

• 论著——研究报告 •

腮腺良性肿瘤浅叶部分切除术与浅叶切除术的循证医学分析

张敏¹ 贾志宇² 刘树妍³ 赵云转² 屈鹏飞² 陈彪²

[摘要] 目的:比较腮腺浅叶部分切除术(PSP)和腮腺浅叶切除术(SP)的术后复发率及并发症发生率,为临床治疗腮腺浅叶良性肿瘤选择合适的术式提供理论依据。方法:在 Pubmed、CNKI 和万方数据库中检索比较 PSP 和 SP 手术方法的相关文献,采用 RevMan 5.0 软件进行 Meta 分析。结果:获得 24 篇文献用于 Meta 分析,共包括 2 795 例患者,其中 1 301 例接受 PSP,1 494 例接受 SP。PSP 和 SP 的术后复发率分别为 1.14%(10/874)和 0.6%(6/993),差异无统计学意义;PSP 和 SP 术后暂时性面瘫的发生率分别为 11.6%(122/1 052)和 27.37%(350/1 279),永久性面瘫的发生率分别为 1.04%(6/579)和 4.46%(31/695),Frey 综合征的发生率分别为 9.20%(95/1 033)和 30.32%(409/1 349),涎瘘的发生率分别为 5.38%(37/688)和 11.25%(65/578),PSP 较 SP 发病率明显降低。结论:与 SP 相比,PSP 并发症发生率低,而肿瘤的复发率并没有提高,提示在适应证选择正确的情况下,PSP 可以取代 SP 用于腮腺良性肿瘤的治疗。

[关键词] 腮腺肿瘤;腮腺浅叶部分切除术;腮腺浅叶切除术;Meta 分析

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2019.09.019

[中图分类号] R739.8 [文献标志码] A

Partial superficial parotidectomy versus superficial parotidectomy for treatment of parotid benign tumors: evidence-based medicine analysis

ZHANG Min¹ JIA Zhiyu² LIU Shuyan³ ZHAO Yunzhuan² QU Pengfei² CHEN Biao²

(¹Medical College of Zhangjiakou University, Zhangjiakou, 075000, China; ²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, the Second Hospital of Hebei Medical University; ³Department of Obstetrics and Gynecology, Women and Children Health Care Hospital of Donggang, Rizhao)

Corresponding author: JIA Zhiyu, E-mail: jiazymd@sina.cn

Abstract Objective: The aim of this study is to systematically assess the postoperative outcomes of partial superficial parotidectomy(PSP) and superficial parotidectomy(SP) by systematic literature review and Meta-analysis, and to provide a theoretical basis for the selection of the appropriate surgical approach in clinical process.

Method: Relevant studies that compared the outcomes of PSP and SP for the parotid benign tumors were searched in Pubmed, CNKI and Wanfangdata databases, and Meta-analysis was performed using software RevMan 5.0.

Result: 24 studies were selected for the Meta-analysis. A total of 2 795 participants were included in those studies, of whom 1 301 underwent PSP and 1 494 underwent SP. The recurrence rates for PSP and SP were 1.14%(10 of 874) and 0.6%(6 of 993), respectively. There were no statistically significant difference in recurrence rate between PSP and SP. The rates of transient facial nerve paresis for PSP and SP were 11.60%(122 of 1 052) and 27.37%(350 of 1 279), respectively. The rates of permanent facial nerve paralysis for PSP and SP were 1.04%(6 of 579) and 4.46%(31 of 695), respectively. The incidences of Frey's syndrome in PSP group and SP group were 9.20%(95 of 1 033) and 30.32%(409 of 1 349), respectively. The rate of salivary fistula for PSP and SP were 5.38%(37 of 688) and 11.25%(65 of 578). PSP could reduce the risk for complications compared with SP. **Conclusion:** This systematic review with meta-analysis suggests that PSP has a similar recurrence rate as SP, but PSP can significantly reduce the postoperative complications.

Key words parotid neoplasms; partial superficial parotidectomy; superficial parotidectomy; Meta-analysis

腮腺浅叶的良性肿瘤大多采用腮腺浅叶切除术(superficial parotidectomy, SP),切除包含肿瘤在内的腮腺浅叶时需解剖面神经各分支、并且结扎腮腺导管。尽管这一术式安全、可靠且能减少术后

复发,但是面瘫、涎瘘、Frey 综合征、面部凹陷畸形等术后并发症的发生率较高。近年来,越来越多的临床及基础研究显示,对于发生在腮腺的良性肿瘤,行小范围切除即可达到治疗目的,且复发的概率并不高于行浅叶切除者,术后并发症的发生率也明显降低。病理学研究也显示,只要切缘距离肿瘤 1 cm 以上即为手术的安全界限^[1]。在此基础上,国内外学者提出了腮腺浅叶部分切除术(partial

¹张家口学院医学院(河北张家口,075000)

²河北医科大学第二医院口腔颌面外科

³日照市东港区妇幼保健计划生育服务中心

通信作者:贾志宇,E-mail:jiazymd@sina.cn

superficial parotidectomy, PSP)这一概念,即将腮腺肿瘤及瘤周部分正常腺体切除,更多地保留正常组织,以减少术后并发症的发生^[2-3]。但在临床上,腮腺良性肿瘤手术选择 PSP 还是 SP,仍然存在分歧。本研究主要采用系统回顾和 Meta 分析方法,比较 2 种手术方法的术后复发率及并发症发生率,旨在为临床术式选择提供相应的理论依据。

1 材料与方法

1.1 文献检索

在 Pubmed、中国期刊全文数据库(CNKI)以及万方数据库检索研究对比 SP 和 PSP 的相关文献,检索时间截止到 2018 年 6 月。检索策略为:中文检索词为腮腺、腮腺肿瘤、区域性切除、部分切除术、腮腺浅叶切除术;英文检索词为:parotid, parotid neoplasm, partial superficial parotidectomy, subtotal parotidectomy, segmental resection 等,并通过高级检索和追溯参考文献获得尽可能多的文献。

1.2 文献的筛选

纳入及排除标准:①研究设计仅包括病例对照研究或队列研究。②原发于腮腺的实质性、上皮性肿瘤作为研究目标,且临床诊断必须为良性;排除涉及多发、复发、非涎腺来源肿瘤和恶性肿瘤。③文献内应明确描述并详细描述两种不同术式。本研究中 PSP 定义为:切除腮腺肿瘤及肿瘤周围 0.5~1.0 cm 的正常腺体,不解剖面神经或仅解剖肿瘤涉及的部分面神经分支;SP 定义为:解剖面神经,切除包括肿瘤在内的全部或大部分腮腺浅叶。④实验组行 PSP,对照组行 SP。⑤病例数≥5 例,并且资料完整方可纳入。⑥数据中需包括面瘫、复发、Frey 综合征、涎瘘等其中至少一项才可纳入。如同一作者发表了时间及数据重复的多篇文章,则选择最新或者数据最完整者。

1.3 资料提取

按照纳入与排除标准由 2 位研究者分别进行文献筛选及资料提取,出现分歧经讨论或者征求第三者意见后方可确定。资料提取内容包括:①一般情况:包括第一作者、发表年份及研究者国别等;②研究设计分类;③病例数;④随访时间;⑤复发及各种并发症例数及发生率;⑥结论。

1.4 统计学方法

采用 RevMan 5.0 软件进行 Meta 分析。统计分析指标选择比值比(OR)值及其 95%可信区间(CI)。纳入研究的异质性分析采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义,异质性的大小使用 I^2 进行定量分析。当 $I^2 < 50\%$ 时,使用固定效应模型进行 Meta 分析;当 $I^2 \geq 50\%$ 时,使用随机效应模型进行 Meta 分析。采用漏斗图评估发表偏倚,结合 Egger 回归进一步分析。

2 结果

2.1 检索结果

通过检索和文献回顾,共检索出 216 篇相关文献,依照纳入和排除标准,对文献进一步筛选,获得 24 篇文献用于 Meta 分析(图 1)。24 篇文献来自德国 2 篇,中国 16 篇,美国、以色列、荷兰、希腊、西班牙、芬兰各 1 篇^[4-26](表 1)。24 篇文献共包括 2 795 例患者,其中 1 301 例接受 PSP,1 494 例接受 SP。各文献研究涉及复发、面瘫、Frey 综合征、涎瘘的发生情况(表 2)。

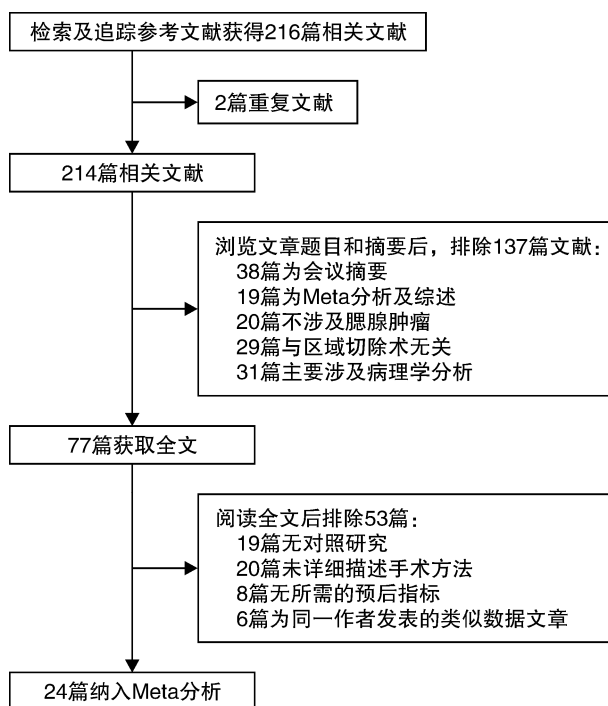


图 1 文献选择流程图

2.2 复发率

15 篇文献报道了术后复发率,其中 7 篇显示在 2 种术式中均有复发病例。PSP 组和 SP 组的术后复发率分别是 1.14%(10/874)和 0.60%(6/993),无异质性($P = 0.99, I^2 = 0$),使用固定效应模型。统计分析显示:2 组间复发率差异无统计学意义($OR = 1.86, 95\%CI: 0.59 \sim 4.09, P = 0.37$),见图 2。

2.3 面神经麻痹

20 篇文献涉及术后暂时性面瘫的发生率,其发生率在 PSP 组和 SP 组分别为 11.60%(122/1 052)和 27.37%(350/1 279),存在中等异质性($P = 0.12, I^2 = 28\%$),使用固定效应模型。统计分析显示:PSP 组术后暂时性面瘫的发生率低于 SP 组($OR = 0.32, 95\%CI: 0.25 \sim 0.41, P < 0.000 01$)。见图 3。

9 篇文献涉及术后永久性面瘫的发生率,其发生率在 PSP 组和 SP 组分别为 1.04%(6/579)和

4.46%(31/695),存在中等异质性($P=0.11, I^2=40\%$),使用固定效应模型。统计分析显示:PSP 组术后永久性面瘫的发生率低于 SP 组($OR=0.20, 95\%CI:0.09\sim0.41, P<0.0001$)。见图 4。

2.4 Frey 综合征

21 篇文献报道了术后 Frey 综合征,其发生率

在 PSP 组和 SP 组分别为 9.20%(95/1033)和 30.32%(409/1349),存在异质性($P<0.0001, I^2=62\%$),使用随机效应模型。统计分析显示:PSP 组术后 Frey 综合征发生率低于 SP 组($OR=0.24, 95\%CI:0.19\sim0.32, P<0.0001$)。见图 5。

表 1 纳入文献基本信息

作者	年份	国家	研究设计	随机化	研究例数 (PSP/SP)	随访时间	并发症
Ciuman 等 ^[4]	2012	德国	回顾性队列研究	否	95/52	≥1 年	暂时性面瘫,永久性面瘫, Frey 综合征
Emodi 等 ^[5]	2010	以色列	回顾性队列研究	否	30/18	≥57 个月	复发,暂时性面瘫,永久性面瘫, Frey 综合征
冯培明等 ^[6]	2008	中国	回顾性队列研究	否	24/37	3~9 年	复发,暂时性面瘫, Frey 综合征,涎瘘
韩蔚蔚等 ^[7]	2011	中国	回顾性队列研究	否	38/30	2~5 年	复发, Frey 综合征,涎瘘
Huang 等 ^[8]	2015	中国	回顾性队列研究	否	79/241	不详	暂时性面瘫,永久性面瘫, Frey 综合征
Koch 等 ^[9]	2010	德国	回顾性队列研究	否	34/134	≥1 年	暂时性面瘫,永久性面瘫, Frey 综合征
Lai 等 ^[10]	2015	中国	回顾性队列研究	否	8/54	15~120 个月	暂时性面瘫, Frey 综合征
Leverstein 等 ^[2]	1997	荷兰	回顾性队列研究	否	61/131	中位时间 95 个月	Frey 综合征
廖宗生 ^[11]	2009	中国	回顾性队列研究	否	20/20	1~12 个月	复发,暂时性面瘫, Frey 综合征
Li 等 ^[12]	2014	中国	回顾性队列研究	否	58/71	15~98 个月 (平均 62 个月)	复发,暂时性面瘫,永久性面瘫, Frey 综合征,涎瘘
Papadogeorgakis 等 ^[13]	2004	希腊	回顾性队列研究	否	42/17	中位时间 55 个月	暂时性面瘫,永久性面瘫, Frey 综合征,涎瘘
Plaza 等 ^[14]	2015	西班牙	回顾性队列研究	否	25/25	≥4 年	复发,暂时性面瘫,永久性面瘫, Frey 综合征
任晓旭等 ^[15]	2014	中国	回顾性队列研究	否	46/38	2~5 年	复发, Frey 综合征,涎瘘
Ruohoalho 等 ^[16]	2017	芬兰	前瞻性队列研究	否	53/32	12 个月	暂时性面瘫,永久性面瘫, Frey 综合征,涎瘘
唐震等 ^[17]	2006	中国	回顾性队列研究	否	96/109	0.5~3 年	复发,暂时性面瘫, Frey 综合征
汤志军等 ^[18]	2012	中国	回顾性队列研究	否	35/24	0.5~5 年	复发,暂时性面瘫,涎瘘
汪建峰等 ^[19]	2008	中国	回顾性队列研究	否	32/31	0.5~10 年	暂时性面瘫, Frey 综合征
Witt ^[20]	2009	美国	回顾性队列研究	否	100/20	不详	涎瘘
Zhang 等 ^[21]	2013	中国	回顾性队列研究	否	163/105	6~159 个月 (中位 18 个月)	复发,暂时性面瘫,永久性面瘫
张雪林等 ^[22]	2009	中国	回顾性队列研究	否	60/88	1 个月~3 年	复发,暂时性面瘫, Frey 综合征,涎瘘
徐伟等 ^[23]	2012	中国	回顾性队列研究	否	28/34	2~7 年	复发,暂时性面瘫, Frey 综合征
吕晓智等 ^[24]	2010	中国	回顾性队列研究	否	48/79	1~5 年	复发,暂时性面瘫, Frey 综合征,涎瘘
段文锴等 ^[25]	2016	中国	回顾性队列研究	否	30/32	3~22 个月	复发,暂时性面瘫, Frey 综合征,涎瘘
卢海彬等 ^[26]	2017	中国	回顾性队列研究	否	92/76	6 个月~5 年	复发,暂时性面瘫, Frey 综合征,涎瘘

表 2 纳入文献的复发、面瘫、Frey 综合征和涎痿的发生率

作者	肿瘤复发		暂时性面瘫		永久性面瘫		Frey 综合征		涎痿	
	PSP	SP	PSP	SP	PSP	SP	PSP	SP	PSP	SP
Ciuman 等 ^[4]	—	—	9(9.5)	13(25.0)	1(1.0)	13(25.0)	10(10.0)	19(36.5)	—	—
Emodi 等 ^[5]	1(3.3)	1(5.6)	3(10.0)	8(44.4)	0(0)	8(44.4)	9(30.0)	4(22.2)	—	—
冯培明等 ^[6]	0(0)	0(0)	3(12.5)	13(35.1)	—	—	2(8.3)	9(24.3)	0(0)	3(8.1)
韩蔚蔚等 ^[7]	0(0)	0(0)	—	—	—	—	1(1.4)	8(26.7)	1(1.4)	5(16.7)
Huang 等 ^[8]	0(0)	0(0)	6(7.6)	55(22.8)	0(0)	2(0.8)	5(6.3)	38(15.7)	—	—
Koch 等 ^[9]	—	—	2(5.9)	73(54.4)	0(0)	1(0.7)	11(32.3)	73(54.5)	—	—
Lai 等 ^[10]	—	—	3(37.5)	12(22.2)	—	—	4(50.0)	33(61.1)	—	—
Leverstein 等 ^[2]	—	—	—	—	—	—	8(13.1)	9(6.8)	—	—
廖宗生 ^[11]	1(5.0)	0(0)	2(5.0)	5(25.0)	—	—	3(15.0)	4(5.0)	—	—
Li 等 ^[12]	3(5.2)	2(2.8)	6(10.3)	11(15.5)	0(0)	2(2.8)	4(6.9)	22(31.0)	8(13.8)	7(9.8)
Papadogeorgakis 等 ^[13]	—	—	3(7.1)	4(23.5)	0(0)	0(0)	2(4.7)	4(23.5)	0(0)	0(0)
Plaza 等 ^[14]	0(0)	0(0)	1(4.0)	2(8.0)	0(0)	1(4.0)	0(0)	1(4.0)	—	—
任晓旭等 ^[15]	0(0)	0(0)	—	—	—	—	1(2.1)	3(7.9)	2(4.3)	5(13.1)
Ruohoalho 等 ^[16]	—	—	2(3.7)	14(43.7)	2(3.7)	0(0)	1(1.7)	1(3.1)	7(12.2)	4(12.5)
唐震等 ^[17]	1(1)	1(1)	6(6.2)	23(21.1)	—	—	7(7.3)	62(56.7)	—	—
汤志军等 ^[18]	0(0)	0(0)	1(2.8)	6(25.0)	—	—	—	—	1(2.8)	7(29.1)
汪建峰等 ^[19]	—	—	2(6.25)	6(19.3)	—	—	5(15.6)	22(71.0)	—	—
Witt ^[20]	—	—	—	—	—	—	—	—	39(39.0)	0(0)
Zhang 等 ^[21]	1(0.6)	0(0)	29(17.8)	34(32.3)	3(1.8)	4(3.8)	—	—	—	—
张雪林等 ^[22]	1(1.6)	1(1.1)	3(5)	14(15.9)	—	—	2(3.3)	15(17.0)	1(1.7)	11(12.5)
徐伟等 ^[23]	0(0)	0(0)	2(7.1)	12(35.2)	—	—	1(3.6)	11(33.5)	1(3.6)	4(11.7)
吕晓智等 ^[24]	0(0)	0(0)	2(4.1)	14(17.7)	—	—	5(10.4)	35(44.3)	0(0)	2(2.5)
段文锴等 ^[25]	0(0)	0(0)	1(3.3)	8(25.0)	—	—	5(16.6)	20(6.25)	1(3.3)	7(21.8)
卢海彬等 ^[26]	2(2.1)	1(1.3)	16(17.3)	23(30.2)	—	—	5(5.4)	16(21.0)	5(5.4)	12(15.8)

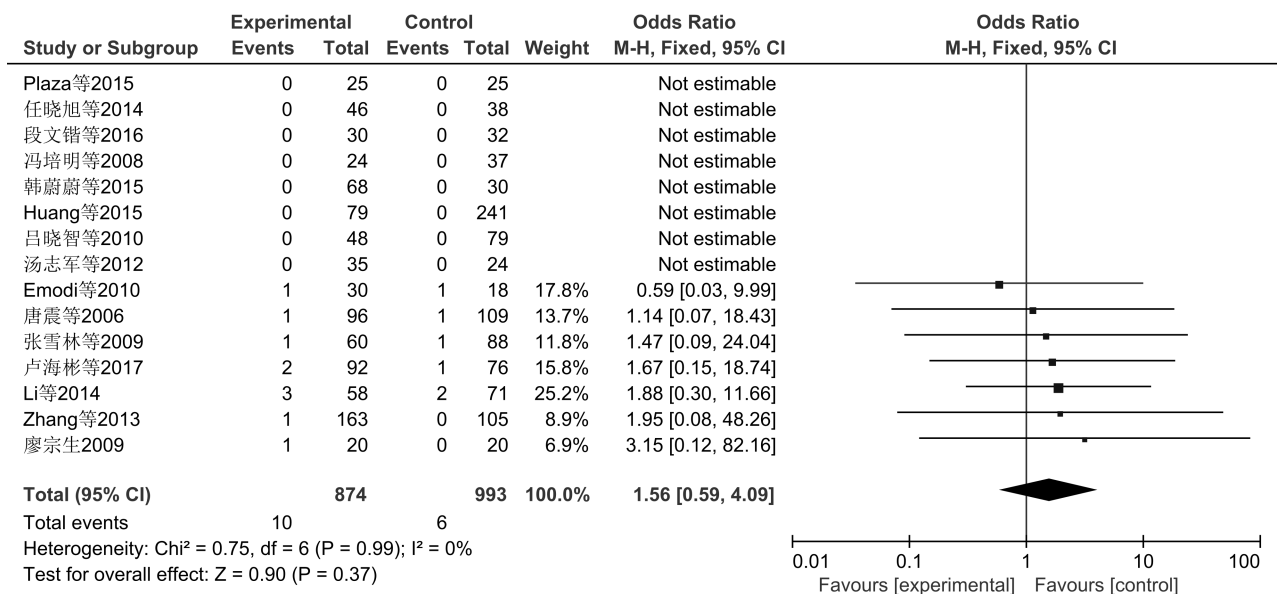


图 2 PSP 与 SP 复发率的比较

2.5 涎痿

13 篇文献涉及涎痿发生率,其发生率在 PSP 组和 SP 组分别为 5.38%(37/688)和 11.25%(65/578),存在异质性($P = 0.03, I^2 = 48\%$),使用随机效应模型。统计分析显示:PSP 组术后涎痿的发生率低于 SP 组($OR = 0.43, 95\% CI: 0.28 \sim 0.66,$

$P = 0.0001$)。见图 6。

2.6 发表偏倚

各漏斗图均显示,采纳的文献均大致围绕中心呈对称排列(图 7),Egger 回归分析 P 值均大于 0.1,提示无发表偏倚。

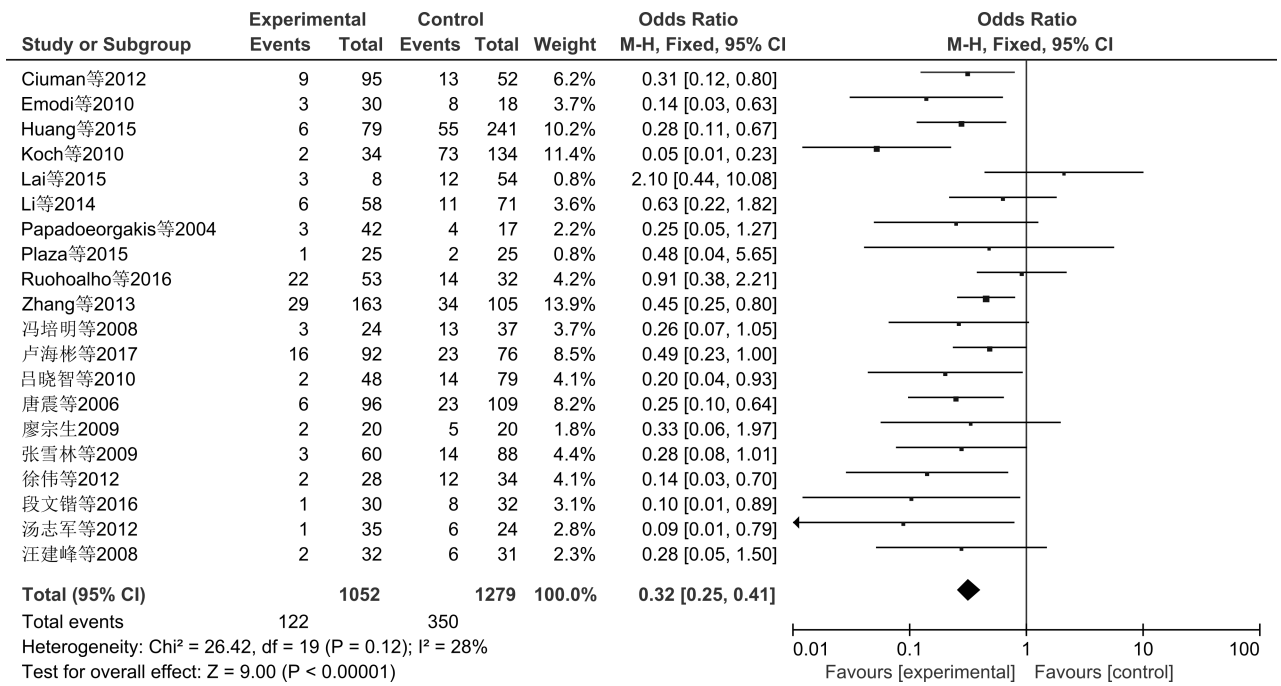


图 3 PSP 与 SP 暂时性面瘫发生率的比较

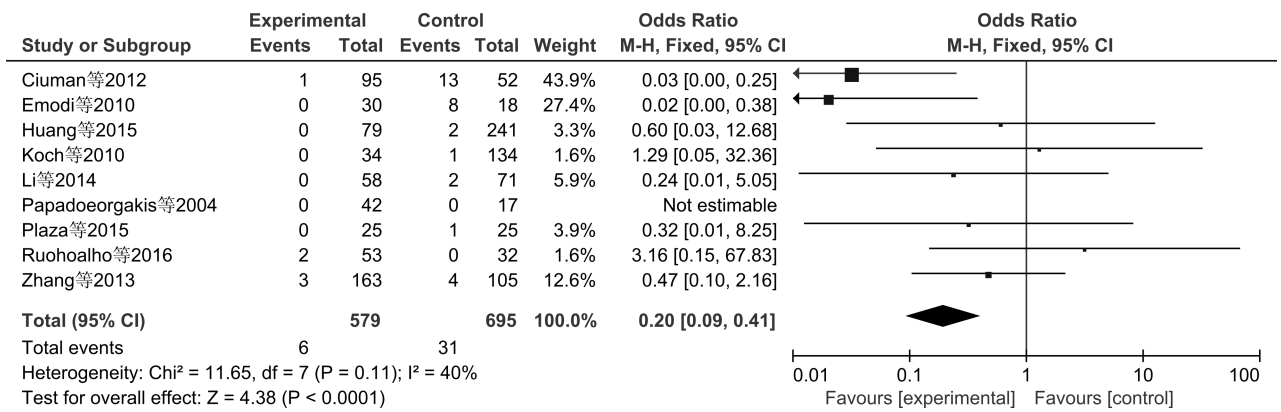


图 4 PSP 与 SP 永久性面瘫发生率的比较

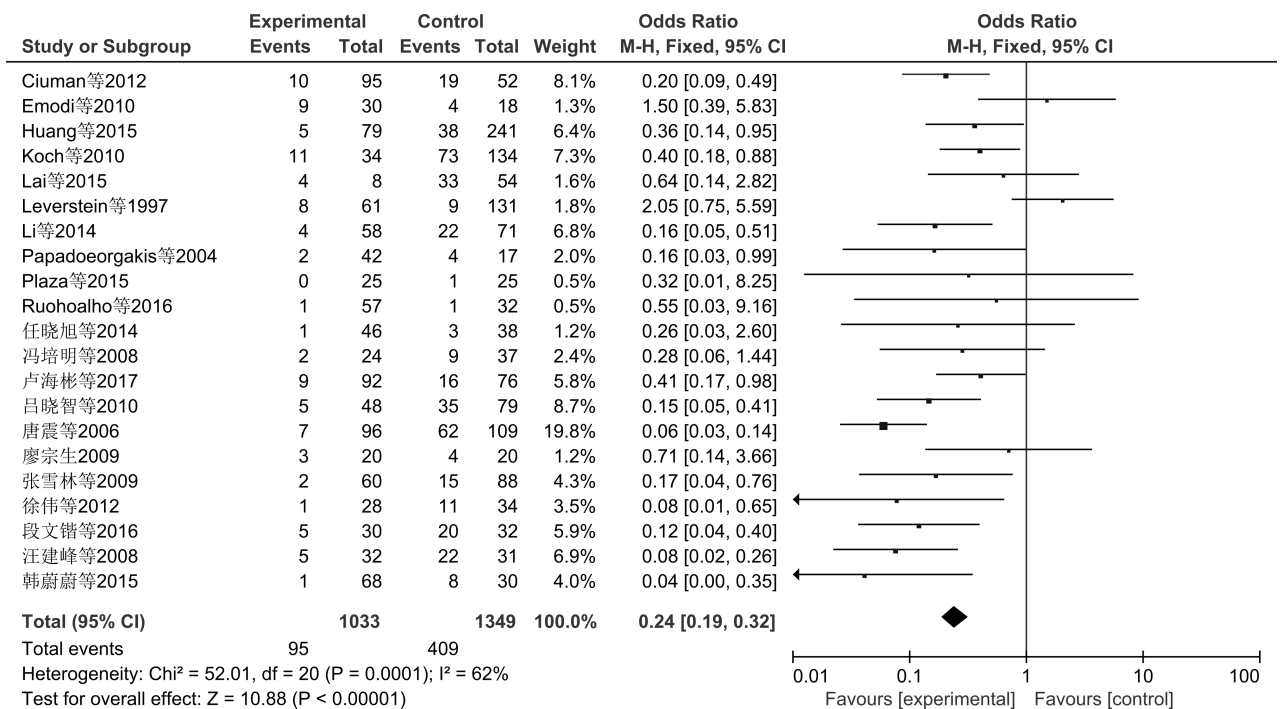


图 5 PSP 与 SP 术后 Frey 综合征发生率的比较

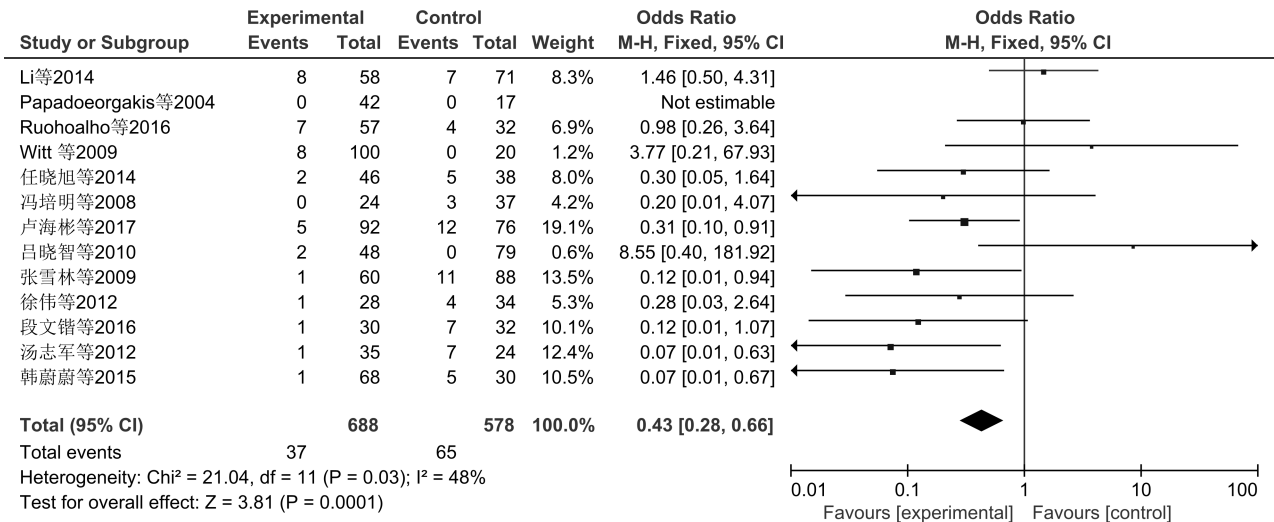
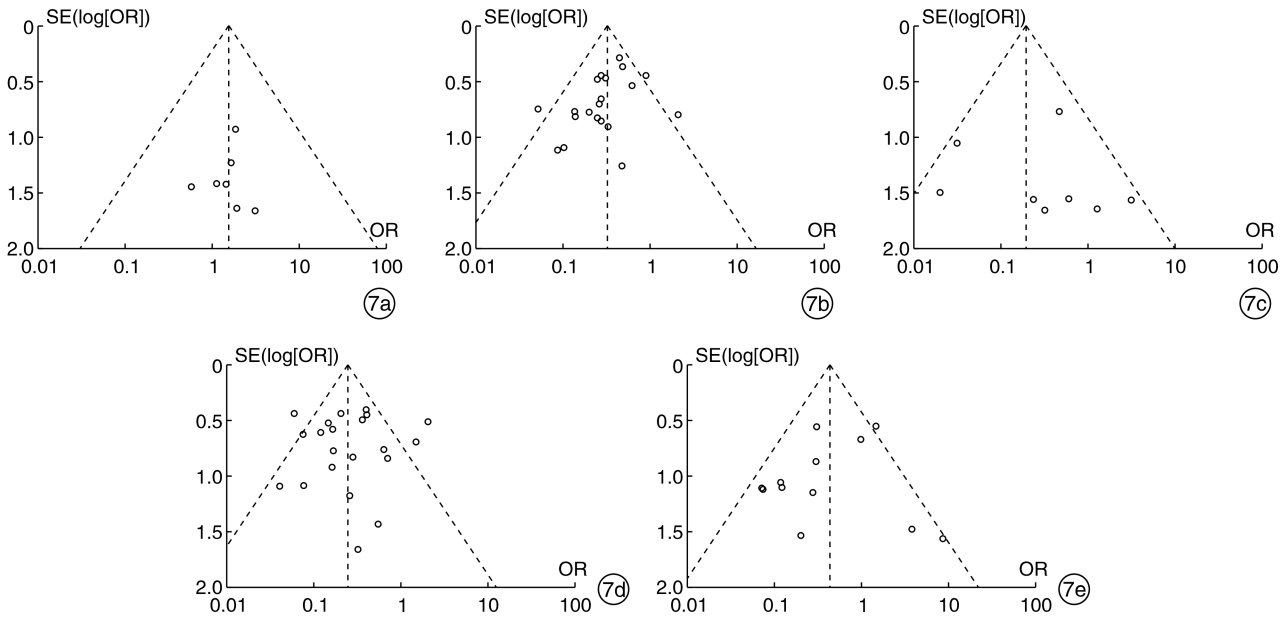


图 6 PSP 与 SP 涎痿发生率的比较



7a:复发;7b:暂时性面瘫;7c:永久性面瘫;7d:Frey 综合征;7e:涎痿。

图 7 PSP 与 SP Meta 分析漏斗图

3 讨论

腮腺可发生多种类型的肿瘤,以良性肿瘤常见,且 80%以上发生于腮腺浅叶。目前,SP 是治疗腮腺良性肿瘤的主流术式。研究显示 SP 虽有降低肿瘤复发率的优点,但也存在面神经损伤率、Frey 综合征发生率高的缺点^[27],这些并发症在一定程度上影响了患者的生活质量。为了降低并发症的发生率,国内外学者提出了 PSP 术式。

腮腺肿瘤术后复发主要与肿瘤病理特征和切除范围相关,常见的腮腺良性肿瘤,如多形性腺瘤,具有一定的侵袭性及复发性,亦被称为临界瘤。从病理学特征看,由于腮腺多形性腺瘤包膜薄而不完整,且出芽生长形成包膜外卫星结节,故瘤细胞常嵌入肿瘤包膜内或突向邻近的腺组织中^[28];从切

除范围看,SP 的切除范围最大,包膜外切除最小,PSP 在切除范围上介于两者之间。俞光岩等^[29]通过 PCNA 免疫组织化学染色来显示肿瘤边界,建议将单发腮腺多形性腺瘤的安全边界定于瘤体外 0.5~1.0 cm。Witt^[30]亦认为将瘤外 1 cm 范围内的正常组织切除可在很大程度上降低复发率。PSP 并不影响手术的彻底性,也不会导致复发率升高。本研究显示 PSP 和 SP 的术后复发率分别是 1.14%(10/874)和 0.6%(6/993),差异无统计学意义,说明 PSP 并没有因缩小肿瘤周围腺体组织切除的范围而导致复发率的上升。

腮腺解剖上与面神经关系密切,手术中容易发生面神经损伤,术中面神经解剖方式、手术方式、病变性质及部位与面神经损伤相关性较大,手术对面

神经及其滋养血管的过度牵拉和误夹伤均可导致面神经功能损伤。从手术方式看,PSP 由于切除范围缩小,不刻意解剖面神经,从而减少了面神经暴露和损伤的概率。本研究结果显示,PSP 术后暂时性面瘫和永久性面瘫的发生率均显著低于 SP。

Frey 综合征是腮腺术后常见的并发症,又称耳颞神经综合征^[31]。主要症状为进食时患侧耳颞区的皮肤发红、出汗。其发生率为 5%~70%^[32],多发生于术后 5 周至 1 年^[33]。目前,主要有两种学说解释 Frey 综合征的病因:一种学说是汗腺纤维过敏,由于术中切断了耳颞神经,导致交感神经分布中断,增强了汗腺对神经递质—乙酰胆碱的敏感性;另一种学说为迷走神经再生,即术中由于腮腺筋膜损伤,附着在筋膜上的节后交感神经纤维被暴露出来,术后会与交感神经纤维错位生长,间接支配汗腺分泌。PSP 解剖范围小,切除腺体组织少,术中尽可能保留了腮腺表面的 SMAS 筋膜,形成一层机械屏障,起到了预防 Frey 综合征的效果。本研究显示 PSP 术后 Frey 综合征的发生率明显低于 SP。

发生涎瘘的主要原因是术中腮腺导管被结扎,导致残余腺体分泌的唾液不能经导管分泌至口腔,而从面部手术切口排出^[15]。对于涎瘘的传统预防措施为:术后腮腺区放置橡皮条引流、弹力绷带加压包扎,术后接负压吸引、集束化管理等,可取得较好疗效。韩蔚蔚等^[7]研究表明,由于 PSP 保留了腮腺主导管,残余腺体分泌的唾液可通过腮腺导管流入口腔,使得涎液滞留及涎瘘的发生率降低。本研究显示,PSP 和 SP 术后涎瘘的发生率分别为 5.38%(37/688)和 11.25%(65/578),PSP 能显著降低涎瘘的发生率。

PSP 虽然可以在不增加复发率的前提下,明显降低手术后面瘫、Frey 综合征、涎瘘等并发症的发生率,但其也有适应证,适用于严格掌握术式、肿瘤小、术前诊断为良性的情况。

参考文献

[1] WEN Y, CHEN R, WANG C. [The pathologic basis of partial parotidectomy in parotid pleomorphic adenoma treatment][J]. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*, 2003, 21: 359-360.

[2] LEVERSTEIN H, VAN DER WAL J E, TIWARI R M, et al. Surgical management of 246 previously untreated pleomorphic adenomas of the parotid gland [J]. *Br J Surg*, 1997, 84: 399-403.

[3] 俞光岩,柳晓冰,张青.腮腺区域性切除术在沃辛瘤治疗中的应用[J]. *中华口腔医学杂志*, 1996, 31(6): 53-55.

[4] CIUMAN R R, OELS W, JAUSSE R, et al. Outcome, general, and symptom-specific quality of life after various types of parotid resection [J]. *Laryngoscope*,

2012, 122: 1254-1261.

[5] EMODI O, EL-NAAJ I A, GORDIN A, et al. Superficial parotidectomy versus retrograde partial superficial parotidectomy in treating benign salivary gland tumor (pleomorphic adenoma) [J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2010, 68: 2092-2098.

[6] 冯培明,任小红,潘巨利,等.腮腺多形性腺瘤区域性切除术与浅叶切除术的比较研究[J]. *北京口腔医学*, 2008, 16(2): 100-101.

[7] 韩蔚蔚,冯德斐,任妮娜.腮腺浅叶良性肿瘤区域性和浅叶切除临床研究[J]. *中国实用口腔科杂志*, 2011, 4(11): 685-686.

[8] HUANG G, YAN G, WEI X, et al. Superficial parotidectomy versus partial superficial parotidectomy in treating benign parotid tumors [J]. *Oncol Lett*, 2015, 9: 887-890.

[9] KOCH M, ZENK J, IRO H. Long-term results of morbidity after parotid gland surgery in benign disease [J]. *Laryngoscope*, 2010, 120: 724-730.

[10] LAI Y T, LIANG Q, JIA X H, et al. Tumor recurrence and complications of parotidectomy using the marginal mandibular branch as a landmark during the retrograde technique [J]. *J Craniofac Surg*, 2015, 26: e193-195.

[11] 廖宗生.腮腺良性肿瘤 3 种切除手术临床比较[J]. *口腔医学*, 2009, 29(7): 391-392.

[12] LI C, XU Y, ZHANG C, et al. Modified partial superficial parotidectomy versus conventional superficial parotidectomy improves treatment of pleomorphic adenoma of the parotid gland [J]. *Am J Surg*, 2014, 208: 112-118.

[13] PAPAODOGORGAKIS N, SKOUTERIS C A, MYLONAS A I, et al. Superficial parotidectomy: technical modifications based on tumour characteristics [J]. *J Craniomaxillofac Surg*, 2004, 32: 350-353.

[14] PLAZA G, AMARILLO E, HERNANDEZ-GARCIA E, et al. The role of partial parotidectomy for benign parotid tumors: A case-control study [J]. *Acta Otolaryngol*, 2015, 135: 718-721.

[15] 任晓旭,牛勇梅,秦晓中,等.区域性和浅叶切除术治疗腮腺浅叶良性肿瘤的临床分析[J]. *中国肿瘤外科杂志*, 2014, 30(4): 254-256.

[16] RUOHOALHO J, MAKITIE A A, ARO K, et al. Complications after surgery for benign parotid gland neoplasms: A prospective cohort study [J]. *Head Neck*, 2017, 39: 170-176.

[17] 唐震,周中华,吕春堂,等.腮腺良性肿瘤区域切除与传统手术的比较研究[J]. *口腔颌面外科杂志*, 2006, 16(1): 54-55.

[18] 汤志军,谢江,孙挺.2 种术式治疗腮腺良性肿瘤的术后并发症比较[J]. *口腔医学*, 2012, 32(12): 769-771.

[19] 汪建峰,陈关福.腮腺浅叶良性肿瘤治疗体会[J]. *口腔医学*, 2008, 28(7): 391-392.

- [20] WITT R L. The incidence and management of sialocele after parotidectomy[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2009, 140: 871-874.
- [21] ZHANG S S, MA D Q, GUO C B, et al. Conservation of salivary secretion and facial nerve function in partial superficial parotidectomy[J]. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2013, 42: 868-873.
- [22] 张雪林, 孟亚珍, 钱苏海. 腮腺多形性腺瘤浅叶切除术与区域性切除术治疗疗效对比研究[J]. *中国实用口腔科杂志*, 2009, 2(8): 485-487.
- [23] 徐伟, 张来健, 王浩, 等. 腮腺部分切除术治疗腮腺浅叶多形性腺瘤的临床研究[J]. *口腔医学*, 2012, 32(10): 593-595.
- [24] 吕晓智, 殷学民, 张磊涛, 等. 腮腺部分切除术在腮腺浅叶下极良性肿瘤中的临床价值[J]. *中国耳鼻咽喉头颈外科*, 2010, 17(7): 340-342.
- [25] 段文锴, 王艳华. 腮腺良性肿瘤两种切除术式的疗效比较[J]. *口腔颌面外科杂志*, 2016, 26(2): 127-129.
- [26] 卢海彬, 马雯男, 于慧, 等. 腮腺浅叶部分切除术与浅叶切除术治疗腮腺浅叶良性肿瘤的回顾性研究[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2017, 31(12): 901-905.
- [27] DELL'AVERSANA O G, BONAVOLONTA P, IA-
CONETTA G, et al. Surgical management of benign tumors of the parotid gland: extracapsular dissection versus superficial parotidectomy—our experience in 232 cases[J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2013, 71: 410-413.
- [28] 祝永红, 危由春, 邵益森. 腮腺多形性腺瘤术后复发的生物学活性研究[J]. *实用癌症杂志*, 2008, 23(6): 590-592.
- [29] 俞光岩, 马大权, 高岩, 等. 涎腺肿瘤的基础与临床研究[J]. *北京大学学报(医学版)*, 2008, 40(1): 7-10.
- [30] WITT R L. The significance of the margin in parotid surgery for pleomorphic adenoma[J]. *Laryngoscope*, 2002, 112: 2141-54.
- [31] MOLTRECHT M, MICHEL O. The woman behind Frey's syndrome: the tragic life of Lucja Frey[J]. *Laryngoscope*, 2004, 114: 2205-2209.
- [32] BONANNO P C, PALAIA D, ROSENBERG M, et al. Prophylaxis against Frey's syndrome in parotid surgery[J]. *Ann Plast Surg*, 2000, 44: 498-501.
- [33] SVERZUT C E, TRIVELLATO A E, SERRA E C, et al. Frey's syndrome after condylar fracture: case report[J]. *Braz Dent J*, 2004, 15: 159-162.

(收稿日期: 2019-01-30)

(上接第 874 页)

- [8] LIN L, DAI F, WEI J J, et al. Allergic inflammation is exacerbated by allergen-induced type 2 innate lymphoid cells in a murine model of allergic rhinitis[J]. *Rhinology*, 2017, 55: 339-347.
- [9] HIROMURA Y, KISHIDA T, NAKANO H, et al. IL-21 administration into the nostril alleviates murine allergic rhinitis [J]. *J Immunol*, 2007, 179: 7157-7165.
- [10] COSTA M F, BORNSTEIN V U, CANDÉA A L, et al. CCL25 induces $\alpha_4\beta_7$ integrin-dependent migration of IL-17+ $\gamma\delta$ T lymphocytes during an allergic reaction[J]. *Eur J Immunol*, 2012, 42: 1250-1260.
- [11] PAUL W E. What determines Th2 differentiation, in vitro and in vivo [J]? *Immunol Cell Biol*, 2010, 88: 236-239.
- [12] WALTER D M, MCINTIRE J J, BERRY G, et al. Critical role for IL-13 in the development of allergen-induced airway hyperreactivity[J]. *J Immunol*, 2001, 167: 4668-4675.
- [13] SPITS H, ARTIS D, COLONNA M, et al. Innate lymphoid cells—a proposal for uniform nomenclature [J]. *Nat Rev Immunol*, 2013, 13: 145-149.
- [14] FAHY J V, LOCKSLEY R M. The airway epithelium as a regulator of Th2 responses in asthma[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2011, 184: 390-392.
- [15] MJÖSBERG J M, TRIFARI S, CRELLIN N K, et al. Human IL-25- and IL-33-responsive type 2 innate lymphoid cells are defined by expression of CRTH2 and CD161[J]. *Nat Immunol*, 2011, 12: 1055-1062.
- [16] FORT M M, CHEUNG J, YEN D, et al. IL-25 induces IL-4, IL-5, and IL-13 and Th2-associated pathologies in vivo[J]. *Immunity*, 2001, 15: 985-995.
- [17] SCHMITZ J, OWYANG A, OLDHAM E, et al. IL-33, an interleukin-1-like cytokine that signals via the IL-1 receptor-related protein ST2 and induces T helper type 2-associated cytokines [J]. *Immunity*, 2005, 23: 479-490.
- [18] 张强, 徐佳, 李玉茹, 等. 变应性鼻炎的细胞因子免疫机制进展[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2012, 26(23): 1102-1104.

(收稿日期: 2018-12-21)