

(71)

氏名(生年月日)	長谷川久弥
本籍	
学位の種類	博士(医学)
学位授与の番号	乙第1525号
学位授与の日付	平成7年1月20日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当(博士の学位論文提出者)
学位論文題目	新生児抜管基準の検討 第1編 肺機能からみた抜管基準 第2編 無呼吸発作の評価
論文審査委員	(主査) 教授 大澤真木子 (副査) 教授 鈴木英弘, 大川智彦

論文内容の要旨

〔目的〕

機械的人工換気療法の進歩により呼吸障害を持つ新生児の救命率は飛躍的に向上した。しかし一方で、機械的人工換気療法の普及は気管支肺異形成(BPD)などの新たな疾患を生み出した。長期に及ぶ人工換気療法は感染などの機会を増すばかりでなく、これらBPDなどの疾患の増悪因子となるため、必要最小限の期間で抜管する方向へ持って行くことが望まれる。本論文では、機械的人工換気療法を受けている新生児の抜管成功率の向上と挿管期間の短縮を目的として、肺機能検査による新生児抜管基準の検討を行った。

〔対象および方法〕

はじめに、肺機能からみた抜管基準を作成するため、機械的人工換気療法を受けている78例の児の静肺胸郭コンプライアンス(Crs)、気道抵抗(Rrs)、啼泣時肺活量(CVC)、最大呼気圧(MIP)等を、passive flow volume techniqueを中心とする方法を用いて抜管前に測定した。これらの結果より肺機能からみた抜管基準を作成し、機械的人工換気療法を受けている211例において抜管基準の有用性を検討した。次に、無呼吸発作による抜管失敗例の多い出生体重1,500g未満の児34例に対し、気道閉塞法により中枢性呼吸機能の検討を行った。これらの結果から中枢性呼吸機能からみた抜管基準を作成し、138例の出生体重1,500g未満の児を対象として抜管基準の有用性の検討を行った。

〔結果〕

抜管成功群と失敗群の間の肺機能検査値で有意差のみられたものは、Crs/kg ($p < 0.005$) と CVC/kg ($p < 0.05$) であり、① Crs 0.6ml/cmH₂O/kg 以上、② CVC 15ml/kg 以上が抜管の指標になり得るものと思われた。①、②の基準を用いた検討では、出生体重1,500g以上の児では抜管成功率の向上と挿管期間の短縮が得られ、肺機能検査を用いた抜管基準の有用性が示されたが、出生体重1,500g未満の児では無呼吸発作のために抜管に失敗する例が多く有用性は示されなかった。出生体重1,500g未満の児を対象とした中枢性呼吸機能検査では抜管成功群と失敗群の間で有意差のみられたものは% prolongationのみであり、% prolongation+10%以上という基準が抜管の指標になり得るものと思われた。出生体重1,500g未満の児を対象とした検討では、①、②の基準に、③% prolongation+10%以上という基準を加えることにより、抜管成功率の向上と挿管期間の短縮が得られ、抜管基準の有用性が示された。

〔考察〕

出生体重1,500g以上の児では、① Crs 0.6ml/cmH₂O 以上、② CVC 15ml/kg 以上という抜管基準を用いることにより、抜管成功率の向上、挿管期間の短縮が得られるものと思われた。また、出生体重1,500g未満の児では①、②という肺機能からみた抜管基準だけでなく、中枢性呼吸機能の評価し、③% prolongation+10%以上という基準を加えることにより、抜管成功率

の向上、挿管期間の短縮が得られるものと思われた。

論文審査の要旨

機械的人工換気療法の進歩により呼吸障害を持つ新生児の救命率は飛躍的に向上した。一方、同療法の普及は気管支肺異形成 (BPD) などの新たな疾患を生み出した。同療法を必要最小限の期間で抜管することが望まれる。従来、抜管時期の決定は血液ガス、胸部 X 線所見などを参考に、臨床医の経験とカンによるところが大きであった。これらのみでは抜管の成否予測が困難であり、より客観的な基準が望まれていた。本研究では、抜管成功率の向上と挿管期間の短縮を目的とした呼吸機能検査による新生児抜管基準を提唱し、出生体重1,500g以上の児においては抜管成功率の向上と挿管期間の短縮が得られることを実証した。また、同体重1,500g未満の児では同基準のみでは無呼吸発作のために抜管失敗例がみられることを経験し、反射性中枢性呼吸機能を検討し、抜管成功のための追加条件を提唱した。新生児における客観的抜管基準を提唱した価値ある論文である。

主論文公表誌

新生児抜管基準の検討

第1編 肺機能からみた抜管基準

第2編 無呼吸発作の評価

日本小児科学会雑誌 第98巻 第10号
1877-1885頁, 1886-1893頁 (平成6年10月1日
発行) 長谷川久弥

副論文公表誌

- 1) 新生児慢性肺疾患に対するデキサメタゾン療法. 小児科 28(8): 979-985(1987)長谷川久弥, 竹内 豊
- 2) 呼吸窮迫症候群の薬物療法. 周産期医 18(8): 1115-1118 (1988) 長谷川久弥, 竹内 豊
- 3) 人工呼吸器 (Bear Medical 社製 Bear Cub BP-2001) による肺胸郭コンプライアンス測定の試み. 新生児誌 24(4): 878-881 (1988) 長谷川久弥, 竹内 豊, 小林道生, 武井治郎
- 4) 在宅人工換気療法を施行しているオンディーン症候群の1例. 新生児誌 27(1): 392-397(1991) 長谷川久弥, 竹内 豊, 喜田善和, 武井治郎,

橋本和広, 橋本基也, 大場美奈子

- 5) 新生児慢性肺疾患に対する在宅酸素療法. 未熟児新生児誌 3(1): 91-97 (1991) 長谷川久弥, 竹内 豊, 喜田善和, 武井治郎, 橋本和広, 橋本基也, 安藤理子
- 6) SIDSと新生児期の異常. 小児内科 24(8): 1181-1187 (1992) 長谷川久弥
- 7) 気管支ファイバースコープによる新生児呼吸器疾患の診断と治療. 周産期医 23(4): 585-591 (1993) 長谷川久弥, 竹内 豊
- 8) 新生児の呼吸機能. 未熟児新生児誌 5(1): 41-58 (1993) 長谷川久弥
- 9) 新生児慢性肺疾患の予後. NICU 7(3): 189-196 (1994) 長谷川久弥, 竹内 豊
- 10) The airway occlusion test as a screening for sudden infant death syndrome (SIDS) (乳幼児突然死症候群 (SIDS) のスクリーニングとしての気道閉塞試験). Acta Paediatr Jpn 36(2): 311-312 (1994) Hasegawa H