

# 板状緻密骨に由来する加工移植材の創成とラット生体内での特性評価

著者	横関 健治
学位名	博士（歯学）
学位授与機関	北海道医療大学
学位授与年度	令和元年度
学位授与番号	30110甲第328号
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1145/00064841/">http://id.nii.ac.jp/1145/00064841/</a>

令和2年 2月 3日

学位論文審査並びに最終試験結果報告書

大学院歯学研究科長 殿

主査 入江 一元

副査 志 茂 剛

副査 松 田 康 裕



今般 横関健治 にかかわる学位論文審査並びに最終試験を行い下記の結果を得たので報告する。

記

- 1 学位論文題目 板状緻密骨に由来する加工移植材の創成とラット生体内での特性評価
- 2 論文要旨 別添
- 3 学位論文審査の要旨 別添（様式第12号）
- 4 最終試験の要旨 別添（様式第13号）

以上の結果 横関健治 は博士（歯学）の学位を授与する資格の<sup>ある</sup>ないものと判定する。

学位論文審査の要旨

主査 入江 一元

副査 志茂 剛

副査 松田 康裕



氏 名 横 関 健 治

学位論文題目 板状緻密骨に由来する加工移植材の創成とラット生体内での特性評価

歯科臨床では歯周疾患、嚢胞や腫瘍により歯槽骨や顎骨が失われ骨組織の再生、再建が必要となることがある。硬組織再生には細胞、生理活性物質、足場の3要素が必要であり、それぞれの要素で開発が進んでいる。その中でも自家生体材料は組織親和性の面から最も安全な移植材料であり、広く応用されているとともに更なる開発も期待される。

この論文は頭蓋冠骨組織を骨欠損部に移植する際の移植骨片の処理法を検討したもので、穿孔した凍結保存ラット頭蓋冠骨片を、①未処理で、②攪拌脱灰処理後、③超音波処理後、④超音波脱灰処理後にラット皮下に移植し、4週後に採取した移植骨片を組織学的、形態計測学的に検討している。その結果、超音波脱灰処理したものでは攪拌脱灰処理のものより無機成分の脱却が多いことを示すとともに、超音波により骨組織の層板構造が開離することを示した。処理した骨片を移植し4週後に組織学的に検討すると超音波脱灰処理したものでは新生骨によって移植骨片の厚さが増大していることを示すとともに、超音波処理だけのものでは新たな骨形成は見られなかったが、開離した骨組織の層板間に多数の細胞が進入していることを示した。これらの所見と超音波処理により脱灰液の浸透が良くなり迅速に脱灰されることを合わせて考察し、超音波脱灰処理では超音波によって開離した骨の層板から脱灰が進み、骨基質からBMPを含む多くの成長因子の放出が促されるとともに、開離したスペースが骨芽細胞の分化と骨形成の場として働き移植片の厚さが増加したと結論付けている。

本論文の実験系は板状移植骨片に超音波脱灰を応用するための研究として、目的とそれを達成するための適切な研究計画を立案しており、得られた結果ならびにその解釈、および結論に導く考察も妥当である。さらに得られた結果は、今後歯科臨床のみならず骨欠損部位での骨増生法に多くの示唆を与えるもので、学位論文としての価値を認める。

最終試験（学力の確認）の要旨

主査 入江 一元

副査 志 茂 剛

副査 松 田 康 裕

副査



氏 名 横 関 健 治

審査委員会において、最終試験を行い申請者の学力を確認した。

1. 骨増生、骨組織再生の実験において凍結保存骨組織を用いた理由について
2. 超音波処理および超音波脱灰処理が移植片におよぼす影響について

以上の点について口頭試問を行った。

横関健治君からは

1. 今後象牙質を骨欠損部位の補填剤として用いる基礎研究に向かうが、象牙質と骨組織を比較すると骨組織の方が、細胞成分が多いため、骨組織の細胞成分の影響を無くするために、凍結処理を行った。
2. 超音波脱灰は脱灰液の浸透を良くするだけでなく、骨組織の層板構造を開離させ、層板間に細胞が進入しやすいスペースを作っていること、脱灰により細胞の分化が促進されること、骨形成の場が増える。

との回答を得た。

以上学位論文「板状緻密骨に由来する加工移植材の創成とラット生体内での特性評価」に関する研究を遂行する間に修得した知識と研究遂行能力は博士（歯学）の学位に値するものと判定する。