



Title	一側迷路破壊後の前庭神経核神経細胞の組織化学的研究
Author(s)	梅本, 多美子
Citation	大阪大学, 1968, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/29558
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

【 4 】

氏名・(本籍)	梅 本 多 美 子 うめ もと た み こ
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 1 3 6 9 号
学位授与の日付	昭 和 4 3 年 3 月 2 8 日
学位授与の要件	医 学 研 究 科 外 科 系 学位規則第 5 条第 1 項該当
学位論文名	一側迷路破壊後の前庭神経核神経細胞の組織化学的研究
論文審査委員	(主査) 教 授 内 藤 偶 (副査) 教 授 伴 忠 康 教 授 清 水 信 夫

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

一側の迷路を破壊すると眼球振盪（以下眼振と略す）が健側に向って現われるが、時間の経過と共にしだいに消失してしまう。この現象は central compensation として以前からよく知られた事実で、前庭平衡機能により、あるいは電気生理学的に検討した報告は多いが、この際に前庭神経核神経細胞にどのような細胞化学的变化が起っているかを追求したものは少ない。そこで紫外線顕微分光測光法によって central compensation の際の前庭神経核（主としてダイテルス核）神経細胞の細胞化学検索を神経活動と関係の深い核酸および蛋白質の観察を中心に追求した。

〔方 法〕

体重約 500g 前後の成熟モルモット 21 匹を使用した。8 匹のモルモットに当教室の方法に従って左側迷路破壊術を行なった。対照群 13 匹のうち 6 匹は手術的に左上鼓室腔および骨胞のみを開放し、他の 7 匹は手術を行なわなかった。手術群はすべて術前に Preyer 反射に異常のないことを確め、自発眼振検査、回転検査（20 秒 10 回転、眼振持続時間測定）等を行なって迷路機能に左右差がないことを確認した。

手術後 3 日、1 週間、2 週間目にそれぞれ自発眼振の観察と回転検査を行なったのちに断頭した。前庭神経核を含む脳切片を Carnoy 液で固定、パラフィンで包埋し、厚さ 6 μ の連続切片とし、クロロホルムと 100 % エタノールで処理し、石英製スライドガラスおよびカバーガラスを用いてグリセリンで封入し、Carl-Zeiss 製 universal-microspectrophotometer (UMSP) を用いて、一側前庭神経核について約 15 個の大型多極神経細胞の直径線上を波長 268m μ および 280m μ の紫外線で 0.5 μ 幅で走査した。前庭神経核の部位決定は Meessen & Olszewski に従った。左右両側それぞれについて、268m μ での吸光度積分値と 280m μ での吸光度積分値との比 $\left[\frac{\Sigma E_{268}}{\Sigma E_{280}} \right]$ ならびに細胞質および核の

中で最小透過率を示す点での $268\text{m}\mu$ と $280\text{m}\mu$ の透過率の比 $\left[\left(\frac{T_{268}}{T_{280}}\right)_c, \left(\frac{T_{268}}{T_{280}}\right)_n\right]$ を求め、Student の t 分析により左右間に有意差があるかどうかを検討した。測定した細胞は測定終了直後に、確認のため、波長 $268\text{m}\mu$ で紫外線顕微鏡写真を撮影した。一部の切片に gallocyanine 染色を行なった。

内耳は Siebenmann-吉井液で固定、Plank-Rychlo 液で脱灰、セロイジンで包埋、hematoxylin-eosin 染色を行なった。

〔成績〕

1) 左側迷路破壊後3日目では、断頭直前の回転検査で左回転ではほぼ正常、右回転で眼振をほとんど観察できず、そのうちの1匹には positional nystagmus を認めた。UMSP による測定結果は $\frac{\Sigma E_{268}}{\Sigma E_{280}}$ は左<右、また、 $\left(\frac{T_{268}}{T_{280}}\right)_n$ は左右差なく、 $\left(\frac{T_{268}}{T_{280}}\right)_c$ は左>右であった。

2) 左側迷路破壊後1週間目では、断頭直前の回転検査で左回転ではほぼ正常、右回転で眼振持続時間は左回転時の半分以下で、そのうち1匹には positional nystagmus を認めた。UMSP による測定結果は $\frac{\Sigma E_{268}}{\Sigma E_{280}}$ は左>右、 $\left(\frac{T_{268}}{T_{280}}\right)_n$ は左<右、 $\left(\frac{T_{268}}{T_{280}}\right)_c$ は左右差がなかった。

3) 左側迷路破壊後2週間目では、断頭直前の回転検査で1匹は左右差なく、他の1匹は左回転で正常、右回転で眼振持続時間は左回転時の約半分で、自発眼振は認めなかった。UMSP による測定結果は $\frac{\Sigma E_{268}}{\Sigma E_{280}}$ とんど左右差なく、 $\left(\frac{T_{268}}{T_{280}}\right)_n$ 、 $\left(\frac{T_{268}}{T_{280}}\right)_c$ には左右差を認めなかった。

4) 対照群のうち、手術を行なったものでは、それぞれ3日、1週間、2週間後の回転検査および UMSP による測定結果に左右差を認めなかった。手術を行なわなかったものも、UMSP による測定結果に左右差を認めなかった。

5) 左側迷路破壊群の内耳組織標本で hematoxylin-eosin 染色により、左前庭および三半規管の完全破壊を認めたが、手術侵襲は前庭神経節細胞におよんでいなかった。脳組織標本では前庭神経核において gallocyanine 染色で左右とも異常所見なく、紫外線顕微鏡写真でも変化を認めなかった。

〔総括〕

左側迷路を破壊したモルモットにおいて、破壊側、非破壊側ともに、前庭神経核大型多極神経細胞に chromatolysis その他の形態学的変化を認めなかったが、UMSP による測定の結果は、 $\frac{\Sigma E_{268}}{\Sigma E_{280}}$ が術後3日目で左<右、1週間目で左>右、2週間で左右差のない状態に戻る傾向を示した。

以上の結果から、 $268\text{m}\mu$ での吸収はほとんど核酸によるもの、 $280\text{m}\mu$ での吸収は主として蛋白質によるものと考えらるならば、眼振からみた代償作用の根底には、迷路破壊により transneural に前庭神経核神経細胞の中にまで核酸および蛋白質等の細胞化学的変動がおこっていることを証明したのと考えらる。

論文の審査結果の要旨

一側迷路破壊動物に現われる transneural な前庭神経細胞内の経時的変動を紫外線顕微分光測光法（二波長使用）により検討し、術後の眼振異常期に合致して左右差が生ずることを見出した。このことは中枢性代償の初期における神経細胞の核酸蛋白質の変動を示すもので、今後の中枢性代償機構解明の一助となるものと考ええる。