

O2-017

メディカルウイングと救急車を用いた
新生児、乳児搬送における振動、
バイタルサインの比較検討

中村 秀勝、高室 基樹

北海道立子ども総合医療・療育センター

【緒言】

当院では北海道航空医療ネットワーク研究会の協力を得て令和元年5月13日より継続した医学管理が必要かつ代替搬送が難しい小児患者に対し、道内各基幹施設への航空機メディカルウイングを用いたバックトランスファーの研究運航事業により患者搬送を行ってきた、さらに令和5年8月より北海道小児患者バックトランスファー固定翼運行事業として患者搬送を継続している。

【目的】

救急車および航空機搬送中、新生児、乳児が受ける振動とバイタルサインへの影響についての検討は現在まで少ない。救急車および航空機搬送で児が受ける振動およびバイタルサインの比較検討をおこなった。

【方法】

10チャンネル小型無線モーションレコーダMVP-RF10 (MicroStone社製)を児の前胸部に装着し、救急車、航空機内での搬送中に児にかかる振動をモニタリングした。症例は当院に搬送され、治療後にメディカルウイングにより地元病院へ搬送を行った6例(2020年6月-2022年6月)。実効値(ある一定期間の波形レベルの2乗を平均して平方根を求めた値(m/s^2)), 経皮的動脈血酸素飽和度(%、以下 SpO_2), 心拍数(HR/min)を測定。A群を当院より出発空港の救急車内、B群をメディカルウイング機内、C群を到着空港より搬送先病院の救急車内として計測した。Friedman's testを行った。 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

【結果】

A群の実効値 $1.09 m/s^2$ (0.84-1.31), B群の実効値 $1.11 m/s^2$ (0.73-1.38)、C群の実効値 $1.11 m/s^2$ (0.86-1.33)、実効値3群間の $P = 0.27$ 。A群の SpO_2 97% (91-100)、B群の SpO_2 98% (92-100)、C群の SpO_2 98% (95.5-100)。 SpO_2 3群間の $P = 0.27$ 。A群の心拍数127 (120-147)、B群の心拍数118 (112-153)、C群の心拍数117 (104-154)、心拍数3群間の $P = 0.25$ であった。各計測データに統計学的に有意差は認められなかった。

【結論】

メディカルウイングによる搬送と救急車による搬送では児が受ける振動、バイタルサインに有意差がみとめられなかったことから、特に広大な北海道では短時間の搬送が可能となるメディカルウイングが有効であると考えられた。

O2-018

早産・低出生体重児の幼児期・学童期の
四肢骨格筋量指数に関連する
臨床因子の検討

長野 伸彦、岡橋 彩、森岡 一郎

日本大学医学部小児科学系 小児科学分野

【背景】

早産・低出生体重児は成人期になっても筋肉量が少ない傾向にあり、基礎代謝が低下するため、2型糖尿病を発症するリスクが高い。これはエネルギーの過剰状態で生じる肥満に伴う2型糖尿病とは本質的にその臨床像が異なっている。近年、小児でも医療用体組成計で侵襲が少なく筋肉量の評価を行うことが可能となった。

【目的】

早産・低出生体重児の幼児期から学童期の四肢骨格筋量指数 (Skeletal muscle mass index: SMI) とそれに関連する臨床因子を明らかにする。

【対象と方法】

当院で外来フォローを行っている早産・低出生体重児のうち医療用体組成計による体組成分析を測定した児を対象とした。医療用体組成計は、放射線被曝なく数分で検査が可能であるInBody S10 (生体電気インピーダンス法)を使用した。性別や在胎週数、出生体重standard deviation score (SDS)、出生身長SDS、体組成計測時の年齢、身長SDS、肥満度、BMISDS、体組成分析による体脂肪量、タンパク質量、骨ミネラル量、体細胞量、基礎代謝量およびPhase AngleとSMIとの関連について検討した。

【結果】

対象62人 (女児33人、男児29人) の在胎週数と出生体重の中央値 (最小-最大) はそれぞれ28週 (23-35)、962g (348-2,422) であった。計測時年齢は7歳 (4-12)、計測時の肥満度は-7.4% (-30.0-23.7)、BMIは14.4 (10.8-20.1)、BMISDSは-0.90 (-4.86-1.75) で、小児肥満の定義を満たした児は1人 (2%) であった。SMI (kg/m^2) は3.8 (2.0-5.9) で、既報の小児の報告 (5.0-6.0 kg/m^2) と比較して低値であった。SMIは、体組成計測時の肥満度、BMISDS、タンパク質量、体細胞量、基礎代謝量、Phase Angleと単変量解析で有意な正の相関関係を認め、多変量解析でそれぞれが独立したSMIに関連する臨床因子であった。

【結論】

早産・低出生体重児は、幼児期・学童期にSMIが一般小児と比較して低値であり、肥満度およびBMISDSが低値であることと関連していた。幼児期や学童期に肥満度やBMISDSが顕著に低値である早産・低出生体重児は、筋肉量の評価が必要である。