

中国儿童围术期液体和输血管理指南 (2025 版) 计划书

中华医学会麻醉学分会 中华医学会麻醉学分会小儿学组 中华医学会麻醉学分会
青年学组

通信作者: 杨丽芳, Email: 27891533@qq.com; 俞卫锋, Email: ywf808@sohu.com; 宋兴荣,
Email: sxjess@126.com; 李军, Email: lijun0068@163.com

【摘要】 为进一步提高儿童围术期液体和输血管理水平,科学指导围术期儿童输液输血临床实践工作,提高中国儿童容量管理质量,《中国儿童围术期液体和输血管理指南(2025 版)》由中华医学会麻醉学分会、中华医学会麻醉学分会小儿学组、中华医学会麻醉学分会青年学组发起,由西安交通大学附属儿童医院、上海交通大学附属仁济医院、广州市妇女儿童医疗中心、温州医科大学附属第二医院育英儿童医院共同参与制订,由首都医科大学附属北京儿童医院临床流行病与循证医学中心、西安交通大学医学部公共卫生学院、西安交通大学全球健康研究院、复旦大学公共卫生学院生物统计学教研室以及华中科技大学公共卫生学院提供方法学支持。本指南计划书的撰写参考遵循《中国制订/修订临床诊疗指南的指导原则(2022 版)》,组建多学科团队,主要介绍《中国儿童围术期液体和输血管理指南(2025 版)》的背景、目的、目标人群、使用人群、委员会成员、临床问题收集与确定、证据的检索和评价、推荐意见的形成及外审、指南的撰写发布与更新以及传播实施与评价等指南制订方法和过程。

【关键词】 儿童; 补液疗法; 输血; 围手术期; 指南; 计划书

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(82174493, 81774415); 陕西省杰出青年基金(2021JC-49); 西安英才计划领军(创新人才)(XAYC210024)

DOI: 10.3760/cma.j.cn131073.20240515.00702

Protocol for guidelines for management of perioperative fluid and blood transfusion in Chinese children (2025 edition)

Chinese Society of Anesthesiology, Pediatric Group of Chinese Society of Anesthesiology, Youth Group of Chinese Society of Anesthesiology

Corresponding author: Yang Lifang, Email: 27891533@qq.com; Yu Weifeng, Email: yuf808@sohu.com; Song Xingrong, Email: sxjess@126.com; Li Jun, Email: lijun0068@163.com

【Abstract】 To further improve the level of perioperative fluid and blood transfusion management in children, scientifically guide clinical practice and enhance the quality of volume management in children in China, guidelines for the management of perioperative fluid and blood transfusion in Chinese children (2025 edition) was launched by the Chinese Society of Anesthesiology, Pediatric Group of Chinese Society of Anesthesiology, Youth Group of Chinese Society of Anesthesiology, and jointly developed by Children's Hospital Affiliated to Xi'an Jiaotong University, Renji Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University, Guangzhou Women and Children's Medical Center, The Second Affiliated Hospital and Yuying Children's Hospital of Wenzhou Medical University. It was methodologically supported by the Center for Clinical Epidemiology and Evidence-based Medicine of Beijing Children's Hospital of Capital Medical University, School of Public Health of Xi'an Jiaotong University Health Science Center, Global Health Institute of Xi'an Jiaotong University, Department of Biostatistics of School at Public Health of Fudan University and School of Public Health at Huazhong University of Science and Technology. This guideline protocol was based on the Guiding Principles for the Development/Revision of Clinical Diagnosis and Treatment Guidelines in China

(2022 Edition), and a multidisciplinary team was assembled to introduce the methodology and the process of the guidelines for management of perioperative fluid and blood transfusion in Chinese children (2025 edition), including the background, purpose, target population, user population, committee members, clinical question collection and identification, evidence retrieval and evaluation, formation of recommendations and external review, writing, publishing and updating of guidelines, as well as dissemination, implementation and evaluation.

【Key words】 Child; Fluid therapy; Blood transfusion; Perioperative period; Guidebooks; Protocol

Fund program: General Program of National Natural Science Foundation of China (82174493, 81774415); Outstanding Youth Foundation of Shaanxi Province (2021JC-49); Xi'an Talent Program Leader (Innovative Talent) (XAYC210024)

DOI:10.3760/cma.j.cn131073.20240515.00702

一、背景

随着全球医疗水平的不断进步以及社会卫生保健体系的不断完善,5岁以下儿童的死亡率不断下降,2022年达到历史新低,实现“历史性的里程碑”^[1]。但不容乐观的是,联合国儿童死亡率估算机构间小组宣布,全球2022年5岁以下儿童死亡人数为489万(其中230万死于新生儿期),平均每6 s就有1名5岁以下儿童因各种原因而死亡^[1],这是一个不容忽视且亟待改善的问题。据统计我国2021年仅儿童医院约有88万儿童接受围术期液体治疗以进行麻醉和手术(<http://www.nhc.gov.cn/mohwsbwstjxxzx/tjtjnj/202305/6ef68aac6bd14c1eb9375e01a0faa1fb.shtm>);此外,随着医疗技术的不断进步和手术难度的增加,患儿手术类型和自身合并的基础疾病也越来越复杂,麻醉医师愈加关注患儿围术期的液体治疗和输血管理,不断更新国内外最新的技术和思路,以应对各种复杂手术的挑战,确保患儿安全度过围术期,改善患儿预后。

液体治疗和输血管理是围术期患儿治疗和护理的重要组成部分,也是手术患儿术后良好恢复的基础。然而,输液处方的剂量和潜在副作用的监测远远没有达到常规医疗实践中使用的其他药物的规范和严谨,且加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)理念对麻醉和重症医学医师提出了更高的要求。高质量的指南在提高医疗服务水平、降低医疗成本和患者负担以及推动价值医疗模式方面发挥着关键作用。我国自2007年发布麻醉手术期间液体治疗专家共识^[2]后,麻醉专家们聚焦儿童这一特殊群体,在2014年和2017年分别颁布及更新儿童围术期液体和输血管理指南与专家共识^[3-4],然而其缺少循证医学的支撑以及不能完全满足当前临床实践需要。同时,多个国家与地区也对小儿液

体治疗与管理进行了发布与更新。然而,2022年欧洲儿科和新生儿重症监护学会更新的临床实践指南^[5]仅适用于急症和危重症儿童(0~18岁)的液体治疗;2020年国际液体学会更新的液体治疗执行摘要^[6]适用人群仅针对成人;2020年英国国家卫生与临床优化研究所出版的住院儿童和青少年(0~16岁)的液体治疗指南^[7]未对围术期特定情况给出推荐和建议;2018年美国儿科学会发布的临床实践指南^[8]适用于外科(术后)和急危重症患儿(28 d~18岁),不包括新生儿的推荐和建议;2017年德国科学医学协会更新的儿童围术期液体治疗指南^[9]未具体说明适用人群年龄区间,且时效性较差。此外,其他国家或地区的指南因缺少中国临床试验证据,并不完全适用于我国医疗卫生体系。因此,亟待结合国内外最新的研究证据更新和完善我国围术期患儿的液体治疗和输血管理指南。

近年来,随着国内外儿童围术期输液和输血相关研究证据的不断发表,许多国家和地区相继修订或更新了儿童液体治疗和输血管理指南^[5,7];同时,在中国本土开展的相关研究证据,也为制订指南提供了更多循证医学依据。因此,有必要针对儿童术前禁食水时间、围术期输液和输血的原则、时机、种类选择、剂量、速度以及监测、评估等关键临床问题,基于当前可获得的最佳证据,明确证据质量和推荐强度,充分考虑卫生经济学效益,以临床实践和应用为导向,开展并制订《中国儿童围术期液体和输血管理指南(2025版)》。

二、指南制订方法

本指南严格遵循临床实践指南制订方法学,以美国医学研究所和世界卫生组织指南手册为指导^[10-11],以《中国制订/修订临床诊疗指南的指导原则(2022版)》^[12]的制订流程和方法学标准为框架,

并参考指南研究与评价工具 (appraisal of guidelines for research and evaluation II, AGREE II)^[13-14] 和中国临床实践指南评价体系 (AGREE-China)^[15] 以及卫生保健实践指南的报告条目清单 (reporting items for practice guidelines in healthcare, RIGHT)^[16], 科学且严谨地撰写和制订指南计划书和正式指南文件。本指南制订技术路线见图 1。

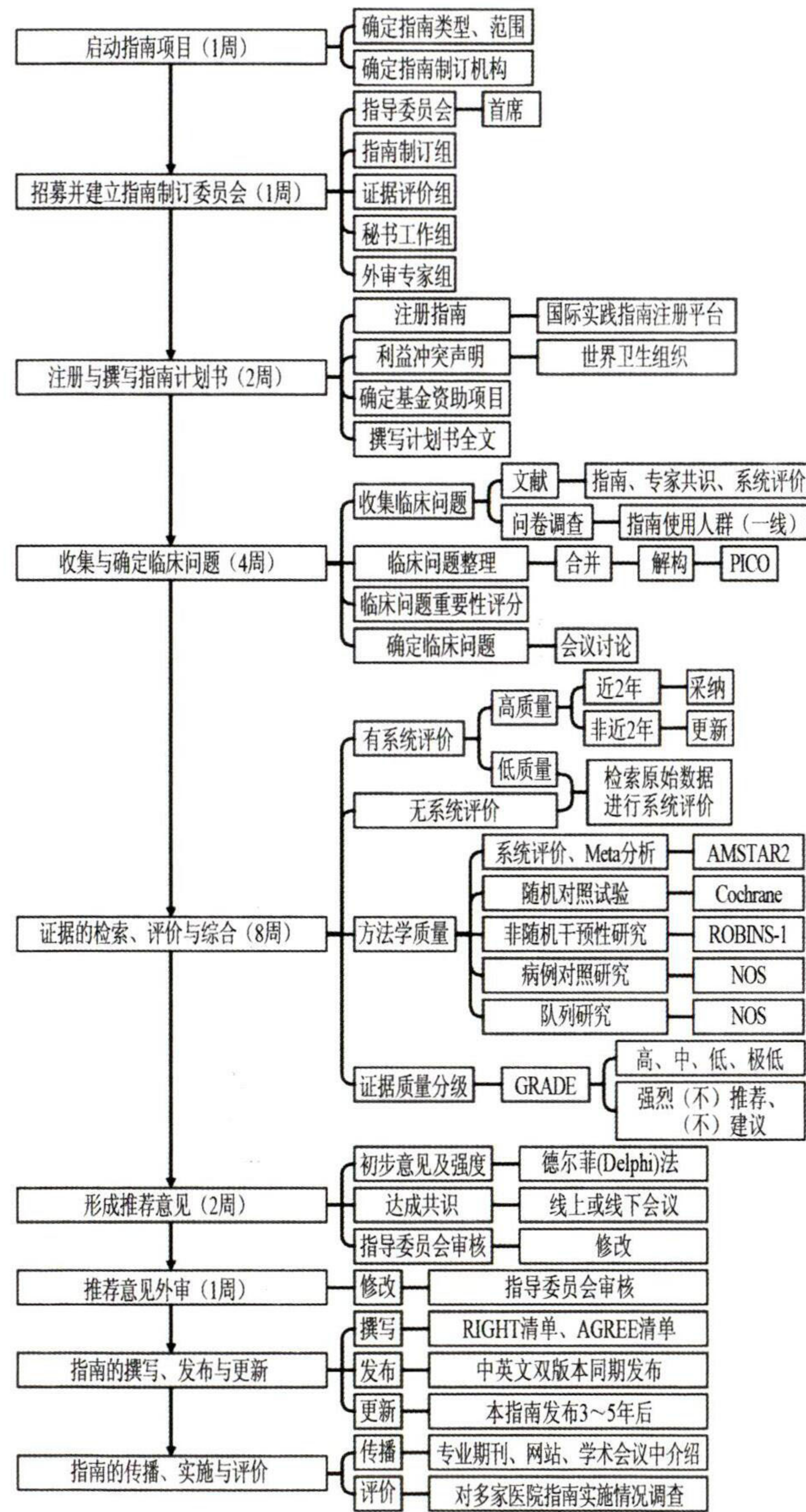


图 1 指南制订的技术路线图

1. 指南制订机构

2024 年 3 月, 本指南由中华医学会麻醉学分会、中华医学会麻醉学分会小儿学组、中华医学会麻醉学分会青年学组发起, 由西安交通大学附属儿童医院、上海交通大学附属仁济医院、广州市妇女儿童医疗中心、温州医科大学附属第二医院育英儿童医院共同参与并制订, 首都医科大学附属北京儿童医院临床流行病与循证医学中心、西安交通大学医学

部公共卫生学院、西安交通大学全球健康研究院、复旦大学公共卫生学院生物统计学教研室、华中科技大学公共卫生学院提供方法学支持。

2. 指南注册

本指南已在国际实践指南注册与透明化平台^[17] [practice guideline registration for transparency (PREPARE), <http://www.guidelines-registry.org>] 上双语注册, 注册号 PREPARE-2024CN586。

3. 指南制订委员会

由麻醉医师、麻醉重症监护病房 (anesthesia intensive care unit, AICU)、外科重症监护病房 (surgical intensive care unit, SICU)、儿科重症监护病房 (pediatric intensive care unit, PICU) 及新生儿重症监护病房 (neonatal intensive care unit, NICU) 医师、输血科医师、药师、护师、流行病学专家以及患儿父母组成多学科的制订团队, 提高指南方法学和推荐意见的严谨性、科学性和适用性。

(1) 指导委员会: 包括资深麻醉医师和方法学专家。设立 1 名临床首席 (杨丽芳教授) 和 2 名方法学首席 (彭晓霞教授和陈方尧教授), 均声明不存在与本指南相关的利益冲突。临床首席职责为本指南的牵头、委员会的组建以及整个过程的指导和审核, 方法学首席职责为保证整个指南制订流程以及证据评价中方法学的严谨和科学性。指导委员会职责为: ①管理和评估其他小组的利益冲突; ②确定指南主题、类型、范围等, 审议和批准指南计划书; ③监督指南制订过程, 控制指南质量; ④审议和批准指南意见及全文; ⑤对指南制订过程中有争议的问题进行裁决。

(2) 指南制订组: 由麻醉医师、AICU、SICU、PICU 及 NICU 医师、输血科医师、药师、护师、流行病学专家以及患儿父母组成, 以上专家的组成充分考虑了不同地域等因素的代表性, 分别来自陕西、上海、广东、浙江、北京、四川等地共 34 个地区 (包括省、直辖市、自治区)。主要职责为: ①对临床问题合并解构为 PICO (population, intervention, comparison, outcome) 问题并进行重要性评定以及确定最终纳入的临床问题; ②形成推荐意见共识; ③起草和修改指南全文, 处理外审意见; ④定期对指南推荐意见进行更新。

(3) 证据评价组: 由接受过相关临床医学和循证医学训练的临床医师和方法学专家构成, 方法学专家监督指导, 主要职责为: ①进行证据检索、评价和分级; ②制作证据总结表和推荐意见决策表; ③协助秘

书工作组处理指南制订过程中证据相关问题。

(4)秘书工作组:由具有临床医学和循证医学研究背景以及系统评价和指南制订经验的临床医师和助理研究员组成,方法学专家全程监督指导,主要职责为:①进行指南注册,撰写指南计划书;②收集和遴选临床问题;③制订系统评价、证据分级和形成决策表;④协调各工作组之间的工作,组织线上或线下会议,记录指南制订过程。

(5)外审专家组:由未直接参加本指南制订的 6 名麻醉学领域专家组成,主要职责为对形成的推荐意见进行审核,提出修改建议和意见。

4.指南范围

本指南使用人群为各级各类医疗卫生机构中为患儿实施围术期麻醉和重症监护以及舒适化医疗的所有麻醉医师和护师。目标人群为 0~18 岁围术期

患儿。指南目的是为患儿围术期液体和输血管理提供循证医学证据,促使患儿临床麻醉更安全、更科学。

5.利益声明和基金资助

指南制订委员会参考世界卫生组织发布的利益声明表^[18]制订统一的利益冲突声明表(见表 1),要求所有参与指南制订委员会的成员均填写,完成后的利益冲突声明表将作为指南附件或通过其他途径进行公开。此外,对存在利益冲突的成员进行管理,原则上利益冲突的人员不参与指南制订的任何环节。本指南制订过程中所需资金来源于国家自然科学基金面上项目(82174493、81774415)、陕西省杰出青年基金(2021JC-49)、西安英才计划领军(创新人才)项目(XAYC210024)。资金主要用于支付劳务、资料、差旅和会务费用。

表 1 《中国儿童围术期液体和输血管理指南(2025 版)》利益冲突调查表

请逐一回答以下问题,其中“您”是指您本人及直系亲属(配偶、父母及子女);“商业实体”包括任何商业企业、行业协会、研究机构或其他企业,其资金主要来源与本指南相关的商业利益;“组织”包括政府组织、国际组织或非营利组织。

姓名		单位		联系电话	
职称		职务		联系邮箱	
1	雇佣和咨询	过去 1 年中您是否曾从商业实体或其他与本指南有关机构领取过报酬?			
		(1)雇佣		是□否□	
		(2)咨询(包括作为技术或其他顾问)		是□否□	
2	研究资助	过去 1 年中您或您的研究单位是否获得与指南相关商业实体或其他组织资助?			
		(1)研究资助(包括捐款、合作、赞助和其他资金)		是□否□	
		(2)总价值超过 1 万元人民币的非现金资助(设备、设施、差旅等)		是□否□	
		(3)为商业实体或其他与本指南有关组织做讲座或培训而获得的资助(包括酬金)		是□否□	
3	投资收益	您目前在与本指南有关的商业实体中是否有投资(总价值超过 3.5 万元人民币)?包括间接投资(信托、控股公司),但不包括共同基金、养老基金或类似的投资。			
		(1)股票、债券、股票期权、其他证券		是□否□	
		(2)商业利益(独资、合伙、合资企业、董事会成员、公司控制权)		是□否□	
4	知识产权	您是否有任何可能会影响本指南推荐意见的知识产权?			
		(1)专利、商标或版权(包括正在申请中)		是□否□	
		(2)某一物质、技艺或工艺的专有知识		是□否□	
5	公开声明和立场	(1)您过去 3 年中是否在监管、立法或司法程序中,为商业实体或其他组织提供过与本指南有关的专家意见或证词?		是□否□	
		(2)您过去 3 年中是否担任过与本指南利益或立场相关的职位或职务,无论有偿与否?		是□否□	
6	其他信息	(1)您是否曾为本指南相关的竞争者工作,或参与本指南将使您获得竞争者的保密信息,或为您创造个人、经济或商业竞争优势?		是□否□	
		(2)本指南的结果是否会对与您有大量个人、专业、经济或商业利益交集的其他人(如子女、兄弟姐妹、关系密切的同事、行政单位或部门)的利益产生有利或不利的影		是□否□	
		(3)除共同或养老基金外,是否还有其他个人或实体为您支付或捐助与本指南有关的差旅费用?		是□否□	
		(4)您是否因就本指南公开发言而收到酬金或其他任何款项(除外差旅费用)?		是□否□	
		(5)是否有上文未提及的其他因素,可能影响本指南制订过程中您的客观性或独立性?		是□否□	

如果任何一个问题的答案是“是”,请简要说明情况。

利益声明发表知情:我同意将上述完成内容公开给其他指南制定成员,并同意该利益声明表在指南中发表。

声明:我承诺我所声明的内容是真实而完整的。如果上述我所声明的信息在任何时间发生任何变动,我将迅速告知秘书工作组并完成一份新的利益声明表。

签名:日期:

6. 临床问题收集与确定

证据评价组和秘书工作组对国内外儿童液体治疗和输血相关的指南、专家共识、高质量系统评价等进行分析并整理出初始问题清单(文献),再由秘书工作组对张维智医师等位于中国 34 个省、自治区、直辖市等地的多家医院的指南使用人群(特别是一线医务人员)进行问卷调查并整理出初始问题清单(问卷),交由指南制订组对两份问题清单合并解构为 PICO 格式并按照 GRADE 工作组推荐的方法对候选指南问题的重要性进行评分,其中 7~9 分表示对决策和推荐至关重要,4~6 分表示重要,1~3 分表示不太重要,评分越低说明问题的重要性越低^[19]。由秘书组根据临床问题的重要性评分对其进行有效性排序,最终通过召开专家会议讨论并确定最终纳入指南的临床问题。

7. 证据的检索和评价

证据评价组针对确定纳入的临床问题,首先检索近 5 年发表的相关系统评价,通过 AMSTAR2(a measurement tool to assess systematic reviews 2)^[20]评估其质量,若质量和时效性均得到保证则直接采用;若质量高但时间大于 2 年则通过补充近 2 年的原始文献更新;若质量差或未检索到相关性高的系统评价,则根据 PICO 问题检索建库至 2024 年 4 月 30 日的所有原始研究证据进行系统评价后采用。

(1) 纳入标准:①研究对象:0~18 岁需要手术的患儿;②干预和对照措施根据纳入指南的临床问题确定;③结局指标:不限;④研究类型:系统评价、Meta 分析、网状 Meta 分析、随机对照试验、病例对照研究、队列研究、诊断准确性研究、专家共识及指南等。

(2) 排除标准:①指南计划书;②不处于围术期的患儿;③重复发表文献;④语种非中文或非英文。

(3) 数据来源:计算机检索英文数据库(PubMed、Embase、Cochrane Library 和 Web of science)以及中文数据库(知网、万方、维普、中华医学期刊),时限均为建库至 2024 年 4 月,同时对于纳入的文献进一步追溯其参考文献以及灰色文献信息(非公开出版的文献、学位论文等)进行补充获取。

(4) 检索策略:中文检索词包括围术期、液体治疗、术中液体、术中输液、术中容量治疗、术中输血等;英文检索词包括 perioperative period, fluid therapy, fluid management, fluid responsiveness, intraoperative blood transfusion 等。通过组配关于研究设计类型、研究对象相关的检索词(患儿、小儿、儿童、新生

儿等),采用主题词与自由词相结合的方式制订具体的检索策略。根据 PICO 问题由至少 2 名证据评价组成员独立完成证据筛选和数据提取工作,若存在分歧则共同讨论解决或咨询第 3 人。

(5) 方法学质量评价:用 AMSTAR2 对纳入的系统评价和 Meta 分析进行方法学质量评价^[20];用 Cochrane 偏倚风险评估量表对纳入的随机对照试验进行评价^[21];用 ROBINS-I(risk of bias in non-randomised studies-of interventions)^[22]对非随机干预性研究的质量进行评价;用纽卡斯尔-渥太华量表(Newcastle-Ottawa quality assessment scale, NOS)对纳入的队列研究或病例对照研究进行评价^[23]。每一项原始证据都由至少 2 名证据评价组成员独立完成质量评价和数据提取工作,若存在分歧则共同讨论解决或咨询方法学专家确定。

(6) 证据质量分级:采用推荐分级的评估、制订与评价(grading of recommendations, assessment, development and evaluations, GRADE)方法对推荐意见支持证据体进行评级,将证据质量分为高、中、低、极低 4 个等级,推荐强度分为强烈(不)推荐和(不)建议^[24-25]。随机对照试验被认为是高质量证据,观察性研究被认为是低质量证据。证据评价及秘书工作组进行证据分级时,在初始等级的基础上考虑 5 个降级因素(偏倚风险、一致性、间接性、精确性和发表偏倚)和 3 个升级因素(效应量大、负偏倚和有剂量-效应关系)^[26]。完成证据分级后,通过证据总结表呈现证据。

8. 形成推荐意见

秘书组制订 GRADE 决策表,指南制订组根据 GRADE 工作组研发的“证据到决策”^[27],综合当前可得的最佳研究证据(系统评价)、卫生经济学分析、患者偏好与价值观、公平性和可及性等多方面的因素,通过 2 轮德尔菲法形成初步的推荐意见及其强度,通过 1~2 轮线上或线下讨论对推荐意见及其强度达成共识。达成共识的规则如下:参与共识投票的专家若超过 2/3 同意该项推荐意见则达成共识;对未达成共识的推荐意见修改后进行第二轮会议直到达成共识或删除。推荐意见统一达成共识后,交由指导委员会审核通过,指导委员会在指南指定组 2/3 成员同意的情况下可对推荐意见存在的主要问题进行了修订及完善,并由秘书工作组全程如实记录整个过程。

9. 推荐意见的外审

将达成共识的推荐意见交由外审专家组进行同

行评审。秘书工作组回收反馈意见后,与指南制订组和证据评价组讨论,并根据外审专家意见对相应的推荐意见进行修改完善,最终提交指导委员会批准并确定终版推荐意见。

10. 指南的撰写、发布与更新

推荐意见批准通过后,共识专家组将参考国际指南的报告标准 RIGHT 清单^[16]和 AGREE 清单^[14]撰写指南全文,并再次提交指导委员会批准。本指南计划全文分为中英文两个版本,其中中文版将由《中华麻醉学杂志》发布,英文版将由《Pediatric Anesthesia》同期共同发表。指南制订委员会计划在指南发布后 3~5 年依据国际指南更新流程对本指南进行更新。启动指南更新主要考虑是否出现新的循证医学证据、是否需要增加新的临床问题、是否有影响推荐意见的相关因素发生重大变化。

11. 传播、实施与评价

指南发布后,指南制订委员会将主要通过以下方式对指南进行传播和推广:①在专业期刊、网站、学术会议中介绍;②有计划地在我国部分省份组织指南推广专场,确保指南使用人群充分了解并正确应用该指南;③评价指南实施后对我国儿童围术期液体治疗和输血管理的影响,了解指南的传播情况,评价指南实施对临床决策的影响。

《中国儿童围术期液体和输血管理指南(2025 版)》指南制订委员会组成

指导委员会成员:杨丽芳(西安交通大学附属儿童医院)、俞卫锋(上海交通大学医学院附属仁济医院)、宋兴荣(广州市妇女儿童医疗中心)、李军(温州医科大学附属第二医院育英儿童医院)、彭晓霞(首都医科大学附属北京儿童医院)、陈方尧(西安交通大学)、曾睿峰(温州医科大学附属第二医院育英儿童医院)

指南制订组成员:张马忠(上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心)、赵平(中国医科大学附属盛京医院)、彭云水(《中华麻醉学杂志》编辑部)、郑吉建(上海交通大学医学院附属儿童医学中心)、王芳(首都医科大学附属北京儿童医院)、屈双权(湖南省儿童医院)、金悦(浙江大学医学院附属儿童医院)、胡卫东(山东大学附属儿童医院)、魏嵘(上海市儿童医院)、贾英萍(河南省儿童医院)、朱波(中国医学科学院北京协和医院)、侯丽宏(空军军医大学西京医院)、袁开明(温州医科大学附属第二医院育英儿童医院)、杨狄(哈尔滨市儿童医院)、刘金柱(天津市儿童医院)、金立民(吉林大学附属第一医院)、钟良(武汉儿童医院)、许爱军(华中科技大学同济医学院附属同济医院)、胡华琨(江西省儿童医院)、成黎明(昆明市儿童医院)、冯继峰(广西壮族自治区儿童医院)、李禹[大连市妇女儿童医疗中心(集团)]、孙盈盈(安徽省儿童医院)、张莉(南京医科大学附属儿童医院)、王谦(苏州大学附属儿童医院)、仲吉英(广东省佛山市第一人民医院)、林剑鸣(福州市儿童医院)、邓奇(贵阳市妇幼保健院)、李艳(海南省妇女儿童医学中心)、吕建瑞(西安交通大学第二附属医院)、吴裕超(厦门市儿童医院)、朱钧(新疆儿童医院)、苏斌斌(空军军医大学西京医院)、谢克亮(天津医科大学总医

院)、刘建平(西安交通大学附属儿童医院)、王义(西安交通大学附属儿童医院)、成华(西安交通大学附属儿童医院)、孙文华(西安交通大学附属儿童医院)、王锡玲(复旦大学公共卫生学院)

证据评价组成员:仲巍(美国德州大学西南医学中心暨达拉斯儿童医院)、徐威廉(美国乔治亚查理·诺伍德退伍军人医院)、龚亚红(中国医学科学院北京协和医院)、张玮玮(山西省人民医院)、陈万坤(复旦大学附属中山医院)、姚伟峰(中山大学附属第三医院)、李成(上海市第四人民医院)、王宏伟(浙江省立同德医院)、邢娜(郑州大学第一附属医院)、米白冰(西安交通大学)

秘书工作组成员:杨平平(西安交通大学附属儿童医院)、王思聪(温州医科大学附属第二医院育英儿童医院)、都义日(内蒙古医科大学第一附属医院)、谷长平(山东第一医科大学附属省立医院)、孙铭阳(河南省人民医院)、缪慧慧(首都医科大学附属北京世纪坛医院)、李碧莲(广州市妇女儿童医疗中心)、汪鹏(华中科技大学)

外审专家组成员:熊利泽(同济大学附属上海市第四人民医院)、左云霞(四川大学华西医院)、王炫(复旦大学附属儿童医院)、张建敏(首都医科大学附属北京儿童医院)、徐颖(重庆医科大学附属儿童医院)、潘守东(首都儿科研究所附属儿童医院)

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

- [1] UNICEF, World Health Organization, World Bank, et al. Levels and trends child mortality-report 2023: estimates developed by the united nations inter-agency group for child mortality estimation[EB/OL]. 2024[2024-04-02]. <http://documents.worldbank.org/curated/en/099606103132489570/IDU1fbafa94215bd114a65-19154160cebfe26c8b>.
- [2] 吴新民,于布为,薛张纲,等. 麻醉手术期间液体治疗专家共识(2007)[J]. 中华麻醉学杂志,2008,28(6):485-489.
- [3] 中华医学会麻醉学分会. 2014 版中国麻醉学指南与专家共识[M]. 北京:人民卫生出版社,2015:275-279.
- [4] 中华医学会麻醉学分会. 2017 版中国麻醉学指南与专家共识[M]. 北京:人民卫生出版社,2017:278-283.
- [5] Brossier DW, Tume LN, Briant AR, et al. ESPNIC clinical practice guidelines: intravenous maintenance fluid therapy in acute and critically ill children-a systematic review and meta-analysis[J]. Intensive Care Med,2022,48(12):1691-1708.DOI:10.1007/s00134-022-06882-z.
- [6] Malbrain MLNG, Langer T, Annane D, et al. Intravenous fluid therapy in the perioperative and critical care setting: executive summary of the international fluid academy (IFA)[J]. Ann Intensive Care,2020,10(1):64.DOI:10.1186/s13613-020-00679-3.
- [7] Intravenous fluid therapy in children and young people in hospital[M]. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE),2020:1-36.
- [8] Feld LG, Neuspiel DR, Foster BA, et al. Clinical practice guideline: maintenance intravenous fluids in children[J]. Pediatrics,2018,142(6):e20183083.DOI:10.1542/peds.2018-3083.
- [9] Sümpelmann R, Becke K, Brenner S, et al. Perioperative intravenous fluid therapy in children: guidelines from the association of the scientific medical societies in Germany[J]. Pediatr Anesth,2017,27(1):10-18.DOI:10.1111/pan.13007.

- [10] World Health Organization. WHO handbook for guideline development[M]. 2nd ed. World Health Organization, 2014:1-167.
- [11] Institute of Medicine (US) Committee on Standards for Developing Trustworthy Clinical Practice Guidelines. Clinical practice guidelines we can trust[M]. Washington (DC): National Academies Press (US), 2011:1-266.
- [12] 陈耀龙, 杨克虎, 王小钦, 等. 中国制订/修订临床诊疗指南的指导原则(2022 版)[J]. 中华医学杂志, 2022, 102(10):697-703. DOI:10.3760/cma.j.cn112137-20211228-02911.
- [13] Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, et al. AGREE II: Advancing guideline development, reporting, and evaluation in health care[J]. Prev Med, 2010, 51(5):421-424. DOI:10.1016/j.ypmed.2010.08.005.
- [14] Brouwers MC, Kerkvliet K, Spithoff K, et al. The AGREE reporting checklist: a tool to improve reporting of clinical practice guidelines[J]. BMJ, 2016, 352:i1152. DOI:10.1136/bmj.i1152.
- [15] 王吉耀, 王强, 王小钦, 等. 中国临床实践指南评价体系的制定与初步验证[J]. 中华医学杂志, 2018, 98(20):1544-1548. DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.20.004.
- [16] Chen Y, Yang K, Marušić A, et al. A reporting tool for practice guidelines in health care: the RIGHT statement[J]. Ann Intern Med, 2017, 166(2):128-132. DOI:10.7326/M16-1565.
- [17] Chen Y, Guyatt GH, Munn Z, et al. Clinical practice guidelines registry: toward reducing duplication, improving collaboration, and increasing transparency[J]. Ann Intern Med, 2021, 174(5):705-707. DOI:10.7326/M20-7884.
- [18] World Health Organization. Declaration of interests for WHO experts[EB/OL]. 2014[2024-03-19]. <https://www.who.int/publications/m/item/declaration-of-interests-for-who-experts>.
- [19] Morgano GP, Fulceri F, Nardocci F, et al. Introduction and methods of the evidence-based guidelines for the diagnosis and management of autism spectrum disorder by the Italian national institute of health[J]. Health Qual Life Outcomes, 2020, 18(1):81. DOI:10.1186/s12955-020-01320-4.
- [20] Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews[J]. BMC Med Res Methodol, 2007, 7:10. DOI:10.1186/1471-2288-7-10.
- [21] Jp H, Dg A, Pc G, et al. The cochrane collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials[J]. BMJ, 2011, 343:d5928. DOI:10.1136/bmj.d5928.
- [22] Sterne JA, Hernán MA, Reeves BC, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions[J]. BMJ, 2016, 355:i4919. DOI:10.1136/bmj.i4919.
- [23] Wells G, Shea B, O'Connell D, et al. The Newcastle-Ottawa scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses[EB/OL]. 2014[2024-03-19]. https://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp.
- [24] Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations[J]. BMJ, 2008, 336(7650):924-926. DOI:10.1136/bmj.39489.470347.AD.
- [25] Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, et al. GRADE guidelines: 1. Introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables[J]. J Clin Epidemiol, 2011, 64(4):383-394. DOI:10.1016/j.jclinepi.2010.04.026.
- [26] Balshem H, Helfand M, Schünemann HJ, et al. GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence[J]. J Clin Epidemiol, 2011, 64(4):401-406. DOI:10.1016/j.jclinepi.2010.07.015.
- [27] Rosenbaum SE, Moberg J, Glenton C, et al. Developing evidence to decision frameworks and an interactive evidence to decision tool for making and using decisions and recommendations in health care[J]. Glob Chall Hoboken NJ, 2018, 2(9):1700081. DOI:10.1002/gch2.201700081.

(收稿日期:2024-05-15)

(本文编辑:葛胜辉)