

をもつことが考えられますので、さらに詳細に検討中です。

12. 局所麻酔薬はどのようにして効くのか

國分正廣¹⁾ 小田和明²⁾ 町田 實²⁾
新家 昇¹⁾

(歯科麻酔学講座¹⁾, 薬学部薬品製造化学講座²⁾)

局所麻酔薬の作用機序については種々の仮説があるが、どの説も十分とは言い難い。1977年にHilleは、Naイオンチャンネルの内側に局所麻酔薬に対する受容体が存在し、局所麻酔薬分子のベンゼン環がこの受容体と結合すると、Naイオンチャンネルが狭くなり、Naイオンの通過を阻害すると述べ、この仮説が現在まで最も支持されてきた。しかし、このHilleの仮説には2つの大きな不合理がある。第一には、局所麻酔薬分子の大きさとNaイオンチャンネルの径とのアンバランスである。リドカインを例にとれば、全長12Å、縦幅5Åの分子が静止膜状態で半径2ÅにすぎないNaイオンチャンネルに簡単に入り込むことは難しいこと。第二には局所麻酔薬に特異的な受容体が存在すると考えるにも無理がある。何故なら、特異的な受容体と結合して作用するテロドトキシンやアセチルコリンなどは極めて低濃度で薬理作用を発現する。1つのNaイオンチャンネルには1分子しか結合しないテ

ロドトキシンの致死量は0.01mg/kgであるのに対して、リドカインの極量は7~10mg/kgであり、1,000倍の差がある。このように高濃度でしかその薬理作用を発現できない局所麻酔薬に受容体の概念を持ち込むことはおかしい。人工膜モデルであるリン脂質二重膜と局所麻酔薬との結合状態を核磁気共鳴装置(NMR)を使って調べた我々の研究によれば、モデル膜の外側の親水性部分と局所麻酔薬分子中の窒素原子との間にイオンの近接が認められた。また、その近接の程度と局所麻酔薬としての強度との間に強い相関関係が認められた。すなわち、局所麻酔薬は1分子でNaイオンチャンネルを直接閉鎖するのではなく、多数の分子が周囲のリン脂質二重膜と結合し、Naイオンの通過を阻害する可能性も考えられる。もしそうであれば、1つのNaイオンチャンネルを閉鎖するために多数の局所麻酔薬が必要となり、高濃度でしか局所麻酔作用を発現できないことも納得がいく。

13. 唾液腺閉塞性病変の画像分析

大西 隆, 竹林義人, 小林光道
金子昌幸

(歯科放射線)

唾液腺の主導管が唾石症、導管開口部の損傷、炎症・腫瘍により圧迫され閉塞し、そのため唾液腺組織に変性、萎縮などの病的変化が生じるが、この閉塞後の変化を検索する方法として放射線診断学的には唾液腺造影法が有効である。しかし診断する場合、観察者の経験や判断の基準によってかなり差が生じ、導管系の微細な変化や腺体の大きさの違いを判定するのに苦慮する場合がある。そこで今回我々は主導管結紮後の家兎耳下腺に唾液腺造影法を行い、得られた唾影像を画像解析装置を使用して定量的に分析することとした。観察日は、対照、結紮後3日目、7日目、14日目、21日目、28日目、35日目、42日目、麻酔下で硫酸バリウム注入後、X線TV透視装置を使用して撮影した。その後組織を摘出し、マイクロ

ラジオグラフィを行った。得られた唾液像から、排泄主導管、腺体内導管、腺実質に関して画像分析を行った。画像分析及び画像処理は、オリンパス社製の画像処理プロセッサ・TVIP4100と画像解析ソフト・イメージコマンド4198からなるXL500を使用した。通常の唾影像はサブトラクション処理を行った後に2値化した。計測項目は通常の唾影像では、主導管の長さ、内径、面積、そして腺体内導管(第1, 2分枝)の長さ、内径、面積、腺実質部の大きさと面積で、マイクロラジオグラムでは末梢導管(最小の小葉間導管)の内径を測定した。結果は造影所見では結紮後3日目から主導管の全体的な拡張と腺体内導管の部分的な拡張との狭窄が認められ、結紮後7日目から腺組織の末端部での縮小傾向が現れた。主導

管・腺体内導管とも結紮後28日目まで拡張傾向を示し、その後の変化はわずかであった。腺体内導管の拡張、狭窄、蛇行も認められた。腺体の縮小はその後さらに進行

していった。そして画像解析装置による測定では、これらの変化の経日的な動向を明確に示すことができた。

14. 歯科X線撮影に関する実態調査

—本学付属病院におけるデンタルおよびパノラマ撮影について—

川瀬千景¹⁾ 小林光道¹⁾ 輪島隆博²⁾
金子昌幸¹⁾
(歯科放射線¹⁾ 放射線部²⁾)

本大学附属病院における歯科受診患者のX線撮影状況とその傾向を把握することを目的に調査を行った。調査方法は、1988年から1990年までのX線撮影照射録からデンタルおよびパノラマX線撮影を行った患者を抽出し、各項目別に分類し調査を行った。

1. デンタル撮影

- 1) 撮影総件数は、18278件、撮影総枚数は31042枚で、デンタル撮影患者一人に対する平均撮影枚数は約1.7枚であった。
- 2) 男女別では、件数は女性は男性の約1.2倍、枚数では差はわずかであった。
- 3) 月別では、件数、枚数ともに3月が最も多く、8月で少なかった。
- 4) 年齢別では、件数は20歳代、30歳代で多く、平均撮影枚数は、40歳代、50歳代で多かった。
- 5) 部位別では、上顎大白歯部、切歯部、下顎大白歯部の撮影頻度が高かった。

2. パノラマ撮影

- 1) 撮影総件数は4009件で、パノラマ撮影にデンタル撮影を併用した件数は1131件であり撮影総件数の28.2%を占めた。また、パノラマ撮影に併用したデンタル撮影枚数は2134枚で、両者を併用した患者1人当たりのデンタル撮影平均枚数は約1.9枚であった。
 - 2) 月別では、パノラマ撮影総件数および両者を併用した件数ともに3月で多かった。
 - 3) 年齢別では、パノラマ撮影件数及び両者を併用した件数ともに10歳代で多かった。
 - 4) パノラマ撮影に併用したデンタル撮影部位では、上下顎とも切歯部で10歳代が多かった。下顎では、30歳代以降で臼歯部の頻度が高い傾向があった。
- 本調査から、大学病院としての歯科X線検査内容の特殊性や地域の特徴が認められた。本大学の平均撮影枚数は、他の報告と比較して少ないが、今後とも unnecessary 撮影は避ける考慮が肝要であると思われる。

15. PCNA免疫組織染色およびAgNOR染色を用いた増殖細胞の検討

—唾液腺悪性腫瘍について—

越智眞理, 定岡敏之, 神田正巳
長江俊一, 三浦義隆, 大内知之
中出 修, 賀来 亨
(口腔病理)

【目的】 DNA polymerase- δ の補助蛋白であり、増殖細胞核に特異的に存在するPCNA (proliferating cell nuclear antigen) およびribosomal transcriptional activityを反映しているAgNOR (nucleolar organizer regions) は共に細胞増殖能との関連性が近年多方面で指摘されている。

そこで今回われわれは、唾液腺腫瘍を用いたPCNA陽

性率、ならびにAgNOR数を計測することにより増殖細胞の数の違いについて検索を行った。

【材料及び方法】 良性多形性腺腫、多形性腺腫内癌、腺様嚢胞癌、粘表皮癌、腺癌、未分化癌の手術材料のホルマリン固定・パラフィン包埋薄切切片を使用した。

PCNA免疫組織化学染色は、Daco社製抗体を用いたABC法で、AgNOR染色はCrockerらの鍍銀法に準じて