

氏 名	細 野 孟 ほそ の つとむ
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	論 医 博 第 5 6 号
学位授与の日付	昭 和 37 年 12 月 18 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	実験的脳震盪に於ける海馬脳波の変化

(主 査)
論文調査委員 教授 荒木 千里 教授 近藤 鋭矢 教授 稲本 晃

論 文 内 容 の 要 旨

頭部外傷後他覚的に意識障害なしと思われる状態にあるにもかかわらず、後日自覚的にその期間のできごとを一切記憶していないことがある。その期間の行動は、auto matism にほかならないと説明する学者がある。著者はこの現象が頭蓋内において大脳辺縁系に及んだ衝激によるものではないかとの想定のもとに、成熟猫を実験動物としてこれを空気銃空射により昏睡におとし入れ、昏睡前およびその後約一時間にわたり猫の整位反射、侵害反射、呼吸、音響刺激の反応を検しつつ大脳表面脳波および海馬脳波を記録した。

猫に頭部外傷を与え昏睡におとし入れる方法としては、猫の頭蓋骨に径 1 cm の骨窓をあけ、硬膜を露出せしめ当教室長崎の方法により空気銃口を硬膜直上に接し、銃の射撃方向と硬膜が垂直になるようにして空気銃空射を行なう。この際の衝撃のエネルギーは大略 3 万エルグであった。射撃時は猫の頭部を Horsley-clarke 装置または Stereotaxic instrument に固定せしめることなしに自由に頭部を動かさしめるようにして置いた。昏睡の判定には耳翼侵害反射消失を基準とした。すなわち射撃後昏睡となった場合は呼吸停止耳翼侵害反射消失角膜反射消失となりその後呼吸再開引きつづき侵害反射が現われ角膜反射陽性となるのが通例であった。耳翼侵害反射の検査は厳重に行ない微細な反応でもあれば陽性とした。

海馬に電極計を刺入するだけでもまた低血糖の際にもまた高張食塩水の頸動脈注射の場合にも損傷発射と呼ばれる発作発射のパターンが出現することはよく知られている。すなわち発作発射を出す閾値が他の脳の部分より低いわけである。細胞構築学的にはもちろん血液供給の様式も他の部分とは異っている。海馬がこのように機械的障害に鋭敏であることは頭部外傷に際し犯されやすい場所ではないかと考えられ、頭部外傷の際のいわゆる Post-traumatic amnesia といわれている意識障害は海馬が主として犯されているためではないかとの想定のもとに本実験を行なったのであるが、30 例の実験的脳震盪を起し昏睡となった猫の中で正確に海馬より Seizure-discharge と呼ばれ得るパターンを示したものは 1 例だけであった。

実験的脳震盪を起し昏睡となった猫の表面脳波について調べると、昏睡期間中は表面脳波はやや徐波化し低振幅となり昏睡期間の倍の期間まで平坦化が続き、この時期を過ぎると大きな徐波の時期があり、7

～10分続いてから射撃前の脳波に近づいて行く。この脳波の平坦化は、昏睡による無呼吸為でないことは追加実験で確めてある。海馬脳波については射撃後昏睡に陥った猫では射撃後海馬脳波はいずれも若干低振幅化している。少くとも振幅増大したものはない。また周波数は徐波の傾向が見られる。射撃直後直ちに高周波数の脳波が出たものはない。しかし侵害反射陽性となった後しばらくすると100 μ V程度のSeizure discharge と言えないがそれに似かよった高周波数のパターンが10～20秒継続した例がかなり見られる。この時表面脳波は大体平坦化していることが大部分である。その後は海馬脳波は大略射撃前に近づいて行く。Hippocampal discharge の出た例は上記の高周波パターンの時期であり30秒間続いた。

猫を実験動物として空気銃空射を硬膜直上より行ない猫を昏睡に至らしめてこの時の表面および海馬脳波の変化をしらべたところでは、表面脳波に見られるほどの著明な変化は海馬脳波には見られなかった。この実験では海馬が特に損傷されやすいという脳波的所見は得られなかった。

論文審査の結果の要旨

頭部外傷後他覚的には意識障害なしと思われる場合にも、自覚的には後日その間のことを一切記憶していないことがある。この記憶喪失が大脳辺縁系への衝激によるものではないか、との想定のもとに著者は成熟猫を用い、空気銃の空撃により1～2分間昏睡に陥れ、その後約1時間各種の反射運動の変化を観察するとともに大脳表面脳波および海馬脳波を記録した。表面脳波は外傷後平坦化し、ついで大きな徐波となり7～10分で元に復するが、海馬脳波には著明な変化はなく、とくにハッキリした痙攣波は見られなかった。すなわちこの実験では海馬が特に損傷されやすいという脳波的所見は得られなかった。

以上本研究は学術的に立派な業績であって、医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。