

氏 名	齋 藤 春 雄 さい とう はる お
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	医 博 第 236 号
学位授与の日付	昭 和 41 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	医 学 研 究 科 外 科 系 専 攻
学 位 論 文 題 目	Tissue Culture of the Auditory Structures in the Central Nervous System. —Auditory cortex, Inferior colliculus, Cochlear Nucleus— (聴覚神経組織中枢部の組織培養：大脳皮質聴覚領, 下丘, 蝸牛神経核)
論文調査委員	(主 査) 教 授 森 本 正 紀 教 授 岡 本 耕 造 教 授 岡 本 道 雄

論 文 内 容 の 要 旨

伝音性難聴は手術的にかかなり改善されるようになったが、感音性難聴の治療は臨床、神経生理、生化学等、各方面の知識が蓄積されつつあるにもかかわらず困難を極めている。神経病理的探求が望まれるところである。組織培養は病的状態をまねるには好適な実験手法である。現在まで聴覚系の組織培養は内耳のみが行われて来ているので、本実験では中枢部の培養を試み、今後の実験に対し基礎的事実を得んとしたものである。

実験動として物は生後1週間までの仔猫を用い回転培養法を採用した。観察は位相巻顕微鏡とBodiam法による銀染色を併用した。

神経細胞は下丘及び蝸牛神経核ばかりでなく、培養下に得ることが最も困難とされて来た大脳皮質からも得ることが出来た。

大脳皮質聴覚領の培養では、游走したグリア細胞には膜様構造が少なく、かつ突起が細い為、培養片は美しいレース模様を呈する。一般には神経細胞は游走性を示さないとされているが、本実験の大脳皮質の神経細胞には培養下に游走したものがあった。軸樹状突起を辺縁に向け、比較的簡単な基底樹状突起を持った錐体型神経細胞で、軸索突起は側副枝を出さずに培養片の中心に続いている。神経原線維は微細である。ガラス面に分化しつつある培養片は、移植片が胎生期の上皮細胞層に、發育帯の辺縁が胎生期辺縁層に、それぞれ相当する関係にあると思われる。本培養で游走した神経細胞は胎生期の神経原細胞と同じ関係にあり、形態的に未熟である。培養下に存続する聴覚領の神経細胞には若いものが含まれていると思われる。

下丘の培養で目立つことは、良く分化したグリア細胞の出現で、特に扁平型神経膠細胞・多突起神経膠細胞が多く見られる。

神経細胞は常に群を為して培養されるが、蝸牛神経核、下丘を培養したものを鍍銀すると、細く分枝した軸索突起の先端は輪状或はボタン状に膨隆し、神経細胞体及び樹状突起の上に終り、シナプスの形成

を思わしめる。多くの場合これ等終末より軸索をたどり、源の神経細胞に達することが出来た。あるものではインパルスが間に一つの神経細胞を介してもとの細胞にもどると思われる線維連絡も存在した。

培養下の神経細胞では太く、長い軸索突起をもった細胞より、軸索が細く、近くで多くの分枝を為し、近くの神経細胞に終るものが多い。長い軸索突起をもった神経細胞が移植時に軸索突起の傷害から逆行変性を起し、短い軸索突起をもった細胞が多く残るとされる所見である。培養神経組織は促進的或は抑制的に働く細胞群の研究に好適な材料と思われる。

一方大脳皮質の培養では終末ボタン様構造は見出されなかった。これまでの銀染色による研究に一致する所見であるが、電顕及び電気生理学的研究はその存在を認めている。

論文審査の結果の要旨

著者は、治療に困難をきわめている神経性難聴の病態を明らかにすべく、聴神経中枢部の培養を試み、今後この分野の研究に対し基礎的所見を得んとしたものである。

すなわち著者はまず、蝸牛神経核、下丘、大脳皮質聴覚領より神経細胞を培養することに成功した。大脳皮質は培養下に神経細胞を得ることは従来困難とされていた部位である。

大脳皮質の神経細胞の中には培養下に游走性を示すものがあり、この細胞は分化途上にある胎生期大脳の神経原細胞と同じ状態にあると思われる。

蝸牛神経核・下丘より得られた神経細胞を鍍銀すると、分枝した軸索突起の先端がボタン状に隆起して、神経細胞体および機状突起に終り、シナプシスの形成を思わしめる。一方大脳皮質の培養ではボタン様構造はなく、従来の銀染色により得られた所見と一致した。培養下に得られた神経細胞は長い軸索突起をもったものよりも細い短い軸索突起をもち、近くの神経細胞に終るものが多く、培養神経組織は促進的あるいは抑制的に働く細胞群の研究に好適な材料と思われる。

以上本論文は学問的に有益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。