口腔—上顎洞瘻孔に対する新しい閉鎖術式の試み

伊藤 輝夫・原 博信・山口 守

A new technique for closure of the oroantral fistula

Teruo ITO · Hironobu HARA · Mamoru YAMAGUCHI

緒 言

口腔外科臨床において抜歯や嚢胞摘出後、あるいは上顎洞炎根治手術後などに、しばしば臼歯部歯槽頂や口腔前庭部に、口腔と上顎洞との交通を招き、時としてそれを閉鎖するに際し難渋することがある。

この oroantral fistula に対する閉鎖手術としては、従来より Lautenchröger 法、河西法、Budge 法、Kazan-jian 法、Zange 法、Axhausen 法、Wasmund 法、Pichler 法など種々な方法が報告されているが、いずれの方法も一長一短がある。

そこでわれわれは、これらの方法の欠点を補うべく、口蓋粘膜下の結合組織を利用する方法を試み、現在までに施行した13症例すべてに、きわめて良好な結果を得たので、ここに本手術法の概要を報告する。

臨床解剖と手術術式

手術法は口蓋粘膜を full thickness で剥離したのち、粘膜上層と下部結合組織層の2層に切離してつくられた粘膜下結合組織弁を用いて瘻孔を閉鎖する方法である。

口蓋粘膜の surgical anatomy としては、正中部は薄く、歯槽突起にいくに従い厚さを増し、歯槽縁でも比較的厚みがあり、しかも、主要血管は大口蓋動脈の分枝中最大で、外側寄りにある前枝は、外口蓋溝を通り歯槽突起底部にそって前走するため、この厚い部分の粘膜下結合組織を有茎閉鎖弁として十分利用することができる(図1, 2)。

術式の段階的説明は、瘻孔の位置と大きさの異なる代表的な3症例を呈示し、それぞれについて述べる。

図1 口蓋部の前額断面

図2 骨口蓋に分布する動脈の走向を示す

長崎大学医学部附属病院第1歯科口腔外科(主任: 伊藤輝夫助教授)

First Department of Dent-Oral Surgery, Nagasaki University Hospital, Faculty of Medicine, The University of Nagasaki (Chief: Assist. Prof. Teruo Ito)

受付日: 昭和53年1月23日

写真 1 症例 1 の上顎口腔—上顎洞瘻孔を示す

図 4 粘膜下結合組織弁の形成

図 3 症例 1 の切開線

症 例

症例 1 (写真 1)

22 歳男子で、上顎洞内に迷入した 6 近心根および口蓋根摘出後に瘻孔を生じたものである。この症例に対し図 3 に示すごとく口蓋弁と瘻孔の間に一定幅の歯肉（斜線で示す）を残すように切開線を設定する。すなわち、これは歯槽骨縁の壊死や歯肉退縮を予防する意味である。次に瘻孔周囲を一部切除して新鮮創面をつくる。

口蓋弁を full thickness で剥離したのち、粘膜上層と下部の結合組織層の 2 層に切離して結合組織弁を形成する（図 4）。その際、図 1 に示したごとく正中部近くの口蓋粘膜は薄く 2 層に切離することは容易ではないので、通常、剥離された弁の歯槽側より 1/2~2/3 の厚い粘膜部を 2 層に切離し、大口蓋動脈を含んだ有茎結合組織弁（a）を形成する。この弁は弾性に富み、伸展屈曲できるため、弁の幅と長さを調整することにより歯槽頂部および口腔前庭側のかかなりの大きさの瘻孔でも閉鎖す

図 5 粘膜下結合組織弁による瘻孔の被覆

図 6 縫合終了

ることが可能である。つぎに口蓋弁と瘻孔の間にある歯肉（斜線）を骨膜とともに剥離挙上して tissue bridge を作り、有茎結合組織弁（a）をその下から通し瘻孔上へもってくる（図 5）。こうすることにより閉鎖部位へ

写真2 症例1の術後1か月目の所見、瘻孔は閉鎖し、望ましい前庭が造成されている。

写真4 粘膜下結合組織弁の形成（矢印はパブロックの軟組織把持鉗子）

写真3 症例2の術前所見

図8 粘膜下結合組織弁の形成

図7 症例2の切開線

の血液供給をより確保することができ、また弁の過緊張を防ぎ、定位置での安定した固定を得ることができる。

縫合に際しては、受容側の付着歯肉が厚い場合は割切を入れて有茎弁と接合させ、また歯槽粘膜では骨膜下に弁(a)の先を押し込むようにして縫合する。残された供給側弁(b)は図6に示すごとく定位置に戻し縫合す

る。したがって供給側の骨面は露出することはない。縫合終了ののちに創面の安静と保護のためセルロイド床副子を装着し、術後約7日目に除去する。

術後1～2週目の移植部は安定した創傷治癒を示し、1か月目には完全に上皮化され、供給側および受容側の治癒過程に異常を認めることはない(写真2)。

症例2(写真3)

17歳男子で、左側上顎嚢胞摘出後に6遠心歯槽部から口腔前庭部にかけて直径2.0 cm×1.5 cmの瘻孔を生じたものである。この症例は瘻孔の位置が供給側と隔たっており、また比較的大きな組織欠損であるところから、適切な長さもった有茎結合組織弁の形成のため十分余裕をもった切開線を設定する必要がある(図7)。

術式については症例1で説明したと同様に口蓋弁をfull thicknessで瘻孔遠心部(図7のa)まで剥離したのち、この弁を血管損傷のないように上皮層と結合組織層の2層に切離する(写真4、図8)。しかし、このように長くかつ薄い一定幅の結合組織弁をもとめる際にはパブロックの軟組織把持鉗子を上手に使いながら弁の振れが生じないように注意しなければならない。そして写

写真 5 tissue bridge の形成

写真 6 粘膜下結合組織弁による瘻孔の被覆

図 9 tissue bridge の形成

図 10 粘膜下結合組織弁による瘻孔の被覆

写真 7 縫合終了時の供給側と受容側を示す

写真5, 図9に示したごとく tissue bridge を作り, 弁を90°回転させて写真6, 図10のごとく瘻孔上へ有茎結合組織弁をもっていき被覆する。写真7は供給側および受容側の縫合を示したものである。また図11は瘻孔閉鎖部位の前額断の模式図であり, aは有茎結合組織弁, bは歯肉, cは頬粘膜である。術後, 症例1と同様にセルロ

- a 有茎口蓋結合組織弁
- b 歯肉
- c 頬粘膜

図 11 瘻孔閉鎖部の前額断

写真 8 症例 2 の術後 2 週間目の所見

写真 10 採取された粘膜下結合組織

写真 9 症例 3 の術前所見

図 13 採取した粘膜下結合組織

図 12 症例 3 の切開線

イド床副子を用いて創面の保護および固定を行った。

写真 8 は術後 2 週間目のもので、やや発赤を認めるも良好な生着状態を示し瘻孔は完全に閉鎖されている。

症例 3 (写真 9)

50 歳男子で、右側上顎洞炎根治手術後に 7 6 5 前庭歯槽部に 2 個所の瘻孔を生じたものである。この症例は当

該部に歯牙の欠損がないため症例 1, 2 で用いた有茎弁を応用することが不可能であるため、遊離移植弁として口蓋粘膜下の結合組織を用いる方法を行った。

供給側の切開線 (図 12) および口蓋粘膜を 2 層に切離する操作は前に述べた 2 症例と同様であるが、写真 10, 図 13 に示すごとく適当量の結合組織片を採取する。採取された弁を瘻孔部 (受容側) に置く際、弁の振れを予防し、操作を容易にするため遊離移植弁の両端に縫合糸を通して置く。それから、瘻孔部歯槽側の歯肉骨膜弁を剥離挙上して写真 11 に示すごとく tissue bridge を作り、その遊離結合組織弁をその下に挿入し、図 14 に示すごとく瘻孔を閉鎖縫合する。次に先ほどの移植弁に通した 2 本の絹糸は隣接歯を固定歯として懸垂縫合しておくとい。術後の創傷保護には前症例と同じくセルロイド床副子を用いた。

写真 12 は術後 1 か月目のものであるが瘻孔部は完全に

写真 11 tissue bridge の形成

写真 12 症例 3 の術後 1 か月目の所見

図 14 遊離粘膜下結合組織による瘻孔の被覆を示す

閉鎖されており、口腔前庭の深さも望ましい状態で維持されている。

考 察

Oroantral fistula の閉鎖法には前述のごとく多くの術式があるが、いずれも一長一短である。骨弁を用いる Lautenchröger 法では、隣接歯根を露出させずに歯槽から一定の厚い骨弁を有茎骨折させることが困難であり、通常その骨弁は小片に分離してしまい、その結果穿孔は以前にもまして大きくなる危険性を有している。

河西¹⁾、河合²⁾の推奨する自家骨移植による閉鎖法は瘻孔周囲の骨壁が厚く堅固な歯槽骨頂部の瘻孔には応用しうが、口腔前庭部の周囲骨の薄い瘻孔に対しては好結果を得がたいように思われる。Budge³⁾ は組織欠損部をゴールドプレート、タンタルムプレート、タンタルムメッシュガーゼなどの非生物物質で閉鎖した症例を報告しているが、この方法は二次的にこれらを取り出さなければならない繁雑さがあり、また三浦⁴⁾の推奨する obturator を用いる方法は、即時閉鎖の目的には実施することができない。

一方、口腔軟組織の sliding ないし rotation flap による閉鎖法も種々推奨されている。なかでも架橋弁を用いる Kazanjian 法は有歯顎には使用できず、供給側に骨面の露出を生ずるなどの欠点があり、辺縁弁を用いる Zange 法は比較的簡単であるが、その際の縫合線は骨欠損部に位置することが多いため、創面が哆開しやすく好結果を得ることはまれである。頬側有茎弁を用いる Axhausen 法や Wassmund 法では、頬弁にかなりの伸展性があるため創縁の接合が容易で、骨への影響がない。しかし、その反面、頬側粘膜は薄く開口運動による影響を受けて牽引されやすいため、術後において口腔前庭が浅くなり、口腔環境の悪化を招き、将来義歯作製上の障害を生じることになる。また頬部にはステノン氏管乳頭部が存在するため、保護的に行う必要があり、加えて頬側有茎弁は主要血管を有しないため弁形成に際しては、弁の幅と長さの比や厚さをよく検討しなければならない。このようなことから頬部からの弁形成は少なからず制約をうけることになる。

一方、口蓋有茎弁を用いる Pichler 法は動静脈を口蓋粘膜弁のなかに含み、弁の栄養が高度に保証されるから安全であり、前庭粘膜に影響を与えることもない。しかも、開口運動による影響を受けないので縫合部が哆開する恐れがないなどの理由により、口蓋を供給側とする手術方法が諸家によって好んで応用されている。

1974 年 Nicholas⁵⁾ は前記した口蓋粘膜を供給側とした方法に改良を加え、口蓋弁の定位置での確実な固定、緊張の緩和を目的として、口蓋有茎弁を歯槽側に作製した tissue bridge の下を通し瘻孔上へもってくる方法を報告している。この方法の問題点としては、弁を回転して縫合した際、屈曲部に dog ear とよばれる隆起が生じ、また瘻孔の位置によっては弁に限界をきたすばかりでなく供給側に骨面の露出を生ずるなどの難点がある。同じく 1974 年、高橋⁶⁾は硬口蓋粘膜の island flap を用いる方法を報告しているが、この方法は dog ear が生じ

ない点で好ましい方法である。しかし供給側の骨面露出は少なからず存在し、かつ口腔前庭部への応用は困難であると思われる。

以上、諸家により報告された手術法の問題点を指摘したが、今回のわれわれが考案した口蓋粘膜下の結合組織弁を利用する閉鎖方法は、歯槽頂および口腔前庭に生じた組織欠損に応用することができ、しかも、この結合組織弁は血行および伸展性に富み、厚い上皮組織を含まないので、全層口蓋有茎弁法のように屈曲部に dog ear を作らず、弁を重複させて利用することもでき、定位置で安定した固定ができるので過緊張を防ぐことができる。また、供給側口蓋上皮層は元の位置に戻すため、供給側骨面の露出がなく、前庭側では付着歯肉の幅を適度に保つことができるなど、患者にとっても不快感が少なく、創部の治癒が早く、審美的障害を残さない。

なお、瘻孔閉鎖のため口蓋から有茎弁が直接応用できない症例、すなわち欠損歯を伴わない瘻孔が存在する場合は遊離結合組織移植弁としても利用できるなど、種々利点を有することから、口蓋の粘膜下結合組織は oroantral fistula を閉鎖するに際し、最も安全で確実な供給弁となりうると考える。

なお、本手術法は従来の術式に比べて、移植弁の取り扱いが難しいように思われるが、surgical anatomy を十分脳裏に描いて行えば、口蓋全層弁を上皮層と下部結合組織層の2つに切離することは、さして困難ではない。しかし、ときとして口蓋粘膜の薄い症例や長く薄い一定幅の弁を求める際には慎重な手術操作が必要である。

結 語

- 1. われわれは、口腔—上顎洞瘻孔に対し、口蓋粘膜下の結合組織を用いて閉鎖する手術術式を考案した。
- 2. 本報告で口腔—上顎洞瘻孔の代表的な3症例を示し、それらに対する手術術式を段階的に概説した。
- 3. 本術式を現在まで13症例に応用した結果、適応範囲が広く、効果が確実であり、従来の閉鎖手術に比べて、きわめて有効な方法と考えられた。

なお、本論文の要旨は昭和52年2月19日、第30回日本口腔外科学会九州地方部会（熊本）および昭和52年10月

23日、第22回日本口腔外科学会総会（東京）において発表した。

文 献

- 1) 河西一秀：上顎洞閉鎖の新技术法。歯界展望 12, 11: 407 1955.
- 2) 河合 幹，他：上顎洞炎と歯牙との関係に関する研究，特に菌性上顎洞炎手術時の歯牙抜去窩の自家小骨片移植閉鎖について（追補）。口外誌 3: 54 1957.
- 3) Budge, C.T.: Closure of an antraoral opening by use of the tantalum plate. J Oral Surg 10: 32 1952.
- 4) 三浦真一：上顎洞歯槽瘻孔と副鼻腔炎。口病誌 2: 2 1953.
- 5) Nicholas, C.C.: Modified palatal flap technique for closure of oroantral fistulas. J Oral Surg 32: 112 1974.
- 6) 高橋庄二郎：顎顔面外科の現況。歯科学報 74: 991 1974.
- 7) 上條雍彦：口腔解剖学。3，脈管学，フナトーム社，東京，1970，506頁。
- 8) 朝倉昭人：菌性上顎洞炎と上顎洞口腔瘻の処置。歯界展望 37, 1: 71 1968.
- 9) 朝倉昭人：洞内迷入歯牙の摘出法と上顎洞歯槽瘻の処置について。歯科時報 7: 24 1970.
- 10) 上條雍彦，他：合成樹脂鋳型標本による眼窩下動脈，口蓋動脈の研究。歯科学報 60: 20 1960.
- 11) 渡辺 裕：日本人胎児顎骨，並びに歯牙の栄養動脈に関する研究。I. 上顎骨の栄養動脈。歯科学報 63: 53 1963.
- 12) 堀口伸作：菌性上顎洞炎。口外誌 3: 3 1957.
- 13) 渡辺義男：上顎洞穿孔について（1）。歯界展望 10: 338 1953.
- 14) 渡辺義男：上顎洞穿孔について（2）。歯界展望 10: 649 1953.
- 15) Norman, S.S. and Phillip, L.M.: Fenestrated palatal mucosal grafts for vestibuloplasty. J Oral Surg 37: 34 1975.
- 16) William, C.B. and Edward, J.T.: Free autogenous connective tissue grafting. J Priodontal 47: 580 1976.