

主 論 文 要 旨

報告番号	① 乙 第	号	氏 名	篠 原 尚 美
主 論 文 題 名				
Differential age-dependent development of inter-area brain connectivity in term and preterm neonates (正期産と早産の新生児における脳領域間結合の発達の差異)				
(内容の要旨)				
<p>周産期医療の進歩により新生児の生存率は大幅に向上したが、早産児において神経学的障害や発達遅滞の合併率が依然として高いことは大きな課題である。しかし、新生児においては成人と異なり認知課題遂行時の脳活動を記録することが困難であるため、新生児期の認知発達に関する定量的評価法は確立していない。そこで本研究では、高次脳機能の評価に有用とされる安静時脳機能結合 (resting-state networks : RSNs) が新生児期の認知機能の発達指標となり得るかを検証するため、在胎期間 (gestational age : GA) の異なる新生児について、RSNsと①生後日数および②最終月経からの日数 (postmenstrual age : PMA) の相関を検討した。</p> <p>正期産児32名と早産児71名を対象とした。対象をGAの短い早産児 (GA<在胎30週)、GAの長い早産児 (在胎30週≤GA<在胎37週)、正期産児 (GA≥在胎37週) の3群に分け、機能的近赤外分光法 (functional near-infrared spectroscopy : fNIRS) を用いて、側頭部、前頭部、頭頂部におけるRSNsを測定した。</p> <p>GAの長い早産児は、GAの短い早産児や正期産児に比してRSNsが有意に強く、有意な結合の数も多かった。これらの結果をGA、生後日数、PMAを説明変数とした回帰分析で解析した結果、RSNsは生後日数に伴って発達することが示された。さらに前頭部と左側頭部においては、生後日数に伴うRSNsの発達変化はGA群によって異なり、GAの短い早産児はGAの長い早産児および正期産児に比して回帰直線の傾きが有意に緩徐であることが示された。前頭部と左側頭部のように離れた脳領域間の脳機能結合は高次脳機能と強い関係性があるとされる。すなわち、在胎30週未満の早産児において前頭部と左側頭部の脳領域間結合の発達が緩徐であることは、在胎30週までの胎児脳の発育・成熟が出生後の高次脳機能の発達に重要であることを示唆するものと考えられた。</p> <p>以上、本研究は、早産児において神経学的障害の合併率が高い要因として30週までの胎児脳の発達が重要であることを明らかにした。</p>				