

〔妊娠合併症シリーズ〕

心疾患合併妊婦の管理

山梨医科大学
産婦人科教室助教授
安水 洸彦

総 説

定義や診断基準などによる差はあるものの、心疾患合併妊娠の頻度は総分娩数の約1%とされており、いわゆる合併症妊娠の中では比較的頻度の高いものである。1950年代までは妊婦心疾患の大部分はリウマチ性疾患であったが、最近の報告では半数以上が先天性心疾患で占められている。この理由として生活環境の向上によりリウマチ熱が激減したことと、治療学の進歩により先天性心疾患の患者の予後が著明に改善されたことが挙げられる。心疾患による母体死亡率も、1950年代の10万分娩あたり5.6例から1980年代には0.3例まで大きく低下した。わが国ではまだ例がないものの心移植患者の分娩例もすでに30例以上報告されている。しかし、心疾患治療の先進国である欧米でも心疾患母体死亡は全母体死亡の8~9%を占め、その危険性は今なお高い。心負荷を増大させる妊娠は主要な心疾患リスク因子であるので、心疾患合併妊婦を管理する産科医には適切な状況判断と細心の注意が要求される。本稿では産科研修医が知っておくべき基礎的知識を概説する。

心疾患重症度の判定—New York Heart Association (NYHA) の心疾患臨床的分類と米国産科婦人科学会の心疾患危険度分類

心疾患妊婦の管理時に重要なのは、現在の重症度と特に危険度の高い疾患の認識である。心疾患重症度の判定には New York Heart Association (NYHA) の心疾患臨床的分類が世界的に利用されている(表1)。この分類は1928年の作成から最新の1979年版まで8回の改訂がなされ、具体的にして明解なのが特徴とされる。一方、母体死亡率に基づいた心疾患危険度分類(表2)が米国産科婦人科学会から提唱されている。これは弁置換後、心筋梗塞後、Marfan 症候群などその重症度が NYHA 分類では反映されない疾患も対象としたものである。妊娠の危険度あるいは妊娠継続の可否などを心疾患患者および配偶者に説明・指導する場合は、この分類が利用される。

(表1) New York Heart Association(NYHA)の心疾患臨床的分類

分類	臨床症状
Class I (uncompromised)	身体的活動に何らの制約がなく、心不全徴候は全くなく狭心痛も経験しない。
Class II (slightly compromised)	身体的活動に若干の制約があり、安静時は快適であるが、日常的な身体活動で過度の疲労感、動悸、呼吸困難、狭心痛の形で不快感が発生する。
Class III (markedly compromised)	身体的活動に著しい制約があり、安静時は快適であるが、軽度の身体活動でも過度の疲労感、動悸、呼吸困難、狭心痛の形で不快感が発生する。
Class IV (severely compromised)	いかなる身体的活動にも不快感が伴い、安静時にも心不全徴候や狭心痛が発生する。

Key words : Heart disease · Pregnancy · Management

知っておくべき妊娠時の循環動態変化

妊娠時の循環系には、心拍出量、循環血液量の増加を主体とする生理的変化が生じる。循環血液量は妊娠早期より中期にかけて約50%増加する。この循環血液量の増加に赤血球の産生が追い付かないため、妊娠貧血が生じる。心拍出量も妊娠に伴い30~50%増加する。この心拍出量の増加は妊娠の前半には主として一回拍出量の増加により生じるが、後半では心拍数増加により生じる。血管抵抗は減少し、その減少度は妊娠中期に最大となり、その後は上昇するものの、妊娠末期でも非妊時の20%以下である。また子宮の増大とともに動・静脈血流の機械的障害が生じる。これらが総合され、妊娠28~32週には循環動態変化による負荷が最大となる。このため、この時期以降は正常者でも運動能の低下、易疲労感、呼吸困難などの心疾患に類似した症状や、低血圧症状・臥位低血圧症候群が生じる。分娩時には、陣痛に伴い心拍数・心拍出量が増加し、血圧が上昇する。分娩直後は、子宮一胎盤循環の途絶と子宮による下大静脈圧排の解除により母体の循環血液量は一過性に急増し、心臓への容量負荷をきたす。さらに血液凝固能は妊娠から産褥期まで亢進状態にある。これら妊娠に伴う生理的変化のほぼすべてが心疾患患者にとってデメリットとなるが、なかでも重要なものとして米国産科婦人科学会は表3に示す4項目を選び、会員が記憶することを推奨している。また上述のように妊娠28~32週、分娩時、産褥早期(分娩直後)は心疾患の増悪、急変の危険が高く、とくに綿密な管理が要求される時期である。

管理の実際

1. 管理についての原則

心疾患はそれぞれ治療法・管理法も異なり、それに対応するには高度の専門的知識が必要である。したがって心疾患自体の診断、重症度の判定、管理法の決定などは心臓専門医に委ねるべきであり、心臓専門医との緊密な連携を保ちつつ、患者の現症とその妊娠に伴う予想される変化、それによって生じる母児への危険などを十分理解したうえで、母児の転帰を最良の方向に導くことが産科医の任務となる。

今後妊娠を希望する心疾患女性に対しては、産科医と心臓専門医とによる妊娠前共同指導を行う。これにより、軽症患者では妊娠に対する無用な不安を払拭でき、重症患者では不用意な妊娠を避けることができる。また、必要なワクチン接種により、心疾患の増悪因子となる感染を予防することができる。さらに、外科的修復が可能な心疾患では、妊娠前に治療することにより妊娠時の安全性が著しく向上する。ただし、先天性心疾患例で

(表2) 母体死亡率に基づいた心疾患の危険度分類(米国産科婦人科学会案¹⁾を一部改変)

疾患名	死亡率(%)
Group 1 心房中隔欠損, 心室中隔欠損, 動脈管開存, 肺動脈弁・三尖 弁の疾患, Fallot 四徴症(修復 後), 生体弁による弁置換, 僧 帽弁狭窄(NYHA Class I, II)	0~1
Group 2 2A 僧帽弁狭窄(NYHA Class III, IV), 大動脈弁狭窄, 大動脈縮 窄症(弁に病変がない), Fallot 四徴症(未修復), 心筋梗塞の 既往, Marfan 症候群(大動脈病 変がない)	5~15
2B 僧帽弁狭窄(心房細動あり), 人工弁による弁置換	
Group 3 原発性肺高血圧症, Eisenmen- ger 症候群, 大動脈縮窄症(弁 に病変あり), Marfan 症候群 (大動脈病変あり), 心臓心筋 症	25~50

は、新生児に母と同型あるいは異型の心疾患が2～24%の頻度で発生することは了解を得ておく。

妊娠初期には、患者および家族に妊娠・分娩時の予想される母児への危険とそれに対応した治療計画を明確に提示し、インフォームド コンセントを得る。母体死亡の危険が高いNYHA分類 class III, IVあるいは危険度分類 group 2, 3の症例では母体生命を守るため妊娠中絶せざるを得ないこともある。

妊娠継続例に対しては、心臓専門医を加えてのチーム診療体制を確立し、分娩前には麻酔科医、小児科医もチームに加える。しかし、チームの中心として患者を管理するのは産科医であるので、産科医は十分な自覚と必要な知識をもって診療に携わらなければならない。

2. NYHA class I, IIの妊婦の管理

心疾患母体の予後は妊娠直前のNYHAの重症度と一般的に相関し、また全妊娠経過を class I, IIで維持した母体の予後はきわめて良好である。近年の多数例報告でも class I, IIの母体死亡は0～0.4%と低率を維持している。しかし、妊娠前、妊娠初期は class I, IIであっても妊娠の進行とともに心疾患が増悪し、母体死亡あるいはそれを回避するために妊娠の中絶となる症例もまれではない。やや古い臨床統計では、母体死亡例の半数以上は妊娠初期には class I, IIであったこと (Szekely et al. 1973), また妊娠前 class I 例の40%に心不全徴候が発生したこと (Surgue et al. 1981) が報告されている。

妊娠中の管理：病態悪化の徴候がなければ外来管理で十分である。管理にあたっては①安静の確保、②感染の予防、③病態悪化の初期症状を見逃さぬこと、の三点が重要である。表4に代表的な病態悪化徴候を示した。病態悪化の徴候がなくとも、妊娠28～32週には心電図、ホルター心電図、心エコーにより心機能評価を行う。予後評価に重要な肺動脈圧は、ドプラ法で三尖弁逆流最高速度を計測することにより算出できる。また人工弁置換術後の患者には抗凝固剤継続投与が不可避であるが、最も強力かつ簡便な抗凝固剤ワーファリンは胎盤通過性があり、妊娠初期には胎児性ワーファリン症候群（妊娠初期ワーファリン投与例の15～25%の児に発症し、知能障害、小頭症、小眼球症、鼻形成不全、指奇形などの症状を呈する）を、また妊娠末期には新生児出血の原因となるので、妊娠中とくに初期と末期はワーファリンからヘパリンへの切り替えが必要となる。しかし、妊娠時は血液凝固亢進状態にあり、かつヘパリンの抗凝固効果はワーファリンより劣るので、切り替え期間中は脳塞栓等の塞栓発生に注意しなければならない。

分娩・産褥の管理：経膈分娩が望ましく、帝王切開術は産科的適応がある場合以外は回

(表3) 心疾患の管理上、重要な妊娠時の生理的变化

(表4) 心疾患妊婦の病態悪化徴候

症状	懸念される病態
自覚症状	
行動の制約、易疲労感	鬱血性心不全
呼吸困難、頻呼吸、頑性の咳・痰	肺浮腫
発熱、胸部痛	細菌性心内膜炎
他覚所見	
異常な体重増加・浮腫、頸部静脈怒張	鬱血性心不全
肺性ラ音の出現、心房細動	心不全
白血球数・CRPの上昇	細菌性心内膜炎

避すべきである。帝王切開では胎盤動静脈シャント瞬時遮断により急激な心臓負荷が生じることがその理由である。したがって、心疾患例の帝王切開時には特別な管理が必要であり、熟練した麻酔科医による硬膜外麻酔あるいは全身麻酔のもとで血行力学をモニタリングしながら、出血を最小限にとどめるように手術を行う。血圧の変動が激しい脊椎麻酔は禁忌とされる。経膈分娩中も自動モニター機器による血圧・心電図と、尿量、呼吸数の経時的観察は必須である。患者は半座位とし、努責による心負荷軽減のため、意識がある状態での和痛が望ましい。初産婦や頸管開大が十分でない経産婦では硬膜外麻酔による和痛が推奨される。分娩中は十分酸素を与え、低位鉗子などによる分娩第2期短縮を行う。分娩直後には産婦の下肢を下げて血液の急速な環流を予防する。また分娩に伴う出血、貧血、感染、産褥期に好発する血栓性静脈炎はすべて心疾患の増悪因子となる。分娩前からの抗生物質投与、分娩時の無菌的操作、的確な止血などによりこれらの発生を可及的に回避する。また産褥早期は一過性の容量負荷状態をきたすため、妊娠中又は分娩中に異常を生じなかった患者でも、急性心不全に陥ることがある。分娩後1週までは綿密な観察が必要である。

3. NYHA class III, IVの妊婦の管理

近年の医療レベルでもNYHA class III, IVは、4~7%の母体死亡率を数えている。したがって、妊娠前あるいは妊娠初期すでにclass III, IVの状態にある患者の妊娠継続には、厳密なインフォームド コンセントを得なければならない。また妊娠中は長期の入院と厳重な管理が必要であり、治療手段の選択にあたっては胎児より母体の安全がつねに優先される。Class I, IIの妊娠中悪化例も同様である。分娩はclass I, II同様、経膈分娩が望ましいが、分娩中は肺動脈カテーテル法による連続的血行力学モニタリングが必要である。多くのclass III, IV例では帝王切開の負荷に耐えられないので、帝王切開時には熟練した専門医による麻酔および術後管理が必須となる。

4. 妊娠時の心臓手術

開心術 open heart surgery は、心肺バイパスが順調に作動しても胎児には長時間の低酸素状態を強いるため、妊娠中は避けるのが原則である。しかし、緊急事態の場合には当然考慮すべきである。妊娠中の経皮経静脈的交連切開術の予後は、母児ともに良好と報告されている。

《参考文献》

本稿の執筆には以下の文献を参考とし、また統計的データはすべてこれらに記載されたものを用いた。いずれも優れたreviewであるので、是非ご一読をお勧めする。

- 1) Cunningham FG, MacDonald PC, et al. Cardiovascular disease. In: Williams Obstetrics 20th ed. Philadelphia: Appleton & Lange, 1997; 1079—1101
- 2) Villablanca AC. Heart disease during pregnancy. Postgrad Med 1996; 104: 183—192, 104: 149—155
- 3) Shabetai R. Cardiac diseases. Maternal · Fetal Medicine 3rd ed. In: Creasy RK, Resnik R, eds. Philadelphia: WB Sanders, 1994; 768—791