HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	根管の直径と数が高周波電流の焼灼効果に及ぼす影響［全文の要約］
Author(s)	内沢, 英作
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。 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15003号
Issue Date	2022-03-24
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/85900
Type	doctoral thesis
File Information	Eisaku_Uchizawa_summary.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学位論文内容の要約

学位論文題目
根管の直径と数が
高周波電流の焼灼効果に及ぼす影響

博士の専攻分野名称　　博士（歯学）　　氏名　内沢　英作

高周波電流は古くから電気メスとして軟組織の切開や止血などに応用され、根管治療では通常の機械的、化学的拡大清掃が困難な部位への殺菌に用いられてきた。高周波電流の通電により、根管が狭い部位では電極が接触しなくても根管壁の有機質を蒸散させたり、象牙質の溶融を起こしたりすることが可能であることが報告されている。本研究では、根管の直径が異なる場合や複数の根管がある場合に、焼灼状態にどのような影響をおよぼすかを検討した。

厚さ1㎜の象牙質ブロックに＃10または40の単根管の模擬根管、および＃10/＃10、＃10/＃40、＃40/＃40の2根管の模擬根管を形成し合計5群とした。象牙質ブロック周囲に高さ3 ㎜程度の隔壁を作製後､Plank-Rychlo溶液で5分間処理して根管壁に脱灰層を作製、根管モデルとした。能動電極には＃50 Kファイルを用い、周波数520 kHz、duty 70 %、電圧225 Vの高周波電流を通電した。隔壁内および模擬根管内は10 %次亜塩素酸ナトリウムを満たし、能動電極は模擬根管から 1 ㎜以上離して通電を行った。通電時間は、肉眼で模擬根管からの気泡発生を確認後、さらに0秒、2秒、4秒とした。通電後模擬根管に平行に象牙質ブロックを割断し、模擬根管壁の光学顕微鏡観察、走査型電子顕微鏡観察、元素分析を行った。

高周波電流の通電による根管壁の変色や脱灰層除去効果は、単根管モデルでは＃10より＃40の方が高く、＃10/＃40の2根管モデルでも＃40の方が高かったが、通電時間を長くすることで＃10でも脱灰層の減少がみられた。また根管の太さが同じ2根管モデルでは、＃10でも＃40でも2根管で焼灼状態に差が見られたが、通電時間を長くすることで両根管の差は小さくなり、両根管とも脱灰層の残存は著しく減少した。

以上の結果より､能動電極が接触しない模擬根管が2根管であっても焼灼が可能であり、側枝や根尖分枝などが殺菌できる可能性が示唆された。