doi:10.11659/jjssx.03E023065

·基础研究·

面神经颊支与腮腺导管的路径分析

郑如意[1],朱杭波[1],叶怡欣[2],高 扬[1],汪烨樱[1],徐小冬[3],赵建军[3] (1.杭州师范大学基础医学院2021级临床医学,浙江 杭州 311121;2.杭州师范大学护理学院2020级护理学,浙江 杭州 311121;3.杭州师范大学基础医学院人体解剖与组织胚胎学系,浙江 杭州 311121)

[摘 要] **目的** 探究国人面神经颊支与腮腺导管的解剖学关系,为外科医生行颌面部手术及面部整形手术提供形态学基础和参考。**方法** 选取20例经福尔马林固定的尸体半侧脸。排除肿瘤、外伤、畸形、手术等导致的面部缺陷样本。测量面神经颊支交点到腮腺导管起始点的距离,以及上下颊支到腮腺导管的垂直距离,计数面神经颊支与腮腺导管交点的个数。**结果** 在20例半面中,颊支与腮腺导管的交点数为2~19个,平均(4.75±3.71)个。交点到腮腺导管起始点的距离为1.29~41.38 mm。颊分支的数量为3~7个。上颊支起始点到腮腺导管起始点的距离为5.06~28.51 mm,平均(13.26±5.94)mm。下颊支起始点到腮腺导管起始点的距离为2.15~46.63 mm,平均(9.63±10.20)mm。面神经颊支与腮腺导管的关系分成四种类型,其中以Ⅲ型上下颊支形成颊丛最常见。**结论** 面神经颊支与腮腺导管关系密切,走行复杂,掌握面神经颊支与腮腺导管的关系,有助于减少颌面部手术及面部整形手术中的损伤,提高手术成功率。

[关键词] 面神经;颊支;腮腺导管;解剖学
[中图分类号] R323.1 [文献标识码] A [收稿日期] 2023-03-11

Path analysis of buccal branch of facial nerve and parotid duct

ZHENG Ru-yi[1], ZHU Hang-bo[1], YE Yi-xin[2], GAO Yang[1], WANG Ye-ying[1], XU Xiao-dong[3], ZHAO Jian-jun[3] (1. Grade 2021 Clinical Medicine, Basic Medical College, Hangzhou Normal University, Hangzhou Zhejiang 311121, China; 2. Grade 2020 Nursing, School of Nursing, Hangzhou Normal University, Hangzhou Zhejiang 311121, China; 3. Department of Human Anatomy and Embryology, Basic Medical College, Hangzhou Normal University, Hangzhou Zhejiang 311121, China)

Abstract: Objective The anatomical relationship between the buccal branch of facial nerve and parotid duct was explored to provide morphological basis and reference for surgeons in maxillofacial surgery and facial plastic surgery. **Methods** Twenty cases of half of cadaveric head immobilized by formalin were selected. Facial defect samples caused by tumor, trauma, deformity and surgery were excluded. The distance between the intersection point of the buccal branch of facial nerve and the initial point of the parotid duct, and the vertical distances between the superior and inferior buccal branch and the parotid duct were measured, and the number of intersection points between the buccal branch of facial nerve and the parotid duct was counted. **Results** In 20 cases of half of cadaveric head, the number of intersection points between the buccal branch and the parotid duct ranged from 2 to 19, with an average of (4.75±3.71). The distances from the intersection points to the initial point of parotid duct were 1.29 to 41.38 mm. The number of buccal branches was 3 to 7. The distances from the initial point of the superior buccal branches to the initial point of the parotid duct were 5.06 to 28.51 mm, and the average distance was (13.26±5.94) mm. The distances from the initial point of inferior buccal branches to the initial point of parotid duct were 2.15 to 46.63 mm, and the average distance was (9.63±10.20) mm. The relationships between the buccal branch of facial nerve and parotid duct were divided into four types, among which type Ⅲ of buccal plexus formed by the superior and inferior buccal branches was the most common. **Conclusion** The buccal branch of facial nerve is closely related to parotid duct, with complex running. Understanding the relationship between the buccal branch of facial nerve and parotid duct can reduce the injury and improve the success rate in maxillofacial surgery and facial plastic surgery.

Keywords: facial nerve; buccal branch; parotid duct; anatomy

腮腺手术和腮腺咬肌区手术在临床上十分普遍,术中极易损伤面神经颊支(buccal branches,BB)和腮腺导管(parotid duct,PD),一旦损伤可能造成患者面瘫或腮腺(parotid gland,PG)分泌液排泄功能障碍。因此,外科医生必须熟悉面神经和其分支解剖结构及其与腮腺导管的关系。面神经颊支与腮腺导管关系密切,走行复杂,国内大部分报道主要为面神经颊支分支与腮

[基金项目] 杭州师范大学"本科生创新能力提升工程"立项项目;国家级大学生创新创业训练计划立项项目(202310346026)

[通信作者] 徐小冬,E-mail:xxdong_520@163.com

腺导管的上下关系,未见关于面神经颊支与腮腺导管交点个数的详细报道。本研究通过对20例经福尔马林固定的尸头进行精细解剖及观察测量,结合相关文献,分析面神经颊支与腮腺导管的关系,为外科医生颌面部手术及面部整形手术提供形态学基础和参考。

1 材料与方法

1.1 材料

取经福尔马林固定的国人头颅湿标本20例,进行大体解剖,要求面部完整,排除肿瘤、外伤、畸形、手术等导致的面部缺陷样本。测量工具:不锈钢游标卡尺(精确度0.01 mm)、手术刀、剪、镊子、相机等。

1.2 方法

掀开皮肤,去除皮下脂肪与浅筋膜,从上唇中点到耳廓作一条假想线,以描绘和预测颊区腮腺导管的大致位置。暴露腮腺导管,在腮腺导管的上下位置寻找面神经颊支分支,追踪面神经的颊支到颊肌的走行,寻找与面神经颊支有吻合的分支并进行修洁。

1.3 统计学方法

在上述步骤中对实验前拟定的各个测量指标进行测量,所有测量数据取3次测量值的平均值,所得数据用SPSS 26.0软件进行统计学分析,结果以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示。

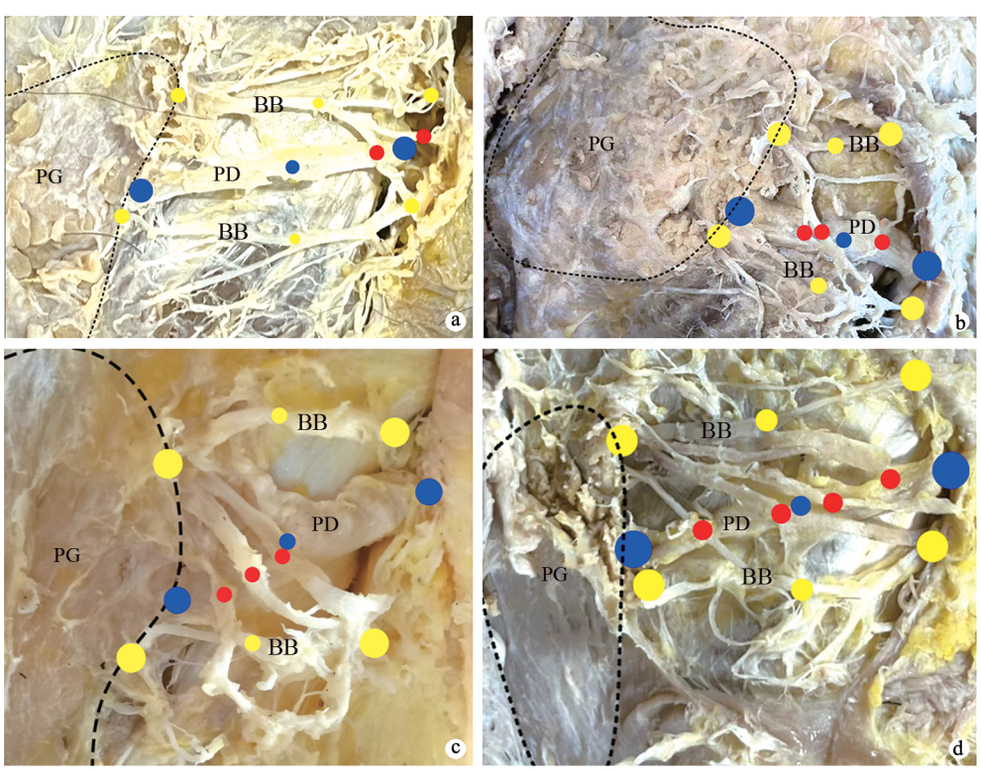
2 结果

2.1 颊支与腮腺导管的交点

在20例半面中,颊支与腮腺导管的交点数为2~19个,平均(4.75±3.71)个,去除变异样本后平均交点为(4.00±1.63)个。30%的半面(6例半面)有4个交点;25%的半面(5例半面)有3个交点;15%的半面(3例半面)有2个交点;10%的半面(2例半面)有5个交点;有6个、7个、8个、19个交点的半面均各占5%(1例半面)。

2.2 交点到腮腺导管起始点的距离

实验结果表明,腮腺导管与面神经颊支存在大量的交点,交点到腮腺导管起始点的距离为1.29~41.38 mm。2个交点组第1、2个交点到腮腺导管起始点的平均距离分别为(17.59±14.52)mm、(21.23±13.01)mm,见图1a。3个交点组第1、2、3个交点到腮腺导管起始点的平均距离分别为(15.04±3.96)mm、(23.11±7.47)mm、(31.38±3.34)mm,见图1b、c。4个交点组(最多)第1、2、3、4个交点到腮腺导管起始点的平均距离分别为(6.30±4.72)mm、(17.36±7.79)mm、(25.10±8.80)mm、(33.49±8.10)mm,见图1d。5个交



a:面神经颊支与腮腺导管的交点数(2个);b:面神经颊支与腮腺导管的交点数(3个);c:面神经颊支与腮腺导管的交点数(3个);d:面神经颊支与腮腺导管的交点数(4个) 黄色:颊支起点、中点、终点;蓝色:腮腺导管起点、中点、终点;红色:颊支与腮腺导管交点

图1 腮腺导管与面神经颊支的交点

点组第1、2、3、4、5个交点到腮腺导管起始点的平均距离分别为(10.47±4.67)mm、(27.01±6.61)mm、(29.36±7.03)mm、(35.32±8.75)mm、(38.83±5.40)mm。6个交点组第1、2、3、4、5、6个交点到腮腺导管起始点的平均距离分别为(2.85±0.20)mm、(3.42±0.13)mm、(16.42±0.26)mm、(28.57±0.14)mm、(38.93±0.65)mm、(41.31±0.36)mm。7个交点组第1、2、3、4、5、6、7个交点到腮腺导管起始点的平均距离分别为(6.07±0.06)mm、(9.24±0.14)mm、(22.45±0.15)mm、(28.19±0.25)mm、(32.25±0.10)mm、(36.14±0.03)mm、(40.05±0.45)mm。8个交点组第1、2、3、4、5、6、7、8个交点到腮腺导管起始点的平均距离分别为(4.13±0.22)mm、(9.09±0.40)mm、(16.99±0.22)mm、(19.77±0.06)mm、(25.28±0.24)mm、(33.55±0.25)mm、(36.23±0.30)mm、(41.38±0.13)mm。19个交点组第1~19个交点到腮腺导管起始点的距离分别为(2.69±0.10)mm、(4.62±0.49)mm、(5.65±0.17)mm、(6.43±0.28)mm、(7.21±0.10)mm、(8.23±0.17)mm、(9.95±0.10)mm、(10.79±0.26)mm、(11.91±0.10)mm、(14.02±0.41)mm、(14.67±0.10)mm、(16.25±0.14)mm、(20.97±0.10)mm、(22.92±0.33)mm、(26.19±0.20)mm、(26.80±0.17)mm、(27.66±0.20)mm、(29.55±0.35)mm、(31.89±0.36)mm。

2.3 频支相对于腮腺导管的分布

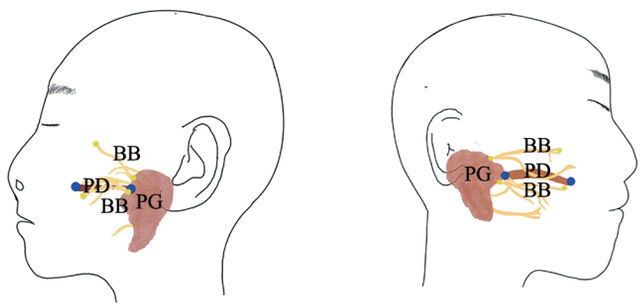
在20例半面中,颊支的数量为3~7个,这与国内外文献中2~4个分支不同[1-4]。其中4例(20%)有3个颊支,5例(25%)有4个颊支,3例(15%)有5个颊支,1例(5%)有6个颊支,5例(25%)有7个颊支,2例(10%)有8个颊支。其中2例(10%)半面只有上颊支没有下颊支。

2.4 上下颊支与腮腺导管的关系

暴露腮腺导管后即可发现颊支,上下颊支分别分布在腮腺导管的上下方,多见上下颊支吻合成网状结构跨越腮腺导管表面。在腮腺前缘,上颊支起始点到腮腺导管起始点的距离为5.06~28.51 mm,平均(13.26±5.94)mm。上颊支中点到腮腺导管中点的距离为0~21.93 mm,平均(11.13±5.39)mm。下颊支起始点到腮腺导管起始点的距离为2.15~46.63 mm,平均(9.63±3.19)mm。下颊支中点到腮腺导管中点的距离为0~27.61 mm,平均(11.27±5.85)mm。1例样本上下颊支呈"H"型连接,使得上下颊支中点与腮腺导管中点重合。经统计学分析,上述的上下颊支于腮腺导管之间的位置关系具有统计学意义(P<0.05),但是上下颊支平行的5例样本,其下颊支起始点到腮腺导管起始点的距离比较,差异无统计学意义(P>0.05)。

3 讨论

本研究以腮腺导管为参考标志,探究了面神经颊支与腮腺导管的关系见图2,包括面神经颊支的类型、上下颊支与腮腺导管的距离以及颊支与腮腺导管形成的交点到腮腺导管从腮腺前缘出现点的距离。



PG:腮腺;PD:腮腺导管;BB:颊支;黄色:颊支起点、终点;蓝色:腮腺导管起点、终点

图2 面神经颊支与腮腺导管关系手绘模式

国内外文献大多显示面神经颊支与腮腺导管成平行关系[5-7],只有少数与腮腺管相交[8]。Tsai等[9]研究发现颊支分支与腮腺导管的分布复杂,存在大量交点,交点数为1~5个,大多数样本为3~4个。而在实际解剖中,情况往往更加复杂,即使是同一尸体的两侧面神经分支和分布情况也存在差异[4]。本研究结果显示,颊支与腮腺导管的交点数为2~19个,平均4个;颊支的运动轨迹十分复杂,上下颊支之间存在复杂的交通吻合通路,形成复杂的网状结构;多数上颊支从腮腺导管上方发出,从一根主干发出多根分支,跨越腮腺导管与下颊支吻合,形成网状结构。有趣的是,在实验过程中遇到了1例复杂的样本,其面神经在腮腺导管上方形成多层网状结构,交点数达19个。我们探究了面神经颊支与腮腺导管的交点到腮腺导管起始点的距离,范围为1.29~41.38 mm,可以为腮腺部位外科手术,尤其是结扎和分离腮腺导管提供形态学参考[10],但国内外对于这一部分的研究较少,未来学者需对这一部分成果以大量数据进行验证。面神经颊支具有神经相对粗、吻合支丰富的特点,抗损伤能力强,术中即使损伤某一分支,其支配表情肌的能力也可以被代偿,患者不会出现明显的功能障碍[11],因此在手术时将面神经颊支作为探查的标志物,可有效降低术中损伤率。本研究结果显示,面神经颊支与腮腺导管往往伴行,存在3~7个分支,这与刘靖等[12]发现的1~4个分支结果不同。而与国内文献相符合的是[6],面神经颊支大多分布在腮腺导管表面,并且腮腺导管体表位置恒定,管径粗大,易于在腮腺导管上下2 cm内找到面神经颊支(图2),可作为探查面神经的标志物。当

面神经颊支由于肿瘤等病变因素发生位移时,也常常需要借助附近的腮腺导管走行进行辨认[13]。从颊支逆向寻找主干是较好的方法,可以最大程度减少对面神经的伤害,提高其恢复速度,耗时也短[7,14],在腮腺切除术、中面部除皱、跨面神经移植术时也是一种较易掌握的方法[15]。

由于面神经的变异性大,在解剖过程中没有发现规则的面神经颊支树枝化模式,因此无法开发出刚性模型。根据相关研究,可以简单将面神经颊支与腮腺导管的关系分成四种类型[16],见图3。Ⅰ型上颊支作为单躯干分布在腮腺导管上缘,本研究有2例(10%)Ⅰ型样本;Ⅱ型下颊支作为单躯干分布在腮腺导管下缘,本研究中并未发现此类样本;Ⅲ型上下颊支间形成各种类型的颊丛,本研究中有13例(65%)此类型样本,也是最常见的类型,研究显示,73%的上下颊支间有交通支相互吻合[17],本研究结果与之相近;Ⅳ型上下颊支大致平行于腮腺导管分布,本研究有5例(25%)此类型样本。

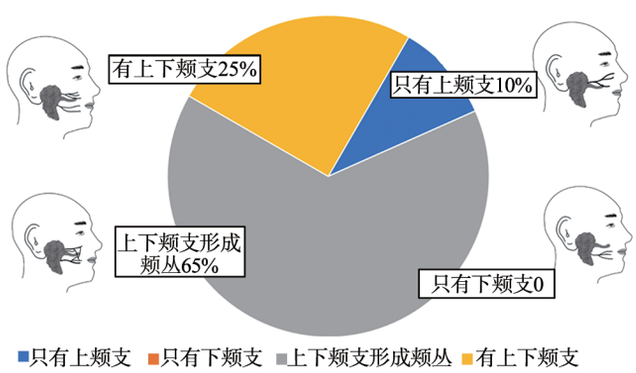


图3　面神经颊支类型

综上所述,面神经颊支与腮腺导管关系密切,掌握面神经颊支与腮腺导管的关系,有助于减少颌面部手术及面部整形手术中的损伤,提高手术成功率,本研究可为外科医生进行口腔颌面部手术及面部整形手术提供参考。面神经颊支与腮腺导管的关系具有复杂,个体间差异巨大,并且本研究是在尸体上进行的,标本组织固定、僵硬、收缩、活动性较差,因此在手术时更需要谨慎对待,避免损伤神经。

[参考文献]

[1] 周小龙,付　敏,毕玉顺,等. 面神经颅外段局部解剖与临床应用[J]. 赣南医学院学报,2001,21(4):371-373. doi:10.3969/j.issn.1001-5779.2001.04.004.

[2] 骆耐香,曾繁余,蒋常文. 面神经颊支的应用解剖[J]. 解剖学杂志,2003,26(5):489-490. doi:10.3969/j.issn.1001-1633.2003.05.021.

[3] Hwang K,Cho HJ,Battuvshin D,et al. Interrelated buccal fat pad with facial buccal branches and parotid duct[J]. J Craniofac Surg,2005,16(4):658-660. doi:10.1097/01.SCS.0000157019.35407.55.

[4] 刘冰华,张彧婷,姚立杰. 面神经颊支与腮腺导管关系的应用解剖学研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2009,30(24):3088.

[5] 马祖国,张新海,李　科,等. 腮腺良性肿瘤切除术中腮腺导管和面神经颊支解剖关系的观察[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2020,26(1):37-39. doi:10.11798/j.issn.1007-1520.202001009.

[6] 李思忠,方长民. 面神经颊支及其与腮腺管关系的解剖学研究[J]. 实用医技杂志,2005,12(19):2818. doi:10.3969/j.issn.1671-5098.2005.19.147.

[7] Mahmmood VH. Buccal branch as a guide for superficial parotidectomy[J]. J Craniofac Surg,2012,23(5):e447-e449. doi:10.1097/SCS.0b013e318262d26d.

[8] 蔡志平,杜　颋,任凤飞. 腮腺管与面横动脉及面神经颊支关系的解剖学研究[J]. 包头医学院学报,2008,24(5):459-460. doi:10.16833/j.cnki.jbmc.2008.05.009.

[9] Tsai CH, Ting CC, Wu SY, et al. Clinical significance of buccal branches of the facial nerve and their relationship with the emergence of Stensen′s duct: an anatomical study on adult Taiwanese cadavers[J]. J Craniomaxillofac Surg, 2019, 47(11): 1809-1818. doi:10.1016/j.jcms.2018.12.018.

[10] Pogrel MA, Schmidt B, Ammar A. The relationship of the buccal branch of the facial nerve to the parotid duct[J]. J Oral Maxillofac Surg,1996,54(1):71-73. doi:10.1016/s0278-2391(96)90309-2.

[11] Dhiwakar M,Khan ZA. Sacrificing the buccal branch of the facial nerve during parotidectomy[J]. Head Neck,2016,38(12):1821-1825. doi:10.1002/hed.24514.

[12] 刘　靖,张秋红,张春瑞,等. 腮腺区面神经的解剖及临床意义[J]. 中国临床解剖学杂志,2004,22(5):539-542. doi:10.3969/j.issn.1001-165X.2004.05.024.

[13] 孔卫东,林　巍,巫廷雄. 腮腺切除术中面神经颊支与腮腺导管的关系[J]. 广东医学,1999,20(11):854-855. doi:10.3969/j.issn.1001-9448.1999.11.015.

[14] 张引成,李家伟,马　东,等. 腮腺切除术中面神经的解剖和观测[J]. 中华整形烧伤外科杂志,1997,13(5):345-348.

[15] 刘安堂,江　华. 面神经颊支和下颌缘支的解剖及临床应用研究进展[J]. 中国临床解剖学杂志,2007,25(1):106-108. doi:10.3969/j.issn.1001-165X.2007.01.034.

[16] Saylam C,Ucerler H,Orhan M,et al. Ozek anatomic landmarks of the buccal branches of the facial nerve[J]. Surg Radiol Anat, 2006, 28(5):462-467. doi:10.1007/s00276-006-0127-7.

[17] 鱼灵会,杨　勇. 腮腺切除术中腮腺导管与面神经颊支关系的观察[J]. 口腔颌面外科杂志,2004,14(4):353. doi:10.3969/j.issn.1005-4979.2004.04.018.

(编辑:魏　源)