

論文内容要旨

強制オシレーション法を用いた極低出生体重児の学童期の呼吸機能評価

昭和学会雑誌・第 77 巻・第 1 号・2017 年 掲載予定

昭和大学大学院医学科 内科系 小児科学専攻 山崎明香

近年の周産期医療の進歩により、極低出生体重児の救命率が向上し、児の長期予後に関心が集まっている。なかでも学童期に達した児の呼吸機能には、潜在的な障害があると指摘されている。従来、小児の呼吸機能はスパイロメトリーで評価されてきたが、手技が難しいなどの課題があった。強制オシレーション法 (Forced Oscillation Technique : FOT) は、安静呼吸で測定でき直接的に呼吸抵抗や肺コンプライアンスが測定できる新規の呼吸機能検査法である。今回我々は極低出生体重児の学童期の呼吸機能を、FOT を用いて初めて評価し検討した。

【対象および方法】

2013 年 5 月から 2016 年 3 月までに極低出生体重児のフォローアップ目的で昭和大学病院小児科を受診した学童 21 人を対象とし、2 種類の呼吸機能検査 (FOT とスパイロメトリー) を実施した。また患者背景因子を診療録と保護者へのアンケート調査から得て、FOT 測定値との関連性を検討した。統計解析は、Wilcoxon t 検定を用い、両側検定で $p < 0.05$ を統計学的有意と判断した。

【結果】

解析対象は 21 人、男児 12 人女児 9 人で、年齢は中央値 8.5 歳 (6.4~13.2 歳)、身長は 123 cm (107.5~157.0 cm)、出生体重は 927 g (483~1458 g) だった。不当軽量児 (SGA) は 15 人 (71.4%)、慢性肺疾患 (CLD) は 7 人 (33.3%)、修正 36 週に酸素が投与されていた CLD は 4 人 (19.0%)、妊娠高血圧症候群 (PIH) は 5 人 (23.8%) だった。FOT は全員が正しい手順に則って行うことができたが、スパイロメトリーが出来たのは 13 人 (61.9%) であった。FOT 測定値は全ての項目で中央値が標準値を超え、特に %X5、%Fres は 20% 以上高値だった。また、FOT 測定値のいずれかが標準値よりも 50% 以上高値を示した児は 11 人おり、そのうち 10 人で %X5 が高値だった。この X5 高値群 ($\%X5 \geq 150$) は、対照群に比べ CLD の割合が多い傾向があった。スパイロメトリー測定値は、%PEFR および %V25 が標準値より 80% 以下で、拘束性障害が 2 人、閉塞性障害

が1人、混合性障害は認めなかった。患者背景因子別に FOT 測定値を検討したところ、PIH の有無において%R5、%R20 に有意差を認めた。

【考察】

極低出生体重児の学童期の呼吸機能は呼吸抵抗も肺コンプライアンスも、既往歴のない学童よりも悪い傾向が認められた。特に X5 高値群で CLD が多かったことは、X5 が CLD による肺コンプライアンス低下を鋭敏に検知している可能性が考えられた。またスパイロメトリーで呼吸機能を評価できなかった症例も、FOT では評価できたことから、今後小児呼吸機能検査として FOT がますます普及することが望まれる。