

Ictal spread of medial temporal lobe seizures with and without secondary generalization : an intracranial electroencephalography analysis

Yoo JY, Farooque P, Chen WC, Youngblood MW, Zaveri HP, Gerrard JL, Spencer DD, Hirsch LJ, Blumenfeld H

Epilepsia 55 : 289-295, 2014

てんかん発作における二次性全般化も含めた全身強直間代発作は患者の安全性と生活の質を下げるため、予防すべき重要な項目である。本論文では硬膜下電極留置下の皮質脳波を記録し、側頭葉てんかんで部分発作のみの発作と、部分発作から二次性全般化した発作を比較して発作起始部と伝播様式の違いについて検討している。

てんかん焦点の同定を目的として慢性硬膜下電極留置術を施行した患者の中で、病理で海馬硬化を認め、内側側頭葉切除術を行った後に1年間発作が消失している9人の患者を対象とした、側頭葉内側および外側面を覆う形で電極

を留置し、1人を除いた8人の患者で海馬に深部電極を留置して記録を行い、22回の部分発作と17回の二次性全般化した発作を記録して検討した。発作は、低振幅速波から生じ、15回の発作は海馬から起始しており、残りの24回は他の側頭葉内側部から起こっていた。発作起始部や形式で両群間に違いは認めなかったが、二次性全般化した発作では、部分発作のみの発作に比べて早期に後方の外側側頭葉への発作波の伝播が有意に多かった($p<0.001$)。他の皮質への伝播に有意差は認めず、後方の外側側頭葉の皮質が二次性全般化を引き起こす重要な機能的「hub」となっている可能性が考えられた。

【コメント】 侵襲的ではあるが硬膜下電極留置下に皮質脳波を記録することは、難治性てんかん症例で焦点を同定する方法として重要である。てんかん外科手術の予後においては発作起始部の同定が必要であるが、伝播様式を同定することも発作コントロールには大切になってくる。本論文では側頭葉皮質への伝播が検討されていたが、電極留置領域に限りがあるため、他の皮質への伝播についても今後検討が必要である。側頭葉てんかんの二次性全般化に特定の皮質が機能的な「hub」として関与していることが示唆されたことは意義が大きい。

The role of left inferior fronto-occipital fascicle in verbal perseveration : a brain electrostimulation mapping study

Khan OH, Herbert G, Moritz-Gasser S, Duffau H

Brain Topogr 27 : 403-411, 2014

高頻度電気刺激は、皮質または白質線維に電気刺激を与えて、刺激した部位の脳機能を一過性に惹起する方法である。侵襲的な方法ではあるが、脳機能マッピングの方法としてはこれに勝る方法はない。近年はプロボフォルを用いた覚醒下手術が安全に行えるようになり、術中の高頻度電気刺激の結果から皮質および白質線維の機能が明らかになってきている。本論文では保続と下前頭後頭束の関連について検討している。

対象患者は右利きで左半球に腫瘍を認め、術中の高頻度電気刺激で保続が惹起された患者11例であり、全例で術

前に保続は認めていなかった。呼称課題を用いて、覚醒下手術中に高頻度電気刺激を白質線維に施行した。刺激部位と白質線維束の位置関係は術後に施行したMRIでのトラクトグラフィーから確認した。全例で、保続は意味性錯語が誘発された下前頭後頭束の刺激で生じた。5例では下前頭後頭束の島皮質下の刺激で生じ、5例では下前頭後頭束の側頭葉成分の刺激で生じ、1例では下前頭後頭束の側頭葉成分の刺激で生じた。術直後は全例で保続を認めていたが、3カ月後には全例で回復した。下前頭後頭束が保続に関与していることが示された。

【コメント】 保続に関連する場所としては辺縁系、視床、尾状核、側頭葉、前頭葉などが報告されており、言語白質線維束との関連はほとんど指摘されていなかった。下前頭後頭束は言語の意味理解に関与し、同時に意味記憶にも関与していると報告されている。保続の起こる原因として、直近の記憶想起困難による症状であるという報告もあり、下前頭後頭束が保続に関与していることが示唆される。白質線維が担っている脳機能を明らかにする上でこの論文は新たな知見をもたらし、意義は大きい。

(山尾幸広 京都大学脳神経外科)