



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Histological examination on bone tissue around titanium implants bearing early occlusal loading after the immediate placement into extraction sockets [an abstract of entire text]
Author(s)	池田, 欣希
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11696号
Issue Date	2015-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/58711
Type	doctoral thesis
File Information	Yoshiki_Ikeda_summary.pdf



学位論文内容の要約

学位論文題目

Histological examination on bone tissue around titanium implants bearing
early occlusal loading after the immediate placement into extraction
sockets

(抜歯即時埋入後早期咬合負荷を与えたチタンインプラント周囲骨の
組織学的検索)

博士の専攻分野名称 博士（歯学） 氏名 池田 欣希

【目的】歯科インプラント治療において、埋入後早期または即時に機能的負荷を与える傾向が増えているが、インプラント周囲骨組織の反応については不明な点が多い。そこで、我々は、ラット上顎骨におけるインプラント植立モデルを作成して、抜歯即時埋入後に早期の咬合負荷を与えた場合、インプラント周囲の骨にどのような変化が認められるか、組織化学的に検索した。

【材料と方法】生後4週齢の雄性Wistar系ラットの上顎左側第一臼歯を全身麻酔下で抜歯し、チタンスクリュー（直径1.7mm長さ3mm以下インプラント体）を即時埋入した。実験群では、埋入1週後にインプラント体上部に接着性レジンを追加することで1週間または2週間の咬合負荷を与えた。また、対照群では咬合負荷を与えなかった。これらのラットを4%パラホルムアルデヒド固定後、上顎骨を摘出、脱灰した後にインプラント体を除去し、パラフィン切片を作製した。それらの切片にて、アルカリフォスファターゼ(ALP)、酒石酸抵抗性酸性フォスファターゼ(TRAP)、RANKL、オステオカルシン(OCN)、オステオポンチン(OPN)、スクレロスチンの免疫組織化学を行った。BIC、BV/TV、tb.th、スクレロスチン陽性細胞率について計測を行い、統計学的に解析を行った。

【結果と考察】BIC、BV/TVについては、咬合負荷1週、2週ともに実験群、対照群間に有意差はなかった。しかし、咬合負荷2週の実験群では、対照群と比較して、スレッド間に有意に太い骨梁が形成されていた。特に、対照群では、チタン表面に接してALP陽性骨芽細胞系細胞およびTRAP陽性破骨細胞が観察されたが、実験群では、みられなかった。RANKLの染色性は実験群では低下していた。セメントラインに蓄積することが知られているOPNおよびOCNの局在性を観察すると、対照群では、複雑な鋸歯状を示すOPN/OCN陽性セメントラインが観察されたのに対して、実験群では、OPN/OCN陽性セメントラインは滑らかな走行を示す傾向が認められた。2週の実験群では、対照群と比較し、骨芽細胞を抑制的に制御するスクレロスチンの陽性骨細胞率は、インプラント表面50 μ mの範囲で有意に低下していた。

【結語】埋入後早期に与える適度な咬合負荷は、緩やかな骨改造を誘導し、力学的負荷に対応した走行や太さを有する骨梁を形成する可能性が推測された。