溶媒乾燥硬膜挿入による Frey 症候群の予防法

井上 良江・齋藤 裕夫
中川 美紀・田中 康夫

Implantation of Solvent Dehydrated Dura for Preventing Frey's Syndrome

Yoshie Inoue, Hiroo Saito, Miki Nakagawa and Yasuo Tanaka
(Dokkyo University School of Medicine, Koshigaya Hospital)

We attempted to prevent Frey's syndrome by using solvent dehydrated human dura mater in the closing procedure after parotidectomy. The area was covered by the dura and sutured. The presence or absence of symptom was noted subjectively and by Minor's method. One out of 17 patients reported a positive symptom during the observation period of 6 to 35 months.

Neither foreign body reaction, infection nor other adverse reaction occurred after the dura implantation. This method is useful in prevention of Frey's syndrome.

Key words: Frey's syndrome, solvent dehydrated human dura mater, parotidectomy

はじめに

耳下腺の手術または耳下腺部の外傷後一定の期間において耳下腺領域の皮膚に食物摂取時に限局性の発赤，発汗などを呈する病態は Frey 症候群と呼ばれている。これは難治性であり，不快な合併症である。この予防法は未だ確立されているとはいえない。我々は耳下腺切除後の Frey 症候群予防の目的で，丘村ら^{1)~3)}の報告に準じてヒト溶媒乾燥硬膜を術創皮下に移植，硬膜挿入法を追試し，良好な結果を得たので報告する。

対象および方法

対象は1988年7月より1991年4月までの間に当院耳鼻咽喉科で耳下腺切除術およびヒト溶媒乾燥硬膜移植を行った18例である。ヒト溶媒乾

燥硬膜移植の適応は，主として耳下腺浅葉の切除範囲が広く残存部分では術創を十分覆うことができないと判断された症例である。

用いたヒト溶媒乾燥硬膜は旧西独 Pfrimmer Viggo 社製のもので，ヒト硬膜を溶媒脱水乾燥処理したものである。

手術法は，耳下腺切除後に予め生理食塩水に浸しておいたヒト溶媒乾燥硬膜を術創に合わせて成形し，耳介側頭神経が出現する後下顎窩を含め耳下腺が存在していた唾液分泌神経の断端と皮膚汗腺との間を遮断して Frey 症候群を予防することを意図した。排液は真空採血管と翼付注射針 (19 G または 18 G) を利用した吸引ドレナージにより行った(図1)。

術後の Frey 症候群の検索のうち，自覚症状

については外来受診時に患者に直接、症状の有無を尋ねた。聴取項目は食事に際する耳周囲の発汗、湿潤、発赤、違和感、痛みなどとした。更にヨード・澱粉反応を利用して変色域の有無を見ること (Minor 法) により異常発汗を他覚的に検索した。

図 1 ヒト溶媒乾燥硬膜移植の方法

DURA : 移植硬膜 DM : 顎二腹筋

SCM : 胸鎖乳突筋

また術後の創の治癒過程、特に異物反応や感染の有無については診療録で病歴を調査した。

結 果

18例中、追跡できなかった1例を除く17例について集計した。

17例の年齢は22歳から74歳、男性9例、女性8例であった。耳下腺切除または摘出部位は浅葉13例、両葉4例であった。摘除の理由となった疾患は表1のごとくである。術後の観察期間は6カ月から2年11カ月、平均2年1カ月で11例は術後2年以上経過している。

Frey 症候群と思われる自覚症状の有無の聴取の結果、1例のみに摂食時に耳介前部の軽度の湿潤を訴えた症例があった。

Minor 法による検索の結果は、前述の1例にのみわずかな青紫色の変色域が認められたが、他の症例では反応はみられなかった。

ヒト溶媒乾燥硬膜移植後の経過は全例良好で、異物反応、感染を起こした症例はなかった。

表 1 乾燥硬膜移植を行った症例一覧

症例	年齢	性別	腫瘍占居部	手術術式	組織診断	術後経過期間	Frey 症候群
1	27	男	浅葉	浅葉摘出術	多形腺腫	2年11カ月	(-)
2	63	男	浅葉	浅葉摘出術	腺リンパ腫	2年11カ月	(-)
3	59	女	浅葉	浅葉摘出術	多形腺腫	2年9カ月	(-)
4	46	男	両葉	両葉摘出術	多形腺腫	2年8カ月	(-)
5	61	男	浅葉	浅葉摘出術	多形腺腫	2年7カ月	(-)
6	44	女	浅葉	浅葉摘出術	多形腺腫	2年6カ月	(±)
7	65	女	浅葉	浅葉摘出術	結 核	2年6カ月	(-)
8	68	女	両葉	両葉摘出術	腺 癌	2年5カ月	(-)
9	22	女	浅葉	浅葉摘出術	多形腺腫	2年4カ月	(-)
10	70	女	両葉	両葉摘出術	多形腺腫	2年3カ月	(-)
11	38	男	浅葉	浅葉切除術	慢性耳下腺炎	2年1カ月	(-)
12	46	女	両葉	両葉切除術	多形腺腫	1年11カ月	(-)
13	74	男	浅葉	浅葉摘出術	腺リンパ腫	1年10カ月	(-)
14	59	女	浅葉	浅葉摘出術	多形腺腫	1年6カ月	(-)
15	37	男	浅葉	浅葉摘出術	多形腺腫	1年6カ月	(-)
16	65	男	浅葉	浅葉切除術	腺リンパ腫	1年5カ月	(-)
17	62	男	浅葉	浅葉切除術	腺リンパ腫	6カ月	(-)

考 察

Frey 症候群の成因は、耳介側頭神経を經由して耳下腺に分布する副交感神経性の唾液分泌神経が耳下腺切除の際に損傷され、その再生時に近傍皮膚汗腺を過誤支配するために起こると考えられている(図2)。これは非常に不快な合併症で、その程度にもよるが、患者は食事の際にはタオルを用意して発汗を拭きながら食べることになる。人前では食事ができない、と訴える患者もいる。耳下腺切除後の同症候群の発生率について奥田⁴⁾の報告によれば、手術後6カ月で34%、1年以上経過した症例では41%とかなり高率であり、特に浅葉、深葉の両葉を切除した場合にその頻度が高いという。

Frey 症候群の予防法については丘村¹⁾および藤原²⁾の報告に詳しいが、耳介側頭神経切断法、大腿筋膜皮下挿入法、胸鎖乳突筋有茎弁挿入法、そしてヒト凍結乾燥硬膜挿入法などが報告されている。

Laage-Hellman⁵⁾の報告によれば、耳介側頭神経切断法ではFrey 症候群の予防をすることは不可能であるという。胸鎖乳突筋有茎弁挿入法についてはその評価の異なる報告があり、Kornblut ら⁶⁾が整容上の目的で同法を行った

35例では34例にFrey 症候群の発生をみたとし、これに反し、兵ら⁷⁾の8例の報告では1例にMinor 試験陽性をみたのみで、同法は予防法として有効と評価している。しかし、この方法では有効であるとしても胸鎖乳突筋の一部を犠牲にするという欠点がある。

丘村¹⁾のヒト凍結乾燥硬膜挿入法は、大腿筋膜皮下挿入法と同様に生体から採取した膜によって遮断する方法であるが、自家組織ではなく死体硬膜を処理したホモグラフトを用いることが特徴である。乾燥硬膜は大腿筋膜を用いる場合と異なり、採取、成形も容易である。13例に用いて1年半以上経過をみたところ1例にFrey 症候群発生をみたのみであり、結果も良好であったと報告されている。

我々は以前より乾燥硬膜を耳手術の際に筋膜と共にその補強材として用いており、良好な生着を経験していたので、丘村らの報告を参考にして耳下腺手術にも使用してみた。我々の用いた硬膜は丘村らのものとは作製法が異なり、溶媒脱水乾燥処理⁸⁾したものである。抗原性はきわめて弱く、移植後6週間から14カ月の間に結合組織におきかえられる。この結合組織が手術あるいは外傷後再生した唾液分泌神経と皮膚汗

図2 Frey 症候群の発症機序

腺の結合を妨げることにより Frey 症候群の発症を予防することに役立つものと考えられる。

またこの乾燥硬膜では, 任意の大きさの欠損部位の修復が可能であり, 弾力性はあるが, 伸縮張性が低い⁹⁾。従って腹壁ヘルニア, 横隔膜ヘルニア, 脳硬膜欠損, 膀胱腫瘍などの手術の際など広く臨床に使用されている¹⁰⁾。

我々の耳下腺手術後にヒト溶媒乾燥硬膜移植を行った17例の結果では, 浅葉切除を行った1例が摂食時に耳介前部に軽度の湿潤を訴え, Minor 試験で弱陽性を認めたのみであり, 両葉切除を行った4例でも Frey 症候群の発症はなく, 良好な結果が得られた。また乾燥硬膜の使用により異物反応や感染を起こした症例はなかった。使用した乾燥硬膜は溶媒脱水乾燥処理によるものであるが, 丘村らの凍結乾燥硬膜による方法と同様な成績が得られ, 乾燥硬膜挿入法は Frey 症候群の予防に容易かつ有効な方法であると考えられる。

まとめ

Frey 症候群の予防のため耳下腺切除後ヒト溶媒乾燥硬膜移植を行い6ヵ月から2年11ヵ月の期間観察した。Frey 症候群の発症は17例中1例のみであり, 異物反応や感染などの合併症もみられなかった。本法は Frey 症候群の予防に有効な方法であると考えられる。

文 献

- 1) 丘村 熙, 佐々木裕美, 柳原尚明: 人凍結乾燥硬膜を利用した Frey 症候群の治療. 耳喉 54: 225~229, 1982.
- 2) 藤原康雄, 丘村 熙, 柳原尚明: ヒト凍結乾燥硬膜による Frey 症候群の予防. 耳喉 57: 349~352, 1985.
- 3) 丘村 熙, 藤原康雄, 柳原尚明: 人凍結乾燥硬

膜による Frey 症候群予防法の遠隔成績. 耳喉 59: 183~185, 1987.

- 4) 奥田 稔: 耳下腺腫瘍の診断と治療に関する研究. 耳下腺腫瘍の臨床(奥田 稔編). 333~339 頁, 医学教育出版社, 東京, 1924.
- 5) Laage-Hellman JE: Gustatory sweating and flushing; aetiological implications of latent period and mode of development after parotidectomy. Acta Otolaryngol 49: 306~314, 1958.
- 6) Kornblut AD, Westphal P and Miehke A: The effectiveness of a sternomastoid muscle flap in preventing post parotidectomy occurrence of the Frey syndrome. Acta Otolaryngol 77: 368~373, 1974.
- 7) 兵 典子, 入谷 寛, 小笠原寛, 他: 胸鎖乳突筋有茎弁による Frey 症候群の予防. 耳鼻臨床補 4: 60~64, 1986.
- 8) Pesch HJ and Stöss H: Solvent-dehydrated dura mater; animal experiments with a new dura transplant. Chirurg 48: 732~736, 1977.
- 9) Stöss H, Pesch HJ, Wildenauer HD, et al: Light and electron microscope studies of transplants of solvent-preserved dura mater in animals. Verh Dtsch Ges Pathol 59: 569~570, 1975.
- 10) Willital GH and Meier H: Clinical evaluation of dura implantation. Transactions of the VIII International Congress of Plastic and Reconstructive Surgery (ed by Williams HB). pp 242~244, McGill University, Montréal, 1983.

(原稿受付: 平成4年7月20日

原稿採択: 平成4年8月19日

別刷請求先: 井上良江

〒343 越谷市南越谷2-1-50

獨協医科大学越谷病院耳鼻咽喉科)