

鼻内镜下低温等离子射频消融术治疗儿童扁桃体及腺样体肥大的效果评价

陈文龙, 杜志宏*
(南京市高淳人民医院耳鼻咽喉科, 江苏 南京 211300)

【摘要】目的 分析鼻内镜下低温等离子射频消融术(ELTPRA)治疗儿童扁桃体及腺样体肥大的效果, 以及对炎症应激指标、并发症的影响。**方法** 回顾性分析 2021 年 10 月至 2023 年 4 月南京市高淳人民医院收治的 97 例儿童扁桃体及腺样体肥大患儿的临床资料, 根据不同手术方法将其分为 A 组(48 例, 常规扁桃体剥离术联合鼻内镜下腺样体吸切术)、B 组(49 例, ELTPRA 术), 两组患儿均于术后随访 6 个月。比较两组患儿手术情况及术后恢复情况, 术前及术后 3 d 炎症应激指标, 术后 1、3、5 d 疼痛程度, 术前及术后 6 个月症状评分与生活质量评分, 以及随访期间并发症发生情况。**结果** 与 A 组比, B 组患儿手术时间、住院时间、伤口愈合时间、恢复正常饮食时间、术后鼻腔恢复通气时间均更短, 术中出血量更少; 与术前比, 术后 3 d 两组患儿血清白细胞介素-4(IL-4)、白细胞介素-8(IL-8)、皮质醇(Cor)、前列腺素 E₂(PGE₂)水平均升高, 但 B 组较 A 组均更低; 与术后 1 d 比, 术后 3、5 d 两组患儿视觉模拟量表(VAS)疼痛评分均逐渐降低, 不同时间点 B 组较 A 组均更低; 与术前比, 术后 6 个月两组患儿儿童阻塞性睡眠呼吸暂停疾病特异性生活质量调查表(OSA-18 量表)评分降低, 且 B 组较 A 组更低; 术后 6 个月两组患儿简明健康状况量表(SF-36)评分升高, 且 B 组较 A 组更高; 与 A 组比, B 组患儿并发症总发生率更低(均 $P<0.05$)。**结论** 与常规扁桃体剥离术联合鼻内镜下腺样体吸切术相比, ELTPRA 术治疗儿童扁桃体及腺样体肥大可缩短患儿手术时间与住院时间, 减少术中出血量, 加快伤口愈合及术后恢复, 降低炎症应激反应, 缓解疼痛感, 提高生活质量, 且术后并发症少, 安全性较高。

【关键词】 扁桃体肥大; 腺样体肥大; 鼻内镜; 低温等离子射频消融术; 炎症应激反应

【中图分类号】 R473.72

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.07.0142.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.07.043

儿童扁桃体和腺样体受到炎症反复刺激, 会出现扁桃体和腺样体肥大, 影响患儿体格、免疫系统及神经系统的发育。传统手术采用常规扁桃体剥离术联合鼻内镜下腺样体吸切术, 可切除病灶, 解除患儿呼吸道梗阻, 但容易在后鼻孔和咽隐窝等残留病灶组织, 引起复发, 需要做二次残体切除手术^[1]。鼻内镜下低温等离子射频消融术(ELTPRA)是集切除、消融、凝血、创面负压、清洗为一体的新型手术方式, 采用双极射频所形成的能量, 将刀头与组织中的电解液转换成为低温等离子体, 可打断靶组织的分子键, 精确切除肥大腺体, 具有作用显著、热损伤小的特点^[2]。基于此, 本研究旨在对比探讨儿童扁桃体及腺样体肥大患儿行常规扁桃体剥离术联合鼻内镜下腺样体吸切术、ELTPRA 术的效果, 现进行如下报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2021 年 10 月至 2023 年 4 月南京市高淳人民医院收治的 97 例儿童扁桃体及腺样体肥大患儿的临床资料, 根据不同手术方法将其分为 A

组(48 例)、B 组(49 例)。A 组中男、女患儿分别为 28、20 例; 年龄 5~11 岁, 平均 (7.92 ± 1.20) 岁; 扁桃体肥大程度^[3]: II 度 30 例、III 度 18 例; 腺样体肥大程度^[4]: III 度 26 例、IV 度肥大 22 例。B 组中男、女患儿分别为 27、22 例; 年龄 6~12 岁, 平均 (8.04 ± 1.14) 岁; 扁桃体肥大: II 度 32 例、III 度 17 例; 腺样体肥大: III 度 25 例、IV 度肥大 24 例。比较两组患儿一般资料, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 组间可比。诊断标准: 参照《实用耳鼻喉科疾病诊疗》^[5]中扁桃体及腺样体肥大的诊断标准。纳入标准: (1)符合上述诊断标准; (2)符合本研究中相关手术指征; (3)术前检查生命体征指标正常。排除标准: (1)既往有鼻咽手术史; (2)先天性咽喉部解剖结构异常; (3)伴有严重感染性病变。研究已由南京市高淳人民医院医学伦理委员会进行专业的审核后批准实施。

1.2 手术方法 所有患儿均行全身麻醉, 取仰卧位, 头颈部稍后仰, 使用 Davis 开口器牵开患儿口腔, 暴露咽腔。给予 A 组患儿常规扁桃体剥离术联合鼻内镜下腺样体吸切术, 沿着腭舌弓及腭咽弓进行黏膜切开, 再经剥离

作者简介: 陈文龙, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 咽喉科学与临床。

通信作者: 杜志宏, 硕士研究生, 副主任医师, 研究方向: 咽喉科学基础与临床。E-mail: 326252764@qq.com

子将扁桃体的包膜成功分开，直至扁桃体下极，以圈套器将扁桃体的根部圈住，然后进行绞断，棉球压迫止血或电凝止血；在 70° 内镜辅助下，使用吸切钻对腺样体进行吸切，止血。给予 B 组患儿 ELTPRA 术，采用低温等离子耳鼻喉手术系统（北京杰西慧中科技有限公司，型号 G33E41），合理调整其切割能量，沿着腭舌弓将黏膜切开，逐层切割至扁桃体外侧背膜处，然后将扁桃体周围间隙进行充分暴露，沿扁桃体被膜及肌层切割，切除扁桃体。在 70° 内镜下经口腔内达患儿鼻咽部，使用低温等离子刀从表面逐步消融肥大的腺样体组织，消融至筋膜层，然后进行止血。两组患儿术后均预防性抗感染 48 h，采用康复新液（四川好医生攀西药业有限责任公司，国药准字 Z51021834，规格：50 mL/ 瓶）漱口，3~4 次 /d，漱口 3 d，嘱半流质饮食。术后均随访 6 个月。

1.3 观察指标 (1)手术情况及术后恢复情况：观察记录两组手术时间、术中出血量、住院时间、伤口愈合时间、恢复正常饮食时间、术后鼻腔恢复通气时间。(2)炎症应激指标：分别于术前及术后 3 d，在患儿空腹状态下抽取肘部静脉血 5 mL，经离心（转速 3 000 r/min，时间 10 min），取上层血清，以酶联免疫吸附法检测血清白细胞介素 -4（IL-4）、白细胞介素 -8（IL-8）、皮质醇（Cor）、前列腺素 E₂（PGE₂）水平。(3)疼痛评分、症状评分、生活质量评分：采用视觉模拟量表（VAS）疼痛评分^[6]评估两组患儿术后 1、3、5 d 的疼痛程度，总分 0~10 分，0 分表示无痛，10 分为无法忍受的剧烈疼痛；分别于术前及术后 6 个月，采用儿童阻塞性睡眠呼吸暂停疾病特异性生活质量调查表 -18（OSA-18）量表^[7]评分评价两组患儿症状改善情况，总分 126 分，分数越高表示症状越严重；采用简明健康状况量表（SF-36）^[8]评定两组患儿生活质量，总分为 0~100 分，评分越高说明患儿生活质量越好。(4)并发症发生情况：观察记录两组患儿术后 6 个月

悬雍垂水肿、鼻腔粘连、嗅觉减退、腺样体残留的发生情况。并发症总发生率为各项并发症发生率之和。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 26.0 统计学软件分析数据，计数资料以 [例 (%)] 表示，采用 χ^2 检验；计量资料经 S-W 法检验证实符合正态分布，用 ($\bar{x} \pm s$) 表示，组间比较采用独立样本 t 检验，治疗前后比较采用配对 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿手术情况及术后恢复情况比较 与 A 组比，B 组患儿手术时间、住院时间、伤口愈合时间、恢复正常饮食时间、术后鼻腔恢复通气时间均更短，术中出血量更少，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ），见表 1。

2.2 两组患儿炎症应激指标比较 与术前比，术后 3 d 两组患儿血清 IL-4、IL-8、Cor、PGE₂ 水平均升高，但 B 组较 A 组均更低，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ），见表 2。

2.3 两组患儿疼痛评分、症状评分、生活质量评分比较 与术后 1 d 比，术后 3、5 d 两组患儿 VAS 疼痛评分均逐渐降低，不同时间点 B 组较 A 组均更低；与术前比，术后 6 个月两组患儿 OSA-18 量表评分均降低，且 B 组较 A 组更低；术后 6 个月两组患儿 SF-36 评分均升高，且 B 组较 A 组更高，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ），见表 3。

2.4 两组患儿并发症发生情况比较 随访中 B 组患儿并发症总发生率较 A 组低，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表 4。

3 讨论

扁桃体及腺样体肥大是儿童的常见疾病，由于儿童免疫力与抵抗力低下，易导致扁桃体及腺样体感染发生肥大，对于患儿的正常发育和健康有较大影响。常规扁桃体剥离术联合鼻内镜下腺样体吸切手术治疗可取得良好效

表 1 两组患儿手术情况及术后恢复情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间 (min)	术中出血量 (mL)	住院时间 (d)	伤口愈合时间 (d)	恢复正常饮食时间 (d)	术后鼻腔恢复通气时间 (d)
A 组	48	44.67±6.33	30.52±3.39	7.08±1.75	6.23±1.88	10.66±2.52	5.71±1.18
B 组	49	25.62±4.38	9.82±2.59	5.39±0.84	5.43±1.25	8.09±1.27	3.46±0.49
t 值		17.266	33.836	6.083	2.473	6.362	12.309
P 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 2 两组患儿炎症应激指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	IL-4(ng/L)		IL-8(ng/L)		Cor(nmol/L)		PGE ₂ (pg/mL)	
		术前	术后 3 d	术前	术后 3 d	术前	术后 3 d	术前	术后 3 d
A 组	48	34.78±8.54	55.49±9.36*	109.19±22.49	187.26±24.62*	302.65±17.47	321.83±22.72*	133.81±9.11	237.64±23.31*
B 组	49	35.19±7.94	41.73±8.27*	111.24±21.32	154.77±22.53*	302.39±18.51	311.28±20.63*	134.09±9.23	174.22±18.09*
t 值		0.245	7.677	0.461	6.783	0.071	2.395	0.150	14.988
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与术前比，* $P < 0.05$ 。IL-4：白细胞介素 -4；IL-8：白细胞介素 -8；Cor：皮质醇；PGE₂：前列腺素 E₂。

表 3 两组患儿疼痛评分、症状评分、生活质量评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	VAS 疼痛评分			OSA-18 量表评分		SF-36 评分	
		术后 1 d	术后 3 d	术后 5 d	术前	术后 6 个月	术前	术后 6 个月
A 组	48	3.11±1.01	2.14±0.57 [#]	1.45±0.33 ^{#△}	76.47±8.37	39.28±5.65 [*]	72.61±4.37	85.44±5.52 [*]
B 组	49	2.54±0.65	1.39±0.46 [#]	0.57±0.11 ^{#△}	76.59±8.79	35.22±4.41 [*]	72.54±4.23	90.39±6.46 [*]
t 值		3.312	7.139	17.692	0.069	3.950	0.080	4.053
P 值		<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与术后 1 d 比, [#] $P<0.05$;与术后 3 d 比, [△] $P<0.05$;与术前比, ^{*} $P<0.05$ 。VAS:视觉模拟量表;OSA-18:儿童阻塞性睡眠呼吸暂停疾病特异性生活质量调查表-18;SF-36:简明健康状况量表。

表 4 两组患儿并发症发生情况比较 [例 (%)]

组别	例数	悬雍垂水肿	鼻腔粘连	嗅觉减退	腺样体残留	总发生
A 组	48	2(4.17)	2(4.17)	3(6.25)	3(6.25)	10(20.83)
B 组	49	0(0.00)	1(2.04)	1(2.04)	1(2.04)	3(6.12)
χ^2 值						4.521
P 值						<0.05

果,但该手术对扁桃体进行剥离及对腺样体进行刮除时容易导致周围正常组织损伤,术后疼痛不适感较强,临床效果具有一定的局限性。

ELTPRA 术全程在数字化系统下操作进行,会对病灶组织数据进行采集,利用低温等离子射频的能量对腺体进行切除,消融时能够将肥大的腺体切除完全,使用比较方便,且刀头具备切割、止血等多种功能于一体,不需要频繁更换器械,手术时间缩短;手术过程中借助低温等离子射频能量来切除病变组织,由于其温度较低,不会对正常组织造成损伤,且能够进行点状止血,术中创伤小,止血效果好,疼痛程度降低^[9]。本研究中,与 A 组比, B 组患儿手术时间、住院时间、伤口愈合时间、恢复正常饮食时间、术后鼻腔恢复通气时间均更短,术中出血量更少;术后 1、3、5 d, B 组疼痛 VAS 评分均较 A 组更低;术后 6 个月, B 组症状评分、并发症总发生率较 A 组均更低;术后 6 个月 B 组生活质量评分较 A 组更高,这表明 ELTPRA 术治疗儿童扁桃体及腺样体肥大可改善手术相关指标,缓解疼痛感,改善患儿临床症状,提高生活质量,且术后并发症少。

手术创伤作为一种特殊的应激源,会加剧扁桃体及腺样体肥大患儿的炎症状态,使患儿形成大量的氧自由基,导致机体产生炎症应激反应,引起血清 IL-4、IL-8 水平升高。Cor、PGE₂ 是对创伤应激损伤比较敏感的指标, Cor 在应激状态下水平会增高, PGE₂ 能与其他细胞因子协同作用,趋化白细胞,加剧炎症反应。ELTPRA 术是利用双极低温射频产生能量,在较低的温度下,病变组织会在短时间内进行凝固,将细胞之间的分子结合键进行破坏,裂解蛋白质组织,从而使病变组织迅速消融,在不烧伤腺体和周围组织黏膜的情况下完整切除病变组织,与常规扁桃体剥离术联合鼻内镜下腺样体吸切术相比,更具微创性,

因此症性反应消散更快,最大限度地降低炎症应激指标水平^[10]。本研究中,术后 3 d, B 组患儿血清 IL-4、IL-8、Cor、PGE₂ 水平较 A 组均更低,这表明 ELTPRA 术治疗儿童扁桃体及腺样体肥大可更有效降低患儿炎症应激反应。

综上,与常规扁桃体剥离术联合鼻内镜下腺样体吸切术相比, ELTPRA 术治疗儿童扁桃体及腺样体肥大可改善手术相关指标,降低炎症应激反应,缓解疼痛感,提高其生活质量,且术后并发症少,安全性较高,值得进一步推广。

参考文献

[1] 李亮,武杨.低温等离子手术治疗儿童扁桃体腺样体肥大的效果分析[J].当代医药论丛,2022,20(23):78-81.

[2] 朱忠寿,卜川,魏日富.低温等离子技术切除治疗儿童扁桃体及腺样体肥大的疗效[J].江苏医药,2015,41(24):3048-3050.

[3] 田勇泉.耳鼻咽喉头颈外科学[M].北京:人民卫生出版社,2013:246.

[4] 周艾,黄群.两种腺样体检查方法诊断儿童腺样体肥大程度的比较[J].重庆医学,2010,39(23):3187-3189.

[5] 姜凤举.实用耳鼻喉科疾病诊疗[M].长春:吉林科学技术出版社,2012:10-12.

[6] 谢思雨,廉用成.低温等离子射频刀在慢性扁桃体炎切除术中的应用效果及对疼痛视觉模拟评分、并发症的影响分析[J].黑龙江医学,2023,47(13):1551-1553.

[7] 潘永,范绍勋,钟晓声,等.OSA-18 量表评估儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征疗效的可行性分析[J].中国医学创新,2017,14(32):10-13.

[8] 李龙巧,王胜国,史先萍,等.内镜下行腺样体扁桃体切除术治疗儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的疗效观察[J].河北医学,2019,25(8):1308-1312.

[9] 李柏滋,吴树浓,卢坚,等.鼻内镜下低温等离子射频消融术治疗儿童 OSAHS 的价值探讨[J].新医学,2019,50(2):134-138.

[10] 郝中平,顾怀宇,李雯,等.鼻内镜下低温等离子切除术对扁桃体及腺样体肥大患儿创伤应激、CC 类趋化因子的影响[J].实用临床医药杂志,2022,26(5):127-130,143.