

論文内容要旨

極低出生体重児の出生予定日における MRI を用いた大脳容量の検討

昭和学会雑誌 (第 75 巻 第 2 号 2015 年) 掲載予定

内科系 小児科学専攻 渡邊佳孝

内容要旨

【研究の背景と目的】周産期医療の進歩によって多くの極低出生体重児が救命されるようになったが、死亡率の低下ほどには神経学的予後は改善していない。日常診療では発達予後の surrogate marker として頭囲測定が用いられているが、最近、MRI による脳容量の定量的評価が注目されている。しかしながら、我が国における検討は散見されない。そこで、本研究では、出産予定日（以下、予定日）周辺での極低出生体重児と正期産正常出生体重児の大脳容量について比較検討した。

【対象と方法】対象は 2012 年 4 月から 2013 年 8 月に昭和大学病院総合周産期母子医療センターNICU に入院し、明らかな周産期脳損傷が認められない出生体重 1,500g 未満の極低出生体重児 20 名 (VLBW 群) と、同期間に入院し脳 MRI が正常で神経学的異常のない正期産正常出生体重児 9 名 (TNBW 群) である。VLBW 群は予定日周辺で、TNBW 群は生後早期 (日齢 5-17, 修正 38 週-43 週) に頭部 MRI を撮像し、その画像をもとに voxel-based morphometry によって大脳灰白質容量 (GMV)、大脳白質容量 (WMV)、脳脊髄液容量 (CSFV) およびこれらの総計である総大脳容量 (TBV) を求めた。

【結果】①予定日周辺の頭囲は両群間で差はなかったが、体重および身長は TNBW 群が VLBW 群に比して有意に高値であった。②大脳容量の両群間比較では、WMV と TBV とともに両群で差を認めなかったが、GMV のみが TNBW 群で有意に高値であった。③予定日周辺の体格の相違が両群間の大脳容量に与える影響を考慮して共分散分析で検討したところ、GMV では身体発育値は有意な共変量でなかった。GMV/TBV (%) については体重、身長、頭囲ともに有意な共変量であり、これに基づく推定周辺平均は VLBW 群が有意に低値であった。WMV については体重および身長が有意な共変量で、推定周辺平均は VLBW 群が有意に高値であった。WMV/TBV (%) には身長と頭囲が有意な共変量で、推定周辺平均は VLBW 群が有意に高値であった。TBV ではいずれの身体発育値も共変量として

有意ではなかった。

【結論】今回の検討により明らかな周産期脳損傷がないと考えられる極低出生体重児であっても、予定日の時点では、総大脳容量が同等にも関わらず、正期産正常出生体重児とは異なる灰白質および白質容量の発育パターンをとっていることが明らかにされた。このような極低出生体重児の出生後の大脳容量の変化が、発達予後にどのように影響するのかについては今後さらなる検討が必要である。