

# 美托洛尔联合普罗帕酮治疗小儿先天性心脏病 并发心律失常的价值分析

周琳, 徐冬臻, 肖珍, 江怀龙

[彭州市妇幼保健计划生育服务中心(彭州市妇幼保健院)小儿内科, 四川 成都 100063]

**摘要:** **目的** 探讨美托洛尔联合普罗帕酮治疗小儿先天性心脏病并发心律失常对患儿心功能的影响与安全性。**方法** 选取2019年1月至2021年8月彭州市妇幼保健计划生育服务中心(彭州市妇幼保健院)收治的60例先天性心脏病并发心律失常的患儿作为研究对象,采用随机数字表法将其分为对照组(30例,采用普罗帕酮进行治疗)与研究组(30例,在对照组治疗的基础上加用美托洛尔治疗),4周为1个疗程,两组患儿均治疗2个疗程。对比两组患儿治疗后临床疗效、心律失常发作次数,治疗前后心律失常相关指标水平、心功能指标水平及治疗期间不良反应发生情况。**结果** 治疗后研究组患儿的治疗总有效率显著高于对照组,心律失常发生次数显著少于对照组;与治疗前比,治疗后两组患儿的PR间期均显著缩短,QRS波群时限与QTc间期均显著延长,且研究组PR间期显著短于对照组,QRS波群时限与QTc间期显著长于对照组;与治疗前比,治疗后两组患儿血浆脑钠肽(BNP)水平均显著降低,且研究组显著低于对照组;左心室舒张末期内径(LVEDD)、左心室收缩末期内径(LVESD)水平均显著减小,且研究组显著小于对照组;左心室射血分数(LVEF)水平均显著升高,且研究组显著高于对照组(均 $P<0.05$ );治疗期间两组患儿不良反应总发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 美托洛尔联合普罗帕酮治疗先天性心脏病心律失常,可减少患儿心律失常的发生次数,改善患儿心功能,提高临床治疗效果,且用药安全性较高。

**关键词:** 先天性心脏病; 心律失常; 普罗帕酮; 美托洛尔; 左心室舒张末期内径; 左心室收缩末期内径; 左心室射血分数

**中图分类号:** R725.4

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2096-3718.2022.04.0074.04

先天性心脏病简称先心病,是先天心血管系统畸形,也是小儿最常见的心脏病,该病往往会并发心律失常,患儿常表现为头晕、心悸、胸闷等症状,严重影响患儿的身心健康。临床常采用植入心脏起搏器、消融术、电击复律及射频消融术等非手术方法治疗先天性心脏病并发心律失常,其可在短时间内获得明显的治疗效果,但无法从根本上治疗心脏的器质性病变,心律失常仍会反复发作<sup>[1-2]</sup>。因此,有学者建议,应先使用内科药物治疗患儿的心律失常,再实施根治性心脏外科手术根除心律失常发作的本质病因<sup>[3]</sup>。普罗帕酮是心内科常见的Ic类抗心律失常类药物,其通过竞争性阻断 $\beta$ 受体,从而达到治疗心律失常的目的,但长期或大剂量使用会引起负性肌力增加、心输出量降低等不良反应<sup>[4]</sup>。美托洛尔为 $\beta_1$ 受体阻滞剂,能够通过抑制心收缩力,使心率降低,达到治疗心律失常的效果<sup>[5]</sup>。本文旨在探究美托洛尔联合普罗帕酮对先天性心脏病心律失常患儿左心室舒张末期内径(LVEDD)、左心室收缩末期内径(LVESD)、左心室射血分数(LVEF)水平的影响及用药安全性,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2019年1月至2021年8月彭州市妇幼保健计划生育服务中心(彭州市妇幼保健院)收治

的60例先天性心脏病并发心律失常的患儿作为研究对象,采用随机数字表法将其分为对照组与研究组,各30例。对照组中男患儿22例,女患儿8例;年龄3~16岁,平均 $(7.53 \pm 2.46)$ 岁。研究组中男患儿21例,女患儿9例;年龄4~14岁,平均 $(7.71 \pm 2.39)$ 岁。两组患儿一般资料相比,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),组间具有可比性。纳入标准:符合《儿科学》<sup>[6]</sup>中的相关诊断标准者;经影像学检查与临床症状综合评估确诊为先天性心脏病者;对本研究所用药物无过敏反应者等。排除标准:脑、肝、肾等其他系统疾病者;入组前3个月内接受过其他抗心律失常治疗者;冠状动脉瘤者等。患儿法定监护人均签署知情同意书,且本研究经彭州市妇幼保健计划生育服务中心(彭州市妇幼保健院)医学伦理委员会审核批准。

**1.2 治疗方法** 嘱两组患儿卧床休息,积极治疗原发性疾病,包括抗病毒、抗感染、纠正水与电解质紊乱、解热、吸氧及保护心功能等,并注意定期复查心电图。在上述治疗基础上,对照组患儿口服盐酸普罗帕酮片(江苏鹏鹞药业有限公司,国药准字H32021004,规格:50 mg/片)治疗,初始给药剂量为 $2 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ ,后根据患儿具体情况,在初始给药剂量的基础上逐渐增加剂量,最大剂量不超过 $6 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ ,2次/d。观察组患儿在对照组

**作者简介:** 周琳,大学本科,主治医师,研究方向:心血管及呼吸系统疾病的治疗。

治疗的基础上口服酒石酸美托洛尔片(阿斯利康制药有限公司,国药准字H32025391,规格:25 mg/片)治疗,初始给药剂量为0.5 mg/(kg·d),后根据患儿具体情况,在初始给药剂量的基础上逐渐增加剂量,最大剂量不超过2 mg/(kg·d),2次/d。4周为1个疗程,两组患儿均治疗2个疗程,且用药期间均进行24 h心电监护,根据心律失常情况调整用药剂量。

**1.3 观察指标** ①比较两组患儿治疗后的临床疗效,其中显效为治疗后患儿头晕、心悸、胸闷等临床症状消失,心电图检查结果显示,期前收缩次数减少 $\geq 90\%$ ;有效为治疗后患儿上述临床症状缓解,心电图检查结果显示,期前收缩次数减少51%~89%;无效为治疗后患儿上述临床症状未见改善,心电图检查结果显示,期前收缩次数减少 $\leq 50\%$  [6]。治疗总有效率=显效率+有效率。②比较两组患儿心律失常相关指标,包括治疗后心律失常发生次数,治疗前后PR间期、QRS波群时限、校正的QT间期时限,即QTc间期。③比较两组患儿治疗前后血浆脑钠肽(BNP)与心功能指标水平,采集两组患儿空腹静脉血2 mL,抗凝处理后,离心(3 000 r/min,10 min)分离血浆,通过酶联免疫吸附实验法检测血浆BNP水平,采用超声心动图检测心功能LVEDD、LVESD及LVEF指标水平。④比较两组患儿治疗期间恶心呕吐、头晕头痛、轻度昏睡等不良反应的发生情况。

**1.4 统计学方法** 采用SPSS 20.0统计软件分析数据,计数资料(临床疗效、不良反应发生情况)以[例(%)]表示,采用 $\chi^2$ 检验;计量资料(心律失常相关指标、血浆BNP与心功能指标水平)以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用 $t$ 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 临床疗效** 治疗后研究组患儿的治疗总有效率显著高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表1。

表1 两组患儿临床疗效比较[例(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
对照组	30	12(40.00)	10(33.33)	8(26.67)	22(73.33)
研究组	30	19(63.33)	9(30.00)	2(6.67)	28(93.33)
$\chi^2$ 值					4.320
$P$ 值					<0.05

**2.2 心律失常相关指标** 治疗后研究组患儿心律失常发生次数显著少于对照组;与治疗前比,治疗后两组患儿的PR间期均显著缩短,且研究组显著短于对照组;QRS波群时限与QTc间期均显著延长,且研究组显著长于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ ),见表2。

**2.3 血浆BNP与心功能指标** 与治疗前比,治疗后两组患儿血浆BNP水平及LVEDD、LVESD水平均显著降低,且研究组显著低于对照组;LVEF水平均显著升高,且研究组显著高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ ),见表3。

**2.4 不良反应** 治疗期间两组患儿不良反应总发生率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表4。

表4 两组患儿不良反应发生情况比较[例(%)]

组别	例数	恶心呕吐	头晕头痛	轻度昏睡	总发生
对照组	30	1(3.33)	1(3.33)	1(3.33)	3(10.00)
研究组	30	2(6.67)	1(3.33)	1(3.33)	4(13.33)
$t$ 值					0.000
$P$ 值					>0.05

表2 两组患儿心律失常相关指标水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	心律失常发生次数(次)	PR间期(s)		QRS波群时限(s)		QTc间期(s)	
			治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	30	1 128.45 $\pm$ 152.08	0.15 $\pm$ 0.03	0.13 $\pm$ 0.01*	0.06 $\pm$ 0.02	0.07 $\pm$ 0.01*	0.37 $\pm$ 0.02	0.40 $\pm$ 0.05*
研究组	30	750.98 $\pm$ 120.27	0.15 $\pm$ 0.02	0.12 $\pm$ 0.01*	0.06 $\pm$ 0.01	0.08 $\pm$ 0.01*	0.37 $\pm$ 0.04	0.43 $\pm$ 0.04*
$t$ 值		10.663	0.000	3.873	0.000	3.873	0.000	2.566
$P$ 值		<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,\* $P < 0.05$ 。

表3 两组患儿血浆BNP与心功能指标水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	BNP(pg/mL)		LVEDD(mm)		LVESD(mm)		LVEF(%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	30	494.74 $\pm$ 13.52	165.52 $\pm$ 12.33*	58.92 $\pm$ 2.87	52.65 $\pm$ 2.73*	45.21 $\pm$ 2.44	37.81 $\pm$ 2.35*	49.34 $\pm$ 6.35	52.82 $\pm$ 5.16*
研究组	30	495.32 $\pm$ 12.47	127.12 $\pm$ 11.87*	58.74 $\pm$ 2.53	49.91 $\pm$ 3.28*	45.81 $\pm$ 2.74	35.52 $\pm$ 2.68*	48.55 $\pm$ 5.88	59.44 $\pm$ 4.73*
$t$ 值		0.173	12.289	0.258	3.517	0.896	3.519	0.500	5.180
$P$ 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,\* $P < 0.05$ 。BNP:脑钠肽;LVEDD:左心室舒张末期径;LVESD:左心室收缩末期径;LVEF:左心室射血分数。

### 3 讨论

先天性心脏病指胎儿在胚胎发育时期由于心脏与大血管的形成障碍或发育异常而引起的心脏解剖结构异常,或出生后应自动关闭的通道未能闭合(在胎儿属正常)的疾病。先天性心脏病包括上百种具体分型,谱系较广,患儿临床症状多样,轻重千差万别,患儿可终身无症状,也可出生即出现如缺氧、休克甚至夭折等严重症状。先天性心脏病的症状视发病部位、严重程度而有不同的表现,心律失常是先天性心脏病容易并发的一类并发症,且心律失常将导致心肌运动加剧、耗氧增加,加重心肌负担,导致心脏功能障碍,引起一系列器质性病变,甚至可增加猝死的发生风险<sup>[7-8]</sup>。因此需及时治疗先天性心脏病心律失常,以防发生严重的后果。普罗帕酮对心房、心室激动形成中心,以及激动传导系统发生作用,通过竞争性阻断 $\beta$ 受体作用,延长心房、房室结和心室不应期,并提高心肌细胞阈电位,对由异位刺激或折返激动所引起的心律失常具有较好效果,但长期使用或大剂量使用该药物将减少患儿心输出量,对心肌造成不良影响,引起心室舒张压增高,舒张功能障碍,因此具有一定的治疗局限性<sup>[9-10]</sup>。

美托洛尔为一种心脏选择性 $\beta_1$ 受体阻滞剂,其能够阻断儿茶酚胺类激素与 $\beta_1$ 受体的结合过程,阻止儿茶酚胺类激素大量进入心肌细胞,从而有效抑制异位兴奋灶的自律性增高,有效控制心收缩力,发挥抗心律失常的作用<sup>[11-12]</sup>。本研究中,治疗后研究组患儿的治疗总有效率显著高于对照组,心律失常发生次数显著少于对照组,PR间期显著短于对照组,QRS波群时限与QTc间期显著长于对照组,表明美托洛尔联合普罗帕酮治疗先天性心脏病心律失常,可减少患儿心律失常的发生次数,提高临床治疗效果。

心律失常患儿由于心肌重构,心肌肌肉细胞纤维化、心脏腔室扩大导致心肌细胞变大、心肌间质纤维化。BNP是心肌损伤标志物,当患儿心肌受到损伤时,左心室室壁张力、心室负荷增加,将导致BNP的加速合成与释放;LVEDD、LVESD及LVEF是评价患儿心脏结构和功能的常用指标,LVEDD、LVESD评价心脏形态和结构,LVEF评价心脏射血功能,LVEDD、LVESD水平升高,LVEF水平降低,表明患儿心功能存在损伤<sup>[13-14]</sup>。美托洛尔可通过抑制交感神经兴奋,降低起搏电流、心肌L-型钙电流及钠电流,使得舒张期4相自动除极速率减慢,心肌自律性降低,并使动作电位0相上升速率降低,发挥减慢心肌传导性、抑制房室传导的作用,最终改善患儿心肌缺血、缺氧症状,使得患儿的心功能得到有效保护<sup>[15-16]</sup>。本研究中,治疗后研究组患儿血浆BNP及LVEDD、LVESD水平均显著低于对照组,LVEF水平显著高于对照

组,两组患儿不良反应总发生率比较,差异无统计学意义,表明美托洛尔联合普罗帕酮治疗先天性心脏病心律失常患儿可改善患儿心功能,且不增加不良反应的发生,用药安全性较高。

综上,美托洛尔联合普罗帕酮治疗先天性心脏病心律失常,可减少患儿心律失常的发生次数,改善患儿心功能,提高临床治疗效果,且用药安全性较高,值得临床推广。

### 参考文献

- [1] 刘晓栋. 小儿先天性心脏病介入治疗并发心律失常的分析与治疗[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(2): 294-295.
- [2] ASHIDA A, OZAKI N, KISHI K, et al. Safety and efficacy of landiolol hydrochloride in children with tachyarrhythmia of various etiologies[J]. *Pediatr Cardiol*, 2021, 42(8): 1700-1705.
- [3] 李小梅. 儿童先天性心脏病相关心律失常的诊治进展[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2017, 32(13): 961-965.
- [4] 阳倩, 李茂军. 小剂量胺碘酮维持治疗心律失常患儿的临床效果及安全性[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2016, 8(9): 1087-1089.
- [5] 高翔, 陈元杏. 普罗帕酮联合美托洛尔治疗小儿心律失常的临床疗效观察[J]. 实用心脑血管病杂志, 2016, 24(9): 129-130.
- [6] 薛辛东, 杜立中. 儿科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 198-201.
- [7] 郭玉喜. 普罗帕酮联合美托洛尔治疗小儿心律失常的临床效果分析[J]. 河南医学研究, 2017, 26(14): 2630-2631.
- [8] FARAONI D, ZURAKOWSKI D, VO D, et al. Post-operative outcomes in children with and without congenital heart disease undergoing noncardiac surgery[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2016, 67(7): 793-801.
- [9] 凌楠, 安新江, 牛玲. 普罗帕酮治疗小儿川崎病合并心律失常的疗效及安全性分析[J]. 中国妇幼健康研究, 2016, 27(5): 611-613.
- [10] ARI M E, EKICI F. Brugada-phenocopy induced by propafenone overdose and successful treatment: A case report[J]. *Balk Med J*, 2017, 34(5): 473-475.
- [11] 张玲, 苏爱芳. 普罗帕酮与美托洛尔对小儿川崎病合并心律失常的疗效研究[J]. 实用药物与临床, 2019, 22(4): 417-420.
- [12] HIRSCHY R, ACKERBAUER K A, PEKSA G D, et al. Metoprolol vs. diltiazem in the acute management of atrial fibrillation in patients with heart failure with reduced ejection fraction[J]. *Am J Emerg Med*, 2019, 37(1): 80-84.
- [13] 梁斌, 李熙鸿. 2020年美国心脏协会儿童基础、高级生命支持和新生儿复苏指南更新解读[J]. 华西医学, 2020, 35(11): 1324-1330.
- [14] 孙向阳, 干志红, 张皓. 心律失常患者Ⅲ型胶原氨基末端肽水平



# 全膝关节置换术对膝骨关节炎患者 临床疗效与炎症因子的影响

万承俊<sup>1</sup>, 王新亮<sup>2</sup>, 李兴邦<sup>1</sup>, 刘成恩<sup>1</sup>, 刘炎芬<sup>1</sup>

(1. 新兴县中医院骨科, 广东 云浮 527400; 2. 广州市第一人民医院骨科, 广东 广州 510180)

**摘要:** **目的** 探讨全膝关节置换术对膝骨关节炎患者临床疗效、运动学参数、炎症因子水平的影响, 为临床治疗提供依据。**方法** 回顾性分析新兴县中医院和广州市第一人民医院 2019 年 1 月至 2021 年 3 月分别收治的 30 例 (共 60 例) 膝骨关节炎患者的临床资料, 按照手术方式分为对照组和研究组, 各 30 例。对照组患者实施关节镜下清理术治疗, 研究组患者实施全膝关节置换术治疗, 两组患者术后均定期随访 6 个月。比较两组患者临床疗效, 术前与术后 1 个月运动学参数、骨关节指数、炎症因子水平。**结果** 术后 6 个月研究组患者临床总有效率为 100.00%, 高于对照组的 80.00%; 与术前比, 术后 1 个月两组患者主动屈曲角均增大, 且研究组大于对照组, 内翻角均减小, 且研究组小于对照组; 两组患者西安大略和麦克马斯特大学骨性关节炎指数 (WOMAC) 中日常活动、关节疼痛、关节僵硬评分以及血清 C-反应蛋白 (CRP)、白细胞介素-6 (IL-6)、全血白细胞计数 (WBC) 水平均降低, 且研究组低于对照组 (均  $P < 0.05$ )。**结论** 与关节镜下清理术比较, 对膝骨关节炎患者实施全膝关节置换术治疗可有效提高临床疗效, 改善术后早期运动学参数, 促进患者恢复, 并可缓解膝关节炎症, 疗效确切。

**关键词:** 膝骨关节炎; 全膝关节置换术; 关节镜下清理术; 运动学参数; 炎症因子

**中图分类号:** R684.3

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2096-3718.2022.04.0077.04

膝骨关节炎是一种中老年人群常见的膝关节慢性退行性疾病, 关节软骨退行性改变与损伤是该病患者的主要病变特点与病理基础, 常伴不同程度的继发性骨质增生。目前膝骨关节炎治疗以手术治疗为主要方式, 关节镜下清理术可有效清除膝骨关节炎的致病因素, 减轻关节内的非生理性压力, 可在一定程度上缓解患者临床症状, 但对于软骨磨损患者, 其远期治疗效果不佳<sup>[1-2]</sup>。全膝关节置换术是一种通过人工膝关节替代病患关节的手术, 可有效提高患者膝关节功能和活动度, 且可有效减少脱位、深静脉血栓及感染等并发症, 促进患者恢复, 临床研究证实将该术式应用于膝骨关节炎患者治疗中, 其在改善并维持膝关节功能方面的效果突出<sup>[3]</sup>。本研究旨在探讨全膝关节置换术对膝骨关节炎患者临床疗效、运动学参数、炎症因子水平的影响, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析新兴县中医院和广州市第一人民医院 2019 年 1 月至 2021 年 3 月分别收治的 30 例 (共 60 例) 膝骨关节炎患者的临床资料, 按照手术方式分

为对照组和研究组, 各 30 例。对照组患者中男性 17 例, 女性 13 例; 年龄 53~79 岁, 平均  $(65.76 \pm 6.74)$  岁; 病程 2~8 年, 平均  $(3.24 \pm 0.85)$  年; 合并基础疾病: 高血压 3 例, 糖尿病 4 例, 支气管哮喘 1 例, 其他 2 例。研究组患者中男性 16 例, 女性 14 例; 年龄 55~80 岁, 平均  $(65.18 \pm 6.34)$  岁; 病程 1~9 年, 平均  $(3.10 \pm 0.81)$  年; 合并基础疾病: 高血压 4 例, 糖尿病 4 例, 支气管哮喘 2 例, 其他 1 例。两组患者一般资料经对比, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 组间具有可比性。纳入标准: 符合《骨关节炎诊疗指南 (2018 年版)》<sup>[4]</sup> 中膝骨关节炎的诊断标准者; 近 3~6 个月内未接受过治疗者; 单侧膝关节病变者等。排除标准: 有膝关节外翻畸形与外侧间室病变; 随访时间不足 6 个月者; 合并其他类型关节或骨骼疾病者; 合并感染者; 合并传染性疾病者; 伴交叉韧带损伤者等。本研究经新兴县中医院和广州市第一人民医院医学伦理委员会批准。

**1.2 手术方法** 对照组患者实施关节镜下清理术治疗, 结合患者病情于适宜部位作小切口, 置入关节镜后予以病

**作者简介:** 万承俊, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 骨科疾病的治疗。

及其与其他临床指标的相关性 [J]. 心血管康复医学杂志, 2018, 27(5): 527-530.

[15] 王燕. 普罗帕酮联合美托洛尔治疗小儿先天性心脏病心律失常的效果 [J]. 贵州医科大学学报, 2016, 41(10): 1228-1230.

[16] MITTAL N, SHAFIQ N, RRDDY S, et al. Evaluation of efficacy of metoprolol in patients having heart failure with preserved ejection fraction: A randomized, double-blind, placebo-controlled pilot trial [J]. Perspect Clin Res, 2017, 8(3): 124-131.