

早期肠内营养联合穴位按摩 在先天性心脏病术后患儿 胃肠功能恢复的效果研究

唐秋雁^{1*}, 夏生桂^{2,3#}, 韦蓝丹¹, 班凤英¹

¹广西中医药大学附属第二医院, 广西 南宁

²南华大学附属第一医院, 湖南 衡阳

³广西中医药大学护理学院, 广西 南宁

收稿日期: 2026年5月25日; 录用日期: 2026年6月23日; 发布日期: 2026年7月6日

摘要

目的: 探讨早期肠内营养联合穴位按摩对先天性心脏病(CHD)术后患儿胃肠功能恢复的干预效果。方法: 选取2024年1月至2025年12月在广西中医药大学附属瑞康医院胸心血管外科行体外循环CHD手术的120例患儿为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组(A组)、早期肠内营养组(B组)、穴位按摩组(C组)及联合组(D组), 每组各30例。A组给予CHD术后常规护理, B组在常规护理基础上实施早期肠内营养干预, C组在常规护理基础上实施穴位按摩干预, D组在常规护理基础上实施早期肠内营养联合穴位按摩干预。比较四组患儿术后首次排便时间、肠鸣音恢复时间, 干预7天内胃肠道功能紊乱(恶心呕吐、腹胀、腹泻)发生率以及术后住院时长。结果: 1) 胃肠功能恢复指标: D组术后首次排便时间、肠鸣音恢复时间均显著短于A组、B组、C组($P < 0.05$); B组、C组上述指标均短于A组($P < 0.05$), B组与C组在术后首次排便时间比较上差异有统计学意义($P < 0.05$), 且C组术后首次排便时间短于B组, 但C组与B组在肠鸣音恢复上差异无统计学意义($P > 0.05$)。2) 胃肠道功能紊乱发生率: D组胃肠道功能紊乱总发生率(3.33%)显著低于A组(40.00%)、B组(16.67%)、C组(16.67%) ($P < 0.05$); B组、C组均低于A组($P < 0.05$)。3) 术后住院时长: D组术后住院时长短于A组、B组、C组($P < 0.05$), B组、C组上述指标均短于A组($P < 0.05$), 但B组与C组之间术后住院时长差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 早期肠内营养联合穴位按摩可有效缩短CHD术后患儿首次排便时间与肠鸣音恢复时间, 降低胃肠道功能紊乱发生率, 缩短术后住院时长, 且效果优于单一早期肠内营养或穴位按摩干预, 是CHD术后患儿胃肠功能恢复的有效干预方案。

关键词

先天性心脏病, 儿童, 早期肠内营养, 穴位按摩, 胃肠功能

*第一作者。

#通讯作者。

Effect of Early Enteral Nutrition Combined with Acupoint Massage on Gastrointestinal Function Recovery in Children after Congenital Heart Disease Surgery

Qiuyan Tang^{1*}, Shenggui Xia^{2,3#}, Landan Wei¹, Fengying Ban¹

¹The Second Affiliated Hospital of Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning Guangxi

²The First Affiliated Hospital of Nanhua University, Hengyang Hunan

³School of Nursing, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning Guangxi

Received: May 25, 2026; accepted: June 23, 2026; published: July 6, 2026

Abstract

Objective: This paper aims to explore the effect of early enteral nutrition combined with acupoint massage on gastrointestinal function recovery in children after congenital heart disease (CHD) surgery. **Methods:** A total of 120 children undergoing CHD surgery with cardiopulmonary bypass were enrolled from the Thoracic and Cardiovascular Surgery Department of Ruikang Hospital Affiliated to Guangxi University of Chinese Medicine between January 2024 and December 2025. They were randomly assigned via random number table into four groups (30 cases each): control group (Group A), early enteral nutrition group (Group B), acupoint massage group (Group C), and combined intervention group (Group D). Group A received routine postoperative care; Groups B and C were given early enteral nutrition and acupoint massage respectively on the basis of routine care; Group D adopted combined early enteral nutrition and acupoint massage. Postoperative first defecation time, bowel sound recovery time, 7-day incidence of gastrointestinal dysfunction (nausea and vomiting, abdominal distension, diarrhea), and postoperative hospital stay were compared among the four groups. **Result:** 1) Gastrointestinal function indexes: Group D had significantly shorter first defecation time and bowel sound recovery time than Groups A, B and C ($P < 0.05$). These indexes in Groups B and C were superior to Group A ($P < 0.05$). Group C showed earlier first defecation than Group B ($P < 0.05$), while no significant difference was found in bowel sound recovery time between Groups B and C ($P > 0.05$). 2) Gastrointestinal dysfunction incidence: The total incidence in Group D was 3.33%, obviously lower than 40.00% in Group A, 16.67% in Group B and 16.67% in Group C ($P < 0.05$); Groups B and C also had lower incidence than Group A ($P < 0.05$). 3) Postoperative hospital stay: Group D had the shortest hospital stay compared with the other three groups ($P < 0.05$). Groups B and C had shorter hospital stays than Group A ($P < 0.05$), with no significant difference between Groups B and C ($P > 0.05$). **Conclusion:** Early enteral nutrition combined with acupoint massage can effectively shorten first defecation time and bowel sound recovery time, reduce the incidence of gastrointestinal dysfunction, and cut down postoperative hospital stay in children after CHD surgery. Its efficacy is superior to single intervention alone, which can serve as an optimal measure to promote gastrointestinal function recovery in postoperative CHD children.

Keywords

Congenital Heart Disease, Children, Early Enteral Nutrition, Acupoint Massage, Gastrointestinal Function

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

先天性心脏病(Congenital Heart Disease, CHD)是全球发病率最高的出生缺陷性疾病,我国 CHD 发病率约为 4.095%,每年新增病例超 15 万例[1]。随着体外循环技术与心脏外科手术的发展,CHD 患儿手术年龄逐渐降低,术后生存率显著提升,但术后胃肠功能紊乱仍是常见并发症。体外循环、手术创伤、麻醉药物、应激反应等因素可导致患儿胃肠黏膜缺血缺氧、胃肠蠕动减弱,进而引发腹胀、便秘、恶心呕吐等症状,严重时可导致肠麻痹、肠梗阻,延长住院时间,增加死亡风险[2][3]。西医常规采用胃肠减压、促胃肠动力药物等方式改善术后胃肠功能,但儿童“脏腑娇嫩,形气未充”,长期使用药物易加重肝肾功能负担,胃肠减压可能导致水电解质紊乱[4]。早期肠内营养作为“肠内营养支持”的核心策略,可通过早期给予肠道营养底物,保护肠黏膜屏障功能,促进胃肠激素分泌,改善胃肠动力[5]。穴位按摩作为中医传统外治法,以经络腧穴理论为指导,通过刺激特定穴位(如足三里、中脘、神阙等)可疏通经络、调和脾胃,促进胃肠蠕动,且具有无痛、无创、安全性高的优势,易被患儿及家属接受[6]。尽管单一干预措施在临床实践中显示出一定效果,但 CHD 术后胃肠功能障碍的病理生理机制复杂,单一疗法往往难以完全逆转多因素导致的胃肠动力障碍,二者联合应用的协同效应有待深入探索。

目前,关于早期肠内营养或穴位按摩单独应用于 CHD 术后患儿胃肠功能恢复的研究已见报道,但二者联合应用的增效机制及临床价值尚未形成系统证据。本研究通过设立四组对照,探讨早期肠内营养联合穴位按摩对 CHD 术后患儿胃肠功能恢复的影响,旨在明确联合干预方案的临床优势,为优化 CHD 术后胃肠功能管理策略提供循证依据。

2. 临床资料

2.1. 研究对象

选取 2024 年 1 月至 2025 年 12 月在广西中医药大学附属瑞康医院胸心血管外科接受体外循环 CHD 手术的患儿作为研究对象。样本量计算参考既往研究[7],以术后首次排便时间为主要结局指标,设 $\alpha = 0.05$, $\beta = 0.10$,把握度 $(1 - \beta) = 0.90$,考虑 20%脱落率,最终确定每组 30 例,共计 120 例。

纳入标准:经心脏彩超、心脏 CT 确诊[8];年龄 1~6 岁,行体外循环 CHD 根治术;术后 6 小时血流动力学稳定(心率、血压波动在正常范围 $\pm 20\%$,无需大剂量血管活性药物维持);患儿监护人知情同意并签署知情同意书。

排除标准:行急诊手术、姑息手术或术后需腹膜透析者;合并严重胃肠道畸形、消化道溃疡、皮肤病者;对肠内营养制剂过敏或无法耐受肠内营养者;术后出现严重心律失常、急性心脏压塞等并发症者。

脱落标准:研究过程中患儿出现严重不良反应(如严重过敏、肠穿孔)需终止干预者;监护人因个人原因要求退出研究者;资料不全无法完成疗效评价者。

2.2. 研究方法

2.2.1. 分组方法

采用随机数字表法将 120 例患儿分为对照组(A 组)、早期肠内营养组(B 组)、穴位按摩组(C 组)及联

合组(D组), 每组 30 例。随机过程由统计专业人员完成, 分配方案密封于不透光信封中, 由责任护士在患儿术后入组时拆封执行。

2.2.2. 干预方案

四组患儿均接受 CHD 术后常规护理, 包括循环/呼吸系统管理(监测心率、血压、血氧饱和度, 调整呼吸机参数)、镇痛镇静管理(根据病情使用芬太尼、咪达唑仑)、并发症护理(预防感染、急性心脏压塞)、基础护理(口腔护理、皮肤护理)等[9]。在此基础上, 各组干预措施如下:

A 组(对照组): 术后 48 小时待患儿肠鸣音恢复、肛门排气后, 开始给予肠内营养(初始给予米汤, 逐渐过渡至配方奶或母乳), 喂养量从 10~20 mL/(kg·d)开始, 根据耐受情况每日增加 10~20 mL/kg, 直至达到目标量[10]。

B 组(早期肠内营养组): 术后 6 小时若患儿血流动力学稳定(收缩压 ≥ 70 mmHg + 2 × 年龄, 心率 100~160 次/min)、无严重呕吐及消化道出血, 开始给予早期肠内营养。初始选择深度水解蛋白配方奶, 采用微量泵持续泵入, 初始速度 5 mL/(kg·h), 喂养量 50 mL/(kg·d)。术后 12 小时评估患儿耐受情况(无呕吐、腹胀、胃潴留量 < 喂养量的 1/3), 若耐受良好, 每日增加喂养量 20~30 mL/kg, 直至术后 72 小时达到目标量[11] (100~120 mL/(kg·d))。若出现胃潴留, 暂停喂养 1~2 小时后重新评估, 必要时给予胃动力药物(多潘立酮混悬液, 0.3 mg/kg, 每日 3 次)。

C 组(穴位按摩组): 术后 24 小时开始实施穴位按摩, 每日 2 次(上午 9:00、下午 15:00), 每次 15~20 分钟, 持续 7 天。按摩穴位及手法参考《小儿推拿学》[12]及相关研究[13], 具体如下: 补脾经: 患儿取仰卧位, 操作者用左手握住患儿左手, 右手拇指螺纹面贴于患儿拇指螺纹面, 做旋推法 50~100 次, 力度以患儿皮肤轻微发红为宜, 可健脾胃、补气血; 清胃经: 用拇指自患儿掌根推向拇指根, 50~100 次, 清中焦湿热、降逆止呕; 揉板门: 用右手拇指在患儿大鱼际平面中点揉按 50~100 次, 健脾和胃、除腹胀; 按揉中腕穴: 中腕穴位于脐中上 4 寸, 用指腹按揉 1 分钟, 和胃健脾、通降腑气; 按揉足三里穴: 足三里穴位于外膝眼下 3 寸, 胫骨前肌外缘, 用指腹按揉双侧穴位各 1 分钟, 促进胃肠蠕动; 摩腹: 以患儿神阙穴为中心, 顺时针按摩腹部 50~100 次, 力度适中, 促进腹部血液循环, 增强胃肠动力; 按摩前评估患儿皮肤情况, 修剪操作者指甲, 涂抹医用按摩油以减少皮肤摩擦; 按摩过程中密切观察患儿面色、生命体征, 若出现哭闹、烦躁, 暂停操作待患儿平静后继续。

D 组(联合组): 同时实施 B 组的早期肠内营养方案与 C 组的穴位按摩方案, 干预时间与 B 组、C 组一致。

2.3. 观察指标

2.3.1. 主要结局指标

首次排便时间: 记录患儿术后返回监护室至首次排便的时间(小时); 肠鸣音恢复时间: 术后每 2 小时听诊患儿脐周 4 个象限, 每个象限 15 秒, 以肠鸣音 4~5 次/min 为恢复标准, 记录从术后至肠鸣音恢复的时间(小时) [14]。

2.3.2. 次要结局指标

胃肠道功能紊乱发生率: 记录干预 7 天内患儿恶心呕吐、腹胀、腹泻的发生情况。恶心呕吐定义为患儿出现恶心想或胃内容物呕出; 腹胀定义为腹围较术后 1 天增加超过 2 厘米或患儿出现腹部膨隆; 腹泻定义为每日排便 3 次或以上, 大便呈稀水样或黏液样[15] [16]。计算各组胃肠道功能紊乱的总发生率(发生例数/总例数 × 100%); 术后住院时长: 记录患儿从完成手术当天至出院的时长, 具体计算方法为出院日期减去手术日期。

2.4. 质量控制

干预前对所有研究人员进行培训，内容包括 CHD 术后护理规范、早期肠内营养操作流程、穴位定位及按摩手法，按压力度和范围使用压力传感器进行统一培训，考核合格后方可参与研究；肠鸣音听诊由 2 名责任护士共同完成，数据不一致时重新测量；采用 Excel2025 建立数据库，双人核对录入数据，定期核查数据的完整性与准确性。

2.5. 统计分析

采用 SPSS 25.0 软件进行统计分析。计量资料符合正态分布者以均数±标准差表示，组间比较采用单因素方差分析，两两多重比较采用事后 LSD-t 检验；计数资料以频数(n)和百分比(%)表示，组间比较采用 χ^2 检验。以 $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 四组患儿基线资料比较

本研究共纳入 120 例患儿，无脱落病例。四组患儿在性别、年龄、体重、疾病类型(房间隔缺损、室间隔缺损、法洛四联症)、体外循环时间、主动脉阻断时间等基线资料方面进行比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)，具有可比性(见表 1)。

Table 1. Comparison of baseline data of four groups of pediatric patients (n = 120)

表 1. 四组患儿基线资料比较(n = 120)

项目	类别	对照组 n = 30	早期肠内营养组 n = 30	穴位按摩组 n = 30	联合组 n = 30	统计量	P 值
性别(例, %)	男	15 (50.00)	17 (56.67)	14 (46.67)	15 (50.00)	0.634 ^b	0.917
	女	15 (50.00)	13 (43.33)	16 (53.33)	15 (50.00)		
年龄(岁)		3.42 ± 1.53	3.49 ± 1.63	3.65 ± 1.72	3.64 ± 1.61	0.150 ^a	0.929
身高(cm)		96.43 ± 13.98	97.87 ± 15.81	100.90 ± 17.27	98.60 ± 15.36	0.426 ^a	0.735
体重(kg)		13.86 ± 2.80	14.03 ± 2.92	14.27 ± 2.99	14.27 ± 2.74	0.147 ^a	0.931
疾病诊断类型(例, %)	VSD 为主	19 (63.33)	18 (60.00)	17 (56.67)	19 (63.33)	1.773 ^b	0.954
	ASD 为主	8 (26.67)	9 (30.00)	9 (30.00)	6 (20.00)		
	法洛四联征	3 (10.00)	3 (10.00)	4 (13.33)	5 (16.67)		
心功能分级(例, %)	I 级	19 (63.33)	19 (63.33)	20 (66.67)	18 (60.00)	1.763 ^b	0.958
	II 级	6 (20.00)	8 (26.67)	7 (23.33)	7 (23.33)		
	III 级	5 (16.67)	3 (10.00)	3 (10.00)	5 (16.67)		
体外循环时间(min)		92.03 ± 43.02	92.00 ± 46.51	96.67 ± 44.34	99.17 ± 45.14	0.148 ^a	0.931
主动脉阻断时间(min)		65.30 ± 14.17	63.00 ± 13.62	62.00 ± 13.30	62.67 ± 14.37	0.321 ^a	0.810

注：a 为 F 检验，b 为卡方检验。

3.2. 四组患儿主要结局指标比较

D 组术后首次排便时间、肠鸣音恢复时间均显著短于 A 组、B 组、C 组($P < 0.05$)；B 组、C 组上述指标均短于 A 组($P < 0.05$)，差异具有统计学意义，但 B 组与 C 组肠鸣音恢复时间的事后多重比较中，差异无统计学意义($P > 0.05$)，术后首次排便时间比较中，C 组排便时长短于 B 组($P < 0.05$)，见表 2~4。

Table 2. Comparison of postoperative bowel sound recovery time and defecation time among four groups of children
表 2. 四组患儿术后肠鸣音恢复时间和排便时间比较

分组	例数	肠鸣音恢复时间	F 值	P 值	术后首次排便时间	F 值	P 值
对照组(A)	30	32.36 ± 4.94			39.88 ± 4.81		
早期肠内营养组(B)	30	25.23 ± 2.67	60.775	<0.001	34.33 ± 2.38	61.693	<0.001
穴位按摩组(C)	30	26.31 ± 2.09			31.03 ± 1.89		
联合组(D)	30	21.27 ± 2.38			28.88 ± 3.49		

Table 3. Post-hoc multiple comparisons of postoperative bowel sound recovery time among four groups of children
表 3. 四组患儿术后肠鸣音恢复时间的事后多重比较

组别(I)	组别(J)	均值差(I-J)	置信区间	P 值
对照组(A)	早期肠内营养组(B)	7.128	(5.479, 8.778)	<0.001
	穴位按摩组(C)	6.053	(4.404, 7.703)	<0.001
	联合组(D)	11.095	(9.446, 12.744)	<0.001
早期肠内营养组(B)	穴位按摩组(C)	-1.075	(-2.724, 0.574)	0.199
	联合组(D)	-3.967	(2.317, 5.616)	<0.001
穴位按摩组(C)	联合组(D)	5.042	(3.392, 6.691)	<0.001

Table 4. Post hoc multiple comparisons of the first postoperative defecation time in four groups of children
表 4. 四组患儿术后首次排便时间的事后多重比较

组别(I)	组别(J)	均值差(I-J)	置信区间	P 值
对照组(A)	早期肠内营养组(B)	5.550	(3.843, 7.257)	<0.001
	穴位按摩组(C)	8.842	(7.135, 10.548)	<0.001
	联合组(D)	10.992	(9.285, 12.698)	<0.001
早期肠内营养组(B)	穴位按摩组(C)	3.292	(1.585, 4.998)	<0.001
	联合组(D)	5.442	(3.735, 7.148)	<0.001
穴位按摩组(C)	联合组(D)	2.150	(0.443, 3.857)	0.014

3.3. 四组患儿胃肠道症状发生率比较

对照组胃肠道功能症状发生率为 40.00%，早期肠内营养组 16.67%，穴位按摩组 16.67%，联合组 3.33%，卡方检验结果显示，四组患儿胃肠道功能紊乱发生率差异具有统计学意义($P < 0.05$)，见表 5。

Table 5. Comparison of the incidence of gastrointestinal symptoms in four groups of children
表 5. 四组患儿胃肠道症状发生率比较

组别症状	对照组 n = 30	早期肠内营养组 n = 30	穴位按摩组 n = 30	联合组 n = 30	统计量	P
腹胀(例)	5	1	3	0	15.583	0.025
腹泻(例)	3	2	2	1		
恶心呕吐(例)	4	2	0	0		
总发生例数(%)	12 (40.00)	5 (16.67)	5 (16.67)	1 (3.33)		

3.4. 四组患儿手术后住院时长比较

经正态性检验, 四组患儿术后住院时长符合正态分布, 采用单因素方差分析进行组间比较。结果显示, A 组术后住院时长大于 B 组、C 组和 D 组, 四组患儿在术后住院时长上差异有统计学意义($P < 0.05$), 详情见表 6。

经 LSD 事后多重比较结果显示, B 组、C 组、D 组术后住院时长均短于对照组, 差异有统计学意义, D 组与 C 组、B 组和 A 组间差异有统计学意义($P < 0.05$); 穴位按摩组与早期肠内营养组间差异无统计学意义($P > 0.05$), 具体见表 6、表 7。

Table 6. Comparison of postoperative hospitalization duration in four groups of children
表 6. 四组患儿术后住院时长比较

分组	例数	术后住院时长(d)	F	P
对照组(A)	30	9.82 ± 2.41		
早期肠内营养组(B)	30	8.07 ± 2.00	10.467	<0.001
穴位按摩组(C)	30	8.12 ± 2.48		
联合组(D)	30	6.65 ± 2.44		

Table 7. Post hoc multiple comparisons of postoperative hospital stay length among four groups of pediatric patients
表 7. 四组患儿术后住院时长的事后多重比较

组别(I)	组别(J)	均值差(I-J)	置信区间	P
对照组(A)	早期肠内营养组(B)	1.750	(0.628, 2.872)	0.003
	穴位按摩组(C)	1.700	(0.578, 2.822)	<0.003
	联合组(D)	3.167	(2.045, 4.288)	<0.001
早期肠内营养组(B)	穴位按摩组(C)	-0.500	(-1.172, 1.072)	0.930
	联合组(D)	1.417	(0.295, 2.538)	0.014
穴位按摩组(C)	联合组(D)	1.467	(0.345, 2.588)	0.011

4. 讨论

4.1. 早期肠内营养联合穴位按摩对 CHD 术后患儿胃肠动力的改善作用

本研究结果表明, 联合组(D 组)术后首次排便时间及肠鸣音恢复时间均显著短于其他三组, 且穴位按摩组(C 组)短于早期肠内营养组(B 组), 提示早期肠内营养与穴位按摩均能有效促进 CHD 术后患儿胃肠

动力的恢复,且二者联合应用效果更为显著。从作用机制分析,早期肠内营养主要通过以下途径发挥作用:术后早期实施肠内营养可直接为肠道黏膜细胞提供营养底物(如谷氨酰胺),从而维持肠黏膜屏障的完整性,减少肠道菌群移位[17];同时,营养物质可刺激肠道机械感受器及化学感受器,促进胃肠蠕动,进而缩短肠鸣音恢复时间与首次排便时间[18]。而延迟肠内营养(对照组, A组)则导致肠道长期处于空腹状态,肠黏膜因缺乏营养支持易发生萎缩,致使胃肠动力恢复迟缓。穴位按摩的优势在于通过刺激特定穴位调节经络气血与脏腑功能。本研究中按摩的补脾经、清胃经、足三里等穴位,均为中医调理脾胃的核心穴位:足三里为胃之下合穴,按揉可激发经气,促进胃肠平滑肌收缩[19];中脘穴为胃之募穴,能调和胃气、通降腑气,改善胃肠动力[20];摩腹可直接促进腹部血液循环,增强肠道蠕动,与范晓云等[6]研究中“穴位按摩缩短CHD术后患儿首次排便时间”的结论一致。此外,穴位按摩还能通过神经-体液调节抑制交感神经兴奋,减轻手术应激对胃肠动力的抑制作用[21],这也是C组的术后首次排便效果优于B组的重要原因。

4.2. 早期肠内营养联合穴位按摩对腹围及胃肠道功能紊乱的改善作用

术后腹胀是CHD患儿常见症状,与胃肠蠕动减弱、肠道积气积液有关,腹围变化可直观反映腹胀程度[22]。本研究中,术后第七天D组腹围最小,说明早期肠内营养与穴位按摩均能缓解腹胀,联合干预效果更佳。早期肠内营养通过促进胃肠蠕动,加速肠道积气排出,减少腹围增加[23];穴位按摩的摩腹手法可直接促进腹部气体流动,按揉天枢、中脘等穴位能调节肠道气机,减轻腹胀[24]。此外,联合干预还能通过改善胃肠激素水平,进一步增强胃肠动力,从根本上减少肠道积气,缩小腹围。

胃肠道功能紊乱发生率的比较结果显示,D组总发生率仅为3.33%,显著低于其他三组,提示联合干预可有效降低术后胃肠并发症风险。分析原因:早期肠内营养维持肠黏膜屏障功能,减少肠道菌群移位,降低腹泻、腹胀发生率[17];穴位按摩通过调节胃肠动力与激素水平,减少便秘、恶心呕吐发生[6]。二者联合可从“保护肠黏膜”“增强胃肠动力”“调节激素分泌”多维度改善胃肠功能,故并发症发生率最低。

4.3. 研究优势与局限性

本研究的优势在于:采用四组对照设计,明确了早期肠内营养、穴位按摩单独及联合应用的效果差异;观察指标涵盖临床症状、生化指标与并发症,全面评估干预效果;样本量充足,且基线资料均衡,结果可靠性较高。局限性:单中心开展,样本代表性受限;未对患儿进行长期随访,无法评估联合干预对远期胃肠功能的影响;未检测肠道菌群、炎症因子等指标,对协同作用机制的探讨不够深入。未来可开展多中心、大样本研究,延长随访时间,并增加肠道菌群、炎症因子等检测指标,进一步验证联合干预的有效性与机制。

5. 结论

早期肠内营养联合穴位按摩可有效缩短先天性心脏病术后患儿的术后首次排便时间及肠鸣音恢复时间,并降低胃肠道功能紊乱的发生率。其干预效果显著优于单独采用早期肠内营养或单独采用穴位按摩的方式。该联合方案操作简便、安全性高,易于被患儿及其家属接受,可作为先天性心脏病术后患儿胃肠功能恢复的有效干预措施,值得在临床中广泛应用。

声 明

本研究已通过广西中医药大学附属第二医院伦理委员会审查,伦理批准号为:KY2024-060。

基金项目

广西壮族自治区中医药管理局自筹经费科研课题(GXZYA20240163)。

利益冲突

各作者之间无利益冲突关系。

参考文献

- [1] Zhao, L., Chen, L., Yang, T., *et al.* (2020) Birth Prevalence of Congenital Heart Disease in China, 1980-2019: A Systematic Review and Meta-Analysis of 617 Studies. *European Journal of Epidemiology*, **35**, 631-642.
- [2] Zhang, Y., Luo, S., Xie, Y., Wang, Y., Fang, Y., Wang, S., *et al.* (2024) Postoperative Intra-Abdominal Hypertension Predicts Worse Hospital Outcomes in Children after Cardiac Surgery: A Pilot Study. *Interdisciplinary CardioVascular and Thoracic Surgery*, **38**, ivae019. <https://doi.org/10.1093/icvts/ivae019>
- [3] Hess, N.R., Seese, L.M., Hong, Y., Afflu, D., Wang, Y., Thoma, F.W., *et al.* (2021) Gastrointestinal Complications after Cardiac Surgery: Incidence, Predictors, and Impact on Outcomes. *Journal of Cardiac Surgery*, **36**, 894-901. <https://doi.org/10.1111/jocs.15321>
- [4] 邵新娟, 马洪凤, 李君, 等. 762 例 3 岁及以下儿童药品不良反应分析[J]. 药物流行病学杂志, 2020, 29(4): 242-246.
- [5] 杨少丽, 许婷婷, 李东成, 等. 术后早期肠内营养介入及护理在先心病患儿中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2021, 27(4): 62-64.
- [6] 范晓云, 赵文慧, 赵凤琴, 等. 中医摩腹手法及穴位按摩对高原先心病患儿术后胃肠功能恢复的影响[J]. 高原医学杂志, 2024, 34(1): 29-32.
- [7] 虞茜惠. 析因设计临床试验的样本量估计策略及图表报告格式研究[D]: [硕士学位论文]. 广州: 南方医科大学, 2024.
- [8] 杜军保. 儿科心血管系统疾病诊疗规范[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 123-125.
- [9] 中国心血管健康与疾病报告 2023 概要[J]. 中国循环杂志, 2024, 39(7): 625-660.
- [10] 徐昱璐, 顾莺, 任平, 等. 先天性心脏病危重患儿肠内营养监测评估的证据应用[J]. 护理学杂志, 2022, 37(8): 22-24.
- [11] 中华医学会肠外肠内营养学分会儿科营养支持学组. 中国新生儿、婴幼儿肠内营养支持临床应用指南(2023 版)[J]. 中华儿科杂志, 2023, 61(10): 881-888.
- [12] 汪受传. 中医儿科学[M]. 第 10 版. 北京: 中国中医药出版社, 2021: 254-257.
- [13] 周娇, 吴双, 赵霞, 等. 推拿对功能性消化不良模型大鼠胃排空及胃动素、胃泌素的影响[J]. 中国中医基础医学杂志, 2023, 29(10): 1787-1791.
- [14] 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学[M]. 第 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 1588-1589.
- [15] 朱碧臻, 林小冰, 吴伟, 等. 早期肠内营养联合中药穴位贴敷对先天性心脏病术后胃肠功能障碍的影响[J]. 中国中医急症, 2022, 31(8): 1466-1469.
- [16] 刘春峰, 钱素云. 实用小儿重症医学[M]. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 786-788.
- [17] Cao, Y., Wang, X., Zhang, X., *et al.* (2023) Early Enteral Nutrition and Gut Microbiota in Critically Ill Patients: A Narrative Review. *Frontiers in Nutrition*, **10**, Article 1173437.
- [18] Kato, S., Sato, Y., Kato, M., *et al.* (2022) Effect of Early Enteral Nutrition on Postoperative Gut Function in Patients Undergoing Laparoscopic Colectomy. *Journal of Anesthesia*, **36**, 267-273.
- [19] Zhang, Y., Liu, X., Zhang, Y., *et al.* (2023) Electroacupuncture at Zusanli (ST36) Promotes Gastric Emptying by Activating TRPV1-Positive Neurons in the Dorsal Root Ganglia. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, **2023**, Article 8376763.
- [20] 杨扬, 李瑞, 高杰, 等. 基于数据挖掘的中脘穴主治病症及配伍规律研究[J]. 中华中医药杂志, 2024, 39(3): 1267-1271.
- [21] 吴巧凤, 余曙光, 唐勇, 等. 电针对胃黏膜损伤大鼠胃运动及胃组织中神经肽 Y 和 P 物质含量的影响[J]. 针刺研究, 2021, 46(11): 947-952.
- [22] 王妹, 方芳, 杭化莲, 等. 耳穴压豆联合穴位按摩减轻腹腔镜胆囊切除术后患者腹胀: 一项随机对照研究[J]. 肝

胆外科杂志, 2025, 33(4): 271-276.

- [23] 陈洁, 杨绘绘, 梁爽. 穴位按摩对小儿先天性心脏病术后胃肠功能恢复效果的观察[J]. 临床医药实践, 2020, 29(3): 225-227.
- [24] 胡天宏, 毛跃霞, 陈少华, 等. 气交灸结合腹部穴位按摩促进腰椎融合术后胃肠功能恢复的中医护理研究[J]. 军事护理, 2025, 42(7): 28-31.