

から原因分析を行い、再発予防に向けた提言を行うことで、より安全な産科医療の実現を目指すものである。

妊産婦死亡が発生した場合には、日本産婦人科医会員の存在しない産科施設にあっては、日本産婦人科医会（電話番号03-3269-4739）と都道府県産婦人科医会に「妊産婦死亡登録票（医会ホームページ<http://www.jaog.or.jp/>からダウンロードできる）」を提出する。日本産婦人科医会では、分娩後1年未満（後発妊産婦死亡を含める）の間接産科的死亡および妊娠と直接関連のない偶発的な妊産婦死亡の報告を求めている。その後、事例の詳細を妊産婦死亡調査票（医会から送付される）に記入して、日本産婦人科医会に報告する。

報告を要する事例

妊産婦死亡

妊娠・分娩中および分娩後1年未満の女性の死亡事例を報告する

間接妊産婦死亡および妊娠と直接関連の無い偶発的な妊産婦死亡も含めて報告する

日本産婦人科医会の連絡先：

〒162-0844 新宿区市谷八幡町14 市ヶ谷中央ビル4階

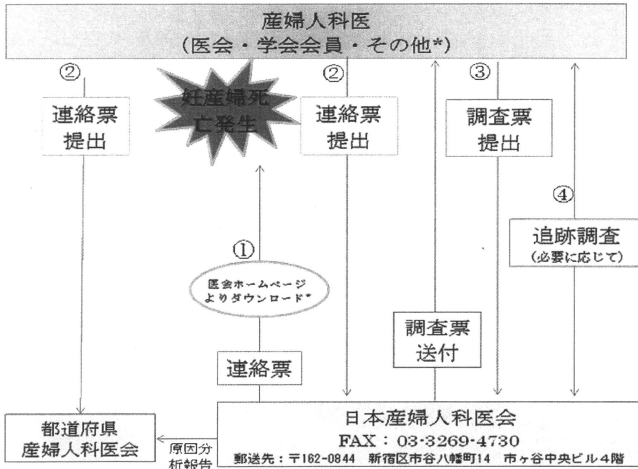
FAX：03-3269-4730

TEL:03-3269-4739

<http://www.jaog.jp/>

（報告書用紙がダウンロードできます）

平成22年1月1日より開始

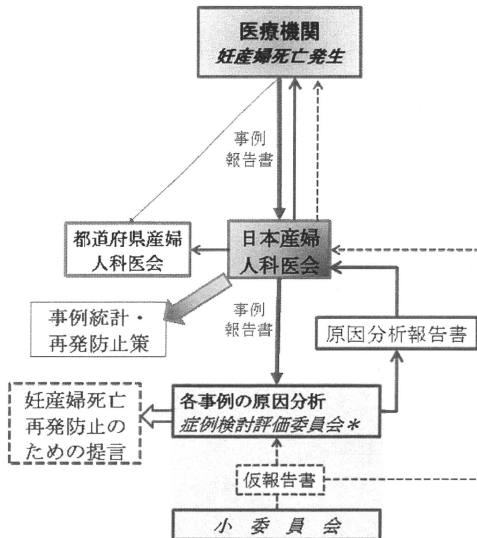


手順：①産婦人科医会ホームページ (http://www.jaog.or.jp/) から連絡票をダウンロード*。
 ②連絡票を日本産婦人科医会・都道府県産婦人科医会の2か所に提出 (FAXまたは郵送) **
 ③産婦人科医会本部より送付される調査票に記入して郵送。
 ④必要に応じて送付される追跡調査票に記入して日本産婦人科医会に郵送
 (注) 妊産婦死亡以外の偶発事例報告は、従来通り都道府県産婦人科医会宛に提出してください

* 連絡票は日本産婦人科医会に電話 (03-3269-4739) で請求いただければFAXいたします
 **産婦人科学会会員・その他は日本産婦人科医会にのみ連絡してください。

図 20.

日本産婦人科医会に提出された事例の詳細は、発生施設や妊産婦の個人情報を除いた上で、本研究班に提供され、各事例の原因分析が行われる。原因分析の結果は日本産婦人科医会を経由して事例が発生した医療機関に報告されると共に、事例から抽出された問題点は、妊産婦死亡症例検討評価委員会および医会から提言として発出され、同種の事例の再発予防や会員の研修に活用される。



* 厚生労働省科学研究ならびに循環器病研究開発研究班による症例検討評価委員会

図 21.

妊産婦死亡時の剖検

妊産婦死亡の原因を解明するためには、剖検が極めて重要である。剖検には、病理解剖、司法解剖、行政解剖の3種類がある。病理解剖は、病因解明や医療との関わりを分析する目的で、遺族同意のもとに病理医によって行われる。同意を得ることが難しいことも多く、解剖率は約20%程度と低い。司法解剖は、後述する警察への届出をもとに、警察が「犯罪性」があると判断した場合に、法医学者によって行われる。遺族の同意はいらぬ。行政解剖は、元来、伝染病、中毒、災害など公衆衛生の向上を目的として行われるもので、東京23区、横浜市、名古屋、大阪市、神戸市の監察医制度がある地域では、警察に届けることによって遺族の同意なしで行える。それ以外の地域では、遺族の同意が必要で、警察へ届け出た上で、「犯罪性の可能性が少ない場合」に行われる。行政解剖は法医学者によって行われることが多い。また、一般社団法人日本医療安全調査機構は「診療行為に関連した死亡の調査分析モデル事業」を実施している。この事業は、医療機関から調査依頼を受けつけ、臨床医、法医学者および病理学者を動員した解剖を実施し、診療上の問題点と死亡との因果関係を明らかにしている。解剖にあたっては遺族の同意を必要とする。現在、全国10か所（北海道、宮城、茨城、東京、新潟、愛知、大阪、兵庫、岡山、福岡）で実施されている。司法解剖、行政解剖は、病理解剖と比較して、組織検査が少なく、臓器保存が無いこともあり、質的に劣ることは否めな

い。妊産婦死亡の約3割が羊水塞栓症と産科特異的な病態によるものであり、肺や子宮筋の免疫組織検査など特殊な検査を行ってはいじめて診断できることも多いことを考慮すると、そのことの確認ができる方法での解剖が勧められる。その意味で、妊産婦死亡が発生した場合には、極力、病理解剖を行うように患者家族に了解を得る努力が重要である。

医師法 21 条と警察への届出

死因として故意による犯罪等が疑われる事例や、交通事故などで明らかな外因が関連した事例については警察への届出を行なう。死体を検案し「異状」を認めた場合は、医師法 21 条に基づいて、検案した医師が 24 時間以内に所轄警察署に届け出ることとなっている。この際の「異状」の解釈を巡っては最高裁平成 16 年 4 月 13 日判決及びその原審で、外表面に認められる明らかな異状であるとの明確な基準が出されている。日本法医学会は、1994 年のガイドラインで「注射・麻酔・手術・検査・分娩などあらゆる診療行為中、または診療行為の比較的直後における予期しない死亡、死因が不明、診療行為の過誤や過失の有無を問わない」とし、広義の異状死を提案している（1）が、これは上記最高裁の第 1 審である東京地裁平成 13 年 8 月 13 日判決で採用されるも、控訴審である東京高裁平成 15 年 5 月 19 日判決で明確に否定されている。一方、日本産科婦人科学会は妊産婦死亡のほとんどが「予期しない死亡」であることを鑑みて、平成 16 年に出された内科学会など 19 学会の共同声明を基本的に支持している（2）。産婦人科ガイドライン（産科編）2011 でも、それに添って、「少なくとも判断に医学的専門性を特に必要としない明らかに誤った医療行為や、管理上の問題により患者が死亡したことが明らかであるもの、また強く疑われる事例、及び交通事故など外因が関係した事例」のみ「異状」と判断することとしている。上記の産婦人科ガイドラインは最高裁の異状死定義とは異なるが、業務上過失致死傷事件が起こった場合なども含めての届出基準の 1 つの参考となろう。

妊産婦死亡は、被害感情があれば遺族側から警察へ調査依頼の要請がなされ警察の捜査対象となる可能性がある。診療サイドとしては、死亡後 24 時間以内に事実関係の正確な把握に努める必要がある。診療録やレントゲンフィルムなどの画像は、警察に原本の提出を求められるため、すべてコピーしておく。記録がなければ、院内での原因検討や、遺族への説明、警察以外の各関係機関等への報告ができなくなってしまう。ご遺族に対する気遣いを怠らないことは当然である。

参考文献

- (1) 日本法医学会。「異状死」ガイドライン。1994。
- (2) 日本内科学会、日本外科学会、日本病理学会、日本法医学会、日本医学放射線学会、日本眼科学会、日本救急医学会、日本形成外科学会、日本産科婦人科学会、日本耳鼻咽喉科学会、日本小児科学会、日本整形外科学会、日本精神神経学会、

日本脳神経外科学会、日本泌尿器科学会、日本皮膚科学会、日本麻酔科学会、日本リハビリテーション医学会、日本臨床検査医学会。診療行為に関連した患者死亡の届出について 一 中立的専門機関の創設に向けて一。2004。

将来的目標

1. 死因究明のため病理解剖率を上昇させる。

平成 22 年の医会登録 39 例中、剖検が行われた症例は、病理解剖 9 例、司法解剖 9 例、計 18 例(47%)であった。平成 16～18 年の産婦人科医会に届けられた妊産婦死亡 73 例中、剖検率は 45%であり、ほぼ同率である。死因究明のために、剖検率を上昇させることが望まれる。

2. 現在では病理解剖が望ましいが、一旦、司法解剖となっても、その結果が、今後の妊産婦死亡発生防止に役立つように還元できるシステムを構築する。

妊産婦死亡の発生防止対策をたてるためには、病理解剖は司法解剖よりも、データが解析できるという観点から望ましい。司法解剖になる症例が全く無くなることが考えられない現状から、一旦、司法解剖となっても、その結果が、今後の妊産婦死亡発生防止に役立つように還元できるシステムを、法医学会や警察・検察などと共同で構築することが重要と考える。

3. 妊産婦死亡関連の医療トラブルを減少させる。

残念ながら、妊産婦死亡をゼロにすることは不可能と思われる。不幸にして亡くなられた場合、ご遺族側と医療側の医療訴訟などのトラブルの発生は、お互いに大きな負担となる。これら医療トラブルの減少を目標として、調査、対策をたてていくことが望まれる。

4. 妊産婦死亡の再発を防止するための、本事業を強調する。

妊産婦死亡の再発防止について、死因究明の重要性と、本登録、評価システムの重要性を、産婦人科医のみでなく、医療従事者、社会へ発信していくことを提言する。

妊産婦死亡剖検マニュアル

平成22年8月

妊産婦死亡に対する剖検マニュアル委員会

序 文

妊産婦死亡は当事者にとってショッキングなことであり、また訴訟に発展しやすく社会的にも重要な問題である。「妊娠、分娩で死亡することもある」ということは医療者の間では常識である。一方、一般国民には「お産は安全である」という安全神話が浸透していることもあり、産科疾患は一般国民と医療者間でもっとも認識にギャップのある疾患群と言える。このような認識の差が紛争化しやすい理由として挙げられているが、同時に死因究明について十分な取り組みがなされていないこともその理由として指摘されている。本邦の妊産婦死亡の死因究明の問題点を挙げてみる。第一にその剖検率の低さである。死亡原因の究明には剖検が必須であるが、本邦における妊産婦死亡の剖検率は低く50%弱である。欧米諸国では妊産婦死亡が発生するとほとんどの例が剖検される仕組みになっている。英国のように義務化されている国もある。第二の問題点は病理解剖でなく法医学解剖（司法解剖あるいは行政解剖）として剖検が行われることが相当数あることである。最近の調査によれば妊産婦死亡で剖検された内、法医学解剖が60%、病理解剖が40%という報告もある。法医学解剖の結果は医療側に還元されない。医療の質の向上、再発防止に結びつかないのである。また死因を医学的に解明する病理解剖と犯罪性を検証する法医学解剖では視点が異なることも当然である。法医学解剖では臓器の保存は行われないので、後で組織を切り出し、特殊染色などを施して再検討することは困難である。病理解剖であろうと法医学解剖であろうと誰が解剖しても同じ手順で行うことは妊産婦死亡の真の死因究明に欠かせない。第三に妊産婦死亡の特異性がある。羊水塞栓症や弛緩出血など他の領域にはない産科特有の疾患が主要な死因となる。剖検医にとって馴染みの少ない疾患は診断が難しいことが予想される。以上の問題点を少しでも解消すべく本マニュアルが作成された。妊産婦死亡の剖検ポイントをコンパクトにまとめた。本マニュアルを作成するにあたり、平成元年から16年までの日本病理剖検輯報に記載された妊産婦死亡196例を解析し、その結果を参考に妊産婦死亡の頻度の高いものについては重点的に解説した。主要な疾患については図表も取り入れわかりやすく記載した。尚、本マニュアルは日本病理学会、剖検・病理技術委員会のご意見をいただき校正した。剖検時に、チェックリストの代わりに使用して頂いても結構である。初版であり今後改訂していく予定であるのでご意見、ご要望があれば頂きたい。

剖検率、殊に病理解剖率を高めることは医療の改善に資するだけでなく無用な医事紛争の防止に直結する。「妊産婦死亡に遭遇したら剖検することは義務である」という認識が医療者、一般国民に根付くことを期待して止まない。それがよりよい産科医療を国民に提供することに繋がるからである。本剖検マニュアルにより本邦の剖検レベルの均質化および剖検率の向上に寄与できれば幸いである。

平成22年夏

妊産婦死亡に対する剖検マニュアル委員会委員長 浜松医科大学産婦人科学講座 金山尚裕

目次

厚生労働省科学研究費補助金成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業
妊産婦死亡に対する剖検マニュアル作成小委員会
委員長 金山尚裕

序文 1

1. 妊産婦死亡とは 1

2. 妊産婦死亡の剖検にあたって 1

3. 肉眼的観察での注意点 1

4. 組織標本やブロックにするべき臓器、採取すべき検体 2

5. 疾患別各論 3

 5.1 直接母体死亡 3

 5.2 間接母体死亡 10

1. 妊産婦死亡とは

妊娠中または妊娠終了後満1年未満の女性の死亡（妊娠終了後満42日以後1年未満における直接又は間接産科的原因による女性の死亡は後発妊産婦死亡）で、妊娠の期間および部位には関係しないが、妊娠もしくはその管理に関連した、又はそれらによって悪化した全ての原因によるものをいう。ただし、不慮または偶発の原因によるものを除く。直接産科的死亡及び間接産科的死亡に原因不明の産科的死亡、産科的破傷風およびヒト免疫不全ウイルス（HIV）病を加えたものである。妊娠時における産科的合併症が原因で死亡したものを直接産科的死亡、妊娠前から存在した疾患又は妊娠中に発症した疾患により死亡したものを間接産科的死亡と定義している。

2. 妊産婦死亡の剖検にあたって

妊産婦死亡の剖検には特別な手法が要求されることはないが、妊娠による致死的な合併症は特殊な病態（羊水塞栓症・妊娠高血圧症候群等）があり、また従来の剖検では気付かない病態（空気塞栓・下垂体壊死等）も存在し、その有無を見極めることが重要である。産科的な専門知識が求められ、専門家の助言を適切に求めることが必要な場合がある。

剖検を行うにあたって、その主治医に連絡をし、妊産婦死亡として登録されているか確認する。また、臨床的情報を提供してもらい臨床経過と病理所見との関連性を記載する。最近行われた手術標本（分娩後摘出子宮など）はすべて再検査し、さらに、胎児や新生児、胎盤も検索しなければならない症例も存在する。剖検所見はこれら病理所見を総合したものとす。後に詳細な検索が必要なことがあるので、標本をパラフィンブロックとして保存することが望ましい。また、尿を剖検前に採取しておく。

3. 肉眼的観察での注意点

肺循環系

空気塞栓

- ・静脈系に150mlの空気が入ると生じる。
- ・上下大静脈および右房に泡だつた血液や気泡を観察する。
- ・死亡から時間がたつと微生物による変化で同様なことがあるので注意する。

羊水塞栓

- ・肺動脈幹、左右主肺動脈に血栓や塞栓がないかを確認する。
- ・腔、子宮頸部、子宮体部を小さい裂傷も含めて詳細に検索する。これは、ホルマリン固定後にも行うのが望ましい。

肺血栓塞栓症

- ・肺摘出前に肺動脈幹から左右肺動脈を切り開いて確認する。骨盤内静脈、下肢静脈内血栓も可能な限り確認する。

心血管系

- ・心臓重量の測定を行う。
- ・産褥心筋症の臨床所見の有無を確認する。
- ・解離性大動脈瘤や腸間膜・脾・肝動脈瘤の有無を確認する。

呼吸器系

- ・気胸の有無を確認する。
- ・麻酔直後に亡くなった場合は上気道の裂傷や胃内容物の誤嚥がないか確認する。

消化器系

- ・食道裂傷の有無を確認する。
- ・手術または中絶をおこなっていれば消化管穿孔が無いか確認する。
- ・自殺や薬物使用時は胃・腸内容物の有無を確認し凍結保存する。
- ・肝臓の重量、脂肪変性、壊死、出血を観察する。
- ・母体の脂肪肝が見られたときは、胎児・新生児尿を採取し、有機酸・脂肪酸分析を行う。

泌尿器系

- ・尿の採取を行う。

生殖器系

- ・子宮の大きさ、壁の厚さ、重量を測定する。
- ・外陰部、膣、子宮頸部、子宮体部の裂傷を注意深く検索する。
- ・子宮内の胎盤遺残物や血塊の有無を確認する。
- ・子宮内反症が無いか観察する。
- ・卵管妊娠の有無を確認する。

中枢神経系

- ・硬膜内の静脈洞内血栓を検索する。
- ・脳下垂体の出血、梗塞の有無を確認する。

その他

- ・脾臓裂傷の有無を確認し、重量を測定する。
- ・褐色細胞腫の有無（副腎）を検索する。

胎盤

- ・胎盤の大きさ、重量、臍帯の長さ、直径の測定を行う。
- ・胎盤後血腫、辺縁出血（特に臍帯附着部）、胎盤の貧血（出血性病変）を検索する。
- ・脱着膜の欠如や子宮筋層の胎盤母体面への附着（癒着胎盤）を検索する。
- ・母体面の硬化像、組織的な虚血像（妊娠高血圧症候群）を監察する。
- ・絨毛膜羊膜炎（CAM）の組織検索及び細菌検索（細菌感染症）を行う。
- ・胎盤実質内の絨毛炎の有無及びウイルス検索（ウイルス感染症）を行う。

4. 組織標本やブロックにすべき臓器、採取すべき検体

組織標本やブロックにすべき検体

- ・病変部
- ・脳下垂体、両心室、両肺、肝、両腎、両副腎、両卵巣、両卵管、子宮の胎盤床、子宮頸部、子宮体部

採取すべき検体

- ・心臓血（培養および血清分離し遮光、凍結保存）、胃内容物、胆汁、尿（尿は剖検時採取できない場合があるので主治医に問い合わせ蓄尿されていた分があれば提供してもらう）

5. 疾患別各論

5. 1 直接母体死亡

(1) 妊娠高血圧症候群 (pregnancy induced hypertension)

【概念】妊娠20週以降に高血圧を呈し、高血圧のみでは「妊娠高血圧」、蛋白尿を有する場合は「妊娠高血圧腎症」とされる。慢性高血圧に蛋白尿が発生する場合「加重型妊娠高血圧腎症」とされる。病態の主体は全身の血管内皮障害とされている。

【臨床状況】死亡例は肺水腫、脳出血、肝被膜下出血破裂が主な原因である。急性腎不全をきたす場合もある。けいれん発作を起こす場合「子癇」とされる。子癇と診断されている場合、画像上後頭葉の浮腫が認められる。脳出血が背景にある場合がある。溶血、血小板減少、肝酵素上昇がみられる場合「HELLP症候群」と診断される。播種性血管内凝固症候群(DIC)をきたし、より重篤な病態である。

【剖検での注意点】

- ・大脳皮質、小脳、橋の点状出血。脳出血はまれではないので脳の解剖は必須。
- ・肝被膜下出血、梗塞、特に右葉で出現する。
- ・心内膜下出血、特に左心室中隔側を検索する。
- ・両側性出血性肺炎を起こす場合がある。
- ・両側腎皮質壊死、糸球体病変 (endotheliosisなど) の有無を記載する。
- ・胃、食道、十二指腸潰瘍の有無を確認する。
- ・脾臓出血や両側副腎出血をきたす場合がある。

(2) 肺血栓塞栓症 (thromboembolism)

【概念】肺塞栓症は静脈系で形成された血栓子が血流に乗って肺動脈を閉塞し、急性および慢性的肺循環障害をまねく病態である。原因のほとんどは深部静脈血栓症の血栓の遊離である。

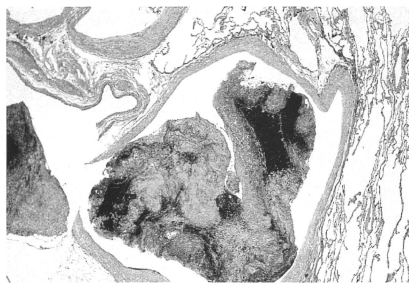
【臨床状況】胸痛と呼吸困難で突然発症するが、軽い胸痛、咳嗽、血痰やショックを伴い失神するものまで多彩である。手術中や術後早期に急速に発症することもあるが、歩行を開始した術後1～2日に発症することが多い。静脈血栓塞栓症の家族歴・既往歴、抗リン脂質抗体陽性、肥満・高齢妊娠等の帝王切開術後、長期安静臥床(重症妊娠悪阻、卵巣過剰刺激症候群、切迫流早産、重症妊娠高血圧症候群、前置胎盤、多胎妊娠などによる)、常位胎盤早期剥離の既往、著明な下肢静脈瘤などはハイリスクとなる。先行する下肢の浮腫、腫脹、発赤、熱感、圧痛、Homan's sign、Pratt's signなどが約40%に認められる。

【剖検での注意点】

- ・下肢だけでなく、骨盤や卵巣静脈に血栓がないか検索する。
- ・危険因子(肥満; 腹壁にある脂肪組織の観察は参考になる)、家族歴(深部血栓症の有無)、凝固・線溶検査異常の有無。
- ・胸部症状の有無、服用歴(特に抗精神薬の服用)、ヘパリン予防投与について記載する。
- ・塞栓の性状と分布、部位、骨折などの既往歴および組織所見を記載する。



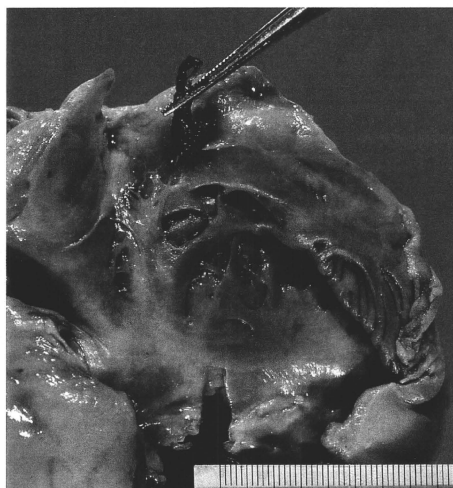
肺血栓塞栓症の肉眼所見



肺血栓塞栓症の組織像



肺血栓塞栓症の肉眼所見 (固定後)



肺血栓塞栓症の肉眼所見 (固定後)

(3) 出血 (hemorrhage)

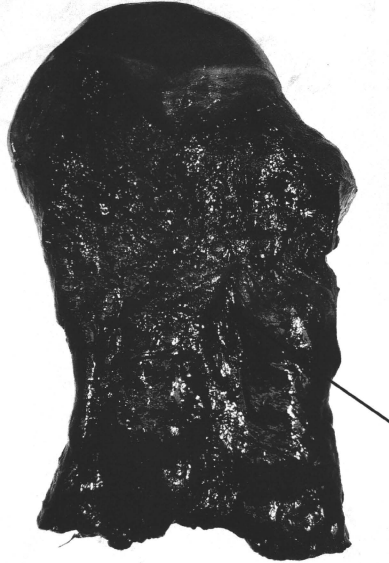
【概念】 定義上は500ml以上の分娩時出血を異常出血とする。産後の出血の多くは分娩後の子宮収縮不良による弛緩出血と軟産道の裂傷が原因である。

【臨床状況】 分娩第3期から急激な大量出血をきたす。弛緩出血の場合、止血のため子宮摘出が行われることがある。産道裂傷の場合、多くは腔、子宮頸部の血管を損傷する裂傷を認める。後腹膜腔に大量の血腫を形成する場合もある。凝固因子の消費や血小板の減少からDIC様の病態を呈する。逆に弛緩出血の内にはDICを先におこし、大量出血となる場合もある。この場合、子宮収縮剤がほとんど無効であることが多い。

【剖検での注意点】

- ・羊水塞栓症が原因のことがある。

- ・胎盤早期剥離や前置胎盤の有無を検索する。
- ・肉眼所見：出血部位とその程度、胎盤の付着部位および産道外傷を特定する。
- ・組織所見：胎盤および子宮組織検査によりDICを検索し、その他切除した組織も検討する。
弛緩出血では子宮体部間質の浮腫状変化、炎症性細胞の浸潤を検索する。



子宮頸管裂傷の肉眼所見 (矢印)



後腹膜血腫の術中写真

(4) 急性妊娠脂肪肝 (acute fatty liver of pregnancy, AFLP)

【概念】妊娠後期に発症する急激な肝細胞への脂肪浸潤。病因は、ミトコンドリアの脂肪酸 β 酸化に関わる long-chain 3-hydroxyacyl-CoA dehydrogenase の single codon mutation による欠損が原因ではないかとされている。

【臨床状況】妊娠後半期に、嘔吐、頭痛、心窩部痛、全身倦怠感、黄疸、上腹部痛などの症状が出現し、進行すると低血糖、DIC、消化管出血から肝不全へ移行し、肝性脳症、ショック、多臓器不全により死亡する。血液検査ではビリルビン値、肝酵素 (ASL, AST)、尿酸値の上昇が早期に起こる。白血球は増加するが血小板減少は軽度である。肝生検では小葉中心静脈周囲の肝細胞のびまん性泡沫状脂肪化がみられる。ウイルス性の劇症肝炎とは異なり、壊死や炎症像は軽微である。

【剖検での注意点】

- ・肉眼所見では肝臓は脂肪変性のため蒼白で、肝細胞の減少でしわがで、肝臓はより小さくなる。

- ・組織学的所見では、肝細胞は微小空胞をとまなう脂肪変性を示し、胆汁うっ滞を伴う。詳しく観察すると肝細胞壊死が明らかに見られる。
- ・その他の臓器ではDICや脳浮腫、急性出血性膀胱炎を認める。
- ・胎児・新生児尿の有機酸・脂肪酸分析を行う。

(5) 常位胎盤早期剥離 (placental abruption)

【概念】子宮体部に付着している胎盤が妊娠中、または分娩経過中の胎児娩出以前に子宮壁から剥離する病態。基底脱着膜の出血に始まり、最終的には胎盤機能が障害される。

【臨床状況】胎盤の剥離により胎児への酸素供給が低下する。間経過、剥離面積の大きさによって重症度が増す。早期に娩出しなければ胎児は死亡することもある。剥離部分からトロンボプラスチンなどが母体静脈中に流入し、母体にDICをおこす。喫煙、高年妊娠、妊娠高血圧症候群、絨毛膜羊膜炎、前回常位胎盤早期剥離であった場合などはハイリスクである。

【剖検での注意点】

- ・胎盤検査により胎盤後血腫の有無、大きさを記載、組織でも確認する。
- ・母体面の血栓や陥没を確認する。子宮の色調は剥離からの時間が短い場合には紫青色の溢血斑（血栓）を認め、時間が経過すると蒼白になる。



常位胎盤早期剥離の胎盤後血腫



常位胎盤早期剥離の術中の子宮所見
(暗赤色の血栓が見られる)

(6) 感染症・敗血症 (infection, sepsis)

【概念】分娩時の性器創傷部位に細菌が感染することにより、産褥期に生じる炎症性の熱性疾患を産褥感染症と称する。起炎菌は大腸菌に代表されるグラム陰性桿菌が多い。近年、産褥感染症抗生物質の進歩により死亡例は減少しており、産褥感染症とは別に劇症型A群溶連菌感染症 streptococcal toxic shock-like syndrome (TSLs) は妊婦では急激に増悪し死亡にいたることが報告され注目されている。

【臨床状況】分娩終了後の24時間以降、産褥10日目までに発熱、悪寒、戦慄で発症する。2日以上38℃以上の発熱が続く。帝王切開で多く見られ、胎盤遺残がある場合がある。

TSLsはA群溶連菌による突発性の敗血症病態である。CDCの診断基準（案）では、1) A群溶連菌による敗血症、2) 低血圧、3) 多臓器不全症候群（MOF）を診断根拠としている。MOFとして腎不全、肝

不全、DIC、成人型呼吸窮迫症候群（ARDS）、また皮膚症状として皮膚疹、壊死性軟部組織炎を加えている。

【剖検での注意点】

- ・子宮内膜炎、子宮筋腫瘍、化膿性卵管炎、骨盤腹膜炎の有無を検索する。
- ・胎盤で絨毛膜羊膜炎・臍帯炎、胎盤腫瘍、絨毛炎の有無を検索する。
- ・糸球体血管のフィブリン血栓、両側副腎出血、肝中心性壊死の有無を検索する。

(7) 前置胎盤・癒着胎盤 (placenta previa, placenta accreta)

【概念】前置胎盤は胎盤が子宮口の全部、または一部を覆う状態をいう。胎盤剥離後の止血機構が作用しにくく大量出血につながる。癒着胎盤は組織学的には床脱落膜の欠損からくる胎盤の異常で、絨毛が子宮筋層内に侵入し剥離困難で大量出血の原因となる。絨毛が子宮筋層表面に癒着する場合を狭義の癒着胎盤、子宮筋層に侵入しているものを嵌入胎盤、筋層を貫通し漿膜面に及ぶものを穿通胎盤という。

【臨床状況】前置胎盤では帝王切開が行われるが胎盤剥離後に剥離面の収縮による止血が十分に働かず大量出血をきたす。さらに前置胎盤の約5%に見られる癒着胎盤が存在する場合、剥離面からの出血はさらに増加し、止血困難となる。止血のため子宮摘出が行われる場合もある。前置胎盤の背景として子宮内膜の損傷や瘢痕、多産、高齢、既往帝王切開術、既往流産手術、喫煙、高地居住、多胎妊娠がある。また、癒着胎盤の背景として先天的な子宮内膜形成不全、人工妊娠中絶術時の過度の搔爬、前回胎盤用手剥離の既往や産褥にかかわる子宮内膜炎、子宮の手術後瘢痕（帝王切開後、筋腫核出後、Strassman手術後）、多産婦、粘膜炎下筋腫の合併、子宮腺筋症の合併などがある。

【剖検での注意点】

- ・癒着胎盤では絨毛組織を子宮および頸部に認め、穿通胎盤は子宮壁、頸部壁を突き抜けている。
- ・胎盤着床部を標本にする必要がある。
- ・手術摘出した子宮を再検する。

(8) 羊水塞栓症 (amniotic fluid embolism)

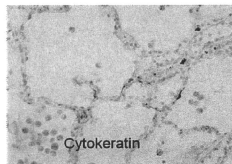
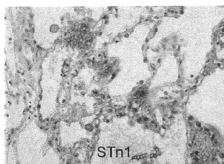
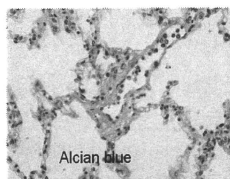
【概念】分娩時、母体血液中に胎児成分が流入し、急激に心停止、大量出血、DIC、呼吸不全などの重篤な症状をきたす。羊水・胎児成分に対するアナフィラキシー反応が病態として重要である。

【臨床状況】臨床診断には以下の基準が用いられる。

1. 妊娠中または分娩後12時間以内に発症した場合。
 2. 下記に示した症状・疾患（1つまたはそれ以上でも可）に対して集中的な医学的治療が行われた場合。
 - (1) 心停止
 - (2) 分娩後2時間以内の原因不明の大量出血（1,500ml以上）
 - (3) DIC
 - (4) 呼吸不全
 3. 観察された所見や症状がほかの疾患で説明できない場合。
- 以上1, 3かつ2の4項目のうち1つ以上当てはまるものを陽性とする。

【剖検での注意点】

- ・肉眼所見：産道に外傷がないか詳細に検索する（ホルマリン固定後におこなうのが望ましい）。とくに子宮頸部に見られる裂傷は小さな物でも記載する。子宮体部、底部の浮腫状変化の有無を観察する。肺は浮腫状で出血をとまない、右室が拡大し、肝臓はうっ血を示すことがあるが、特徴的な所見ではない。ときに肺動脈内に胎便、胎脂、ぜい毛がみられることがある。
- ・組織所見：肺血管内に羊水成分を見いだすことが診断に重要である。羊水成分として胎児皮膚由来の上皮成分、ぜい毛、胎脂、胎児の腸管や胎便に由来するムチン、胆汁色素があげられる。これらはHE染色で同定することができるが、見落としやすい傾向にあるので、アルシャンブルー染色（メルク社製）やcytokeratinの免疫組織化学染色を併用したほうがよい。凍結切片（ホルマリン固定後でも可、ただしパラフィン包埋はしない）でズダンIII染色を行い胎脂由来の脂肪成分を検出することも有用である。また、両側各葉から最低1個ずつの肺組織標本を採取する。子宮は頸部、体部、底部の最低左6カ所はブロックにし肺と同様の検索を行う。DICを示す羊水塞栓症には子宮組織内の静脈に羊水成分が検出されることがある。また子宮体部、底部間質に広範な好中球浸潤を示すことがある。
- ・血清を採取し浜松医大産婦人科での解析に供する。血清は遮光しておく。
- ・死因が羊水塞栓症よりも他の原因の可能性が高くても、分娩直後に死亡した女性では両肺に羊水成分がないか観察し、羊水が循環血液中に入りうるかどうか調べる。
- ・羊水成分が肺血管床に見いだせなくても、本疾患は否定できない。アナフィラキシーショック様の病態を示すことがある。肺内小動脈内には好中球が充満していることがある。
- ・肺血管内にみられるトロホプラストだけでは羊水塞栓の所見とは言えないが、アルシャンブルー染色等で羊水成分が見出されることは異常所見である。肺動脈の一部にトロホプラストが見られるものの羊水成分が認められない場合は前述の臨床診断を参考にして判断する。



各血清学的検査項目と意義

項目と正常値	検査の意義
垂鉛コプロボルフィンI (Zn-CP I) [1.5μmol/ml未満]	胎便中に大量に含まれる物質でHPLC法により測定。405nmの励起光に対し580nm,630nmの蛍光を発する
シアリルTn (STN) [正常値：46μg/ml未満]	ムチンを構成する母核構造の中の糖鎖。胎便中の高分子ムチンを認識
C3 [80-140mg/dl] C4 [11-34mg/dl]	抗原抗体反応を補助する酵素 炎症やアレルギーで活性化される。
インターロイキン8(IL-8) [20pg/ml未満]	炎症性サイトカインの1つ。DICやSIRS+ARDSなどでも高値となる

(9) 子宮破裂 (uterine rupture)

【概念】子宮破裂は妊娠または分娩中に起こる子宮裂傷をいう。裂傷の程度により子宮内腔と腹腔が交通する完全子宮破裂と子宮筋層のみに止まる不全子宮破裂に分類される。

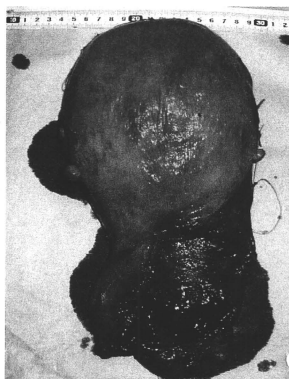
【臨床状況】 定型例では病的収縮輪の出現、破裂部位での突然の激痛、出血、陣痛の停止、胎児先進部の後退、胎児心拍の減少ないし消失などの後、急速に母体ショックを発症する。何ら前駆症状のないまま、分娩中の突然の胎児徐脈や分娩直後の母体ショックを契機として診断される無症候性子宮破裂（非定型例）が見られる。背景として、帝王切開など子宮手術の既往、無理な分娩誘発、巨大児、感染、多産、多胎、硬膜外麻酔、子宮奇形、外傷があげられる。

【剖検での注意点】

- ・ 腔壁、子宮頸部からの連続性の有無を確認する。
- ・ 子宮は前壁切開した後に水平断で検索するとわかりやすい。



子宮破裂の（術中）写真

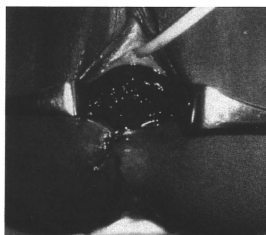


子宮破裂症例の摘出子宮

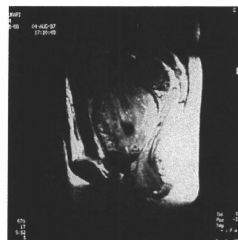
(10) 子宮内反症 (uterine inversion)

【概念】 子宮が内膜面を外方に反転した場合をいう。子宮底が陥没または下垂反転し、ときには子宮内壁が陰内、外陰に露出する。程度により全内反症、不全内反症、子宮圧痕に分類される。臍帯のけん引や胎盤用手剥離などでおこることが多いが、特別な外力がなくとも起こりうる。多産婦、多胎、巨大児、羊水過多など子宮筋が弛緩した状態で発生しやすい。

【臨床状況】 分娩後、下腹痛、大量出血をきたす。早期には神経性のショック状態となる。視診で容易には診断できない場合がある。整復が困難な場合、開腹術による整復が行われる場合がある。



子宮内反症の臨床像



子宮内反症のMR I 所見

【剖検での注意点】

- ・概念、臨床状況に準ずる。

(11) 子宮外妊娠 (ectopic pregnancy)

多くは卵管妊娠であるが腹膜妊娠なども稀に見られる。腹腔内出血を確認するが妊娠部位の診断が困難な場合がある。

【剖検での注意点】

- ・鑑別診断として必ず意識しておくこと。
- ・子宮外妊娠の部位と大きさ、出血量および切除部の組織学的検索を行う。

5. 2 間接母体死亡

(1) 脳出血 (cerebral hemorrhage)

脳出血は妊産婦死亡の死因として重要であるので脳は詳細に観察する。頭痛、けいれん、意識障害などの症状が出現する前後の高血圧が認められる。背景にもやもや病や arterio-venous malformation (AVM) が認められる場合がある。産科合併症として妊娠高血圧症候群、HELLP 症候群がみられる場合がある。

(2) 心疾患 (cardiac death)

心疾患合併妊娠では一般に NYHA 分類 III 以上の妊娠はリスクが高いとされている。さらにマルファン症候群で妊娠前に大動脈弁輪径が拡大している場合 (大動脈解離のリスク)、大動脈弁高度狭窄がある場合、心不全の症状がある場合、肺高血圧を認める場合は特に危険とされる。産褥心筋症は妊娠後期から産褥期に発症する心筋症で、心不全徴候を示し心筋の収縮力の低下による機能不全を呈する。血中 BNP の上昇がみられる。

劇症心筋炎の場合、先行するかぜ様症状を認めることが多い。

【剖検での注意点】

- ・先天性心疾患、虚血性心疾患、心筋症、動脈瘤に注意する。
- ・肺動脈性肺高血圧症および先天性心疾患による Eisenmenger 症候群の存在にも注意する。
- ・心筋症は、周産期心筋症に分類されるが、典型的な病理学的所見がないこともある。
- ・肉眼所見：心臓について詳細に記述し、重量測定する。
- ・組織検査：両心室とともに洞房結節、房室結節、His束を評価する。

(3) その他

日本病理剖検輯報に記載された間接母体死亡では上記脳出血、心疾患とともに、動脈瘤の破裂、甲状腺機能亢進症、肝炎が間接母体死亡としては多かった。これらの疾患に関連する臓器はよく観察する。

羊水塞栓検体送付先

浜松医科大学産婦人科 〒431-3192 静岡県浜松市東区半田山1丁目20番地の1 053-435-2309

(母体血液を血清分離、遮光、凍結して送る)

本マニュアルは妊産婦死亡に対する剖検マニュアル委員会で作成された。

作成委員

委員長	金山尚裕	浜松医科大学産婦人科 教授
委員	吉松 淳	大分大学医学部地域医療・産婦人科 教授
委員	竹内 真	市立池田病院病理診断科 主任部長
委員	植田初江	国立循環器病研究センター臨床検査部病理 医長
委員	木村 聡	木村産科・婦人科 副院長
委員	中山雅弘	大阪府母子保健医療センター検査科 部長
委員	松田義雄	東京女子医科大学母子保健総合医療センター 教授
委員	若狭朋子	大阪赤十字病院病理部 副部長
委員	池田智明	国立循環器病研究センター周産期・婦人科 部長 (乳幼児死亡と妊産婦死亡の分析と提言に関する研究班代表)

共同研究者以外の写真提供者

浜松医科大学 伊東宏晃氏

県西部浜松医療センター 小林隆夫氏

妊産褥婦死亡時の初期対応

社団法人日本産婦人科医会
平成23年3月