

早期心肺康复在儿童腋下切口心脏手术中的应用

许 果 程凤琴 王继相 余 凯 熊 伟 白上林

摘 要 **目的** 探讨早期心肺康复在右侧腋下小切口儿童心脏手术后康复中的作用。**方法** 选取笔者医院 2015 年 1 月 ~ 2016 年 12 月行右侧腋下小切口心脏手术的 64 例患儿,随机分为对照组和实验组各 32 例,对照组实施传统心脏术后康复治疗,实验组在对照组基础上实施早期心肺康复治疗,比较两组患者术后 WeeFIM 评分、机械通气时间、ICU 住院时间、术后住院时间、并发症发生率、术后左心室射血分数(LVEF)、用力肺活量(FVC)、第 1 秒用力呼气量(FEV_1)和 6min 步行距离(6MWD)。**结果** 两组患者术后机械通气时间、ICU 住院时间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),实验组术后 WeeFIM 评分、并发症发生率、 FEV_1 、FVC 及 6MWD 显著好于对照组($P < 0.01$),术后住院时间、术后 LVEF 明显好于对照组($P < 0.05$)。**结论** 对右侧腋下小切口心脏手术患者实施早期心肺康复治疗,可以明显改善患者心肺功能,减少并发症,缩短住院时间。儿童心脏手术后接受早期心肺康复治疗是安全、有效的。

关键词 早期心肺康复 儿童 腋下切口 心脏手术

中图分类号 R654.2;R493

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2019.05.038

Application of Early Cardiopulmonary Rehabilitation Therapy in Congenital Heart Disease Surgery via Right Subaxillary Incision. Xu Guo, Cheng Fengqin, Wang Jixiang, et al. Sichuan Mianyang 404 Hospital (The Second Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College), Sichuan 621000, China

Abstract **Objective** To discuss the effect of early cardiopulmonary rehabilitation therapy in children after cardiac surgery through right subaxillary incision. **Methods** From January of 2015 to December of 2016, 64 patients undergoing cardiac surgery through right subaxillary incision were randomly divided into two groups: experimental group($n = 32$) and control group($n = 32$). The early cardiopulmonary rehabilitation treatment and conventional treatment were implemented respectively for experimental group and control group. After the treatment, the WeeFIM score, mechanical ventilation time, ICU hospitalization time, hospitalization time, the incidence of complications, left ventricular ejection fraction(LVEF), forced vital capacity(FVC), forced expiratory volume in first second(FEV_1), 6 minute walking distance(6MWD) were compared between two groups. **Results** There were no statistical differences between the two groups in mechanical ventilation time and ICU hospitalization time($P > 0.05$). The WeeFIM score, FEV_1 , FVC, 6MWD and LVEF after surgery in experimental group were significantly higher than that in control group($P < 0.05$), and the incidences of complications and hospitalization time were significantly lower than that in control group($P < 0.05$). **Conclusion** It is safe and effective for the children undergoing right subaxillary incision cardiac surgery to accept early cardiopulmonary rehabilitation therapy, which can significantly improve cardiopulmonary function, and reduce the incidence of complications, also shorten the hospitalization time.

Key words Early cardiopulmonary rehabilitation; Children; Subaxillary incision; Cardiac surgery

体外循环心脏直视手术由于低温、低流量、缺血再灌注、炎性介质产生等病理生理改变,导致器官、组织损害,对患者造成较大的生理、心理创伤。术后带气管插管、动静脉置管以及监护时间较长,限制了患者的早期活动,对术后恢复不利。因此,合理的康复治疗对患者术后恢复至关重要^[1]。早期心肺康复是指对某一种临床疾病制定的心脏和肺的康复治疗措

施,其特点是及时、高效、针对性强。所以如何开展早期心肺康复,改善心脏手术后患者的生存质量,成为近年研究的热点。本研究针对体外循环下先天性心脏病手术儿童采用早期心肺康复治疗,探讨其在手术后康复中的作用,现报道如下。

资料与方法

1. 一般资料:选取 2015 年 1 月 ~ 2016 年 12 月在笔者医院手术的 64 例先天性心脏病患者,纳入标准:患者年龄 5 ~ 11 岁,手术方式为体外循环下右侧腋下小切口心脏直视手术,病种包括房间隔缺损、室间隔缺损、肺动脉瓣狭窄、心内型部分性肺静脉异位引流、

作者单位:621000 四川省绵阳市四 0 四医院(川北医学院第二附属医院)心脏大血管外科

通讯作者:许果,电子信箱:donaldu1975@aliyun.com

三房心、右心室流出道狭窄,3 例合并动脉导管未闭。患者能理解并配合护理、治疗。排除标准:中、重度肺动脉高压者,合并其他复杂先天性畸形者。将患者随机分为对照组和实验组各 32 例。对照组男性 14 例,女性 18 例;实验组男性 15 例,女性 17 例。

2. 方法:对照组实施传统康复治疗:(1)健康教育,主要指导患者进行健康的饮食和休息,术后行常规健康指导。(2)一般术后护理,包括按需拍背咳痰等。(3)常规观察术后病情,及时处理异常情况。实验组在传统康复治疗的基础上实施早期心肺康复治疗:(1)术前:取得患者以及家属的理解与配合,入院后完成系统评估,由康复治疗师、医生共同完成。(2)术后:①气道廓清技术:每 2h 叩背排痰;②体位引流:生命体征平稳者右侧胸部垫高约 30°,拔管后体位以左侧卧位为主,避免患侧受压以及促进引流;③在 ICU 期间,从维持坐姿,逐步到鼓励患者床边坐位并进行抗阻力活动,回普通病房后逐步从床旁活动过渡到步行训练和日常生活能力的训练;④呼吸训练:患者脱离呼吸机后即开始呼吸训练,由于儿童理

解及执行能力有限,尽量选择简单的呼吸训练方式,并以游戏和给予鼓励的方式进行,练习内容主要包括:排痰训练和腹式-缩唇呼气法,每天训练 4 次,每次 5min;⑤心理护理、胸肺的物理治疗贯穿整个围术期,包括超短波治疗,2 次/天。

3. 观察指标:比较两组术后 WeeFIM 评分、机械通气时间、ICU 住院时间、术后住院时间、并发症发生率、术后 LVEF。手术后第 8 天进行术后 WeeFIM 评分,第 1 秒用力呼气量(FEV₁)、用力肺活量(FVC)及 6MWD 测定。肺功能检查每例患者检测 3 次,取最佳值作为检测结果。

4. 统计学方法:采用 SPSS 19.0 统计学软件对数据进行统计分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验进行两组间显著性检验,以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

结 果

1. 两组患者在年龄、体重、术前 LVEF、术前 WeeFIM 评分、手术时间及术后 APACHE 评分等基线资料比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05,表 1)。

表 1 两组患者基线资料比较

组别	<i>n</i>	年龄(岁)	体重(kg)	术前 LVEF(%)	术前 WeeFIM 评分	手术时间(min)	术后 APACHE 评分
对照组	32	7.43 ± 2.25	30.61 ± 7.91	66.35 ± 4.12	101.31 ± 10.43	261 ± 42	6.34 ± 1.72
实验组	32	7.80 ± 2.74 *	29.22 ± 9.15 *	64.68 ± 5.91 *	108.59 ± 9.10 *	249 ± 59 *	6.52 ± 2.15 *

与对照组比较,**P* > 0.05

2. 两组患者术后机械通气时间、ICU 住院时间比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05,表 2),而术后 WeeFIM 评分、术后住院时间、并发症发生率、术后 LVEF、FEV₁、FVC 及 6MWD 比较,差异有统计学意义

(*P* < 0.05,表 2、表 3)。对照组患者术后有 2 例发生并发症,其中 1 例为肺部感染,1 例为局限性肺不张,实验组无并发症发生。

表 2 两组患者术后 WeeFIM 评分、机械通气时间、ICU 住院时间、术后住院时间、并发症率、术后 LVEF 结果比较

组别	<i>n</i>	术后 WeeFIM 评分	机械通气时间(h)	ICU 住院时间(h)	术后住院时间(天)	并发症发生率(%)	术后 LVEF(%)
对照组	32	71.35 ± 14.12	5.03 ± 0.61	20.16 ± 2.06	10.53 ± 1.74	6.25	55.30 ± 6.67
实验组	32	88.42 ± 10.93 [#]	4.88 ± 0.83	19.78 ± 2.68	7.36 ± 1.06 ^Δ	0 [#]	61.80 ± 4.70 ^Δ

与对照组比较,[#]*P* < 0.01,^Δ*P* < 0.05

表 3 两组患者术后肺功能、6MWD 结果比较

组别	<i>n</i>	FVC(L)	FEV ₁ (L)	6MWD(m)
对照组	32	1.76 ± 0.55 *	1.15 ± 0.29 *	366.80 ± 57.43 *
实验组	32	1.98 ± 0.61	1.43 ± 0.38	394.75 ± 45.23

与实验组比较,**P* < 0.01

讨 论

心肺康复可增加冠脉血流量,改善心肌缺血,降低心肌氧耗,预防和治疗 ICU 获得性衰弱,预防和控

制肺炎,从而改善患者心、肺功能,促进患者身体和心理的康复,其在心脏手术后患者康复中的地位已得到多数研究的支持^[2~6]。右侧腋下小切口心脏手术避免了传统正中开胸手术带来的较大创伤,有利于患者的早期康复。但腋下入路手术右肺需要萎陷,手术操作可能带来附带的肺组织损伤。术中采取左侧卧位,胸廓活动受限,胸腔容积减小,气体交换受阻,气道分泌物滞留,对肺功能的影响较正中开胸大。选择该类

手术患者实施早期心肺康复,更能体现心肺康复在心脏手术术后患者康复中的意义。

早期康复在生命体征稳定后即开始实施,目的是改善患者的器官功能、减少手术相关并发症,增强康复信心,尽早恢复独立生活能力^[7]。本研究中生命体征平稳的实验组患者入ICU即行体位引流,尽早施行气道廓清技术,拔管后2h开始床上坐位,所有患者未发生不良安全事件,Adler等^[8]的研究也证实早期康复是安全可行的。但是,实施前需要医生评估病情,管床护士也要有丰富的管理心脏手术患者的经验。气道廓清术在早期心肺康复中的作用较为重要,它可以有效排除气道分泌物,改善气体交换,提高呼吸效率。有研究将1天24h和1天6h按需气道廓清术进行了比较,发现前者的ICU住院时间、机械通气时间和呼吸并发症更少,而笔者在实验组中将按时和按需相结合,疗效与其相似^[9]。

本研究显示,两组患者在机械通气时间和ICU住院时间比较,差异无统计学意义,这与选择的病种有关。而实验组的术后住院时间、并发症发生率、LVEF、术后WeeFIM评分及6MWD明显好于对照组,说明早期心肺康复的介入可以促进患者尽早下床活动,加快患者术后康复,减少相关并发症,与刘华等^[10]的研究结果相似。实验组患者FVC和FEV₁明显好于对照组,说明康复治疗有助于患者术后浅呼吸模式的转变,恢复胸腔正常容积,改善气体交换,减少卧床时间,加快体能恢复^[11]。

运动康复是心肺康复的重要内容,研究证实运动训练是安全和有效的^[12,13]。本研究涉及的是儿童,运动训练以床旁活动、日常生活训练和简单的呼吸训练为主。由于儿童依从性偏低,不一定能达到理想的运动强度,研究要求运动后心率至少要超过安静心率的10%。

6MWD作为心肺疾病患者运动耐量的评估指标是客观、可靠的^[14]。田宏等^[15]发现6MWD还能够增强手术后心肌细胞电活动的稳定性,可安全地应用于心脏术后患者的评估中,也适用于不同年龄段儿童运动耐量的评估。但目前在儿童心脏术后康复评估中的应用还不多,尚无理想的正常参考值。本研究发现实验组6MWD结果与肺功能改善情况一致,可能与康复治疗提高了患者心肺运动耐量和呼吸运动协调水平有关^[16]。研究认为6MWD可以作为心脏手术后心肺功能评估的有效手段,其简便易行的特点是CPET和TET等检查手段不可比拟的。

WeeFIM量表主要用于残障儿童康复治疗评估,有很好的信度、效度和临床应用价值^[17]。量表主要包括运动功能和认知功能两个维度,体外循环心脏手术带来的身体和心理的创伤,可以影响这两方面的功能,所以笔者采用该量表来评估患者术后的康复效果。实验组患者的WeeFIM评分明显高于对照组,说明康复治疗促进了患者术后运动功能和认知能力的恢复,对于其克服不良心理状态,增强自信和回归社会有积极意义。

综上所述,对右侧腋下小切口心脏手术的患者实施早期心肺康复治疗是安全有效的。早期心肺康复治疗可以明显提高患者的心肺康复水平,减少并发症,缩短住院时间,效果优于传统的康复措施,值得临床推广使用。

参考文献

- 郭兰,余同珍,叶彩英,等. 冠状动脉搭桥术后早期康复疗效观察[J]. 心血管康复医学杂志,1997,6(7):11-12
- 陈文华. 心肺康复治疗是改善心肺功能的可靠手段[J]. 实用老年医学,2013,27(3):179-180
- 吴华炼,王勇,黄瑞瑜,等. 系统化早期康复运动对ICU机械通气患者肌力及自理能力的干预效果[J]. 广东医学,2017,38(8):1216-1219
- Herdy AH, Marecchi PLB, Vila A, et al. Pre- and postoperative cardiopulmonary rehabilitation in hospitalized patients undergoing coronary artery bypass surgery: a randomized controlled trial[J]. Am J Phys Med Rehab, 2008, 87(9):714-719
- 郑凯,于克东,李阳. 早期康复治疗在心脏手术后的应用[J]. 现代中西医结合杂志,2007,16(11):1492
- 刘艳玲,孙兴国,高华,等. 心肺运动指导个体化心衰患者康复的初步总结报告[J]. 中国应用生理学杂志,2015,31(4):374-377
- Mendez-Tellez PA, Needham DM. Early physical rehabilitation in the ICU and ventilator liberation[J]. Respir Care, 2012, 57(10):1663-1669
- Adler J, Malone D. Early mobilization in the intensive care unit: a systematic review[J]. Cardiopulm Phys Ther J, 2012, 23(1):5-13
- Castro AA, Calil SR, Freitas SA, et al. Chest physiotherapy effectiveness to reduce hospitalization and mechanical ventilation length of stay, pulmonary infection rate and mortality in ICU patients[J]. Respir Med, 2013, 107:68-74
- 刘华,刘遂心,张文亮,等. 住院期康复治疗对心脏外科手术后患者生存质量和心理状态的影响[J]. 中国康复医学杂志,2017,32(6):676-680
- 马跃文,朱佳琪,谷天祥,等. 心肺康复对冠脉搭桥术后患者肺功能及运动耐力的影响[J]. 中国康复医学杂志,2013,28(11):1010-1014
- 中国康复医学会心血管病专业委员会,中国老年学学会心脑血管病专业委员会. 慢性稳定性心力衰竭运动康复中国专家共识[J]. 中华心血管病杂志,2014,42(9):714-720

(转第142页)