

1 2007年10月14日開催 第四回「産婦人科診療ガイドライン—産科編」
2 コンセンサスマーケティング用資料（2007年8月10日版抜粋）

3
4 本書の構成ならびに本書を利用するにあたっての注意点

5
6 1. 本書の構成

7 本書中には日常産科臨床上、遭遇しやすい問題等を中心に計65項目のClinical
8 Questions (CQ)が設けられ、それに対応するAnswerが数個示されている。各Answer
9 末尾（ ）内には推奨レベル(A, B, あるいはC)が記載されている。解説中にはAnswer
10 内容にいたった経緯等が文献番号とともに記載され、最後にそれら解説の根拠となった
11 文献が示されている。各文献末尾にはそれら文献のエビデンスレベル (I, II, あるいは
12 III) が示されている。

13
14 2. 本書の目的

15 現時点でコンセンサスが得られた適正な標準的産科診断・治療法を示すこと。
16 本書の浸透により、以下の4点が期待される。

- 17 1) いずれの産科医療施設においても適正な標準的医療が確保される
- 18 2) 産科医療安全性の向上
- 19 3) 人的ならびに経済的負担の軽減
- 20 4) 医療従事者・患者の相互理解助長

21
22 3. 本書の対象

23 日常、産科医療に従事する医師、助産師、看護師を対象とした。1次施設、2次施設、3次施
24 設別の推奨は行っていない。理由は1次施設であっても技術的に高度な検査・治療が可能な
25 施設が多数存在しているからである。「7. 自施設で対応困難な検査・治療等が推奨されてい
26 る場合の解釈」で記載したように自施設では実施困難と考えられる検査・治療が推奨され
27 ている場合は「それらに対応できる施設に相談・紹介・搬送する」ことが推奨されている
28 と解釈する。本書はしばしば患者から受ける質問に対し適切に答えられるよう工夫されて
29 いる。また、ある合併症を想定する時、どのような事を考慮すべきかについて解説してあ
30 るので助産師や看護師にも利用しやすい書となっている。

31
32 4. 責任の帰属

33 本書の記述内容に関しては日本産科婦人科学会ならびに日本産婦人科医会が責任を負うも
34 のとする。しかし、本書の推奨を実際に実践するか否かの最終判断は利用者が行うべきも
35 のである。したがって、治療結果に対する責任は利用者に帰属する。

36
37 5. 作成の基本方針

38 2006年末までの内外の論文を検討し、現時点では患者に及ぼす利益が不利益を相当程度上
39 回り、80%以上の地域で実施可能と判断された検査法・治療法を推奨することとした。

40
41 6. 推奨レベルの解釈

42 Answer末尾の (A, B, C) は推奨レベル (強度) を示している。これら推奨レベルは推奨
43 されている検査法・治療法の臨床的有用性、エビデンス、浸透度、医療経済的観点等を
44 総合的に勘案し、作成委員の8割以上の賛成を得て決定されたものである。必ずしも
45 エビデンスレベルとは一致していない。以下のように解釈する。

- 46 A: (実施すること等を) 強く勧める
- 47 B: (実施すること等が) 勧められる
- 48 C: (実施すること等が) 考慮される (考慮の対象となるの意)

49 Answer末尾が「---を行う。(A)」となっている場合、「---を行うことが強く勧められて

1 いる」と解釈する。「---を行う。(C)」となっている場合、「---を行なうことは考慮の
2 対象となる」と解釈する。予後改善に有望視されてはいるが、エビデンスが不十分で
3 コンセンサスが得られていない場合にも (C) という推奨が用いられている。

4 (B) は(A)と(C)の中間的な強さで勧められていると解釈する。

6 7. 自施設で対応困難な検査・治療等が推奨されている場合の解釈

7 Answerの中には、自施設では実施困難と考えられる検査・治療等が勧められている
8 場合がある。その場合には「それらに対して対応可能な施設に相談・紹介・搬送する」
9 という意味合いが含まれている。具体的には以下のような解釈となる。

10 A： 自院で対応不能であれば、可能な施設への相談・紹介又は搬送を「強く勧める」

11 B： 自院で対応不能であれば、可能な施設への相談・紹介又は搬送を「勧める」

12 C： 自院で対応不能であれば、可能な施設への相談・紹介又は搬送を「考慮する」

13
14 例 1：「抗Rh(D)抗体価上昇が明らかな場合、胎児貧血や胎児水腫徴候について評価
15 する。(A)」

16 解釈：胎児貧血評価には胎児中大脳動脈血流速度測定あるいは羊水穿刺が必要で
17 ある。これを行うことが困難な施設では対応可能な施設に相談・紹介又は
18 搬送するの必要があり、それを強く勧められていると解釈する。

19 例 2：「1絨毛膜1羊膜性双胎を管理する場合、臍帯動脈血流速度波形を定期的に観察
20 する。(C)」

21 解釈：臍帯動脈血流速度波形を観察できない場合はそれが可能な施設に相談・紹介
22 又は搬送することが考慮の対象となるという意である。臍帯動脈血流速度波
23 形の定期的観察は予後改善に寄与する可能性があるが、まだエビデンスが
24 不十分であり、その実施により妊婦が受ける利益・損失について疑問がある
25 (利益が損失を上回るとの確証が持てない) ことより(C)の推奨となっ
26 ている。

27 28 8. いわゆる保険適用外の薬剤の使用や検査・処置について

29 添付文書に記載されていない(厚生労働大臣に承認されていない) 効能・効果を
30 目的とした、あるいは用法・用量での薬剤の使用、すなわち適用外の使用が本書中
31 で勧められている場合がある。それらは、内外の研究報告からその薬剤のその使用
32 法は有用であり、患者の受ける利益が不利益を相当程度上回るとの判断から、その
33 使用法が記載されている。しかしながら、添付文書に記載されていない使用法に
34 より健康被害が起こった場合、本邦の副作用被害救済制度が適用されない等の問題
35 点があり、十分注意が必要である。従って、これら薬剤の使用にあたってはinformed
36 consentのもとに行う必要がある。また、保険適用となっていない検査や処置が勧め
37 られている場合もあるが、これらについてもinformed consentのもとに行う必要が
38 ある。これら薬剤の使用法や検査・処置については、学会・医会としては今後、
39 適用拡大について関係者に働きかけていくことになる。

40 41 9. 妊娠時期の定義

42 妊娠初期、中期、後期と第1, 2, 3三半期は同義語とし、-13週6日、14週0日
43 -27週6日、28週0日-を目安としている。妊娠前半期、後半期とある場合は
44 -19週6日、20週0日-を目安としている。

45 46 10. 文献

47 文献検索にかかる時間を軽減できるように配慮してある。文献末尾の数字はエビデ
48 スレベルを示しており、数字が少ない程しっかりとした研究に裏打ちされていること
49 を示している。数字の意味するところはおおむね以下のようになっている。

50 I：よく検討されたランダム化比較試験成績

1 II：症例対照研究成績あるいは繰り返して観察されている事象
2 III：I, II以外、多くは観察記録や臨床的印象、または権威者の意見

3

4 11. 改訂

5 今後、3年毎に見直し・改訂作業を行う予定である。また、本書では会員諸氏の期待
6 に十分応えるだけのClinical questionsを網羅できなかった懸念がある。改訂時には、
7 CQの追加と本邦からの論文を十分引用したいと考えている。必要と思われるCQ案や
8 ガイドラインに資すると考えられる論文を執筆された場合、あるいはそのような論文
9 を目にされた場合は学会事務局までご一報いただければ幸いである。

10

- 1 第四回コンセンサスマーティングで検討される CQs
- 2 CQ8 妊娠 12 週未満の流産診断時の注意点は？
- 3 CQ18 妊娠中の甲状腺機能検査は？
- 4 CQ51 妊婦深部静脈血栓肺塞栓症のハイリスク群の抽出と予防は？
- 5 CQ52 分娩室に準備しておく薬品・物品は？
- 6 CQ54 微弱陣痛が原因と考えられる遷延分娩への対応は？
- 7 CQ55 社会的適応による正期産分娩誘発は？
- 8 CQ56 妊娠 41 週以降妊婦の取り扱いは？
- 9 CQ58 巨大児（出生体重 4000 g 以上）が疑われる症例の取り扱いは？
- 10 CQ61 羊水混濁時の対応は？
- 11 CQ62 胎動回数については？
- 12 CQ63 妊婦・授乳婦への予防接種は可能か？
- 13

1 CQ 8 妊娠 12 週未満の流産診断時の注意点は？

2 Answer

3 1. 子宮外妊娠の可能性を念頭に置く。(A)

4 2. 胎芽・胎児が確認できない稽留流産の診断は、複数回の診察後に行う。(B)

5 3. 流産診断後の取り扱いは以下のようにする。

6 1) 稽留流産・不全流産・進行流産

7 外科的治療（子宮内容除去術）を原則とする。待機的管理もとり得るが、その際には
8 胎状奇胎、子宮外妊娠などに留意し、また子宮内容遺残による予定外の入院・手術の
9 危険が高いことを説明する。(B)

10 2) 完全流産

11 外科的治療（子宮内容除去術）は行わずに、子宮外妊娠、子宮内外同時妊娠などにも
12 注意しながら経過を観察する。最終的に妊娠反応陰性を確認する。(C)

13

14 解説

15 1. 尿妊娠反応陽性の患者が受診した場合、まず超音波検査で子宮内に胎嚢を確認し子宮内妊
16 娠の証明を行う。特に、性器出血があり胎嚢が証明できない場合、不全流産や進行流産と安
17 易に診断することは子宮外妊娠の見逃しにつながり、患者の生命を危険にさらす可能性があ
18 る。また、ART 後妊娠を中心に子宮内外同時妊娠の頻度が上昇しているという指摘があるの
19 で注意を要する[1]。このような場合、子宮内妊娠流産と子宮外妊娠の合併ということもあり
20 得る。妊娠初期流産診断時には常に子宮外妊娠の可能性を念頭におく。

21 2. 胎芽・胎児が確認できない場合、ただ 1 回のみ診察での稽留流産の診断は避ける。最終
22 月経から計算した妊娠週数に比し妊娠構造物が小さい場合、常に排卵遅れの可能性を考慮し、
23 一定期間経過後の再来時に再検討し稽留流産診断の妥当性について検討することが望ましい。
24 正常妊娠を稽留流産と誤診することだけは避けたい。

25 3. 流産診断後の取り扱い

26 妊娠 12 週未満稽留流産・不全流産治療法において、本邦では mifepriston、misoprostol
27 等の薬剤使用は認められていないため、待機的管理と外科的治療（子宮内容除去術）のい
28 ずれかが選択される。

29 2005 年に発表された meta-analysis によれば、外科的治療が待機的管理よりも子宮内容完
30 全排出率が高い傾向 ($p=0.09$) にあった [2] が、子宮内感染、中等量以上の出血、輸血、緊
31 急掻爬術の頻度等には差がなかった。一方、コクランレビューでは、2006 年 4 月の段階で以
32 下のように結論している [3]。待機的管理は、結局外科的治療を必要とするような子宮内容遺
33 残や出血のリスクが高い。これに対して外科的治療は感染のリスクが高い。どちらが優れた
34 治療法であるかが不明であるとすれば、患者自身の希望は治療方針の決定に重要な役割を果
35 たす。その後、2006 年 7 月に過去最大規模の RCT が発表された [4] [5]。待機的管理 398 例と
36 外科的治療 402 例の比較であり、それによれば、いずれの管理法でも最終的には満足できる
37 治療効果（子宮内容完全排出）が得られ、子宮内感染の発生頻度もともに低値（約 3%）で
38 有意差は全くなかった。ただし、待機的管理群で有意に子宮内容遺残率が高く、その結果と
39 して緊急入院率（49% vs. 8%）や予定外手術率（外科的治療群では再手術）（44% vs. 5%）
40 が高かった。日常生活復帰までの期間や精神的ダメージは同等だった。なお、外科的治療で
41 は待機的管理の約 1.5 倍の社会的コストを要した。

42 以上の一連の結果は、稽留流産・不全流産に対して待機的管理をとり得る可能性を示すも
43 のではあるが、待機的管理には批判もある。特に、胎状奇胎、子宮外妊娠などを見逃しかね
44 ないという批判である。したがって、患者への説明の際にはこれらについて言及することが

1 必要となる。また、出血が多くなるリスク（出血傾向、粘膜下子宮筋腫など）を有している
2 患者は待機から除外することも重要であろう。前述の2006年7月に発表されたRCTにおいて
3 は、待機的管理群に割り付けられた患者に対しては、24時間電話相談体制と24時間診察・
4 治療・入院可能体制が設けられた。待機的管理を選択するためにはこれも条件となろう。待
5 機的管理は原則2週間を限度とすべきとする意見もある。少なくとも、最終的には経膈超音
6 波検査で子宮内容完全排出と妊娠反応陰性化を確認する必要がある。

7 一方、妊娠12週未満進行流産の管理方針について高レベルエビデンスはない。専門家の意
8 見としては、不全流産に準ずるといふものが多い。

9 妊娠12週未満完全流産管理方針についても高レベルエビデンスはない。専門家の意見とし
10 ては、外科的処置を行わずそのまま経過を観察してよいといふものが多い。2週間以内の止
11 血確認、子宮外妊娠・子宮内外同時妊娠の否定、最終的な妊娠反応陰性化確認が、外科的処
12 置を行わない場合の重要な注意点となる。

13 文献

- 15 1. Ectopic pregnancy. Williams Obstetrics 22nd ed., pp. 253-72. McGraw-Hill Co., 2005
16 (III)
- 17 2. Sotiriadis A, Makrydimas G, Papatheodorou S, et al.: Expectant, medical, or
18 surgical management of first-trimester miscarriage: a meta-analysis. *Obstetrics
19 and Gynecology* 2005; 105: 1104-1113 (II)
- 20 3. Nanda K, Pelligia A, Grimes D, et al.: Expectant care versus surgical treatment
21 for miscarriage. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006 Apr (II)
- 22 4. Trinder J, Brocklehurst P, Porter R, et al.: Management of miscarriage: expectant,
23 medical, or surgical? Results of randomised controlled trial (miscarriage
24 treatment (MIST) trial). *British Medical Journal* 2006; 332: 1235-1240 (I)
- 25 5. Petrou S, Trinder J, Brocklehurst P, et al.: Economic evaluation of alternative
26 management methods of first-trimester miscarriage based on results from the MIST
27 trial. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2006; 113:
28 879-889 (I)

29

1 CQ18: 妊娠中の甲状腺機能検査は？

2 Answer

- 3 1. 甲状腺機能異常を疑う症状や既往歴を有する妊婦に対しては、甲状腺機能検査(TSH, FT3,
4 FT4 等)を行う。(B)
- 5 2. 甲状腺機能検査で異常が認められた場合には、専門医に相談し、甲状腺機能正常化を図る。
6 (A)

7
8 解説

9 妊娠・産褥期の甲状腺機能異常の診断

10 甲状腺機能異常は母児健康に大きな影響を与えるため、適切な甲状腺機能を保つことは非
11 常に重要と考えられている。甲状腺機能異常を疑う症状としては、甲状腺機能亢進症（主と
12 してバセドウ病）であれば頻脈、体重減少、手指振戦、発汗増加、神経過敏、息切れ、易疲
13 労感などが、甲状腺機能低下症であれば無気力、易疲労感、眼瞼浮腫、寒がり、体重増加、
14 動作緩慢、記憶力低下、便秘、嘔声などが挙げられる[1]。これらの症状のいくつかは妊婦で
15 もごく一般的に認められるものであるが、症状の程度が著しい場合や他の原因で説明がつか
16 ない場合は、甲状腺機能異常を疑って検査をすすめる必要がある。甲状腺の腫大も診断の手
17 がかりとなる。びまん性な腫大はバセドウ病や橋本病（慢性甲状腺炎）に特徴的な所見であ
18 る。ただし局所的・部分的な腫大（結節性甲状腺腫）が認められる場合には、妊娠中の単発
19 性甲状腺結節のうち悪性は40%にも及ぶとの報告もある[2, 3]ので悪性腫瘍も念頭においた
20 専門医による診断が必要と考えられる。

21 甲状腺機能異常を診断するためにまず行うべき検査としては血中甲状腺刺激ホルモン
22 (TSH)測定が推奨されている[4, 5]。また甲状腺ホルモンの多寡については、妊娠中は甲状腺
23 ホルモンと結合するサイロキシン結合蛋白が増加するため、妊娠により影響を受けない血中
24 遊離サイロキシン(Free T4; FT4)および遊離トリヨードサイロニン(Free T3; FT3)の測定に
25 より評価するのが一般的である。TSH 低値でFT3、FT4 が高値なら（原発性）甲状腺機能亢進
26 症を、逆にTSH 高値でFT3、FT4 が低値なら（原発性）甲状腺機能低下症と考えられる。

27 母体潜在性甲状腺機能低下症（TSH 高値かつFT4 正常）が児の知能低下と関連するとの報
28 告[6]以来、全妊婦を対象とした甲状腺機能スクリーニングをすべきか否かについて議論され
29 ている[7]。妊娠12週未満の胎児脳発育には母体からのFT4 が欠かせないと考えられている
30 からである[7]。米国関連学会のコンセンサスグループは、十分なエビデンスがないため検査
31 の施行を推奨することも否定することもできない、との結論を出している[8]。ACOGのガイ
32 ドラインでは症状や既往歴を有する妊婦に限って甲状腺機能スクリーニングを行うことを勧
33 めている[5]。したがって、本ガイドラインでも妊婦全例を対象としたスクリーニング検査は
34 必要ないとの立場をとることとした。また妊婦の甲状腺機能亢進症や機能低下症の管理を行
35 う際は、定期的な甲状腺機能検査は必須であるとしている[5]。妊娠悪阻の患者では、ヒト絨
36 毛性ゴナドトロピンのTSH受容体刺激作用に由来する一過性で軽度の甲状腺機能亢進所見を
37 呈することがあるが、治療を必要としないことが多い。ACOGのガイドラインでも、明らかな
38 甲状腺機能亢進症状を示さない限り妊娠悪阻の患者に対してルーチンで甲状腺機能検査を行
39 うことは勧められない、としている[5]。

40 各甲状腺疾患の診断には日本甲状腺学会の診断ガイドラインが有用である[1]。また甲状腺
41 機能異常の診断が困難である場合や症状が重篤な場合、甲状腺手術後の機能異常、甲状腺機
42 能異常と診断して薬剤治療を開始したが症状の軽快や検査値の正常化が得られない場合、薬
43 剤の副作用が出現した場合などは、積極的に内科や甲状腺の専門医に紹介あるいは相談する
44 ことが重要であると考えられる。産婦人科医が日常遭遇する機会の多いバセドウ病に関して

1 も、日本甲状腺学会のガイドラインでは、「妊婦、授乳婦、および妊娠希望のバセドウ病患者
2 の治療は、多数の因子を考慮して対処しなければならない。したがって、これに精通した甲
3 状腺専門医（甲状腺に関し豊富な専門的知識と経験のある医師）に紹介または相談すること
4 が勧められる」と述べている[9]。

5 甲状腺機能亢進症の管理

7 未治療の甲状腺機能亢進症では、流早産、死産、低出生体重児、妊娠高血圧症候群（子癩
8 前症）、心不全などの発症リスクが高まるとされ[10]、甲状腺機能のコントロールが不可欠と
9 考えられる。妊婦の治療においては、抗甲状腺薬の使用が主体である。放射線ヨードは胎児
10 へ移行し胎児甲状腺に影響を与えるため禁忌とされている[11]。手術療法（甲状腺切除など）
11 は、抗甲状腺薬が無効か、重篤な副作用（無顆粒球血症や薬剤アレルギーなど）のため抗甲
12 状腺薬が継続使用できない症例などに限定されて用いられることが多い。またβブロッカー
13 （プロプラノロールなど）は、抗甲状腺薬が甲状腺ホルモンレベルを低下させるまで、頻脈
14 などの症状を緩和する目的で用いられることが多い。

15 抗甲状腺薬としてはチアマゾール（別名 methimazole; MMI）とプロピルチオウラシル（PTU）
16 があるが、2002年のACOGのガイドラインでは、両剤のいずれも妊婦の甲状腺機能亢進症の
17 治療に使用可能との立場をとっている[5]。また妊娠中のMMI治療例とPTU治療例の新生児奇
18 形の頻度に関しては3%程度で同等であったとする後方視的研究がある[12]。しかし日本甲
19 状腺学会のガイドラインでは、妊娠中のMMI使用で新生児に頭皮皮膚欠損、臍帯ヘルニア、
20 臍腸管遺残、気管食道瘻、食道閉鎖症、後鼻孔閉鎖症等の稀な奇形があらわれたとの報告が
21 あるなどの理由で、妊娠を計画している患者や妊娠中の患者には、MMIよりPTUを第一選択
22 とするほうが安全であろうと述べている[9]。

23 母体への抗甲状腺薬の投与はしばしば胎児や新生児の甲状腺機能を抑制し、まれに児の甲
24 状腺腫を生じることがあるが、ふつう一過性で治療を要することは少ない[5]。しかし胎児へ
25 の影響を最小限度に留めるため、妊娠中の甲状腺機能亢進症の治療目標は、最小限の抗甲状
26 腺薬の投与量で甲状腺機能を正常上限～軽度亢進程度に維持することが薦められている[5,
27 9, 13]。バセドウ病は妊娠後期に軽快して出産後に増悪することが多い[14]。したがって抗
28 甲状腺薬の投与量の調節のためには頻回の甲状腺機能評価が必要となる。日本甲状腺学会の
29 ガイドラインでは、MMI、PTUの両剤の妊婦への投与に関して、「妊婦への投与は妊娠前半は
30 通常成人と同様に行い、妊娠後半はFT4が通常の基準値上限付近となるよう2～4週間ごとに
31 検査し、投与量を増減する」と述べている[15]。本邦の薬剤添付文書の記載とは異なるので
32 注意を要する。

33 また一方で、バセドウ病による甲状腺機能亢進症では、母体の機能亢進状態とは無関係に、
34 甲状腺刺激性を有する抗TSH受容体抗体が胎盤を通過して胎児に移行し、1～5%の新生児
35 （や胎児）に甲状腺機能亢進症が認められる[16]。一般的にこの抗体が母体で高値であるほ
36 ど新生児・胎児甲状腺機能亢進症の可能性が高くなることが知られているので、妊娠後期の
37 抗TSH受容体抗体（TRAb、TBII）または刺激抗体（TSAb）の測定は、新生児・胎児甲状腺機能
38 亢進症の発症予測にある程度有用と考えられる。したがって新生児担当医に対しては、母体
39 のバセドウ病治療の内容と甲状腺機能の状態と共に、これらの抗体価に関しても情報提供を
40 行うことが重要である。胎児の甲状腺機能亢進は頻脈、甲状腺腫、発育遅延をきたし得る。
41 そこでバセドウ病妊婦の管理においては、定期的に胎児心拍数の評価や胎児発育計測を行う
42 べきだと考えられている[5]。但しACOGのガイドラインでは正常胎児心拍数で胎児発育が順
43 調であれば胎児甲状腺腫のルーチンスクリーニング検査は必要ないと述べている[5]。

44 MMIやPTUを服用中の産婦の授乳については、本邦の薬剤添付文書には、PTUでは母乳中へ

1 の移行は血清の 1/10 と考えられるとされ大量投与でない限り授乳を避けるべきとの記載は
2 ないが、MMI の母乳中への移行は血清とほぼ同等と考えられるので授乳を避けさせることが
3 望ましい、と記載されている。しかし日本甲状腺学会のガイドラインでは、300mg/日以下の
4 PTU、10mg/日以下の MMI であれば、授乳を行っても乳児の甲状腺機能に影響はなく全て母乳
5 で哺育しても安全であるとの見解を述べている[9]。

6 抗甲状腺薬の稀（発生頻度は 0.1~0.4%）ではあるが重篤な副作用に無顆粒球血症がある
7 [5]。発症すれば通常発熱と咽頭痛をきたすので、抗甲状腺薬を処方中の患者でこのような症
8 状があれば、末梢血白血球分画を検査し、無顆粒球血症が認められれば投薬は中止する。

9 10 甲状腺機能低下症の管理

11 甲状腺機能低下症は無排卵の原因となり、初期流産率を上昇させると考えられるため、有
12 症状の甲状腺機能低下症が妊娠中期以降継続している妊娠に合併していることは少ない。し
13 かし妊娠に合併すると、妊娠高血圧症候群、胎盤早期剥離、早産、低出生体重、児の精神発
14 達遅延、分娩後出血などのリスクが増加する[16]。また妊娠に伴い甲状腺ホルモンの需要は
15 増加するが、正常妊婦と異なり甲状腺機能低下症の患者では甲状腺ホルモン分泌が増加しな
16 い。したがって、一般的に妊娠中は非妊娠時に比べより多くの甲状腺ホルモンを補充する必
17 要がある。治療の目標は血中 TSH レベルの正常化である。T4 補充により TSH レベルが変化す
18 るのに約 4 週間かかるとされるので、4 週毎に TSH レベルを測定し T4 の投与量を調節するこ
19 とが勧められている[5]。米国臨床内分泌学者協会(AACE)では、投与量と症状が安定している
20 妊婦でも TSH レベルの測定を妊娠初期・中期・後期の各三半期で行うようにとの指針を出し
21 ている[17]。

22 23 文献

- 24 1. 日本甲状腺学会 甲状腺疾患診断ガイドライン作成ワーキンググループ：甲状腺疾患診断
25 ガイドライン（第7次案）. <http://thyroid.umin.ac.jp/flame.html>（ガイドライン）
- 26 2. McClellan DR, Francis GL: Thyroid cancer in children, pregnant women, and patients
27 with Graves' disease. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1996; 25: 27-48 (III)
- 28 3. Mazzaferri EL: Management of a solitary thyroid nodule. *N Engl J Med* 1993; 328:
29 553-559 (III)
- 30 4. Ladenson PW, Singer PA, Ain KB, et al: American Thyroid Association guidelines for
31 detection of thyroid dysfunction. *Arch Intern Med* 2000; 160: 1573-1575 (Guideline)
- 32 5. American College of Obstetricians and Gynecologists: ACOG Practice Bulletin.
33 Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Number 37, August
34 2002. (Replaces Practice Bulletin Number 32, November 2001). Thyroid disease in
35 pregnancy. *Obstet Gynecol* 2002; 100: 387-396 (Guideline)
- 36 6. Haddow JE, Palomaki GE, Allan WC, et al: Maternal thyroid deficiency during pregnancy
37 and subsequent neuropsychological development of the child. *N Engl J Med* 1999; 341:
38 549-355 (II)
- 39 7. Spong CY: Subclinical hypothyroidism: should all pregnant women be screened? *Obstet*
40 *Gynecol* 2005; 105: 235-236 (III)
- 41 8. Surks MI, Ortiz E, Daniels GH, et al: Subclinical thyroid disease: scientific review
42 and guidelines for diagnosis and management. *JAMA* 2004; 291: 228-238 (III)
- 43 9. 日本甲状腺学会：特殊なバセドウ病患者 1. 妊婦・授乳婦. In: 日本甲状腺学会, editor.
44 バセドウ病薬物治療のガイドライン 2006: 東京: 南江堂, 2006: pp117-126 (ガイドライ

- 1 ン)
- 2 10. Davis LE, Lucas MJ, Hankins GD, et al: Thyrotoxicosis complicating pregnancy. Am
3 J Obstet Gynecol 1989; 160: 63-70 (II)
- 4 11. Stoffer SS, Hamburger JI: Inadvertent 131I therapy for hyperthyroidism in the first
5 trimester of pregnancy. J Nucl Med 1976; 17: 146-149 (III)
- 6 12. Wing DA, Millar LK, Koonings PP, et al: A comparison of propylthiouracil versus
7 methimazole in the treatment of hyperthyroidism in pregnancy. Am J Obstet Gynecol
8 1994; 170: 90-95 (II)
- 9 13. Momotani N, Noh J, Oyanagi H, et al: Antithyroid drug therapy for Graves' disease
10 during pregnancy. Optimal regimen for fetal thyroid status. N Engl J Med 1986; 315:
11 24-28 (II)
- 12 14. Nakagawa Y, Mori K, Hoshikawa S, et al: Postpartum recurrence of Graves'
13 hyperthyroidism can be prevented by the continuation of antithyroid drugs during
14 pregnancy. Clin Endocrinol (Oxf) 2002; 57: 467-471 (II)
- 15 15. 日本甲状腺学会: 抗甲状腺薬の添付文書の問題点. In: 日本甲状腺学会, editor. バセド
16 ウ病薬物治療のガイドライン 2006: 東京: 南江堂, 2006: pp135-144 (ガイドライン)
- 17 16. Ross DS: Overview of thyroid disease in pregnancy. UpToDate 2006; version 14.3
18 (Review)
- 19 17. American Association of Clinical Endocrinologists: AACE clinical practice
20 guidelines for evaluation and treatment of hyperthyroidism and hypothyroidism.
21 Jacksonville, Florida: AACE, 1996 (ガイドライン)
- 22

1 CQ51: 妊婦深部静脈血栓肺塞栓症のハイリスク群の抽出と予防は？

2 Answer

3 妊娠中には

- 4 1. 危険因子（悪阻時の脱水、長期安静臥床、肥満、高齢等）のある妊婦には下肢挙上、膝の
- 5 屈伸、足の背屈運動、弾性ストッキング着用などを勧める。(C)
- 6 2. 最高リスク妊婦に対しては2004年肺血栓症/深部静脈血栓症予防ガイドライン（表1）に
- 7 準拠し妊娠初期からの未分画ヘパリン投与を考慮する。(C)
- 8 3. ワルファリンは催奇形性のため妊娠中は原則として使用しない。(A)
- 9 4. 未分画ヘパリン投与時にはHIT（heparin-induced thrombocytopenia）に注意し投与開始
- 10 5日～7日頃に血小板数測定を行う。(C)

11

12 分娩周辺期には

- 13 1. 分娩産褥期では同ガイドライン（表1）に準拠して血栓症予防に努める。(B)
- 14 2. 分娩後に間欠的空気圧迫法を行う場合は分娩前に問診・触診を行い下肢の静脈血栓症の有
- 15 無について検討しておく。(C)
- 16 3. 帝王切開は碎石位を避け、仰臥位あるいは開脚位で行う。(C)
- 17 4. 低用量未分画ヘパリン投与はヘパリンカルシウムなどを用い、帝王切開後に用いる場合は
- 18 術後6～12時間後より（止血確認後は直後からでも可）5,000単位を1日2回皮下注、3
- 19 日～5日間投与する。(B)

20

21 解説

22

23 表1 産科領域における静脈血栓塞栓症予防のガイドライン[&][5]

24

25	リスクレベル	疾患等	予防法
26	低リスク	正常分娩	早期離床および積極的運動
27	中リスク	帝王切開（高リスク以外）	弾性ストッキングあるいは
28			間欠的空気圧迫法 [#]
29	高リスク	高齢肥満妊婦の帝王切開	間欠的空気圧迫法 [#] あるいは
30		最高リスク妊婦 [*] の経膈分娩	低用量未分画ヘパリン
31	最高リスク	最高リスク妊婦 [*]	低用量未分画ヘパリンと間欠的空気圧迫法
32		の帝王切開	[#] の併用あるいは低用量未分画ヘパリンと
33			弾性ストッキングの併用

34

35

36 注1) 最高リスク妊婦^{*}: 静脈血栓塞栓症既往妊婦と血栓性素因のある妊婦（先天性素因としてアンチトロン

37 ビン欠損症、プロテインC欠損症、プロテインS欠損症など、後天性素因として抗リン脂質抗体症候群）

38 注2) 間欠的空気圧迫法[#]: 静脈血栓症が既に存在している場合は禁忌とされるので、装着前に下肢の視診・

39 触診を行い、異常がないことを確認する。

40 注3) [&]: 切迫早産にともなう長期臥床例などについてはリスクレベルを上げて判定するかは施設の判断にま

41 かせられている。

42

43 妊娠や手術を契機に血栓塞栓症を発症することが多いことより、また妊娠中は凝固能が亢

44 進することより、妊娠期間中は非妊娠期間に比して血栓塞栓症が起こりやすい。欧米人では

1 遺伝的背景から DVT (deep vein thrombosis) /PTE (pulmonary thromboembolism)が多く、
2 妊娠産褥における DVT/PTE の頻度、リスク因子、死亡率が大きな母集団で検討されている[1]。
3 しかしながら、日本における妊婦褥婦での DVT/PTE の正確な発症頻度、リスク因子について
4 の疫学調査検討は少ない。1996 年度厚生省心身障害研究班は 1991 年～1992 年の 2 年間に本
5 邦で起こった全妊産婦死亡 230 例中、調査が可能であった 197 例について詳細な死亡原因分
6 析を行った。PTE が原因とされた死亡例は 17 例あり、死亡原因の第 3 位であった。また、帝
7 王切開分娩後 PTE は PTE による死亡例全体の 76.5% (17 例中 13 例) を占めていた。BMI に
8 ついて調査可能であった症例は 15 例ありうち 12 例 (80%) は BMI>28 の肥満を示していた。
9 これら調査結果は肥満妊婦の帝王切開後は特に DVT/PTE リスクが高いことを示している [2]。
10 日本産婦人科新生児血液学会は全国産婦人科主要施設に対するアンケート調査を行い、1991
11 年～2000 年における DVT の妊婦・褥婦での発症率は 0.03%、経膈分娩後では 0.008%、帝王
12 切開分娩後では 0.04%、PTE の妊婦・褥婦での発症率は 0.02%、経膈分娩後では 0.003%、
13 帝王切開分娩後では 0.06% (50/87382)、PTE による死亡率 14.5%と報告している[3]。

14 DVT/PTE の予防法に関して日本人を対象とした十分なエビデンスはない。欧米における
15 DVT/PTE に対する周術期における管理指針[4]、特に予防的抗凝固療法が日本においても同様
16 に適用できるか不明であり医療現場で混乱が生じていた。そこで関連学会が中心となり本邦
17 における予防ガイドラインが 2004 年に出版された[5]。本ガイドラインでの推奨はこれらに
18 準拠している。2004 年のガイドライン[5]では深部静脈血栓症を合併している場合、間欠的
19 空気圧迫法は禁忌としている。したがって、分娩後に間欠的空気圧迫法を行う場合、分娩前
20 に下肢について問診・触診を行い下肢の静脈血栓症の有無について検討しておくことが勧め
21 られる。

22 ヘパリンの最も重要な合併症は出血である。妊娠中より未分画ヘパリンを使用していた場
23 合で経膈分娩を行う場合は陣痛発来後一旦ヘパリン投与を中止し (中止しなくてよいという
24 報告もある)、分娩後止血を確認したらできるだけ早くヘパリン投与を再開し、その後ワルフ
25 ファリンに切り替える[5]。ワルファリン投与は分娩後最低 6 週間から 3 ヶ月は投与する[5]。
26 予定帝王切開を行う場合には、脊椎麻酔や硬膜外麻酔が問題となる。予防的未分画ヘパリン
27 投与下では硬膜外血腫形成の危険が非投与時に比し 3 倍となり[5]、血腫による圧迫のため不
28 可逆的神経障害を残す場合がある。それらを回避するために、脊椎/硬膜外麻酔時には以下の
29 注意が必要である[5]。

- 30 ● 刺入操作は未分画ヘパリン投与から 4 時間以上空ける。
- 31 ● 未分画ヘパリン投与は、刺入操作から 1 時間以上空ける。
- 32 ● カテーテル抜去は未分画ヘパリン投与の 1 時間前、または最終投与から 2～4 時間後に
33 行う。

34 未分画ヘパリン投与患者の 2.7%に副作用として血小板減少症 (HIT, heparin-induced
35 thrombocytopenia) が出現したとの報告[6]がある。通常、投与開始 5 日～14 日経ってから
36 血小板減少が始まり、HIT 患者の 89% (8/9) に血栓症が認められたとしている[6]。血栓症
37 予防のためのヘパリンがむしろ血小板を活性化し、動静脈血栓形成に促進的に作用するとい
38 うもので注意が必要である。

39 低分子ヘパリンは未分画ヘパリンに比し、出血以外にも HIT (heparin-induced
40 thrombocytopenia)、アレルギー反応、骨粗鬆症などの副作用が少ないうえ、血液凝固モニタ
41 リングの必要性が低いため欧米では日常的に使用されている[5]。しかし本邦では保険適用が
42 ない。ダナパロイドナトリウムはヘパリン硫酸を主成分とする低分子ヘパリンノイドで、低分
43 子ヘパリンと同様選択的 Xa 因子阻害薬である。本薬剤は未分画ヘパリンに比し副作用が少
44 ないうえ、妊婦にも投与可能だが静脈血栓症に対する保険適用がない。低分子ヘパリンやダ

1 ナパロイドナトリウムを使用する際には十分なインフォームドコンセントが必要である。

2 妊娠産褥期の血液凝固マーカーの変動からハイリスク妊産婦を抽出する試みもなされてい
3 るが妊娠・産褥期の高 FDP 値や高 D-dimer 値は血栓症発症を必ずしも示すものではないこと
4 が明らかとなっている。効率的にハイリスク妊婦抽出を可能にするための研究が行われてお
5 り、活性化プロテイン C に対する感受性低下はリスク上昇を示唆するという研究報告もある
6 [7, 8]。

7
8 文献

- 9 1. James AH, Jamison MG, Brancazio LR et al: Venous thromboembolism during pregnancy
10 and the postpartum period: Incidence, risk factors, and mortality. Am J Obstet
11 Gynecol 2006; 194: 1311-1315 (II)
- 12 2. 石川睦男: 妊産婦死亡と肺血栓塞栓症. 妊産婦死亡に関する研究, 平成 8 年度厚生省心身
13 障害研究報告書. 123-128 (III)
- 14 3. 小林隆夫、中林正雄、石川睦男 他: 産婦人科領域における深部静脈血栓症/肺血栓塞栓症
15 ---1991 年から 2000 年までの調査成績. 日産婦新生児血液会誌 2005; 14: 1-24(II)
- 16 4. Toglia MR, Weg JG: Venous thromboembolism during pregnancy. N Engl J Med 1996; 335:
17 108-114 (II)
- 18 5. 肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症 (静脈血栓塞栓症) 予防ガイドライン作成委員会: 肺血栓
19 塞栓症/深部静脈血栓症 (静脈血栓塞栓症) 予防ガイドライン、メディカルフロントイン
20 ターナショナルリミテッド、東京、2004 (II)
- 21 6. Warkentin TE, Levine MN, Horsewood P et al: Heparin-induced thrombocytopenia in
22 patients treated with low-molecular-weight heparin or unfractionated heparin. N
23 Engl J Med 1995; 332: 1330-1335 (I, II)
- 24 7. Sugimura M, Kanayama N, Terao T et al: Detection of decreased response to activated
25 protein C in venous thrombosis associated with pregnancy by endogenous thrombin
26 potential-based assay. Semin Thromb Hemost 1999; 25: 497-502 (II)
- 27 8. Ohashi R, Sugimura M, Kanayama Net al: Sensitivity to activated protein C in
28 patients with deep vein thrombosis during early puerperium period. Acta Obstet
29 Gynecol Scand 2005; 84: 799-801 (II)

30

Sample 070810版

1 CQ52: 分娩室に準備しておく薬品・物品は？

2 Answer

3 1. 表1ならびに表2に示されるような薬品・物品を装備する

4

5 表1 推奨レベル別母体用分娩室装備品

	(A)	(B)	(C)
6 医療機器	分娩監視装置	喉頭鏡	麻酔器
7	聴診器	自動血圧計	精密輸液装置
8	血圧計	超音波断層装置	
9	酸素吸入器		
10	吸引器		
11	パルスオキシメーター		
12	アンビューバッグ		
13	バイトブロック		
14	心電図モニター		
15	分娩用吸引器・鉗子		
16			
17 医薬品	オキシトシン	MgSO ₄	循環改善剤
18	PGF ₂ α	塩酸ヒドララジン	(ミラクリット [®] 等)
19	エルゴメトリン	ジアゼパム	アンチトロンビン製剤
20	塩酸ドパミン	ハイドロコチゾン	エピネフリン
21	低分子デキストラン		
22	輸液用製剤		
23 物品	膀胱留置カテ	気管挿管チューブ	経鼻挿管チューブ
24	尿測袋		
25	膣充填用ガーゼ		
26			
27			
28			

29 表2 推奨レベル別新生児用分娩室装備品

	(A)	(B)	(C)
30 医療機器	インフアントウォーマー	喉頭鏡	精密輸液装置
31	聴診器		
32	ジャクソンリース		
33	酸素吸入器		
34	吸引器		
35			
36 医薬品	輸液用製剤		
37			
38 物品		気管挿管チューブ	胃管チューブ
39			

40

41 解説

42 分娩中は妊娠中に比し、胎児 well being 悪化が起こりやすいので胎児 well being をモニターできる分娩監視装置をただちに利用できる状態にしておく。超音波装置は子宮内の解剖学的異変（常位胎盤早期剥離・子宮破裂・子宮内反など）を迅速に診断するのに有用なので

1 分娩室に常備することが望ましい。

2 分娩直後に新生児蘇生が必要になることがある。新生児蘇生に必要な物品としては、新生
3 児用聴診器、インフアントウォーマー、喉頭鏡、気管内挿管チューブ、酸素、吸引器、新生
4 児用心電図モニター、酸素飽和度モニター等が挙げられる[1]。しかし、正常に経過すると判
5 断された分娩の多くが新生児科医の立ち会いなしに行われている現状を考慮すると、これら
6 新生児蘇生用器具すべてを全分娩施設が常備することは現状では求められていない。

7 本邦における母体死亡原因統計[2]から、分娩時に起こる母体生命を脅かす母体緊急状態は、
8 頻度的に1) 出血性ショック、2) 高血圧緊急症（脳内出血、子癇、高度高血圧）、3) 呼吸不
9 全（肺血栓塞栓症、羊水塞栓症）である。これらの場合いずれもバイタルサインの経時的モ
10 ニターが重要であり、自動血圧計、心電図モニター、酸素飽和度モニターはそれらに有用で
11 ある。

12 出血性ショック（血圧の低下）は頻脈を伴うのが特徴である。脳血流を保つための骨盤高
13 位はショック時の体位として勧められる。クッションなどを利用して下半身を高位にすること
14 ともできる。出血原因として弛緩出血は頻度も多いので、子宮収縮薬（oxytocin: アトニン
15 ®等、metylergometrine malate: メテルギン®等）、腔・子宮ガーゼ（ヨードホルムガーゼ®
16 など）は常備しておく。速やかに血管確保し、輸液を行う。血漿増量薬（低分子 dextrane: ヘ
17 スパンダー®等）を常備しておくこと緊急時に便利である。ショックが持続するようであれば
18 ステロイド剤（hydrocortison sodium succinate: ソルコーテフ®等）、昇圧薬（dopamine
19 hydrochloride: カコージン®, epinephrine: ボスミン®等）、循環改善剤（ulinastatin: ミラ
20 クリッド®等）の投与も考慮されるので準備しておくことが望ましい。また、ショック時に
21 は尿量減少が観察される。カテーテル膀胱内留置と尿測袋は水分出納状態把握に有用である。

22 肺血栓塞栓症や羊水塞栓症時には動脈血酸素化障害・ショック・DIC が短時間内に出現し
23 てくる。これらの頻度は極めて低い（肺血栓塞栓症、羊水塞栓症はそれぞれ1万分娩に1以
24 下、すなわち万が一以下）が、迅速な気道確保と酸素投与が救命に奏功する可能性がある。
25 酸素飽和度モニターは動脈血酸素化障害の迅速診断に有用である。酸素、ステロイド、昇圧
26 剤投与が考慮され、迅速な高次施設との連携診療が求められる。バイトブロック、アンビュ
27 バック、喉頭鏡、気管挿管チューブ、吸引器等がそれらに必要な物品であるがこれらすべて
28 を全分娩施設で常備すべきかについてはそれらの頻度を考慮し、否定的な意見もあるが、合
29 併症妊娠を多数扱うような施設では常備が望ましい。

30 脳内出血時には瞳孔の左右不同が観察される場合があるのでペンライトを用いてその有無
31 について判定する。脳内出血時には高血圧が認められることが多いが高血圧が出血に先行す
32 る場合と出血後の二次性高血圧として認められる場合があり、高血圧と脳内出血の因果関係
33 については慎重な判断が必要である。また、分娩時脳内出血の頻度は約10万分の1と推定さ
34 れておりその発症率は極めて低いため分娩時の頻回の血圧測定が脳内出血頻度減少に寄与す
35 るか否かについては知られていない。

36 その他、大出血時には血中アンチトロンビン活性（以前のアンチトロンビンIII活性）が低
37 下している場合が多く、そのような場合、アンチトロンビン濃縮製剤（ノイアート®等）に
38 による補充が考慮される。また、分娩時に高血圧が観察された場合、子癇や脳内出血予防のた
39 めにマグネシウム製剤（MgSO₄: マグネゾール®等）、抗不安薬（diazepam: セルシン®等）、降
40 圧剤（hydralazine hydrochloride: アプレゾリン®, nicardipine hydrochloride: ペルジピ
41 ン®等）の投与も考慮される。しかし、これらの投与により、子癇や脳出血を完全に防止で
42 きるわけではない。

43

44 文献

- 1 1. Neonatal Resuscitation Guidelines, 2005 American Heart Association Guidelines for
2 Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation:
3 2005; 112: 188-195
- 4 2. 国民衛生の動向（厚生労働省編）2004
- 5

Sample 070810版

Sample 070810版

1 CQ54: 微弱陣痛が原因と考えられる遷延分娩への対応は？

2 Answer

- 3 1. 経口水分摂取を勧める、あるいは輸液などによる水分補給を行う。(B)
- 4 2. 薬剤による陣痛促進はインフォームドコンセント後に行う。(B)
- 5 3. 陣痛促進薬使用にあたっては使用法を遵守し、母体の循環動態の変動、過強な子宮収縮に
6 注意して以下の観察を行う。
7 1) 母体の血圧、脈拍などのバイタルサインチェックを適宜(1時間ごと程度)行う。(B)
8 2) 原則として分娩監視装置による子宮収縮・胎児心拍数を連続的に記録する。(B)
- 9 4. モニター監視はよく訓練された看護師・助産師もしくは医師が定期的に行う。(B)
- 10 5. 既破水、38度以上発熱など感染が懸念される場合は抗菌剤を投与し、早期娩出を図る。(B)
- 11 6. 分娩後は弛緩出血に注意する。(B)

12

13 解説

14 遷延分娩の原因は、多岐にわたるが本稿では微弱陣痛が原因と考えられる場合の対応に的
15 を絞って解説する。

16 1. 診断と対応

17 分娩開始(陣痛周期10分毎以内)後、初産婦では30時間、経産婦では15時間経過しても胎
18 児が分娩に至らないことが予想される場合、「遷延分娩」が懸念される[1]。

19 子宮口開大(内径)2.5cm以下の分娩第I期初期遷延時では、水分摂取・食事摂取・睡眠が
20 可能なことも多いので胎児の健康状態に問題なければ病的意義は少なく、その治療法として
21 は胎児管理と母体に対する休養、精神的サポートでよい。しかし、陣痛による痛みのため水
22 分摂取・食事摂取・睡眠が困難となった後の遷延分娩は分娩の予後に悪影響を及ぼす可能性
23 がある。脱水・熱エネルギー源不足が微弱陣痛の原因となるか否かについての十分なエビデ
24 ンスはないが、水分、電解質、糖分の補給と精神的サポートは円滑な分娩に重要と考えられ
25 ている[2]。

26 頸管開大速度は遷延分娩を予測する上で参考になる。

- 27 1) 初産経産を問わず、子宮口開大が3~4cm以上となった活動期以降(active phase)、1
28 時間あたりの子宮口開大速度が1.0cm未満の場合には遷延分娩が懸念される。
- 29 2) 子宮口全開大後、初産婦で2時間以上、経産婦で1時間以上児が娩出されない場合に
30 は原因の1つとして微弱陣痛を想定する必要がある。

31 ACOGは2003年に、活動期以降の子宮収縮回数が10分間に3回未満の場合、他の遷延分娩
32 原因排除後の陣痛促進を勧めている[3]。初産婦においては分娩第II期が2時間を超える場
33 合(無痛分娩時には3時間)、経産婦においては分娩第II期が1時間を超える場合(無痛分
34 娩時には2時間)、分娩停止の診断が可能とした[3]。微弱陣痛による分娩遷延が懸念される
35 場合オキシトシン等の陣痛促進薬投与が考慮されるがその投与時間に関して、従来2時間以
36 上としていたものを4時間以上にすると経膈分娩率上昇に有効であろうとしている[3]。また、
37 進行が認められる場合は分娩第II期時間延長のみでは吸引・鉗子分娩の適応はないとしてい
38 る。一旦、第二期における分娩停止が診断された場合の産科医の取りうる選択肢として以下
39 の3とおりを示し、吸引・鉗子分娩にするか観察にするかは母児の状態ならびに産婦人科医
40 の技術や経験を基に判断すべきであるとしている[3]。

- 41 1) 観察のみ
- 42 2) 吸引・鉗子分娩
- 43 3) 帝王切開

44 Active phaseにおける人工破膜は1~2時間の分娩時間の短縮効果、オキシトシン使用頻

1 度減少効果、仮死児減少効果があったとする報告[4, 5]がある一方で、母体発熱頻度上昇や絨
2 毛膜羊膜炎頻度上昇を示唆する報告[6]もあるのでその実施に当たっては慎重に判断する。五
3 十嵐らは、遷延分娩原因の28%が、また分娩停止原因の45%がCPDであったこと、遷延分娩
4 では約60%が適切な対応により経膈分娩可能であったとしている[7]。

5 6 2. 遷延分娩が産科予後に及ぼす影響

7 20時間以上の分娩第Ⅰ期、あるいは2時間以上の分娩第Ⅱ期は児死亡率と関連がある [8]
8 という古い報告がある一方、近年のよく管理された症例では分娩第Ⅱ期遷延と児予後の関連
9 を否定している [9]。WHOは発展途上国において遷延分娩（頸管開大3cm以降で、子宮口開
10 大速度が1cm/時間以下の状態が4時間以上続いた場合）に対する医療介入（陣痛強化、帝王
11 切開、観察、支持療法）の効果について検証した[4]。結果は医療介入を支持するものであり、
12 医療介入を行った場合、18時間以上の遷延分娩率、オキシトシンによる陣痛促進率、帝王切
13 開率ならびに児死亡率が減少したと1994年に報告している [4]。

14 15 3. 陣痛誘発あるいは陣痛促進時の分娩監視装置による連続モニタリングについて

16 分娩時の胎児心拍連続モニタリングが間欠的胎児心音聴診法に比較して産科予後について
17 大きく優れているというエビデンスは存在しない[10-12]。同様に陣痛促進薬使用例において
18 連続モニタリングが間欠的胎児心音聴診法に比較して優れているというエビデンスは乏しい。
19 しかし、本ガイドラインでは以下の理由から「陣痛促進薬の使用時には分娩監視装置による
20 胎児心拍数モニタリングを連続的に行うことを原則とする」と判断した。

- 21 1) ACOGのpractice bulletin(1999)には、陣痛誘発あるいは促進において、ハイリスク
22 の症例の場合に限定して、陣痛発来後に分娩監視装置によるモニタリングを行うこと
23 が望ましいと記載されている。
- 24 2) カナダのSOGCのガイドラインでは連続モニタリングが推奨されている。
- 25 3) 間欠的聴診法による胎児心拍の観察は、患者と看護師1:1の対応で、頻繁に聴診を行
26 う（分娩第1期15分毎、第2期5分毎）ことが求められている。
- 27 4) 本邦における陣痛誘発・促進に関わる医療訴訟で医療側が敗訴となった事例では、モ
28 ニタリングの不備が指摘されることが非常に多い。

29

4. 陣痛促進薬の使用法[13]

1. オキシトシン：インフュージョン・ポンプを用いたオキシトシン静脈内注入濃度

オキシトシン 5 IU/5%糖液 500mL に溶解すると 10.0 mIU/mL	初回投与量/増量	維持量	安全限界
	1~2 mIU/分	5~15 mIU/分	20m IU/分
	6~12 mL/時間	30~90 mL/時間	120 mL/時間

* 増量：1~2mIU/min. 30~40/分毎

2. プロスタグランジン F2 α ：インフュージョン・ポンプを用いた PGF2 α 静脈内注入濃度

PGF2 α	初回投与量/増量	維持量	安全限界
	0.1 μ g/kg/分	6~15 μ /kg/分	25 μ g/分
2000 μ g を 5%糖液 500mL に溶解 (4 μ g/mL)	0.5~2.0 μ g/分		
	7.5~30mL/時間	90~225mL/時間	375mL/時間
3000 μ g を 5%糖液 500mL に 溶解 (6 μ g/mL)	5.0~20mL/時間	60~150mL/時間	250mL/時間

* 増量：1.5 μ g/min. 15~30 分毎

プロスタグランジン E2	1回1錠/時間 6回まで(1日総量6錠以下)
--------------	------------------------

注意点：PGF2 α 製剤は PGE2 製剤のような頸管熟化作用は有さないため、オキシトシン製剤同様、頸管熟かの不良な症例に使用する場合、Bishop score7 点以下の症例では頸管の熟化を計り、bishop score8 点以上熟化してから誘発を開始するのが望ましい。

文献

1. Cohen W, Friedman EA (eds.): Management of Labor. Baltimore, University Park Press 1983 (textbook)
2. Watanabe T, Minakami H, Sakata Y, et al: Effect of labor on dehydration, starvation, coaguration and fibrinolysis. J Perinat Med 2001; 29: 528-534 (III)
3. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG): Dystocia and the augmentation of labor. Obstet Gynecol 2003; 102: 1445-1454 (Guideline)
4. World Health Organization (WHO) Maternal Health and Safe Motherhood Program: World Health Organization partographic management of labor. Lancet 1994; 343: 1399-1404 (I)
5. Garite TJ, Porto M, Calson NJ, et al: The influence of elective amniotomy on fetal heartrate patterns and the course of labor in term patients: a randomized study. Am J Obstet Gynecol 1993; 168: 1827-1832 (II)
6. Ruse DJ, McCullough C, Wren AL, et al: Active-phase labor arrest: a randomized trial of dystocia. Obstet Gynecol 1994; 83: 937-940 (I)
7. 五十嵐正雄著：産婦人科再診診断治療指針. 新訂第 5 版: 651-656 (III)
8. Hellman LM, Prystowsky H: The duration of the second stage of labor. Am J obstet Gynecol 1952; 63: 1223 (I)

- 1 9. Fraser WD, Turcot L, Krauss I, et al: Amniotomy for shortening spontaneous Labor.
2 (Cochrane Review) *In* The Cocharne Library 2003;3 Oxford: Update Software.
3 (Meta-analysis)
- 4 10. MacDonald D, Grant A, Sheridan-Periera M, et al: The Dublin randomized controlled
5 trial of intrapartum fetal heart rate monitoring. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 152:
6 524-539 (I)
- 7 11. Grant A, O' Brien N, Joy MT, et al: Cerebral palsy among children born during the
8 Dublin randomized trial of intrapartum monitoring. *Lancet* 199; 2: 1233-1236 (I)
- 9 12. Grant A. : Epidemiological principles for the evaluation of monitoring programs the
10 Dublin experience. *Clin Invest Med* 1993; 16: 149-158 (III)
- 11 13. 日本産婦人科学会、日本産婦人科医会：子宮収縮薬による陣痛誘発・陣痛促進に際しての
12 留意点. 2006 (III)
- 13

1 CQ55: 社会的適応による正期産分娩誘発は？

2 Answer

- 3 1. 本人・家族から要請がある場合、あるいは本人・家族が分娩誘発の利害得失について理解
- 4 し同意した場合、分娩誘発を行ってもよい。(B)
- 5 2. 薬剤は本邦で認可されたものを使用し、投与量・投与法を遵守する。(A)
- 6 3. 頸管熟化程度を考慮しながら適切な方法・薬剤をもちいて施行する。(B)
- 7 4. 陣痛促進薬使用中の注意はCQ54(遷延分娩)の answer 3 および 4 と同様とする。(B)

8
9 解説

10 周産期臨床上、産科医・小児科医のマンパワー不足は周産期予後に関して大きな危険因子
11 であることが指摘されている。よくモニターされた分娩誘発には大きな利点、すなわち、「分
12 娩時期を予め設定できる」がある。分娩時期がある程度予想される場合はその期間にマンパ
13 ワー集約化が可能となる。分娩誘発のもう1つの利点は「妊娠週数依存性に、ある一定の確
14 率で起こる子宮内胎児死亡[1, 2]」を未然に防止する可能性があることである。考えられる患
15 者不利益は誘発に要する入院期間の延長、薬剤使用機会頻度の上昇、人工操作による不快感、
16 不適切な器具・薬剤使用による副作用の可能性等がある。また医療者側に潜在的にある不利
17 益は、誘発入院期間中の「誘発とは直接関係ない胎児突然死亡」に対しても、その責任を追
18 及される可能性があること等が考えられる。

19 従来陣痛誘発によって引き起こされてきたと考えられた諸問題(帝王切開危険が高くなる、
20 吸引・鉗子分娩危険が高くなる等)に関しては Randomized Controlled Trial はなく、誘発
21 そのものに起因するものであるか否かは現在もなお不明である。自然陣痛発来初産婦におい
22 ては分娩時期が37週から42週にかけて週を経る毎に吸引・鉗子分娩率、帝王切開率、分娩
23 後異常出血頻度、異常胎児心拍パターン出現頻度、羊水混濁率、仮死児頻度が上昇すること
24 が知られている[3]。仮に37週で分娩誘発を行い、分娩週数を早くしてもその妊婦個人に内
25 在していた危険(自然陣痛を待っていれば仮に41週陣発となり吸引分娩や帝王切開になる危
26 険)を減少させられないという事象を「陣痛誘発のため」としていた可能性がある。

27 近年、日本産科婦人科学会および日本産婦人科医会から陣痛誘発・陣痛促進に際しての留
28 意点が出版された[4]。文献4に従い、陣痛誘発もしくは促進の適応を表1に示す。また、陣
29 痛促進薬の禁忌と慎重投与を表2に示す。また、同書のなかでは、頸管が熟化している症例
30 に陣痛誘発を施行すべきこと[5, 6]、母児の状態が適切にモニターできる条件で施行すべきこ
31 と[7]が提唱されている。

32 分娩誘発の医学的適応を厳密に規定することはエビデンスが希薄であり、困難である。一
33 般に「既に児が胎外生活可能なほど成熟しており、胎内環境悪化が懸念される場合」が適応
34 となる。特にリスクのない妊婦においても真摯な誘発の要請があれば、子宮頸管熟化を十分
35 考慮した、インフォームドコンセント後の分娩誘発は認められるとするのが妥当である。本
36 邦妊婦の場合、平均で単胎では39~40週、双胎では37~38週で胎内での死亡危険と胎外で
37 の死亡危険の逆転(胎内に比して胎外のほうが児生命にとって安全)が起こる[8]。しかし、
38 37~40週妊婦に対しての誘発が待機に優るとのエビデンスは存在しないので、37~40週の方
39 娩誘発には医学的に証明された正当性はない。したがって、これらの誘発は利害得失に関し
40 てのインフォームドコンセント後に施行すべきであるということになる。無痛分娩を併用す
41 る陣痛誘発についても同様である。ただし、麻酔併用の利害得失についての説明が別途必要
42 となる。

43 本邦で認可されていない薬剤による頸管熟化・陣痛促進について、個人輸入などで試用す
44 ることは、大学などの研究施設において倫理委員会の承認のもとで適正な説明と選択を得ら

1 れた症例にのみ許容されると考えられ、濫用は厳に慎むべきである。陣痛誘発剤の使用法は
 2 学会・医会で定めた方法を遵守し、その副作用・緊急時の処置について習熟したうえで施行
 3 するのが望ましい。

4
 5 表1 分娩誘発もしくは促進の適応

6 医学的適応

7 胎児側の因子によるもの

8 児救命のために児に対して外科的処置が必要な場合、
 9 胎盤機能不全、過期妊娠、糖尿病合併妊娠、子宮内胎児死亡
 10 Rh 不適合妊娠、子宮内胎児発育遅延、絨毛膜羊膜炎、
 11 巨大児など

12 母体側の因子によるもの

13 前期破水、妊娠高血圧症候群、羊水過多症、
 14 母体の内科的合併症、
 15 妊娠継続が母体の危険をまねくおそれのあるもの、
 16 墜落分娩既往など

17 非医学的適応

18 妊産婦側の希望

19 (文献4より引用)

20
 21
 22
 23 表2 陣痛促進剤の禁忌と慎重投与

24 禁忌

25 前置胎盤、前置血管、臍帯下垂、古典的帝王切開既往、性器ヘルペス活動期、
 26 骨盤の変形、児頭骨盤不均衡、進行子宮頸癌、子宮内腔に達する筋腫核出既往

27
 28 慎重投与

29 多胎妊娠、羊水過多症、妊娠高血圧症候群、母体心疾患、必ずしも緊急帝王切開を
 30 要さない胎児心拍数パターン異常、骨盤位、既往帝王切開、
 31 児先進部が骨盤入口部より上部に位置する場合、児頭骨盤不均衡が疑われる場合、

32
 33 慎重投与例の対応

34 緊急帝王切開可能な状態で行う。母体のバイタルサインを頻繁に測定し、変化が認め
 35 られる場合は慎重に評価を行う。子宮収縮、胎児心拍数は連続的にモニターする。

36 (文献4より引用)

37
 38 文献

- 39 1. Minakami H, Izumi A, Tsukahara T, et al: Still birth risk in Japan. Lancet 1993;
 40 341: 1603-1604 (II)
- 41 2. Minakami H, Sato I: Reestimating date of delivery in multifetal pregnancies. JAMA
 42 1996; 278: 1432-1434 (II)
- 43 3. Saunders N, Paterson C: Effect of gestational age on obstetric performance: when
 44 is "term" over? Lancet 1991; 338: 1190-1192 (II)
- 45 4. 子宮収縮薬による陣痛誘発・陣痛促進に際しての留意点. 社団法人日本産婦人科学会, 社

- 1 団法人日本産婦人科医会編 2006; 7月 (III)
- 2 5. Induction of labor. Royal College of Obstetrics and Gynaecologists Guideline 2001
- 3 (Guideline)
- 4 6. Induction of labor at term. Maternal Fetal Medicine Committee and Clinical Practice
- 5 Obstetrics Committee. SOGC clinical practice guideline 2001 (Guideline)
- 6 7. Induction of labor. ACOG Practice Bulletin #10. American College of Obstetrics and
- 7 Gynecologists 1999 (Guideline)
- 8 8. Minakami H, Kimura H, Honma Y, et al: When is the optimal time for delivery? - purely
- 9 from fetuses' perspective. Gynecol Obstet Invest 1995; 40: 174-178 (II)
- 10

Sample 070810版

1 CQ56: 妊娠 41 週以降妊婦の取り扱いは？

2 Answer

3 1. 妊娠初期の胎児計測値などから妊娠週数が正しいことを再確認する。(A)

4 2. 胎児 well being を定期的にモニターする。(B)

5 3. 妊娠 41 週 0 日～41 週 6 日では頸管熟化度を考慮した分娩誘発を行うか、陣痛発来待機す
6 る。(B)

7 4. 妊娠 42 週 0 日以降では分娩誘発を考慮する。(B)

8

9 解説

10 妊娠 42 週 0 日 (満 294 日) 以降の妊娠を過期妊娠という。妊娠初期の超音波計測値、こと
11 に妊娠 7～10 週内外の CRL と 12～15 週内外の BPD を確かめ分娩予定日を再確認する。以下に
12 41 週以降妊婦の取り扱いについて述べていくが、この案件に関して、本邦から出た RCT はな
13 い。そこで、以下では、主に欧米ことに米国とカナダから出た RCT と meta-analysis による
14 データを根拠に記述していく。本邦では、陣痛促進薬使用への妊婦サイドからの抵抗が比較
15 的強い事、米国で許可されている頸管熟化薬のうち本邦では許可されていないものがあるこ
16 と、の 2 点を本邦実臨床では考慮する必要がある。この事も考慮して Answer3、4 の推奨レベ
17 ルは B としてある。

18 41 週以降の胎児 well being 評価が児予後を向上させた証拠はないが、児罹病率は妊娠 40
19 週以降週数と共に上昇する [1, 2] ので胎児 well being 評価を行うのが良い。評価法の優劣は
20 不明だが、NST、羊水量計測、CST、BPP などが採用されている [1]。胎児心拍数図の読み方
21 はガイドライン CQ53 に記載されている。評価頻度について ACOG は「1 週間 2 回評価をする
22 医師が多い」と述べており [1]、どのような間隔でどのような検査を施行すると児予後が向上
23 するのかが解明されていない。もっとも、NST については、過期産だけに限らず、週 1 回の
24 検査よりも週 2 回の検査の方が、児死亡率が減少した、との成績がある [3]。また、過期産で
25 は NST が reactive であっても 1 週間後の児 well-being は保証されないので、CST を積極的
26 に採用した方が良い、との報告がある [4]。

27 41 週 0 日から 41 週 6 日までは頸管熟化度を考慮して分娩誘発するか陣痛発来待機するか
28 を判断する。待機中は胎児 well being を監視し、その所見に応じて分娩誘発や帝王切開など
29 の産科的介入をする。ことに non-reassuring fetal heart rate pattern と羊水量減少は要
30 注意所見である。頸管熟化度別に解説する。

31 1) 頸管熟化不良例

32 最も議論の多い部分である。41 週以降妊娠では誘発が待機よりも母児への利益が大きいと
33 結論した RCT 成績と 2 つのメタアナリシスがある。最大母数の RCT は Hannah ら [5] による 3407
34 例の頸管熟化不良例を対象にした検討で、誘発群 (routine induction) では待機群 (selective
35 induction; 陣発待ちで適応発生時に介入) に比べて帝切率が低く (21.2% vs. 24.5% p=
36 0.03)、児罹病率には両群間で差がなかった。次に、誘発 vs 待機の優劣比較 13 RCT に対す
37 る Cochrane meta-analysis (N=6, 073 例) [6] が行われた。誘発は待機に比して帝切率は低く
38 (OR 0.87, 95%CI 0.77～0.99)、周産期死亡率は低く (OR 0.23; 95%CI 0.06～0.90)、羊
39 水混濁頻度も有意に低かった。MAS 発症、鉗子・吸引分娩、胎児心拍パターン異常、新生児
40 痙攣なども誘発群で低かったが有意差は出なかった。その後追加された 3 個の RCT と上記
41 Cochrane Review13 論文 [6] を合計した 16 RCT に対する meta-analysis でも誘発は待機に勝
42 っていた (N=6, 508) [7]。すなわち、誘発群では待機群に比し、帝切率は有意に低く (OR 0.88,
43 95%CI 0.78～0.99)、周産期死亡率、NICU 入院率、MAS、APGAR 低値率はいずれも誘発群で低
44 かったが有意差は出なかった。Cochrane13 論文の対象には頸管熟化不良例と良好例とが混在

1 しているが、このうち Hannah 論文[5]を含む合計 5 論文では対象は頸管熟化不良例に限定さ
2 れており、これは Cochrane の全症例 6,073 例中の 3,995 例 (66%) を占めている。さらに、
3 誘発による帝王切開頻度低下効果は頸管熟化状態にかかわらず認められた [6]。ただ、これ
4 らメタアナリシスでは 41 週以降誘発是非を問題にしており、41 週 0 日から 41 週 6 日妊娠だ
5 けに絞って誘発 vs 待機の優劣を比較したものではなく、ここが弱点である。この案件につい
6 ては参考になる別の研究がある。41 週で誘発された妊婦と誘発されずに 41+6 まで分娩にな
7 らなかった妊婦との帝切率が多変量解析された。その結果、有意差は出ないものの誘発群で
8 帝切率はやや低かった [8]。以上をまとめると 41 週以降妊娠では、頸管熟化不良例でもまた
9 良好例でも誘発が待機に比べて母児への好影響が期待され、「41 週以降は誘発」に軍配があ
10 がるようだ。が、ACOG はこの案件には相反するデータもまだあると判断し、2004 の
11 Recommendation で、「42 週以降の頸管熟化不良例では誘発でも待機でもどちらでも良い」と
12 記述した [1]。42 週以降ですら誘発 vs 待機「どちらでも良い」とされており、ましてや 41
13 週に限定した高度推奨レベルのガイドライン提出は困難であった。また本案件に関する本邦
14 独自のデータはなく、さらに使用できる頸管熟化促進剤が本邦では米国に比して少ないこと
15 も考慮しなければならない。そこで、Answer 3 ではこれら種々成績を全て斟酌して「頸管熟
16 化度を考慮した分娩誘発を行うか、陣痛発来待機する」と記載した。「誘発」方針採用の場合
17 には陣痛促進薬使用のインフォームドコンセントを得る。「待機」方針の場合には胎児 well
18 being を定期的にモニターする。また、熟化促進を考慮しても良い。本邦で使用可能な熟化
19 促進法としては PGE2 (dinoprostone プロスタルモン)、プラステロン硫酸ナトリウム (マ
20 イリス)、乳頭刺激、卵膜剥離、ラミナリア、メトロイリントール、などがあるがそれらの熟化
21 促進効果をはっきりと証拠だてた RCT はまだない。なお、頸管熟化不良とは何を指すかにつ
22 いての明確な線引きはできないが、これまで述べてきた RCT では Bishop Score 4 点、5 点、
23 6 点、7 点以下、あるいは子宮口開大 3 cm 未満 [3] を熟化不良として取り扱っている。

24 2) 頸管熟化良好例

25 頸管熟化良好妊婦では誘発分娩成功率が高いので、ACOG では「42 週以降の頸管熟化例では
26 陣発は待たずに分娩誘発するよう」推奨している [1] が 41 週 0 日から 41 週 6 日も 42 週以降
27 と同様に誘発しても良いかどうかについては記載がない [1]。前項で述べた RCT の多くでは、
28 割り付け時点での頸管熟化良好例は研究対象からはずされた [5, 9, 10]。また「待機」に割り
29 付けられた妊婦が観察中に頸管熟化を示した場合、その時点で「誘発」に切り替えられた
30 [9, 10]。これらからは「41 週台の頸管熟化良好例は 42 週以降熟化良好例に準じて誘発して
31 も良い」との文脈が強く読み取れる。また、前述したように Cochrane Review では頸管熟化
32 状態に関係なく 41 週以降では誘発が待機に比して帝王切開率を低めると結論された [6]。し
33 かし、41 週台の頸管熟化良好例に絞った誘発是非検証の RCT はないことを斟酌し、本ガイド
34 ライン Answer 3 では「41 週台の頸管熟化良好例では誘発すべき」とまでは記載できず「頸
35 管熟化度を考慮した分娩誘発を行う」との表現にとどめた。

36 妊娠 42 週以降では児死亡率は急上昇する [1, 2]。胎盤機能不全、MAS、子宮内感染症などが
37 児死亡率を引き上げている [1]。先に述べた誘発是非検証メタアナリシス [7] 16 個の RCT のう
38 ち、待機群に割り付けられた妊婦が分娩にいたらぬ時、「43 週までそのまま待機する」のが 4
39 個、「44 週まで待機する」も 4 個あった。「帝切してでも分娩させるのは何週か」に関する
40 evidence-based 推奨案はまだない。ACOG でも 42 週以降「頸管熟化良好なら即誘発」「頸管熟
41 化不良ならば誘発・待機どちらでも良い」と記載しているが [1]、何週までに分娩させるべき
42 かについては述べられていない。頸管熟化良不良にかかわらず 41 週以降の誘発は待機に比較
43 して母児罹病率が低い可能性が高いこと、42 週 (過期妊娠) は異常妊娠と位置付けられてい
44 ること、わが国では初期超音波実施率が高く、若い週数の妊婦を 42 週以降だと誤認する可能

1 性がかなり低いこと、の3点を考慮し、本ガイドラインでは、42週以降は「誘発分娩を考慮
2 する」と結論した。待機方針を取る場合には1) 胎児 well being を監視する、2) 42週以降
3 は児罹病率が急上昇することを妊婦・家族にインフォームする、の2点が必要である。

4
5 文献

- 6 1. Authors not indicated: ACOG Practice Bulletin, number 55: Management of postterm
7 pregnancy. *Obstet Gynecol* 2004; 104: 639-646 (Bulletin)
- 8 2. Minakami H, Sato I: Reestimating date of delivery in multifetal pregnancies. *JAMA*
9 1996; 275: 1432-1434 (II)
- 10 3. Boehm FH, Salyer S, Shah DM, et al: Improved outcome of twice weekly nonstress testing.
11 *Obstet Gynecol* 1986; 67: 566-568 (III)
- 12 4. Miyazaki FS, Miyazaki BA: False reactive nonstress test in postterm pregnancies.
13 *Am J Obstet Gynecol* 1981; 140: 269-276 (III)
- 14 5. Hannah ME, Hannah WJ, Hellmann J, et al: Induction of labor as compared with serial
15 antenatal monitoring in post-term pregnancy. A randomized controlled trial. The
16 Canadian Multicenter Post-term Pregnancy Trial Group. *N Engl J Med* 1992; 326:
17 1587-1592 (I)
- 18 6. Crowley P: Interventions for preventing or improving the outcome of delivery at or
19 beyond term. *Cochrane Database Syst Rev* 1997, Issue 1. Art. CD000170 (Cochrane
20 Library Issue 3, 2006) (meta-analysis)
- 21 7. Sanchez-Ramos L, Olivier F, Delke I, et al: Labor induction versus expectant
22 management for postterm pregnancies: a systematic review with meta-analysis. *Obstet*
23 *Gynecol* 2003; 101: 1312-1318 (meta-analysis)
- 24 8. Caughey AB, Nicholson JM, Cheng YW, et al: Induction of labor and cesarean delivery
25 by gestational age. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195: 700-705 (II)
- 26 9. Dyson DC, Miller PD, Armstrong MA: Management of prolonged pregnancy: Induction of
27 labor versus antepartum fetal testing. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 156: 928-934 (I)
- 28 10. Authors not indicated: A clinical trial of induction of labor versus expectant
29 management in post-term pregnancy. The National Institute of Child Health and Human
30 Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170:
31 716-723 (I)

32

Sample 070810版

1 CQ58 巨大児（出生体重 4000 g 以上）が疑われる症例の取り扱いは？

2 Answer:

- 3 1. 巨大児分娩既往、肩甲難産既往、あるいは今回 heavy for dates 児が疑われる妊婦には、
- 4 妊娠糖尿病を疑う。(A)
- 5 2. 巨大児の正確な診断は困難であることを十分に説明した上で、患者と相談し、選択的帝王
- 6 切開術も含めた分娩方針を決定する。(C)
- 7 3. 分娩遷延・停止となった場合、帝王切開術を考慮する。(C)

8

9 解説

10 日本産科婦人科学会では「奇形などの肉眼的異常がなく、出生体重が 4000 g 以上の児」を

11 巨大児と呼称している。本邦における巨大児の頻度は、1970 年に 3 %に達したことがあった

12 が、2000 年代に入ってから 1 %前後と減少傾向である。

13 巨大児においては異常分娩が増加、とくに帝王切開分娩が増加する。経膈分娩においても

14 肩甲難産の頻度が上昇し、新生児仮死や新生児外傷（鎖骨骨折、腕神経叢の損傷による

15 Erb-Duchenne 麻痺など）の危険が高い。また母体の産道損傷頻度も高まり、分娩時出血も増

16 加する。巨大児の危険因子として、母体の耐糖能異常・肥満・過期産・巨大児分娩既往・片

17 親または両親が大きい・頻産婦などが挙げられている。

18 耐糖能異常合併妊婦（妊娠糖尿病・糖尿病合併妊娠）での巨大児発生頻度は高く、日本産

19 科婦人科学会周産期登録データベースによればその頻度は 7.1%(対照:0.9%)におよぶ[1]。

20 また耐糖能異常合併妊婦では巨大児であるか否かに関係なく肩甲難産をおこしやすい[2]。し

21 たがって全妊婦に対して GDM スクリーニング施行が望ましいが（CQ17：妊婦の耐糖能スクリ

22 ーニングを参照）、特に巨大児分娩や肩甲難産の既往がある場合、そして今回 heavy for dates

23 児が疑われる場合には、GDM スクリーニングを行うか、あるいは直接 75gOGTT を行う。妊娠

24 糖尿病と診断された妊婦に積極的介入を行った場合、巨大児および heavy for dates 児の頻

25 度は減少するからである[3, 4]。

26 巨大児分娩既往妊婦が巨大児を反復するリスクは高く（日本の検討ではオッズ比 15 倍[5]）、

27 また肩甲難産も反復しやすい[6]。これらのうち耐糖能異常合併妊婦が占める割合は明らかに

28 されていない。しかしこれらの妊婦はたとえ耐糖能異常が否定されても、依然としてハイリ

29 スクグループとして警戒することが必要と考えられる。

30 巨大児の正確な出生前診断は非常に困難である。14 件の文献レビュー[7]によれば、超音

31 波胎児計測による巨大児検出の感度は 12~75%、陽性的中率は 17~79%にすぎないとしてい

32 る。巨大児予想のための各種パラメータ（腹囲測定や軟部組織計測法など）が提唱されてい

33 るが、いまのところ一般的な推定体重計測法よりも優れた方法は確立していない。巨大児検

34 出における超音波検査の精度は外診触診と大差がないという報告さえ存在する[8]。仮に巨大

35 児を正確に診断できても、巨大児がすべて難産とは限らないし、一方で肩甲難産などの異常

36 分娩は非巨大児でも発生する。米国でも本邦でも、肩甲難産の半数あるいは半数以上は非巨

37 大児によって発生している[9, 10]。新生児外傷という側面から見ても、鎖骨骨折・腕神経叢

38 損傷のいずれも約半数は非巨大児である[11]。ただし、腕神経叢損傷のほとんどは後遺症なく

39 回復するが、出生時体重 4500 g 以上の場合には後遺症が残る頻度が高いので[12]、児体重

40 が大きいほどリスクが高いと判断される。

41 したがって、超音波で「巨大児疑い」と判定された場合にまず行うべきことは、巨大児の

42 正確な診断は困難であり、肩甲難産などの異常分娩を予測することはさらに困難であることを

43 を十分に説明する、ということである。

44 巨大児が疑われる場合、分娩誘発も検討されるが、推定体重が 4000~4500 g の症例に対し

1 て誘発群と待機群を比較した RCT では、帝切率・肩甲難産の頻度は両群間で有意差を認めな
2 かったという報告[13]があり、分娩誘発の効果は明らかにされていない。

3 巨大児を理由とした選択的帝王切開術の適応についても、結論が出ていない。介入群（非
4 糖尿母体で large-for-gestational-age の場合と糖尿病母体で 4250 g 以上の場合に選択的帝
5 王切開術を行う）と非介入群との比較で、介入群では肩甲難産が有意に減少したとの報告[14]
6 がある。しかし一方で、妊娠中に推定体重が 4000 g 以上であった経膈分娩での肩甲難産発生
7 頻度が 1.6%にすぎず、6ヶ月以上障害が残存した頻度は 0.17%であり、費用対効果の面か
8 ら選択的帝王切開術は正当化されないとの主張[15]もある。ACOG の Practice Bulletin[16]
9 では Level C ながら非糖尿病妊婦の場合 5000 g 以上（糖尿病妊婦の場合 4500 g 以上）で選択
10 的帝王切開術を検討してもよいとしている。本邦では、推定 4500 g 以上 and/or CPD で選択
11 的帝王切開術を検討 [17]、また耐糖能異常などのリスク因子を伴った妊婦の場合 4000 g 以
12 上で選択的帝王切開術を考慮する[18]などの意見がこれまで述べられている。しかし、いず
13 れも evidence に基づいた意見ではない。また巨大児や肩甲難産の既往のある妊婦に対して、
14 ルーチンに帝王切開術を選択すべきかどうかは明らかではない。しかし今回も巨大児が疑わ
15 れる場合には、帝王切開術も検討せざるを得ない。このように、巨大児が疑われた場合の分
16 娩方針については、個別に検討するしかないのが実情である。

17 また、肩甲難産の危険因子の 1 つとして、吸引・鉗子分娩がある[19]。肩甲難産となるよ
18 うな分娩では、分娩遷延・停止（とくに第 2 期における）の頻度が高いからであるが、特に
19 吸引分娩で頻度が高く、また中在からの吸引・鉗子分娩での頻度が高いとされている[20]。
20 したがって巨大児が疑われる産婦が分娩遷延・停止となった場合、とりわけ分娩第 2 期で中
21 在以上での分娩遷延・停止となった場合には、肩甲難産の可能性があると念頭に置き、
22 帝王切開術を考慮する必要があると考えられる。

23 文献

- 25 1. 日下秀人, 吉田純, 村林奈緒, 他. 糖代謝異常妊娠と正常妊娠における周産期事象の検
26 討 糖代謝異常妊娠における中毒症発症の有無による比較も含めて. 日本妊娠高血圧学
27 会雑誌 2004; 12: 147-148. (II)
- 28 2. McFarland, MB, Trylovich, CG, Langer, O. Anthropometric differences in macrosomic
29 infants of diabetic and nondiabetic mothers. J Matern Fetal Med 1998; 7: 292-295.
30 (II)
- 31 3. Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, et al. Effect of treatment of gestational diabetes
32 mellitus on pregnancy outcomes. N Engl J Med 2005; 352: 2477-2486 (I)
- 33 4. Buchanan TA, Kjos SL, Montoro MN, et al. Use of fetal ultrasound to select metabolic
34 therapy for pregnancies complicated by mild gestational diabetes. Diabetes Care
35 1994; 17: 275-283 (II)
- 36 5. 大口昭英, 水上尚典. 前回巨大児分娩歴あるいは巨大児分娩家系と巨大児妊娠の関連は
37 あるか? 周産期医学 2004; 34: s24-s25 (II)
- 38 6. Lewis DF, Raymond RC, Perkins MB, et al. Recurrence rate of shoulder dystocia. Am
39 J Obstet Gynecol 1995; 172: 1369-1371 (II)
- 40 7. Chauhan SP, Grobman WA, Gherman RA, et al. Suspicion and treatment of the macrosomic
41 fetus: A review. Am J Obstet Gynecol 2005; 193: 332-346. (Review)
- 42 8. Sherman DJ, Arieli S, Tovbin J, et al. A comparison of clinical and ultrasonic
43 estimation of fetal weight. Obstet Gynecol 1998; 91: 212-217. (II)
- 44 9. Langer O, Berkus MD, Huff RW, et al. Shoulder dystocia: Should the fetus weighing

- 1 greater than or equal to 4000 grams be delivered by cesarean section? Am J Obstet
2 Gynecol 1991; 165: 831-837 (II)
- 3 10. 長瀬寛美, 春木篤, 高橋恒男, 他. 肩甲難産のリスク因子と管理に関する検討～自験例
4 の臨床統計も含めて. 産婦人科の実際 2005; 54: 1143-1148 (II)
- 5 11. Perlow JH, Wigton T, Hart J, et al. Birth trauma. A five-year review of incidence
6 and associated perinatal factors. J Reprod Med 1996; 41: 754-760. (II)
- 7 12. Kolderup LB, Laros RK Jr, Musci TJ. Incidence of persistent birth injury in
8 macrosomic infants: association with mode of delivery. Am J Obstet Gynecol 1997;
9 177: 37-41. (II)
- 10 13. Genen O, Rosen DJ, Dolfin Z, et al. Induction of labor versus expectant management
11 in macrosomia: a randomized study. Obstet Gynecol 1997; 89:913-917 (I)
- 12 14. Conway DL, Langer O. Elective delivery of infants with macrosomia in diabetic women:
13 reduced shoulder dystocia versus increased cesarean deliveries. Am J Obstet Gynecol
14 1998; 178:922-925 (II)
- 15 15. Kolderup LB, Laros RK Jr, Musci TJ. Incidence of persistent birth injury in
16 macrosomic infants: association with mode of delivery. Am J Obstet Gynecol 1997;
17 177: 37-41 (II)
- 18 16. ACOG practice bulletin clinical management guidelines for
19 obstetrician-gynecologists. Shoulder dystocia. Number 40, November 2002. Obstet
20 Gynecol 2002; 100:1045-1050 (guideline)
- 21 17. 日本母性保護産婦人科医会. 巨大児と肩甲難産. 研修ノート No. 55 図8 1996年10
22 月. (III)
- 23 18. 高木耕一郎, 村岡光恵. 肥満妊婦と難産. 産科と婦人科 2003; 70: 865-869. (III)
- 24 19. Dildy GA, Clark SL. Shoulder dystocia: Risk identification. Clin Obstet Gynecol
25 2000; 43: 265-282. (Review)
- 26 20. Benedetti TJ, Gabbe SG. Shoulder dystocia. A complication of fetal macrosomia and
27 prolonged second stage of labor with midpelvic delivery. Obstet Gynecol 1978; 52:
28 526-529 (II)
- 29

Sample 070810版

1 CQ61: 羊水混濁時の対応は？

2 Answer

- 3 1. 破水後は羊水混濁の有無に注意する。(B)
- 4 2. 羊水混濁を認めたら、分娩監視装置を使用する。(B)
- 5 3. 胎児心拍数パターンに異常が無いときは、特別の処置を必要としない。(B)

6

7 解説

8 胎児が子宮内で胎便を排出して起こる羊水混濁は、平均 14% (6~25%) もの分娩で認めら
9 れる[1]。早産ではまれで妊娠 38 週以前では少なく、妊娠 42 週を超えると 23~30%に増加
10 する[2]。胎便の誤嚥により発生する胎便吸引症候群(Meconium aspiration syndrome; MAS)
11 は、新生児の重大な合併症である。羊水混濁群で、周産期死亡率が上昇しアシドーシスの胎
12 児が有意に増えるという Nathan らの報告[3]のように、羊水混濁があると周産期罹病率や死
13 亡率が上昇するとの多くの見解がある。

14 羊水混濁は、胎児の低酸素状態が腸管の蠕動運動を亢進し、肛門括約筋の弛緩を起し発
15 生すると考えられていた。しかし、その後、羊水混濁は胎児の低酸素状態を表すという考え
16 方に疑問が投げかけられ、羊水混濁の有無で、胎児・新生児血 pH に差がないこと[4]、胎児
17 心拍数パターンが正常な場合、少なくとも酸塩基平衡状態に関しては羊水混濁の有無により
18 差がない[5]ことなどが報告された。Yeomans らは[6]、臨床的 MAS と胎児血 pH に有意な相
19 関がないことを示し、正常な pH でも MAS の可能性は除外できず、MAS を合併した多くの新生
20 児はアシドーシスではないことを報告した。羊水混濁は、内分泌あるいは神経的制御下にあ
21 る胎児の胃腸の正常な生理的成熟を示しているにすぎないという考え方[7]や一過性の臍帯
22 圧迫による迷走神経刺激誘発腸管蠕動運動亢進によるとの考え方[8]が提示された。実際、羊
23 水混濁は先に述べたように分娩の 6~25%にも認められ、現在では低酸素状態やアシドーシ
24 ス自体は、羊水混濁の原因とはならないとする考えが優位である。しかし胎児心拍パターン
25 異常と羊水混濁を同時に合併した症例では、アシドーシスや蘇生を必要とする新生児が増え
26 ることも認められている[4]。

27 Ramin らは 8,000 例の羊水混濁を合併した児の臍帯血を解析し、純粋な代謝性アシドーシス
28 に比して P_{CO_2} が異常に上昇していることから MAS が急性の出来事であるとした[9]。そして高
29 二酸化炭素血症が胎児獣において「あえぎ」(gaspings)を誘発し羊水吸引を増加させることか
30 ら、胎児の高二酸化炭素血症が胎便吸引に促進的に作用し、アシドーシスが二次的に肺損傷
31 を引き起こすとの仮説を立てた。しかし、MAS の約半数は出生時にアシドーシスを示さず、こ
32 の理論では全ての MAS を説明することはできない。

33 羊水混濁の多くは胎児成熟を反映したものであり、低酸素によるものは極めて少ないと考
34 えられる。しかし、低酸素と胎便吸引は胎児肺損傷を招く可能性があり、羊水混濁は胎児が
35 アシドーシスになった時には危険な環境となる。したがって、破水後は羊水混濁の有無に注
36 意を払い、羊水混濁を認めた時は、胎児の低酸素状態発見のため、分娩監視装置装着が勧め
37 られる。胎児心拍パターンに異常が無いときは、特別の処置は必要としない。

38 羊水混濁がある場合、児の頭部娩出後、肩が出る前に胎児の気道の胎便を吸引する方法(分
39 娩中吸引)が MAS の予防に効果的との考えがあったが、大規模多施設間無作為試験で効果が
40 認められず、分娩中、ルーチンの口咽頭あるいは鼻咽頭の吸引は現在では推奨されていない
41 [10]。正常の呼吸努力と正常の筋緊張を認め、そして心拍数が 100/分以上である場合(元
42 気な新生児)は、気管挿管をしての胎便の吸引は利益がなく[10]、吸引カテーテルなどで単
43 に口腔内および鼻腔内から分泌物やすべての胎便を除去することでよい。出生時に羊水混濁
44 を認め、かつ児の呼吸が抑制され、筋緊張が低下し、かつ/または心拍数が 100/分未満で

1 ある場合、器材や技術のある人が得られれば、出生直後、児が呼吸する前に直接気管吸引を
2 行う[10]。

3 羊水混濁時、MAS や帝王切開回避目的で人工羊水注入が試みられる場合がある。最近 Fraser
4 ら[11]はその効果について多施設共同で行った単胎頭位 36 週以降の羊水混濁症例 1,998 名振
5 り分け試験の結果について報告した。人工羊水注入群(986 名) vs. 対象群(989 名)での児死
6 亡 and/or MAS 頻度は 4.5% vs. 3.5%、児死亡は両群とも 5 名、帝王切開率は 31.8% vs.
7 29.0%であったことより、羊水混濁症例への人工羊水注入は効果がないと結論している。

8

9 文献

- 10 1. Wiswell TE, Bent RC: Meconium staining and the meconium aspiration syndrome. *Pediatr*
11 *Clin North Am* 1993; 40: 955-981 (Review)
- 12 2. Steer PJ, Eigbe F, Lissauer TJ, et al: Interrelationships among abnormal
13 cardiotocograms in labor, meconium staining of the amniotic fluid, arterial cord
14 blood pH, and Apgar scores. *Obstet Gynecol* 1989; 74: 715-721 (II)
- 15 3. Nathan L, Leveno KJ, Carmody TJ III, et al: Meconium: A 1990s perspective on an old
16 obstetric hazard. *Obstet Gynecol* 1994; 83: 329-332 (II)
- 17 4. Miller FC, Sacks DA, Yeh S-Y, et al: Significance of meconium during labor. *Am J*
18 *Obstet Gynecol* 1975; 122: 573-580 (II)
- 19 5. Baker N, Kilby MD, Murray H: An assessment of the use of meconium alone as an
20 indication for fetal blood sampling. *Obstet Gynecol* 1992; 80: 792-796 (II)
- 21 6. Yeomans ER, Gilstrap LC, Leveno KJ, et al: Meconium in the amniotic fluid and fetal
22 acid-base status. *Obstet Gynecol* 1989; 73: 175-178 (II)
- 23 7. Matthews TG, Warshaw JB: Relevance of the gestational age distribution of meconium
24 passage in utero. *Pediatrics* 1979; 64: 30-31 (II)
- 25 8. Hon EH, Bradfield AH, Hess OW: The electronic evaluation of the fetal heart rate.
26 *Am J Obstet Gynecol* 1961; 82: 291-300 (III)
- 27 9. Ramin KD, Leveno KJ, Kelly MS, et al: Amniotic fluid meconium: A fetal environmental
28 hazard. *Obstet Gynecol* 1996; 87: 181-184 (II)
- 29 10. American Heart Association, American Academy of Pediatrics: 2005 American Heart
30 Association(AHA) guidelines for cardiopulmonary resuscitation(CPR) and emergency
31 cardiovascular care(ECC) of pediatric and neonatal patients: neonatal resuscitation
32 guidelines. *Pediatrics* 2006; 117: 1029-1038 (Guideline)
- 33 11. Fraser WD, Hofmeyr J, Lede R, et al: Amnioinfusion for the prevention of the meconium
34 aspiration syndrome. *N Engl J Med* 2005; 353: 909-917 (I)

35

1 CQ62: 胎動回数については?

2 Answer

- 3 1. 胎動回数と胎児健康の関係について問われた場合、「関連があるとする研究報告もある」
4 と答える。(C)
5 2. 「胎動回数減少」を主訴に受診した妊婦に対しては胎児 well being を評価する。(B)

6

7 解説

8 胎動減少は胎児機能不全の一徴候である可能性があり、胎動減少・消失が胎児死亡に先立
9 つ事例が相当数報告されている。初期の研究によれば、胎児奇形のない単胎妊婦 120 人のう
10 ち胎動感正常は 108 人で、このうち未熟性により 1 名が死亡し 107 人は健常であったのに対
11 して、胎動感減少・消失は 12 人で、うち 4 人が死亡し他の 5 人も緊急帝王切開になった[1]。
12 ローリスク症例を対象にした研究で、胎動減少のみを主訴に来院した妊婦 292 人のうち、
13 1.7%は来院時に児は死亡しており、4.4%は急速遂娩を要し、5.8%では non-reassuring FHR
14 でフォローが必要とされた[2]。ハイリスク妊婦 264 人を対象にした研究でも胎動減少・消失
15 群では児死亡・罹病率が有意に高値だった(46% vs. 1.3%) [3]。しかし、妊婦に胎動回数
16 をカウントさせ胎動減少時に来院させる方策が周産期死亡を実際に減少させるか否かについ
17 てはまだ結論が出ていない。胎動数カウントを導入する前・後の児 outcome 比較研究では、
18 カウント導入前には児死亡が 8.7/1,000 であったものが導入後には 2.1/1,000 にまで減少し、
19 胎動数カウントには周産期死亡率減少効果ありと結論された[4]。一方、胎動自覚カウントは
20 児死亡率低下には貢献しない、とのデータもある[5]。68,000 人以上の妊婦が 2 群に分けら
21 れ、一方は「formal」な胎動カウントを指示され、他方は「informal」に胎動について尋ね
22 られるだけだった。周産期死亡率は両群では差がなかった[5]。胎動数減少を主訴に受診した
23 症例の多くは受診時に既に児は死亡していた[5]。以上、胎動減少・消失が胎児死亡に先行す
24 る症例は存在するが、胎動カウントが周産期死亡を減少させるとの明確なエビデンスはない
25 ので Answer 1 のような記載した。

26 胎動数カウントには 2 法がある。ある一定時間内に感じられた胎動数を記載させる方法
27 [1, 3]と 10 回の胎動を感じるのに要した時間を記録させる方法 (10 回胎動カウント法: count
28 to ten) [4, 5]とである。後者は妊婦への時間的負担が少ない。胎動 10 回カウントに要する
29 平均時間は妊娠末期で 20.9+/-18.1 分(mean+/-SD) [4]と報告されている。死亡の前兆ではな
30 くて児の quiet phase が胎動数減少と認識されてしまう可能性もあり、胎動 10 回カウント何
31 分以上での申告を指導すべきかについてのコンセンサスはない。「胎動が急に弱くなった場
32 合」には申告するように、と母親学級などで妊婦に指示しておくのも一法かもしれない。

33 胎動減少・消失が胎児死亡に先立つ事例が相当数報告されていることから、胎動減少・消
34 失感を主訴に受診した妊婦には胎児 well being 評価が勧められる。評価法に関しては、NST、
35 血流計測、羊水量計測、biophysical profile score (BPP)、CST などが考えられる[6]が、
36 どの評価方法が優れているかについての RCT はない。児 well being 評価で異常がないが胎動
37 減少感が続く場合に、入院監視すべきかどうかについてはコンセンサスが得られていない。
38 CST 後に分娩誘発を考慮するとの指針もあるが[6]、この方策が良いかどうかの検証はなされ
39 ていない。

40

41 文献

- 42 1. Pearson JF, Weaver JB: Fetal activity and fetal wellbeing: an evaluation. BMJ 1976;
43 1: 1305-1307 (II)
44 2. Whitty JE, Garfinkel DA, Divon MY: Maternal perception of decreased fetal movement

- 1 as an indication for antepartum testing in a low-risk population. *Am J Obstet Gynecol*
2 1991; 165: 1084-1088 (II)
- 3 3. Leader LR, Baillie P, Schalkwyk DJV: Fetal movements and fetal outcome: A prospective
4 study. *Obstet Gynecol* 1980; 57: 431-436 (II)
- 5 4. Moore TR, Piacquadio K: A prospective evaluation of fetal movement screening to
6 reduce the incidence of antepartum fetal death. *Am J Obstet Gynecol* 1989; 160:
7 1075-1080 (II)
- 8 5. Grant A, Elbourne D, Valentin L, et al.: Routine formal fetal movement counting and
9 risk of antepartum late death in normally formed singletons. *Lancet* 1989; 8659:
10 345-349 (I)
- 11 6. Olesen AG, Svare JA: Decreased fetal movements: background, assessment, and clinical
12 management. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004; 83: 818-826 (Review)
- 13

1 CQ63: 妊婦・授乳婦への予防接種は可能か？

2 Answer

- 3 1. 妊婦への生ワクチン接種は原則として禁忌である。(A)
 4 2. 妊婦への不活化ワクチン接種は可能である(有益性投与)。(B)
 5 3. 授乳婦への生ワクチン接種、不活化ワクチン接種はいずれも可能である(有益性投与)。
 6 (B)

7
 8 解説

9 現在日本で接種可能なワクチンは以下の通りである [1]。

10

定期接種	生ワクチン BCG ポリオ 麻疹風疹混合 (MR) 麻疹 (はしか) 風疹 不活化ワクチン DPT/DT 日本脳炎 インフルエンザ (65歳以上、一部、60-64歳の対象者)
任意接種	生ワクチン 流行性耳下腺炎 (おたふくかぜ) 水痘 黄熱 不活化ワクチン B型肝炎 インフルエンザ 破傷風トキソイド ジフテリアトキソイド A型肝炎 狂犬病 コレラ 肺炎球菌 ワイル病秋やみ

11

12 ワクチン接種は有効性はその危険性を上回ると判断された場合に行われるが、周産期にお
 13 いては母体のみならず胎児または新生児への影響を考えなくてはならない。

14 通常妊婦への生ワクチンの接種はワクチンウイルスが胎児へ移行する理論上の危険性がある
 15 ために禁忌である。もし、妊婦に対して不注意に生ワクチンが接種された場合、または生ワ
 16 クチン接種後4週間以内(風疹ワクチンの場合は接種後2ヶ月以内)に妊娠した場合、胎児
 17 への影響について説明を求められるが、多くの場合、妊娠中断の適応にはならない [2, 3]。

18 風疹ワクチンについてはCQ29、水痘ワクチンについてはCQ38にそれぞれ解説がある。黄熱
 19 病ワクチン(生ワクチン)については妊婦への安全性は確立していないが、黄熱病流行地域

1 への旅行が避けられず、感染の危険性がある場合には接種すべきであるとしている [2]。

2 また、生ワクチンの予防接種では接種を受けた者から周囲の感受者にワクチンウイルスが
3 感染することはないと考えられるので、妊婦のいる家庭の小児に接種しても心配はない[4]。

4 不活化ワクチンはその有益性が危険性を上回ると判断された場合には接種が可能である
5 [2-4]。インフルエンザワクチンについてはCQ35に解説がある。

6 また授乳婦に生ワクチンまたは不活化ワクチンを与えても、母乳の安全性に影響を与えな
7 い。母乳はワクチン接種に悪影響を与えず、禁忌にはならない。[2]。ただし、風疹ワクチン
8 は母乳に分泌されることが確認されており、児に対して無症候性感染をおこす。しかし、臨
9 床的に問題となることはなく、むしろ風疹抗体価 (HI) $\leq 16\times$ 以下妊婦では産褥期でのワク
10 チン投与が勧められる (CQ29：風疹の項参照)。

11

12 文献

13 1. 国立感染症研究所 感染症情報センター：予防接種(ガイドライン)

14 <http://idsc.nih.go.jp/vaccine/vaccine-j.html>

15 2. Centers for Disease Control and Prevention: General recommendations on
16 immunization: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices
17 (ACIP). MMWR 2006; 55: 32-33. (ガイドライン)

18 <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5515a1.htm>

19 3. ACOG Committee Opinion (No. 282): Immunization during pregnancy. Obstet Gynecol
20 2003; 101: 207-212 (Guideline)

21 4. 予防接種ガイドライン等検討委員会：予防接種ガイドライン 2006年3月改訂版 (ガイ
22 ドライン)

23 <http://idsc.nih.go.jp/vaccine/2006vagl/index.html>