

岩手医科大学歯学会第47回例会抄録

日時：平成11年2月27日（土）午後1時

場所：岩手医科大学歯学部第四講義室

特別講演

不正咬合の放置例から矯正診断を考える

三浦 廣行

岩手医科大学歯学部歯科矯正学講座

外観は同じようにみえる不正咬合でも、その成り立ち方はいろいろである。矯正臨床においては、まず治療の対象となるそれぞれの不正咬合について、どこに、どのように（質的・量的）不正な状態が存在するのかを見極めておく必要がある。

そこで不正咬合の成り立ちを、骨格型、機能型、ディスクレパンシー型、デンタル型の4つの要因に分けて捉えたとよい。診断にあたっては、これら要因の現症とのかかり合いの程度を明確にしたうえで、それぞれの要因ごとに治療目標と治療時期、治療期間とを設定し、それにみあった力系と装置の選択を行い治療計画をたてる。その際には生物学的反応、心理的反応を考慮し、さらに動的治療後の保定や予後などを含めて、かなりの長期間にわたった治療計画となる。

今回の講演では不正咬合はそのまま放置されると悪化することが多く、自然には改善しない例があることを示した。そのため不正咬合は、できるだけ早期に的確な診断を行い、そのもとでの一貫した治療と管理を行う必要があることを述べた。

その一方で、臨床症状がすべて動的処置の対象となるわけではなく、その判断の誤りで患者さんに多大の迷惑をかけかねないこともあり得ることも示した。このことは何らかの臨床症状がある症例の総てで、必ずしも動的処置が適切な選択ではなく、注意深い観察と適切な助言が最適な処置である場合もあることを物語っている。

医療を行うにあたって、医療の質として第一にあげられるのは安全性であり、これは患者さんは勿論のこと医療従事者の安全をも確保しなければならないのはいうまでもない。

また患者さんに効果的な医療を提供することも必須

のものである。そのためこれからの臨床にあたっては、臨床判断学とリスクマネージメントを考慮した取り組みが必要と思われる。

演題1. in vitro 神経突起損傷モデルの開発

—三叉神経節細胞およびPC12を用いて—

○中山 友美, 青木 康博

岩手医科大学医学部法医学講座

びまん性軸索損傷（DAI）は閉鎖性頭部外傷後の遷延性神経障害、植物状態あるいは死亡の原因として注目されている。軸索損傷における病態の主体は損傷部位での軸索輸送の障害であり、そのため、病理所見としても重要な局所的腫大が生じるとされているが、その詳細についてはいまだ不明の点も多い。一方、神経細胞の様々な研究は培養細胞を材料とすることで飛躍的に進歩した。そこで、演者らはin vitroにおける神経突起損傷モデルの開発を目的とし、次のような実験を行った。

生後10週のWistar系ラットから摘出した三叉神経節をコラゲナーゼ処理後培養し、また、PC12をnerve growth factorで神経細胞様細胞に分化誘導した。これらの細胞に振幅40mm, 周波数1Hz, 振盪時間1回当たり5秒の往復振盪を1時間毎に3回加えた。三叉神経節細胞は振盪から24時間後にPLP固定し、抗ニューロフィラメント抗体およびFITC標識二次抗体を反応させて、レーザー顕微鏡で観察した。次に、PC12細胞を用い、損傷を受けた突起の経時的变化を、振盪直後から24時間後まで位相差顕微鏡下に観察した。また、両細胞をEpon包埋し、透化型電子顕微鏡で突起の損傷部を観察した。

その結果、三叉神経節細胞突起に、臨床例の病理像やモデル動物の実験例に見られるのと同様の局所的腫大を形成することに成功した。レーザー顕微鏡下ではニューロフィラメントの走行は突起の途中で局所的な集簇を示した。一方、PC12を位相差顕微鏡下で連続的に観察したところ、突起の途中が一部障害を受けるこ

とにより、突起が張力を失って糸玉状を呈した。しかし、腫大部の電顕像では風船状に膨らんだ細胞膜に細胞骨格や小器官が包まれていた。

これらの所見により神経突起損傷に伴う局所的腫大の生成機序は、細胞骨格が物理的に破壊される結果、筒状であった細胞膜が風船状を呈するためと考えられた。

演題2. 陽極酸化と水熱処理によってチタン表面に析出されたハイドロキシアパタイト皮膜の生物学的特性

○梶村 幸市

岩手医科大学歯学部歯科補綴学第二講座

カルシウムとリンを含む電解液中で純チタンを陽極酸化し、さらに水熱処理を施すと、表面にハイドロキシアパタイト結晶が析出する（この表面処理方法を以下SA処理と略す）。0.01mol/l β -glycerophosphateと0.15mol/l calcium acetateとなるよう調整した水溶液中で、純チタンを350V、50mA/cm²にて陽極酸化して、CaとPを取り込んだ厚さ4.5 μ mのTiO₂層を生成し、さらに300°Cで2時間の水熱処理を加えることで、表面に厚さ1.0 μ mのハイドロキシアパタイト皮膜を付与した。SA処理によるハイドロキシアパタイト皮膜は結晶性が高く、付着強度が大きという特徴を持っている。そこで生体組織への影響を検索する目的で、家兎大腿骨に純チタンインプラントとSA処理した同一インプラントを埋入し、埋入直後から28日目までのインプラント体周囲組織を経日的に観察し、比較検討した。埋入直後から3日ごとに骨標識剤を投与し、埋入後9日目、18日目、28日目に標本を採取した。光学顕微鏡と共焦点レーザー顕微鏡を用いて観察してから骨接触率を求め、さらに骨形態計測を行った。その結果、純チタン周囲の新生骨の大半が類骨であった埋入後9日目において、SA処理ではすでに石灰化骨が観察された。新生骨内に取り込まれた骨標識剤からSA処理周囲の石灰化骨は埋入後3日目以前に形成されていることがわかった。埋入後18日目には純チタン周囲にも石灰化骨を認めるが、SA処理周囲の新生骨形成はさらに広範囲に及んでいた。埋入後28日目にはSA処理周囲には石灰化骨が広範囲に観察され、取り込まれた標識剤から新生骨内部でのリモデリングが確認された。骨接触率はSA処理の有無に関わらず経日的に増加したが、同時期の両群を比較するとSA処理した

方が高い傾向にあった。骨形態計測においては単位骨量と単位類骨量が埋入後9日目にSA処理した方が純チタンに比較して有意に高く、石灰化速度においても埋入後9、18日目に有意差を認めた。しかし、分画形成面においては両群間に差を認めなかった。したがって、SA処理の効果は骨形成面の増大よりも骨形成速度に多大な影響を与えており、その影響は埋入直後に大きく、経日的に両者間の差が縮まる傾向にあると考えられた。

演題3. 口唇粘膜上皮の変性、脱落、再生過程—表皮再生との比較—

○大澤 得二、野坂洋一郎

岩手医科大学歯学部口腔解剖学第一講座

表皮に凍結融解処理を施すと表皮細胞は変性して基底膜より剥離し水疱を形成する。それに続いて毛根より供給された再生表皮細胞が古い基底膜に沿って伸展し、再び半接着斑を形成することが知られている。表皮再生においては毛根という多数の再生の起点が存在し、広い領域を短期間に再生細胞が覆うものと考えられる。毛を欠く口唇粘膜上皮において、変性、脱落、再生過程を同じ条件で観察した。凍結処理直後において、粘膜上皮細胞は氷晶により変性していた。凍結処理一日後、粘膜上皮は剥離し、基底膜の細胞側が露出、水疱を形成した。周囲の健丈部の粘膜上皮が浅層と深層に二分し、数層~10層の細胞層による厚い深層半部がデスマゾーム結合したまま基底膜上を移動していた。基底膜上には変性した粘膜上皮細胞の断片が残存しているので、再生細胞と基底膜の結合は密ではないが、半接着斑の形成の開始が認められた。粘膜上皮細胞の再生においては、再生の起点が周囲の健丈部のみなので、初めから厚い細胞層のまま基底膜上の移動が行なわれ、短期間の再生が達成されているものと思われる。基底膜との関係においては、表皮の再生と同様に古い基底膜をそのまま再利用する再生形式を示し、古い基底膜を捨て、新しい基底膜を形成しなおす像は認められなかった。