

氏 名	三 國 信 啓
学位(専攻分野)	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	医 博 第 1900 号
学位授与の日付	平 成 9 年 3 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 4 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	医 学 研 究 科 脳 統 御 医 学 系 専 攻
学位論文題目	“Cavernous sinus EEG”: a new method for the preoperative evaluation of temporal lobe epilepsy (側頭葉てんかんの新しい術前検索法としての海綿静脈洞内脳波)
論文調査委員	(主 査) 教 授 三 好 功 峰 教 授 木 村 淳 教 授 菊 池 晴 彦

論 文 内 容 の 要 旨

(目的) 難治性てんかんの術前検査に際しては、てんかん原性焦点を正確に診断することが必要である。側頭葉てんかんでは焦点が側頭葉の内側部か外側部かによって手術術式そのものが変わりうるため、各種非侵襲的検査のみで焦点診断が困難な場合には、硬膜下電極あるいは深部電極留置による侵襲的検査が必要となる。本研究では側頭葉内側部から発生するてんかん性放電を検出するための新しい手技として、脳血管内手術に際して使用されているガイドワイヤーを海綿静脈洞内に留置して、そこから脳波を記録しその臨床的有用性を検討した。

(対象・方法) 各種の非侵襲的検査法でてんかん原性焦点が確定した、難治性側てんかん患者 6 名。脳血管造影後、内頸静脈を介して両側の海綿静脈洞内に Seeker Lite-10 guide wire を留置し、先端 3 cm のプラチナ部分より脳波を周波数応答 1.5~60 Hz で導出した。記録時間は15分から40時間で、全例で頭皮上脳波を、さらにそのうち 4 名の患者では側頭葉切除時に術中皮質脳波を同時記録した。脳波は標準化周波数 200 Hz で記録し、てんかん性放電の空間的分布、出現頻度、電極間における時間差を検討した。また頸動脈海綿静脈洞瘻の患者 1 名から血管内手術時に同様の記録を行った。以上の手技は全て患者への十分な説明と文書による同意のもとでなされた。(結果) 側頭葉てんかん患者全例で、明瞭な発作間欠期てんかん性放電が海綿静脈洞内から頻繁に記録された。同時記録した頭皮上脳波との比較では、同一患者でもてんかん性放電が両電極間で独立して記録される場合と、同時に記録される場合があり、後者の中には同期する場合と、20ミリ秒の時間差が認められる場合とがあった。特に、手術結果と摘出された脳の組織診断により最終的にてんかん原性焦点が側頭葉内側部に確認された 3 症例と外側部に確認された 3 症例の比較では、海綿静脈洞内のみにてんかん性放電が検出される頻度は前者で統計学的に有意に高かった。両側の海綿静脈洞内から記録されたてんかん性放電には30ミリ秒の時間差を認めることがあった。術中皮質脳波との対比では、海綿静脈洞のてんかん性放電は側頭葉内側部から記録されるてんかん性放電と特異的に同期していた。1 症例で発作開始時の脳波変化が海綿静脈洞内から明瞭に記録された。なお頸動脈海綿静

脈洞瘻の患者からはてんかん性放電は記録されなかった。重大な合併症は認めなかった。(考察) 今回の新しい手技を用いることにより、海綿静脈洞内の記録電極から側頭葉内側部のてんかん性放電が検出できることをヒトで初めて明らかにした。頭皮上脳波には表せず、海綿静脈洞から限局性に記録されるてんかん性放電の発生頻度が、側頭葉内側部の焦点診断の指標となり得ることが示唆された。焦点と同側半球の頭皮上てんかん性放電と両側の海綿静脈洞から記録されたてんかん性放電の時間差は、側頭葉内での外側から内側へ、さらに対側側頭葉へのてんかん性放電の伝播を示唆した。(結語) 海綿静脈洞からの脳波記録は、従来の侵襲的治査法に比べてより簡単な手技により、比較的非侵襲的に側頭葉内側部のてんかん性放電を検出できることを初めて明らかにした。両側海綿静脈洞内および頭皮上電極からの脳波記録に基づくてんかん性放電の空間的分布、出現頻度、電極間における時間差の詳細な検討により、側頭葉てんかん性活動の焦点および進展形式を検討できることが示唆された。

論文審査の結果の要旨

側頭葉内側面に近接する海綿静脈洞内から脳波を記録し、海馬あるいはその付近から発生するてんかん性放電を検出するてんかん性放電を検出することを目的とした。難治性側頭葉てんかん患者6名を対象に、内頸静脈を介して両面の海綿静脈洞内にガイドアワーを留置し、先端部分より脳波を導出した。全例で頭皮上脳波を、さらにそのうち4名の患者では側頭葉切除時に術中皮質脳波を同時記録した。検査は全て患者への十分な説明と同意のもとでなされた。全例において、海綿静脈洞内から明瞭な発作間欠期てんかん性放電が頻繁に記録された。皮質脳波との対比では、海綿静脈洞のてんかん性放電は側頭葉内側部から記録されるてんかん性放電と特異的に同期していた。1症例では、発作開始時の脳波変化が海綿静脈洞内から明瞭に記録された。いずれの症例においても重大な合併症は認められなかった。この結果、海綿静脈洞からの脳波記録は、従来の硬膜下電極あるいは深部電極留置による侵襲的検査法に比べてより簡単な手技により、側頭葉内部のてんかん性放電を検出できることが明らかになった。

以上の研究より、この方法は血管内手技を応用した全く新しい脳波記録法であり、特に難治性側頭葉てんかんの術前焦点診断に寄与するところが多い。

したがって、本論文は博士(医学)の学位論文として価値あるものと認める。

なお、本学位授与申請者は、平成9年2月26日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。