临床研究 DOI:10.3969/j.issn.0253-3626.2011.10.030

两种保留 SMAS 术式对腮腺肿瘤术后复发和预防 Frey 综合征的对比研究

喻秀丽，杨　凯，张福军，吕晓强
（重庆医科大学附属第一医院口腔颌面外科，重庆　400016）

【摘　要】目的：评价在腮腺肿瘤切除术中两种保留面部表浅肌肉腱膜系统（Superficial musculoaponeurotic system，SMAS）术式对味觉出汗综合征的预防效果和对腮腺肿瘤术后复发的影响。方法：125 例良性腮腺肿瘤患者随机分为 3 组。Ⅰ组（游离保留 SMAS 法）39 例，Ⅱ组（非游离保留 SMAS 法）46 例，Ⅲ组（按传统手术方法未保留 SMAS）40 例。术后 6~12 个月，所有患者均通过调查问卷形式和碘-淀粉试验对味觉出汗综合征分别进行主观评价和客观评价。所有患者均完成了术后 2~3 年对肿瘤复发情况的随访。结果：Ⅰ、Ⅱ组和Ⅲ组味觉出汗综合征的主观评价发生率分别为 5.1%（2/39）、26.1%（12/46）和 55.0%（22/40）（$P<0.05$）；客观评价发生率分别为 10.3%（4/39）、37.0%（17/46）和 72.5%（29/40）（$P<0.05$）。术后经 2~3 年的随访，3 组患者共 125 例均无复发病例。结论：保留 SMAS 是预防腮腺肿瘤术后发生味觉出汗综合征的有效方法，但游离保留 SMAS 法疗效更佳。保留 SMAS 不会增加良性腮腺肿瘤的复发。

【关键词】腮腺；肿瘤；味觉出汗综合征；手术；表浅肌肉腱膜系统；复发
【中国图书分类法分类号】R739.87　　【文献标志码】A　　【收稿日期】2011-05-12

Comparison of the effects of two types of SMAS reservations on tumor recurrence and Frey's syndrome prevention after parotidectomy

YU Xiu-li, YANG Kai, ZHANG Fu-jun, LV Xiao-qiang
(*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To evaluate the effects of two types of superficial musculoaponeurotic system (SMAS) reservations on the prevention of Frey's syndrome and tumor recurrence after parotidectomy. *Methods*: 125 patients suffering from benign tumors of parotid gland were divided randomly into three groups(Ⅰ~Ⅲ groups):group Ⅰ: Parotidectomy with free SMAS reservation in 39 cases; groups Ⅱ: Parotidectomy with non-free SMAS reservation in 46 cases; groups Ⅲ: Parotidectomy without SMAS reservation in 40 cases. After operation 6 to 12 months, all the 125 patients were evaluated for gustatory sweating by both questionnaire and minor starch-iodine test. All the patients were followed up for tumor recurrence after operation 2 to 3 years. *Results*: Subjective evaluation of Frey's syndrome revealed that the incidence rates of Ⅰ group, Ⅱ group and Ⅲ group were 5.1%(2/39), 26.1%(12/46) and 55.0%(22/40) respectively($P<0.05$). Objective evaluation of Frey's syndrome revealed that the incidence rates of Ⅰ group, Ⅱ group and Ⅲ group were 10.3%(4/39), 37.0%(17/46) and 72.5%(29/40) respectively($P<0.05$). There was not tumor recurrence case in all 125 patients. *Conclusion*: Reservation of SMAS is an effective method for prevention of Frey's syndrome after parotidectomy. The incidence rate of free SMAS reservation is lower than that of non-free SMAS reservation. Reservation of SMAS does not increase recurrence rate of benign parotid tumor.

【Key words】parotid; tumor; Frey's syndrome; operation; superficial musculoaponeurotic system; recurrence

Frey综合征又称味觉出汗综合征，是腮腺手术后最常见的并发症，其发生率约为 70%[1]，临床表现为进食或味觉刺激时腮腺手术区皮肤潮红、出汗等症状，给患者造成极大的精神痛苦和生活及社交上的不便。虽然临床上有多种多样的方法进行预防[2-4]，但目前仍无完全有效的治疗方法，同时目前的大多数方法还会增加新的创伤，带来新的并发症[1-5]。因此，如何对 Frey 综合征的预防一直是腮腺肿瘤治疗中国内外研究的热点和难点。由于 Frey 综合征的发病原因是腮腺手术中切断的支配腮腺分泌的节后副交感神经在术后与支配汗腺分泌和皮下血管的交感神经错位连接所致[5-7]，近年来国内外一些学者采用保留面部表浅肌肉腱膜系统（Superficial musculoaponeurotic system，SMAS）来阻止神经纤维的错位长入，以预防 Frey 综合征的发生，取得了较好的疗效，降低了 Frey 综合征的发生率[8,9]，目前保留腮腺区 SMAS 的方法有 2 种，一种是将 SMAS 与皮瓣不分离，作为一瓣向前翻起（简称

作者介绍：喻秀丽（1969-），女，主管护师，
研究方向：口腔颌面部肿瘤的随访和护理。
通信作者：杨　凯，男，教授，Email:cqfyyk@yahoo.com.cn。

非游离保留 SMAS 法），另一种是先将皮肤与皮下组织为一瓣向前翻起，然后再分离翻起 SMAS（简称游离保留 SMAS法）。目前我们还未查见这两种术式对 Frey 综合征发生影响的对比研究报道，同时我们也未查见保留了 SMAS 是否会增加腮腺肿瘤的复发的研究报道。本文就以上 2 种保留 SMAS 的方法对 Frey 综合征发生和是否影响肿瘤的复发进行随访总结，现报道如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

我院口腔颌面外科 2007 年 1 月-2008 年 10 月住院的良性腮腺肿瘤患者 125 例，其中男性 74 例，女性 51 例，平均年龄 46.2 岁，最小年龄 17 岁，最大年龄 86 岁；按病理分类，多形性腺瘤 75 例，腺淋巴瘤 36 例，基底细胞腺瘤 6 例，乳头状囊腺瘤 5 例，肌上皮瘤 3 例；按切除术式分类，腺体部分切除 54 例，腺体浅叶切除 49，全叶切除 22 例。125 例患者随机分为 3 组：Ⅰ组（游离保留 SMAS 法）39 例，Ⅱ组（非游离保留 SMAS 法）46，Ⅲ组（按传统手术方法未保留 SMAS）40 例。所有均为肿瘤未与 SMAS 发生粘连的病例，所有患者均知情同意。

1.2 手术方法

所有患者均首先行常规“S”形切口，切开皮肤、皮下组织及颈阔肌：（1）Ⅰ组（游离保留 SMAS 法）先从 SMAS 浅面常规翻起腮腺区皮瓣，然后沿切口切开 SMAS，从 SMAS 下深层和腺体表面之间分离翻起 SMAS 瓣，暴露腮腺（见图 1），然后常规解剖面神经，行腮腺浅叶或腺体部分或全腮腺切除手术，术毕关闭创面时，先将 SMAS 瓣严密对位缝合，然后分层缝合颈阔肌、皮下组织及皮肤，放负压引流，加压包扎；（2）Ⅱ组（非游离保留 SMAS 法）切开皮肤、皮下组织及颈阔肌，直达SMAS 下深层，从 SMAS 下深层和腺体表面之间翻瓣，将 SMAS 保留在皮瓣上一同翻起，暴露腮腺（见图 2），其余手术方法和步骤与Ⅰ组相同；（3）Ⅲ组（按传统手术方法未保留 SMAS）切开皮肤、皮下组织及颈阔肌，从 SMAS 浅面翻起皮瓣暴露腮腺（见图 3），术中将术区相应的 SMAS 一并切除，其余手术方法和步骤同上。

1.3 Frey 综合征的检测及评价

1.3.1 Frey 综合征的主观评价 询问和检查患者进食和味觉刺激时腮腺手术区潮红、出汗症状的情况。

1.3.2 Frey 综合征的客观评价 用碘-淀粉试验（Minor 试验）法检测。用碘 3 g，蓖麻油 20 g，加入 200 ml 无水酒精内制成碘溶液，涂布在患者术区皮肤，待干燥后，再在该区撒少许干淀粉，同时以健侧作为对照，然后给予患者维生素 C 片 0.3 g 咀嚼以产生催唾反应，3 min 后观察局部皮肤颜色变化情况，由于出汗可使淀粉溶解与碘发生化学反应呈蓝紫色，从而判断有无味觉出汗综合征。

1.4 肿瘤复发情况检查

临床检查和术区彩超检查肿瘤复发情况。

1.5 随访和统计学分析

125 例患者分别在术后 6~12 个月和术后 2~3 年的两个时间段内均得到 1 次或 1 次以上的随访。统计学分析用行×列表和多组间两两比较的 χ^2 检验，$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 组患者的一般情况比较

3组患者的性别、年龄和手术方式见表 1，3 组患者的性别和手术方式经统计学处理均无显著性差异（$P>0.05$），即 3 组患者的基本情况具有可比性。

表 1 3 组患者的一般情况

分组	性别		平均	手术方式		
	男	女	年龄	部分切除	浅叶切除	全叶切除
Ⅰ组	23	16	45.1	18	15	6
Ⅱ组	28	18	45.9	19	18	9
Ⅲ组	23	17	47.6	17	16	7
合计	74	51	46.2	54	49	22

2.2 3 组患者 Frey 综合征发生率比较

125 例患者伤口均Ⅰ期愈合。3 组患者 Frey 综合征发生率见表 2。

表 2 3 组患者的 Frey 综合征发生率比较

	Frey综合征发生率（%）			P值*
	Ⅰ组	Ⅱ组	Ⅲ组	
主观评价	5.1%(2/39)	26.1%(12/46)	55.0%(22/40)	$P<0.05$
客观评价	10.3%(4/39)	37.0%(17/46)	72.5%(29/40)	$P<0.05$

※：先用行×列表 χ^2 检验（检验水准为 0.05），$P<0.05$；然后行多组间两两比较（检验水准为 0.016 67），$P<0.01$，差异均有统计学意义

2.3 肿瘤复发情况

3 组患者共 125 病例，经 2~3 年的随访，均无复发病例。



（箭头所指为游离的 SMAS 瓣）

图 1 游离保留 SMAS 法



（箭头所指为与皮瓣连在一起的 SMAS）

图 2 非游离保留 SMAS 法



（术中将肿瘤、腺体和箭头所指的 SMAS 一并切除）

图 3 传统手术方法

3 讨 论

腮腺肿瘤术后出现 Frey 综合征的发生率约为 70%[1]，其临床表现为进食或味觉刺激时腮腺手术区皮肤出现潮红、出汗等不适症状，虽然该病不危及生命，但给患者造成极大的精神痛苦和带来生活及社交上的不便。目前公认 Frey 综合征发生机理为“迷走再生学说”：即是由于腮腺肿瘤手术后由于腮腺筋膜的损伤或缺损，手术切断了分布于腮腺的副交感神经纤维，导致支配腮腺的副交感神经纤维暴露，并与支配皮肤汗腺和血管的交感神经纤维错位连接，导致进食或味觉刺激时皮肤汗腺分泌和局部血管充血而引起。根据“迷走再生学说”发病机制，目前国内外学者采用胸锁乳突肌瓣、耳后肌骨膜瓣、颈阔肌瓣、大腿外侧阔筋膜瓣、颞（肌）筋膜瓣、前臂游离皮瓣等方法在腮腺区皮瓣和腮腺术野之间形成一道屏障，阻隔支配腮腺的神经向支配面部汗腺及毛细血管的神经发生错联吻合，虽然这些方法都不同程度降低了 Frey 综合征的发生率[4-6]，但这些方法往往较为复杂，增大了手术损伤，不仅常常带来新的并发症，同时血肿、感染等并发症也增加。随作组织工程学的发展，新材料的出现，目前有学者通过填充异体组织补片、口腔修复膜等生物相容性好的人工间隔材料来形成屏障以预防 Frey 综合征，也取得了较为满意的效果[7,8]，但这些人工间隔材料目前价格昂贵，极大地限制了在临床上的广泛应用。近年来国内外一些学者采用保留 SMAS 来阻止神经纤维的错位长入，以预防 Frey 综合征的发生，取得了较好的疗效[8,9]，同时由于该方法简单易行，不增加手术费用，在传统切口和创面的基础上不增加新的手术切口和创面，因而在临床上得到广泛应用。SMAS 即是面部皮下脂肪和腮腺筋膜之间存在的一个独立组织结构层次，向上与颞浅筋膜延续，向下移行为颈阔肌，SMAS 瓣质地较为致密坚韧，具有较好弹性，同时 SMAS 深面是疏松的薄层筋膜覆盖于腮腺，易于解剖分离[8-10]。目前保留 SMAS 有 2 种方法，即非游离保留 SMAS 法和游离保留 SMAS 法，目前还未查见这两种术式对腮腺肿瘤术后 Frey 综合征发生影响的对比研究报道，本研究首次证明：游离保留 SMAS 法术后 Frey 综合征的发生率显著低于非游离保留 SMAS 法。我们分析其原因可能是：(1)将筋膜与皮瓣不分离，作为一瓣向前翻起的非游离保留SMAS法，由于 SMAS 较薄，术中分离翻瓣时容易发生穿孔或破裂，同时 SMAS 与皮瓣连在一起，较小的穿孔或破裂处也不易被发现，这就导致降低了 SMAS 的阻隔能力，而将皮肤与皮下组织为一瓣向前翻起后再分离翻起 SMAS 的游离 SMAS 法，由于是在完全对 SMAS 直视下翻瓣，术中分离翻瓣时相对不容易发生穿孔或破裂，同时对任何细小的穿孔或破裂处也容易发现，术中可用可吸收缝线及时缝合修补。(2)游离保留 SMAS 法由于是在 SMAS 深面和浅面均行分离翻瓣，与单在 SMAS 深面分离翻瓣的非游离保留 SMAS 法相比，其腮腺创面被切断的副交感神经纤维更不容易与支配皮肤汗腺和血管的交感神经纤维错位连接。

由于良性腮腺肿瘤的包膜常常不完整，肿瘤有穿出包膜的侵润生长[11]，目前临床上的手术方式是：对于直径在 3 cm 以上位于腺体浅叶的良性腮腺肿瘤应行肿瘤连同腺体浅叶（包括 SMAS）一并切除，如肿瘤累及峡部或深叶，应同时将深叶切除；对于直径小于 3 cm 的良性腮腺肿瘤，只需行肿瘤连同周围 1 cm 的腺体（包括相应的 SMAS）切除即可。由于80%的良性腮腺肿瘤位于腮腺的浅叶[11,12]，虽然良性腮腺肿瘤极少与 SMAS 发生粘连（本组病例均选择的是未发生粘连的病例），但 SMAS 常常与肿瘤相邻较近，保留 SMAS 是否会增加腮腺肿瘤的复发？目前还未查见相关的研究报道。本研究中125例腮腺良性肿瘤患者，有 80 例保留了 SMAS（其中游离 SMAS 法 39 例，非游离 SMAS 法 46），40 例按传统手术方法未保留 SMAS，经过术后 2~3 年的随访，125 例患者均未见有复发病例。

本研究首次证明：对于未与 SMAS 发生粘连的良性腮腺肿瘤，保留 SMAS 不会增加腮腺肿瘤的复发；保留 SMAS 是预防腮腺肿瘤术后发生味觉出汗综合征的有效方法；将皮肤与皮下组织为一瓣向前翻起后再分离翻起 SMAS 的游离保留 SMAS 法，与 SMAS 与皮瓣不分离，作为一瓣向前翻起的非游离保留 SMAS 法相比，术后 Frey 综合征发生率显著降低。

参 考 文 献

[1] Taylor S M, Yoo J, Matthews T W, et al. Freys syndrome and parotidectomy flaps: A retrospective cohort study[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2000, 122(2): 201-203.

[2] 周晓萍，张茹慧. 味觉出汗综合征的治疗与预防[J]. 口腔医学，2005, 25(5): 314-315.

[3] Foustanos A, Zavrides H. Face-lift approach combined with a superficial musculoaponeurotic system advancement flap in parotidectomy [J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2007, 45(8): 652-655.

[4] Wille-Bischof berger A, Rajan G P, Linder T E, et al. Impact of the SMAS on Frey's syndrome after parotid surgery: A prospective, long-term study[J]. Plast Recomtr Surg, 2007, 120(6): 1519-1523.

[5] Santos R C, Chagas J F, Bezerra T F, et al. Frey syndrome prevalence after partial parotidectomy[J]. Braz J Otorhinolaryngol, 2006, 72(1): 112-115.

[6] 张德保，吕 洁. 改良腮腺良性肿瘤切除术后并发症分析[J]. 南华大学学报医学版，2008, 36(2): 212-213.

[7] 喻秀丽，杨 凯，项 立，等. 口腔修复膜预防腮腺肿瘤术后味觉出汗综合征的疗效观察[J]. 重庆医科大学学报，2010, 35(11): 1759-1761.

[8] 钟广发，陈伟良，黄利浩，等. SMAS 折叠瓣和异体脱细胞真皮基质植入预防腮腺切除术后面部畸形和 Frey 综合征[J]. 中山大学学报·医学科学版，2007, 28(3): 336-339.

[9] Angspatt A, Yangyuen T, Jindarak S, et al. The role of SMAS flap in preventing Frey's syndrome following standard superficial parotidectomy[J]. Med Assoc Thai, 2004, 87(6): 624-627.

[10] 夏德林，付光新，马 征，等. 除皱术切口、表浅肌肉筋膜系统及胸锁乳突肌瓣在腮腺良性肿瘤术中的应用[J]. 实用医学杂志，2010, 26(4): 609-611.

[11] 温玉明，陈润良，王昌美. 腮腺多形性腺瘤腺体切除范围的病理依据[J]. 华西口腔医学杂志，2003, 21(5): 359-360.

[12] 李守宏，李金超，刘 茁，等. 腮腺功能性切除与浅叶切除术式的比较研究[J]. 临床口腔医学杂志，2010, 26(3): 154-155.

（责任编辑：冉明会）