

# 非药物干预对心脏大血管手术患者术后谵妄影响的网状 Meta 分析

张玉芬<sup>1,2</sup>, 汪晖<sup>1</sup>, 胡凯利<sup>1</sup>, 黄宛冰<sup>2</sup>

**摘要:**目的 综合评价非药物干预对心脏大血管手术患者术后谵妄的影响,为选择最佳干预措施提供参考。方法 计算机检索中国生物医学文献服务系统、中国知网、万方数据库、维普数据库、PubMed、Web of Science、Cochrane Library、Embase 和 Scopus 数据库,检索时限为建库至 2022 年 3 月,收集不同非药物干预对心脏大血管手术患者术后谵妄影响的随机对照研究。由 2 名研究者独立筛选文献、提取资料并进行文献质量评价,运用 Stata 16.0 软件进行网状 Meta 分析。结果 共纳入 16 项研究,总样本量为 2 011 例。网状 Meta 分析结果显示,针对性心理干预( $OR=10.15, P<0.05$ )对患者术后谵妄的防治效果最佳,其次分别为早期活动、音乐疗法、ABCDE 集束化护理措施、目标性镇静镇痛结合早期活动( $OR=3.48\sim 5.42$ ,均  $P<0.05$ )等。结论 针对性心理干预和早期运动分别为最佳的多组分和单一非药物干预措施,多组分非药物干预相比单一干预措施对预防心脏大血管手术患者术后谵妄更有优势。未来可根据循证证据制订策略精准的多组分非药物干预方案,以降低患者术后谵妄发生率。

**关键词:**心脏大血管外科; 手术患者; 术后谵妄; 非药物干预; 心理干预; 早期活动; 音乐疗法; 网状 Meta 分析

**中图分类号:**R473.6 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2023.01.034

**Effects of non-pharmacological interventions on postoperative delirium in patients undergoing cardiovascular surgery: a network Meta-analysis** Zhang Yufen, Wang Hui, Hu Kaili, Huang Wanbing. Department of Nursing, Tongji Hospital, Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

**Abstract: Objective** To comprehensively evaluate the effects of non-pharmacological interventions on postoperative delirium in patients undergoing cardiovascular surgery, and to provide reference for selecting the best intervention measures. **Methods** Chinese Biomedical Literature Service System, China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Wanfang Database, VIP database, PubMed, Web of Science, Cochrane Library, Embase and Scopus were searched from the establishment of the database to March 2022. Randomised controlled studies of the effects of different non-pharmacological interventions on postoperative delirium in patients undergoing cardiovascular surgery were retrieved. Two researchers independently screened the literatures, extracted the data, and evaluated the literature quality. Stata 16.0 software was used for network meta-analysis. **Results** Sixteen studies were included, with a total sample size of 2 011. The results of network meta-analysis showed that targeted psychological intervention ( $OR=10.15, P<0.05$ ) had the best effect on prevention and treatment of postoperative delirium, followed by early activity, music therapy, ABCDE bundle nursing measures, targeted sedation analgesia combined with early activity ( $OR=3.48-5.42, P<0.05$  for all). **Conclusion** Targeted psychological intervention and early exercise are the best multi-component and single non-pharmacological intervention measures, respectively. Multicomponent non-pharmacological interventions have advantages over single interventions for the prevention of postoperative delirium in patients undergoing cardiovascular surgery. In the future, a multi-component non-pharmacological intervention program with precise strategy can be developed based on evidence-based evidence to reduce the incidence of postoperative delirium.

**Key words:** cardiovascular surgery; surgical patients; postoperative delirium; non-pharmacological intervention; psychological intervention; early activity; music therapy; network Meta-analysis

术后谵妄是指患者经历外科手术 1 周内出现以急性脑功能障碍为特征的综合征,常伴随精神状态的变化或波动、注意力不集中、思维混乱或意识障碍等,多发生在术后 24~72 h<sup>[1-2]</sup>,其发病率因患者人群、手术类型、评估工具等因素而异。术后谵妄作为心脏大血管手术的常见并发症,可导致术后并发症和围手术期死亡风险增加,且住院时间延长、住院医疗费用增加<sup>[3-4]</sup>。长期随访发现,术后谵妄患者远期认

知功能障碍发生率及再入院率增加,整体功能状态下降低<sup>[5-6]</sup>。目前,术后谵妄的预防与治疗分为药物和非药物干预。非药物干预作为一种成本低的干预措施,能够快速缓解患者临床症状,被列为首选防治手段<sup>[2,7]</sup>。临床常采取早期活动、心理干预、ABCDE 集束化护理措施、音乐疗法、足底按摩、认知训练等<sup>[8-13]</sup>对心脏大血管手术患者术后谵妄进行非药物干预,但不同非药物干预的优劣尚不清楚。网状 Meta 分析(Network Meta-Analysis, NMA)能够在不存在直接比较的情况下,基于共同对照对多种干预措施进行比较,可以对干预措施进行排序,从而辅助医护人员抉择合适的干预措施<sup>[14]</sup>。本研究采用网状 Meta 分析,综合评价不同非药物干预对心脏大血管手术患者术后谵妄的干预效果,以便为临床医护人员合理选择非

作者单位:1. 华中科技大学同济医学院附属同济医院护理部(湖北武汉,430030);2. 华中科技大学同济医学院护理学院

张玉芬:女,硕士在读,学生

通信作者:汪晖, tjwhhlb@126.com

科研项目:2021 年度华中科技大学同济医学院护理学院自主创新基金项目(2021-3-1)

收稿:2022-07-15;修回:2022-10-03

药物干预措施防治术后谵妄提供依据。

## 1 资料与方法

**1.1 文献纳入与排除标准** 纳入标准:①研究对象为年龄 $\geq 18$ 岁的心脏大血管术后患者;②干预措施包括术前教育、镇痛镇静调控方案、老年综合评估、ABCDE 集束化护理措施、早期活动、足底按摩、认知训练、音乐疗法、心理干预、家属参与等非药物干预措施,各项干预措施单独与对照组比较或各种干预措施相互比较,对照组采用常规护理;③主要结局指标为患者术后谵妄发生率,不限制评估谵妄的量表;④研究设计类型为随机对照研究。排除标准:重复发表的论文;效应指标无法转换或合并的文献;无法获取全文或原始数据的文献。

**1.2 文献检索策略** 检索中国生物医学文献服务系统、中国知网、万方数据库、维普数据库、PubMed、Web of Science、The Cochrane Library、Embase 和 Scopus 数据库,检索时限为建库至 2022 年 3 月。采用主题词与自由词结合的检索方式,中文检索词:谵妄,术后谵妄,急性脑病综合征,ICU 综合征;心脏手术,心脏术后,心脏外科,大血管手术,大血管术后,心血管外科,主动脉置换,血管置换,主动脉瓣置换,瓣膜置换,冠状动脉旁路移,冠状动脉搭桥,冠脉搭桥。英文检索词:delirium, postoperative delirium, delusion, deliri \*, acute brain syndrome, acute organic brain syndrome, ICU syndrome, cognitive disorder, cognitive impairment; cardiac surgical procedures, heart surgery, cardiac surgery, cardiac operation, cardiothoracic surgery, vascular surgical procedures, cardiovascular surgical procedures, cardiovascular surgery, major vascular surgery, large artery operation, vascular surgery, aorta replacement, vascular grafting, vessel replacement, artificial vascular replacement, aortic valve replacement, valve replacement, coronary artery bypass, coronary artery bypass graft, coronary artery disease surgery。

**1.3 文献筛选与提取** 根据研究目的、纳入和排除标准,由 2 名研究者独立进行文献筛选及资料提取,遇到分歧时请第 3 名研究者参与讨论。文献筛选时首先阅读标题和摘要,然后排除明显不相关的文献,再进行全文阅读,以确定是否初步纳入。资料提取内容包括作者、发表年份、研究所在国家、样本量、研究对象基本特征(性别和年龄)、干预措施及结局指标等。

**1.4 文献质量评价** 由 2 名研究者采用 Cochrane 5.1 文献质量评价方法对纳入研究的质量进行独立评价,并交叉核对结果,结果不一致时与第 3 名研究者讨论。随机对照研究的偏倚风险评价内容包括随机序列的产生、对随机方案的分配隐藏、对研究对象及干预者实施盲法、对结果测评者实施盲法、结局指标数据的完整性、选择性报告研究结果的可能性及其他方面的偏倚来源,每项指标以“偏倚风险高”“不清

楚”或“偏倚风险低”进行评价。如果研究完全满足上述标准,则文献质量为 A 级,满足部分标准为 B 级,完全不满足为 C 级。剔除质量为 C 级的文献。

**1.5 统计学分析** 使用 Stata16.0 软件进行网状 Meta 分析并绘制网状关系图,二分类变量采用比值比(Odds Ratio, OR)及 95% 置信区间(Confidence Interval, CI)表示。当存在闭环时,以节点分析法进行一致性检验, $P > 0.05$  表明一致性良好,采用一致性模型分析,否则采用不一致性模型分析;当不存在闭环时,采用 Gemtc0.14.3 软件进行一致性检验,当结局指标在一致和不一致效应模型检验中的随机效应结果偏差接近,表明一致性良好,采用一致性模型分析,否则采用不一致性模型分析。通过累计概率曲线下面积(Surface Under the Cumulative Ranking, SUCRA)呈现最佳干预效果,SUCRA 越大,表明干预措施效果越好的概率越大。

## 2 结果

**2.1 文献检索结果** 检索获得 6 747 篇文献,经文献管理软件去除重复文献 3 294 篇,阅读文献标题和摘要,排除明显不符合纳入标准的文献 3 357,初筛后获得文献 96 篇,通过全文阅读和质量评价,排除不符合纳入标准的文献(44 篇)、低质量文献(36 篇),最终纳入 16 篇文献。

**2.2 文献基本特征** 本研究纳入文献的总样本量为 2 011 例,试验组和对照组分别为 1 007 例和 1 004 例。其中 11 项研究<sup>[8,11-13,16,19-24]</sup>采用单一干预措施,包括术前教育、老年综合评估、早期活动、足底按摩、认知训练、音乐疗法、家属参与;5 项研究<sup>[9-10,15,17-18]</sup>为多组分干预措施,包括术前教育+镇静和镇痛药物的选择+早期活动+睡眠管理(镇痛镇静调控方案)、定向力重建+认知刺激+早期活动+睡眠管理、每日唤醒+自主呼吸试验+镇静和镇痛药物的选择+谵妄的预防与管理+早期活动(ABCDE 集束化护理措施)、镇静和镇痛药物的选择+早期活动、术前心理咨询+家属参与+音乐疗法+暗示疗法(针对性心理干预)。纳入的 16 篇文献均为非药物干预与常规护理的对比研究,文献基本特征见表 1。

**2.3 文献质量评价** 本研究纳入的 16 篇文献中质量等级为 A 级 1 篇<sup>[8]</sup>,其余均为 B 级。13 篇文献<sup>[8,10-13,15,17-23]</sup>详细描述了随机序列的产生,6 篇文献<sup>[8,12,19-21,23]</sup>提到了分配隐藏,2 篇文献<sup>[8,18]</sup>对研究对象及干预者实施盲法,7 篇文献<sup>[8,12-13,18-20,22]</sup>对结果测试者使用盲法,所有纳入文献的基线资料均具有可比性,14 篇文献<sup>[8-12,15-17,19-24]</sup>说明了失访和退出情况,未出现选择性的结果报告,数据完整性较好。

**2.4 网状结构图** 本研究纳入的文献均为直接比较,不同非药物干预措施对心脏大血管手术患者术后谵妄影响的网状结构图见图 1。图中每个圆点代表一种非药物干预措施(UC 为常规护理),圆点的大小表示接受该干预措施的患者越多;实线表示 2 种非药

物干预措施之间存在直接比较证据,实线越粗提示 2 种非药物干预措施进行直接比较的研究数量越多。

表 1 纳入文献的基本特征

纳入研究	年份	国家	年龄(岁)		样本量(男/女,例)		干预措施		谵妄评估工具
			对照组	试验组	对照组	试验组	对照组	试验组	
Shirvani 等 <sup>[8]</sup>	2020	伊朗	58.67±9.01	62.18±8.17	38/7	36/9	常规护理	E	NCS
袁娜娜等 <sup>[9]</sup>	2017	中国	46.20±8.60	45.60±8.40	19/15	20/14	常规护理	PC+FI+MT+ST	Nu-DESC
周家梅等 <sup>[10]</sup>	2021	中国	51.00±11.78	51.85±10.14	28/12	24/16	常规护理	A+B+C+D+E	CAM-ICU
马丽园等 <sup>[11]</sup>	2019	中国	43.90±6.30	45.40±6.70	24/20	21/23	常规护理	MT	CAM-ICU
Fazlollah 等 <sup>[12]</sup>	2021	伊朗	65.20±1.30	63.40±2.31	11/19	18/12	常规护理	FM	DOS
O'Gara 等 <sup>[13]</sup>	2020	以色列	69.00±7.00	70.00±6.00	15/5	14/6	常规护理	CT	CAM-ICU
吴立炜等 <sup>[15]</sup>	2021	中国	52.30±14.90	55.40±12.70	28/12	25/15	常规护理	C+E	CAM-ICU
涂丹 <sup>[16]</sup>	2020	中国	54.40±5.20	55.10±4.90	20/13	17/16	常规护理	E	CAM-ICU
蔡英华等 <sup>[17]</sup>	2018	中国	56.70±14.70	58.40±12.20	71/47	70/47	常规护理	PE+C+E+SM	CAM-ICU
Olotu 等 <sup>[18]</sup>	2022	德国	71.90±6.70	71.70±6.20	173/101	195/89	常规护理	DR+CS+E+SM	CAM-ICU
Fahimi 等 <sup>[19]</sup>	2020	伊朗	57.84±13.12	57.69±11.23	27/28	28/27	常规护理	PE	CAM-ICU
Xue 等 <sup>[20]</sup>	2020	中国	57.10±18.00	58.90±14.20	34/32	39/28	常规护理	PE	CAM-ICU
Partridge 等 <sup>[21]</sup>	2017	英国	—	—	91	85	常规护理	CGA	CAM-ICU
Eghbali-Babadi 等 <sup>[22]</sup>	2017	伊朗	54.12±13.11	55.11±12.11	24/10	20/14	常规护理	FI	CAM-ICU
Mailhot 等 <sup>[23]</sup>	2017	加拿大	—	—	14	16	常规护理	FI	CAM-ICU
Chevillon 等 <sup>[24]</sup>	2015	美国	55(22~78)	53(25~84)	28/38	30/33	常规护理	PE	CAM-ICU

注:①A为每日唤醒;B为自主呼吸试验;C为镇静和镇痛药物选择;D为谵妄预防与管理;E为早期活动;PE为术前教育;SM为睡眠管理;CGA为老年综合评估;DR为定向力重建;CS为认知刺激;FM为足底按摩;CT为认知训练;MT为音乐疗法;PC为术前心理咨询;ST为暗示疗法;FI为家属参与。②NCS为NEECHAM混淆量表;Nu-DESC为护理谵妄筛查量表;CAM-ICU为ICU意识模糊评估法;DOS为谵妄观察筛查量表。

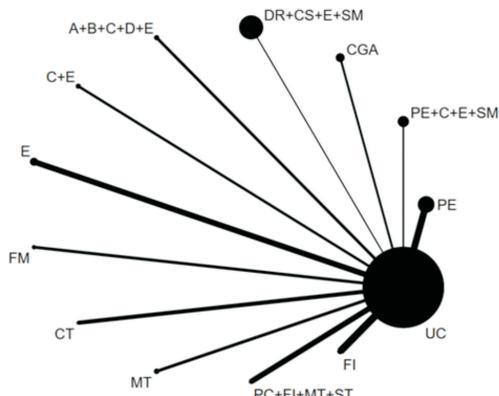


图 1 不同非药物干预对心脏大血管手术患者术后谵妄影响的网状结构图

**2.5 网状 Meta 分析结果** 由图 1 结果可知,各非药物干预措施之间不存在闭合环,因此对结局指标进行一致性检验,一致与不一致效应模型检验中的随机效应结果偏差为 0.67(0.13,2.00)、0.65(0.09,2.00),两者结果相近,表示数据一致性良好,故均采用一致性模型进行网状 Meta 分析。网状 Meta 分析结果显示,采取针对性心理干预、早期活动、音乐疗法、ABC-DE 集束化护理、镇静和镇痛药物的选择+早期活动、家属参与、老年综合评估、镇痛镇静调控方案、术前教育等干预措施的患者术后谵妄发生率显著低于常规护理[OR=2.43~10.15,95%CI(1.34,4.42)~95%CI(1.10,93.65),均 P<0.05],而定向力重建+认知刺激+早期活动+睡眠管理、足底按摩及认知训练对患者术后谵妄的干预效果无统计学意义(均 P>0.05)。早期活动分别与足底按摩、认知训练比较差异有统计学意义[OR=6.47,95%CI(1.33,31.48),P<0.05]、[OR=10.23,95%CI(1.51,69.36),P<

0.05],其他非药物干预比较差异无统计学差异(均 P>0.05)。

**2.6 不同非药物干预对对心脏大血管手术患者术后谵妄影响的等级排序** 见表 2。

表 2 不同非药物干预对心脏大血管手术患者术后谵妄影响的排序结果

干预方法	SUCRA	概率排序	平均秩次
多组分干预			
DR+CS+E+SM	27.2	0.0	9.7
PE+C+E+SM	52.3	0.6	6.7
C+E	63.6	5.5	5.4
A+B+C+D+E	66.4	8.2	5.0
PC+FI+MT+ST	86.0	56.5	2.7
单一干预			
CT	8.9	0.1	11.9
FM	14.9	0.1	11.2
PE	49.1	0.1	7.1
CGA	54.1	1.4	6.5
FI	63.2	4.2	5.4
MT	69.4	10.4	4.7
E	80.6	13.0	3.3
UC	14.2	0.0	11.3

**3 讨论**

**3.1 单一非药物最佳干预措施** 早期活动是由医护人员指导患者进行循序渐进、安全可行的被动运动和主动运动,其运动范围包括床上活动、床上坐立、床边活动及床下活动<sup>[25]</sup>。早期活动不仅可以降低心脏大血管术后患者的谵妄发生率、减少谵妄持续时间,在缩短机械通气时间和 ICU 住院时间等方面也表现出一定效能<sup>[8,26-27]</sup>。运动可以促进神经恢复及脑细胞的再生,进而改善患者的大脑认知功能,有助于锻炼患

者肌肉功能,促进四肢与关节功能恢复,有效预防获得性肌无力、呼吸机相关性肺炎等并发症。研究表明心脏术后早期活动可以减少谵妄持续时间和术后并发症,考虑到长期卧床的危害,不同的早期活动方案并没有差异<sup>[28]</sup>,而且在常规血流动力学监测下安全有效<sup>[29]</sup>。本研究累计概率 SUCRA 排序显示,与其他单一非药物干预措施相比,早期活动对心脏大血管手术患者术后谵妄的干预效果最佳。尽管大量研究证明了早期活动对于心脏大血管手术患者术后谵妄有诸多好处,但是实际开展率并不尽人意,未来可对早期活动的具体方案制订、人员培训、实施时机、质量控制等方面开展进一步研究。

本研究累计概率 SUCRA 排序显示,音乐疗法在单一干预中排列第 2 位,是临床医护人员常采用的非药物干预方法之一,包括创作、唱歌或听音乐,以促进身体、情感与认知之间的平衡。音乐治疗可缓解精神紧张、改善神经功能,并且刺激大脑释放兴奋性神经递质,增加脑部血流灌注,从而促进认知功能恢复<sup>[30]</sup>。马丽园等<sup>[11]</sup>研究证实,音乐疗法运用于心脏外科手术患者,有效弥补常规护理不足,降低术后谵妄发生率,减少躁动、呕吐和术后感染等并发症。

单一干预中家属参与的 SUCRA 值排第 3 位,家属参与目前尚无明确的界定,常指由医护人员指导家庭照顾者参与患者在院期间护理,为患者提供躯体或精神支持,同时能适度缓解家属心理负担、减轻其焦虑和抑郁。有研究显示,指导家属与患者沟通、护士主导家属参与干预及家属陪伴模式等家属参与,可以降低心脏大血管手术患者术后谵妄发生率,有助于患者谵妄状态的恢复,减轻其谵妄程度<sup>[22-23,31]</sup>。

本研究中老年综合评估在单一干预中 SUCRA 值排第 4 位。老年综合评估是一个多维度、跨学科的诊断和治疗过程,旨在确定体弱老年人的医疗、心理及功能问题,以制订协调的、综合的治疗和长期随访计划<sup>[32]</sup>。随着人口老龄化,接受血管外科手术的老年人不断增加,而且老年人群在血管外科术后谵妄发生率高、功能状态受损严重,因此有必要对老年血管手术患者进行系统的术前评估和临床优化,以改善手术预后。

**3.2 多组分非药物干预最佳干预措施** 本研究累计概率 SUCRA 排序显示,针对性心理干预对心脏大血管手术患者术后谵妄的干预效果总体最佳,具体包括术前心理咨询、家属参与、音乐疗法及暗示疗法等。袁娜娜等<sup>[9]</sup>对 68 例心脏外科手术患者进行针对性心理干预,结果显示可明显减轻患者心理负担,有效降低谵妄发生率。由于术前对心脏大血管手术的心理准备不足,对手术过程是否安全及预后效果顾虑太多,患者易处于恐惧、焦虑、紧张不安状态,而适当心理咨询可以减轻患者不良情绪,增强其对手术的信任感。其次,术后心理干预也至关重要,允许家属参与护理干预,能够增强患者社会支持水平,并结合个性

化音乐治疗,可减少医院环境的陌生感,降低焦虑抑郁水平。此外,暗示疗法通过医护人员的语言、表情以及动作等对患者的情绪产生一定的积极暗示,从而增强患者战胜疾病的信心,改善患者心理状态<sup>[33]</sup>。针对性心理干预作为一种多组分干预,其干预时间包含整个围手术期,能够全程评估患者心理状态,及时给予多方面的心理干预,对谵妄的预防和治疗具有重要意义。但是,目前缺少系统的、规范的心理干预流程,导致临床实践比较困难,质量控制也很难保证,未来应考虑多学科合作模式,协同心理咨询师制订合理完善、系统规范的心理干预方案。

本研究结果显示,多组分干预中 ABCDE 集束化护理 SUCRA 值排第 2 位。ABCDE 集束化护理模式是一组基于循证医学的管理策略,包括每日唤醒(Awakening, A)、自主呼吸试验(Breathing, B)、镇静和镇痛药物的选择(Choice of Analgesia and Sedation, C)、谵妄的预防与管理(Delirium Prevention and Management, D)及早期活动(Early Mobility and Exercise, E),这项基于证据、跨学科、多维度的管理策略在危重症患者中实践是安全有效的<sup>[34]</sup>,可显著减低谵妄发生率,缩短谵妄持续时间<sup>[35]</sup>。周家梅等<sup>[10]</sup>探讨了 ABCDE 集束化护理措施在心脏瓣膜置换手术患者的应用效果,结果表明该策略能有效降低患者谵妄发生率,缩短患者 ICU 住院时间及总住院天数,从而减轻患者的经济负担。

本研究结果显示,多组分干预中镇静和镇痛药物的选择+早期活动的 SUCRA 值排第 3 位。吴立炜等<sup>[15]</sup>通过目标性镇痛镇静策略,在充分镇痛基础上动态调整镇静药物剂量,以达到最佳镇静状态,确保患者安全与舒适,同时结合早期活动,可减少肌肉萎缩,促进功能恢复,有效避免谵妄的发生。蔡英华等<sup>[17]</sup>则是根据相关指南制订了一套镇痛镇静调控方案,包括术前教育、镇静和镇痛药物的选择、早期活动、睡眠管理等关键环节,以早期舒适化、镇痛为先、最小化镇静为原则,强调以人为本,降低了心脏外科术后患者谵妄发生率,减少了机械通气时间与 ICU 滞留时间。

**3.3 多组分干预相比于单一干预更有优势与潜力** 本研究网状 Meta 分析结果表明,多组分非药物干预效果比单一干预效果更优,与刘苗等<sup>[36]</sup>一项 ICU 获得性谵妄相关系统评价的再评价结果一致。该研究同时指出多组分干预包含的措施越多并不意味着干预效果越好,也可能是其中个别干预措施所产生的结果,而干预措施数量多可能会影响真正有效的干预措施对谵妄结局的效果,增加护理工作负担,致使实施依从性下降而影响结果的有效性。谵妄发病因素复杂多样,其发病机制至今尚未完全清楚,考虑其受到多种危险因素的共同影响,多组分非药物干预相比单一干预更有优势。鉴于此,未来可探索安全有效且数量精确的多组分非药物干预策略,以有效预防术后谵

妄的发生。

**3.4 本研究的局限性** 本研究纳入的文献质量整体不高,仅1篇文献质量等级为A级,其余均为B级,纳入文献数量偏少,可能存在发表偏倚;由于非药物干预试验很难实现盲法,故可能存在实施偏倚;纳入的非药物干预之间缺乏直接比较研究,均为与常规护理的比较,可能导致最终结果与实际存在一定差异。由于本研究可纳入的文献有限,其结果还需更多研究者未来进行高质量原始研究来验证。

**4 小结**

本研究网状Meta分析结果显示,针对性心理干预和早期运动分别为最佳的多组分非药物干预和单一干预,其次为ABCDE集束化护理措施、音乐治疗、目标性镇静镇痛联合早期活动、家属参与等。而且,多组分非药物干预相比单一干预措施预防心脏大血管手术患者术后谵妄更有优势,未来可根据循证证据制订精准的多组分非药物干预方案。

**参考文献:**

[1] Barr J, Fraser G L, Puntillo K, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit[J]. *Crit Care Med*,2013,41(1):263-306.

[2] Evered L, Silbert B, Knopman D S, et al. Recommendations for the nomenclature of cognitive change associated with anaesthesia and surgery-2018 [J]. *Br J Anaesth*, 2018,121(5):1005-1012.

[3] Ansaloni L, Catena F, Chattat R, et al. Risk factors and incidence of postoperative delirium in elderly patients after elective and emergency surgery[J]. *Br J Surg*,2010, 97(2):273-280.

[4] Mu D L, Wang D X, Li L H, et al. High serum cortisol level is associated with increased risk of delirium after coronary artery bypass graft surgery: a prospective cohort study[J]. *Crit Care*,2010,14(6):R238.

[5] Girard T D, Jackson J C, Pandharipande P P, et al. Delirium as a predictor of long-term cognitive impairment in survivors of critical illness[J]. *Crit Care Med*,2010,38 (7):1513-1520.

[6] Crocker E, Beggs T, Hassan A, et al. Long-term effects of postoperative delirium in patients undergoing cardiac operation: a systematic review [J]. *Ann Thorac Surg*, 2016,102(4):1391-1399.

[7] 刘桂英,王阳阳,徐克珮,等.成人患者谵妄管理指南的质量评价[J]. *中国循证医学杂志*,2020,20(7):837-844.

[8] Shirvani F, Naji S A, Davari E, et al. Early mobilization reduces delirium after coronary artery bypass graft surgery[J]. *Asian Cardiovasc Thorac Ann*,2020,28(9): 566-571.

[9] 袁娜娜,朱光宇,郑爽,等.针对性心理护理在心脏外科ICU综合征中的应用效果[J]. *中华现代护理杂志*,2017, 23(31):4031-4033.

[10] 周家梅,徐晓君,钟威,等. ABCDE集束化护理措施在心

脏瓣膜置换术后谵妄患者中的应用及效果观察[J]. *护士进修杂志*,2021,36(16):1489-1492.

[11] 马丽园,王婷婷,刘育含.音乐疗法联合个体化干预措施在预防心脏外科术后ICU谵妄患者中的应用研究[J]. *中国健康心理学杂志*,2019,27(3):408-411.

[12] Fazlollah A, Babatabar D H, Heidarlanlu E, et al. The effect of foot reflexology massage on delirium and sleep quality following cardiac surgery: a randomized clinical trial[J]. *Complement Ther Med*,2021,60:102738.

[13] O'Gara B P, Mueller A, Gasangwa D, et al. Prevention of early postoperative decline: a randomized, controlled feasibility trial of perioperative cognitive training [J]. *Anesth Analg*,2020,130(3):586-595.

[14] Rouse B, Chaimani A, Li T. Network meta-analysis: an introduction for clinicians[J]. *Intern Emerg Med*,2017, 12(1):103-111.

[15] 吴立炜,王晓梅,张文龙,等.目标性镇痛镇静结合早期活动对心脏外科术后病人ICU谵妄的影响[J]. *全科护理*,2021,19(16):2238-2241.

[16] 涂丹.早期活动联合作业治疗对心脏手术后患者谵妄的预防效果[J]. *中国医药科学*,2020,10(10):98-100.

[17] 蔡英华,许正红,黄琴红,等.镇痛镇静调控方案对心脏外科术后患者ICU谵妄的影响[J]. *中国实用护理杂志*, 2018,34(9):652-655.

[18] Olotu C, Ascone L, Wiede J, et al. The effect of delirium preventive measures on the occurrence of postoperative cognitive dysfunction in older adults undergoing cardiovascular surgery. The DelPOCD randomised controlled trial[J]. *J Clin Anesth*,2022,78:110686.

[19] Fahimi K, Abbasi A, Zahedi M, et al. The effects of multimedia education on postoperative delirium in patients undergoing coronary artery bypass graft: a randomized clinical trial [J]. *Nurs Crit Care*, 2020, 25(6): 346-352.

[20] Xue X F, Wang P, Wang J J, et al. Preoperative individualized education intervention reduces delirium after cardiac surgery: a randomized controlled study [J]. *J Thorac Dis*,2020,12(5):2188-2196.

[21] Partridge J S L, Harari D, Martin F C, et al. Randomized clinical trial of comprehensive geriatric assessment and optimization in vascular surgery[J]. *Br J Surg*,2017, 104(6):679-687.

[22] Eghbali-Babadi M, Shokrollahi N, Mehrabi T. Effect of family-patient communication on the incidence of delirium in hospitalized patients in cardiovascular surgery ICU[J]. *Iran J Nurs Midwifery Res*,2017,22(4):327-331.

[23] Mailhot T, Cossette S, Côté J, et al. A post cardiac surgery intervention to manage delirium involving families: a randomized pilot study [J]. *Nurs Crit Care*, 2017, 22 (4):221-228.

[24] Chevillon C, Hellyar M, Madani C, et al. Preoperative education on postoperative delirium, anxiety, and knowledge in pulmonary thromboendarterectomy patients[J]. *Am J Crit Care*,2015,24(2):164-171.

[25] Castro E, Turcinovic M, Platz J, et al. Early mobiliza-