

A-3 複雑部分発作患者の焦点周囲低血流域における脳血流の化学的調節の障害。その代償機構としての高 $P a C O_2$ =低 $p H$ 血症

東京大学医学部精神医学教室、同放射線医学教室*

N T T 関東通信病院**

片山成仁、百瀬敏光*、佐野威和雄、中嶋義文、中島亨**、丹羽真一、松下正明

【はじめに】電気生理学的知見からはてんかんの焦点において脳神経活動が亢進している事が分っている。「神経活動-代謝-血流カップリング理論」によれば脳神経活動と $r C B F$ は正比例関係にあるとされており、焦点領域では高代謝・高血流となっていなければならない。しかるに実際に血流・代謝を測定すると全く逆の結果が得られることが分っている。そこでわれわれは「カップリング」の根拠となっている「脳血流の化学的調節」機能が複雑部分発作患者脳で正常に機能していないとの仮説を立て、検証した。「化学的調節」とは、 $C O_2$ などの代謝産物により脳血管が拡張-収縮し脳血流が調節されることをいう。

【対象】健康被験者10名。複雑部分発作患者8名。

【方法】①： $H_2^{15}O-P E T$ を用いて脳血流を測定。②： $H V$ 課題を行わせ $P a C O_2$ を低下させた時の $P E T$ を撮像。③： $血管反応性 = \{1 - ((2) \div (1))\} \div P a C O_2$ の処理を行なった画像を作成。④病側側頭葉と対側側頭葉・健康者側頭葉とを比較。⑤両群で $P a C O_2$ 、 $p H$ を比較。

【結果】 $C O_2$ に対する血管反応性は、病側側頭葉で 2.08 ± 0.40 であり、対側側頭葉 2.30 ± 0.46 より低い傾向があり、健康者側頭葉の 2.46 ± 0.56 より有意に低かった。 $P a C O_2$ は、患者群の 46.0 ± 2.6 と健康者群の 41.0 ± 2.2 より有意に高く、動脈血 $p H$ は患者群で 7.377 ± 0.021 と健康者群の 7.404 ± 0.016 より有意に低かった。

【考察】脳神経活動に伴い糖が代謝され、その結果生成する $C O_2$ が $C B F$ を増加させることにより、「化学的調節」が行なわれている。複雑部分発作患者の病側側頭葉では血流の需要に対する血管の反応性が低下しており、化学的調節機能が障害されている。このため焦点側では血流が低下していることともあいまって、同領域の酸素供給のためおよび代謝産物を洗い流すために必要なだけの血流が供給されない危険がある。患者の $P a C O_2$ が健康者より約13%高いことは脳血流をもそれだけ増加させる要因となっている。このことは低血流に伴う上記の危険を回避するための生体側の代償機能の表れであると考えた。

A-4 小児の難治性側頭葉てんかんのMR像と臨床像の関連

神戸市立中央市民病院小児科¹、放射線科²

○吉岡三恵子¹、幸 茂男²、黒木茂一¹

側頭葉てんかんは一般に抗てんかん剤による治療に抵抗するものが多い。その中には手術適応のあるものも存在するため、各症例についての詳細な検討が必要である。今回、小児期発症の難治性側頭葉てんかん症例について、MR像と臨床像の関連について検討した。【対象・方法】我々が現在経過観察中の小児期発症のてんかん症例中、難治性側頭葉てんかん患者26名を対象とした。診断は発作症状、発作間欠期脳波、発作時脳波から決定した。1年以上の治療経過を観察し、種々の抗てんかん薬の投与にも拘らず発作の存続しているものを難治性として、MRIを撮影した。MR装置はシーメンス社製MAGNETOM 1.5 Teslaを用いた。横断及び冠状断層撮影を行い、T1及びT2強調画像を撮影した。【結果】26例は男17名、女9名。側頭葉てんかん発症年齢は生後3カ月から14歳7カ月、平均4歳11カ月。MR撮影年齢は1歳3カ月から17歳8カ月、平均10歳4カ月。26例をMRI所見から3群に分類した。A群：片側海馬の萎縮またはT2強調画像で高信号域を認めるもの(4例)、B群：側頭葉に破壊性または奇形性病変を認めるもの(7例)、C群：MRIで所見のないもの(15名)。B群には周産期障害や脳炎等によるものが含まれた。側頭葉てんかんの平均発症年齢はA群6歳1カ月、B群2歳6カ月、C群6歳1カ月に、B群に早い発症が認められた。外科的治療の適応が最も考えられるA群4例中1例は8歳時に側頭葉部分切除を行い、この2年以上発作の消失と知能の向上を見ている。A群の他の2例は薬剤の調整でこの数カ月間発作は抑制されているが、A群の残りの1例を含め、B、C群の大部分の症例では薬剤の度重なる調整にも拘らず、日に数回から年に数回の発作が続いている。【結語】難治性側頭葉てんかん26例中、MRIでは正常と判定される症例は15名で57%を占めていた。この中には発作抑制の不良なものが多く、今後は海馬の肉眼的な異常の検出のみでなく、体積の測定等を行って、正常例についての検討を更に深める必要があると考えられた。