

6. ラット顎骨シンチグラフィーの改良について

米田修子, 金子昌幸, 田岡賢二*
(歯科放射線・*放射線部)

既製のピンホールコリメーターに, 簡単な改良を加えることのみで, ラット顎骨シンチグラフィーが可能となるか否かを検索し, もしも可能ならば, その最適条件を決定することとした。

改良を施したピンホールコリメーターは, 5mm厚の鉛板を人体用ピンホールコリメーターに装着し, 直径 1.0mm, 1.5mm, 2.0mmのピンホールを作製したものである。これらのピンホールコリメーターでラット顎骨シンチグラフィーは十分に可能であり, 最適条件は, 直径 1.5mm

のピンホールを用い, 距離 0 cm, exposure 400, preset count 60Kcounts であった。

上記の条件で得られたラット顎骨シンチグラムは, 解剖学的構造を明瞭に示すことが可能であった。

質問 堀越達郎 (口腔外科Ⅱ)
何のRIを使用したか。

回答 米田修子 (歯科放射線)
^{99m}Tc-MDP を用いた。

7. 小動物スキャンニング用ピンホールコリメーターの試作

高野英明, 金子昌幸, 竹腰光男*
池田博人* (歯科放射線, *放射線部)

我々は先に, 人体用 scinti-camera のピンホールコリメーターを改良することにより, これが小動物にも適用できることを見出した。この際の改良の指針は次の4点であった。

- ① 改良が容易であること。
- ② 安価にできること。
- ③ 解像力が大であること。
- ④ 広い視野が得られること。

この指針のもとに一層の改良を加えたピンホールコリメーターについて, その性能試験を行い, ピンホール径

1.5mmのものについて, 次のような結果を得た。

ア. 試作ファントームによる hot image では, 直径1.0mmのimageまで識別できた。

イ. cold image では, 約2mm角の方形imageまで識別可能であるが, sharp さはなかった。

ウ. 線ファントームによる hot image では, コリメーター・ファントーム間距離1cmでは, チューブ中心間隔2mmまで分離可能であったが, 距離が4cm以上では困難になった。

8. 小動物の各種臓器のシンチグラフィーについて

金子昌幸, 内海 治, 竹腰光男*
(歯科放射線, *放射線部)

ラットおよびマウスの各種臓器について, 改良を加えたピンホールコリメーターでシンチグラフィーを行った。対象とした臓器は頬骨と顎骨および全身の骨格系, 唾液腺, 甲状腺などである。撮像条件は, 直径 1.5mm のピンホールコリメーターを用い, exposure 400, 撮像カウント70Kカウント, 距離 0 cmであった。

得られた結果は,

(1) 頬骨および顎骨シンチグラフィーで得られたイメー

ジは, ラットおよびマウスともに, 十分に判定が可能であった。

(2) 全身の骨格系のイメージは, 細部にわたる観察には不向きで, 更に改良や条件の変更を加える必要があるものと思われた。

(3) 唾液腺シンチグラフィーで得られたイメージは, ラットおよびマウスともに, 十分に判定が可能であった。

(4) 甲状腺シンチグラフィーで得られたイメージは, ラ

ットおよびマウスともに、十分に判定が可能であった。

質問 奥山富三 (口腔病理)

先生が本学の歯学誌にご発表されているシンチの方法は、今回ご発表された方法以前の従来の方法によったのでしょうか

回答 金子昌幸 (歯科放射線学)

歯学会雑誌に発表した唾液腺シンチグラムは、人体用のピンホールコリメーター (直径 4 mm) を使用しております。

質問 堀越達郎 (口腔外科・Ⅱ)

1) RIとしてCa, P, Sの取り込みを測定出来るか。

2) 内臓を取り出したら、正確を増すことが出来るか。

回答 金子昌幸 (歯科放射線)

1) 本装置はガンマーカメラの改良です。従って、 ^{45}Ca , ^{32}P 等の β 放射体の測定には適していません。

2) 本装置による研究は、小動物を生存状態のまま観察することを目的の一つとしています。従って、臓器を摘出するなら、オートラジオグラフィーの方が適しているものと考えます。

9. ラット実験的齲歯発生に及ぼすaminoacetonitrileの影響

田村俊吉, 松本仁人, 東城庸介,
猿田峻, 狩野智子, 長谷田順子,
中安英二 (歯科薬理)

Lathyrogenとして知られるaminoacetonitrileを幼若ラットに投与して、齲歯発生に如何なる影響があるか実験した。

実験には生後21日で離乳させたWistar系ラットの雌雄を各群10匹づつ用いた。

食餌は20% Casein, 白糖, 大豆油, 塩類, 総合ビタミンを配合したもので、これに, aminoacetonitrile hydrogen sulfateを0.0012, 0.012%添加した。

12週間飼育し、その間、体重増加率を測定したが、発育障害は特に認められなかった。

12週間飼育後の血清についてGOT, GPT, AIP, glucose, TP, albumin, Ca, Piを測定したが、各群間に特記すべき差異はみられなかった。

大腿骨, 顎骨, 歯について乾燥重量, 灰分, Ca, Pi量を測定したが、大きな変動は認められなかった。

ラットの実験的齲歯の発生はaminoacetonitrile添加食餌給餌群で増加が認められた。

質問 堀越達郎 (口腔外科Ⅱ)

我々の長年の研究では、AANを投与すると内骨膜性の化骨が障害され、外骨膜性の化骨は促進される。一般に間葉系組織の障害が著明で、外胚葉系の障害は少ないとされている。Caries増加のfactorについて、何をお考えになりますか。

回答 松本仁人 (歯科薬理)

AANはコラーゲン生成に関与するので、これが関係あるものと考えております。

10. 歯肉炎自然発症ラットにおけるpregingivitis floraと歯肉炎進行時におけるplaque flora

磯貝恵美子, 磯貝浩*, 沢田博子,
井藤信義 (口腔衛生,*口腔解剖Ⅰ)

歯肉炎の発症において口腔細菌は重要な役割を演じている。本研究では歯肉炎自然発症 (SUS) および対照 (RES) ラットを用いて、前歯肉炎段階の細菌学的検索を行ない、あわせてRESラットに同居あるいはプラーク接種による歯肉炎の発症が認められるかどうかを検討した。

SUSおよびRESラットの唾液, 舌面, 頬粘膜表面および歯肉におけるfloraを構成する細菌の割合は両系統のラ

ットの間で差がなかった。Streptococcusの割合は最も高く、56.1~72.5%であった。*S. salivarius*は唾液中に多く、*S. mitis*は舌面に多かった。一方、*S. mutans*はラットの口腔からはほとんど分離されなかった。RESラットにおいて、SUSラットとの同居およびプラーク接種による歯肉炎の発症は認められなかった。SUSラットにおいて歯肉炎の発症進行にともない、plaque floraは変化し、特にBacteroidesをはじめとする偏性嫌気性菌の増