著しい上顎歯槽堤吸収に応用される硬口蓋圧迫術の一工夫

北山 誠二・織田 元・長尾 徹・柴田 芳孝
近藤 和彦・豊田 哲郎

A modification of hard palate compression for marked atrophic maxilla

Seiji KITAYAMA · Hajime ODA · Tohru NAGAO
Yoshitaka SHIBATA · Kazuhiko KONDOU · Tetsurou TOYODA

Abstract: Authors modified the palatal osteotomy of hard palate compression correcting marked atrophic maxilla. This improved method ensured the union of a palatal bone.

The modified hard palate compression, tuberplasty, zygomaticoalveolar crest compression and vestibuloplasty were applied simultaneously for two cases of severe maxillary alveolar atrophy, that had successful results.

Key words: hard palate compression, maxillary alveolar atrophy

緒 言

無歯顎の顎堤の著しい吸収に対し補綴前処置として種々の顎堤形成術が行われるようになったが、上顎は下顎に比べ頻度は少なく、上顎では口腔前庭形成術が多く行われているようである¹⁻³⁾。しかし上顎総義歯の維持安定には種々の要因があり、口蓋が著しく浅い症例では口腔前庭形成術だけでは義歯の十分な維持安定は望めない。これに対し頬骨下稜圧迫術⁴⁾、上顎結節形成術⁵⁾等が併用されている。こうした方法でも義歯の前後動的動揺を著しく改善することは困難である。

1976年 Charest and Goodyer⁶⁾は硬口蓋に逆U型の骨切りを行い口蓋を深くし義歯の前後動的動揺を防ぐ方法を報告している。1978年 Leonard and Howe⁷⁾も全く同様の方法を1974年から行っていると報告している。これに対して1978年 Steinhäuser⁸⁾は Charest らの類似の方法は既に1931年 Wassmund⁹⁾が報告していることを紹介すると同時に、口蓋正中部に二本の矢状骨切りを加えて、さらに口蓋部を深くする方法を報告している。

本邦でも1981年吉沢ら¹⁰⁾が口蓋正中部の骨切りを一本にする変法を報告し、これらの方法を硬口蓋圧迫術と命名している(図1)。

著者らも吉沢—高橋変法を応用したところ、口蓋板が癒合せず、咬合時義歯が沈下して安定しない症例が生じたため、骨切り法に若干の改良を行い良好な結果を得ているので報告する。

手 術 法

吉沢—高橋の方法に準じて骨口蓋の骨切りを電気エンジンおよび細いフィッシャーバーを用いて行っても、口蓋板がごく薄い骨であること、また鼻腔側壁部が鼻腔底部、即ち骨口蓋部より広いため骨切りを行って口蓋板を上方に押し上げた場合、口蓋板上顎骨との接触が不十分で骨癒合不全を生ずる場合がある(図2)。

著者らは、こうした点を防ぐ目的で骨切りに若干の工夫を加えた。

切開および粘膜骨膜弁の剥離：歯槽頂部を一侧から対側の上顎結節まで逆U字型に切開し、硬口蓋部の粘膜骨膜弁を剥離翻転する。その際、切歯孔の脈管は切断して、両側の大口蓋孔からの脈管は温存する。

骨切り術：まず切歯孔から正中口蓋縫合部に沿って硬口蓋後縁まで骨切りを行う。口蓋板の厚さは切歯孔部は3～5mm あるがその他の部は1～2mm 前後とごく薄くなっている。この点に注意してフィッシャーバーで

名古屋第一赤十字病院歯科口腔外科

(主任：北山誠二部長)

Department of Oral and Maxillo-Facial Surgery,
The Japanese Red Cross Nagoya First Hospital
(Chief: Dr. Seiji Kitayama)

受付日：昭和61年11月25日

図 1 硬口蓋圧迫術

図 2 吉沢-高橋変法による硬口蓋骨切り

切離する。パーが口蓋板から鼻中隔部の骨に移行した時点で手の感触から判るのでパーによる切離を止める。その後は薄手のノミで両外側上方に向かって手圧で鼻中隔部の骨との連結を断つ。次いで口蓋板の周囲の骨切りを行う。臼歯部は口蓋板と歯槽突起の移行部から骨切りを始め、約1mm外側の仮想線に向かって、すなわち上外側に向かい口蓋板とは約60度の角度でパーを用いて切離する。前歯部は口蓋板と歯槽突起の移行部の約1mm外側から上内側に向かい、口蓋板とは約45度の角度で骨切りを行う。最後に脈管神経を保護しながら大口蓋孔周囲の骨切りを行う(図3A, B, 4)。

口蓋板の挙上: 骨切りが終了したら、口蓋正中部の骨切り線から鼻中隔が突出するように口蓋板を外上方に押し上げるが、後方よりも前方、外側よりも正中側を大きく移動させ、突出した鼻中隔は切除する。上方へ押し上げられた口蓋板は鼻腔側壁および鼻中隔との接触面積が増大し強固な骨癒合が期待できる(図3C, 4)。

図 3 著者らの骨切り法

図 4 症例1: 前歯部歯槽頂から1cmごとに前額断した模型をトレースし、重ね合わせた。術前および術後6か月。

縫合: 粘膜骨膜弁を元に戻し縫合する。

床による圧迫: 旧義歯の床縁を延長するか、新たに印象採得し石膏模型上でエルコプレス®を用いて作製した

床とコンパウンドで加圧印象する。歯周包帯剤 (Coe pac®) を盛って再印象し、これを頬骨弓に閉鎖固定する。固定は4週間行う。

症 例

症例1

患 者：52歳 男性。

初 診：1982年10月■日。

主 訴：上顎総義歯維持不良による咀嚼障害。

現病歴：10数年前より上顎総義歯および下顎局部床義歯を近医で装着したが1年前より維持が悪く、調整を受けたが改善されず、年齢もいまだ若く、肉類等の摂食の希望が強いため、他医を受診し処置を受けたが改善がみられず当科を紹介され来院した。

全身所見：体格、栄養共に中等度、全身状態は良好。

口腔内所見：上顎歯槽突起の吸収が著しく、口蓋の深さはほとんどない。口腔前庭も浅くなり、臼歯部歯槽突起は頬骨下縁近くまで退縮し、上顎結節も平坦になっている。前歯部と上顎結節部に浮動歯肉があり一見すると歯槽堤の存在を思わせた (写真1 A)。

術前の咀嚼能力：川ロー朝倉の判定法¹¹⁾でⅡであった (表1)。

X線所見：大白歯部の断層写真では歯槽突起が無くは

ほぼ平坦になっている (写真2 A)。

処置および経過：1982年12月■日、GOF 全麻下に、Wassmund¹²⁾の吉沢-高橋変法¹⁰⁾に著者らの骨切り法を加味した硬口蓋圧迫術を中心に、両側の上顎結節形成術⁹⁾、両側頬骨下縁圧迫術⁹⁾、植皮による前歯部口腔前庭形成術¹⁰⁾および浮動歯肉切除を併せて一期に行った。

表 1 食品硬度モデル

I		バナナ	
		柔らかいうどん	
II		牛乳につけたパン	
		まぐろ刺身	
		御 飯	
III	(1)	うなぎ蒲焼	
		なすの煮付	
	(2)	きゅうり	
		生しいたけの煮付	
		赤 飯	
	(3)	リンゴ	
		白身の刺身	
IV		キャベツの千切り	
		薄切り牛肉	
		薄切り豚肉	
V		酢タマ	
		古たくあん	

(川ロー朝倉)¹¹⁾

写真1 症例1：術前 (A) および術後 (B)

写真2 症例1：術前断層X線写真 (A) および術後 (B)

写真 3 著者らの硬口蓋圧迫術および併用した上顎結節形成術⁹⁾、頬骨下後圧迫術⁴⁾
左側は骨切り線を図示し、右側はモデルサージェリーを行っている。

(写真3)。術後7日間は鼻閉感を訴えたが鼻漏等はみられなかった。術後1か月で床を除去した。口蓋部は前歯部で9mm深くなっており、上顎結節、歯槽堤共に良く形成されていた。この時点では旧義歯を改床して装着し後戻りを防止した。術後5か月に紹介医で最終義歯を装着した。

術後6か月の断層X線写真であるが、明らかな口蓋の挙上が認められる。また下鼻道が狭くなっているが、自覚症状はなかった(写真2B)。

術前および術後6か月の石膏模型のモアレ縞等高線写真および前歯部歯槽頂から1cmごとに前額断した模型をトレースして重ね合わせたものから、明らかに口蓋や口腔前庭部が深くなり、上顎結節が良く形成された状態が伺える(写真4、図4)。約4年余後の現在、前歯部口腔前庭形成部が1mm後戻りした他は変化無く義歯の吸着も良好で、咀嚼能力はⅣまで回復し患者は満足している(写真1B)。

症例2

患者：64歳 女性。

初診：1984年4月■日。

主訴：上顎総義歯維持不良による咀嚼障害。

既往歴：内科で高血圧症の治療中。

現病歴：44歳時、上顎骨髄炎のための某大学で上顎骨部分切除を受け、その後局部床義歯を使用していた。56歳時より総義歯を装着したが、前歯部の顎堤がほとんどないため、維持が悪く再三にわたり新製および調整を受けたが改善されず、転居に際し他の歯科を受診し、当科を紹介された。

全身所見：体格、栄養中等度で、全身状態は高血圧以外良好である。

口腔内所見：前歯部は浮動歯肉がみられるが顎堤はほとんどない状態である。臼歯部は少し顎堤がみられるが、上顎結節は平坦になっている(写真5A)。

写真 4 症例1：石膏模型のモアレ等高線写真の術前(A)および術後6か月(B)

写真 5 症例1：術前(A)および術後2年半(B)

術前の咀嚼能率：川口朝倉の判定法でⅡであった。

X線所見：腐骨等は認められず、口蓋は平坦になっている。

処置および経過：1984年5月■日GOE全麻下に硬口蓋圧迫術を中心に、両側上顎結節形成術、両側臼歯部粘膜下口腔前庭形成術¹²⁾、植皮による前歯部口腔前庭形成術¹³⁾および前歯部浮動歯肉切除を併せて一期に行った。1か月後、床を除去し旧義歯をリベースして装着した。術後1か月に紹介医で義歯を新製した。

術後2年6か月の現在、義歯の維持安定は良好で、咀

咀嚼能力はⅣに改善され患者も満足している(写真5B)。

考 察

上顎堤の吸収は下顎のそれに比べて少なく1/4程度であるといわれている。したがって上顎堤形成の頻度は少ないが、種々の方法およびその組み合わせが報告されている。それらの中でも硬口蓋圧迫術(Wassmund 1931⁹⁾、上顎結節形成術(Celesnik 1954¹¹⁾、頬骨下稜圧迫術(Heiss 1954¹²⁾)は上顎特有の方法である。特に硬口蓋圧迫術は口蓋を深くして、義歯の前後の動揺を著しく改善する特徴を有している^{8,7,9)}。この術式は1931年 Wassmund⁹⁾により最初に報告された。その方法は、歯槽頂に切開線を入れて、粘膜骨膜弁を梨状孔まで剝離し、そこから鼻中隔および鼻腔底粘膜を剝離後、鼻中隔をくさび状に切離する。次いで口蓋周辺の骨切りを行うために、その部の粘膜を剝離するが中央部は口蓋板への血行路として温存している。この論文はドイツ語で書かれたためか、あまり知られないで経過したようである。その後の報告は、口蓋粘膜骨膜弁を全層にわたって剝離し、良い術野で口蓋骨切りを行うため血行路を鼻粘膜に負っている。Charest ら⁶⁾ (1956) および Leonard ら⁷⁾ (1958)の方法は、骨切りした口蓋板を蝶つがい状に下方に開き、鼻中隔をくさび状に切離するためにさらに鼻粘膜を一部剝離するので、口蓋板が血行障害に陥る可能性があるが、Steinhäuser⁸⁾ (1978)の口蓋正中部に2本の矢状骨切りを行い口蓋を押し上げる方法および吉沢—高橋¹⁰⁾ (1981)による正中部の骨切りを1本にしたその変法では、血行路としての鼻腔粘膜を損なうことはほとんど無く良好な口蓋の形態が得られる。

その他の本邦での硬口蓋圧迫術の報告は少なく、著者ら(1983)¹³⁾、飯塚ら(1985)¹⁶⁾をみるのみである。

著者らは吉沢—高橋変法¹⁰⁾を基本にして、骨切り法に少し工夫を加えて、術後良好な骨癒合を得ている。

術後、旧義歯または床を用いて圧迫固定するが Wassmund⁹⁾は2～3週間、Leonard⁷⁾は3～4週間、吉沢—高橋¹⁰⁾は4週間と述べており、著者等も4週間行った。

口蓋を前歯部で強く押し上げることで義歯の前後の動揺を防ぐことができる、また正中部を押し上げることで理想的な口蓋の形態が得られるとともに義歯の左右的な動揺を防ぐことができる。

反面、これによって下鼻道が狭くなるが、術後何らかの障害がみられたという報告は無く、Wassmund⁹⁾は老人は粘膜や筋が萎縮して鼻腔が広大であるので、鼻腔が狭くなってもさほど影響がない、さらに鼻呼吸の気流はほとんど中鼻道を通るため阻害されないことを指摘している。著者らの経験でも、症例1は52歳と比較的若かったが、2例とも術後1週間ほど浮腫による鼻閉がみら

れたが、その後は何ら障害をみていない。

筋の牽引が無いという特徴もあり、再発の報告はみられず⁸⁻⁹⁾、著者らの経験でも骨切りの改変を行う以前の骨の癒合をしなかった症例をも含めて再発や後戻りはみられなかった。

上顎堤が著しく吸収した症例では硬口蓋圧迫術単独では良好な結果は得られず、各種の手術法を併用して初めて理想的な顎堤が形成される。Leonard ら⁷⁾は粘膜下口腔前庭形成術を同時に行ったが良好な結果が得られず、以後はその他の術式は3週間前に済ませると述べている。しかし、Wassmund⁹⁾は2次的上皮化による口腔前庭形成術、Steinhäuser⁸⁾は遊離粘膜移植による口腔前庭形成術、吉沢¹⁰⁾は頬骨下稜圧迫術、粘膜下口腔前庭形成術、浮動歯肉切除術を同時に行い良好な結果を得ている。著者らも上顎結節形成術、植皮による前歯部口腔前庭形成術、浮動歯肉切除を同時使用し、さらに症例1では頬骨下稜圧迫術、症例2では臼歯部粘膜下口腔前庭形成術を併せ行い良好な結果を得ており、特に口蓋圧迫術と他の顎堤形成術を分けて行う必要性はないと考えている。

著者らは、硬口蓋圧迫術を中心に上顎結節形成術、頬骨下稜圧迫術に口腔前庭形成術を行った場合には、全上顎堤形成術と称したいと考えている。

従来、咀嚼能力の評価に用いられた石原¹⁷⁾の篩分法は、同一のものをどれだけ割割で細かくできるかで評価する方法である。

川口—朝倉¹¹⁾は、実際の食品を基準にして患者が、“何が食べられるか”“何が食べられる様になったか”評価できる方法を報告している。この方法は簡便で、臨床に即しており、患者に対して説得力のある優れた方法である。

結 語

1) 上顎堤が著しく吸収し口蓋が平坦になった症例に有効な Wassmund の硬口蓋圧迫術の吉沢—高橋変法に対し、著者らは骨の癒合を確実にするために骨切り法の改変を行った。

2) 改変した硬口蓋圧迫術を中心に上顎結節形成術、頬骨下稜圧迫術、口腔前庭形成術、浮動歯肉切除術等を同時に併せ行った2症例に良好な結果を得たので報告した。

稿を終るにあたりご校閲いただいた愛知学院大学第2口腔外科学教室河合 幹教授に深謝いたします。

本論文の要旨は、第26回日本口腔科学会中部地方会(1983年11月19日)および第11回日本口腔外科学会中部地方会(1986年6月8日)において発表した。

引用文献

- 1) 高橋庄二郎：歯槽堤形成術の考え方と主な術式。日歯医師会誌 27: 463-470 1974.
- 2) 塩田重利：口腔前庭および口腔底形成術。日歯医師会誌 29: 2-9 1976.
- 3) 圓山 昇：義歯を安定させるための外科的処置。日歯医師会誌 32: 114-122 1979.
- 4) Heiss, J.: Die chirurgische Gestaltung des tragfähigen alveolarfortsatzes. In Die prothetische Versorgung des zahnlosen Mundes. Zahn-Mund-und Kieferheilkunde in Vortragen 14: 96 1954.
- 5) Celesnik, F.: La plastique des tuberosites dans les cas d'atrophie du maxillaire superieur. Arch Stomat 9: 82-93 1954.
- 6) Charest, A. and Goodyer, D.: Palatal osteotomy: a simple approach to maxillary alveolar atrophy. J Oral Surg 34: 442-444 1976.
- 7) Leonard, M. and Howe, G.L.: Palatal vault osteotomy. Oral Surg 46: 344-348 1978.
- 8) Steinhäuser, E.W.: Methoden zur operativen Verbesserung der GaumenWölbung. Zahnarztl Prax. 29: 50-54 1978.
- 9) Wassmund, M.: Über chirurgische formgestartung des atrophischen Kiefers zum zwecke prothetischer versorgung. Vierteljahrsschr Zahnheilk 47: 305-319 1931.
- 10) 吉沢信夫, 嶋田均一, 他：上顎歯槽堤高度吸収例に対する硬口蓋圧迫術。日口外誌 27: 1602-1608 1981.
- 11) 湖倉由利子, 竹内利和, 他：義歯と食品に関する研究—食品の分類について—(抄). 補綴誌 27: 417 1983.
- 12) Pichler, H.: Zur Behandlung bosartiger Oberkiefergeschwurst. Arch Klin Chir 167: 769-775 1931.
- 13) Obwegeser, H.L.: Die submukose Vestibulumplastik. Dtsch Zahnärztl 14: 629-639 1959.
- 14) Tallgren, A.: The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: A mixed-longitudinal study covering 25 years. J prosthet Den 27: 120-132 1972.
- 15) 織田 元, 北山誠二, 他：口蓋圧迫術に各種術式を併用した上顎顎堤形成術の一例(抄). 口科誌 34: 254 1985.
- 16) 飯塚忠彦, 楠本建司, 他：硬口蓋圧迫深化術と中間層植皮による口腔前庭形成術とによる上顎歯槽堤改善手術について(抄). 口科誌 33: 774 1984.
- 17) 石原寿郎：嚥分法による咀嚼能率の研究。口病誌 22: 207-255 1955.