胸鎖乳突筋有茎弁による Frey 症候群の予防

兵 典子・入谷 寛・小笠原 寛
雲井 健雄

Prevention of Frey Syndrome Using the Sternomastoid Muscle Flap

Noriko Hyo, Hiroshi Iritani, Hiroshi Ogasawara
and Takeo Kumoi

(Hyogo College of Medicine)

Frey syndrome is characterized by profuse sweating and flushing, usually in the area innervated by the auriculotemporal nerve.

A pedicle flap from the sternomastoid muscle was utilized in selected patients to prevent the occurrence of the Frey syndrome following parotid surgery. We employed this flap on eight cases and all of patient recovered well without Frey syndrome.

Key words: Frey syndrome, parotid surgery, sternomastoid muscle flap

はじめに

耳下腺の手術又は外傷後、ある期間において食事摂取時に、耳下腺領域の限局性の発赤、紅潮、発汗などの症状が出現することがある。これらは一般に Frey 症候群（別名 auriculotemporal syndrome, gustatory sweating and flushing syndrome）と呼ばれており、極めて難治性であることが知られている。

Frey 症候に対する手術法やその成績については多くの報告があるが、耳下腺手術に際して、当初からその発現を予防する措置を講ずる方がより最善の策と考えられる。私たちはこの対策として、胸鎖乳突筋有茎弁で創部を被覆して、Frey 症候群発症の予防を試みて良好な結果を得たので報告する。

発症頻度

開院以来当科において施行した耳下腺腫瘍患者全55例のうち、追跡調査が可能であり、かつ、なんらかの予防対策を行っていない症例29例について検討した。

Frey 症候群の発症率は29例中14例（48%）にみられた。これを手術法別に検討してみると、腫瘍核出例では、11例中3症（27%）、浅葉摘出例では、11例中7例（64%）、浅葉及び深葉摘出例では、7例中4例（57%）であった（表1）。浅葉以上の摘出例では、Frey 症候群発症率はかなり高頻度であるといえよう。

手術方法

Frey 症候群の発生機序は、唾液分泌を司る副交感神経が手術により切断され、同様に神経

支配を失った皮膚の汗腺に迷入して新たな反射路を作る為と解されている。

我々の行った胸鎖乳突筋有茎弁充填法は、Kornblut ら¹⁾により提唱された方法で、胸鎖乳突筋有茎弁で創部を被覆することによって副交感神経迷入の際の barrier になると考えられている。

皮膚切開は、S 状切開を行い、腫瘍及び耳下腺組織を摘出する。その後、胸鎖乳突筋の筋中の約 $\frac{1}{2}$ 、筋長の約 $\frac{2}{3}$ に切開を入れ、乳突部を支点とする扇状の筋弁を作製し（図1-a）、耳介側頭神経が手術野に出現する後下顎窩と、顔面神経幹を覆うように充填縫合し（図1-b）、ドレーンを設置し皮膚縫合を行う。

表1 手術法と Frey 症候群の発症率

	Frey 症候群		発症率 (%)
	あり	なし	
腫瘍核出術	3	8	27
浅葉摘出術	7	4	64
浅葉および深葉摘出術	4	3	57
	14	15	

結 果

現在までに、胸鎖乳突筋を用いた症例は8例である。その手術法・観察期間を表2に示す。観察期間は最長12ヶ月、最短6ヶ月である。症例2について Minor 試験を行ったところ、耳介前部皮膚が一部青紫色に変色したが患者の愁訴はなかった。他の症例においても Frey 症候の自覚的な発症は皆無であった。

図1-a 胸鎖乳突筋の筋中の約 $\frac{1}{2}$ 、筋長の約 $\frac{2}{3}$ に切開を入れ、乳突部を支点とする扇状の筋弁を作製。

表2 胸鎖乳突筋有茎弁を用いた症例

			手術術式	腫瘍占居部位	組織所見	術後期間	Frey 症候群
1	■	58 男	浅葉摘出術	浅葉	多型腺腫	20ヶ月	なし
2	■	54 男	浅葉摘出術	浅葉	ワルチン腫瘍	19ヶ月	なし
3	■	33 女	耳下腺全摘出術		シェーグレン症候群	17ヶ月	なし
4	■	33 男	浅葉+深葉摘出術	深葉	多型腺腫	12ヶ月	なし
5	■	36 男	耳下腺全摘出術		慢性耳下腺炎	10ヶ月	なし
6	■	36 男	浅葉摘出術	浅葉	多型腺腫	8ヶ月	なし
7	■	66 女	浅葉摘出術	浅葉	多型腺腫	7ヶ月	なし
8	■	57 女	浅葉摘出術	浅葉	多型腺腫	7ヶ月	なし

考 察

Frey 症候群の最初の報告は、1957年 Du-phenix²⁾ による。1923年 Lucie Frey³⁾ が、耳下腺部の銃創後感染をひきおこし、食事摂取時に耳下腺部の異常発汗を認めた症例を報告している。以後耳下腺の手術あるいは外傷後、耳下腺部に発汗、紅潮、発赤を認めるものを Frey 症候群と呼ばれるようになった。

Frey 症候群は、耳下腺手術後、耳下腺外傷、頸部交感神経切除後⁴⁾、頸部郭清術⁵⁾、顎下腺手術後⁶⁾におこるとされているが、特に耳下腺手術後の発症率は、25～97%⁷⁾と様々である。患者の愁訴にまではいたらない程度の軽症のものを集計に取り入れるかどうかによって、発症率にかなりの差がでてくると考えられる。Kornblut¹⁾は、耳下腺手術後に Minor 法によるヨード・でんぷん反応検査で、96%に Frey 症候を認めたが、自覚症状のあったものは33%にすぎなかったと報告している。

耳下腺の手術法によっても発症頻度は異なるこ

とは当然予測されるところであり、Gordon ら⁸⁾は、腫瘍核出術では0%、浅葉摘出術では39%、浅葉及び深葉摘出術では100%の例に発症したと述べている。当科における結果と比較しても腫瘍核出術では発症率は非常に低く、浅葉以上の摘出例では高頻度に発症することが明らかである。北村ら⁹⁾は、同症候群の予防法として、浅葉の一部を残すように勧めている。

さて、耳下腺の自律神経としては、副交感神経、交感神経の両者があり、前者は下唾液核に発し Foramen jugulare を通って舌咽神経下神経節に至り、ここで分岐して鼓室神経となり、耳神経節に入り、ノイロンを変えて耳介側頭神経と合して耳下腺に入る。神経伝達物質はアセチルコリンであり、その興奮によって腺細胞に分泌をきたすと共に、耳下腺血管を拡張させる。耳介側頭神経は、皮膚知覚と皮膚血管拡張神経、皮膚汗腺分泌神経を含み、耳下腺枝を出した後耳介前部に分布する。一方、後者すなわち交感神経は、内頸動脈神経叢に発し、鼓室

図1-b 胸鎖乳突筋有茎弁で、耳介側頭神経が手術野に出現する後下顎窩と、顔面神経幹を覆うように充填縫合。

表3 Frey 症候群の治療法

1) 薬物療法
Chemical Substances
塩化アルミニウム, 塩化亜鉛
Iontophoresis
Iontophoresis of Drugs
アトロピン, スコポラミン
2) 神経切断法
舌咽神経切断法
耳神経節切断法
鼓室神経切断法
耳介側頭神経切断法
3) 神経遮断法
胸鎖乳突筋有茎弁挿入法
大腿筋膜皮下挿入法
ヒト凍結乾燥硬膜挿入法 ^{14), 15)}
4) その他
皮膚切除法
放射線療法

神経叢に入り、以下副交感神経と併走する。

Frey 症候群は、耳介側頭神経損傷後耳下腺副交感神経性分泌神経の節後線維が再生し、耳介側頭神経の血管拡張神経、皮膚汗腺分泌神経を支配するためとされている。汗腺は交感神経支配であるが、その伝達物質はアセチルコリン様物質であり、副交感神経の唾液分泌神経の支配を容易にうけいれると理解されている。

Frey 症候群の予防対策としては、耳介側頭神経切除法¹⁰⁾、free dermal fat 挿入術¹¹⁾などが報告されているが（表3）、いずれもその効果や副作用の点では必ずしも優れているとはいえない。我々は、局所治療薬としてのスコポラミン軟膏を訴えの多い人に対して塗布したが、効果は得られなかった。

そこで耳下腺手術の当初から予防策をとる方法として胸鎖乳突筋有茎弁を用いてみることにした。本法は既に Kornblut¹⁾ によって報告されているが、本来は組織欠損を補う為の美容上の目的で使用されたようである。しかしながら、筋弁を充填することによって、副交感神経が皮膚血管、汗腺へ迷入する際の barrier となるという副次的効果が得られると考えられる。この効果について Kornblut ら¹⁾²⁾によると、35例中34例においてやはり Frey 症候群が発症したと報告しているが、自験例は8例という少数ながら、自覚的な Frey 症候の発症は皆無であった。これは筋弁の量が関与しているのかもしれないが、始めから Frey 症候群の予防を目的として顔面神経や耳介側頭神経を覆うように筋弁をおくのと、美容上の目的で形態的な量のみを単に移動させるものとの手技および理念上の相違によるものと考ええる。石毛ら¹³⁾も、胸鎖乳突筋有茎弁を用いた Frey 症候群の予防法を報告しているが、発症をみた例では充填する筋肉の量が少ない為と述べている。加えて手術時の始めの皮切、剥離の段階からの注意すなわち、皮膚、皮下組織の剥離時の厚さも一因を成しているであろう。

当科での追跡調査では、術後6ヶ月から1年

で Frey 症候群が発症しており、諸家の報告と一致している。胸鎖乳突筋有茎弁を用いた8例は、術後6ヶ月から20ヶ月経過しており、筋弁を用いなかった以前の症例よりも明らかにその有効性が示されたものといえる。

本法は、手術時に簡易に行い得る予防対策として価値があるものと考ええる。

おわりに

耳下腺手術後に発症する Frey 症候群の予防法として、胸鎖乳突筋有茎弁を挿入する方法を報告した。自験例はまだ8例ではあるがすぐれた結果が得られた。

文 献

- 1) Kornblut AD, Westphal P, et al : The effectiveness of a sternomastoid muscle flap in preventing post parotidectomy occurrence of the Frey syndrome. Acta Otolaryngol 77 : 368~373, 1974.
- 2) Duphenix M : Observation sur les fistules du canal salivaire de Stenon : I. Sur une playe compliquée à la joue ou le canal salivaire fut déchiré. Mem Acad R Chir 3 : 431~439, 1751 (Kornblut より引用).
- 3) Frey L : Le syndrome du nerf auriculo-temporal. Rev Neurol 2 : 97~104, 1923 (Kornblut より引用).
- 4) Laage-Hellman JE : Gustatory sweating and flushing. Aetiological implications of latent period and mode of development after parotidectomy. Acta Otolaryngol 49 : 306~314, 1958.
- 5) Myers EN and Conley J : Gustatory sweating after radical neck dissection. Arch Otolaryngol 91 : 534~542, 1970.
- 6) Young AG : Unilateral sweating of the submental region after eating (chorda tympani syndrome). Brit Med J 2 : 976~979, 1956.
- 7) Hunt WH, Joseph D, et al : A report of a case treated by tympanic neurectomy. Arch Otolaryngol 83 : 260~265, 1966.
- 8) Gordon AB and Fiddian RV : Frey's syndrome after parotid surgery. Am J Surg 132 :

- 54~58, 1976.
- 9) 北村 武, 金子敏雄, 他: 耳下腺腫瘍の臨床—教室20年間の統計的観察. 耳鼻臨床 64: 1286~1301, 1971.
- 10) Laage-Hellman JE: Treatment of gustatory sweating and flushing. Acta Otolaryngol 49: 132~143, 1958.
- 11) Walter C: Die Feie Dermisfettransplantation als adjuvans bei der Parotischirurgie. Laryngol Rhinol Otol Grenzgeb 54: 435~440, 1975.
- 12) Kornblut CAD, Westphal P, et al: A reevaluation of the Frey syndrome following parotid surgery. Arch Otolaryngol 103: 258~261, 1977.
- 13) 石毛敏行, 笠井 創, 他: 耳下腺腫瘍と Frey 症候群. 頭頸部腫瘍 11: 233, 1983.
- 14) 丘村 熙, 他: 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.
- 15) 藤原康雄, 他: ヒト凍結乾燥硬膜による Frey 症候群の予防. 耳喉 57: 349~352, 1985.
- 別刷請求先: 兵 典子
〒663 西宮市武庫川町1-1
兵庫医科大学耳鼻咽喉科学教室