



Title	末梢神経の同種移植に関する実験的研究および臨床成績
Author(s)	土井, 照夫
Citation	大阪大学, 1970, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/30359
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

氏名・(本籍)	ど	い	て	お
	土	井	照	夫
学位の種類	医	学	博	士
学位記番号	第	2	1	5
	1			号
学位授与の日付	昭和45年12月15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	末梢神経の同種移植に関する実験的研究および臨床成績			
論文審査委員	(主査)			
	教授	陣内傳之助		
	(副査)			
	教授	伴	忠康	教授 曲直部寿夫

論文内容の要旨

〔目的〕

末梢神経の同種移植については現在まで多くの報告があり実験的には成功例も認められるが、臨床的には機能的回復を示したという信頼するに足る報告が得られていない。再生軸索の通過を障害するといわれるのは組織反応にもとづく結合組織の形成である。

著者は組織反応を抑制するといわれ、また組織の無菌的保存も簡単ですでに腱・骨などの保存に臨床的にも用いられている Cialit 溶液を用い、その中に保存した末梢神経の同種移植について実験的研究をおこない。その結果を臨床的にも応用して良好な成績を得た。軸索再生についてはいまだに不明の点が多いが、神経移植の場合の再生機序についても検討を加えた。

〔方法ならびに成績〕

Cialit は消毒、殺菌作用を有する水銀製剤であって 2-(aethylmercurimercapto)-benzoxazol-5-carbonsaure Natrium の組成を持つ。

1. 予備実験

1) Cialit 溶液の濃度およびその保存期間が保存神経におよぼす影響を調べるため生理的食塩水で 1250 倍、2500 倍、5000 倍、10000 倍の Cialit 溶液を作成し、それに入れて 0～5℃ に保存した神経材料の組織障害の程度を経時的に比較した。5000 倍、10000 倍溶液に保存したものは 6 カ月までほとんど組織障害が認められず、正常神経の組織構造を維持していた。

2) ヒトの切断肢から採取した神経材料を 5000 倍 Cialit 溶液に保存したものは 2 年後においても塗抹検査、培養検査とも細菌の発育が認められず、滅菌は完全であった。

これらの結果にもとづいて神経保存には Cialit を生理的食塩水の 5000 倍溶液として用い、次の動物実

験を行なった。

2. 動物実験

体重6.0—10.0kgの成熟雄種犬80頭を用い、坐骨神経に欠損部をつくってCialit保存同種神経移植、新鮮同種神経移植、および新鮮自家神経移植の3群の移植実験を行ない比較対照した。移植後、神経学的・電気生理学的に観察をつづけ、経時的に屠殺して神経を採取し、組織標本を作成してH・E染色、Masson染色、luxol fast blue染色およびHolmesの軸索渡銀染色を行なった。屠殺に先立って経皮的に坐骨神経を電気刺激し、支配筋の筋収縮が認められたものについては神経を直接露出し、興奮伝導速度、強さ一時間曲線の測定を行なった。6カ月以上の観察を行なったものは20頭である。

(成績)

- 1) 3群とも筋萎縮、筋力、歩容の改善をみるが新鮮自家神経移植群ではもっとも早く、Cialit保存同種神経移植群、新鮮同種神経移植群では約1カ月遅れる。
- 2) 新鮮同種神経移植群においては組織反応がもっとも激しく、2週目移植片はほとんど壊死に陥る。Cialit保存同種神経移植群においては組織反応は軽微であった。
- 3) Cialit保存同種神経移植群においては2週目すでに移植片のendoneuriumが宿主側細胞で置換され、その内部で髄鞘などが大喰細胞などにより処理されていく像がみられる。新鮮自家神経移植群においては移植片のendoneuriumが存続し、再生軸索の通路となる。
- 4) 筋電図学的にdenervation voltageを経時的に観察したが、Cialit保存同種神経移植群ではfibrillation voltageが3カ月頃から減少して、5カ月頃から誘発筋電図が記録されるようになる。新鮮同種神経移植群もほぼこれと同じ経過を辿るが、新鮮自家神経移植群ではfibrillation voltageの消失、誘発筋電図の導出が1カ月早い。
- 5) 回復した神経についての興奮伝導速度はCialit保存同種神経移植、新鮮同種神経移植および新鮮自家神経移植いずれの場合も正常犬神経の30—60%であった。各群の間にはとくに差が認められず、経時的には回復初期に比して移植後9カ月までのものに伝導速度増加の傾向がみられるがそれ以後のものには変化がみられない。

3. 臨床成績

Cialit保存同種神経移植を行なったものは7例であり、そのうち1年以上経過観察できたものは3例であった。

1年以上経過観察できた3例のうち、挫滅創瘢痕の高度な1例には改善が全く認められなかったが、2例においては知覚改善があり、筋電図においてもその支配筋からreinnervation voltageおよび随意性のあるNMU voltageが得られた。

〔総括〕

5000倍Cialit溶液は同種神経の保存法としても滅菌性が完全で、それに保存した同種神経は組織反応が少なく良好な再生軸索の通路となる。臨床的にも2例に回復の徴候を見出し、実用にも十分使用し得る一手段と考える。

論文の審査結果の要旨

末梢神経同種移植に際し、軸索通過を障害するのは組織反応である。それを抑制する Cialit 溶液中に保存した同種神経の移植について動物実験を行ない成功した。また、それを臨床的にも応用して良好な成績を得た。従来この種の研究成績は満足すべきものに乏しく、一方広範な末梢神経損傷に対して必要に応じていつでも用いることのできる方法が切望されているが、本研究は同種神経移植の臨床的応用への足がかりを提供したものである。