

呼吸障害チェックリストを使用しての 新生児期心疾患重症度判定の試み

岩尾初雄, 近藤 乾 (福岡市立こども病院 新生児科)
本田 恵 (同 循環器科)

I 呼吸障害チェックリスト

呼吸障害をきたす基礎疾患には種々あり, また臨床的にも多彩な症状を呈する。これまで人工換気の開始基準については, 肺機能や動脈血ガス分析などからみたくつかの文献的記載があるが, 一般に臨床症状を過小評価している傾向にある。そこで我々は, 換気不全や心不全の原因のいかんを問わず, 呼吸障害の重症度を臨床的に表現できるよう図1のような呼吸障害チェックリストを作成し, その経過をみることにより, 早期に呼吸状態の悪化を判断し, 人工換気の開始時期決定の一指標にしている。

呼吸障害チェックリスト作成後, 当院ICU入院児にて挿管に至った経過をみると, 人工換気開始期は, 呼吸障害チェックリストの合計 score 18 点以上に集中していた(図2)。なお合計 score 10 点以上の呼吸障害を有する患児は急速に呼吸状態悪化を来たしており, 特に問題なくICUを退室する児は, 合計 score 5 点以下が大部分であった。

II 新生児期心疾患の重症度判定における呼吸障害チェックリストの有用性の検討

過去3年間に当院ICU, NICUに入院した新生児期心疾患のうち, 肺血流増加型心疾患58例, 肺血流減少型心疾患22例を対象として, 入院時の状態を呼吸障害チェックリストを用いて score 表示した。

肺血流増加型心疾患では入院時既人工換気群および score 14 点以上の患児15例中12例(80%)が入院後1カ月以内に手術または死亡しており, score が下がるにつれその頻度は低下していた。なお score の重症度と入院日令には差がみられないが, 入院から手術または死亡までの日数は high score 群の方が早い傾向にあった。肺血流減少型心疾患では入院時既人工換気群および score 14 点以上の患児にのみ入院後1カ月以内の手術または死亡例があった。なおこの群は score 4-13 点の群と比較すると入院日令は高い傾向にあった(表1)。

次に入院時呼吸障害チェックリスト score と病型との関係を肺血流増加型心疾患について検討した。入院時既人工換気群および high score 群に TAPVD, IAA-CoA complex が多くみられ, score 4—13 点には TGA, HLHS が, 0—8 点に VSD が多くみられる(表 2)。

III 考察

新生児は成人に比し体重あたりの酸素消費量は多く一回換気量には差がないため, 生理的に多呼吸の状態である。この新生児期に心不全が出現すると, 肺血管の充血や間質の浮腫のため肺コンプライアンスは低下し, 胸壁の柔軟さも加味されて, 多呼吸・陥凹呼吸といった呼吸障害が容易に惹起される。また, 低心拍出量状態になると, 意識・表情, 皮膚色, 四肢末端に種々の変化が出現してくる。我々が使用している呼吸障害チェックリストでは, これらの症状の度合を score 化しており, 新生児期心疾患の重症度判定にも極めて有用である。

肺血流増加型心疾患では high score 群ほど入院後の手術もしくは死亡までの日数は短く, score の重症度と心疾患の重症度は相関していた。また病型との検討でも high score 群ほど TAPVD, IAA-CoA complex といった新生児早期に重症化し手術の対象となる疾患が多く含まれていた。なお肺血流減少型心疾患 (PPA, PA atresia + α) では入院時既人工換気群および 14 点以上の群は入院時日令が高く, 動脈管閉鎖による状態悪化が示唆された。

新生児期重症心疾患, 特に肺血流増加型心疾患の内科管理や手術時期の判断は難しい。内科管理においては水分制限, 利尿剤, カテコールアミン等の抗心不全療法に加え重症例には呼吸仕事による酸素消費を軽減するための人工換気療法を積極的に導入しなければならないと考える。そのために呼吸障害チェックリストによる重症度判定とともに人工換気開始時期の決定もその score の経過をみることにより適確に判断できるものと思われ, 新生児重症心疾患の救命にも役立つものと期待される。また手術時期決定に関しては各臓器の機能発達および心疾患の重症度をみて慎重に判断する必要がある。肺血流増加型心疾患の開心根治術に関して手術前人工換気日数と手術後人工換気日数を検討した結果, 手術前人工換気日数が生後 1 カ月未満の手術群の 5.3 日, 生後 1—2 カ月手術群の 17.2 日では, 手術後人工換気日数に, 術前人工換気不要群との間に差を認めなかった。しかし生後 2—3 カ月に手術された例では術前人工換気が平均 42.3 日と長期にわたっているが, これらの症例群では手術後人工換気平均日数が 43.7 日と極めて長く, 手術前に人工換気を受けなかった例の 5.5 日に比し長期化する傾向がみられた(表 3)。新生児期重症心疾患に対する人工

換気療法を開始した場合、それによって急性増悪状態が改善されれば、早期に手術をすべきであると考えられる。

以上のように新生児期重症心疾患の重症度判定と急性増悪例への人工換気開始による救命のために呼吸障害チェックリストは有用と考えられる。今後なお検討を加え、より適格かつ客観的に判定のできる score 表を作成していきたい。

図1 呼吸障害チェックリスト

氏名	年齢	疾患・手術名							
	日付								
意識・表情	①刺激に対して反応乏しい	6点							
	②不穏で寝ない 目を白黒させる	5							
	③ストレスにより①か②へ移行	4							
	④不穏だがあやせば寝る	3							
	⑤泣き声弱い(活気に乏しい)	2							
	⑥やや、泣き声弱い(何となく元気がない)	1							
	⑦活気あり	0							
呼吸	①無呼吸	7点							
	②肩呼吸 鼻翼呼吸と陥没呼吸	6							
	③ストレスにより①か②へ移行	5							
	④陥没呼吸、又は鼻翼呼吸帯時	4							
	⑤ストレス時陥没呼吸増強、鼻翼呼吸出現	3							
	⑥軽度陥没呼吸	2							
	⑦多呼吸	1							
	⑧呼吸穏やか	0							
皮膚色	①蒼白、チアノーゼ、大理石模様	5点							
	②ストレスにより①へ移行	4							
	③時々、顔色不良 大理石模様	3							
	④ストレス時、顔色不良、大理石模様	2							
	⑤ストレス時、皮膚色変化軽度	1							
	⑥皮膚色変化なし	0							
末梢	①冷感、発汗著明	5点							
	②ストレスにより①へ移行	4							
	③安静時も冷感、発汗あり	3							
	④ストレス時、冷感発汗出現	2							
	⑤ストレス時、冷感発汗軽微	1							
	⑥冷感、発汗なし	0							
合計点									
体重 (g)									
安静時呼吸数	100回以上/分								
	90~99								
	80~89								
	70~79								
	60~69								
	50~59								
49以下									
血液ガス	PH								
	Pco ₂								
	PO ₂								
	BE								
	SO ₂								
	(A, HIC)								
胸穿の結果									
セデーション									
その他									

福岡市こども病院 ICU

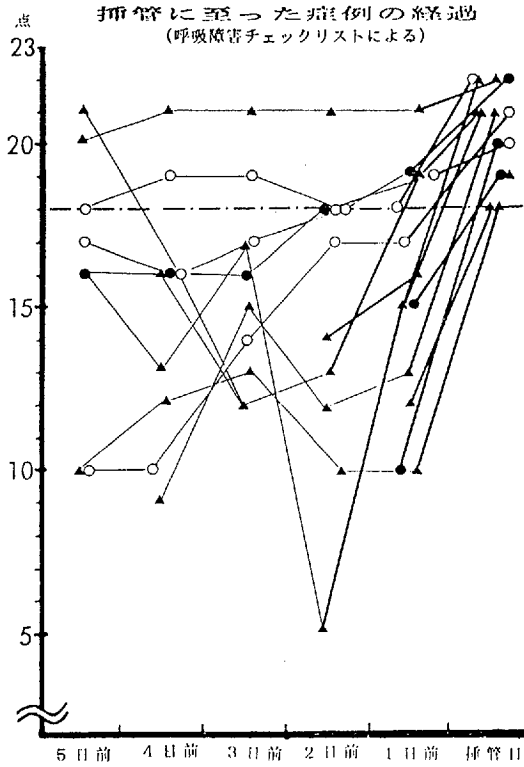


図2

表1 肺血流増加型心疾患

入院時呼吸障害 チェックリスト	人数	入院日令	入院し手術 までの日数	入院し死亡 までの日数	入院後1ヶ月以内の 手術及び死亡数
人工換気及び14点以上	15	9.5	5.4	0.5	14(2)
9~13点	16	4.9	5.3	4.7	9(3)
4~8点	16	5.0	12.0	11.5	6(2)
0~3点	11	5.8	10.5		2

()内死亡数

肺血流減少型心疾患

入院時呼吸障害 チェックリスト	人数	入院日令	入院し手術 までの日数	入院し死亡 までの日数	入院後1ヶ月以内の 手術及び死亡数
人工換気及び14点以上	5	16.8	19	4	3(1)
9~13点	6	4.8			
4~8点	10	5.1			
0~3点	1	24			

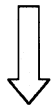
()内死亡数

表2 肺血流増加型心疾患病型

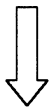
	入院時 人工換気	入院時呼吸障害チェックリスト			
		14点以上	9~13点	4~8点	0~3点
TAPVD	4	2	4	1	1
IAA-CoA complex	2	4		1	
TGA	2		4	4	1
HLHS			2	2	
VSD			2	5	6
その他	1		4	3	3

表3 肺血流増加型心疾患(開心根治術例)

手術月令	人数	手術前	手術後
		人工換気 平均日数	人工換気 平均日数
1ヵ月未満	4	0	4.8
	10	5.3	5.7
1~2ヵ月	10	0	9.9
	6	17.2	9.7
2~3ヵ月	11	0	5.5
	7	42.3	43.7



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用 論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



1 呼吸障害チェックリスト

呼吸障害をきたす基礎疾患には種々あり,また臨床的にも多彩な症状を呈する。これまで人工換気の開始基準については,肺機能や動脈血ガス分析などからみたくつかの文献的記載があるが,一般に臨床症状を過小評価している傾向にある。そこで我々は,換気不全や心不全の原因のいかんを問わず,呼吸障害の重症度を臨床的に表現できるよう図 1 のような呼吸障害チェックリストを作成し,その経過をみることにより,早期に呼吸状態の悪化を判断し,人工換気の開始時期決定の一指標にしている。

呼吸障害チェックリスト作成後,当院 ICU 入院児にて挿管に至った経過をみると,人工換気開始期は,呼吸障害チェックリストの合計 score18 以上に集中していた(図 2)。なお合計 score10 点以上の呼吸障害を有する患児は急速に呼吸状態悪化を来しており,特に問題なく ICU を退室する児は,合計 score5 点以下が大部分であった。