

歯科口腔外科の麻酔

東京女子医科大学口腔外科教室

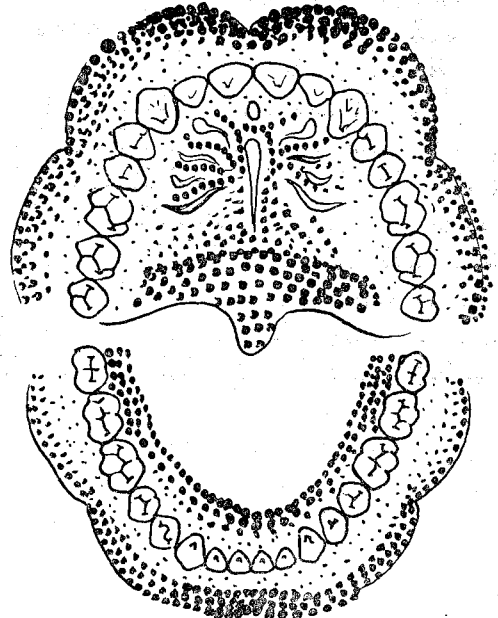
助教授 正 木 光 児
マサキ コウキ

(受付 昭和36年3月6日)

口腔外科で行なわれている麻酔は、現在では主として局所麻酔が一般に使われております。顎切除を必要とするような手術や、兔唇、口蓋破裂などの手術には、近ごろ気管内挿管による全身麻酔も盛に行なわれるようになり、また、非常に処置を恐がる人や、ききわけのない小児などには、トリクロールエチレンなどの、いわゆる迷蒙麻酔も使用されております。しかし、近年の局所麻酔薬の発達や、麻酔技術の進歩に、加うるに日常行なわれる小手術、ことに外来患者を主体とする一般診療にあつては、局所麻酔はなお盛に行なわれ、また決してゆるがせにできない事柄であります。そこで今日は、全身麻酔については他の先生方からお話がありますので、口腔外科における局所麻酔について概略を申しあげます。

一般に、患者にとりましては、自分の身体他の部分に行なわれる注射と違って、口の中に、あるいは顔に何かされるということを非常に恐れます。ですから、まず患者に疼痛を与えないようにすることが必要になつてまいります。

そこで、口腔内粘膜における感覚点、殊に痛点の分布状態をみますと、上顎においても下顎においても、一般に歯肉遊離縁の部分が分布密度が少なく、中でも歯間乳頭部が最も少なくなつております。ついで歯肉体部すなわち固有歯肉の部となり最も分布密度の高いのが歯肉頰移行部ということになつております。上顎においては以上のような基本から、更に前歯部において密度が高く、臼歯部にゆくに従つて疎になります。口蓋面においては、口蓋皺襞の低い部分には痛点が密集し、高い部分では殆どみられず、また硬軟両口蓋の移行



第1図 口腔内痛点の分布

部附近では密度が高くなつております。

下顎においては、上顎とほぼ同様な傾向がみられますが、舌側においては、第2大臼歯附近までは前歯部よりだんだんに少なくなつてまいります。智歯附近になりますと、歯頸部近くすなわち歯肉縁まで相当多くなつてまいります。(第1図)

次に、注入された局所麻酔薬の進入経路をみますと、歯根端附近に注入された薬液は、もし骨が菲薄であつたり、多孔性であるような場合には、骨の小孔を通り直接根端部に進入して麻酔効果を現わしますが、骨が厚かつたり、非常に緻密であつたりして小孔の少ない場合には、根端部に注入

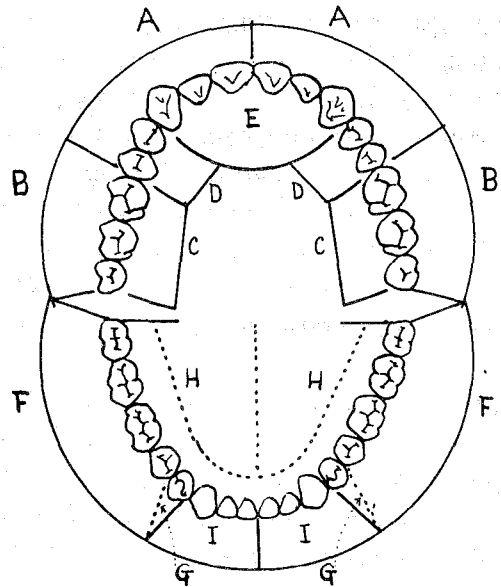
された薬液は、そのままは根端部にとどかず、歯槽辺縁に近い比較的骨の小孔の多い部分から歯根膜の方に進入するか、または歯槽縁を越えて歯頸部歯根膜より順々に歯根端部歯根膜の方へ進入して麻酔効果が現われます。根端部附近の骨が吸収されたり、あるいは根側の一部が菲薄な骨壁を破つて直接歯肉下にあるような場合には勿論そこから進入して参ります。臨床的にはこれらのことがいろいろと組み合わせられて麻酔の効果が現われるものと思われます。

このようにしてみますと、以上の二つの事柄から、歯根端附近に注射するよりは、歯頸部に近い部分に最初の刺入点を求めることが、患者に最も疼痛を与えないですむこととなりますので、臨床的には歯頸部附近、ことに歯間乳頭部から注射を始めるのがよい、という結論が出てくるかも知れませんが、私達は、歯頸部附近に注射するという事は余りすすめておりません。というのは、口腔内で最も不潔な場所、または最も常に病変が存在する場所、いいかえますと、殆ど大部分の人が病変をもっている場所が歯頸部、ことに歯間乳頭部であるからであります。すなわち、この附近には慢性化膿性歯頸部性歯牙支持組織炎、いわゆる歯槽膿漏症という疾患や、歯肉縁炎などが、程度の差こそありますが、殆どの人に存在するからであります。この病変のある部や、不潔な部を刺すということは、危険な状態を招来する原因ともなりますし、また、歯肉体部から歯肉縁にかけては、極めて強靱な組織からできておりますので薬液の注入には相当な強圧を必要といたします。これらのことから、万一の場合を考えて、歯頸部附近の注射はさけて、歯肉体部と、歯肉頰移行部附近に注射をして処置をしております。

下顎舌側では、余り口腔底軟組織に深く刺入しますと感染が起つた時に、重篤な口腔底蜂窩織炎となる恐れがありますので、歯肉体部に刺入した方が得策です。この時、余り強圧を加えますと舌側の骨膜が大きく剝離し、口腔底の浮腫の原因となりますので、強圧はさげなければなりません。

この様にして局所の浸潤麻酔をいたしましても、例えば抜歯の際に、もしその歯牙の根端部に慢性の疾患、すなわち歯根嚢胞や歯根肉芽腫などが存在いたしますと、非常にしばしば麻酔が奏効しない場合が出て参ります。

この様な時には、いわゆる伝達麻酔を併用致します。口腔内において行なわれる伝達麻酔には、上顎では上顎結節、大口蓋孔、切歯孔、眼窩下孔などがあり、下顎では下顎孔、頤孔などの伝達麻酔が行なわれますが、それぞれの奏効範囲は第2図の様になっております。



第2図 伝達麻酔の奏効範囲

- A) N. infraorbitalis (F. infraorbitale)
 - B) Nn. pterygopalatini (Tuber maxillae)
Rami alveo. max. post.
 - C) N. palatinus major (F. palatinum majus)
 - D) c) ノ場合、時ニ現ワレル
 - E) N. nasopalatinus (F. incisivum)
 - F) N. alveolaris mandibularis (F. mandibulae)
 - G) F) ノ不確實範囲 (N. mentalis...F. mentale)
 - H) N. lingualis (F. mandibulae)
 - I) N. mentalis (F. mentale)
- ※(F)ノ頰側ハ N. buccalis.

これらのうち、最も効果が確実に現われるのが下顎孔伝達麻酔であります。またこれは手技如何によつて最も不確實にもなつて参ります。すなわち、下顎上行枝のほぼ中央にある、これから下歯槽神経が入つてゆこうとする小さな下顎孔ですから手技が困難になります。しかし一度奏効いたしますと、これに浸潤麻酔を併用することにより下顎骨離断手術まで殆ど無痛的に行なえるようになります。

いま、下顎孔の伝達麻酔の手技を簡単に申し上げ

げます。いろいろな方法がありますが、刺入点は下顎臼歯の咬合面を連ねた平面の約 1cm 上方で、下顎骨外斜線より内方約 1cm または 1.5cm の部位に求めます。針の方向は反対側の小臼歯の位置から刺入点に刺入しまして約 1cm~1.5cm 進めると骨にあたります。ここで針を少しひき戻してから筒を犬歯又は側切歯の位置まで移動して筒を切歯の切端にふれたまま全長で約 2.7cm 刺入致しますと今度は骨面に沿つて入ります。ここで血液の逆流しないのを確かめ薬液を 1~2cc 注入致しますと、全く無抵抗に液は入つて参ります。この際もしピストンを押すのに抵抗を感じるようでしたら、針の先が内側翼突筋の実質中にあるのですから、このままで注入しますと後で開口障害や嚥下障害を起す原因となりますので、位置を変えてみます。

なおこのとき、針の全長を根元まで粘膜内に刺入致しますと、万一針が折れた時に摘出が極めて困難になります。口の奥の深い所で針の頭を、即ち点のようなものを探すことになり摘出不能の場合が多くなりますから、必ず根元が 2mm 位残る様にしなければなりません。根元が出ていれば、あわてずに注意してピンセットでつまみ出すことが出来ます。現在私達は直達法といつて、反対側の犬歯又は側切歯の位置から直接刺入点に刺入して 2.7 cm 進めた所で薬液を注入しております。この場合は始めから骨面にあたらず、沿つて入ります。なおこの際、針をひき抜きながら徐々に薬液を注入して参りますと、やや前方にある舌神経

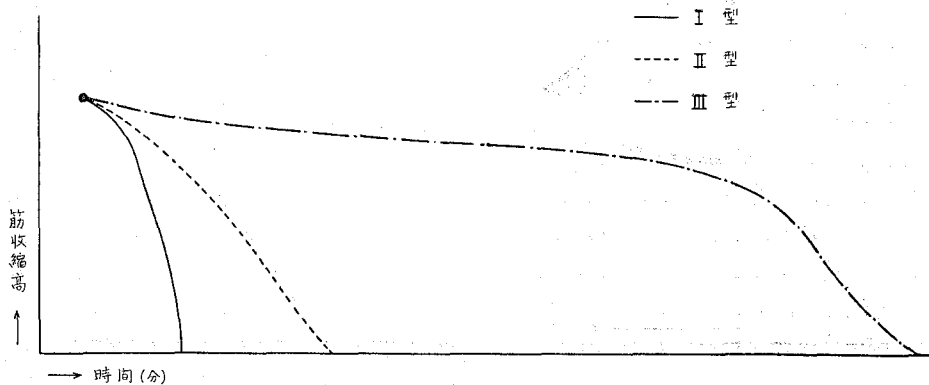
を同時に麻酔できます。

次に上顎結節ですが、刺入点は上顎第 2 大臼歯の根端部で、針の方向は智歯の根端部の方に向けますが、その際上顎臼歯の咬合面を連ねた平面に 45°、正中矢状面に対して 45° の角度をもたせて深さ 1.5~2cm 刺入致しますと上顎結節の位置に達します。ここで薬液を 1.5~2cc 注入致しますとこの時も全く無抵抗に液が入つて参ります。この際患者の口を極度に開かせますと口角が緊張しすぎて所要の角度をつけることができなくなりますので、口は力を入れずに軽く閉じさせるようにした方が確実に筒の方向を維持できます。

これらの伝達麻酔を行なうのに、刺入点附近に急性炎症があつたり、あるいは開口障害があつて刺入点が求められないような場合には、口腔外から伝達麻酔を行ないますが、その方法については時間の都合上省略いたします。

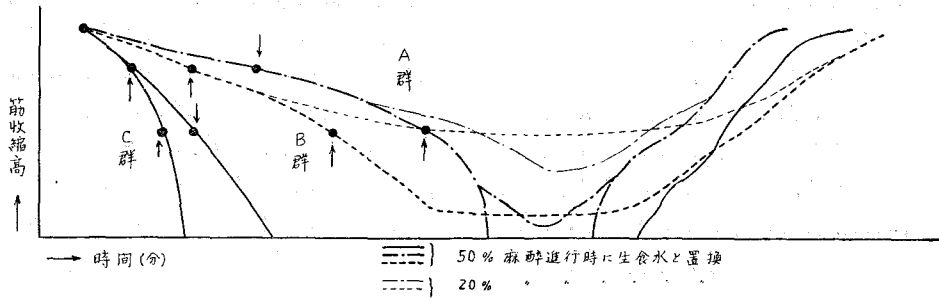
次に局所麻酔に用いる薬剤ですが、歯科用としては一般に塩酸プロカイン製剤あるいは全く異なつた構造の最近の新らしいものなどがありますが大体 1.5~2% のものが使用されております。これは骨を通して浸潤させる場合が非常に多いことや、使用量が全体として少ないことなどによると思われますが、同時にアドレナリン系統のものを混じて、出血防止、麻酔持続時間の維持、急性吸収中毒の防止などを講じております。

教室の研究によれば、市販局所麻酔薬約 45 種類について、塩酸プロカインを主体とするものを A 群、塩酸プロカインに他の麻酔薬を加えて両者

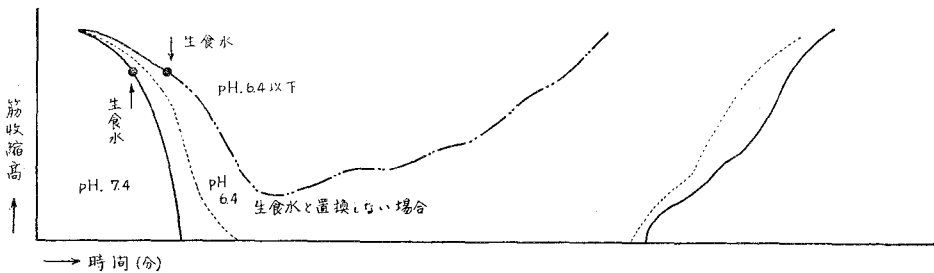


第 3 図 市販局所麻酔薬の麻酔効果の現われ方

塩酸プロカインを主体とするもの……A群……Ⅲ型
 塩酸プロカレンに他の局麻剤を加えたもの……B群……Ⅲ型又はⅡ型
 全く違つた最近の新らしい局麻剤……C群……Ⅰ又はⅡ型



第4図 A. B. C各群の麻酔過程の傾向



第5図 C群におけるpHの影響

の相乗作用をねらつたようなものをB群、全く違つた最近の新しいものをC群としてその麻酔効果の発現の時間、経過などの様相を、ガマの坐骨神経腓腹筋標本について検討した結果、麻酔効果が現われる型に三種があり、急激に麻酔に入るものをI型、始めから完全麻酔に入るまでほぼ一定の経過を示すものをII型、始めは始ど変化がないかあつても極めて僅かで、ある時間がたつてから比較的急激に完全麻酔に入るものをIII型という風に分類できましたが、このうち、A群のものはIII型、B群のものはIII型又はII型、C群のものはI型又はII型のものが多くなつております(第3図)。また各群の麻酔の経過の様相をみるために、完全麻酔に入る前に麻酔薬に浸つている部分を生食水で完全に置換いたしましてから覚醒までの経過をみますと、例えば20%位麻酔が進行した時に生食水と置換しますと、C群ではやはり完全麻酔に入つてしまつてからさめて参りますが、A群、B群では完全麻酔に入らず途中からさめて参ります。また50%麻酔進行期ではC群は勿論完全麻酔まで入りA群ではあるものは時間はかかりますが完全麻酔に入り、あるものは途中からさめて参ります。B群では完全麻酔に入るものはなく、全く途中からさめて参ります。ただここで面白いことは、B群

ではA群より麻酔の深さが浅くなつていますが、覚醒までの時間は反つて長くなつております。即ち塩酸プロカインに他の麻酔薬を加えたものは、麻酔の深度を深くする効果は少なく、ただ持続時間が塩酸プロカイン単味のものよりも長くなつてゆくという結果がでております。

次にpHの関係ですが、多くの市販品はアドレナリンを加えてありますので、この分解を防ぐ意味で相当な酸性にしてあり、最も低いものではpH 3.6 というものもあります。そこで各麻酔薬のpHをいろいろな値に規正いたしまして効果を検討いたしますと、A群、B群共に相当pHの影響が強く現われ、完全麻酔に入るまでの時間をみますとpH 6.4 の場合はpH 7.4 の場合の約5倍、pH 5.9 では約7倍、pH 4.9 では10倍もの時間を必要といたします。C群においては、A群、B群ほど強く影響は現われておりませんが、それでも例えばpH 7.4で麻酔の初期に生食水で置換いたしますと完全麻酔にまで入つていきますが、pH 6.4では同様な時には完全麻酔に入らず、途中からさめて参ります。pH 6.4で生食水で置換しない場合ですと、pH 7.4の場合よりやや時間はかかりますが完全麻酔に入ります。しかしA群、B群程著明ではありません。勿論A群、B群ではpH

が酸性側であればある程，50% 時で生食水と置換をすれば早くさめて参ります(第4図，第5図)。

以上の事から麻酔薬の大体の傾向がおわかりのことと思いますが，これが直ちに臨床にあてはまるとは断言できませんが，一方使う方からすれば一般の外来においては，速効性で，麻酔効果も大きく，しかも回復が比較的早いものを選び，困難な抜歯や，長時間を要するような手術には，麻酔

の効果の発現はそれ程早くなくとも，持続時間がある程度長く，さめるのもやや遅いものを選んだ方が得策ではないかとも考えられます。

なお，麻酔効果の増強という問題については，術者の手技，患者に対する態度などが，極めて大きな要素となつて加味されますので，これらについては十分な注意が必要となつて参ります。