



Title	抜歯創の治癒機転に関する実験的研究
Author(s)	戸堂, 博之
Citation	大阪大学, 1969, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/29953">https://hdl.handle.net/11094/29953</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"&gt;https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> >大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

【 4 】

氏名・(本籍)	と 戸	どう 堂	ひろ 博	ゆき 之
学位の種類	歯	学	博	士
学位記番号	第	1783	号	
学位授与の日付	昭	和	44	年 7 月 1 日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当			
学位論文題目	抜歯創の治癒機転に関する実験的研究			
論文審査委員	(主査) 教授 川勝 賢作			
	(副査) 教授 寺崎 太郎 教授 竹田 義朗			

論 文 内 容 の 要 旨

抜歯創の治癒機転の解明は、口腔外科臨床上極めて重要な研究課題であり、古くより病理組織学的検索を中心として多数の業績が報告されてきた。しかしながら、抜歯創修復開始期での受傷組織の動態や、修復活動の推移に関する詳細は明らかでない。さらに、多様に変化する抜歯創修復時の細胞機能を生化学的に追求することは極めて困難であるために、抜歯創治癒過程における各種酵素の消長については全く不明である。

本研究は  $^3\text{H}$ -thymidine を tracer として、抜歯創並びにその周囲組織の修復活動の推移を autoradiography によって観察し、さらに組織化学的研究方法によって抜歯創治癒過程における各種酵素の消長を追求し、組織学的所見と併せ検討したものである。

実験には、体重140gの雄性ラットを用い、エーテル麻酔下で上顎第1臼歯を抜去した。

$^3\text{H}$ -thymidine autoradiography による研究には、 $^3\text{H}$ -thymidine (25 $\mu\text{C}$ ) を屠殺1時間前に腹腔内へ投与し、屠殺後、上顎を取り出して、固定、脱灰を施して 5 $\mu$  のパラフィン切片となし、dipping 法によって autoradiography を作成した。観察方法として、抜歯創を抜歯窩基底部分、抜歯創の創縁にあたる歯肉結合組織および頬側歯槽骨外側壁の骨膜に区分し、それぞれの区分についてラベルされた細胞の百分率を算定し、術後1日目から6日間にわたり経日的に観察した。抜歯窩基底部分では、抜歯後1～2日目の残存歯根膜と血餅内へ増殖し始めた線維芽細胞に  $^3\text{H}$ -thymidine の取り込みを認め、抜歯窩が肉芽組織ではほぼ満たされた抜歯後3日目にこの部位での  $^3\text{H}$ -thymidine 取り込み率は最高値を示した。創縁の歯肉結合組織では、抜歯後1日目から線維芽細胞と毛細血管に  $^3\text{H}$ -thymidine の取り込みを認め、抜歯後4日目にその取り込み率は最高値を示し、以後、漸次減少した。頬側歯槽骨外側壁の骨膜は抜歯後1日目に  $^3\text{H}$ -thymidine の取り込み率が最高で、それ以後は次第に骨膜が肥厚するにもかかわらず漸次減少する傾向を示し、

抜歯後5日目にはこの肥厚した骨膜下に新生骨梁の形成を認めた。

各種酵素の組織化学的検索は、抜歯窩を含む上顎をクリオスタット内で凍結切片となし、alkaline phosphatase, acid phosphatase, aminopeptidase, succinate dehydrogenase, NAD-dependent dehydrogenase (lactate, malate, glutamate,  $\alpha$ -glycerophosphate,  $\beta$ -hydroxybutyrate の各脱水素酵素) と NADP-dependent dehydrogenase (glucose-6-phosphate, isocitrate の各脱水素酵素) の局在性について証明した。観察は抜歯後2日目から9日目にわたる期間について行った。酵素組織化学的所見では、抜歯窩の肉芽組織の形成が進むにしたがって alkaline phosphatase, acid phosphatase ならびに aminopeptidase の活性は次第に強くなるが、各種脱水素酵素反応は弱陽性であった。抜歯後10日目には抜歯窩に新生骨梁が出現し、15日目では抜歯創は完全に上皮で被われて、抜歯窩の新生骨梁形成は旺盛であった。この時期では、抜歯窩内における alkaline phosphatase と acid phosphatase の活性はさらに上昇した。ことに、新生骨梁をりまく広汎な範囲に存在する線維芽細胞と骨芽細胞に alkaline phosphatase 強陽性反応を認め、acid phosphatase は主として新生骨梁の骨芽細胞に強い反応を認めた。新生骨梁形成の最盛期での抜歯窩の組織における各種脱水素酵素反応は、他の時期と比較してやや強く、ことに新生骨梁の骨芽細胞には強い反応を認めた。抜歯創の修復に伴い頬側歯槽骨外側壁の骨膜は肥厚し、次第にその骨膜下に新生骨梁が形成されて、20日目には添加された骨の厚さは抜歯前の歯槽骨の2～3倍となった。この過程にみられる各種酵素の消長は、上記の抜歯窩にみられた新生骨梁形成過程に類似していた。抜歯後30日目には、抜歯窩は完全に新生骨梁で満たされていた。この時期では、抜歯窩を補填した骨を被う線維性結合組織の各種酵素反応は減弱して、正常歯肉結合組織と同程度であった。

すなわち、 $^3\text{H}$ -thymidine autoradiography による研究の結果、抜歯窩の修復はまず残存歯根膜より線維芽細胞が増殖して血餅を器質化する。さらに、抜歯創の肉芽組織は抜歯窩基底部分から表層部へ向って次第に形成されるといえる。頬側歯槽骨外側壁の骨膜が抜歯後1日目より著しい増殖傾向を示すことから、抜歯操作の影響は歯槽骨外側壁にまでおよんでいることが判明した。酵素組織化学的にみて、抜歯窩に肉芽組織の形成が進むにつれて各種酵素反応は次第に増強する。抜歯創修復時の新生骨梁形成過程に関する各種酵素の組織局在性ならびにその消長は、骨折後にみられる骨修復過程の酵素組織化学的所見と極めて類似している。

## 論文の審査結果の要旨

本研究は抜歯創について、その治癒過程を  $^3\text{H}$ -thymidine を用いた autoradiography と酵素組織化学的研究方法によって検索したもので、従来明らかにされていなかった抜歯創治癒機転の詳細について重要な知見を得た価値ある業績である。

よって、本研究者は歯学博士の学位を得る資格があると認める。