

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.04.026

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210126.1550.004.html\(2021-01-27\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210126.1550.004.html(2021-01-27))

扁桃体部分切除术治疗儿童 OSAHS 的疗效研究

王丽¹,滕以书²,潘宏光²

(1. 锦州医科大学深圳市儿童医院研究生培养基地,深圳 518033;

2. 广东省深圳市儿童医院耳鼻咽喉科 518033)

[摘要] **目的** 探讨扁桃体部分切除术治疗儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS)的疗效。**方法** 选取 2014 年 1 月至 2015 年 9 月深圳市儿童医院住院的 675 例 OSAHS 患儿为研究对象。分为 A、B、C 组,A 组(280 例)行腺样体切除和扁桃体部分切除,B 组(250 例)行腺样体切除和扁桃体切除,C 组(145 例)行单纯腺样体切除。比较 3 组术后出血,扁桃体再生、发炎,咽干,反复上呼吸道感染发生率,以及呼吸暂停低通气指数(AHI)、最低血氧饱和度(LSaO₂)等指标。**结果** A 组术后出血、咽干发生率均低于 B 组,B 组扁桃体再生、发炎率低于 C 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。3 组术前、术后 AHI 和 LSaO₂ 比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 扁桃体部分切除术治疗 OSAHS 疗效较好。

[关键词] 扁桃体部分切除术;扁桃体切除术;儿童;睡眠呼吸暂停,阻塞性;手术后并发症;治疗结果

[中图分类号] R856.76 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2021)04-0659-04

Study on the effect of tonsillotomy on children with OSAHS

WANG Li¹, TENG Yishu², PAN Hongguang²

(1. Jinzhou Medical University Shenzhen Children's Hospital Graduate Training Base, Shenzhen, Guangdong 518033, China; 2. Department of Otolaryngology, Shenzhen Children's Hospital, Shenzhen, Guangdong 518033, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the therapeutic effect of tonsillotomy on children with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome (OSAHS). **Methods** A total of 675 children with OSAHS who were hospitalized from January 2014 to September 2015 were selected and divided into group A, B, C. Group A (280 cases) underwent adenoidectomy and tonsillotomy, group B (250 cases) underwent adenoidectomy and tonsillectomy, and group C (145 cases) underwent adenoidectomy. Compared the incidence of postoperative bleeding, tonsil regeneration, inflammation, dry throat, recurrent upper respiratory tract infection, and apnea-hypopnea index (AHI), minimum blood oxygen saturation (LSaO₂) among the three groups. **Results** The incidence of postoperative bleeding and dry pharyngeal in group A were lower than those in group B, and the rates of tonsil regeneration and inflammation in group B were lower than those in group C, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). There was a statistically significant difference in AHI and LSaO₂ among the three groups before and after operation ($P < 0.05$). **Conclusion** Tonsillotomy is effective in treating OSAHS.

[Key words] tonsillotomy; tonsillectomy; child; sleep apnea, obstructive; postoperative complications; treatment outcome

儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome, OSAHS)是指儿童睡眠过程中频繁发生部分或完全上气道阻塞,干扰儿童正常通气和睡眠结构引起一系列病理生

理变化的疾病,发病率为 1.2%~5.7%,常见的病因是扁桃体和(或)腺样体肥大^[1-2]。其中 8%的儿童表现为睡眠打鼾,1%~4%的儿童表现为睡眠呼吸暂停,且发病率逐年增加^[3]。OSAHS 通常是影响患儿

生长发育及多系统的疾病,应早发现、早治疗^[4]。常规治疗方式是扁桃体切除术和腺样体切除术,70%儿童的症状可以得到缓解。为减少扁桃体切除术相关并发症发生,特别是术后出血及保留扁桃体部分免疫功能,扁桃体部分切除术被引入作为 OSAHS 的治疗。一些研究比较扁桃体部分切除术和扁桃体切除术手术效果,发现扁桃体部分切除术在缓解 OSAHS 患儿症状、提高生活质量是安全和有效的^[5-6]。目前对于扁桃体部分切除术后扁桃体再生、发炎问题缺少长期追踪研究。因此,本文分析手术患儿 5 年的生活质量状况,评估扁桃体部分切除术在儿童 OSAHS 治疗中的优缺点,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2014 年 1 月至 2015 年 9 月深圳市儿童医院耳鼻咽喉科收治的 675 例 OSAHS 患儿为研究对象。纳入标准:(1)符合《儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊疗指南草案(乌鲁木齐)》^[7] 诊断标准;(2)术前已做多导睡眠监测仪(polysomnography, PSG)监测,确诊为 OSAHS,且存在睡眠打鼾且伴张口呼吸、憋气及易困倦等症状;(3)符合扁桃体切除术指征:扁桃体为 II 度及其以上;(4)符合腺样体切除术指征:电子鼻咽镜检查提示腺样体病理性增生、肥大。排除标准:(1)自身免疫性疾病或免疫功能不全者;(2)麻醉药物过敏;(3)扁桃体急性感染期;(4)扁桃体反复发炎病史。所有患儿分为 A、B、C 3 组,A 组(280 例)行腺样体切除和扁桃体部分切除,B 组(250 例)行腺样体切除和扁桃体切除,C 组(145 例)行腺样体切除。其中男 352 例,女 323 例,年龄 1 岁 6 月至 12 岁 11 月,中位年龄 5 岁。按照 Brodskys 标准进行扁桃体分度,I 度:超出扁桃体窝,占据口咽宽度小于 25%;II 度:占据口咽宽度为 25%~<50%;III 度:占据口咽宽度 50%~<75%;IV 度:占据口咽宽度大于或等于 75%。3 组呼吸暂停低通气指数(AHI)和最低血氧饱和度(LSaO₂)、术前扁桃体反复发炎比例比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。对所有患儿均进行术后随访,完成随访调查。本研究已通过医院伦理委员会审批[批号:深儿医伦审(科研)201905902]。

1.2 方法

1.2.1 手术方式

所有手术均由同一耳鼻喉科主任医师进行操作。术中应用等离子刀(成都美创 MC401),全身麻醉成功

后,取患儿仰卧头位,开口器打开并固定口腔,先行腺样体切除术,暴露扁桃体,用等离子刀气化消融部分肥大突出扁桃体组织,切至腭咽弓、腭舌弓平面,出血点予充分止血。扁桃体切除术采用等离子刀切开扁桃体前缘和上极被膜,并沿被膜完整切除扁桃体,出血点予充分止血。

1.2.2 观察指标

(1)术后出血:有无发生术后出血,若发生术后出血,记录出血时间、出血次数及出血量。(2)术后扁桃体再生、发炎:按照 Brodskys 对扁桃体进行分度包括 I、II、III、IV 度。反复扁桃体发炎:① ≥ 7 次/年;② ≥ 5 次/年,连续 2 年;③ ≥ 3 次/年,连续 3 年。(3)术后咽干:术后有无咽干、咽部异物感等。(4)术后反复上呼吸道感染:0~2 岁, >7 次/年; $>2\sim 5$ 岁, >6 次/年; $>5\sim 14$ 岁, >5 次/年;两次感染需间隔 7 d 以上^[8]。

1.2.3 术后疗效

术后 PSG 监测,根据 OSA-18 量表评分进行术后疗效评估,总分 18~126 分。轻度:18~<60 分;中度:60~<80 分;重度:80~126 分。

1.2.4 随访

所有患者均进行术后随访,了解患者术后各项观察指标缓解情况。

1.3 统计学处理

采用 SPSS22.0 软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,比较采用 t 检验;计数资料以频数或百分率表示,比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组术后并发症及疗效比较

A 组出血率、咽干发生率均低于 B 组,B 组扁桃体再生、发炎率低于 C 组,差异有统计学意义($P<0.05$);其余指标比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 A、B 组术后并发症发生率及 OSA-18 量表评分等指标比较[n(%)]

项目	A 组 (n=280)	B 组 (n=250)	C 组 (n=145)
并发症			
术后出血	0 ^a	4(1.6)	1(0.7)
扁桃体再生、发炎	3(1.1)	0	5(3.4) ^a
咽干	1(0.4) ^a	8(3.2)	1(0.7)
反复上呼吸道感染	1(0.4)	2(0.8)	3(2.1)

续表 1 A、B 组术后并发症发生率及 OSA-18 量表评分等指标比较[n(%)]

项目	A 组 (n=280)	B 组 (n=250)	C 组 (n=145)
OSA-18 量表评分			
轻度	273(97.5)	241(96.4)	136(93.8)
中度	5(1.8)	5(2.0)	6(4.1)
重度	2(0.7)	4(1.6)	3(2.1)

^a:P<0.05,与 B 组比较。

2.2 3 组术前、术后 AHI 和 LSaO₂ 比较

3 组术前、术后 AHI 和 LSaO₂ 比较,差异有统计学意义(P<0.05),见表 2。

表 2 3 组术前、术后 AHI 和 LSaO₂ 比较($\bar{x}\pm s$)

项目	AHI(次/小时)		LSaO ₂ (%)		P
	术前	术后	术前	术后	
A 组	20.68±14.48	5.06±1.80	84.98±4.58	94.86±3.17	<0.01
B 组	18.64±11.25	5.54±2.34	85.63±4.03	94.92±3.44	<0.01
C 组	19.77±13.43	5.14±2.84	82.78±4.97	94.44±3.06	<0.01

3 讨 论

在瑞典,扁桃体部分切除术已逐步取代扁桃体切除术成为睡眠呼吸障碍的一线治疗^[9],国内也有很多学者进行报道。自 2012 年扁桃体部分切除术在治疗儿童气道阻塞中比扁桃体切除术更为常见,这一变化正是由确立扁桃体部分切除术安全性和有效性研究引发的。扁桃体部分切除术优势是保留部分扁桃体组织,残余扁桃体组织作为生物敷料覆盖咽部肌肉,使伤口不直接暴露于口腔,减少术后疼痛和伤口愈合时间,此外也保留了部分扁桃体的免疫功能^[10]。一般来说,对于扁桃体炎频繁发患者,建议行扁桃体切除术而非扁桃体部分切除术^[11-12]。从扁桃体切除术到扁桃体部分切除术的手术方式改变,降低了术后并发症发生率,特别是疼痛和出血风险,同时也减少了因并发症产生的额外住院费用^[13-14]。目前关于扁桃体部分切除术的术后远期并发症及扁桃体再生、发炎情况仍无充足的数据调查,且国内长期随访研究较少。为此随访 5 年前行扁桃体部分切除术及同期行扁桃体全切除术患儿的临床资料,通过对比术后 3 组各项观察指标进一步了解扁桃体部分切除术术后长期效果。

本研究中 B 组术后有 1 例原发性出血和 3 例继发性出血,1 例原发性出血原因为术中扁桃体窝止血不彻底,3 例继发性出血则是由于术后饮食及伤口护理不到位,导致扁桃体窝白膜脱落,对术后出血患儿

进行药物及冰敷止血处理后症状均可缓解。本研究发现扁桃体部分切除术后出血率比扁桃体切除低(0 vs. 1.6%),与既往文献报道相符^[15]。考虑由于扁桃体部分切除术仅在扁桃体实质中切割操作,不进入扁桃体周围间隙,从而降低了出血风险。

本研究 B 组有 8 例患儿术后出现反复咽干表现,扁桃体切除后咽部淋巴组织会有代偿性增生,引起患儿咽干和咽部不适感,而保留部分扁桃体组织患儿更少出现咽干症状,这与既往文献报道一致^[16]。3 组术前、术后 PSG 监测指标比较,差异有统计学意义(P<0.05),说明 3 种手术方式均可缓解患儿睡眠阻塞性症状,达到较好的疗效。扁桃体部分切除和扁桃体切除术后症状改善程度比较,差异无统计学意义(P>0.05)。因此,在手术方式的选择上,扁桃体部分切除术可以作为替代治疗,在解决患儿阻塞性症状的同时保留扁桃体的部分免疫功能,可减少术后并发症的发生^[17-19]。

FOKI 等^[14]报道的扁桃体部分切除术患儿术后再感染率为 9.8%。HOEY 等^[20]比较了扁桃体部分切除术和扁桃体切除术的术后复发感染风险,建议行扁桃体部分切除术。本研究发现,A 组有 3 例患儿出现扁桃体再生、发炎,随后行扁桃体肥大再次切除术,其中 2 例因残余扁桃体组织再生引起了上气道阻塞,再次出现打鼾、张口呼吸及憋气等症状;1 例因术后残余扁桃体组织反复发炎引起上呼吸道感染症状而行手术治疗。这 3 例均为本课题组初期患者,考虑与术中切除扁桃体组织不够充分有关。目前对于扁桃体部分切除范围暂无统一标准,WINDFUHR 等^[21]发现切除至扁桃体残体游离缘平咽腭弓即可有效扩大口咽腔,达到治疗目的。扁桃体切除术后均无扁桃体再生、发炎情况,考虑与扁桃体完整切除没有残余组织不会出现扁桃体再生有关。扁桃体部分切除术和扁桃体切除术在术后扁桃体再生、发炎比较,差异无统计学意义(P>0.05),与既往报道相符^[22-23]。B 组与 C 组扁桃体再生、发炎率比较,差异有统计学意义(P<0.05),C 组 5 例患儿出现扁桃体再生、发炎,随后再次行扁桃体切除术,考虑由于单纯切除腺样体后扁桃体代偿性增生肥大,引起上气道阻塞症状。其意义为对于腺样体和扁桃体肥大的患儿,建议行腺样体和扁桃体切除术,以降低术后扁桃体的代偿性增生,以便达到更好的手术治疗效果,避免二次手术。

本研究的不足:术后随访时间较长,有些病例随访过程中脱失,数据收集过程中可能存在个体差异及

无法排除可能存在的混杂因素,因此,仍需要更多的大样本量进一步研究和完善。

综上所述,在儿童睡眠呼吸障碍疾病治疗上,扁桃体部分切除术可以作为一种替代扁桃体切除术的治疗方式,其安全性高,可达到与扁桃体切除术相同的临床治愈效果。

参考文献

- [1] 郝雪,王吉喆,曲慧. 切除腺样体和(或)扁桃体对阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患儿免疫指标的影响[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2019,54(11):830-836.
- [2] BLACKSHAW H, SPRINGFORD L R, ZHANG L Y, et al. Tonsillectomy versus tonsillotomy for obstructive sleep-disordered breathing in children[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2020, 4: CD011365.
- [3] CETIN Y S, DUZENLI U. Tonsillotomy versus tonsillectomy for chronic recurrent tonsillitis in children [J]. *Turk Arch Otorhinolaryngol*, 2020,58(1):30-34.
- [4] ZHANG L Y, ZHONG L, DAVID M, et al. Tonsillectomy or tonsillotomy? A systematic review for paediatric sleep-disordered breathing[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2017,103:41-50.
- [5] PARIKH S R, ARCHER S, ISHMAN S L, et al. Why is there no statement regarding partial intracapsular tonsillectomy (tonsillotomy) in the new guidelines? [J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2019,160(2):213-214.
- [6] WONG C J, VAN B P, BLOM H M. Tonsillotomy versus tonsillectomy in adults suffering from tonsil-related afflictions: a systematic review[J]. *Acta Otolaryngol*, 2018, 138(5): 492-501.
- [7] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编委会. 儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊疗指南草案(乌鲁木齐)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2007, 42(2):83-84.
- [8] 中国医师协会儿科医师分会儿童耳鼻咽喉专业委员会. 儿童反复上呼吸道感染临床诊治管理专家共识[J]. 中国实用儿科杂志, 2017, 32(10): 721-725.
- [9] HULTCRANTZ E, ERICSSON E, HEMLIN C, et al. Paradigm shift in Sweden from tonsillectomy to tonsillotomy for children with upper airway obstructive symptoms due to tonsillar hypertrophy[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2013, 270(9):2531-2536.
- [10] GORMAN D, OGSTON S, HUSSAIN S S. Improvement in symptoms of obstructive sleep apnoea in children following tonsillectomy versus tonsillotomy: a systematic review and meta-analysis[J]. *Clin Otolaryngol*, 2017, 42(2):275-282.
- [11] LANE J C, DWORKIN-VALENTI J, CHIODO L, et al. Postoperative tonsillectomy bleeding complications in children: a comparison of three surgical techniques[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2016, 88:184-188.
- [12] 李延忠, 张泰. 关于儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征我们面临的问题[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2018, 32(2):1-5.
- [13] SAKKI A, ROINE R P, NOKSO-KOIVISTO J, et al. Changing trends in pediatric tonsil surgery[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2019, 118:84-89.
- [14] FOKI E, SEEMANN R, STELTER K, et al. The effect of tonsillotomy on chronic recurrent tonsillitis in children [J]. *Acta Otolaryngol*, 2017,137(9):992-996.
- [15] WONG K, LEVI J R. Partial tonsillectomy[J]. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 2017, 126(3):192-198.
- [16] GEIBLER K, GUNTINAS-LICHIUS O. Current consideration of tonsillectomy and tonsillotomy[J]. *Laryngorhinootologie*, 2020, 99(8): 568-582.
- [17] RUSetskii Y Y, LATYSHEVA E N, SPIRANSKAYA O A, et al. The immunological consequences and risks of adenoidectomy[J]. *Vestnik Otorinolaringolog II*, 2018, 83(2): 73-76.
- [18] PATERON B, MARIANOWSKI R, MONTEYROL P J, et al. French society (下转第 666 页)

SDF-1A、TGF- β 水平,改善患者的认知功能,值得临床应用。

参考文献

- [1] 贺喜武,张强,李亚东,等. 颅内动脉瘤患者介入栓塞术或开颅夹闭手术后预后的影响因素研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2017, 13(10): 50-54.
- [2] 何明方,刘宏,吴政俊,等. 早期开颅动脉瘤夹闭治疗颅内破裂动脉瘤的临床研究[J]. 解放军医药杂志, 2017, 29(3): 95-97.
- [3] 刘文祥. 开颅夹闭术治疗老年颅内破裂动脉瘤的近期疗效及其影响因素[J]. 中国临床神经外科杂志, 2018, 23(7): 468-470.
- [4] 计跃,裴本根,张健,等. 腰大池持续引流在动脉瘤性蛛网膜下腔出血血管内栓塞术后的治疗作用[J]. 安徽医学, 2018, 39(10): 1259-1261.
- [5] 廖驭国,刘胜初,钟云天,等. 腰大池引流术防治颅内动脉瘤栓塞术后脑血管痉挛的临床疗效[J]. 中国临床神经外科杂志, 2016, 29(2): 89-91.
- [6] 郑津,胡学斌,赵洪洋,等. 血管介入栓塞治疗时机对颅内动脉瘤患者并发症及神经功能的影响[J]. 中国医药, 2018, 13(2): 219-223.
- [7] 孙学志,熊明,苏求才. 持续腰大池引流术在动脉瘤性蛛网膜下腔出血中的临床应用[J]. 中国医师杂志, 2017, 19(10): 1573-1574.
- [8] 王新,孙蓓,刘芳,等. 间歇低氧下小鼠血管内皮功能障碍机制的研究[J]. 天津医药, 2017, 45(2): 160-163.
- [9] 李维国,申立波,李俊岭,等. 腰大池持续外引流治疗动脉瘤性蛛网膜下腔出血的临床疗效及对认知障碍和脑血管痉挛并发症的影响[J]. 中国医师杂志, 2018, 20(4): 574-576.
- [10] ZENDEDEL A, JOHANN S, MEHRABI S, et al. Activation and regulation of NLRP3 inflammasome by intrathecal application of SDF-1a in a spinal cord injury model[J]. Mol Neurobiol, 2016, 53(5): 3063-3075.
- [11] 冯闯丽,陈金玲,邓倾,等. 超声微泡联合核定位信号促进 SDF-1 α 基因转染治疗兔心肌梗死[J]. 西部医学, 2017, 29(4): 462-466.
- [12] XU N, MENG H, LIU T, et al. With drawn: continuous lumbar cistern drainage before surgical clipping for aneurysmal subarachnoid hemorrhage [J]. World Neurosurg, 2018, 11(13): 146.

(收稿日期:2020-03-08 修回日期:2020-09-11)

(上接第 662 页)

- of ENT (SFORL) guidelines (short version) on the roles of the various treatment options in childhood obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome[J]. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis, 2018, 135(4): 265-268.
- [19] CETIN Y S, DUZENLI U. Tonsillotomy versus tonsillectomy for chronic recurrent tonsillitis in children [J]. Turk Arch Otorhinolaryngol, 2020, 58(1): 30-34.
- [20] HOEY A W, FODEN N M, HADJISYMEOU ANDREOU S, et al. Coblation[®] intracapsular tonsillectomy (tonsillotomy) in children: a prospective study of 500 consecutive cases with long-term follow-up [J]. Clin Otolaryngol, 2017, 42(6): 1211-1217.
- [21] WINDFUHR J P, TOEPFNER N, STEFFEN G, et al. Clinical practice guideline: tonsillitis II. Surgical management[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2016, 273(4): 989-1009.
- [22] SMITH S. Tonsillotomy: an alternative surgical option to total tonsillectomy in children with obstructive sleep apnoea[J]. Aust Fam Physician, 2016, 45(12): 894-896.
- [23] ODHAGEN E, SUNNERGREN O, HEMLIN C, et al. Risk of reoperation after tonsillotomy versus tonsillectomy: a population-based cohort study[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2016, 273(10): 3263-3268.

(收稿日期:2020-05-29 修回日期:2020-11-06)