

先天性心疾患と新生児緊急手術 (複雑心奇形は除く)

津田 恵子*, 尾原 秀史*, 鈴木 玄一**

はじめに

新生児一般外科領域における緊急手術は近年めざましく手術成績が向上しているが、心大血管異常を合併した場合、周術期管理上問題点が多く今だその成績は不良である¹⁾。どのような外科疾患においてどのような心疾患と合併しやすいかを把握し、また各々の疾患の特性を理解することは患児の病態を理解する上で重要である^{1),5)}。

本院における過去5年間の新生児手術63例と兵庫県立こども病院における昨年1年間の125例を対象に先天性心疾患の合併頻度について検討し、また周術期管理上重要であると思われた一症例を提示した上で術前の診断法、手術時期の決定、麻酔管理上の問題点についても考察する。

心疾患合併頻度

新生児手術において先天性心疾患を合併した症例は本院では63例中3例(4.8%)、兵庫県立こども病院では125例中10例(8%)に認められた。内訳は、鎖肛5例、食道閉鎖2例と腹部外科手術症例が大半を占めている(表1)。なお合併する心疾患としては心室中隔欠損症(VSD)、心房中隔欠損症(ASD)、動脈管開存症(PDA)など肺血流増加疾患が多く13例中8例(62%)であった(表2)。

新生児総手術数からみると心疾患合併率はさほど高くない。しかし兵庫県立こども病院における過去22年間の心疾患を合併した主要小児外科疾患

数(表3)によると、先天性消化管異常において高い合併率が示されている。特に先天性食道閉鎖症では著しく高く半数近くに心疾患の合併が認められた。次いで臍帯ヘルニアで36%、十二指腸閉鎖症で24%、鎖肛で16%の合併がみられた。

症 例

VSDを合併したA型食道閉鎖症の一例を提示する。

症例は女児。胎内エコーにて羊水過多症、胎児の胃泡欠如を認め消化管異常が疑われていた。在胎36週、帝王切開にて出生。出生体重は3122g、アプガースコアは1分6点、5分7点、出生時に呼吸障害がみられたために挿管され当院に搬送された。

来院時の胸部レントゲン写真上 coil up を認め、胃泡は欠如していた。CTR48%と心拡大は認められなかった。腹部エコー上も胃泡はなく、心エコーでは large VSD, ASD, PDA と診断された。しかしこの間心雑音は聴取されなかった。以上より VSD, ASD, PDA 合併の先天性食道閉鎖症と診断された。なおダウン様顔貌が認められ、後に確定診断を得ている。

食道閉鎖症に対し同日胃瘻造設術が施行された。麻酔法はフェンタニル、ミダゾラム、パンクロニウムにて行い、麻酔中特に問題なく経過した。

術後8日目頃より時折心不全と思われる多呼吸、低酸素血症が認められ、ジギタリス、利尿剤が投与されて一時的に軽快した。しかし依然体重増加は不良で、徐々に胸部レントゲン写真上で肺血管陰影の増強、CTRの拡大が認められるようになり、心エコーも肺動脈圧の上昇が進行してきたため、

*神戸大学医学部麻酔学教室

**兵庫県立こども病院麻酔科

表1 心疾患を合併した小児外科疾患

	1989-1993 1993	神戸大学医学部附属病院 兵庫県立こども病院
鎖肛	5	
食道閉鎖	2	
横隔膜ヘルニア	1	
小腸閉鎖	1	
その他	4	

表2 合併した先天性心疾患

	1989-1993 1993	神戸大学医学部附属病院 兵庫県立こども病院
肺血流増加疾患		
VSD	1	
ASD	1	
VSD + PDA	3	
VSD + PDA + ASD	2	
CAVC + MR	1	
肺血流減少疾患		
TOF	3	
PA with VSD	1	
TGA	1	

表3 主要小児外科疾患における心疾患合併頻度

	1970-1992 兵庫県立こども病院	
	総症例数	心疾患合併例数(%)
先天性食道閉鎖症	90	43(47)
鎖肛	195	32(16)
臍帯ヘルニア	50	18(36)
十二指腸閉鎖症	71	17(24)
横隔膜ヘルニア	56	7(13)
ヒルシュスプルング病	90	8(8)

生後40日目に肺動脈絞扼術が施行された。

このときの麻酔法は、GOSによる緩徐導入、維持はGOI、フェンタニル、ベクロニウムであった。術後CTRは61%から53%に減少し、心不全症状も改善し術後2日目に抜管となった。現在は食道再建術を施行すべく待機中である。

考 察

4-I 周術期における心疾患の診断

新生児緊急手術において、かつては術前診断が不十分なため術中、術後に急激な血行動態の変化をきたしたり、剖検ではじめて心疾患の合併が判明した時代もあった²⁾。合併する心疾患の早期発

見は周術期管理上重要なポイントとなる。本症例では術前にスクリーニングとして施行された心エコーですでに先天性心疾患の診断は下されていた。しかし臨床症状、理学的所見だけをみると呼吸障害は認められたものの心雑音は聴取されず、胸部レントゲン上心拡大、肺血管陰影の増強もなく、VSD合併を推測することは困難であったと思われる。先天性心疾患を高率に合併する食道閉鎖、臍帯ヘルニアなどでは生直後にスクリーニングとして心エコーを実施して合併心疾患の早期発見と正確な臨床診断、心機能評価を得た後に手術に臨むべきであろう。

また心エコー検査の診断上弱点とされている大動脈弓の異常(大動脈縮窄症 CoA, 大動脈離断症 IAA など)に関しては橈骨動脈からの逆行性大動脈造影にて簡便で正確に診断できる³⁾。

ところで本症例の場合、心不全が実際に顕著に現われたのは術後1週間を過ぎてからであった。これは胎生期から出生期にかけて高かった右心系の圧が次第に低下したことにより左右シャント量が増加したためである。また胃瘻からのミルク投与量が徐々に増加したことも肺うっ血をきたした一因と考える。従って術後も臨床症状を追って心エコー、心カテーテル検査を施行し、合併心疾患に対しても速やかに治療方針を決定することが重要である。

4-II 手術時期

先天性食道閉鎖症、臍帯ヘルニア、鎖肛などの新生児外科疾患は生直後から2、3日以内に診断されて緊急手術に至るが、多くの先天性心疾患については、生後3-7日目以降に症状が発現し確定診断に至ることが多い²⁾。本症例も生直後に先天性食道閉鎖症と診断されてまず胃瘻造設術が施行された。VSDに対しては約1週間後に心不全症状が発現したため利尿剤、強心剤などの内科的治療がなされ1ヶ月間後に肺動脈絞扼術に至っている。

一般に外科疾患の方が緊急性が高く、心疾患に関しては内科的治療を先行し、心エコー、心カテーテル検査などの評価の結果、心要性が認められた時期に外科的処置がなされる例が多い。

また緊急性がさほど高くない場合でも心不全の出現しやすい時期や実際に強いチアノーゼ状態、心不全状態下での外科疾患の麻酔管理はなるべく

避けたい。

CoA, IAA, 総肺動脈還流異常症 TAPVR など合併した症例の治療成績は特に不良で心疾患に対する外科処置を優先することが望ましい場合もある。

4-III 麻酔管理上の問題点

麻酔法を選択するにあたり、ガス麻酔を使用するか麻薬を使用するかという問題については議論のあるところである。当院では主に心疾患の軽症例ではガス麻酔 (GOS など)、重症例ではフェンタニルを中心とした麻酔法を選選しているが、患児の病態や腎機能、肝機能の未熟性なども考慮して麻酔薬を選択する必要がある。

麻酔中の吸呼管理において、気管気管支の異常 (気管食道瘻、気管狭窄症など) を伴う場合では低酸素状態や換気不全が合併する心疾患に対して重篤な症状を引き起こすことが予想されるため、その挿管方法、維持換気には十分な注意が必要である⁴⁾。

麻酔中の吸入酸素濃度については通常的新生児麻酔と同様30-40%に保っているが、チアノーゼ疾患に対してはあまり制限を加えていないのが現状である。血中の炭酸ガス濃度については肺血流増加疾患に対しては35-40mmHg、肺血流減少疾患に対しては30mmHg前後に保つよう調節している。

CoA, TAPVR などでは動脈管の自然閉鎖と共に急激にチアノーゼや肺うっ血が進行するためプロスタグランディン E₁投与下で手術に望むことが不可欠である²⁾。

ま と め

新生児外科疾患と合併する先天性心疾患の種類と頻度について示した。

心室中隔欠損症を合併した先天性食道閉鎖症を例にあげ、周術期管理の問題点について考察した。

今後さらに安全な周術期管理と治療成績をあげるためには、小児外科、循環器内科、心臓血管外科ら関連各科とのより親密な連携が必要であろう。

参 考 文 献

- 1) Greenwood RD, et al : Extracardiac abnormalities in infant with congenital heart disease. Pediatrics 55 : 485-492, 1975
- 2) 山口真弘, 細川裕平ほか : 心疾患を伴う新生児主要外科疾患の治療成績の検討. 日本小児外科学会雑誌 23 : 1173-1183, 1987
- 3) 細川裕平, 山口真弘ほか : 心疾患における小児外科疾患合併の頻度. 小児外科 20 : 963-967, 1988
- 4) 津川 力, 松本陽一ほか : 心大血管奇形を合併した食道閉鎖症の治療. 小児外科 20 : 997-1002, 1988
- 5) Burrows FA : Anaesthetic Management of child with congenital heart disease for non-cardiac surgery. Can J Anaesth 39 : R60-R65, 1992