

# 低温等离子辅助下扁桃体及腺样体切除术治疗 扁桃体肥大伴腺样体肥大患儿的疗效观察

张 艳, 王 慧

(泰州市第四人民医院耳鼻咽喉科, 江苏 泰州 225300)

**【摘要】目的** 分析扁桃体肥大伴腺样体肥大患儿接受低温等离子辅助下扁桃体及腺样体切除术治疗的临床效果, 为治疗扁桃体肥大伴腺样体肥大提供临床依据。**方法** 选取 2021 年 8 月至 2023 年 8 月泰州市第四人民医院收治的 90 例扁桃体肥大伴腺样体肥大患儿, 根据随机数字表法分为对照组 (45 例, 常规扁桃体及腺样体切除术) 和研究组 (45 例, 低温等离子辅助下扁桃体及腺样体切除术)。观察两组患儿住院时间、术中出血量、手术时间, 术前与术后 1 d 两组患儿应激反应相关指标、免疫指标水平, 术前与术后 7 d 炎症因子水平, 以及术后 7 d 两组患儿切口感染、切口出血、周围组织损伤等的发生情况。**结果** 研究组患儿住院时间、手术时间均较对照组更短, 术中出血量较对照组更少; 与术前比, 术后 1 d 两组患儿皮质醇 (Cor)、去甲肾上腺素 (NE) 水平均升高, 但研究组均比对照组低, 两组患儿血清前列腺素  $E_2$  ( $PGE_2$ ) 水平均降低, 研究组比对照组更低; 与术前比, 术后 7 d 两组患儿白细胞介素 -6 (IL-6)、趋化因子配体 21 (CCL21)、肿瘤坏死因子 - $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) 水平均降低, 研究组较对照组均更低, 趋化因子配体 2 (CCL2) 水平均升高, 研究组较对照组更高; 与术前比, 术后 1 d 两组患儿免疫球蛋白 G (IgG)、免疫球蛋白 A (IgA)、免疫球蛋白 M (IgM) 水平均降低, 且研究组均低于对照组; 研究组患儿并发症总发生率低于对照组 (均  $P < 0.05$ )。**结论** 低温等离子辅助下扁桃体及腺样体切除术治疗扁桃体肥大伴腺样体肥大的治疗效果较好, 利于患儿免疫功能恢复正常, 且造成的手术应激反应和炎症反应轻微, 提高手术安全性及有效性, 改善患儿预后促使其尽快恢复。

**【关键词】** 扁桃体肥大; 腺样体肥大; 低温等离子手术; 皮质醇; 扁桃体及腺样体切除术; 趋化因子

**【中图分类号】** R766.9

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 2096-3718.2024.08.0041.05

**DOI:** 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.08.014

作者简介: 张艳, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 耳鼻喉疾病的诊疗。

应总发生率低于丙泊酚组、芬太尼组, 这提示了达克罗宁胶浆不仅会产生更好的麻醉效果, 同时还不会增加不良反应发生概率, 安全性良好。分析原因可能为达克罗宁胶浆能够通过提供额外的镇静效果, 减少对丙泊酚的需求量; 这样可以降低患者接受的全身麻醉药物的总用量, 减少潜在的不良反应和风险<sup>[10]</sup>。

综上, 对老年患者实施无痛胃镜检查的过程中, 采取达克罗宁胶浆联合丙泊酚的麻醉方案有助于保持更加稳定的血流动力学指标, 可有效缩短苏醒时间及检查时间, 降低丙泊酚使用剂量, 该方法的不良反应相对较少, 值得临床推广使用。

## 参考文献

- [1] 许宜珍, 汪艳萍, 陈爱芳, 等. 口服盐酸达克罗宁胶浆复合丙泊酚用于老年患者无痛胃镜检查的临床观察 [J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2022, 43(12): 1296-1299.
- [2] 刘媛媛. 盐酸达克罗宁胶浆口服复合丙泊酚静脉注射对无痛胃镜检查患者血流动力学及不良反应的影响 [J]. 中国社区医师, 2021, 37(8): 33-34.

- [3] 赵以林, 罗爱林. 2018 版美国麻醉医师协会适度镇静和镇痛指南解读 [J]. 临床外科杂志, 2019, 27(1): 24-28.
- [4] 季文, 陈伟庆. 接受胃镜检查者口服达克罗宁、先后口服二甲硅油和利多卡因的祛泡及麻醉效果对比观察 [J]. 山东医药, 2021, 61(27): 86-88.
- [5] 陈川铁, 曾锻, 杨兵. 盐酸达克罗宁胶浆在胃镜下食管异物取出术中的临床应用 [J]. 中国处方药, 2022, 20(3): 171-173.
- [6] 王新敏, 宋高鹏, 糕度君. 乙酰半胱氨酸联合达克罗宁在胃镜检查中的应用 [J]. 中外医学研究, 2022, 20(4): 63-66.
- [7] 唐努尔·艾尔肯. 无痛胃镜检查中丙泊酚复合不同类型阿片类药物对炎症应激反应的影响 [J]. 海南医学院学报, 2018, 24(6): 692-695.
- [8] 张杰, 王海霞, 王建松, 等. 丙泊酚复合达克罗宁用于无痛胃镜检查的临床效果 [J]. 中国临床药理学杂志, 2020, 29(2): 90-94.
- [9] 黄小贤, 张欢楷, 张隆盛, 等. 利多卡因复合达克罗宁胶浆预处理在无痛胃镜检查中的应用 [J]. 黑龙江医药, 2022, 35(3): 509-512.
- [10] 李飞鹏, 郭潇静, 杨慧娟, 等. 无痛胃镜检查应用盐酸达克罗宁胶浆与二甲硅油乳剂的疗效研究 [J]. 中国医学工程, 2020, 28(11): 121-123.

扁桃体肥大伴腺样体肥大是一种常见的儿童疾病,主要表现为睡眠时打鼾、呼吸困难、流口水等症状。腺样体是人体的一种免疫器官,位于鼻咽部,其肥大可能会影响呼吸和睡眠质量。儿童鼻咽腔狭窄,发生该病会引起鼻塞、呼吸困难等症状,不仅会影响患儿呼吸及睡眠状况,增加其痛苦,还对其身体发育不利<sup>[1]</sup>。扁桃体肥大伴腺样体肥大的治疗方法主要包括药物治疗和手术治疗,当前临床治疗该病的有效手段为手术切除,扁桃体及腺样体切除术有利于解除呼吸道梗阻,改善患儿呼吸状态,促进身体恢复。然而,常规切除术创伤较大,术中出血及术后并发症较多,且难以将病变组织彻底切除,致使疾病复发,近年来随着微创技术不断发展,低温等离子技术在临床中应用广泛<sup>[2]</sup>。低温等离子手术利用高频波将液体变为低温等离子状态,通过电场将病理细胞消融,从而达到切除且无害的目的,但有学者认为此术式存在热损伤等问题<sup>[3]</sup>。临床关于此术式对患儿应激、炎症及免疫指标的影响研究报道较少,在临床上推广应用尚存在一定争议。基于此,本研究旨在探究低温等离子辅助下扁桃体及腺样体切除术治疗扁桃体肥大伴腺样体肥大的治疗效果,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 根据随机数字表法将泰州市第四人民医院 2021 年 8 月至 2023 年 8 月收治的扁桃体肥大伴腺样体肥大患儿 90 例分为两组。对照组(45 例)患儿中男性 29 例,女性 16 例;病程 0.5~3 年,平均(1.58±0.20)年;年龄 5~12 岁,平均(8.47±1.02)岁。研究组(45 例)患儿中男性 26 例,女性 19 例;病程 0.5~3 年,平均(1.61±0.18)年;年龄 5~12 岁,平均(8.14±1.13)岁。两组患儿一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。纳入标准:(1)符合《实用耳鼻喉科疾病诊疗》<sup>[4]</sup>中扁桃体肥大伴腺样体肥大的相关诊断标准;(2)符合手术指征;(3)对手术方式耐受,无手术禁忌证。排除标准:(1)凝血功能异常;(2)以往接受过咽喉部手术;(3)咽喉部先天性解剖结构异常。本研究经泰州市第四人民医院医学伦理委员会审核批准,且患儿法定监护人均已签署知情同意书。

**1.2 手术方法** 对照组患儿行常规扁桃体及腺样体切除术:将患儿置于仰卧位,全身麻醉后沿腭舌弓逐层切开黏膜,利用一次性使用无菌软组织剥离器(北京迈迪顶峰医疗科技有限公司,京械注准 20152030176)将扁桃体和舌腭弓分离,将扁桃体用圈套器(上海形状记忆合金材料有限公司,国械注准 20143772015,型号:圈套器-15,圈套器-20)圈住后切除,通过电凝方式止血;利

用刮匙器(上海凯利泰医疗科技股份有限公司,沪械注准 20212040362,型号:FG9001)将腺样体刮除,通过电凝方式止血。研究组患儿行低温等离子辅助下扁桃体及腺样体切除术:将患儿置于仰卧位,全身麻醉后采用高频手术治疗仪(程度美创医疗科技股份有限公司,川械注准 20152010021,型号:MC-GZ130)进行手术,其中切割用 7 档能量,止血用 3 档能量;利用开口器将口咽部充分裸露,沿腭舌弓逐层切开黏膜至扁桃体外侧背膜处,充分裸露扁桃体,通过切割、剥离方式将扁桃体完整切除;将软腭与腭垂通过 2 条细导管悬吊,利用低温等离子刀(美国健尔有限公司,型号:RF8000E)逐层切割腺样体,消融至筋膜层,注意止血。两组手术均由同一组医护人员进行操作,术后进行常规抗感染治疗。

**1.3 观察指标** (1)手术相关指标。记录两组患儿住院时间、术中出血量及手术时间。(2)应激指标。分别于术前和术后 1 d 抽取两组患儿 3 mL 空腹肘部静脉血,进行离心处理,离心转速为 3 000 r/min,离心时间 10 min,取上层血清,采用酶联免疫吸附法对血清皮质醇(Cor)、去甲肾上腺素(NE)、前列腺素 E<sub>2</sub>(PGE<sub>2</sub>)水平进行检测。(3)炎症因子。分别于术前和术后 7 d 抽取两组患儿 5 mL 空腹肘部静脉血,离心处理(3 000 r/min, 15 min)取上层血清,采用酶联免疫吸附法对血清白细胞介素-6(IL-6)、趋化因子配体 2(CCL2)、趋化因子配体 21(CCL21)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )水平进行检测。(4)免疫指标。分别于术前和术后 1 d 抽取两组患儿 3 mL 空腹肘部静脉血,运用全自动生化分析仪(吉林省维尔医疗器械有限公司,吉械注准 20212220248,型号:WD-320)对免疫球蛋白 G(IgG)、免疫球蛋白 A(IgA)、免疫球蛋白 M(IgM)进行测定。(5)并发症。记录两组患儿术后 7 d 切口出血、切口感染、周围组织损伤等并发症发生情况。并发症总发生率等于切口出血率、切口感染率、周围组织损伤发生率之和。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS 25.0 统计学软件分析数据,计量资料经 S-W 法检验符合正态分布,以( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组间比较采用独立样本  $t$  检验,手术前后比较采用配对  $t$  检验;计数资料以[例(%)]表示,采用  $\chi^2$  检验。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患儿手术相关指标比较** 研究组患儿住院时间、手术时间较对照组均更短,术中出血量较对照组更少,差异均有统计学意义(均  $P<0.05$ ),见表 1。

**2.2 两组患儿应激相关指标比较** 与术前比,术后 1 d 两组患儿血清 Cor、NE 水平均升高,但研究组均比对照组

表 1 两组患儿手术相关指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )				
组别	例数	住院时间 (d)	术中出血量 (mL)	手术时间 (min)
对照组	45	7.35±0.69	17.31±3.68	40.35±7.75
研究组	45	4.28±1.01	7.04±1.25	22.37±4.71
<i>t</i> 值		16.836	17.726	13.300
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05

低, 两组患儿血清 PGE<sub>2</sub> 水平均降低, 研究组比对照组更低, 差异均有统计学意义 (均  $P<0.05$ ), 见表 2。

**2.3 两组患儿炎症因子比较** 与术前比, 术后 7 d 两组患儿血清 IL-6、CCL21、TNF- $\alpha$  水平均降低, 研究组较对照组均更低, 两组患儿血清 CCL2 水平均升高, 研究组较对照组更高, 差异均有统计学意义 (均  $P<0.05$ ), 见表 3。

**2.4 两组患儿免疫指标比较** 与术前比, 术后 1 d 两组患儿血清 IgA、IgG、IgM 水平均降低, 且研究组均低于对照组, 差异均有统计学意义 (均  $P<0.05$ ), 见表 4。

**2.5 两组患儿并发症比较** 研究组患儿并发症总发生率低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ), 见表 5。

3 讨论

扁桃体肥大和腺样体肥大是儿童群体常见的疾病, 通常会同时存在, 引起患儿出现扁桃体、腺样体肥大疾病的

表 5 两组患儿并发症比较 [例 (%)]					
组别	例数	切口感染	切口出血	周围组织损伤	总发生
对照组	45	4(8.89)	4(8.89)	3(6.67)	11(24.44)
研究组	45	2(4.44)	1(2.22)	0(0.00)	3(6.67)
$\chi^2$ 值					5.414
<i>P</i> 值					<0.05

病因主要是阻塞性睡眠呼吸暂停和分泌性中耳炎。扁桃体、腺样体作为人体重要的免疫器官, 可有效抵抗病原菌入侵。儿童作为一类特殊群体, 其身体机能尚未发育成熟, 易遭到病原菌入侵导致感染, 感染后炎症因子会刺激扁桃体和腺样体, 使其肥大, 并造成一系列并发症, 使患儿身心健康受到较大影响。手术切除为临床治疗扁桃体肥大伴腺样体肥大的有效方式, 但常规手术过程中容易导致咽缩肌、周围组织、深部血管等发生损伤, 还可能遗留残体, 引起复发, 不利于患儿预后。因此, 探寻更有效手术方式对促进患儿恢复意义重大。

低温等离子技术作为一种微创技术, 不仅操作简便、视野清晰, 还具有创伤小、安全性高等优势, 在耳鼻咽喉科中应用广泛<sup>[5]</sup>。该技术工作原理为通过双极低温射频产生能量将组织中大分子打散, 破坏组织中分子结合键, 使组织凝固坏死, 从而实现扁桃体、腺样体的精确切除。

表 2 两组患儿应激相关指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )							
组别	例数	Cor(nmol/L)		NE(ng/mL)		PGE <sub>2</sub> (pg/mL)	
		术前	术后 1 d	术前	术后 1 d	术前	术后 1 d
对照组	45	303.79±23.59	431.52±36.93*	49.81±3.24	98.55±11.62*	295.17±16.24	131.38±12.26*
研究组	45	305.58±22.07	374.79±30.25*	50.29±3.08	70.73±8.27*	293.85±17.86	81.35±6.39*
<i>t</i> 值		0.372	7.972	0.720	13.085	0.367	24.275
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与术前比, \* $P<0.05$ 。Cor: 皮质醇; NE: 去甲肾上腺素; PGE<sub>2</sub>: 前列腺素 E<sub>20</sub>。

表 3 两组患儿炎症因子比较 ( $\bar{x} \pm s$ )									
组别	例数	IL-6(pg/mL)		CCL2(pg/mL)		CCL21(ng/mL)		TNF- $\alpha$ (ng/mL)	
		术前	术后 7 d	术前	术后 7 d	术前	术后 7 d	术前	术后 7 d
对照组	45	161.96±17.15	120.24±10.37*	26.75±3.81	36.39±5.11*	141.99±14.15	94.47±10.17*	3.71±0.50	2.39±0.38*
研究组	45	163.08±16.64	62.38±7.11*	27.61±3.68	47.31±6.24*	143.75±13.62	72.08±7.42*	3.69±0.52	1.57±0.31*
<i>t</i> 值		0.314	30.870	1.089	9.083	0.601	11.931	0.186	11.217
<i>P</i> 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-6: 白细胞介素 -6; CCL2: 趋化因子配体 2; CCL21: 趋化因子配体 21; TNF- $\alpha$ : 肿瘤坏死因子 - $\alpha$ 。

表 4 两组患儿免疫指标比较 (g/L, $\bar{x} \pm s$ )							
组别	例数	IgG		IgA		IgM	
		术前	术后 1 d	术前	术后 1 d	术前	术后 1 d
对照组	45	15.41±2.63	13.52±1.67*	2.84±0.53	2.42±0.47*	2.15±0.48	1.81±0.24*
研究组	45	15.75±2.59	11.17±1.05*	2.86±0.51	1.89±0.37*	2.17±0.49	1.42±0.27*
<i>t</i> 值		0.618	7.991	0.182	5.944	0.196	7.242
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与术前比, \* $P<0.05$ 。IgG: 免疫球蛋白 G; IgA: 免疫球蛋白 A; IgM: 免疫球蛋白 M。



此外,该技术利用离子能量在低温环境下切除病变组织,能有效避免周围的组织受到损伤,进而促进患儿尽快恢复。本研究中,与对照组比,研究组患儿住院时间、手术时间均更短,术中出血量更少,这提示低温等离子辅助下扁桃体及腺样体切除术可以减少患儿手术中的出血量,缩短手术时间和住院时间,临床治疗效果较好。这可能是因为低温等离子技术具有切割、止血双重功能,术中器械无需反复更换,且术中切割扁桃体、腺样体同时可进行止血,保证手术创面干净,进而减少术中出血,缩短手术用时;此外,该技术对周围组织创伤小,止血效果好,有助于减少术后并发症,从而促进患儿恢复,缩短住院用时,而常规手术中的剥离法切除手术耗时长,术中出血多,不利于患儿术后快速恢复<sup>[6]</sup>。

手术属于侵入性操作,手术创伤作为一种应激源会致使机体出现应激反应,对手术效果造成一定影响。Cor、NE、PGE<sub>2</sub>作为临床评估应激反应的重要指标,其中Cor主要由肾上腺皮质生成,当机体在应激状态下其水平明显升高,加剧炎症反应<sup>[7]</sup>;NE属于儿茶酚胺类激素,其水平上升时可能会导致血压上升等现象<sup>[8]</sup>;PGE<sub>2</sub>不仅对小血管有扩张作用,使血管通透性增加,还可协同其他细胞因子将白细胞趋化,其水平升高将加剧机体炎症<sup>[9-10]</sup>。本研究中,与术前比,术后1d研究组患儿血清Cor、NE、PGE<sub>2</sub>水平均低于对照组,这提示低温等离子辅助下扁桃体及腺样体切除术较常规切除的创伤应激反应更小。究其原因可能是此术式视野清晰,便于术者操作,且可将扁桃体、腺样体充分裸露并准确切除,避免对四周正常组织损害,减轻手术创伤,从而减轻机体应激反应。手术应激可能引发机体炎症,加之扁桃体肥大伴腺样体肥大自身的炎症症状,可能会对患儿恢复造成一定影响<sup>[11]</sup>。

IL-6、CCL2、CCL21、TNF- $\alpha$ 均为临床重要的炎症指标。IL-6属于促炎因子,可刺激T细胞和活化B细胞增殖,加剧机体炎症反应;CCL2在炎症发生过程中起到抑制作用,CCL21在慢性炎症发生过程中起到促进作用<sup>[12]</sup>;TNF- $\alpha$ 属于促炎因子,可促进细胞增殖,加重机体炎症进展。本研究中,与术前比,术后1d两组患儿血清IL-6、CCL21、TNF- $\alpha$ 水平均降低,研究组患儿较对照组均更低,血清CCL2水平均升高,研究组患儿较对照组更高,这提示低温等离子辅助下扁桃体及腺样体切除术能减轻对机体造成的免疫炎症反应,术后恢复较快,更加利于患儿康复。这可能是因为低温等离子辅助可充分切割病变部位,还可引发组织内分子间充分分离,缩小组织体积,避免对正常组织带来损伤,促进创面愈合<sup>[13]</sup>。

扁桃体、腺样体肥大组织中各类细胞数量明显增加,外源性抗原经上皮破坏或上皮细胞间隙,直接接触淋巴

细胞而加重免疫反应,导致体内IgG、IgA、IgM表达水平高于正常儿童。本研究中,与术前比,术后两组患儿血清IgG、IgA、IgM水平均降低,且研究组均低于对照组,研究组患儿并发症总发生率低于对照组,这提示采用低温等离子技术治疗措施创伤小,对机体免疫影响小,能够最大程度减轻机体免疫功能损伤,且安全性更高。分析其原因为常规手术创伤较大,容易造成全身氧化应激反应的激活,大量产生氧自由基损伤组织和细胞,引起免疫功能失衡,而低温等离子手术对机体伤害较小,在较低的温度下通过打开细胞分子结合键对组织进行切除,避免了对组织的伤害,从而对机体免疫功能损伤较轻,有利于维持机体免疫功能状态的稳定,提高手术效果,促进患儿恢复,从而有效降低并发症发生风险<sup>[14]</sup>。

综上,扁桃体肥大伴腺样体肥大患儿采用低温等离子辅助下扁桃体及腺样体切除术治疗具有显著效果,能够有效减少手术操作对其造成的损伤,改善患儿自身抵抗能力及免疫能力,促使患儿恢复,且术后并发症较低,为预后恢复营造有利条件,值得临床推广和应用。

## 参考文献

- [1] 赵佳奇,单丽华.儿童腺样体和扁桃体肥大治疗理念新进展[J].口腔医学研究,2021,37(8):693-695.
- [2] 袁树金.低温等离子技术治疗腺样体肥大疗效及安全性分析[J].中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志,2021,29(4):275-279.
- [3] 袁益兵,陶义祖,王有喜,等.等离子辅助下扁桃体及腺样体切除术治疗儿童鼾症术后出血的危险因素分析[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2022,29(6):395-399.
- [4] 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.
- [5] 刘文婷,刘仑,蔡克万.低温等离子扁桃体腺样体切除术治疗鼾症患儿的临床效果及对其临床症状与VAS评分的影响[J].临床和实验医学杂志,2021,20(5):543-546.
- [6] 王华,连鹏岗,呼慧.低温等离子射频消融术对儿童扁桃体和腺样体肥大患者症状改善术中指标及恢复通气时间的影响[J].山西医药杂志,2023,52(16):1248-1251.
- [7] 董玉环,孙占伟.低温等离子手术治疗扁桃体并腺样体肥大的效果与安全性[J].临床医学研究与实践,2023,8(4):77-79.
- [8] 高玉蓓,李寿春,赵瑞珍,等.依托咪酯联合环泊酚全身麻醉对手术患者血流动力学和应激反应的影响[J].中国医药导刊,2023,25(3):297-302.
- [9] 陈岳威,付兵,曹怡.单孔胸腔镜手术治疗自发性气胸的疗效及对患者氧化应激反应及血清NPY、SP、PGE<sub>2</sub>水平的影响[J].海南医学,2021,32(7):855-859.
- [10] 王华,连鹏岗,呼慧.低温等离子射频消融术对儿童扁桃体和腺

# 增强型体外反搏对射血分数保留性心力衰竭患者 心功能指标的影响

钱冬平, 袁德敏, 匡征南

(张家港市第六人民医院心内科, 江苏 苏州 215625)

**【摘要】目的** 分析射血分数保留性心力衰竭 (HFpEF) 患者实施增强型体外反搏 (EECP) 治疗后对其疲乏状况、心功能及血流动力学参数的影响。**方法** 选择张家港市第六人民医院 2021 年 5 月至 2023 年 5 月收治的 100 例 HFpEF 患者, 以随机数字表法分成对照组和研究组, 各 50 例。对照组患者实施规范化药物 (口服呋塞米片、卡托普利片) 治疗, 研究组患者实施规范化药物+EECP 治疗, 两组患者均治疗 30 d。比较两组患者临床疗效, 治疗前后疲乏状况、心功能及血流动力学参数。**结果** 研究组患者治疗总有效率较对照组更高, 但差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 与治疗前比, 治疗后两组患者一般性疲劳、体力疲劳、活动减少、动力下降、脑力疲劳评分及左室舒张末期内径 (LVEDD)、左室收缩末期内径 (LVESD)、总外周阻力水平均降低, 且研究组较对照组均更低; 两组患者 6 min 步行试验距离 (6MWD) 均延长, 且研究组较对照组更长; 与治疗前比, 治疗后两组患者心指数、每搏量均升高, 且研究组较对照组均更高 (均  $P<0.05$ )。**结论** 对 HFpEF 患者实施 EECP 治疗后, 能够有效改善患者疲乏状况、心功能及血流动力学参数, 疗效良好。

**【关键词】** 射血分数保留性心力衰竭; 增强型体外反搏; 疲乏状况; 心功能; 血流动力学

**【中图分类号】** R722.135

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 2096-3718.2024.08.0045.04

**DOI:** 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.08.015

射血分数保留性心力衰竭 (heart failure with preserved ejection fraction, HFpEF) 患者左室射血分数 (LEVF) 一般超过 50%, 临床主要表现为充血, 部分患者可表现为水肿、端坐呼吸、阵发性夜间呼吸困难、湿啰音等。目前针对 HFpEF 患者的治疗普遍采用呋塞米片、卡托普利片药物治疗, 可控制患者病情变化, 虽然有一定效果, 但长期用药可能导致一定的不良反应。增强型体外反搏 (EECP) 属于无创型辅助治疗, 能够改善心力衰竭患者血液循环和血管内皮功能, 通过其特殊的即时血流动力学效应和血管生物学效应, 改善患者临床症状, 进而降低再入院率, 提高患者生存质量<sup>[1-2]</sup>。鉴于此, 为研究对 HFpEF 患者实施 EECP 治疗后对其相关指标的影响, 本研究选取 100 例 HFpEF 患者参与研究, 现将研究结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择张家港市第六人民医院 2021 年 5 月至 2023 年 5 月收治的 100 例慢性心力衰竭患者, 以随机数字表法分成对照组和研究组, 各 50 例。对照组中男、女患者分别为 30、20 例; 年龄 45~75 岁, 平均  $(63.57\pm3.45)$  岁; 美国纽约心脏病协会 (NYHA) 心功能分级<sup>[3]</sup>: II 级 20 例, III 级 21 例, IV 级 9 例。研究组中男、女患者分别为 31、19 例; 年龄 46~77 岁, 平均  $(63.60\pm3.39)$  岁; NYHA 心功能分级: II 级 19 例, III 级 21 例, IV 级 10 例。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 组间可比。纳入标准: (1) 符合《中国心力衰竭诊断和治疗指南 2018》<sup>[4]</sup> 中 HFpEF 的诊断标准; (2) NYHA 心功能分级在 II ~ IV 级之间; (3) 综合病史、临床症状及相关辅助检查诊断确诊, 且 LEVF  $\geq 50\%$ 。排除

作者简介: 钱冬平, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 心脏康复。

样体肥大患者症状改善术中指标及恢复通气时间的影响 [J]. 山西医药杂志, 2023, 52(16): 1248-1251.

[11] 袁源, 戴艳红, 陈杰, 等. 低温等离子扁桃体切除术结合术后激素治疗对扁桃体手术患者的临床研究 [J]. 武警后勤学院学报 (医学版), 2021, 30(6): 84-86.

[12] 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.

[13] 罗登耀, 郑跃彬, 杨羿容, 等. 支撑喉镜低温等离子治疗声带非典型增生疗效及对嗓音功能和血清相关细胞因子水平的影响 [J]. 肿瘤预防与治疗, 2021, 34(9): 849-855.

[14] 李雯, 郝中平, 王成, 等. 低温等离子腺样体切除联合双侧扁桃体方案治疗儿童鼾症的疗效及其影响因素研究 [J]. 河北医科大学学报, 2022, 43(6): 688-715.