

**<講演抄録>19. ラット顎骨々傷治癒過程の核医学的  
観察：シンチグラム所見とX線所見の関連について  
(東日本学園大学歯学会第5回学術大会(昭和61年度  
総会))**

著者名(日)	金子 昌幸, 大西 隆, 菊地 文利, 高野 英明, 小林 光道
雑誌名	東日本歯学雑誌
巻	6
号	1
ページ	80-81
発行年	1987-06-30
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1145/00007293/">http://id.nii.ac.jp/1145/00007293/</a>

2,223~3,277d.p.m, メチルパラベンで2,072-3,536d.p.mとなり、この範囲で逸脱すれば異常なIgE抗体を有する。すなわち局所麻酔薬にアレルギーを有するものと診断できる。

**質問** 金子昌幸 (歯科放射線)  
スライド中の放射線量は放射能ではないか?

**回答** 国分正廣 (歯科麻酔)  
放射能です。

**質問** 山下徹郎 (口腔外科II)  
カルボン酸誘導体では全く抗原性がかわらないとの事ですが、それはなぜか教えて下さい。

**回答** 国分正廣 (歯科麻酔)  
官能基を全く変化させてないので抗原性は変わらないと思います。  
麻酔作用については演題18で述べる。

## 18. 局所麻酔薬の改良

国分正廣, 高田知明, 納谷康男  
遠藤祐一, 大友文夫, 新家 昇  
小田和明\*, 町田 實\*  
(歯科麻酔, 薬・薬品製造\*)

局所麻酔薬による合併症のうちエピネフリン, ノルエピネフリンなどの血管収縮薬によると思われる異常高血圧症, 不整脈, 高血圧性脳症などの併発が報告されている。そこで, 本研究では現在最も広く使われているリドカインについて, その官能基は変えずに側鎖にカルボキシル基を導入する改良を行った。この局所麻酔薬はカルボキシル基を有することで, 組織中の蛋白質とアミド結合し易くなり, 組織に貯留して, 作用時間の延長が期待できる。今回はこのリドカインのカルボン酸誘導体の麻酔作用発現までの時間, 作用持続時間について, リドカインと比較検討した。

ウィスター系ラットを用い, 吸入麻酔薬ハローセンで入眠させた後, 筋弛緩薬ミオブロック1mgを投与して, 気管切開を行った。ラットの頬部に針電極を刺入し, 2mA 持続時間0.1msecの矩形波刺激を128回与え, このときの大脳皮質誘発電位(S.E.P)を導出して, 麻酔効果の発現時間, 持続時間を求めた。この結果, 作用発現ま

での時間はリドカインと同様に1分以内で, 速効性があった。また, 局所麻酔の強度はS.E.Pの抑制程度からリドカインと同程度であった。局所麻酔作用の持続時間はリドカインが平均 $58.6 \pm 20.3$ 分であるのに対して, リドカインのカルボン酸誘導体は, $210 \pm 33.8$ 分とリドカインの3倍以上効果が持続することが判った。

以上のことから, この局所麻酔薬はリドカインと同程度の麻酔効果を長時間にわたって期待できることがわかった。したがって, 長時間の手術, 神経ブロックやペインクリニック等に極めて有用であると考えられる。また, 血管収縮薬を使用しなくとも長時間の麻酔効果が得られるので, 血管収縮薬添加による副作用を防止し, 局所麻酔薬の使用量を減ずることも可能である。

**質問** 松本仁人 (歯科薬理)  
臨床的に試用されましたか。

**回答** 国分正廣 (歯科麻酔)  
なめたことはありません。

## 19. ラット顎骨々傷治癒過程の核医学的観察

—— シンチグラム所見とX線所見の関連について ——

金子昌幸, 大西 隆, 菊池文利  
高野英明, 小林光道  
(歯科放射線)

従来, オートラジオグラフィや放射能摂取量の測定で行われてきた, ラット等の小型動物の骨傷治癒過程の観察を,  $^{99m}\text{Tc}$  標識リン酸化合物による骨シンチグラフィ

で行い, その他の放射線学的観察方法と比較検討した。  
実験材料としては体重200g前後のラットを用い, 顎骨々体部に実験的骨折を作製し, 術後3日目, 7日目,

14日目, 21日目, 28日目に骨シンチグラフィを行い, 同時期の X 線所見およびマイクロラジオグラム所見と比較した。撮像には LFOV 型ガンマカメラと金子ら(1986)が改良した直径1.5mm のピンホールコリメータを用いた。

ラット顎骨々傷治癒部への<sup>99m</sup>Tc の取り込みは, 術後3日目から認められ始めたが, 同時期の X 線所見ならびにマイクロラジオグラム所見では何らの変化も認められ

なかった。その後14日目で最も強い取り込みが認められ, 以後は徐々に弱くなる傾向が認められた。X 線所見でも経日的に不透過性が強くなり, マイクロラジオグラムでは仮骨の形成ならびに石灰化が徐々に強くなる傾向があった。

以上の所見は3者がほぼ並行的な関係にあることが判明した。

## 20. Bruxism の研究

— テレメーターを用いた睡眠中の筋活動について —

加藤義弘, 水上裕太郎, 朝野真理  
板垣禎泰, 中島康晴, 藤井健男  
松原重俊, 早勢雅彦, 高松隆常  
小鷲悠典, 加藤 熙  
(保存 I)

我々の教室では, Bruxism の実態を解明するために一連の実験を行ってきたが, 今までの方法では, 記録のために多数の電極ピックアップワイヤーを直接有線で被検者からデータレコーダーにつないでいたため, 測定中被検者は身動きが取れず, 不自然な睡眠となる欠点があった。今回我々は, 夜間睡眠中の Bruxism の実態をより明確にする自的で, できるだけ自然に近い睡眠状態で記録可能なテレメーター方式の測定装置を組立て, 日常 Bruxism を自覚している者と, していない者の, 咬筋の筋活動と咬合接触について観察した。

被検者には, 23歳から38歳の Bruxism を自覚する者, しない者それぞれ8名を選んだ。咬筋活動は, 左右咬筋腹から表面電極を誘導し, 咬合接触は頰に張付けた加速度計を用いてピックアップし, それらのデータを送信機から無線で受信機に送り, データレコーダーに同時記録し, ペンレコーダーで同一紙面上に再生した。

その結果, (1)被検者全員に夜間睡眠中の筋活動と咬合接触が認められ, 1時間あたりの筋活動の回数は両群ともほぼ同じだったが筋活動時間は, 自覚する群の方が長い傾向を示し, 1回の筋活動時間が285秒に達する者も認められた。(2)今回の実験方法では, 睡眠時間の長さや筋活動の総回数, 及び総活動時間との間には, 相関性は認められなかった(3)筋活動の総回数, 及び総活動時間は, Bruxism を自覚する群には多い傾向が認められたが, 両群間に有意差はなかった。

今後症例を増やし, 咬合状態や歯周疾患の影響, 睡眠中の顎運動などについて研究を進めていく予定である。

質 問 田中 收(補綴 II)

1. Bruxism の睡眠後の経時的な発現頻度はどのようであるか。
2. Bruxism 発現の trigger について, 本実験から何らかの知見があればお教え願いたい。
3. この方法により, クレンチングとグライディングの識別は可能か。

回 答 加藤義弘(保存 I)

1. 今回の実験では経時的な頻度については検討しませんでした。今後, 調べていきたいと考えています。
2. Bruxism の trigger の一つに嚥下が考えられますが, 本実験では意識下の嚥下の筋電図を記録し, これに類似した睡眠中の波形に続く筋活動を調査しましたが確認されませんでした。しかし他の方法を用いて確認が必要と考えています。
3. 睡眠中の筋活動が何を意味するかを同定する目的で, 意識下で Clenching, tapping, grinding についての筋活動を記録し, 睡眠中の筋活動と比較したが, この実験方法では正確に判定することができませんでした。

質 問 平井敏博(補綴 I)

計測中 Bruxism の発現はどのように確認しているのか。

回 答 加藤義弘(保存 I)

本実験では, 夜間睡眠中に出現する, 咬合接触に伴う筋活動を Bruxism として考えています。しかし, Bruxism と言われる Clenching, grinding tapping の区別については確認できなかった。