 症例 (%) | 予定反復帝王切開 15,801 症例 (%) |
|-----------|-----------------------------|---------------------------|
| 子宮破裂 | 124 (0.7%) | 0 |
| 子宮筋切開創離開 | 119 (0.7%) | 76 (0.5%) |
| 子宮摘出 | 41 (0.2%) | 47 (0.3%) |
| 血栓症 | 7 (0.04%) | 10 (0.1%) |
| 輸血 | 304 (1.7%) | 158 (1.0%) |
| 子宮感染 | 517 (2.9%) | 285 (1.8%) |
| 母体死亡 | 3 | 7 |
| 分娩前胎児死亡 | | |
| 37 - 38 週 | 18 (0.1%) | 8 (0.1%) |
| 39 週以降 | 16 (0.1%) | 5 (0.1%) |
| 分娩中胎児死亡 | | |
| 37 - 38 週 | 1 | 0 |
| 39 週以降 | 1 | 0 |
| 低酸素虚血性脳症 | 13 (0.08%) | 0 |
| 新生児死亡 | 13 (0.08%) | 7 (0.05%) |

TOLAC 試験分娩 17,898 例中

経膈分娩成功例 13,139 例

失敗例 4,759 例

TOLAC 成功率 73%

TOLAC 試験分娩後の子宮破裂ではなく、分娩経過中子宮破裂を起こした場合の日本のデータ (1990 年代) では、完全に子宮破裂が生じると、赤ちゃんの死亡率は、50% 以上、母体の死亡率は、10~40% ともいわれています。

この米国の成績よりも悪い結果である理由のひとつは、米国では TOLAC のようなハイリスク分娩は、産婦人科だけでなく麻酔科医・救命救急医が 24 時間十分な人数確保できている大規模な周産期センターでしか取り扱われないことに対し、日本の分娩の大多数は中小規模の産婦人科施設で取り扱われているからとも考えられています。

分娩時の処置について

浣腸

浣腸は陣痛促進に有効で、腸を空にすることにより胎児の先進部の下降を助長するものとして一般に実施されています。また、便による汚染を減少させるとも考えられています。

一方浣腸という医療行為が産婦を心理的に非日常的な状態にさせて産婦の分娩における主体性を損なうことになるとの理由から、ルーチンの実施には疑問も投げかけられています。

現在までのさまざまな研究では分娩所要時間（陣痛が始まって赤ちゃんが生まれるまでの時間）、新生児感染症、会陰外傷の感染率に対し浣腸の効果を認めなかったとの報告が多く、浣腸の有効性は支持されていません。

しかし、麻酔分娩では肛門括約筋が弛緩しているため浣腸しないと待機室のベット上で気がつかないうちに排便し他の産婦さんと気まずい雰囲気になったり、浣腸できなかったために赤ちゃんの頭が見えはじめた時期に便の始末で産婦さん共々困惑することも珍しくはなく、浣腸にも長所と短所があるといつてよいと思われます。

当大学病院では分娩時の処置としての浣腸はルーチンで行うべきとはしませんが、麻酔分娩を希望された場合には施行させていただいております。またなるべくなら浣腸をしたくない産婦さんでは問診や内診で排便状況や直腸内の便の貯留状況を評価した上で実施を決めるようにしていますのでお申し出下さい。

剃毛

外陰部の剃毛は、子宮や産道の感染を減少させ会陰切開・裂傷部の縫合を容易にするとの考えから実施されてきましたが、実際には、剃毛は感染を減少させることはなく、会陰縫合に有利であるとの報告も認められません。むしろ剃毛した創からの感染が生じたり、剃毛後の発毛時に皮膚の不快感を生じるため、当大学病院ではルーチンで行うことを避け、必要な場合にはハサミで陰毛を切るか一部分の剃毛にとどめています。

会陰切開について

私たちはすべての産婦さんに会陰切開を行っているわけではありません。実際に会陰切開をしたほうがよい、あるいはすべきである状態がある時に切開しています。ですから会陰切開をしたくない妊婦さんでは、以下のことをご理解していただき、決定していただきたいと思っております。

会陰切開の効果は、

- ①膣の出口に赤ちゃんの頭（お尻）が見えた状態（排臨）から分娩までの時間を短くすることができる。すなわち赤ちゃんが生まれる直前の苦しい時期を短縮することができる。
- ②切開創のほうが自然裂傷（ギザギザな傷）よりきれいに治癒する。
- ③直腸にまで達する裂傷を生じることを防ぐ。
- ④伸びきった膣と伸びきる前に切開した膣では産後の回復度が異なる。

この中で私たちが重視しているのは出口部での分娩時間を短くできることと大きな裂傷を防ぐことです。陣痛発作の間は、赤ちゃんへ供給される酸素は減少している状態で、初産婦さんでは平均12時間かけて赤ちゃんはやっと出口部まで下降してきたのですから一番消耗している段階です。この苦しい段階を早く終えるために会陰切開をする場合があります。また膣壁の伸びが十分でないために、分娩の時に膣が裂けると予想される場合にも切開を行っています。さらに麻酔分娩で産婦さんが十分に“いきむ（腹圧をかける）”ことができないときにも切開が必要になることが多くなります。

その他、会陰切開をしない場合には膣の壁が充分伸びる必要があるため、年齢が高くなると子宮下垂、子宮脱、尿失禁などの合併症が増加すると言う産婦人科医もいますが、正確には真実かどうか未だ不明です。

膣壁の縫合には自然に溶ける吸収糸を用いて、可能な限り傷がきれいになるように努力しています。

無痛分娩について

はじめに

出産は女性にとって、そして家族にとってとても大きなイベントです。そのため出産をどのような形で迎えるかということが重要視されるようになってきています。特に最近、分娩時の痛みにどのように対処するかということを経験にすることが増えてきました。当院では無痛分娩を希望される妊婦さんには、基本的に選択的誘発分娩を行い無痛分娩を行なっています。24時間無痛分娩のできる体制をめざしていますが、残念ながらスタッフ不足のため対応できていません。夜間・休日の陣発や破水時には、無痛分娩を希望されても行えないことがあります。

無痛分娩のメリット

第一のメリットはお産の痛みが軽くなることです。一般的によく知られている呼吸法などで、ある程度痛みを軽減することができますが、お薬を用いた場合はさらに確実な鎮痛効果を得ることができます。ひどい痛みを全く感じずに分娩に至るお母さんがたくさんいます。疲労が少なかった、産後の回復が早かったという感想もよく聞かれます。

お母さんや赤ちゃんに医学的な問題がなく、お母さんの分娩に対する準備も十分で、分娩が正常に経過しているときには、多くの場合、無痛分娩なしの自然分娩も可能であり、陣痛が赤ちゃんに悪い影響を及ぼすことはありません。しかしなんらかの医学的異常があったり、お母さんのお産に対する不安が強かったりすると、お産の進行がスムーズでなくなり、赤ちゃんにも悪い影響をおよぼすことがあります。

一般にお産の痛みを耐えているときは、お母さんから赤ちゃんに届く酸素が減るといわれています。これは強い痛みがあると、お母さんの体の中でカテコラミンという血管を細くする物質が増えてくるために赤ちゃんへの血流が少なくなることや、陣痛の間には、お母さんが呼吸を休みがちになることが原因と考えられています。したがって、妊娠高血圧症候群（かつて妊娠中毒症といわれた病気）のように赤ちゃんへの血流が減っている状態の妊婦さんでは、痛みによってさらに悪い影響があるかもしれません。そこで妊娠高血圧症候群の妊婦さんには硬膜外無痛分娩を積極的にすすめることがあります。

また硬膜外無痛分娩を受けたお母さんは、陣痛中に消費される酸素の量が少ないこともわかっています。したがって心臓や肺の具合の悪い妊婦さんにも、負担を軽くするために医学的な理由で硬膜外無痛分娩を勧める場合もあります。

無痛分娩の方法

2つの代表的な方法があります。硬膜外鎮痛と、点滴からの鎮痛薬投与です。硬膜外鎮痛では、硬膜外腔という背中の脊髄の近い場所に薬剤を投与します。点滴からの鎮痛では静脈の中に薬剤を投与し痛みを和らげます。

| | 硬膜外鎮痛 | 点滴からの鎮痛 |
|------------------|------------------------------|---------------------|
| 鎮痛効果 | 強い | 弱い |
| 処置の簡単さ | やや難しい | 非常に簡単 |
| お母さんへの影響 | 意識ははっきりしている。多くの場合、呼吸は影響を受けない | 眠くなったり、呼吸が弱くなる場合がある |
| 生まれたばかりの赤ちゃんへの影響 | ほとんどない | 眠くなったり、呼吸が弱くなる場合がある |

一般的には、お母さんや赤ちゃんが眠くなる作用がなく、確実な鎮痛作用がある、硬膜外鎮痛を選択します。しかし血の止まりにくい体質の方など、硬膜外鎮痛が行えない妊婦さんが鎮痛を希望され

る場合には、点滴から鎮痛を行います。

硬膜外鎮痛

出産に伴う子宮の収縮や産道の広がりによる痛みは、背中の脊髄という神経を通して脳に伝えられます。硬膜外無痛分娩法は、陣痛を和らげるために、細いチューブを腰の脊髄の近く（硬膜外腔といいますが）に入れて、そこから麻酔の薬（歯科で用いる局所麻酔と同じような薬や医療用麻薬）を少しずつ注入します。チューブを入れる前に、硬膜外腔よりも脊髄に近いところ（脊髄くも膜下腔）に少量の薬を入れる場合もあります。腰から下の痛みを感じる神経だけを鈍くさせるので、お母さんや赤ちゃんの意識の低下をきたすことはありません。また、赤ちゃんが生まれるまで続けてカテーテルから薬剤を投与しますので、途中で鎮痛の効果が切れてしまうこともありません。薬の濃度と量を増やせば帝王切開術にも使うことができます。

実際にこの硬膜外鎮痛を行う時にはお母さんは横になるか座るかして、お臍をのぞき込み、両膝は抱えるようにし、じっとしていることが必要となります。まず背中を消毒した後、針をさす場所に痛み止めの注射をします（点滴と同じくらいの痛みが一瞬あります）。その後はカテーテルを通すための針を刺しますが押される感じだけでほとんど痛みはありません。そのカテーテルを入れた後に針は抜いてしまいますので、ベッド上で動くことは出来ます（歩行は許可がない限り原則禁止です）。

出産が近づいてくると、赤ちゃんの下降感や圧迫感が強くなる場合も多くあります。人によってはこれらの圧迫感もなくなり、陣痛が弱くなる場合があります。最後の力みが不十分と判断された場合には医師による腹部圧迫や吸引分娩が必要になることもあります。

なおこの方法は背中に解剖学的な異常がある場合、血液が固まりにくい病気の人、または血が固まりにくくする薬を服用している場合、穿刺部付近に炎症がある場合、穿刺のための適切な体位を保持できない場合などでは行うことが出来ないことがあります。

この硬膜外鎮痛ではいくつかの副作用がでることがあります。

1. 足のしびれ、脱力感：硬膜外鎮痛では下半身全体の神経を鈍くします。したがって足の感覚が鈍くなったり、足を動かす力が弱くなったりすることがあります。
2. 尿が上手く出せない：硬膜外無痛分娩により鈍くなる神経の中には尿が溜まっていると感じる神経や、尿を出すための神経も含まれます。そのため硬膜外鎮痛を始めたあとは、助産師が必要に応じてカテーテルを用いて尿をとります。鎮痛薬が効いていますので、尿道にカテーテルを入れても痛みはありません。
3. かゆみ：鎮痛薬が皮膚のかゆみをもたらすことがあります。通常一時的で、程度も強くはありません。
4. 血圧低下：時に血圧の低下が見られることがあります。点滴から補う水分量を増やしたり、血圧を上げるお薬で簡単に対処できます。
5. 発熱：細菌やウイルスとは関係のない発熱が起こる場合があります。原因はわかっていません。
6. 赤ちゃんの心拍数低下：硬膜外鎮痛を始めてまもなく、赤ちゃんの心拍数が少なくなる場合があります。ほとんどが数分以内に自然に元に戻ります。重症の場合は原因を取り除く薬を使うことがあります。

副作用以外に以下の合併症が起こる場合があります。

1. 頭痛、腰痛：硬膜外無痛分娩をしなくても、分娩後に頭痛や腰痛を訴える人が2~3割いるといわれています。それとは別に硬膜外鎮痛の合併症として、強い頭痛が1%程度で生じます。めまいや吐き気を伴うこともあります。症状の程度によっては処置を勧めることがあります。強い頭痛

は1週間程度で軽快することが通常ですが、軽い頭痛は数か月以上残る場合があります。

2. 薬剤アレルギー：薬剤によるアレルギー反応を起こすことがあります。多くは発疹やかゆみで済みますが、時に呼吸困難や血圧低下が起こる場合があります、非常にまれですが、命にかかわることもあります。
3. 神経障害：産後の神経障害の原因には分娩そのものと硬膜外鎮痛によるものがあり、分娩を原因とするほうが多いことが知られています。硬膜外鎮痛に用いた針やカテーテル、薬そのものを原因とする神経障害で後遺症を残すような重症なものは10万例に1回程度と考えられます。
4. 局所麻酔薬中毒：硬膜外腔にはたくさんの血管が走行しています。硬膜外腔に入れた薬（局所麻酔薬）が血管内に多く吸収されると、口の周囲のしびれ、耳鳴り、呂律がまわりにくくなる、ぼんやりするなどの症状が現れます。重症の場合には不整脈や痙攣が見られます。
5. 高位脊髄くも膜下麻酔、全脊髄くも膜下麻酔：硬膜外腔に入れたカテーテルが、ごくまれに脊髄くも膜下腔に迷入することがあります。その場合は下半身だけでなく上半身や頭まで麻酔薬が広がり、血圧が下がったり、呼吸が弱くなったり、意識がぼんやりします。血圧や呼吸の補助をしながら麻酔効果が消失するのを待ちます。
6. 硬膜外血腫、硬膜外膿瘍：非常にまれですが、硬膜外鎮痛後に硬膜外腔に血液や膿が溜まり、神経を圧迫する場合があります。手術で血液や膿を取り除くことが必要になる場合があります。
7. 髄膜炎：極めてまれですが、髄膜炎を起こすことがあります。

重症な合併症は極めて頻度は少なく、出産そのものの危険性に比べると麻酔で命を落とす確率は数十分の一です。しかし私たちは極めて頻度の低い合併症であっても、このような合併症が起きないように細心の注意を払っています。これらの合併症は100%防止できるというものでは無いため、万が一に発生した場合にも十分対応できる準備をしています。

母親学級で以上についてご説明いたしますが、特に分からないこと、不安なことなどございましたら、ご遠慮なくお尋ねください。

選択的誘発分娩（計画分娩）

選択的誘発分娩（計画分娩）とは、医学的適応で分娩誘発が必要であったり無痛分娩を希望される妊婦さんに対して人為的に分娩日を決めて分娩誘発を行なうことですが、単純に、分娩日を決定するわけではなくきちんとした産科学的判断のもとに行なわれています。

まず妊娠週数に誤りが無いことを妊娠初期の超音波検査を基に確認します。里帰り分娩など、転院された方には前医からの情報を収集して確認します。そのうえで現在までの妊娠経過、過去の妊娠、分娩の問題点を検討し、妊娠37週以降、内診所見を参考にして十分にお産の準備が整ったところで分娩日を決定します。もちろん、赤ちゃんあるいは妊婦さんに何らかの問題があり、妊娠継続がどちらか一方にとって好ましくないと判断される場合には分娩の準備が整っていても分娩誘発が必要となることも有ります。そういった特殊な場合には必ず主治医より説明があります。このようにして分娩日は決定されますので、もしご希望があれば可能な限り考慮しますが、医学的立場からご希望に適えない場合があるということをご了承ください。

分娩前処置

入院は原則的に決定した分娩予定日の前日です。入院後、赤ちゃんの心拍数・陣痛をモニターして赤ちゃんの状態に問題のないことを再度確認します。子宮口の所見により分娩をよりスムーズに進めるためにあらかじめ子宮口を広げる処置が必要になる場合があります。この時に用いる器械は、細い天然の海藻を乾燥させたもの（ラミナリア）またはミニメトロといわれる小さな風船のいずれかです。

分娩当日

浣腸後、ゆっくり陣痛をおこして子宮口を軟らかくする薬剤を午前5時より1時間毎に1錠を4～6回服用していただきます。その後陣痛室に移動し継続的に赤ちゃんの心拍数と陣痛の評価を行なうために人工的に赤ちゃんをつつむ膜を破り、心電図の電極、陣痛を計測するための機械を装着いたします。この方法だと、ベットの上で自由に動いても、心拍数も陣痛も赤ちゃんが生まれるまで、はっきり監視できます。そして全ての準備が整ったところで陣痛の強さを確認しながら点滴による陣痛促進を開始します。

計画分娩、分娩誘発という言葉からは自然からおよそかけ離れた分娩をイメージする方も少なくないと思います。とくに陣痛促進薬に関しては否定的な情報が少なくありません。もちろん誤った使い方をしたり、不十分な管理のもとで用いれば危険な薬剤となりますが、自然の分娩でも身体の中に出てくる物質で、分娩進行には必要不可欠な薬剤であり、厳重な管理下で用いる限り問題はありません。当院はこれまで30,000例以上に選択的誘発分娩を行なってまいりましたが、薬剤が原因と思われる重大な副作用、合併症は経験しておりません。

当院の行なっている選択的誘発・無痛分娩について簡単ですが説明いたしました。このパンフレットをお読みになった上で、疑問に思われたことは通院中でも入院後でもかまいませんのでどうぞ遠慮なさらずに主治医におたずねください。

医学的に分娩誘発あるいは分娩促進が必要となる場合について

まず、われわれ産婦人科医は、助産師といっしょに、母児ともに安全に分娩が終了することを最大の目的として努力しています。日本の周産期死亡、妊産婦死亡が世界でトップクラスに減少した理由は、分娩を自然に放置するのではなく適切な医療介入を行ってきたからにほかなりません。このため自然のまま放置すると母児の生命、安全が危険にさらされるような場合には分娩の誘発や促進をおこなう必要があります。分娩の誘発や陣痛の促進は、母児にとって利益があると考えられる医学的適応によっておこなわれる場合と無痛分娩を安全に行う目的で行われる場合とがあります。

分娩誘発・促進の適応を表に示します。また代表的な医学的適応について説明いたします。

陣痛誘発もしくは促進の適応

| | | |
|--------|-------------|---|
| 医学的適応 | 胎児側の因子によるもの | 胎児救命のために胎児外科的処置を必要とする場合 胎盤機能不全 過期妊娠 糖尿病合併妊娠 子宮内胎児死亡 Rh不適合妊娠 子宮内胎児発育遅延 絨毛膜羊膜炎 巨大児 など |
| | 母体側の因子によるもの | 前期破水 妊娠高血圧症候群 羊水過多症 母体の内科合併症 妊娠継続が母体の危険を招くおそれのあるもの 墮落分娩既往 など |
| 非医学的適応 | 妊産婦側の希望 | |

1) 前期破水

陣痛がはじまる前に破水が起こった場合には、分娩が長期化すると母児への感染が起こるので、感染の兆候が現れる前に分娩が終わることが必要です。破水が起こっても、一定時間以上陣痛がはじまらないか、陣痛が弱い場合には子宮収縮薬の使用が必要となります。

2) 過期妊娠

予定日を2週間以上すぎると、胎盤の機能が低下して、そのまま放置するとお腹のなかで赤ちゃんの状態が悪くなる場合があります。

これが過期妊娠です。過期妊娠では羊水量も減少して、赤ちゃんを取りまく環境が急激に悪化します。したがって、過期妊娠にならないように多くの施設が原則的に分娩予定日を1週間以上すぎると、自然陣痛発来を希望されている妊婦さんでも子宮収縮薬による分娩誘発を勧めるようにしています。

3) 微弱陣痛、母体疲労、分娩遷延

分娩がはじまっても、長時間陣痛の弱い状態（微弱陣痛）がつづくとう分娩が長引き、母児ともに疲れ果ててしまいます。このため、上手にいきむことができなかつたり、分娩後に子宮の収縮が悪くなって出血が多くなつたり、児が低酸素状態になつたりすることがあります。

このようなとき、適切な陣痛を起こし、分娩をスムーズに進行させるためには子宮収縮薬の使用が必要になります。

4) 糖尿病合併妊娠、Rh不適合妊娠などのハイリスク妊娠

糖尿病合併妊娠、Rh不適合妊娠などハイリスク妊娠や、前回は墜落分娩や急産だった妊婦さん、羊水混濁などの場合、子宮収縮薬が必要になることがあります。

1. 子宮収縮薬の種類と使用方法

子宮収縮薬には、自然分娩の際に脳下垂体から分泌されるオキシトシンの製薬と陣痛とともに体内から産出してくる子宮の出口を柔らかくする作用をもっているプロスタグランジン（PG）の製薬とがあります。PGの製薬には経口錠と点滴で用いる注射薬があります。子宮頸部の熟化の状態に応じていずれを用いるかを決めています。両者を同時に用いることはありません。経口錠を別にすると、子宮収縮薬は点滴により投与します。過剰投与による過強陣痛が最も危険であるため、輸液ポンプを用いて薬液量を厳密に調整しながら最少量から開始し、有効な陣痛が得られるまで、徐々に増量していきます。また、赤ちゃんや子宮収縮（陣痛の状態）を客観的に把握するために分娩監視装置を装着し、不測の事態に備えます。したがって、子宮収縮が強くなりすぎることは通常ありません。万一そのようなことになっても、投与量を減らせば子宮収縮は弱められますので、子宮破裂や胎児機能不全などの危険は十分に回避できます。細心の注意を払って子宮収縮薬を使用しておりますので、ご安心ください。

子宮口が開いていない場合は、ラミナリア桿（海草の一種でつくったもの）や風船状のミニメトロという装置を子宮口に挿入し、時間をかけて、機械的に子宮口を開大させてから陣痛誘発をおこないます。

2. 危険性および副作用

子宮収縮薬も一種の薬ですから、副作用がまったくないわけではありません。アレルギー反応、ショック、最近話題になる子宮破裂や過強陣痛、過強陣痛による胎児機能不全が起こる可能性もあります。また、羊水塞栓症（分娩時に羊水が母体の肺の血管に入って呼吸困難になる）や分娩後の弛緩出血などの母体合併症があるといわれています。

しかし、これらの合併症は自然分娩でも起こることです。

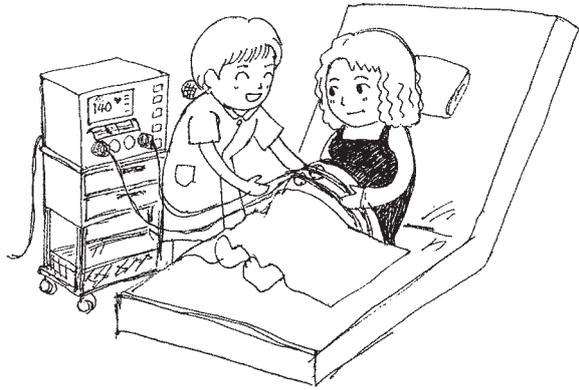
適正な使い方をしていないかぎり、子宮収縮薬を使用したために、その危険性がとくに増すことはありません。

なお、一度、子宮収縮薬の投与をはじめて経膈分娩をめざしていても、赤ちゃんの状態および分娩の進行状況によっては経膈分娩をあきらめて、帝王切開分娩をおこなうこともあります。

分娩中の母児監視の必要性について

母体の監視 全身状態 陣痛

分娩時には陣痛が強くなるにつれて血圧が上昇する場合があったり、逆に麻酔の影響で低血圧になったりするため夜間でも定時的な血圧測定を行います。また陣痛や麻酔の影響で体温も上昇するため体温も定時的に測定します。



胎児の監視

分娩中は陣痛という反復するストレスのために胎児の状態は変動しやすく、また母体の努責や麻酔などによっても強い影響を受けます。胎児が受けた影響への反応は心拍数の変化として現れるため、分娩中は胎児心拍数モニタリングが不可欠です。

胎児心拍数モニタリングは理想的には持続的に行うのがよいのですが、母体の自由を拘束するという欠点があります。

当大学病院では選択的誘発分娩及び麻酔分娩を行う産婦さんには医療介入を行う意味から、また母児の合併症があるハイリスクの産婦さんではその危険性を回避するために原則として分娩まで持続的に分娩監視装置（胎児心拍数陣痛図）を装着していただいております。この場合には多くの場合、自然または人工的に破水を起こした後、子宮内に陣痛の圧力を測定する装置と胎児の体に心拍数を測定する電極を直接装着する方法をとっています。

リスクの低い産婦さんで自然分娩経過中の場合には、母児の健康状態が証明され、かつ分娩の前半では産婦さんの希望により適切な頻度で間欠的に実施する場合があります。ただし陣痛が急激に強くなる分娩後半は胎児へのストレスも増し、また児頭の急激な下降とともにへその緒が圧迫され胎児が苦しむことがあるので持続的なモニタリングを行っています。

分娩中に胎児が苦しんだ（低酸素状態）ときの処置について

分娩中に赤ちゃんが苦しんだとき、すなわち胎児心拍数モニター異常が見られたときには以下のような処置を行うことがあるのでご承知おきください。

1. 母体体位変換 胎盤や臍帯の圧迫解除を目的としてベッド上で産婦さんに体の向きを変えてもらいます。
2. 短時間の母体酸素吸入 より多くの酸素を赤ちゃんへ供給する目的で高濃度の酸素を短時間だけ吸入していただきます。
3. 子宮収縮抑制薬投与（収縮促進薬の中止） 子宮収縮（陣痛）が強すぎる場合には、収縮促進薬使用中ではすぐに使用を中止します。また場合によっては、子宮収縮抑制薬を投与します。この収縮抑制薬は切迫早産の治療薬で、副作用として産婦さんの頻脈（動悸）、紅潮などがあります。
4. 子宮内生理的食塩水注入 羊水が減少し、へその緒が圧迫されることにより赤ちゃんが苦しんでいる場合には、子宮内に挿入したチューブから生理的食塩水を注入し羊水腔を人工的に補充し圧迫を解除することがあります。

(急性) 肺血栓塞栓症について

飛行機で長時間旅行したあと、飛行機を降りて歩き始めたとき、急に呼吸困難やショック症状を起し、ときには亡くなることもある。これが「エコノミークラス症候群」と呼ばれる病気の典型的なケースです。

最近テレビや新聞などで、これまで健康だった人が突然死を起こす病気の一つとして時々取り上げられていますので、この病気の名前を聞いたことがある方も多いと思います。

飛行機のエコノミークラスで旅行すると、長時間狭い椅子に座ったままの状態を強いられることが多く、足の血液の流れが悪くなり、静脈の中に血の塊（静脈血栓）ができることがあります。この静脈血栓は歩行などをきっかけに足の血管から離れ、血液の流れに乗って肺に到着し、肺の動脈を閉塞してしまいます。これがエコノミークラス症候群です。

この病気はエコノミークラスの乗客だけでなく、ビジネスクラス以上の乗客や、車の長距離運転手などにも発症することが知られてきましたので、「旅行者血栓症」とも呼ばれています。

ところで、医学的には足や下腹部の静脈に血栓ができる病気は「深部静脈血栓症」、この血栓が肺に飛んで肺の血管を詰めてしまう病気には「急性肺血栓塞栓症」という病名がついています。この「深部静脈血栓症」と「急性肺血栓塞栓症」は、一つの病気の異なった二つの側面を見ているだけですので、最近ではまとめて「静脈血栓塞栓症」と呼ぶことも多くなっています。「エコノミークラス症候群」は、長時間の飛行機旅行によって引き起こされた「急性肺血栓塞栓症」のことなのです。

急性肺血栓塞栓症（静脈血栓塞栓症）の原因は？

このパンフレットであえて肺血栓塞栓症を説明させていただく理由は何でしょうか？そのことは、“なぜどうして静脈の中に血栓ができ、これが肺へ飛んで急性肺血栓塞栓症になるのでしょうか？”と密接に関係しています。

一般に静脈に血栓ができる原因として以下の三つの条件が関係しているといわれています。

1. 静脈の血管が傷ついた場合

血液は異物に触れると固まる性質を持っています。血管の内側は血管内皮という特殊な細胞で覆われており、血液が異物と接触するのを防いでいます。このため血液が血管の中をよどみなく流れている場合は、血液が自然に固まることはほとんどありません。

しかし、血管が何らかの原因で傷つくと、血管内皮の膜が壊れ、血液が異物と接触して血栓ができます。骨折などで血管内皮が障害を受けた場合や、カテーテル検査・手術などで血管の中に点滴や輸血をするための管を長期間入れておく必要があった場合などに、血栓ができやすくなります。

妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）では、血管内皮は損傷を受けます。また帝王切開は多くの血管を傷つける原因となります。

2. 静脈の血液の流れがよどんでいる場合

足の筋肉は「第二のポンプ」といわれ、筋肉が収縮・弛緩を繰り返すことで足の静脈の流れを促進します。だから歩行などの運動をすれば血液の循環がよくなります。しかし、病気で長期の安静が必要となったり、脳卒中後のまひで足が動かなくなったりした場合は、足の静脈の流れが滞り、血栓ができやすくなります。

エコノミークラス症候群のように、長時間椅子に座って足を動かさない場合も状況は同じです。また、大きな子宮筋腫や卵巣腫瘍、妊娠などでは腹部の大きな静脈が圧迫されて血の流れが悪くなりま

す。このような場合も静脈血栓症の危険性が高くなることが知られています。

妊娠中は赤ちゃんを育てるために、妊娠前に比べ子宮や骨盤内、下腿に流れる血液が増加しています。すなわち下半身の血流が停滞しやすい環境にあります。妊婦さんが浮腫みやすいことでも理解できます。さらに妊娠による活動性の低下と赤ちゃんの発育に伴う子宮の増大が血流の停滞に拍車をかけることとなります。

3. 血液が固まりやすい体質を持っている場合

血液が普通の人と比較して固まりやすい体質の方がいます。これには、生まれつきの場合（先天性血栓性素因）、何らかの病気によって、そのような素因を持つてしまう場合（後天性血栓性素因）があります。

先天性血栓性素因には、アンチトロンビン欠乏症、プロテインC欠乏症、プロテインS欠乏症などの血液を固める仕組みに障害のある病気が知られています。

後天性血栓性素因としては、抗リン脂質抗体症候群という病気が有名です。他には何かの悪性腫瘍を患っておられる方も血液が固まりやすい状態となっている場合のあることがわかっています。急性肺血栓塞栓症の患者さんの原因となる背景を検査していると、10～20%程度の頻度で何らかの癌が見つかるとも報告されていますから注意が必要です。

妊娠の生理現象のなかに血液を固まりやすくする作用があり、血栓性素因を持たない人でも、すべての妊婦さんは血栓性素因を持つこととなります。

さらに妊娠中におきる“つわり”は脱水状態になりやすく、脱水による血液の濃縮は血栓を形成しやすくします。

切迫流産・切迫早産・合併症妊娠・帝王切開で入院または自宅安静を必要とする場合に、ベッド上で絶対安静をとってしまうことが血栓を形成しやすくする。(ベッド上で身動きもせず絶対安静にすることで、切迫流産・切迫早産・合併症妊娠が改善するという証拠は、全世界でありません。ベッド上でも足を屈曲する運動をすることはまったく問題ありません。自宅安静では一日中寝ている必要はなく、家の中を移動したりすることは可能です。)

このように妊娠中は血栓を形成しやすい状況にあるのです。そして現代の母体死亡の大きな原因となっています。

急性肺血栓塞栓症（静脈血栓塞栓症）の症状は

急性肺血栓塞栓症の症状は、どの程度の大きさの静脈血栓が飛んできたかによります。比較的小さい血栓の場合はまったく無症状のことも多いといわれています。

しかし、ある程度以上の大きさの血栓が肺動脈を閉塞すると突然、呼吸困難が生じます。肺の大切な役割は、ガス交換といって体の外から酸素を取り込み、二酸化炭素（炭酸ガス）を体の外へ吐き出す働きです。肺の血管が詰まると、呼吸によって肺の中まで入ってきた酸素が血液の中に十分取り込まれなくなります。この結果、血液の酸素の濃度が低下します。呼吸をしていても、実は窒息状態となっているのです。非常に大きな血栓が肺動脈に詰まると血液は全く流れなくなります。この場合は失神やショックを起こしてしまいます。急性肺血栓塞栓症の患者さんの80%程度は、主な症状が突発性の呼吸困難です。呼吸困難の発作は一回だけのこともあります。数回発作が生じ、その度に状態が悪化する場合があります。また約半数の方で胸の痛み、10～30%で失神発作を経験されています。全身倦怠感、不安感、動悸、冷や汗などの症状が出現することもあります。

急性肺血栓塞栓症（静脈血栓塞栓症）の予防法

すぐに誰にでもできる予防法は次の1. 2. などです。

1. 十分な水分を摂取する一方、脱水を招くアルコールやコーヒーを控える。
2. 足を上下に動かすなど適度な運動を行う。



ただし現在、医療の現場で急性肺血栓塞栓症について一番問題となっているのは、手術やカテーテルなど医療行為に関連して発症する急性肺血栓塞栓症をいかに予防するか、ということです。日本での術後の急性肺血栓塞栓症の発症頻度は、調査によっていろいろですが、全手術例の0.03～0.09%程度とされ、産科や整形外科手術で比較的多い傾向がみられます。また術後の急性肺血栓塞栓症は死亡率が高い（30%程度）とされています。

そこで北里大学病院では、妊婦さん・帝王切開後の産褥婦さんにさまざまな予防法を取っています。

1. 血栓のできやすい妊婦さんのスクリーニング

最近、新鮮な血栓が体の中にできた場合に「ディーダイマー（D-Dimer）」という物質が血液の中に多く出現することが分かってきました。そこでこのディーダイマーを測定して高い値の場合、この病気の存在を疑い超音波検査で血栓の有無を判定させていただきます。このためすべての妊婦さんに妊娠前・後期・分娩直前に血液検査を受けていただきます。

2. 早期歩行および積極的な運動

静脈血栓塞栓症の予防の基本となります。ベッド上に臥床を余儀なくされる状況下においては、早期から下肢の背屈やマッサージを行い、早期離床を目指します。

3. 弾性ストッキング

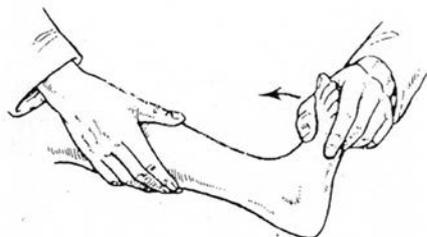
帝王切開を受ける産婦さんには血液の停滞を防ぐために弾性ストッキングを使用してもらいます（立ち仕事の女性がむくみ防止に使用するストッキングのようなもの）。弾力ストッキングが足の形に合わない場合や病変のためにストッキングが使用できない場合には、弾力包帯を使用します。入院中は、術前術後はもちろん、静脈血栓塞栓症のリスクが続く限り終日着用します。

4. 間欠的空気圧迫法

空気圧により下肢をマッサージする機械を手術前あるいは手術中より装着開始し、少なくとも十分な歩行が可能となるまで終日装着します。

5. 抗凝固療法

帝王切開後から血が固まりにくくする薬物を使用します。このことにより一度止血した手術創から再出血がおこり、腹部に特に腹筋の下に血の塊（血腫）ができることがあります。小さなものは自然に吸収されてなくなりますが、大きなものでは再度開腹手術を行い、血腫を取り除き、再縫合しなければなりません。このような合併症が起きようとも我々は急性肺血栓塞栓症を予防することを優先させていただきます。何故ならば急性肺血栓塞栓症は今日の母体死亡の大きな原因だからです。



この運動（検査）でふくらはぎに痛みがあれば要注意!!
主治医に相談を!!



弾性
ストッキング



圧迫包帯

鉗子分娩・吸引分娩及び（緊急）帝王切開について

鉗子分娩・吸引分娩及び緊急帝王切開は、可能な限り速やかに分娩を完了させる必要がある場合に行われる産科手術で、“急速遂娩”と呼ばれます。

急速遂娩する必要がある状況は、

産婦さんまたは赤ちゃんの生命に危険が生じていて救命のために速やかに分娩を完了させる必要がある場合で、例えば

胎盤の機能が悪くなり赤ちゃんが酸素不足になる（胎児低酸素状態）、

臍帯脱出（へその緒が赤ちゃんよりも先に飛び出してしまう赤ちゃんに酸素が送れなくなった状態）、

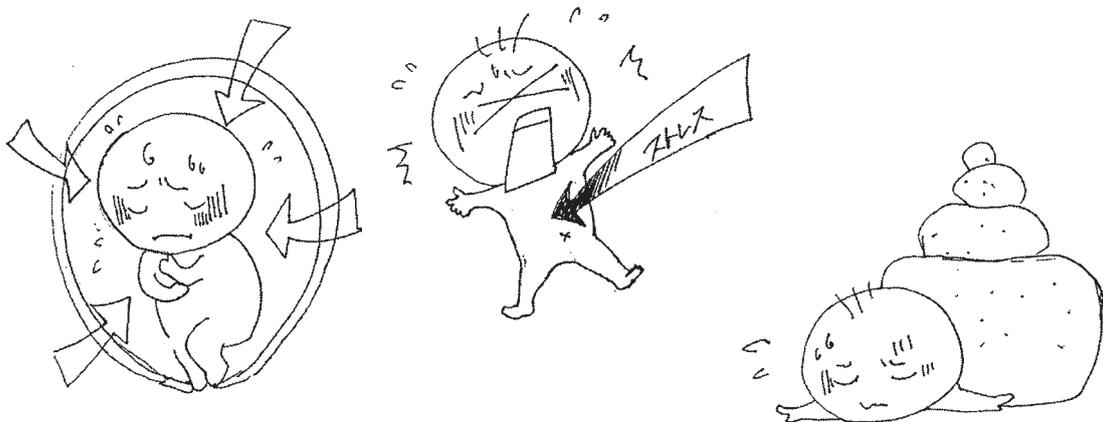
子癇発作（妊婦さんがけいれん発作を起こす状態）が発症した場合等。

（胎児心拍異常：分娩進行中は胎児心拍数をモニターし胎児の状態が良いか否かを評価しています。それにより胎児の状態が良好と保証できない時で、自然に分娩に至るまでには時間がかかることが予測され、このままでは胎児の状態が悪化すると考えられる場合。）

分娩異常（難産で分娩に時間がかかりすぎている場合等）やお母さんに合併症（心臓病、高血圧、呼吸器疾患等）が存在し、分娩に時間がかかると産婦さんや赤ちゃんに危険な状態が発生する恐れがある場合（母体合併症、分娩遷延など）

（微弱陣痛、母体疲労などによる分娩遷延：自然に陣痛が開始して分娩が始まっても、長時間陣痛の弱い状態（微弱陣痛）が続き分娩が進まない時は母児ともに疲れ果ててしまいます。このため、上手にいきむことができなくなったり、分娩後に子宮の収縮が悪くなって出血量が多くなったり、また、胎児にとってもストレスの多い環境が長く続くこととなります。このような場合、通常、陣痛促進薬を使用し陣痛を強くする処置を行います。それでも陣痛が分娩を進めるために有効な強さにならず、分娩が遷延するとき。）

さらに鉗子・吸引分娩は分娩異常、母体合併症がない正常分娩でも娩出を楽に行うために使われることがあります。また麻酔分娩のため産婦さんがうまくいきむことができない場合にスムーズに分娩させるための手助けとして行う場合もあります。



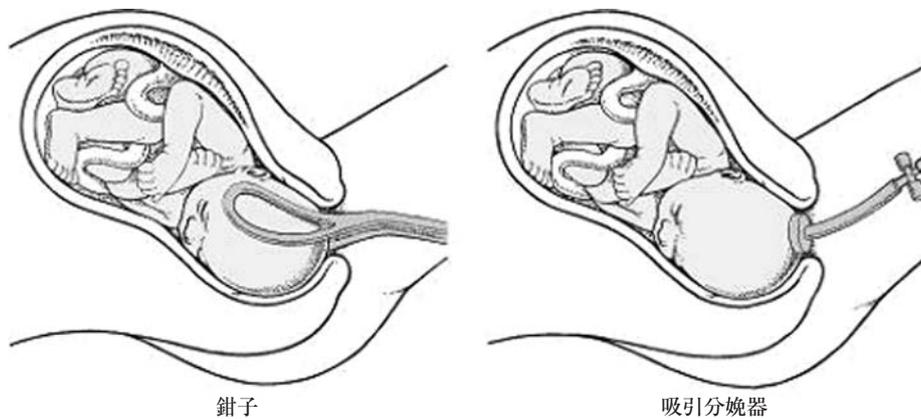
鉗子分娩とは

鉗子（かんし）は、料理を取るトンゲのような形をした金属製の器具で、縁は丸く、胎児の頭にぴったり合うように作られています。鉗子による分娩がうまくいかない場合は帝王切開が行われます。まれに、鉗子を使うことによって新生児の顔にあざができたり母親の膣が傷ついたりすることがあります。

吸引分娩とは

吸引分娩器は、分娩を補助する目的で鉗子の代わりに使用されることがあります。吸引分娩器は、金属かゴムのような素材でできた小さなカップが吸引器につながった構造になっています。このカップを膣に挿入し、胎児の頭皮に吸着させます。まれに、吸引分娩器によって胎児の頭皮にあざができることがあります。

鉗子と吸引分娩器



胎児の娩出を補助するために、鉗子や吸引分娩器が使用されることがあります。鉗子は胎児の頭を挟んで、吸引分娩器は胎児の頭に吸着させて使用します。どちらを使用した場合も、お母さんのいきみに合わせて胎児を静かに引き出します。

帝王切開とは

帝王切開は、母親の腹部と子宮を切開して胎児を外科的に取り出す方法です。帝王切開を行うのは、この方法が母体、胎児、あるいはその両方にとって経膣分娩よりも安全だと考えられる場合です。

手術は産科医、麻酔科医、看護師によって行われ、小児科医が加わることもあります。帝王切開を安全に行うために麻酔薬、静脈注射薬、抗菌薬が使用され、必要に応じて輸血も行われます。

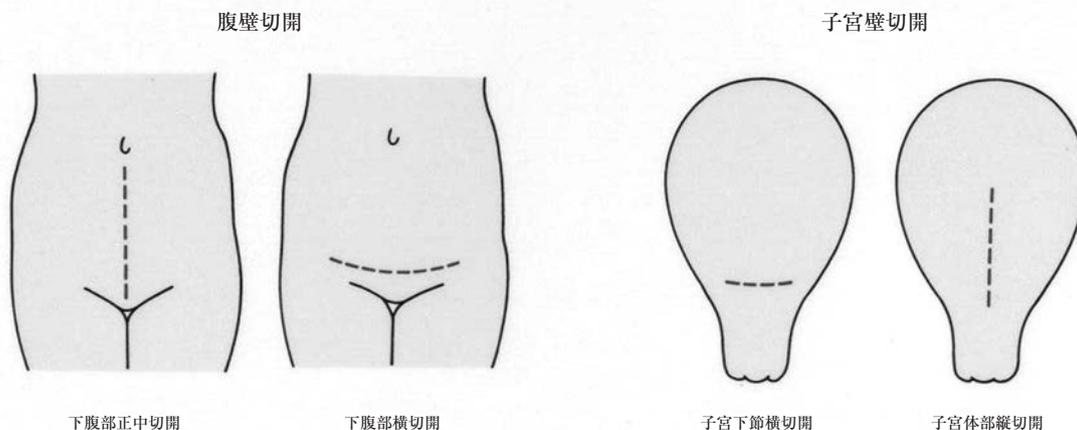
手術後に、下肢や骨盤部の静脈でできた血栓（血液のかたまり）が肺に移動して肺動脈を詰まらせる肺血栓塞栓症を起こすリスクがありますが、手術後すぐに歩くことによってこのリスクを下げることができます。

経膣分娩と比べると、帝王切開による出産の方が産後の痛みが強く、入院期間が長く、回復までに時間がかかります。

帝王切開の切開方法

帝王切開では、お腹の中央を、縦に皮膚切開する方法と下腹部を横に切開する方法があります。手術後の美容的な意味では横に切開したほうが傷が目立ちにくいのですが、緊急時には時間がかかり、赤ちゃんを取り出す出口も小さく手間取る可能性があるためお勧めできません。さらに将来子宮や卵巣、または消化器系の疾患で手術が必要になった場合には縦に切開するので傷跡が逆T字になってしまうというデメリットもあります。ですから時間的余裕があればどちらの方法が良いか産婦さんに選択してもらいますが、緊急時には縦切開となります。

子宮の切開は上部あるいは下部を切開します。より多く行われているのは下部を切開する方法で、これは子宮の下部は上部に比べて血管が少なく、出血量を少なく抑えられるためです。切開部分の治癒後に生じる傷あとの組織も子宮の下部の方が強いいため、その後の出産で傷あとが開きにくいという利点もあります。下部の切開方法には横切開と縦切開があります。上部の切開は、子宮の出口（頸部）が胎盤で覆われている場合（前置胎盤）、胎児が産道に対して横になっている場合、胎児が非常に未熟な場合に行われます。



帝王切開で子宮の下部を横切開した人は通常、次回の出産時に経陰分娩にするか帝王切開にするかを選択できます。経陰分娩はこのような人の約4分の3で成功しています。ただし、わずかとはいえ以前の帝王切開による傷が分娩中に開く可能性があるため、即座に帝王切開を行える設備の整った医療機関で出産すべきです。

鉗子・吸引分娩か緊急帝王切開か？

鉗子・吸引分娩は

1. 子宮の出口が完全に開いている（子宮口全開大）。
2. 赤ちゃんの頭が大きすぎたり、産婦さんの骨盤が小さすぎたりしない。
3. 赤ちゃんの頭が産婦さんの骨盤の下のほうまで下降している（腔の出口に近いところにある）。
4. 破水している。

時に選択されます。

一方、緊急帝王切開は上の条件を満たさず、下から（経陰）分娩するにはまだ時間がかかる場合に選択されます（産婦さんとご家族の強い希望がある場合にも帝王切開が選択されることがあります）。

鉗子と吸引のどちらを選択するかは明確な基準はありません。一般には鉗子のほうが赤ちゃんを引

きだす力が強く、娩出に失敗することは少ないので、難産などで強く引く力が必要な場合には鉗子分娩が選択されやすいです。

一方吸引分娩は、技術が容易で膣を傷つけることが少なく、赤ちゃんの回旋異常にも充分対応可能であるため比較的引く力を必要としない場合には好んで選択されています。

急速遂娩の副作用・合併症

鉗子・吸引分娩では自然分娩と比較すると赤ちゃんでは頭蓋内出血・分娩外傷、顔面神経麻痺、新生児仮死の頻度、産婦さんでは膣や会陰部の裂傷の頻度が増加すると言われています。ただし、この事は、鉗子・吸引分娩自体が引き起こしたと考えるよりも、鉗子・吸引分娩を必要とするような難産や赤ちゃんが危険な状態であったからと考えることも充分可能で、過剰に鉗子・吸引分娩を恐れる必要はありません。付け加えるならば合併症は長期的に問題になることは少ないことが現実です。具体的には、

1. 母体合併症：胎児が産道を通ずる速度が早くなるため、産道の外傷（会陰裂傷、頸管裂傷、産道血腫、尿路系の損傷）の頻度が自然分娩より少し高まったり、程度が重症化することがあります。その程度によっては手術室で麻酔をかけて縫合することが必要なこともごく稀にあります。
2. 児合併症：稀にはありますが、吸引分娩の合併症として頭皮損傷、頭血腫、帽状腱膜下血腫などの起こることがあります。頭蓋内出血はほとんど起こることはありませんが、皆無とはいえません。鉗子分娩では顔面の鉗子痕（鉗子あたっていた部分の圧迫の後）がみられることがあります。また、きわめて稀ですが、頭蓋骨陥没骨折の報告があります。

帝王切開では

1. 麻酔の合併症、
2. 開腹手術であるため経膣分娩と比較し術中出血量は多くなり、輸血が必要となる場合もある。
3. 術中合併症として癒着があった場合などで膀胱や腸管を傷つける場合がある。
4. 術後合併症としては先に述べた肺血栓塞栓症（エコノミークラス症候群）以外にも、肺に水がたまる（肺水腫）、再出血、感染、縫合不全、腸閉塞（イレウス）などがあり、赤ちゃんには最も安全な分娩方法ですが、お母さんにはさまざまな合併症が起きる可能性があります。

帝王切開適応と帝王切開率（総分娩100に対する帝切数）

| | ノルウェー | スコットランド | スウェーデン | 米国 | 北里大学 |
|-------------|-------|---------|--------|------|------|
| (前回) 帝王切開既往 | 1.3 | 3.1 | 3.1 | 8.5 | 7.0 |
| 骨盤位 | 2.1 | 2.0 | 1.8 | 2.6 | 2.9 |
| 難産 | 3.6 | 4.0 | 1.7 | 7.1 | 3.0 |
| 胎児機能不全 | 2.0 | 2.4 | 1.6 | 2.3 | 3.8 |
| その他 | 3.7 | 2.7 | 2.4 | 3.2 | 6.5 |
| 帝王切開率 | 12.8 | 14.2 | 10.7 | 23.6 | 23.2 |

ノルウェー、スコットランド、スウェーデン、米国のデータは1994年
北里大学病院のデータは2000～2005年

子宮底圧迫法について

子宮底圧迫法(クリステレル圧出法)は、胎児の分娩を促す補助手段として広く実施されている手技です。

子宮底圧迫法が必要とされる状況は、

母体のいきみが不十分なとき(努責不良)、分娩時間が長引いているとき(分娩第二期遷延)、胎児の降りてくる向きが不良なとき(回旋異常)、胎児が酸素不足になっているとき(胎児機能不全)、母体の合併症などによりいきみをさせない方が母体にとって安全なとき(怒責回避の必要性)などの状況で、この手技をおこなうことがあります。

子宮底圧迫法は、陣痛(子宮収縮)やいきみのタイミングに合わせて子宮の上の方(子宮底部付近の腹壁)を圧迫します。

子宮底圧迫法は、鉗子分娩・吸引分娩を避けることができる、また、鉗子分娩・吸引分娩の補助効果が得られるという利点があります。子宮底圧迫法による合併症として、母体の子宮破裂や内臓損傷、新生児の骨折・脳障害などの報告がありますが、子宮底圧迫法との正確な因果関係ははっきり明確にはなっていません。

北里大学病院における年度別帝王切開の適応と頻度

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 経膣分娩数 | 979 | 986 | 882 | 859 | 833 | 853 |
| 帝王切開数 | 261 | 237 | 282 | 296 | 275 | 323 |
| 帝王切開既往(%) | 82 (31.4) | 99 (41.8) | 73 (25.9) | 88 (29.7) | 88 (32.0) | 73 (22.6) |
| 妊娠中胎児機能不全 | 17 (6.5) | 19 (8.0) | 20 (7.1) | 28 (9.5) | 16 (5.8) | 38 (11.8) |
| 分娩時胎児機能不全 | 22 (8.4) | 7 (3.0) | 18 (6.4) | 14 (4.7) | 10 (3.6) | 19 (5.9) |
| 妊娠高血圧 | 2 (0.8) | 1 (0.4) | 9 (3.2) | 6 (2.0) | 6 (2.2) | 11 (3.4) |
| 胎盤早期剥離 | 3 (1.1) | 8 (3.4) | 8 (2.8) | 2 (0.7) | 3 (1.1) | 4 (1.2) |
| 正期産骨盤位 | 12 (4.6) | 9 (3.8) | 27 (9.6) | 19 (6.4) | 11 (4.0) | 30 (9.3) |
| 早産骨盤位 | 16 (6.1) | 11 (4.6) | 8 (2.8) | 27 (9.1) | 16 (5.8) | 26 (8.0) |
| 前置胎盤 | 12 (4.6) | 8 (3.4) | 10 (3.5) | 14 (4.7) | 13 (4.7) | 15 (4.6) |
| 筋腫合併 | 11 (4.2) | 8 (3.4) | 12 (4.3) | 8 (2.7) | 5 (1.8) | 6 (1.9) |
| 子宮筋切開既往 | 10 (3.8) | 7 (3.0) | 7 (2.5) | 6 (2.0) | 5 (1.8) | 5 (1.5) |
| 多胎妊娠 | 27 (10.3) | 21 (8.9) | 20 (7.1) | 16 (5.4) | 34 (12.4) | 21 (6.5) |
| 胎児疾患 | 5 (1.9) | 1 (0.4) | 2 (0.7) | 3 (1.0) | 9 (3.3) | 10 (3.1) |
| 母体疾患 | 1 (0.4) | 4 (1.7) | 3 (1.1) | 2 (0.7) | 6 (2.2) | 8 (2.5) |
| 難産 | 29 (11.1) | 18 (7.6) | 47 (16.7) | 48 (16.2) | 36 (13.1) | 37 (11.5) |
| 臍帯下垂・脱出 | 4 (1.5) | 7 (3.0) | 5 (1.8) | 0 | 1 (0.4) | 2 (0.6) |
| その他 | 8 (3.1) | 9 (3.8) | 12 (4.3) | 15 (5.1) | 16 (5.8) | 18 (5.6) |
| 総分娩数 | 1240 | 1223 | 1164 | 1155 | 1108 | 1276 |

輸血について

帝王切開や鉗子分娩、さらに前置胎盤・癒着胎盤や頸管裂傷（子宮の出口が裂ける）、腔壁裂傷、弛緩出血（分娩後の子宮が収縮不良のため1000ml以上の出血がある）などにより、分娩時に思いがけず大量に出血することがあります。出血多量の場合、救命のためには輸血は絶対に必要ですので、輸血が必要になる場合があることを了解しておいてください。

当大学病院では、常に一定量の保存血が用意されているので、大量出血に対しても十分に対応できます。さらに、これらの血液はB型・C型肝炎、梅毒、エイズなどに関する検査済みのものですのでご安心ください。また、あらかじめ分娩時に出血が予想される患者さんに対しては、自分の血液を保存しておく自己血輸血を行っております。そのような患者さんへは、妊婦健診時に担当医より説明があり、納得していただければ承諾書にサインしていただいた上で、自己血輸血の準備をします。

さらに輸血が必要になること考えて自己血を保存したい場合には、自費で対応可能ですから担当医にご相談ください。

産科出血について

妊娠中期～分娩後までに母児の生命に危険を及ぼす可能性のある大量出血

Chichakiらによる産科出血による母体死亡763例の原因

| 産科出血の原因 | 症例数 (%) |
|----------|-----------|
| 常位胎盤早期剥離 | 141 (19%) |
| 子宮破裂 | 125 (16%) |
| 弛緩出血 | 115 (15%) |
| 凝固障害 | 108 (14%) |
| 前置胎盤 | 50 (7%) |
| 癒着胎盤 | 44 (6%) |
| 胎盤の子宮内遺残 | 32 (4%) |

日本の分類に適さない47症例を除外

1. 前置胎盤

どのような病気？

妊卵が正常に発育する子宮の奥（子宮体部）ではなく子宮の出口、腔に近い方に着床するために、胎盤が子宮の出口を覆ってしまう状態を前置胎盤といいます。胎盤そのものの病気ではなく読んで字のごとく、胎盤が前（子宮の出口）に位置するものです。

子宮の出口を覆う胎盤の程度により次の3つに分類されます。

全前置胎盤：出口を完全に覆うもの

部分前置胎盤：出口の一部を覆うもの

辺縁前置胎盤：出口の縁に胎盤があるもの



前置胎盤になりやすい人は？

高齢妊娠・帝王切開の経験がある人・多産・人工妊娠中絶の経験がある人

前置胎盤の経験がある人

頻度は？

300分娩に1例，すなわち0.33%

症状は？

子宮が引き伸ばされて胎盤が引っ張られると出血がおきます。妊娠24～32週頃に痛みもなく突然の新鮮な（鮮やか色な）出血（告知出血）をみるのが多いです。この際、子宮が硬くなる（子宮収縮）ことはあっても痛みはないことが特徴です。咳をしたり、下腹部に力をいれたり、性交が引き金になることもあります。出血は多いときも少ないときもあります。また一度止血し、再度出血することが多く、特徴のひとつです。

妊娠中の管理は？

妊娠30週前に出血がおこった場合は、赤ちゃんの成長する時間を稼ぐため子宮収縮抑制剤を使用し、出血をおさえます。

出血がなく、貧血もない（または出血がコントロールされた）妊婦さんからは、分娩時輸血の可能性が高いため自己血輸血のための採血を開始することがあります。

分娩管理は？

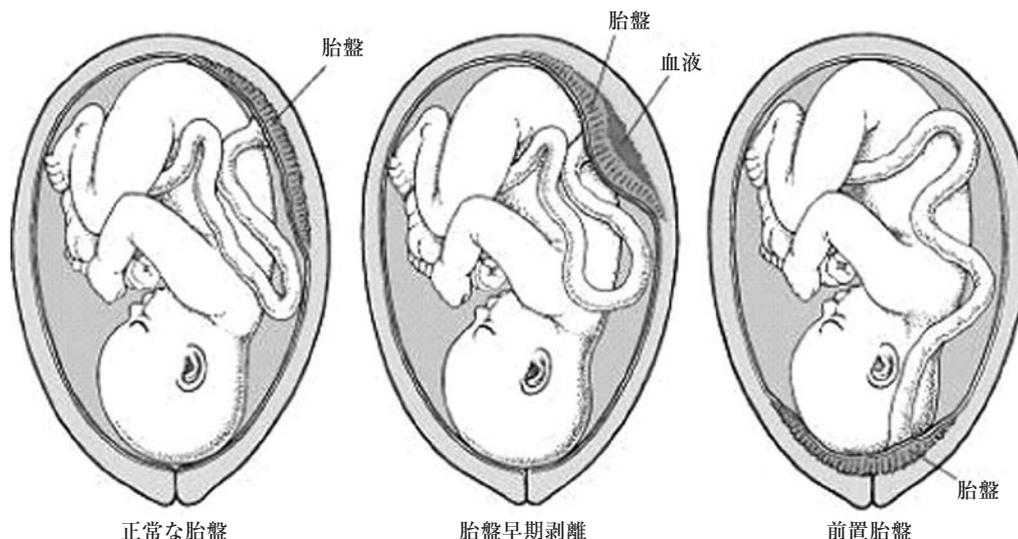
前置胎盤症例の多くは帝王切開が必要になります。また帝王切開の時は、胎盤を剥離した子宮面からの出血が続き、止血困難になることがあります。この大量出血を防ぐため、子宮に血液を送る太い動脈のある種の物質で閉塞させたり、外科用糸で結んだり、子宮を摘出しなければならないことがあります。

2. 常位胎盤早期剥離

どのような病気？

前置胎盤ではなく、子宮の正常な位置にある胎盤が、妊娠中または分娩経過中の赤ちゃんが子宮内にいる段階で、子宮の壁から剥離するものをいいます。赤ちゃんは胎盤によって母体から酸素を取り入れているので、常位胎盤早期剥離が発生すると胎児機能不全（低酸素状態）となり、生命が脅かされます。また胎盤剥離後の血の塊は、妊産婦さんの血を固まらなくする作用があり、全身的

に出血がおきる原因（播種性血管内凝固症候群）にもなります。



常位胎盤早期剥離おこしやすい人は？

高血圧（妊娠高血圧症候群）・外傷（転倒・交通事故）・喫煙者・子宮筋腫
切迫早産・前期破水

頻度は？

200分娩に1例，すなわち0.5%

症状は？

出血は暗赤色で，下腹部痛，腰痛を伴います。最初は軽度の痛みでも時間経過とともに子宮壁の圧痛を認め，症状が進行すると腹壁（子宮筋）は板のように硬く（板状硬）なります。赤ちゃんにとっては苦しい状況なので，“出血と下腹痛・腰痛（特に定期的かつ頻回の下腹痛・腰痛）”を自覚したらすぐに病院へ連絡して相談してください。

59例の常位胎盤早期剥離の症状または徴候

| 症状または徴候 | 頻度（％） |
|-------------|-------|
| 子宮からの出血 | 78 |
| 子宮の圧痛または背部痛 | 66 |
| 胎児機能不全 | 60 |
| 切迫早産 | 22 |
| 頻回の子宮収縮 | 17 |
| 子宮筋の過緊張 | 17 |
| 子宮内胎児死亡 | 15 |

分娩は？

分娩経過中の赤ちゃんが出生する直前を除き，赤ちゃんが生存していれば，診断とともに緊急の帝王切開を必要とします。この際，産婦さんの血液を固める能力が低下することから帝王切開中及び後（産後）出血が止まらなくなり，子宮を摘出しなければならないこともあります。さらに常位胎盤早期剥離が発症してから長時間が経過し，症状が進行してしまった場合には母児共に救命困難となる場合もあります。

3. 弛緩出血

どんな病気？

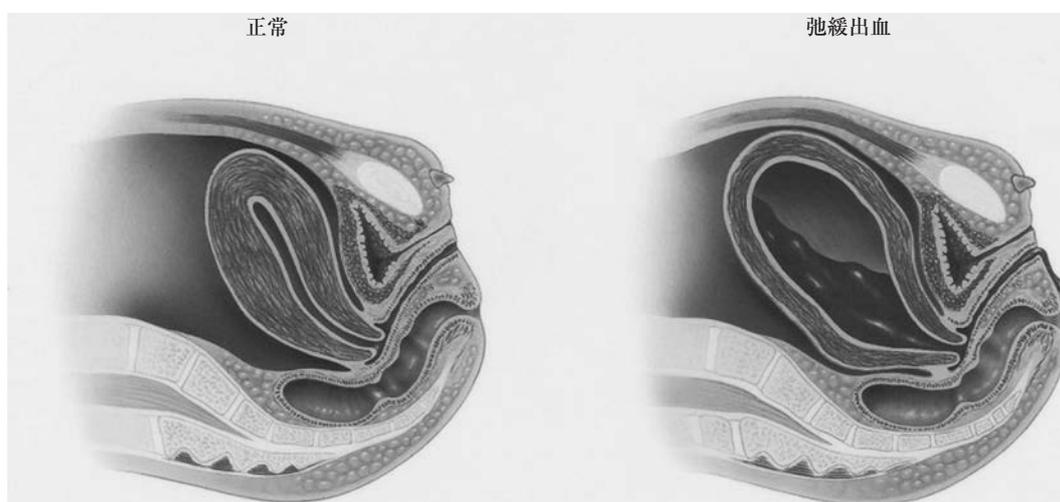
赤ちゃんが出生後に胎盤が子宮からはがれてできる創部からの出血は、大きなスイカ以上ある子宮が、一気に夏みかんほどの大きさに収縮することにより止血します（生理学的結紮）。弛緩出血はこの収縮が不良のために短時間に500mlを超える出血がある状態をいいます。多くの場合には1,000mlを超える出血がおきます。

弛緩出血をおこしやすい人は？

- 子宮の筋肉が伸びきった人（羊水過多症・多胎妊娠・巨大児）
- 分娩時間が極端に短い人
- 分娩時間が非常に長く子宮がクタクタになった人
- 麻酔やケイレン予防で子宮の収縮が不良となる薬物を使用した人
- 高齢出産・子宮収縮薬を使用しすぎた人

頻度は？

全分娩の5%に見られるといわれています。ただし母児の条件によりさまざまな報告があります。



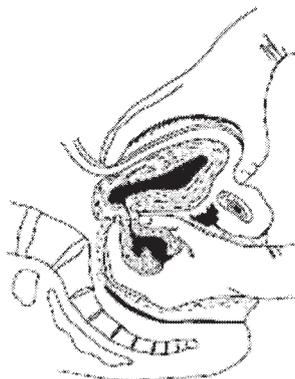
症状と処置は？

胎盤が分娩された後に、子宮内から水道の蛇口をひねった様な勢いで出血が見られます。子宮は軟らかく収縮していません。止血処置（子宮収縮を良好にする処置）が遅れると、産婦さんの心臓の脈拍が速くなり、呼吸も浅く、速くなります。血圧は低下し測定困難になる場合もあります。さらに出血が続くと正常であった意識は低下し、意識障害が発生します。このような時点では、大量の点滴や輸血は生命維持に不可欠となります。一方弛緩出血が発生してから点滴のルートを確保することは熟練した医師でも困難です。このため北里大学病院では少なくとも分娩室に入室する段階では全例に点滴をお願いしています。このことはが実施できなければ母体死亡を“万に一つ”の出来事とはいえないと考えています。

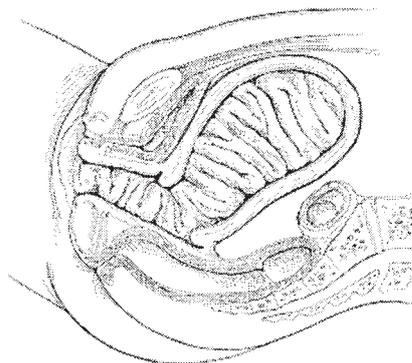
子宮をマッサージしたり、水で冷却したり、子宮収縮薬を投与したりしても出血が持続する場合には、まず双合圧迫という処置を行います。膣内に挿入した手で子宮内の血液を取り除き、子宮の出口全体をつかみます。一方の手で腹壁から子宮の本体（子宮体部）をつかみ、両手の間で子宮全体を恥骨に向かって強く圧迫します。この処置で止血が不十分な場合には、子宮内に連結したガーゼ3~5mを挿入します。これらの処置では産褥婦さんに強い痛みを伴いますが、子宮摘出、母体死亡に至らないための処置なので了承いただいております。

これらの処置で効果がない場合には、放射線で透視しながら出血の原因となっている（多くは子

宮) 動脈を閉塞させる処置や開腹手術が必要になります。



双手圧迫法



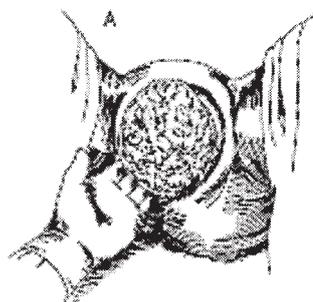
子宮内ガーゼ充てん

4. 子宮内反症

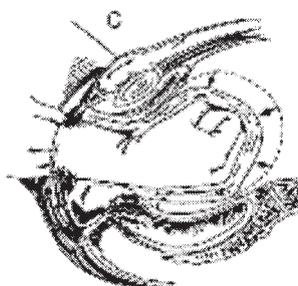
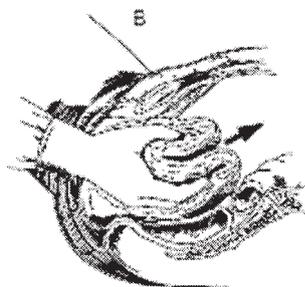
どんな病気?

赤ちゃんが生まれた後で、胎盤が完全に剥離する前あるいは癒着胎盤の時、臍帯を下の方へ強く引っ張ったりすると、子宮のてっぺんが引っ張られて靴下をひっくり返したようになってしまうことがあります。

すなわち子宮が自然にまたは外力によって反転し、裏返しになり子宮内膜面が腔内または腔外へ露出し、胎盤剥離面から出血が続く状態をいいます。



子宮内反症



手で元に戻すところ

症状は？

テニスボール状の暗赤色の肉のかたまりが膣口に突出してみえる。その表面から出血している。多量出血のこともあり、その時には産褥婦さんはショック状態となることもあります。

内診すると子宮体部は触われず膣内に子宮の出口はありません。

処置は？

内反した直後や症状の軽いものは、手で元に戻せますが、長時間経過してしまったり、重症な場合には開腹手術が必要になる場合もあります。

5. 子宮破裂

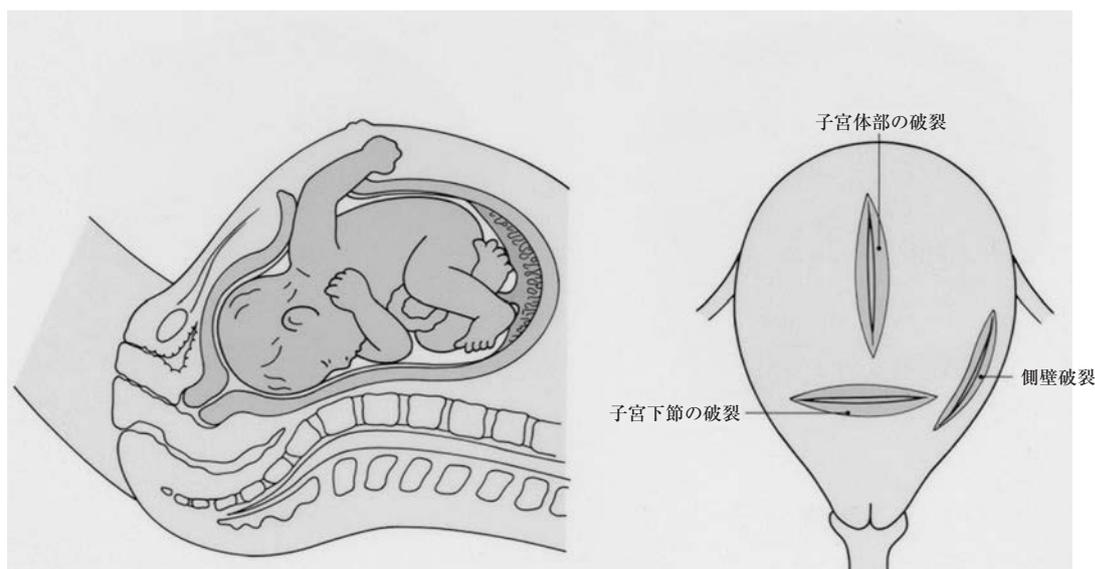
どんな病気？

子宮は妊娠中や分娩のときに破れたり、裂け目ができたりすることがあります。このことを子宮破裂といいます。子宮破裂の最大の原因は、子宮の筋肉に傷があることです。帝王切開（特に子宮を桃太郎のように縦に切った場合；古典的縦切開）、子宮の手術（子宮筋腫のコブを取る手術など）を受けた経験がある場合。前の妊娠で子宮破裂を経験している場合などがあてはまります。またあまりにも強い陣痛が起きた場合（誤った子宮収縮薬の使用、巨大児の分娩、赤ちゃんが横を向いているような回旋異常）などでもおきます。しかしそのような経験、原因がない場合には子宮破裂がおきることは非常にまれです。

症状は？

子宮が破裂しかかっているときには、非常に強い腹痛（陣痛）を感じ、脈や呼吸が速くなります。また気が遠くなるような感じ、不安感（“死を予感するような不安”とも表現されます）やベッドから起き上がり、叫んだりするような興奮状態になることがあります。おなかに焼けるような痛みがあって、中のほうに何か裂けるような感じがすることもあります。さらに子宮を圧迫すると強い痛みを感じるようになります。

本格的に破裂が起きると顔面は蒼白、血圧の低下、脈拍はさらに速くなり、意識が低下するといったショック状態になります。また激しい腹痛があるにもかかわらず陣痛が全くなくなることも特徴です。赤ちゃんはお腹の中に飛び出すと皮膚のすぐ下に触れるようになります。このような状態になると、赤ちゃんの死亡率は50%以上、母体の死亡率は10~40%ともいわれています。



治療は？

破裂が生じたならば、緊急の帝王切開が必要です。修復が可能であれば、子宮の破裂部を修復しますが、多くの場合には子宮を全部摘出する必要があります。また子宮破裂は分娩末期すなわち赤ちゃんが生まれる間に起きることがあるので、まれには赤ちゃんが生まれてから出血が続いて、初めて診断がつく場合もあります。

6. 癒着胎盤

どんな病気？

胎盤が子宮の壁の、正常よりもより深い層へ発育していくことがあって、胎盤と子宮の筋肉がしっかりとくっついてしまうことを癒着胎盤といいます。この原因は、分娩後胎盤がはがれる部分の組織（胎盤と子宮筋の間にあるべき組織）である子宮の内膜が欠損していたり、乏しいために胎盤の細胞が直接子宮筋と接する形で発育するためです。胎盤の細胞がどの程度まで深く子宮の筋層に侵入しているかによって分類されます。

胎盤の細胞が

直接子宮筋層に付着している場合を狭義の癒着胎盤

子宮筋層内に侵入している場合を嵌入胎盤

筋層を貫通し子宮の表面の膜に達している場合を穿通胎盤

と分類します。

どんな人に起きやすいの？

妊娠前の手術の経験（帝王切開、子宮筋腫、人工妊娠中絶など）や以前の分娩によって子宮筋に傷跡がある人

前置胎盤の人

☆ 前回帝王切開をしていて子宮前壁（帝王切開の子宮創部）に付着する前置胎盤を合併する人は、高頻度で癒着胎盤となります。帝切率の上昇に伴い、前置胎盤単独ならば癒着胎盤となる頻度は5%ですが、前回帝切の前置胎盤では24%となり、2回以上の帝切既往の前置胎盤では47%、4回以上では67%にもなると報告されています。

症状と治療は？

帝王切開既往の前置胎盤や子宮の前壁に付着した前置胎盤例ならば予測することはできませんが、分娩前に癒着胎盤を診断することは非常に困難です。このため分娩後胎盤が剥離できず大出血になって初めて気がつくことが多いといえるでしょう。

この多量出血は直接母体死亡の原因となりえるため、即座に治療を開始する必要があります。大多数は開腹し胎盤も含め子宮全体を摘出しなければなりません。出血が多くない場合のみ子宮動脈に栓をする子宮温存治療（子宮動脈塞栓療法）が行える可能性があります。

癒着胎盤を予測して帝王切開が行えた場合には、胎盤を避けて赤ちゃんを取り出し、胎盤からの出血がなかった場合のみ、胎盤を子宮内に残したまま帝王切開を終え、胎盤の細胞を分解する薬物を投与した上で後日、胎盤を取り出すことを試みる方法もあります。いずれにせよ我々は母体の生命を第一に治療をさせていただきます。当然輸血はさせていただくことになると考えています。

7. 羊水塞栓症

どんな病気？

羊水塞栓症とは、何らかの原因で母体の血中へ流入した羊水と赤ちゃんの体の成分が、肺の細い血管を閉塞してしまうことにより発生するショック状態（肺高血圧症と、それによる呼吸循環障害）をいいます。

羊水や赤ちゃんの成分の流入する場所は、

1) 卵膜の破れた部位, 2) 子宮筋の傷ついた部位, 3) 子宮内で露出した破れた血管などが考えられます。

流入した羊水と羊水中の赤ちゃんの成分（赤ちゃんの便、皮膚の細胞、うぶ毛、体のあぶらなどの微粒物質）は、母体の心臓にもどる静脈系⇒心臓の右房⇒右室⇒肺に向かう肺動脈を経て肺の内の細い血管につまって機械的閉塞をおこします。一方、羊水や赤ちゃんの成分の一部は肺の血管を細く痙攣させ、血を固める成分を消費する作用（血小板・白血球・補体の活性化、血管内皮障害、血管内凝固など）を引き起こします。

その結果、出血をおこす作用（DIC）を併発し、一方肺では、成人呼吸窮迫症候群（ARDS）という呼吸困難な状態をおこします。このような変化は急速に進み、呼吸不全、肺高血圧症、右心不全、ショック、多臓器不全を呈することとなります。

頻度は？

分娩例2～3万に1例と報告されています。

母体死亡は？

母体死亡率は約80%ときわめて高率です。羊水塞栓症による死亡例は、発症後短時間（多くは1時間以内）で死に至る場合と、発症後救命できた後に出血傾向（DIC）を併発し、多臓器障害に陥り、死に至る場合があります。

発症の誘因は？

羊水塞栓症は陣痛発来後、とくに破水後に発症することが多いとされます。ただし、発症を予知することは現在ほとんどできない状況です。

症状は？

分娩中あるいは分娩後、とくに破水後に発症する呼吸困難、血圧の低下、チアノーゼ、胸部痛、胸内苦悶、けいれんなどです。

また持続する子宮出血もひとつの症状です。

治療は？

“息苦しい”“胸が痛い”など羊水塞栓症の初発症状がみられたら、ただちに気道確保し、酸素投与、血管確保を行い、ショックの治療の対応をとります。

分娩前では、産婦さんに対する治療を行いつつ、赤ちゃんを救命する急速遂娩のタイミングと様式を決定します。

帝王切開の麻酔

麻酔の方法には大きく分けて2種類あります。「局所麻酔」と「全身麻酔」です。局所麻酔では、背中にある神経の束（脊髄）の近くに薬を投与し、胸から足先までの痛みの感覚がなくなります。お母さんの意識ははっきりしていて、赤ちゃんが生まれてきたときの泣き声も聞こえます。一方、全身麻酔では点滴から麻酔の薬を注入したり、肺から吸い込む麻酔の薬を用いたりします。手術の間お母さんはずっと眠っています。

| | 局所麻酔 | 全身麻酔 |
|-------------------|---------------------------|--------------------------|
| お母さんへの影響 | 意識がはっきりしている 呼吸への影響が少ない | 意識はない（眠っている） 呼吸の補助が必要 |
| 生まれたばかりの赤ちゃんへの影響 | ほとんどない | 眠くなったり、 呼吸が弱くなることもある |
| 十分な麻酔の効果が見れるまでの時間 | 比較的短い | とても短い |

全身麻酔では局所麻酔に比べて、血液中の薬の量が多くなり、その薬は胎盤を通して赤ちゃんの脳にも届きます。生まれたばかりの赤ちゃんが少し眠そうだったり、呼吸が弱くなったりすることがあるのはこのためです。しかし、眠くなったり呼吸が弱くなったりするのはごく一時的なことです。ただし、お母さんに麻酔による不具合がおこる率は、全身麻酔のほうが局所麻酔より高いといわれています。

したがって、お母さんと赤ちゃんへの影響が少ない局所麻酔が、帝王切開においては第一選択の方法です。しかし、止むを得ず全身麻酔を行う場合もあります。緊急帝王切開の中でも特に急いで帝王切開を行わなければならないときや、お母さんの血液が固まりにくいとき、お母さんが出血しているとき、背骨の異常があるときなどが挙げられます。

局所麻酔

局所麻酔では脊髄の近くの脊髄くも膜下腔や硬膜外腔という場所に薬を注入します。注入された薬は、お腹の皮膚、子宮やその周辺の内臓からの痛みを伝える神経をブロックします。局所麻酔には脊髄くも膜下麻酔と硬膜外麻酔、それからその両方を組み合わせた脊髄くも膜下硬膜外併用麻酔という3つの種類があり、お母さんの状態などを考慮したうえで、その内の1つが選ばれます。

1. 脊髄くも膜下麻酔

「脊髄麻酔」、「腰椎麻酔」とも呼ばれます。この方法では背中の腰のあたりから脊髄くも膜下腔という場所に薬を投与します。投与される薬は局所麻酔薬のみ、または局所麻酔薬と医療用麻薬の両方を合わせたものです。

まずベッドの上で横向きに寝て（または座って）背中を丸めます。最初に細い針を使って皮膚の痛み止めをします。次に脊髄くも膜下腔に薬を注入するための針を刺します。

薬の注入を始めるとすぐに、足やお尻が温かくなりビリビリしてきます。やがて足の感覚がなくなり重い感じがして、5分もすれば、お腹から胸にかけて感覚の鈍い感じが広がります。帝王切開手術を快適に受けるためには、胸から足先までの痛みの感覚がなくなる必要があります。しかし、触られる感覚、押されたり引っ張られたりする感覚は残ります。

手術が終わったあと、麻酔の効果は胸から消えていきます。そしてだんだんに足も動かせるようになってきます。背中の注射をして数時間後には感覚がもとに戻るのが普通です。

2. 脊髄くも膜下硬膜外併用麻酔

この方法では、脊髄くも膜下腔に薬を投与するだけでなく、硬膜外腔という場所にカテーテルを入れ、薬を投与します。脊髄くも膜下腔と硬膜外腔の針を別々の場所から刺す方法と、1か所に両方の針を刺す方法があります。脊髄くも膜下麻酔と同様に、背中を丸めた姿勢で行います。

全身麻酔

まずマスクを顔にあてて酸素を十分に吸います。そして点滴から薬が入ると急に眠くなり、意識がなくなります。眠った後すぐに、口から息の通り道（気管）に管を入れます。眠ると同時にお母さんの呼吸がとても弱くなるので、この管を介して麻酔担当医がお母さんの息を手助け（人工呼吸）します。またこの管は、お母さんの意識がないときに嘔吐したものが肺に入り込むことを防ぐ働きもします。管を入れるときには、お母さんは眠っているので苦しくありません。手術が終わってお母さんが麻酔から目が覚めたときに、この管は抜きます。

無痛分娩中に帝王切開が必要になった場合

経膈分娩を目指してお産が進行中の妊婦さんでも、お産の途中で帝王切開が必要になる場合があります。無痛分娩のために背中から硬膜外腔に細い管が入っていて痛み止めがよく効いているときには、この管から薬を追加して帝王切開に必要な麻酔を行うことができます。したがって、局所麻酔のために新たに背中に針を刺したりする必要はありません。しかし硬膜外腔に追加した麻酔の効きが悪いときには別の注射をしたり、全身麻酔に変更したりする場合があります。また背中から硬膜外腔に管が入っていない場合には、あらためて局所麻酔または全身麻酔を行う必要があります。

麻酔の副作用と合併症

麻酔を担当する医師は、不具合が生じないように細心の注意をはらって麻酔を行います。しかし麻酔の効果が得られるとともによく起こる副作用や、まれに起こる合併症もあります。万一不具合が起こっても適切な対応ができるように準備をしています。

1. 局所麻酔の副作用

- ①低血圧：背中神経には、血管の緊張の度合いを調節しながら血圧を調節する神経も含まれるため、麻酔によって血圧が下がることがあります。血圧低下の程度が大きいと、お母さんの気分が悪くなり、赤ちゃんも少し苦しくなってしまうことがあるため、局所麻酔を行うときには血圧を注意深く監視し、下がった場合には速やかに治療します。
- ②尿をしたい感じが弱い、尿が出にくい：背中神経には、尿をしたい感覚を脳に伝えたり、尿を出すための神経も含まれており、麻酔の効果が現れるとともに、膀胱に尿がたまってもそれを感じず、尿を出そうと思っても上手く出せません。よって、尿道に細い管を入れて尿を外に出せるようにします。管を入れる処置は、背中神経の麻酔の効果が現れてから行うので痛くありません。
- ③呼吸がしにくい感じ：局所麻酔では胸の高さまで麻酔効果が必要です。通常この麻酔で呼吸ができなくなることはありませんが、麻酔効果や手術操作の影響で呼吸がしにくいと感じる場合もあります。麻酔担当医は患者さんの酸素のとりこみ具合や、呼吸を監視していますので、心配はありません。

2. 局所麻酔の合併症

- ①頭痛：手術後2～3日の間に体位によって強さの変わる頭痛を生じることがあります。ときに、めまいや吐き気を伴うこともあります。強い頭痛は1週間程度で軽快することが通常ですが、軽い頭痛

は数か月以上残る場合があります。症状の程度によっては処置を勧めることがあります。

- ②術後低酸素血症：鎮痛薬、手術、患者さんの体質、肺の異常などで手術後に低酸素の状態になることがあります。早期に発見し対処できるようにするため、手術後には酸素のとりこみ能力を監視する器械を使います。
- ③薬アレルギー：薬剤によるアレルギー反応を起こすことがあります。多くは発疹やかゆみで済みますが、時に呼吸困難や血圧低下が起こる場合があります、まれですが命にかかわることもあります。
- ④神経障害：局所麻酔に用いた針やカテーテル、薬そのものを原因とする神経障害で後遺症を残すような重症なものは10万例に1回程度と考えられます。
- ⑤局所麻酔薬中毒：硬膜外腔にはたくさんの血管が走行しています。硬膜外腔に入るべき薬が血管内に多く吸収されると、口の周囲のしびれ、耳鳴り、呂律がまわりにくくなる、ぼんやりするなどの症状が現れます。重症の場合には不整脈や痙攣が見られます。
- ⑥全脊髄くも膜下麻酔：ごくまれに脊髄くも膜下腔に投与された薬剤が、下半身だけでなく上半身や脳まで広がり、血圧が下がったり、呼吸が弱くなったり、意識がぼんやりしたりします。血圧や呼吸の補助をしながら麻酔効果が消失するのを待ちます。
- ⑦硬膜外血腫、硬膜外膿瘍：非常にまれですが、局所麻酔後に硬膜外腔に血液や膿が溜まり、神経を圧迫する場合があります。手術で血液や膿を取り除くことが必要になる場合があります。
- ⑧髄膜炎：極めてまれですが、髄膜炎を起こすことがあります。

3. 全身麻酔の副作用と合併症

- ①赤ちゃんが眠くなる：お母さんに投与された全身麻酔の薬は、胎盤を通して赤ちゃんの脳にも達します。麻酔担当医は、赤ちゃんへの影響を最小限にするために薬の種類や量などを工夫しますが、生まれたばかりの赤ちゃんが、少し眠そうであったり、呼吸が弱くなることがあります。その場合には呼吸の補助を必要としますが、薬の影響がなくなれば、赤ちゃんはすぐに元気になります。
- ②口腔内の損傷、のどの痛み、声のかすれ：全身麻酔では、意識がなくなってからすぐ、口から呼吸を助けるための管を気管に向けて挿入します。それにともない、唇や口腔内粘膜に傷ができたり、歯を傷つけたりすることがあります。また術後ののどの痛みや声のかすれが数日間続く場合があります。
- ③麻酔中の低酸素血症：まれではありますが、全身麻酔開始後の人工呼吸を上手くすることができず、低酸素の状態になることがあります。手術室には人工呼吸を助けるための道具を揃えていますが、極めてまれに脳に重い後遺症を残したり、死亡に至ることがあります。
- ④術後の低酸素血症：鎮痛薬、手術、患者さんの体質、肺の異常などの影響で手術後に患者さん自身の呼吸が少し弱くなり、低酸素の状態になることがあります。早期に発見し対処できるようにするため、手術後にも酸素の取り込み能を監視する器械を使います。
- ⑤薬に対する異常反応：薬剤によるアレルギー反応や発熱を起こす異常反応が起きることがあります。軽いアレルギー反応であれば発疹程度ですが、まれに呼吸困難や血圧低下が起こったり、命にかかわる場合があります。
- ⑥肺炎：お母さんの意識があるときには、仮に嘔吐したとしても口から吐き出すことができますが、意識のないときには嘔吐したものを自分で吐き出せないために肺に入り込み、肺炎を起こすことがあります。妊婦さんは嘔吐を防ぐ機能が弱くなっているため、胃の中の内容が戻りやすくなっています。したがって、妊婦さんでは妊娠していない患者さんと比べて、全身麻酔をしたときの嘔吐に伴う肺炎が多いといわれています。そこで手術前のお母さんには飲食の制限を守ってもらいます。

分娩中の緊急手術等についてのお願い

分娩は産婦さんや赤ちゃんによって様々で、2度と同じ分娩経過を取ることはないと言ってよいでしょう。安産の場合もあれば、難産で時間がかかり、赤ちゃんの具合が悪くなったりして、帝王切開や鉗子分娩・吸引分娩などの産科手術が必要となる場合もあります。稀にはありますが、特に緊急度の高い異常が赤ちゃんやお母さんに発生することもあります。

当大学病院では緊急処置が必要となった場合でも時間の余裕がある時は、ご家族の方にも連絡し状況をお話して、書面による手術や麻酔等の同意を得るようにしておりますが、一刻を争うような状況では、正規の手続きを取っていると母児の安全に影響が及びかねません。そこで、妊婦さんには、分娩に際して緊急事態が発生した場合、速やかに帝王切開等の処置が行えるように、事前にその同意をお願いしております。

緊急度の特に高い帝王切開など、すなわち20～30分以内に赤ちゃんを出産させることが必要と医師が判断した場合、産婦さんご本人にのみ理由を説明し、口頭で同意を得た上で帝王切開等の処置を行いたいと考えています。ご家族には術後、医師から詳しく事情を説明させていただきます。尚、医師が電話でご説明する時間の余裕がある場合は極力、電話でご説明いたします。また、分娩にご家族が付き添われている場合は、その場でご説明致します。

以上についてご理解いただき、万一の際に手術承諾書の代わりとなるようにお渡しした「妊娠・分娩に際して」にご署名頂きますようによろしくお願いいたします。

なお麻酔分娩等で産婦さんがうまくいきめない場合や初産婦さんなどで骨盤の出口が狭い場合などで、速やかに安全に分娩を終了させる目的で吸引・鉗子分娩を行った場合などはこの産科緊急手術とは適応と目的が異なるため産後詳しく説明をすることを省かせていただきますが、ご質問があれば遠慮なく申し出てください。担当医がご説明いたします。

新生児聴覚スクリーニング検査

検査の目的と必要性

一般に赤ちゃんの1000人に1人くらいは、聴覚の問題を生まれてくると言われています。難聴に気づかず放置しておくと、言葉の発達に影響がありますので、早期に発見し対応することが重要です。難聴の有無は外見上分かりませんのでスクリーニング検査をする必要があります、当院で出生されたお子様は出生から退院までの間に検査させていただきます。

検査方法

耳から小さい音を聞かせ、脳や神経から返ってくる反応を調べます。検査時間は15分程度ですが、途中で泣いたり耳垢が詰まっていると上手く検査できず再検査となることもあります。痛みや副作用についてはありません。

結果については1ヶ月健診時に小児科医師より説明があります。

費用

私費検査になりますので¥6,700負担となります。