

氏名	堀井宏雄 ほりいひろお
学位の種類	医学博士
学位記番号	論医博第657号
学位授与の日付	昭和51年5月24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	Experimental Studies on the Reorganization of Bone Grafts by the Use of Tetracycline Labelling (テトラサイクリン標識法による移植骨の着床に関する実験的研究)
論文調査委員	(主査) 教授 翠川 修 教授 小野尊睦 教授 伊藤鉄夫

論 文 内 容 の 要 旨

移植骨の生着機転については、既に多くの報告の如く、移植骨の種類によって生着過程に相違があると
いわれている。

今回著者は、骨移植後の骨性結合成立機構を究明する為に 実験的に Tetracycline 系抗生物質の骨標
識法の手段を応用し、本研究を試みた。

実験動物は、本学純系センターから供与されたラット(雄、体重 120g~130g)で、約1週間一定の
条件で飼育し体重が 150g 前後に成長した後、実験に供した。

実験は、実験Ⅰ：顎骨移植、実験Ⅱ：脛骨移植に分けて行い、各実験群における骨移植は、新鮮自家骨
及び新鮮同種骨移植を行った。Tetracycline 標識には、Tetracycline hydrochloride を1日1回 0.015
mg/body weight として、移植前、或いは移植後に、夫々筋肉内注射を行った。

所定の実験期間終了後、軟レ線の観察、超軟レ線の観察を行った。次いで組織学的に非脱灰切片を蛍光
顕微観察し、Villaneuva's Tetrachrome 染色、又、通法により脱灰した切片は、H-E 重染色を施し鏡
検し以下の結果を得た。

レ線の、組織学的検索より、移植骨には各実験群において、着床に際し移植骨の吸収が辺縁部、或は
Havers 管腔を中心に認められたが、自家移植骨は勿論のこと、同種移植骨といえども移植骨が総て吸収
されることなく、骨細胞は生存し、着床している所見が認められた。

Tetracycline 標識された移植骨の蛍光は、移植後7日から14日までに部分的に消失する。蛍光の部分
的消失の程度は、30日後、60日後でも差がみられない。即ち移植後30日、60日にも蛍光が認められた。こ
の所見から移植骨に吸収は起るが、完全に吸収されることはないことが分った。自家移植骨と同種移植骨
とを比較すると、同種移植骨での部分的な蛍光の消失が自家移植骨より移植後、着床前後まで強度であつ
た。

Tetracycline 無標識の自家骨及び同種骨を移植した後、実験動物に Tetracycline を筋注した実験では、

移植後短期の間は自家移植骨及び同種移植骨の蛍光は弱く、着床が進むにつれて蛍光が増強された。このような所見は同種骨移植に強かった。

以上の結果から自家、同種とも移植骨は完全に吸収されることなく移植骨の骨質の一部は残存して、骨移植時に形成される新生骨質の母体となることが分った。

論文審査の結果の要旨

骨移植は骨質欠損部の補填法として、しばしば臨床応用されているが、移植骨の着床機転についてはいまだ充分には解明されていない点が多い。著者は移植骨と母床骨との骨性癒合機転時の骨置換の動態を解明するため、移植骨或は母床骨の確認の方法として、Tetracycline 標識、蛍光観察法を応用し、自家骨、或は同種骨の移植実験を行なった。

即ちラットの下顎隅角部、或は脛骨前稜上部に移植床を作創、予め Tetracycline 標識された同部位の自家骨或は同種骨を移植した。また逆に未標識骨を移植し、術後母床骨を標識する方法も実施した。術後経時的に軟レ線、超レ線観察、蛍光顕微鏡観察などを行なった。その結果、移植骨は各実験群とも、その辺縁部、或は Havers 管腔を中心に骨の吸収が認められたが、自家骨は勿論、同種骨においても移植骨質がすべて吸収されることなく、残存して骨性結合が進行していることがわかった。また骨性癒合の進展に伴ない移植骨に Tetracycline 蛍光が増量して来る所見が認められた。以上の研究は移植骨の着床機転の解明に新知見を与えたものである。

よって、本論文は医学博士の学位論文として価値あるものと認める。