上顎洞根治手術後に対するバルーンカテーテルと 経管栄養管理の有用性

山 隈 正 人*・松 原 邦 幸*・木 下 弘 美**
梶 山 稔***

*日本海員救済会門司病院 口腔外科 (主任: 山隈正人部長)

**ダイナボット株式会社栄養剤営業部 (主任: 赤坂祐一課長)

***九州歯科大学口腔外科学第2講座 (主任: 梶山 稔教授)

平成9年4月24日受理

Efficacy of a Balloon Catheter and Tube Feeding for Nutritional Control after Radical Operation of Maxillary Sinus

Masato Yamaguma*, Kuniyuki Matsubara*, Hiromi Kinoshita**
and Minoru Kajiyama***

*Department of Oral Surgery (Chief: Dr. Masato Yamaguma)

Japan Seamen's Relief Association Moji Hospital, Kitakyushu, Japan

**Nutritional Products Sales of DAINABOT CO. LTD. (Chief: Yuichi Akasaka)

***Second Department of Oral Surgery (Chief: Prof. Minoru Kajiyama)

Kyushu Dental College, Kitakyushu, Japan

This paper reports the results of the clinical application of the balloon catheter and feed tubing in the radical operation of maxillary sinus and plastic closure by means of pedicle flap of oroantra fistula.

In oral surgery, plastic closure through the use of pedicle flap of oroantra fistula is frequently employed in the radical operation of maxillary sinus.

A gauze tamponade has so far been used in such an operation, but the tamponade may be responsible for infection and for bleeding and pain upon its extraction. Also, when a tamponade is in use, intrabuccal feeding sometimes causes secondary infection and delayed wound healing in an oral surgical wound. After these operations, we used the Balloon catheter and feed tubing for purpose of resolving these troubles. The results were satisfactory.

Key words: Balloon catheter / Feed tubing / Oral surgical wound

緒 言

口腔外科領域では、しばしば上顎洞根治手術を経験するが、その多くは菌性感染によるもので、原因歯を抜去するという特殊な事情のため、上顎洞と口腔の交通をきたし口蓋有茎弁移植術を併用した閉鎖術を選択することが多い。

また、上顎洞根治手術後には、出血や術創部よりの滲出液の貯留を防止する目的で、抗生剤を塗布したガーゼタンポンを鼻腔から対孔を経て洞内に挿入する方法が一般的に用いられてきた。しかしこの方法ではガーゼ除去時に出血や激痛を訴え、さらに残存の糸屑などが2次感染や創傷治癒遅延の誘因となりうることもある。また有茎弁の作成にあたって2次的に口蓋粘膜に外科的侵襲が加えられるため、食物の経口摂取は口蓋有茎弁移植創部の保護と安静を妨げ、その治癒遅延をきたし、補綴学的処置の遅れが指摘されていた。そこでわれわれは菌性上顎洞炎に対する口蓋有茎弁移植を併用した上顎洞根治手術に対し、術後に挿入されているガーゼタンポンに代わり、上顎洞内の洗滌を目的としたバルーンカテーテルの使用と、口蓋有茎弁移植後の創面の保護と安静を目的とした経管栄養による術後管理により創傷治癒促進に対し良好な結果を得たので報告する。

症 例 1

患 者：47 歳，女性，無職。

初 診：1996 年 8 月 7 日。

主 訴：右口蓋部の腫脹，疼痛，および右側の鼻閉感。

既往歴：特記事項なし。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：1996 年 7 月初旬頃より右側口蓋部の腫脹と疼痛を自覚したがそのまま放置した。その後症状は緩解せず，同年 8 月初旬頃より症状が増悪したため，日本海員救済会門司病院口腔外科を受診した（表 1. 1）。

現症

顔貌所見：顔貌は左右対称であるが右側頬部に軽度の圧痛を訴える。

口腔内所見：6 | 相当口蓋歯肉部に膿瘍の形成を認め，歯は軽度に動揺している。口蓋側より口蓋根に沿って消息子を挿入すれば洞内へ交通している。

X 線所見：6 | の歯根周囲歯槽骨は垂直に吸収し，上顎洞は左側に比べ，右側は不透過性を増している。また CT scan では右側上顎洞の粘膜は強度に肥厚をしてい

写真 1 症例 1 の CTscan 所見

A. 術前 CTscan 所見：右側上顎洞内に強い粘膜肥厚を認める。
B. 術後 CTscan 所見：右側上顎洞内は十分換気が保たれている。

る（写真 1・A）。

臨床診断：右側菌性上顎洞炎

処置ならびに経過：1996 年 9 月 19 日に全麻下で通法にしたがい 6 | の抜歯と上顎洞根治手術，同時に交通した口腔・上顎洞瘻孔に対する口蓋有茎弁移植による閉鎖を行った。ついで上顎洞内へバルーンカテーテル（フォーリーカテーテル，12 Fr.）のカフ部分が上顎洞内に留置可能として，上顎洞壁に軽く接するまで蒸留水によりカフを膨らませた後，口腔・上顎洞開放創を口腔前庭部粘膜骨膜弁と口蓋有茎弁により完全に閉鎖した。ついで口腔内にセルロイド保護床を装着し，手術を終えた。術翌日より生食水 50 ml にて 1 週間，連日ポンピングを行い，カフを完全に縮小させたのち抜去した。また，翌日より口腔内の移植創部保護のため，経鼻栄養チューブ（8 Fr. 胃内に留置）を患側の鼻腔より挿入し，1 日量エンシュア・リキッド・500 ml 入りバッグ（ダイナボット）1500 kcal を一週間継続注入し，栄養管理を行った。術後の経過は順調で，10 日目の CT scan においても患側の換気は十分に保たれ，術後 24 日目には口蓋部の上皮化はほぼ完了し現在，経過観察中である（写真 1・B）。

症 例 2

患 者：23 才，男性，会社員。

初 診：1996 年 11 月 1 日。

主 訴：右頬部の腫脹と右眼の霧視。

既往歴：特記事項なし。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：初診時の約5年位前より右側頬部の腫脹と疼痛を自覚したがそのまま放置した。その後、同部が同様な症状を再三繰り返すようになり1996年10月下旬頃、同部の腫脹と疼痛が増悪し、さらに右目のかすみを自覚したため日本海員救済会門司病院口腔外科を受診した(表1・2)。

現 症

顔貌所見：右側頬部が左側に比べ、び漫性に腫脹している。

口腔内所見：7-2にかけての歯肉頬移行部がび慢性に腫脹し、6部の頬側歯肉を圧迫すると6部頬側歯肉縁より排膿が認められる。

X線学的所見：オルソパントモグラムの右側上顎洞内後壁部に歯牙様構造物を認める。また右側上顎洞は左側に比し、かなり拡大し、周囲上顎洞骨壁を圧迫吸収している。CT scanでは右側上顎洞は大きく変形し、膨張性に増大している。また、内部には歯牙様構造物がみられair-fluid levelを伴うsoft tissue densityを認める(写真2・A)。

臨床診断：右側上顎洞内膿毒性歯嚢胞および右側上顎洞炎

眼科的所見：右眼のかすみのため眼科を受診し、眼窩部への炎症波及による右眼の視神経機能低下と診断された。

処置ならびに経過：まず、術前処置として電気歯髓診により失活歯と判定された5-2までの歯について根管処置を行った。1996年11月26日に全麻下で通法にし

たがい保存不可能と判断した876を抜歯し、上顎洞内の膿毒性歯嚢胞と原因歯を除去後、上顎洞根治手術、口腔・上顎洞瘻孔に対する口蓋有茎弁移植術を行った。そこで口蓋有茎弁移植による手術創部の閉鎖直前に患側の固有鼻腔より対孔を経由して、上顎洞内にバルーンカテーテル(フォーリーカテーテル、12Fr.)のカフ部分が上顎洞内に留置可能で上顎洞壁に軽く接するまで蒸留水によりカフを膨らませた後、口腔・上顎洞開放創を口腔前庭部粘膜骨膜弁と口蓋有茎弁にて閉鎖した。ついで口腔内に保護床を装着して手術を終えた。翌日より生食水50mlにて1週間、連日ポンピングを行い、1週間後にカフを完全に縮小させてから抜去を行った。また、翌日より口腔内の移植創部保護のため経鼻栄養チューブ(8Fr. 胃内に留置)を患側の固有鼻腔より挿入し、症例1と同様に1週間、1日量エンシュア・リキッド・500ml入りバッグ(ダイナボット)1500kcalにて管理した。術後経過は順調で、10日後のCT scanにおいても患側の換気は十分に保たれ術後27日目には口蓋部の上皮化はほぼ完了した(写真2・B)。また視神経機能低下もほぼ改善され現在、経過観察中である。

考 察

上顎洞根治手術に際しては上顎洞内に血液や滲出液が貯留することが多く、しばしば創部より出血を認めることがある。したがって、これらの問題の解決のために従来より抗生剤軟膏を塗布したガーゼタンポンを上顎洞より作成した対孔を通して固有鼻腔へ挿入し、ドレナージと止血を目的とする方法が多くとられている。しかしながら、ガーゼタンポンを使用した場合にその除去時に患者に激痛や出血をきたし、時として残存糸屑などによる2次感染などを併発することがある。

ガーゼタンポンにかわる方法として従来より凍菌莖¹⁾、ゼラチン²⁾、高野豆腐³⁾、コンドーム⁴⁾、キッチンスポンジ付きガーゼタンポン^{5,6)}、ポリビニールアルコールスポンジ⁷⁾、バルーンカテーテル⁸⁾などが種々と検討され、それぞれの方法で、良好な結果が報告されている。

我々もガーゼタンポンに代えて現在、比較的医療現場で入手しやすいバルーンカテーテルの試用を行っている。このバルーンカテーテルの使用する利点としては、

1) 手術創の縫合終了後でもカフを膨らませることで密着度をより向上させることが出来る、2) 術後処置時にバルーンカテーテルを挿入したままの状態の上顎洞内の洗滌ができる、3) 抜去時はカフを十分に縮小させることにより抜去が容易に行えるため出血も少なく、患者に

写真2 症例2のCTscan所見

A. 術前CTscan所見：右側上顎洞は大きく変形し歯牙様構造物を含んだ強い粘膜肥厚を認める。

B. 術後CTscan所見：右側上顎洞内は十分換気が保たれている。

疼痛を与えることが少なくすむ、4) 抜去後の上顎洞内に残留物が全く残らないなどが挙げられている⁸⁾。また、欠点として1) 細部においての圧迫性が劣る、2) カフ部が脆いために挿入時や縫合時にカフを損傷させる危険性がある、3) 挿入部分が先端の数 cm のみになるためバルーンカテーテルの大部分が鼻腔内より出たままの状態となり審美的な問題が認められる、などが報告されている⁸⁾。我々の症例では2例ともに患者が審美的な問題を訴えたが、期間的に1週間と短く、特に問題とはならなかった。また、抜去時の疼痛や出血はほとんどなく、従来のガーゼタンポン抜去に比べると極めてスムーズであった。なお、術後のCT scan 所見において患側の換気は非常に良く保たれており、ほとんど上顎洞内に貯留物は認められなかった。現在、2例ともに2次感染もなく経過良好で非常に有効な方法と思われた。

また、口腔粘膜の創傷治癒遅延を引き起こす因子を検討した報告⁹⁻¹²⁾は種々あるが、栄養の摂取方法が口腔粘膜の創傷治癒に及ぼす影響を比較検討したものは、我々が渉猟しえた範囲内で認められない。そこで、経管栄養摂取と経口栄養摂取による創傷治癒への影響の比較検討を試みた。

口腔外科領域は、諸種手術後における創部管理において、食物の摂取や咀嚼による機械的、化学的刺激により創面が汚染されやすく安静を保つことは困難で、二次感染や治癒遅延を引き起こしやすい領域である。そこで創面の汚染を防止し、安静を保つことは治癒を促進し補綴学的処置をできるだけ早期に実施するために必要である。したがって、口蓋有茎弁移植創部の保護の目的で経管栄養管理(胃内)を行った。その方法としてはバルーンカテーテルを鼻孔より挿入するのでもう一本のカテーテルは出来るだけ挿入感が少ないように8Fr.の胃管チューブを使用した(写真3)。挿入期間としては創傷治癒に大きな影響をきたすと思われる術後1週間を目安とした。経腸栄養剤としてはバランスよく十分なカロリーが摂取可能で各組成に起因する副作用が少なく、滲透圧は体液の滲透圧に近く、長期の投与によっても微量元素や必須脂肪酸の欠乏や消化管粘膜の変化に対する悪影響が少ないこと、また成分が安定し、経管投与の必要性から流動性の良いこと、簡便で操作性が良いこと、などの点から、最近、口腔外科領域でも使用頻度が高く、その評価が高いエンシュア・リキッド・500 ml 入りバッグを選択した¹²⁻¹⁵⁾。

治癒の評価方法としては採粘膜部創部(図1)の肉眼的な上皮化の完了までの期間を目安とした。肉眼的に露

写真3

A. 実際にはバルーンカテーテルと経管栄養チューブを鼻孔より挿入した所。

B. モデル上の上顎洞内でバルーンカテーテルのカフを膨らました所。

図1 口蓋の採粘膜創部(斜線部)の模式図。上皮化の程度を比較した。

出口蓋骨面の創部の縮小程度を歯科用ゾンデにより確認しながら骨面を触知し、触知不可能となった場合を上皮化の完了とした(写真4、写真5)。また、比較として以前、当科で行った同様な手術例で手術翌日より経口摂取にて栄養管理を行った症例を対象とした(表1、症例3、症例4、症例5)。

症例1、2において副作用として軽度の下痢症状がみられたが、一過性であり患側固有鼻腔より2本のカテーテルが出ているにもかかわらず、挿入後2日目までは不快感を訴えたが、その後は審美的以外には特別な問題は

写真4 症例4の術後10日の口腔内所見。
採粘膜創部にはまだ骨露出部がみられる。

写真5 症例4の術後32日の口腔内所見。
採粘膜創部は上皮にて被われた。

表1 当科で上顎洞根治手術と口蓋有茎弁移植術による上顎洞・口腔瘻孔閉鎖術を行った症例

症 例	手術日	手術名	栄養摂取法	上皮化の時期
1 (70 歳, 女性)	1996年 9 月19日	上顎洞根治手術 口蓋有茎弁移植 よる口腔・上顎 洞瘻孔閉鎖術	経管栄養	24 日
2 (23 歳, 男性)	1996年11月26日	上顎洞根治手術 口蓋有茎弁移植 よる口腔・上顎 洞瘻孔閉鎖術	経管栄養	27 日
3 (60 歳, 男性)	1996年 6 月11日	口蓋有茎弁移植 よる口腔・上顎 洞瘻孔閉鎖術	経口栄養	35 日
4 (37 歳, 女性)	1996年 7 月18日	上顎洞根治手術 口蓋有茎弁移植 よる口腔・上顎 洞瘻孔閉鎖術	経口栄養	32 日
5 (34 歳, 女性)	1996年 9 月12日	上顎洞根治手術 口蓋有茎弁移植 よる口腔・上顎 洞瘻孔閉鎖術	経口栄養	32 日

なかった。口蓋粘膜の創部の治癒に関しては我々の症例において経口摂取で栄養管理を行った症例（表1・症例3, 症例4, 症例5）は採粘膜部創部の肉眼的な上皮化の完了までは、症例3・35日, 症例4・32日, 症例5・32日であった。次に、経管栄養で管理した症例（表1・症例1, 症例2）では上皮化の完了まで、症例1で24日, 症例2では27日であった。したがって、経口摂取により栄養管理をおこなった症例（表1・症例3, 症例4, 症例5）と比較すれば1週間前後の短縮となり、かなり有効な方法と思われる。

結 語

我々は、歯性上顎洞炎における上顎洞根治手術と口蓋有茎弁移植術を用いた口腔・上顎洞瘻孔閉鎖術を同時に行った症例に対し、バルーンカテーテルと経管栄養チューブを用いたところ治癒経過の促進が観察された。

引用文献

- 1) 赤池清美, 堀 悦明, 渡辺一夫: 鼻科手術に於けるタンポン並びに止血の問題—特に鼻内タンポンとして凍蒟蒻使用経験—. 耳喉 29: 39-42, 1957.
- 2) 日比野典男, 永田 寛: 組織吸収性止血剤 (スポンゼル) の臨床的応用 (抄). 日耳鼻 55: 980, 1952.
- 3) 石井俊次: 高野豆腐の効用. 日耳鼻 854-856, 1954.
- 4) 和田輝彦, 竹内 完: 慢性副鼻腔炎総合手術に於るゴム風船 Tampon の使用経験に就いて. 耳喉 30: 808-810, 1958.
- 5) 古谷昌裕, 飯田正人: キチンスポンジの口腔外科領域における臨床使用経験. 歯科ジャーナル 24: 451-454, 1986.
- 6) 永島知明, 坂元晴彦, 今井 裕, 横倉幸弘, 細谷玲子, 豊橋真成, 鈴木克昌, 岡部清幸: 上顎洞手術にキチンスポンジ付ガーゼタンポンを用いた臨床経験. 日口外誌 37: 492-498, 1991.
- 7) 和田 明, 木村義孝, 原木 隆, 坂巻秀明, 吉屋 誠, 倉地洋一, 南雲正男: 上顎骨嚢胞摘出手術へのポリビニールアルコールスポンジの臨床応用. 日口外誌 35: 982-987, 1989.
- 8) 吉田博昭, 塚本行雄: 上顎洞手術にスリーウェイバルーンカテーテルを用いた臨床経験. 日口外誌 37: 2101-2102, 1991.
- 9) 稲村とし江: 走査電顕による口蓋粘膜の創傷治癒過程の観察. 鶴見歯学 6: 41-61, 1980.
- 10) 安部正之: 口蓋における粘膜骨膜欠損創の治癒に関する実験的研究. 長崎医会誌 56: 279-291, 1981.
- 11) Kahnberg, K. E. and Thilander, H.: Healing of experimental wounds in the rat plate (1) Histological study of the interphase in wound healing after dissection. Int. J. Oral Surg. 11: 44-51, 1982.
- 12) 伊藤正夫, 岡 達, 星野 洸: 口腔粘膜の創傷治癒に関する実験的研究 —Rat 口蓋手術創の上皮形成速度に影響を与える要因について—. 日口外誌 31: 1029-1045, 1985.
- 13) 菅原利夫, 幸 雅樹, 加納康行, 大川剛生, 別所正明, 西川典良, 中村 浩, 黒沢治彦, 森 悦秀, 黒井正人: 口腔外科領域における経腸栄養剤エンシュア・リキッド (ME-8281) の臨床応用 (第2報): 日口外誌 30: 1634-1642, 1984.
- 14) 菅原利夫, 作田正義, 野間弘康, 栗原由紀夫, 道 健一, 和久本雅彦, 杉村正仁, 桐田忠昭, 坂本忠幸, 森田展雄: 口腔外科領域における経腸栄養剤 DA-8902 (エンシュア・プラス) の使用経験: 日口外誌 36: 2879-2886, 1990.
- 15) Kendell, B. D., Fonseca, R. J. and Lee, M.: Postoperative Nutrition Supplementation for the Orthognathic Surgery Patient: J Oral Maxillofac Surg. 40: 205-213 1982.