

# 関節荷重が成長期ラット下顎頭軟骨の細胞外基質 mRNA 発現に及ぼす影響

著者	山口 優
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	平成29年度
学位授与番号	30110甲第298号
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1145/00064592/">http://id.nii.ac.jp/1145/00064592/</a>

平成 30 年 2 月 2 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  
副査  
副査  
副査

入江 一元  
村田 勝  
荒川 俊哉



今般 山口 優 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  
関節荷重が成長期ラット下顎頭軟骨の細胞外基質mRNA発現に及ぼす影響
- 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 山口 優 は博士 (歯学) の学位を授与する資格の ある ~~もの~~ ものと判定する。

学位論文審査の要旨

主査

入江 元

副査

村田 勝

副査

荒川 俊哉

副査



氏 名 山口 優

学位論文題目

関節荷重が成長期ラット下顎頭軟骨の細胞外基質mRNA発現に及ぼす影響

機械的外力が成長期の組織、細胞および細胞外基質に与える影響を理解することは歯科矯正の治療の効果および安全性を向上させる上で重要になる。本研究では切歯部咬合挙上モデルを用いて成長期ラットの顎関節に力学的負荷をかけることにより下顎頭に生じる組織学的変化および細胞外基質のmRNA発現の変化を検討している。

そこで ①実験1、2週目で実験群の下顎頭では対照群と比べて増殖層の厚径が大きく、軟骨細胞層、特に肥大細胞層の厚径が小さいこと。②4週目ではそれらに対照群と実験群で有意差が認められなかったこと。③実験2週目でⅡ型collagenおよびaggrecanのmRNAの発現が実験群で対照群より低かったこと。④下顎頭のcollagen、GAGの含有量に関しては実験期間を通して実験群と対照群で有意の差が認められなかったこと。⑤実験群では対照群に比べて1週目でbiglycan、decorin、PRELP、mimcanのmRNAの発現が、1、2週目でfibromodulin、lumican、chondroadherinの発現が有意に高かったこと。⑥また4週目では実験群と対照群でこれらの差は認められなくなったことを示し、成長期ラットの下顎頭軟骨は荷重負荷による生体力学的環境の変化により増殖層の未分化細胞の軟骨細胞への分化が抑制される一方で肥大軟骨細胞層での内軟骨骨化が進行していること、増殖層でcollagenやプロテオグリカンなどの細胞外基質の産生が促進されていることを示唆するとともに、周囲組織の適応により下顎頭の成長が元の状態に戻る可能性を示した。

本研究は臨床に即した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、得られた結果は歯科矯正学の発展に寄与するものと考えられ、学位論文に値すると判断する。

最終試験（学力の確認）の要旨

主査 入江 一元  
副査 村田 勝  
副査 荒川 俊哉  
副査



氏 名 山口 優

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. 切歯部咬合挙上を行った際の下顎頭における力学的負荷の変化
2. 下顎頭の細胞外基質の構成要素の力学的特性
3. 切歯部咬合改編によって引き起こされたメタクロマジー領域の変化とGAG量変化との関連

以上1. から3. について口頭試問を行い、明快な回答を得ることができ、学位論文「関節荷重が成長期ラット下顎頭軟骨の細胞外基質mRNA発現に及ぼす影響」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した。