

産科救急 マニュアル

産科婦人科
ベストセレクション

監修 ● 藤井知行 山王病院

編集 ● 永松 健 東京大学



Manual of
Obstetric
Emergencies

中山書店

監修のことば

『産科救急マニュアル』をお届けいたします。わが国の周産期医療は、現在、世界で最も優秀です。周産期死亡率は世界で最も低く、妊産婦死亡率も世界で最も低いグループに属しています。第二次世界大戦後のわが国の妊産婦死亡率の推移を見ると、病院や診療所などの周産期施設での分娩割合の増加と完全に逆相関しており、自宅出産から施設出産にお産の形態が変わったことが、周産期医療成績の向上に大きく関与していることが伺えます。

よくローリスク妊娠・分娩という言葉を聞きますが、妊娠は分娩が終わってはじめてローリスクであったのかハイリスクであったのかがわかります。それは、順調に経過していたものが突然悪化し、あっという間に母子の生命が危うくなるのが、妊娠・出産の特徴だからです。したがって、すべての妊娠・出産は、常にハイリスクになる可能性があり、私たち医療者はそれを前提として働く必要があります。

近年、周産期医療は、母子の体の健康を重視し、母子のころはあまり重要視しない医療、すなわちお産を安全に遂行することがすべての管理型医療から、母子のころと体の両方を重視し、家族の主体性を尊重し、母子に寄り添い安全を見守る支援型医療へと進化しています。そのためには、すべてのお産を医師と助産師、看護師がチームとして担当し、見守る姿勢が大切です。また、院内助産の概念も、従来の、助産師が中心となってお産のケア提供を行い、特にローリスクの分娩介助を助産師が行う体制から、緊急時の対応が可能な医療機関において、助産師が妊産婦とその家族の意向を尊重しながら、ローリスク、ハイリスクを問わず、正常・異常の判断を行い、助産ケアを提供する体制へと変更されました。こうしたことから、医師だけでなく、助産師を含むすべての周産期医療者が緊急時に対応できるよう、知識と能力を向上させる努力を継続する義務を負っています。

本書は周産期医療における急変に対し、適切な対応ができるよう、具体的に記載してあります。著者はわが国の周産期医療現場の第一線で働いている先生方にお願ひしました。本書を医師だけでなく、周産期医療にかかわるすべての医療者が、日々の診療に役立てていただけると幸いです。

2021年2月

監修 藤井 知行

医療法人財団順和会山王病院 病院長

国際医療福祉大学大学院 教授

序

新たな生命の誕生の瞬間に立ち会い産婦や家族と喜びを分かち合えることは産婦人科医の特権ですが、それは時として命の危険が迫る様々な困難から母児を守る責任と表裏一体です。日本の社会状況として、1970年後半から続く少子化傾向があります。しかし、同時に晩婚化、晩産化が急速に進行しており、高度な周産期管理を必要とする妊産婦の頻度は増加しています。妊婦の高年齢化はあらゆる周産期異常のリスクの増加を生じます。そのため、現代の周産期の医療管理では、かつての「案ずるより産むが易し」であるとか「お産は寝て待て」といった格言が通用しない状況になりつつあります。そして、産婦人科医にとってハイリスクな妊娠・出産に対応できる臨床スキルの向上がますます重要となっています。

産婦人科の臨床では、それまで経過が順調な妊産婦であっても、突然の異常が生じたり、出産時に急変が生じたりすることはまれではありません。そうした緊急時には原因の特定ができなくとも、まず目の前の母児を守るための対応を迫られることが多々あります。そして、突然不意打ちのように遭遇したとしても、冷静な判断と適切な対処ができるように、常日頃から知識を身に付けて、イメージトレーニングやあるいは実際のシミュレーション訓練を行うことは重要です。

本書は、産科救急の現場で働く医師が、臨床に直結する知識を身につけ、急変時への具体的対応を理解することを目的として作成しました。1章では、バイタルサインの変化の判断、検査結果の解釈、妊産婦への救急蘇生などについて体系的な知識の整理ができるような項目で構成しました。一方、2・3章では、臨床上で遭遇した場合に対応が悩ましい状況に対しての鑑別法および必要な処置をまとめた実践的な内容となっています。

読者の皆様には、ご自身にとって興味がある、あるいは知識に不安をもっている項目から選んで読み進めていただければと考えております。いずれの項目もその分野のスペシャリストの先生方がご自身の知識と経験の粋を凝縮した内容となっております。本書が産科救急の現場で働く医師のスキルアップを促し、一人でも多くの母児の幸せに貢献することを願っています。

2021年2月

編集 永松 健

東京大学大学院医学系研究科産婦人科学講座 准教授

CONTENTS

I 章 基本手技編

理学所見・バイタイルサインの判断

| | | |
|----------|-------------|----|
| 血圧・脈拍の変化 | 小畑聡一朗, 青木 茂 | 2 |
| 呼吸障害 | 中井章人 | 6 |
| 意識障害 | 横田美帆, 桑田知之 | 11 |

検査法

| | | |
|-----------|------------|----|
| 血液検査 | 宮越 敬 | 16 |
| 尿検査 | 堤 誠司 | 22 |
| 腹部超音波検査 | 小松篤史 | 25 |
| 心電図・心エコー | 神谷千津子 | 30 |
| CT・MRI 検査 | 坪山尚寛, 富山憲幸 | 37 |

治療対応

| | | |
|------------|------------------|----|
| 呼吸補助 | 林 宗博 | 43 |
| 循環補助 | 坊垣昌彦 | 50 |
| 輸液・輸血 | 吉田健太, 二井理文, 池田智明 | 57 |
| 準備すべき薬剤・器材 | 近江禎子 | 65 |

II 章 症候編

| | | |
|------------------------|------------------|-----|
| 妊娠初期の下腹部痛が生じたら? | 安井 理, 関沢明彦 | 72 |
| 妊産婦に腰背部痛が生じたら? | 福田冬馬, 安田 俊, 藤森敬也 | 77 |
| 妊産婦に突然の頭痛が生じたら? | 渡邊由佳 | 82 |
| 妊産婦に高血圧が確認されたら? | 関 博之 | 86 |
| 妊産婦に急性の肝酵素上昇が生じたら? | 熊澤恵一 | 94 |
| 妊産婦に血糖値異常を伴う意識障害が生じたら? | 成瀬勝彦 | 100 |
| 分娩進行中に遷延性胎児徐脈が出現したら? | 杉原弥香, 下屋浩一郎 | 105 |
| 無痛分娩中に母体の状態が急変したら? | 坊垣昌彦 | 112 |

| | | |
|-----------------------------|-------|-----|
| 分娩時に生じた痙攣・意識障害への対応は？ | 森川 守 | 119 |
| 経膣分娩後の危機的出血への初期対応は？ | 牧野真太郎 | 126 |
| 帝王切開中に子宮出血が止血困難である場合の緊急処置は？ | 竹田 省 | 132 |
| 産褥期の労作時息切れを認めたら？ | 吉松 淳 | 139 |
| 重症な妊娠悪阻への対応は？ | 兵藤博信 | 144 |

III 章 疾患編

| | | |
|------------------------------|--------------|-----|
| 異所性妊娠を疑ったら？ | 佐竹絵里奈, 甲賀かをり | 150 |
| 頸管妊娠あるいは帝王切開瘢痕部妊娠を疑ったら？ | 岩端俊輔, 吉野 修 | 156 |
| 妊娠中に虫垂炎を疑ったら？ | 佐山晴亮 | 161 |
| 高マグネシウム血症への対応は？ | 山下隆博 | 165 |
| 妊産婦のアナフィラキシーショックへの対応は？ | 海老原直樹, 三宅康史 | 168 |
| 妊婦に喘息発作が生じたら？ | 後藤美賀子, 村島温子 | 174 |
| 妊婦に甲状腺クリーゼを疑ったら？ | 赤水尚史 | 180 |
| 前置胎盤・低置胎盤における妊娠中・分娩時の出血の対応は？ | 鈴木研資, 入山高行 | 185 |
| 臍帯下垂・臍帯脱出への対応は？ | 本間千夏 | 191 |
| 双胎一児死亡への対応は？ | 中田雅彦 | 194 |
| 常位胎盤早期剥離の診断と対応のポイントは？ | 板倉敦夫 | 199 |
| 常位胎盤早期剥離後の胎児死亡への対応は？ | 村越 毅 | 205 |
| 羊水塞栓症が疑われる状態とその対応は？ | 杉村 基 | 210 |
| 子宮破裂を疑ったら？ | 松岡 隆 | 216 |
| 産道裂傷・産道血腫への対応は？ | 利光正岳 | 222 |
| 子宮内反症を疑ったら？ | 亀井良政 | 228 |
| 死戦期帝王切開の決断とその意義は？ | 高橋聡太, 室月 淳 | 232 |

| | | |
|----|--|-----|
| 索引 | | 238 |
|----|--|-----|

執筆一覧 (執筆順)

| | | | |
|-------|---|-------|--|
| 小畑聡一郎 | 横浜市立大学附属市民総合医療センター 総合周産期母子医療センター | 熊澤 恵一 | 東京大学医学部附属病院女性診療科・産科 |
| 青木 茂 | 横浜市立大学附属市民総合医療センター 総合周産期母子医療センター | 成瀬 勝彦 | 奈良県立医科大学産婦人科学教室 |
| 中井 章人 | 日本医科大学多摩永山病院 | 杉原 弥香 | 川崎医科大学産婦人科 |
| 横田 美帆 | 自治医科大学附属さいたま医療センター 周産期母子医療センター周産期科母体胎児 部門 | 下屋浩一郎 | 川崎医科大学産婦人科 |
| 桑田 知之 | 自治医科大学附属さいたま医療センター 周産期母子医療センター周産期科母体胎児 部門 | 森川 守 | 北海道大学大学院医学研究院専門医学系 部門生殖・発達医学分野産婦人科学教室 |
| 宮越 敬 | 聖母会聖母病院 | 牧野真太郎 | 順天堂大学医学部附属浦安病院産婦人科 |
| 堤 誠司 | 山形大学医学部産科婦人科 | 竹田 省 | 順天堂大学医学部産婦人科学講座 |
| 小松 篤史 | 日本大学医学部産婦人科 | 吉松 淳 | 国立循環器病研究センター産婦人科部 |
| 神谷千津子 | 国立循環器病研究センター産婦人科部 | 兵藤 博信 | 東京都立墨東病院産婦人科 |
| 坪山 尚寛 | 大阪大学大学院医学系研究科放射線医学講座 | 佐竹絵里奈 | 三井記念病院産婦人科 |
| 富山 憲幸 | 大阪大学大学院医学系研究科放射線医学講座 | 甲賀かをり | 東京大学大学院医学系研究科産婦人科学講座 |
| 林 宗博 | 日本赤十字社医療センター救命救急 センター | 岩端 俊輔 | 北里大学医学部産婦人科 |
| 坊垣 昌彦 | 東京大学医学部附属病院総合周産期母子 医療センター/麻酔科・痛みセンター | 吉野 修 | 北里大学医学部産婦人科 |
| 吉田 健太 | 三重大学医学部産科婦人科学教室 | 佐山 晴亮 | 東京大学医学部附属病院女性診療科・産科 |
| 二井 理文 | 三重大学医学部産科婦人科学教室 | 山下 隆博 | 愛育病院 |
| 池田 智明 | 三重大学医学部産科婦人科学教室 | 海老原直樹 | 国立成育医療研究センター集中治療科 |
| 近江 禎子 | 東京慈恵会医科大学附属第三病院麻酔部 | 三宅 康史 | 帝京大学医学部附属病院高度救命救急 センター |
| 安井 理 | 昭和大学医学部産婦人科学講座 | 後藤美賀子 | 国立成育医療研究センター 妊娠と薬情報センター |
| 関沢 明彦 | 昭和大学医学部産婦人科学講座 | 村島 温子 | 国立成育医療研究センター周産期・母性 診療センター/妊娠と薬情報センター |
| 福田 冬馬 | 福島県立医科大学医学部産科・婦人科学講座 | 赤水 尚史 | 神甲会隈病院 |
| 安田 俊 | 福島県立医科大学医学部産科・婦人科学講座 | 鈴木 研資 | 東京大学医学部附属病院女性診療科・産科 |
| 藤森 敬也 | 福島県立医科大学医学部産科・婦人科学講座 | 入山 高行 | 東京大学医学部附属病院女性診療科・産科 |
| 渡邊 由佳 | 獨協医科大学日光医療センター脳神経内科 | 本間 千夏 | 聖マリアンナ医科大学産婦人科学 |
| 関 博之 | 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 | 中田 雅彦 | 東邦大学医学部産科婦人科学講座 |
| | | 板倉 敦夫 | 順天堂大学医学部産婦人科学講座 |

| | | | | | |
|----|----|-----------------------------|----|----|--------------|
| 村越 | 毅 | 聖隷浜松病院総合周産期母子医療センター 産科 | 亀井 | 良政 | 埼玉医科大学病院産婦人科 |
| 杉村 | 基 | 浜松医科大学医学部医学科産婦人科 家庭医療学講座 | 高橋 | 聡太 | 宮城県立こども病院産科 |
| 松岡 | 隆 | 昭和大学医学部産婦人科学講座 | 室月 | 淳 | 宮城県立こども病院産科 |
| 利光 | 正岳 | 東京大学医学部附属病院女性診療科・産科 | | | |

CT・MRI 検査

Point

- ① 1回のCT撮影で安全な放射線被曝線量の閾値（50～100 mGy）を超えることはなく、被曝を過剰に危険視してはいけな。ただし、胎児を撮影範囲に含む骨盤の複数回撮影は閾値を超える可能性があり注意が必要である。
- ② 単純MRIによる胎児への有害性は報告されていないが、妊娠第1三半期や3テスラ装置の安全性については議論がある。
- ③ CTのヨード造影剤は胎児に悪影響を及ぼさないが、MRIのガドリニウム造影剤は胎児に悪影響を及ぼす可能性があり極力避けたほうがよい。
- ④ CT、MRIの適応は検査の必要性による。治療方針を決定するために必要で、妊娠終了まで待てず、ほかに安全な代替検査がない検査は推奨される。

はじめに

CT、MRIは産科救急において有用な診断ツールであるが、胎児への影響を最小限にとどめるように特別な配慮が必要となる。適切な判断を下すためにはCT、MRI、ヨード・ガドリニウム造影剤の胎児への影響を熟知し、検査の適応や撮影の工夫を把握しておく必要がある。

妊娠中のCT

放射線被曝の胎児への影響

妊娠中のCT撮影は胎児に放射線被曝をきたし、閾値がある確定的影響（奇形、精神発達遅滞など）と閾値のない確率的影響（発癌や遺伝的影響）を及ぼしうる。被曝の時期によってこれらのリスクが異なる⁽¹⁾。それぞれの時期に対応する妊娠齢や閾値となる被曝線量が日本の『産婦人科診療ガイドライン産科編2020』や米国産科婦人科学会（American College of Obstetricians and Gynecologists：ACOG）、米国放射線医会（American College of Radiology：ACR）、米国放射線防護測定審議会（National Council on Radiation Protection and Measurements：NCRP）、国際放

射線防護委員会（International Commission on Radiological Protection：ICRP）によって示されているが、それぞれ若干異なる。準拠するエビデンスや妊娠齢の数え方の違いが要因と思われ、混乱しないように注意が必要である。

受精してから器官形成期が始まるまでの被曝では、胎芽は流産となるか完全に修復されるかのいずれかとなり（all or noneの法則）、確率的影響および確定的影響のいずれもない⁽¹⁾。海外のガイドラインは軒並み受精後2週間（妊娠4週）までを該当する期間としているが、『産婦人科診療ガイドライン』は安全を見込んで受精後10日までとする説を採用している。

器官形成期から中枢神経形成終了までの妊娠4～26週では確率的影響、確定的影響いずれもあり、特に奇形や精神発達遅滞などの確定的影響はこの時期特有の問題である⁽¹⁾。器官形成期は一般的に妊娠4～12週をさすが、放射線被曝に関しては妊娠10週までとするのが通例である。中枢神経の形成は妊娠9～26週で、特に16週まで旺盛に発達し被曝の影響を受けやすい⁽¹⁾。ICRPによると閾値となる線量は100～200 mGyであり、100 mGy未満の胎児被曝は妊娠中絶の理由と考える

② CTによる胎児被曝線量

| 部位 | ICRP 掲載データ 平均 (最大) mGy | ACOG 掲載データ 最小～最大 mGy |
|-----|---------------------------|-------------------------|
| 頭部 | <0.005 (<0.005) | 0.001～0.01 |
| 胸部 | 0.06 (0.96) | 0.01～0.66 |
| 上腹部 | 8.0 (49) | 1.3～35 |
| 骨盤部 | 25 (79) | 10～50 |



③ 脳出血（頭部単純CT）

30歳台，妊娠37週。左後頭葉の皮質下白質に高吸収を呈する血腫（→）を認め、左側脳室に穿破している（→）。



④ 呼吸苦（胸部造影CT）

30歳台，妊娠21週。肺動脈血栓塞栓症が疑われたが、造影CTで否定された。

母体に対して一般的な造影剤の副作用リスクがあることはいうまでもない。

CT撮影の注意点と工夫

CT撮影において最も重要なことは胎児の被曝線量を可能な限り低減することである。器官形成期においては奇形のリスクのない50 mGy未満に抑えることが重要で、その他の時期でも発癌リスク低減のため50 mGy未満に抑えておくことが妥当であろう。CTによる胎児被曝線量は撮影範囲、撮影回数、撮像パラメータで決まる。1回のCT撮影による胎児被曝を②に示す。『産婦人科診療ガイドライン』はICRPのデータを掲載しており、これは1990年代のイギリスのデータである。これらは参考値にすぎないが、重要な点が2つある。

まず、撮像範囲に骨盤を含まないCTは、含む場合に比べて胎児の被曝線量が圧倒的に少なく、頭部CT（③）や胸部CT（④）では胎児の被曝は

ほとんどない。腹部の撮影においても骨盤を撮像範囲から外すだけで胎児の被曝は大幅に低減する。もちろん必要であれば骨盤を含めるべきであり、主治医と放射線科医が検査目的を十分協議して過不足のない撮影範囲を決めることが望ましい。

次に、胎児が直接被曝する腹部骨盤CTであっても1回の撮影であれば50 mGyを超えることはまずなく、胎児への影響は問題とならない。しかし胎児の平均被曝線量がおよそ25 mGyということは2回撮影をすると50 mGyを超えてしまう可能性があり、3回以上になると100 mGyも超過しうる。原則的に腹部骨盤CTは一発勝負と考えておく必要がある。たとえば単純CT撮影後に、造影CTを追加したいと思っても安易にはできない。したがって単純CTを撮影する際には、その後に造影の必要性がなさそうかを考える必要があり、仮にその可能性があるなら単純CTは省略して造影CTのみを撮影するべきである（⑤、⑥参照）。また、造影CTにおいて骨盤を多相撮影することは基本的に避けたほうがよい。

低線量撮影は上記の撮影回数の制限を緩和する方法として有効で、発癌リスクの低減にもつながる。たとえば線量を半分にした撮影プロトコルであれば、2回撮影しても確実に50 mGyを超えない。近年は逐次近似法や人工知能を用いた画像

妊産婦に血糖値異常を伴う意識障害が生じたら？

Point

- ① 一般的な救急で意識障害をみたら低血糖を除外するのが基本となる。妊産婦では優先順位が若干異なるが、血糖検査はまずすべきである。
- ② 妊娠時の血糖は上昇・低下が激しいため、高血糖性ケトアシドーシス、低血糖性ケトアシドーシスの双方が起こりうるほか、正常に近い血糖でもケトアシドーシスが起る。
- ③ 妊娠中の糖尿病性ケトアシドーシスや劇症1型糖尿病では胎児の死亡率が高いほか、母体死亡の報告も散見される。早期発見・早期治療が必要である。

はじめに

妊産婦に限らなければ、低血糖や高血糖を伴う意識障害は比較的救急外来で多くみられる疾患である。妊産婦における血糖異常の特徴として、① 定期健診を受診していることが多く、無治療の糖尿病になっていることは比較的少ない(一方で/だからこそ妊娠初診時やいわゆる未受診妊婦は危ない)、② 過量服用で低血糖の事故を起こしやすいスルホニル尿素薬が妊婦禁忌のため処方されることがほとんどない、③ 血糖値の上昇・低下変動幅が日内でも妊娠期間中でも大きいため、高血糖・低血糖のいずれであるかは検査しないとわからない、④ 胎児死亡・母体死亡の可能性を常に念頭におかなくてはならない、などがある。

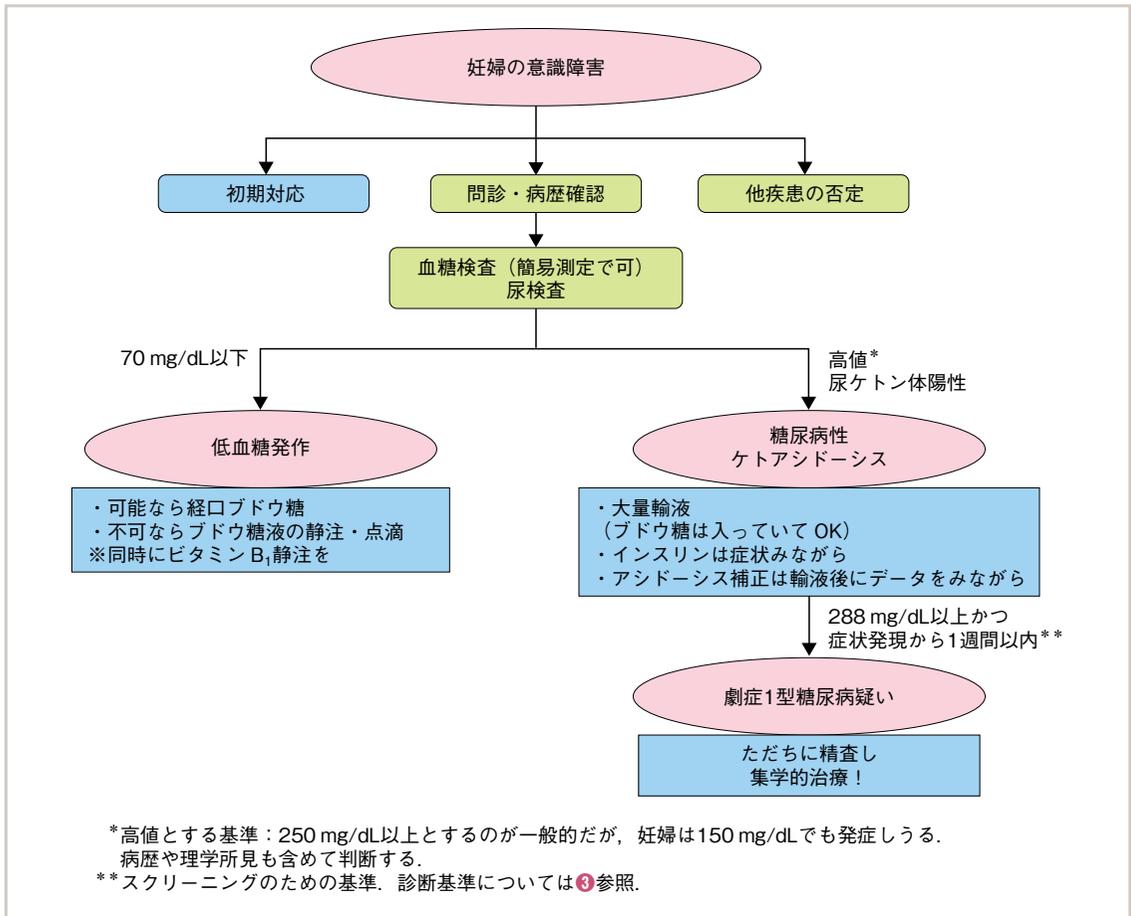
近年の産科救急の現場では高血圧・脳血管系の疾患が母児の重篤な予後につながるとの観点から、意識障害についても脳卒中・子癇発作などの脳神経疾患に注意が向きがちであるが、基礎的な疾患である血糖異常を見逃すことのないよう、日ごろから注意しておきたい。

妊婦の血糖動態に関する基礎知識

救急の局面で参考になる知識であるかどうかは別として、妊娠中に耐糖能が変化するのは正常な経過である。児の成長促進・分娩の体力・授乳を

目的として生理的にインスリン抵抗性が亢進(疾患の観点からいえば「悪化」)するためであり、その「行き過ぎ」が妊娠・分娩・新生児の合併症につながる場合を妊娠糖尿病(gestational diabetes mellitus: GDM)とする。ただ、インスリン使用量の誤りによる事故を除いて、GDMが意識障害につながるほどの重篤化を示すことは経験上少ない。重篤な状況は妊娠前から存在した糖尿病(妊娠中の明らかな糖尿病: overt diabetes in pregnancy)がなんらかの契機で顕在化したか、急激に発症した糖尿病のいずれかであることがほとんどである。新基準¹⁾の導入によってGDMと診断される妊婦は増加したが、そもそも基準値を決定した研究²⁾が巨大児分娩のみをアウトカムにしたものであり、また妊娠中期に限定したもので、しかも日本人は含まれていない。線引きは難しいが、たとえば軽微な1ポイント陽性のGDM妊婦であれば、本人と、それに対応する医療者に過度の不安を与えないことも必要であるかもしれない。

そのうえで、妊産婦にはいくつかの血糖変動を引き起こす大きなイベントが発生する。代表的なものとして妊娠悪阻、分娩、帝王切開の手術侵襲、育児の疲労などがあげられる。それぞれの局面で患者にとって重要なことは「早めに専門の医療者に相談すること」であり、そのための門戸を産婦人科側が常にわかりやすく開けておかななくてはな



① 血糖異常を疑う場合の検査フローチャート

らない。たとえ一般の救急外来に運び込まれるとしても妊娠に関わる情報が十分でないまま救急車に乗せられるよりは、産科側の情報が同時に伝わるほうがよいのは当然である。血糖異常を起こしうる背景のある妊婦に対応する場合、各スタッフは起こりうる病態を理解しておくとともに、内科に依頼するとしても、われわれがまず窓口となって初期対応しなくてはならないということを確認しておきたい。

血糖異常を疑う場合の検査フローチャート(①)を示す。これら母体の検索に加えて、超音波(妊娠週数によっては胎児心拍数陣痛図<cardiotogram: CTG>)などで胎児の状態についても把握に努める。

低血糖なのか、高血糖なのか？

近年は簡易血糖測定器も普及しており、耐糖能異常があることがわかっている患者が意識障害を起こしている現場で、低血糖・高血糖どちらなのか悩むといったことは少なくなってきたと思われるが、なんらかの理由でいずれなのか明らかなでない場合、一般的な救急外来の現場ではまず低血糖を疑ってかかり、ブドウ糖を経口投与もしくは静注することが多い。不可逆的な脳障害などを引き起こすのは低血糖の事故のほうに多いからである。

ただ、妊婦では若干様相が異なる。まず、経口血糖降下薬がほぼ用いられないことがないため、そ

子宮内反症を疑ったら？

Point

- ① 出生後の大量性器出血と強烈な腹痛が本疾患を疑う契機となる。
- ② 腔内に柔軟な腫瘤が触れ、子宮底が臍周囲に触れなければ診断できる。
- ③ 診断がつき次第、ただちに整復に移行する。
- ④ 用手的整復が不可能なら迷わず観血的整復に移行する。
- ⑤ 産後大量出血として急速輸液・輸血の準備を開始する。

はじめに

子宮内反とは、子宮内膜が外側に反転した状態をさす。分娩に際して分娩第3期から産褥期にかけて発症するものと、子宮筋腫分娩などのために発症するものがある。本項では、産科救急としての子宮内反について述べる。子宮内反はまれな疾患であるが、発症後は早期に適切な処置を行わなければ大量出血・ショックのため母体死亡に至るリスクの高い産科救急疾患である。

頻度

子宮内反症の発症頻度は、Coadらのアメリカでの10年間にわたるコホート調査研究¹⁾では、分娩10,000あたり2.9であり、2,427例中1例の母体死亡が認められたという。また、Witteveenら²⁾のオランダにおける2004年から2年間のコホート研究では、分娩20,000例に1例の発症頻度であった。

原因

原因は、内因性と外因性に大別される³⁾が、外因性の原因によるものが多いとされている。外因性の子宮内反症の原因として最も多いのは、胎盤剝離前の過度の臍帯の牽引であり、Crede胎盤圧出法の併用などの手技によっても発症しやすくなるとされている。ただ、これらの手技は比較的日常的に実施されているものであり、発症には子宮

底部に過度の力が加わることのほかに、子宮下部・子宮頸部がなんらかの理由で弛緩していることも関与しているのではないと思われる。内因性の子宮内反症の原因としては、臍帯過短や癒着胎盤の際の臍帯牽引、あるいは羊水過多や多胎妊娠による子宮筋が弛緩した状態などがあげられる。

分類

内反の程度により、以下のように分類される。

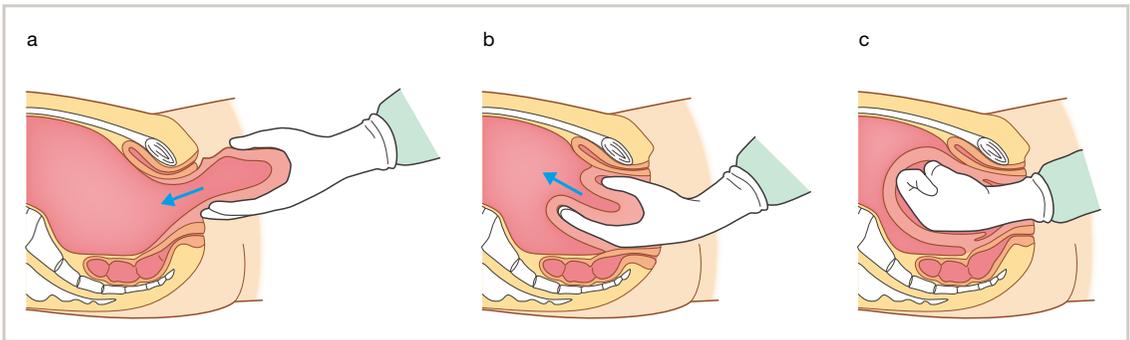
- ① 子宮陥凹：子宮底が陥凹し、いまだ子宮体部内にとどまるもの。
- ② 不全子宮内反症：陥凹反転した子宮体部がまだ外子宮口を越えない状態にあるもの。
- ③ 完全子宮内反症：反転した子宮体部が外子宮口を越えて子宮内面が露出した状態にあるもの。

また、発症時期についても、多くは分娩後24時間以内であるが、時に1か月以上経過して発症したという報告もある⁴⁾。

症状、所見

内反した子宮内膜は過伸展して子宮体部が収縮不全の状態であり、生物学的血管結紮の機転が働かず胎盤剝離面から大量出血をきたし、同時に強烈的な疼痛を訴える。

子宮下部・頸部は他方で輪状に収縮していることが多く、内反した子宮体部はますます増悪する



① Johnson 法

内反子宮の底部を手のひらに載せて (a)、腔内を上方に押し上げる (b)。整復が成功しつづつあるときには手掌内の内反子宮は小さくなり最終的には消失するので、手掌は手拳となる (c)。そのまま手拳をさらに上方に押し上げて子宮を正常の位置に戻す。

傾向が強くなり、骨盤の副交感神経の伸展による迷走神経反射のために神経原性ショックをきたすのではないかとされている。

診断

診断は、視診、触診（内診・外診）を主として、時に超音波断層法による画像検査も参考とする。

視診

完全子宮内反症では、腔内外に反転した子宮を暗赤色の柔軟な腫瘤として認める。腫瘤表面には子宮口が確認できない。時に2個の卵管口を認めることがあるという。癒着胎盤では、自然剝離した胎盤が外子宮口を越えて露出してきただけと誤診する危険がある。容易に胎盤組織が単離されず、産婦が強い痛みを訴える場合には、触診にて腹壁から子宮底部を必ず確認する必要がある。

触診（内診・外診）

内診では、腔内に内反した子宮体部を柔軟な腫瘤として触れる。この腫瘤を上方に向かってたどると、子宮頸部に移行する反転部が確認できる。外診では、子宮陥凹の場合には腹壁上から陥凹部を触れることがある。さらに高度となり不全子宮内反症や完全子宮内反症では、臍周囲に通常触知するはずの球状の子宮底部を承知できないことで、診断が確定する。

超音波断層法

癒着胎盤や子宮筋腫分娩と内反した子宮体部との鑑別が必要な場合や、胎盤が露出しているにもかかわらず娩出されない場合には、超音波断層法による確認が有用である。

子宮内反症では、子宮底部が陥凹・内反した像が描出される。

治療（整復）

発症時に胎盤がすでに剝離しているか否かにより、その後の対応が異なる。

胎盤がすでに剝離した後に子宮内反症を発症している場合には、産後大量出血に対する対応として輸液・輸血ルートをそれぞれ確保して急速輸液を行いつつ輸血の準備を開始する。同時に、すみやかに用手的に子宮の還納を開始する。診断や治療開始の遅れは、観血的整復に移行する可能性が高くなり、同時に褥婦の全身状態の悪化につながるからである。

胎盤が剝離することなく子宮内反に至った場合には、特に臍帯の牽引などを実施した後に発症した子宮内反症では癒着胎盤の可能性があるため、決して胎盤の剝離は行わず、まず子宮の整復を試みる。

用手的整復

子宮収縮薬を用いている場合にはただちに中止



中山書店の出版物に関する情報は、小社サポートページを御覧ください。
<https://www.nakayamashoten.jp/support.html>

さんかふじんか
産科婦人科ベストセレクション
さんかきゅうきゅう
産科救急マニュアル

2021年4月7日 初版第1刷発行© [検印省略]

監修 ———— ふじい ともゆき
藤井 知行

編集 ———— ながまつ たけし
永松 健

発行者 ———— 平田 直

発行所 ———— 株式会社 中山書店
〒112-0006 東京都文京区小日向4-2-6
TEL 03-3813-1100 (代表) 振替 00130-5-196565
<https://www.nakayamashoten.jp/>

装丁 ———— 白井弘志 (公和図書デザイン室)

カバー装画 ———— BOB-K.Design カワムラ

印刷・製本 ———— 三報社印刷株式会社

Published by Nakayama Shoten Co.,Ltd. Printed in Japan

ISBN 978-4-521-74911-2

落丁・乱丁の場合はお取り替え致します

本書の複製権・上映権・譲渡権・公衆送信権 (送信可能化権を含む) は株式会社中山書店が保有します。

 < (株) 出版者著作権管理機構 委託出版物 >

本書の無断複写は著作権法上での例外を除き禁じられています。複写される場合は、そのつど事前に、(株) 出版者著作権管理機構 (電話 03-5244-5088, FAX 03-5244-5089, e-mail: info@jcopy.or.jp) の許諾を得てください。

本書をスキャン・デジタルデータ化するなどの複製を無許諾で行う行為は、著作権法上での限られた例外 (「私的使用のための複製」など) を除き著作権法違反となります。なお、大学・病院・企業などにおいて、内部的に業務上使用する目的で上記の行為を行うことは、私的使用には該当せず違法です。また私的使用のためであっても、代行業者等の第三者に依頼して使用する本人以外の者が上記の行為を行うことは違法です。
