HOKKAIDO UNIVERSITY

| | |
|---|---|
| Title | 高周波電流刺激を行う時期が骨形成に与える影響［全文の要約］ |
| Author(s) | 大歳, 祐生 |
| Description | この博士論文全文の閲覧方法については、以下のサイトをご参照ください。<br>https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/ |
| Degree Grantor | 北海道大学 |
| Degree Name | 博士(歯学) |
| Dissertation Number | 甲第13858号 |
| Issue Date | 2020-03-25 |
| Doc URL | https://hdl.handle.net/2115/78499 |
| Type | doctoral thesis |
| File Information | Yuki_Otoshi_summary.pdf |

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

# 学位論文内容の要約

# 高周波電流刺激を行う時期が骨形成に与える影響

博士の専攻分野名称　　博士（歯学）　　氏名　大歳　祐生

骨形成の促進に電流刺激を用いた研究として，佐藤ら、前田らは高周波電流刺激により骨欠損内に多量の骨形成が生じたこと、実行電流値は 95－110mA より 15－30mA の方が骨形成効果は高かったこと，電流刺激を加える時期は骨欠損作製より 0－28 日より 0－11 日の方が効果的であったこと，また Duty 比は骨形成に影響を与えないことなどを報告した．本研究では骨欠損作製から高周波電流刺激を行うまでの時間が骨形成に及ぼす影響について検討した．

Wistar 雄性ラットの頭蓋骨左側に直径 4.8mm の骨欠損を作製し，高周波電流の周波数 520kHz，デューティ比 70%，制限抵抗 6240Ω を電極と高周波発生装置の間に介在させ，通電時間を 1.0 秒間とし， 5 回加えた．実験群は，骨欠損作製日を 0 日目とし通電日で以下の 5 群に分けた．0-4 日群（0，4 日に通電），7-11 日群（7，11 日に通電），0-11 日群（0, 4, 7, 11 日に通電），7-18 日群（7, 11, 14, 18 日に通電），14-25 日群（14, 15, 21, 25 日に通電）．高周波電流刺激を与えない群を対照群とし，8 週後に μCT 画像による硬組織形成率を計測するとともに、脱灰薄切標本を作製して H-E 染色し、骨基質形成率を算出した．

硬組織形成率は, 0-4 日群と 0-11 日群は対照群および 14-25 日群に対して有意（$p<0.05$）に高い値となった．しかし，7-11 日群，7-18 日群，14-25 日群は対照群との間に有意差（$p>0.05$）がなかった．

以上より，高周波電流刺激を骨欠損作製日より 4 日以内に行うことが，骨形成に最も有効であることが明らかとなった．