

DOI: 10.14188/j.1671-8852.2024.0971

文章编号 1671-8852(2026)01-0137-06

腮腺肿瘤术式及切口选择的研究进展

杜天赐¹ 刘业军¹ 周绪红²

¹潜江市中心医院耳鼻咽喉科 湖北 潜江 433100;

²武汉大学中南医院耳鼻咽喉头颈外科 湖北 武汉 430071

摘要 腮腺肿瘤是颌面外科常见的疾病,手术切除是治疗该疾病的主要方法。传统手术创伤较大,术区瘢痕和面部凹陷畸形较明显,手术并发症发生率较高,这不仅影响患者的面部美观和生活质量,还会导致不良的社会或心理影响。随着微创外科技术的不断发展和现代医学对美学的逐渐重视,在确保安全完整地切除肿瘤的前提下,颌面外科医生尝试采取缩小切除范围、设计美容切口、借助内镜器械等方式开展手术。本文将围绕腮腺肿瘤术式及切口方面展开综述,以期为临床应用提供参考。

关键词 腮腺肿瘤;手术方式;美容切口;内镜辅助;综述

中图分类号 R 739.87

文献标志码 A

Advances in surgical methods and incision selection for parotid gland tumor

DU Tianci¹, LIU Yejun¹, ZHOU Xuhong²

¹Department of Otolaryngology, Qianjiang Central Hospital, Qianjiang 433100, Hubei, China;

²Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430071, Hubei, China

Abstract

Parotid gland tumors are common diseases in maxillofacial surgery, and surgical resection is the main treatment modality. Traditional surgery is associated with significant trauma, conspicuous scarring, facial depression deformity, and a high incidence of complications, which not only affect facial aesthetics and patients' quality of life but also cause adverse social and psychological effects. With the continuous development of minimally invasive surgical techniques and the increasing emphasis on aesthetics in modern medicine, maxillofacial surgeons aim to perform operations by reducing the extent of resection, designing cosmetic incisions, and using endoscopic instruments while ensuring safe and complete tumor resection. This review summarizes the surgical approaches and incision designs for parotid gland tumors to provide a reference for clinical applications.

Key Words Parotid Tumor; Surgical Method; Cosmetic Incision; Endoscope-Assisted; Review

唾液腺肿瘤(salivary gland tumor)约占所有头颈部肿瘤的3%至4%,绝大多数为腮腺肿瘤(parotid tumor),其中良性肿瘤约占75%~80%,最常见的

病理类型是多形性腺瘤,其次是Warthin瘤,手术切除是治疗腮腺肿瘤最主要的方法^[1-3]。随着医疗技术和现代外科微创理念的发展,患者对功能性及美

作者简介:杜天赐,男,1995—,医学硕士,主要从事腮腺肿瘤研究,E-mail:Dr. Dutianci@outlook.com。

通信作者:刘业军,E-mail:zhouxuhong62@126.com。

观性的需求不断提升,颌面外科医生尝试对手术方式和切口设计做出改进,本文就腮腺肿瘤手术方式及切口选择的发展变迁展开综述。

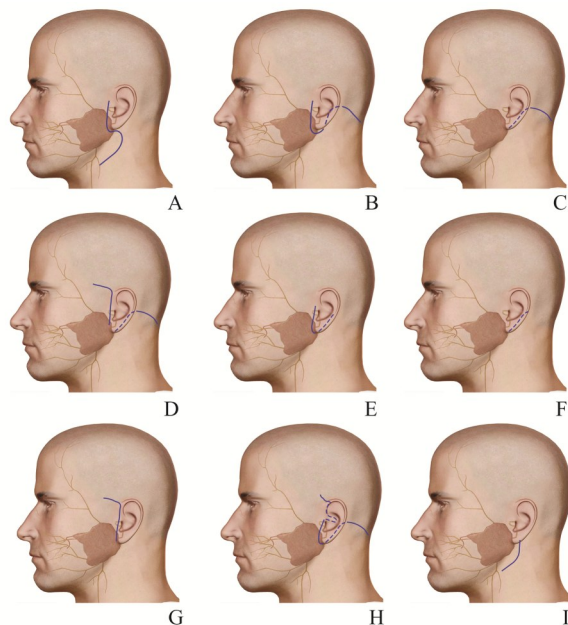
1 腮腺肿瘤手术方式的演变

BERNARD 于 1823 年最早报道了“腮腺肿瘤剝除术”,奠定了外科手术的基础,但由于该术式无法保证切缘阴性,术后复发率高达 40%~50% 以上,临床已不再使用^[4]。20 世纪中期,腮腺浅叶及全叶切除术广泛应用于临床,该类术式虽能将复发率降至 1.4%~2.8%^[5],但术后面瘫、涎瘘、Frey 综合征、面部轮廓畸形的发生率较高^[6]。20 世纪后期,腮腺部分切除术应运而生,术中仅分离与肿瘤关系密切的面神经,完整切除肿瘤以及其周围 1~2 cm 的腺体组织即可,缩短了手术时间,减少了因腺体组织切除过多导致的面部塌陷畸形及唾液分泌异常的发生,肿瘤复发率与腮腺浅叶及全叶切除术无明显区别^[7-8]。随着微创技术逐渐进入临床,包膜外切除术也被应用于临床,多用于位于腮腺浅叶、包膜完整、直径<4 cm 的良性肿瘤,术中仅切除肿瘤及其包膜外约 2~3 mm 范围的腺体组织,无需寻找和解剖面神经。相比腮腺部分切除术,该术式在保障肿瘤复发率无明显升高的同时降低了手术并发症、面部塌陷畸形的风险^[9-10]。然而也有学者对其在肿瘤切除完整性方面提出过质疑并进行了相关研究^[11-12]。虽然研究结果并不支持会导致残留的可能,但考虑到肿瘤包膜完整与否以及肿瘤病理性质无法仅凭肉眼判断,部分学者提出了聚焦肿瘤外切除术,将切除范围扩大至肿瘤包膜外 5~10 mm,既使得手术切除范围相比包膜外切除术更加安全可靠,又相较于腮腺部分切除术保留了更多腺体组织^[13]。

临床上究竟选择何种术式需根据肿瘤部位、大小及性质决定。腮腺全叶切除术适用于较大体积、累及腮腺全叶或深叶的良性肿瘤或低级别恶性肿瘤。浅叶切除术适用于较大体积、位于浅叶的良性肿瘤或低级别恶性肿瘤。包膜外切除术多用于包膜完整,直径<4 cm、与周围组织无粘连活动度好的浅叶良性肿瘤。聚焦肿瘤外切除术、浅叶部分切除术适用于较小体积、边界尚清的浅叶良性肿瘤,也可选择性用于一些浅表体积较小的低级别恶性肿瘤,但术后需定期随访复查。

2 腮腺肿瘤手术切口的设计

2.1 传统经典“S”形切口 1912 年 BLAIR 首次提出了 Blair 切口(Blair incision, BI),1941 年 Bailey 对其进行了改良,成为了临床上传统经典“S”形切口,称为改良 Blair 切口(Modified Blair Incision, MBI)。切口起自耳屏稍上方垂直向下,绕过耳垂和下颌角,后平行于下颌骨下缘 1.5~2 cm 向前延伸(见图 1A)。该切口可以完全暴露整个腮腺及周边区域,且可以灵活调整切口长度及弧度,被认为是腮腺肿瘤的标准手术方式^[15],然而该切口术后疤痕较明显,对面部美观影响较大,且不利于重建腮腺床,导致下颌区留有明显凹陷,此外术后面神经麻痹、涎瘘和 Frey 综合征等并发症的发生率较高。



A. 改良 Blair 切口;B. 改良面部除皱切口;C. 耳后发际内切口;D. 耳前-耳后联合切口;E. 耳周 V 形切口;F. 耳后沟切口;G. 耳前拐杖切口;H. 耳内改良切口;I. 颌后切口。

图 1 腮腺肿瘤手术切口设计示意图

注:黄色线条代表面神经颞骨外段的分支走行,蓝线表示切口走行,实线为易见部分,虚线表示隐藏于耳内耳后不易见部分。

2.2 改良面部除皱切口(modified facelift incision, MFI) 1967 年,APPIANI^[16]首次提出了面部除皱切口(facelift incision, FLI),将 MBI 的颌后下部分向后上反折隐藏于发际内,避免了可见的颈部瘢痕。1980 年 HAGAN 和 ANDERSON^[17]提出改良面部除皱切口(MFI),进一步缩短了耳前切口长度,切口起自耳轮角附近,向下绕过耳垂后再向后上方沿耳廓后皮肤褶皱外 3~5 mm 延伸至外耳道上部水平,最后延伸至枕部发际内,切口形似“N”型,故

又称为耳前-耳后发际内切口或“N”形切口(见图1B)。MFI术野暴露充分,适用于腮腺任何部位肿瘤的切除,相比MBI发际内段切口术后瘢痕较隐蔽,美容效果较好,术后耳廓麻木、面部轮廓畸形、Frey综合征、面神经麻痹的发生率有所下降^[18-20]。但其局限性在于手术切口长且曲折,翻瓣范围广,手术创伤较大,且切口不向颈部延伸,术中难以灵活调整或变化切口。

2.3 耳后发际内切口(retroauricular hairline incision, RAHI) ROH^[21]于2005年提出了RAHI,该切口起自耳垂根部,沿耳廓后皮肤褶皱向上延伸至移至耳后沟上1/3处,然后再向下倾斜,继续沿耳后发际线内侧0.5~1.0 cm向后延伸(见图1C)。相比MBI和MFI,RAHI手术切口瘢痕较为隐蔽,美容效果更佳,且并不会增加手术时间以及并发症的发生率^[22-23]。其局限性在RAHI对位于腮腺中央区和前上部腺体组织的肿瘤由于没有耳前切口而无法充分暴露,仅适用于腮腺浅叶后部、尾部及深叶后部的腮腺肿瘤。

2.4 耳前-耳后联合切口(combined preauricular and retroauricular incision, CPRI) SALGARELLI等人^[24]于2012年描述了这种切口用于治疗36例良性腮腺肿瘤,耳前方切口从耳垂最低点开始向上,顺着耳屏边缘切开,可沿鬓角下缘向前折回,延伸至颞部发际线。耳后部切口从耳垂最下端向上至耳后沟上三分之一处,然后向下倾斜延伸至枕部发际线(见图1D)。与MBI相比,CPRI对于腮腺区的暴露并没有明显差异,具有更好的美观效果和患者满意度,还可以减少面神经麻痹、Frey综合征等术后并发症,缺点是手术时间略有增加。

2.5 耳周V形切口(periauricular V-shaped incision, VI) SHEMEN等人^[25]最早描述了这一类切口,始于耳屏前切迹,向下走形至耳屏间切迹,绕过耳垂下缘,然后沿耳后沟向后上终止于外耳道水平(见图1E)。由于该类切口围绕耳垂弯曲,被称为V形切口、U形切口或耳周切口。V形切口的优势在于相比RAHI由于有了耳前切口故而可以更好地暴露位于上部和前部的肿瘤,而相较MBI及MFI由于切口不涉及颞区或枕部发际,术后美容效果更佳,且不会增加手术并发症发生的风险^[26-28]。其缺点主要在于难以暴露位于腮腺尾部的肿瘤,且受限于肿瘤的直径,对于大体积肿瘤(>5~6 cm)、位于尾部较大且涉及上颈部的肿瘤、或怀疑恶性肿瘤而需要选择性颈部上部区域清扫的患者,不建议采用这种

入路^[29]。

2.6 耳后沟切口(retroauricular sulcus incision, RASI) YUEN^[30]首先报道了耳后沟切口,该切口起自耳后沟最低点,向上延伸作4~5 cm的切口(见图1F)。由于切口隐蔽在耳后,术后美容效果表现良好^[31-33]。缺点为对于腮腺前部和上部、体积较大(>4 cm)的肿瘤暴露不足,仅适合于位于腮腺中央和下浅叶、小体积的良性肿瘤。此外,术中需游离面神经下颌支,存在术后下颌缘支暂时性麻痹的风险。

2.7 耳前拐杖切口(preauricular crutch incision, PCI) ZHANG等人^[34]于2020年报道了该切口,切口起自耳垂下端,沿耳屏前皱褶向上移动,于耳轮角附近再斜向前延伸至颞部发际线,又称为耳前发际内切口。可以进一步延长切口上端,分离腮腺皮瓣,即可解剖暴露包括副腮腺在内的腺体上部区域(见图1G)。耳前拐杖入路美观效果较好,但暴露范围有限,仅适用于位于耳垂水平以上的腮腺上部或副腮腺的良性肿瘤^[35]。

2.8 耳内改良切口(endaural modified incision, EMI) 该切口最初是为了进入颞下颌关节而设计的,FERNÁNDEZ OLARTE等人^[36]首次将这种技术用于腮腺区将BI的耳内切口部分进行了改良。耳内改良部分切口从耳轮内上后缘开始,向下至耳轮脚上斜面,经耳轮脚向下作90度切口,再沿耳轮脚斜面向耳廓前切迹作90度切口,最后沿耳屏作向下切口,止于下切迹,耳后区切口与RAHI相似(见图1H)。相比BI而言,EMI将耳前部的可见瘢痕隐藏到了耳内,具有良好的美容效果。该切口可较好地显露腮腺后方、前方及外侧,不仅可用于浅叶或全腮腺切除术,还可用于咽部扩大、颅底肿瘤切除,且由于该切口的设计使面神经颞支位于术野前方,因此进一步降低了颞支损伤的风险。

2.9 颌后切口(posterior mandibular incision, PMI) 颌后切口仅保留了MBI的颌下部分,其自耳垂后上1~2 cm处起,沿下颌升支后缘向下绕过下颌角,平下颌下缘向前延伸1.5~2 cm(见图1I)。该切口为腮腺后下部入路,临床仅适用于腮腺下级或颌后区的腮腺肿瘤患者。该切口长度较短,美容效果较为理想,且术中主要涉及面神经的下颌缘支及颈支的解剖,避免了其他分支的损伤^[37]。

临床上选用何种切口,需根据腮腺肿瘤的位置、大小、良恶性质来做出评估,在追求切口隐蔽的同时,还要确保术中有良好视野和操作空间,手术

的原则是在保障完整切除肿瘤、获得阴性切缘的前提下尽量减少对血管、神经以及正常腺体组织的损伤。目前的研究大多都局限在中小体积(通常 $<4\text{ cm}$)、位于腮腺浅叶、腮腺良性肿瘤的切除,部分学者在对恶性肿瘤及大体积肿块也进行了探索,但相关研究发表较少,且病例数量有限,今后还有待更多具有高质量循证医学证据、大样本量、前瞻性研究来进一步验证其临床疗效。

3 内镜辅助下腮腺肿瘤切除术

随着近年来内镜技术的不断发展,2000年LIN等人^[38]首次报道了对16例腮腺良性肿瘤患者进行内镜辅助下肿瘤切除术并取得成功,之后学者相继开展了相关研究^[39]。与传统手术相比,内镜辅助手术切口多选择在耳后沟、发际内等隐蔽部位,美容效果更佳,同时在减少出血量、缩短住院时间、减少术后引流量和并发症发生率方面存在明显优势^[40-41]。但同样存在以下问题,其一,腮腺区及颈部解剖结构复杂,且不存在天然的腔道结构,需要借助定制的专用手术器械、支架借助皮瓣抬高方法获得内镜的进入通道和操作空间;其二,由于狭小的操作空间,使得观察肿瘤形态边界、解剖分离面神经、止血等操作变得相对困难,增加了手术时间和神经损伤的风险,术中可能出现肿瘤破裂或因难以内镜下止血改为开放手术,反而使得创伤更大;其三,内镜手术的适应证相对狭窄,除个别研究^[42]外,多数情况下将其用于较小体积(直径 $\leq 3\text{ cm}$)的腮腺浅叶良性肿瘤,对于深叶肿瘤、疑似或确诊的恶性肿瘤切除难度大,且难以同期完成颈部淋巴清扫和皮瓣转移。

4 小结与展望

腮腺肿瘤术式和切口设计的选择具有个体化差异性,需要结合肿瘤的位置、大小、病理学类型来综合判断,并要求手术医生具备熟练的解剖知识和丰富的手术经验。采用美容微创切口以及内镜辅助将是今后腮腺肿瘤切除术发展的新方向、新趋势,但手术医生需严格把握手术适应证,在追求改善美容效果的同时不能忽视手术区域暴露的问题,毕竟任何肿瘤手术的目标都是在保障肿瘤完整切除、实现切缘阴性、减少副损伤的前提下完成。

参考文献

- [1] KANETAKE H, INAKA Y, KINOSHITA I, et al. Characteristics and outcomes of parotid gland tumors in adolescents[J]. *Ear Nose Throat J*, 2024, 103(8): 497-503.
- [2] JAREMEK-OCHNIAK W, SKULIMOWSKA J, PŁACHTA I, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 407 salivary glands neoplasms in surgically treated patients in 2010 - 2020[J]. *Otolaryngol Pol*, 2022, 76(5): 29-36.
- [3] CHLOUPEK A, JURKIEWICZ D, KANIA J. The characteristics of Polish patients with salivary gland tumors: A ten-year single-center experience[J]. *Clin Oral Investig*, 2023, 28(1): 3.
- [4] ȘTEFĂNESCU E H, MOGOANTĂ C A, CĂLUIANU E I, et al. Benign tumors of the superficial lobe of the parotid gland[J]. *Rom J Morphol Embryol*, 2022, 63(3): 563-567.
- [5] MASHRAH M A, AL-SHARANI H M, AL-AROOMI M A, et al. Surgical interventions for management of benign parotid tumors: Systematic review and network meta-analysis[J]. *Head Neck*, 2021, 43(11): 3631-3645.
- [6] LAU K L, OUMA L, WHITEHEAD L, et al. Logistic regression analysis of risk factors for post-operative morbidities in parotidectomy: A retrospective cohort study[J]. *J Laryngol Otol*, 2024, 138(9): 983-988.
- [7] AL-AROOMI M A, MASHRAH M A, ABOTALB B M, et al. Comparison of postoperative complications and facial nerve recovery rates after conventional and partial superficial parotidectomy of benign parotid tumours: A prospective study[J]. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2021, 50(3): 335-340.
- [8] LIU H T, JIANG W P, XIA G, et al. Evaluation of the effectiveness of superficial parotidectomy and partial superficial parotidectomy for benign parotid tumours: A meta-analysis[J]. *J Otolaryngol Head Neck Surg*, 2023, 52(1): 86.
- [9] VANROOSE R, SCHEERLINCK J, COOPMAN R, et al. Clinical outcomes and cost-effectiveness of superficial parotidectomy versus extracapsular dissection of the parotid gland: A single-centre retrospective study of 161 patients[J]. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2023, 52(2): 191-198.
- [10] LIU Z, WANG B, YANG L. Extracapsular dissection with a transparotid facial nerve dissection approach versus partial superficial parotidectomy for benign tumours in the tail of the parotid gland: A single-centre retrospective study of 89 patients[J]. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2023, 52(6): 656-662.
- [11] MANTSOPOULOS K, IRO A K, SIEVERT M, et



- al. Is extracapsular dissection for pleomorphic adenoma rather a euphemism for enucleation that jeopardises the intactness of the capsule? [J]. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2021, 59(10): 1204-1208.
- [12] IRO A K, AGAIMY A, MÜLLER S K, et al. Satellite nodules in pleomorphic adenomas of the parotid gland: A nightmare for less invasive parotid surgery? [J]. *Oral Oncol*, 2021, 115: 105218.
- [13] PETRIDES G A, CLARK J R. Focused tumour dissection: An alternative conservative parotidectomy approach[J]. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2021, 59(2): 244-246.
- [14] BAILEY H. The treatment of tumours of the parotid gland with special reference to total parotidectomy[J]. *J Br Surg*, 1941, 28(111): 337-346.
- [15] ZENG J, LI J, SAAD M, et al. A review of surgical incisions used for the excision of benign parotid tumors [J]. *Ann Plast Surg*, 2024, 93(2s suppl 1): S69-S74.
- [16] APPIANI E. Handling of a parotidectomy and muscular graft[J]. *Prensa Med Argent*, 1967, 54(25): 1242-1243.
- [17] HAGAN W E, ANDERSON J R. Rhytidectomy techniques utilized for benign parotid surgery[J]. *Laryngoscope*, 1980, 90(4): 711-715.
- [18] LEE Y C, LIAO W C, YANG S W, et al. Systematic review and meta-analysis of modified facelift incision versus modified Blair incision in parotidectomy[J]. *Sci Rep*, 2021, 11(1): 24106.
- [19] CHEN C Y, CHEN P R, CHOU Y F. Intra-auricular modification of facelift incision decreased the risk of Frey syndrome[J]. *Tzu Chi Med J*, 2019, 31(4): 266-269.
- [20] 陈杨, 张萌, 张勤修, 等. 改良面部除皱切口在腮腺手术中的应用研究[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2022, 36(12): 940-943.
- CHEN Y, ZHANG M, ZHANG Q X, et al. Application of modified facelift incision in parotid gland surgery [J]. *J Clin Otorhinolaryngol Head Neck Surg*, 2022, 36(12): 940-943.
- [21] ROH J L. Retroauricular hairline incision for removal of upper neck masses[J]. *Laryngoscope*, 2005, 115(12): 2161-2166.
- [22] ROH J L. Selective deep lobe parotidectomy *via* retroauricular hairline (Roh's) incision for deep lobe parotid pleomorphic adenoma[J]. *Oral Dis*, 2023, 29(1): 188-194.
- [23] MA L J, LI C. Da Vinci robot-assisted surgery for deep lobe of parotid benign tumor *via* retroauricular hairline approach: Exploration of a new surgical method for parotid tumors[J]. *Oral Oncol*, 2024, 159: 107043.
- [24] SALGARELLI A C, BELLINI P, CONSOLO U, et al. Technical tips for a cosmetic approach to parotid surgery[J]. *J Craniofac Surg*, 2012, 23(2): e106-e108.
- [25] SHEMEN L, WOLF J, TURNER J. Modified rhytidectomy incision for parotidectomy[J]. *Oper Tech Otolaryngol Head Neck Surg*, 2006, 17(3): 210-213.
- [26] 李蒙蒙, 李仕晟, 唐青来, 等. 耳周V形切口腮腺浅叶切除术可行性及疗效观察[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2020, 55(7): 658-663.
- LI M M, LI S S, TANG Q L, et al. Feasibility and efficacy of partial superficial parotidectomy with V-shaped incision[J]. *Chin J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*, 2020, 55(7): 658-663.
- [27] COLAIANNI C A, FENG A L, RICHMON J D. Partial parotidectomy *via* periauricular incision: Retrospective cohort study and comparative analysis to alternative incisional approaches[J]. *Head Neck*, 2021, 43(3): 825-832.
- [28] ROH J L. Functional gland-preserving surgery *via* periauricular incision for pleomorphic adenoma of the parotid gland[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2022, 48(1): 21-26.
- [29] JO M G, LEE D J, CHA W. A modified V-shaped incision combined with superficial musculo-aponeurotic system flap for parotidectomy[J]. *Acta Otolaryngol*, 2019, 139(2): 178-183.
- [30] YUEN A P. Small access postaural parotidectomy: An analysis of techniques, feasibility and safety[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2016, 273(7): 1879-1883.
- [31] SETHI H K, FUNDAKOWSKI C E. Minimally invasive retroauricular approach parotidectomy: A pictorial essay[J]. *Head Neck*, 2023, 45(4): 1060-1064.
- [32] TSAO Y N, HO C F, HSIN L J, et al. Postauricular incision versus modified Blair incision in parotidectomy: A systematic review and meta-analysis[J]. *Surg Innov*, 2023, 30(2): 210-217.
- [33] YANG X, WANG L, SHEN Y, et al. Feasibility of using the postauricular-groove approach without endoscopic assistant for excision of parotid tumors. Results from a series of 58 cases[J]. *J Cranio Maxillofac Surg*, 2022, 50(5): 449-455.
- [34] ZHANG Q, YANG Y, YANG P, et al. Cosmetic approach selection in parotidectomy for benign parotid gland tumour according to its location[J]. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg*, 2020, 73(5): 921-926.
- [35] 张强, 陈凯瑞, 谭艳林, 等. 腮腺良性肿瘤手术不同美容切口的选择[J]. *中华整形外科杂志*, 2018, 34(6): 449-452.
- ZHANG Q, CHEN K R, TAN Y L, et al. Different cosmetic incision selection in parotidectomy[J]. *Chin J Plast Surg*, 2018, 34(6): 449-452.
- [36] FERNÁNDEZ OLARTE H, GÓMEZ-DELGADO A, RIVERA-GUZMÁN A. Modification of Blair approach with a modified endaural component to access the parotid region[J]. *J Craniofac Surg*, 2015, 26(6): 1060-1064.

- 1972-1974.
- [37] 马明亮, 李睿峰. 经颌后切口切除腮腺肿瘤的疗效分析[J]. 现代医药卫生, 2018, 34(15): 2387-2388.
- MA M L, LI R F. Curative effect analysis of parotid tumor resection through retromaxillary incision[J]. J Mod Med Health, 2018, 34(15): 2387-2388.
- [38] LIN S D, TSAI C C, LAI C S, et al. Endoscope-assisted parotidectomy for benign parotid tumors[J]. Ann Plast Surg, 2000, 45(3): 269-273.
- [39] 李想, 邹海啸. 内镜入路下腮腺肿瘤手术研究进展[J]. 口腔医学研究, 2023, 39(8): 671-674.
- LI X, ZOU H X. Advancement in endoscope-assisted parotid tumours surgery[J]. J Oral Sci Res, 2023, 39(8): 671-674.
- [40] ZOU H W, GAO J, LIU J X, et al. Feasibility and advantages of endoscope-assisted parotidectomy: A systematic review and meta-analysis[J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2021, 59(5): 503-510.
- [41] DONG Y, ZHANG J, LI Y, et al. Endoscope-assisted resection of benign parotid tumors via concealed post-auricular sulcus incision[J]. Laryngoscope, 2023, 133(1): 133-138.
- [42] LI T, LIU Y, WANG Q, et al. Parotidectomy by an endoscopic-assisted postauricular-groove approach[J]. Head Neck, 2019, 41(9): 2851-2859.
- (2024-12-15 收稿)
编辑 沈建国

(上接第 136 页)

- [34] 李蓉, 吕晋琳. 肠道菌群代谢产物 TMAO 和冠心病的相关性研究[J]. 临床医学进展, 2024, 14(4): 1621-1628.
- LI R, LYU J L. Correlation between trimethylamine oxide, a metabolite of intestinal flora, and coronary heart disease[J]. Advances in Clinical Medicine, 2024, 14(4): 1621-1628.
- [35] 付钰, 侯晓倩, 冯梓芸, 等. 肠道菌群代谢产物氧化三甲胺与缺血性脑卒中关系的研究进展[J]. 中南大学学报(医学版), 2024, 49(3): 447-456.
- FU Y, HOU X Q, FENG Z Y, et al. Research progress in the relationship between gut microbiota metabolite trimethylamine N-oxide and ischemic stroke[J]. J Cent South Univ (Med Sci), 2024, 49(3): 447-456.
- [36] DATTA S, PASHAM S, INAVOLU S, et al. Role of Gut microbial metabolites in cardiovascular diseases-current insights and the road ahead[J]. Int J Mol Sci, 2024, 25(18): 10208.
- [37] JIN Q, ZHANG C, CHEN R, et al. Quinic acid regulated TMA/TMAO-related lipid metabolism and vascular endothelial function through gut microbiota to inhibit atherosclerotic[J]. J Transl Med, 2024, 22(1): 352.
- [38] MEI Z, CHEN G C, WANG Z, et al. Dietary factors, gut microbiota, and serum trimethylamine-N-oxide associated with cardiovascular disease in the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos[J]. Am J Clin Nutr, 2021, 113(6): 1503-1514.
- [39] COLLINS S L, STINE J G, BISANZ J E, et al. Bile acids and the gut microbiota: Metabolic interactions and impacts on disease[J]. Nat Rev Microbiol, 2023, 21(4): 236-247.
- [40] JOHNSON S A, WEIR T L. Gut microbiome-derived secondary bile acids: Therapeutic targets for reducing cardiovascular disease in type 2 diabetes?[J]. Am J Clin Nutr, 2024, 119(2): 241-243.
- [41] LIU S, HE Y, ZHANG Y, et al. Targeting gut microbiota in aging-related cardiovascular dysfunction: Focus on the mechanisms[J]. Gut Microbes, 2023, 15(2): 2290331.
- [42] CRUZ NETO J P R, DE LUNA FREIRE M O, DE ALBUQUERQUE LEMOS D E, et al. Targeting Gut microbiota with probiotics and phenolic compounds in the treatment of atherosclerosis: A comprehensive review[J]. Foods, 2024, 13(18): 2886.
- (2024-12-30 收稿)
编辑 孙孝云