



Title	前庭神経二次経路の家兎における実験的組織学的研究
Author(s)	福田, 宗弘
Citation	大阪大学, 1966, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/29314
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、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 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

氏名・(本籍)	福 田 宗 弘 ふく だ むね ひろ
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 974 号
学位授与の日付	昭 和 41 年 4 月 25 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	前庭神経二次経路の家兎における実験的組織学的研究
論文審査委員	(主査) 教授 伴 忠康 (副査) 教授 小浜 基次 教授 浜 清

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

前庭神経二次経路の実験的組織学的研究は多くの研究者によってなされ、殊にその内側縦束との関係およびその終止については多くの研究にもかかわらずいまだ充分には明らかでない。Hassler は前庭神経外側核から同側の被蓋背外側部に出て Forel の被蓋束を経、視床の intermediärer ventalkern に至る線維群を報告しているがこれを否定する人も少なくなく、定説を見ない。

前庭迷路刺激が容易に自律神経症状をひきおこすことは明らかであり、長谷川教室では数多くの生理学的実験から迷路の固有刺激は交感神経興奮に働くと結論している。

最近伴教室では最高位自律中枢である視床下部を中心とする線維連絡の研究で交感中枢である内側視床下野と頸髄上端を結ぶ背側縦束の下行線維の一部が前庭神経内側核および外側核に入り上行線維の一部が前庭神経内側核外側核および上核に終ることを認めている。

私は迷路と自律神経系の関係を形態学的に検討せんとして前庭神経核から起る前庭神経二次経路について家兎を用いて Marchi 法で検索し背側縦束内側縦束並びに脳幹網様体との関係を観察したのでその成績を報告する。

〔実験方法〕

体重 2.5 kg~3 kg の正常家兎を用いた。体重 kg 当り 0.5 cc のネブタールで静注麻酔を行ない無菌的操作の下に後頭骨と第一頸椎の間を開き延髄を露出し、一群は小脳の上から、一群は小脳を損傷せぬ様へらで挙上し、マイクロマニプレーターを用い先端直径 0.3 mm の破壊針を任意の深さに刺入し高周波脳凝固装置で可及的小さな電氣的凝固巣を作った。動物は術後 2~3 週間生存せしめ、Müller 液で生体固定を行ない Marchi 法により変性線維を染色し 20 μ 前頭断連続切片標本について変性線維を検鏡した。

〔所見並びに総括〕

実験家兎50羽中成功例22羽の検索によりその典型的な6例について述べる。

i) 前庭神経核から内側縦束を上行する線維

上核より内側縦束を上行する線維は主として破壊側を上行するが一部反対側内側縦束を上行する。内側核、外側核、下核からの上行線維は全て反対側の内側縦束に多数の、同側のそれに少数の上行線維を認めるが、顔面神経膝の高さで内側核を破壊した例では反対側内側縦束にのみ限局した変性線維を認めた。内側核からの上行線維は内側縦束の背内側に集まる。

前庭神経諸核から内側縦束を上行する線維は外転神経核、滑車神経核、動眼神経核、に線維を与えた後間質核および Darkschewitsch 核に入る。

なお滑車神経核と動眼神経核に入った線維の内一部はこれらの核を背側に貫ぬいて中脳中心灰白質に入ってここに終わっている。

上核から同側の内側縦束を上行する線維は後交連を通り反対側の間質核および Darkschewitsch 核に入る。

ii) 前庭神経核から内側縦束を下行する線維

上核からの下行線維は同側内側縦束を下り頸髄吻側の前索に到りここに終わっており、反対側内側縦束には変性線維が認められない。内側核、外側核、下核からの下行線維は両側の内側縦束を下行するが、反対側の変性線維は同側のそれよりも多い。また顔面神経膝の高さで内側核を破壊した例では反対側内側縦束にのみ変性線維を認めた。内側核からの下行線維は内側縦束の内腹方に集まっている。この他外側核よりの同側前庭脊髄路の変性線維を認めている。

iii) 前庭神経と網様体の関係

外側核および内側核を破壊した例では両側の被蓋背側部に集まった変性線維は延髄および橋下部の網様体背側部から橋上部の第四脳室底灰白質の腹側に沿って上行し中脳では変性線維の量はかなり減少し少なくなるがなお中脳中心灰白質の腹外側に沿って被蓋を上行する、残りの極少数の線維は上丘の高さでは漸次背外側に位置を変えて視床の視蓋前域に終る。途中橋の高さで青斑核に線維を与えている。

iv) 前庭神経核と自律神経系との関係

私の前庭神経諸核を破壊した実験では破壊部位より第四脳室底灰白質に入り同側の背側縦束を上行および下行する変性線維を認めている。即ち上行線維は舌下神経前位核に入り第四脳室底灰白質を上行し外転神経核に背側より線維を与えた後橋尾側端の高さで第四脳室底灰白質中に終る。下行するものは同側の舌下神経前位核より介在核に入り中心管の外側に接して下行し第一頸髄の高さで Subnucleus reticularis ventralis に分散消失している。この様に前庭神経核より直接背側縦束に入る線維および内側縦束を経て滑車神経核、動眼神経核より背側縦束に入る二様の経路があり、迷路刺激が直接交感系中枢に伝わる事が明らかである。

論文の審査結果の要旨

前庭迷路の異常刺激が自律神経症状をひきおこすことは明らかである。長谷川教室では数多くの生理学的実験から迷路の異常刺激は交感神経興奮に働くと結論している。また最近伴教室では最高位自律中枢である視床下部を中心とする線維連絡の研究で交感中枢である内側視床下野と頸髄上端を結ぶ背側縦束の下行線維の一部が前庭神経内側核および外側核に入り上行線維の一部が前庭神経内側核、外側核および上核に終ることを認めている。

著者は迷路と自律神経系の関係を形態学的に検討せんとして、家兎の延髄前庭神経核部に可及的小さな電氣的凝固巣を作りこれより生ずる変性線維をマルキー法で検索し背側縦束、内側縦束との関係を観察し次の成績を得た。

前庭神経諸核（上核、内側核、外側核、下核）より同側の背側縦束に入りこれを上行および下行する線維を認めた。上行線維の吻側端は橋尾側端の第四脳室底灰白質であり、下行線維の下端は第一頸髄の高さまでである。この途中上行路は外転神経核に、下行路は舌下神経前位核、介在核および頸髄側角に終る。前庭神経諸核から内側縦束を通り滑車神経核および動眼神経核に入る線維の内これらの核を貫ぬいて中脳中心灰白質に入る線維を観察し内側縦束から背側縦束への連絡を認めた。

以上より前庭神経核から交感系中枢への求心性線維連絡が認められ直接背側縦束に入るものと、内側縦束を介するものとの二種のあることが認められた。本研究は前庭迷路刺激が交感神経興奮に働くことを形態学的に立証し、迷路生理に基礎的知見を与えたものである。