

缩短骨科儿童术前禁食禁饮时间的可行性研究

武凤芹 方继红 汪云云 范家莉 肖玉梅 尹莹

【摘要】目的 探讨计划-实施-学习研究-行动(PDSA)模式在缩短骨科择期手术患儿术前禁食禁饮时间方面的效果。**方法** 选择2020年9月至2021年7月安徽省儿童医院骨科择期手术患儿82例为研究对象,采用随机数字表法将患儿分成对照组(40例)与观察组(42例),对照组采用常规禁食管理,观察组采用基于PDSA模式制定的新型禁食管理方案。比较两组患儿术前禁食禁饮时间、术前不适表现、术前血糖水平、家长术前焦虑水平、术后胃液反流误吸及术后恶心呕吐发生情况。**结果** 实施基于PDSA制定的新型禁食管理方案后,观察组患儿术前禁食、禁饮时间分别为 (8.39 ± 2.14) h和 (4.39 ± 0.96) h,对照组患儿术前禁食、禁饮时间分别为 (12.11 ± 3.70) h和 (10.97 ± 2.01) h,观察组禁食禁饮时间低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组家长术前焦虑水平为 $[0(0,3)]$ 分,低于对照组,两组差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组患儿术前中重度口渴、饥饿、烦躁不适表现发生率及术后恶心、呕吐发生率均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 基于PDSA的新型禁食管理措施有效缩短患儿术前禁食禁饮时间,减轻术前术后不适表现,减轻家长焦虑情绪,促进患儿康复。

【关键词】 禁食禁饮时间;计划-实施-学习研究-行动;围手术期;儿童;护理

doi:10.3969/j.issn.1000-0399.2022.11.020

术前禁食禁饮是为了使胃充分排空,避免麻醉中胃液返流导致误吸,残留胃液反流入气管可引起支气管痉挛、肺间质水肿及肺透明膜病变,出现呼吸困难和紫绀,临床上称为误吸综合征^[1]。1974年Roberts和Shirley提出胃液残留量 > 25 mL、胃液 $\text{pH} \leq 2.5$ 就有产生反流误吸的危险,并开始倡导午夜后禁食禁饮^[2]。我国教科书上儿童术前禁食禁饮时间仍沿用传统规定^[3]。临床调查^[4]显示,大多数择期手术患儿术前禁食禁饮时间过长,最长时间已达到19 h。婴幼儿由于代谢旺盛,体液丧失较快,如术前禁食禁饮时间较长,易造成患儿脱水及低血糖的发生,患儿难以耐受,也不利于术后康复。因此,传统的术前禁食禁饮时间已受到临床医务工作者的质疑。在不增加患者反流误吸危险的基础上,找到合理的禁食禁饮时间,对患者的康复显得尤为重要。近些年,研究者^[5-6]在成人外科手术方面开展了缩短禁食水的相关研究,但在儿童骨科方面鲜有报道。计划-实施-学习研究-行动(plan-do-study-act,PDSA)循环是美国质量管理专家W·爱德华兹·戴明博士推荐的一种改进方法,是全面质量管理所应遵循的科学程序^[7]。1990年戴明博士在

戴明环的基础上不断改进而来,两者之间最大的不同在将检查改为了研究评估,将简单机械式的检查引入了对数据的分析和考量,将传统、被动的检查模式变为了主动、循证的研究改进模式^[8]。既重视短期的持续改进,也重视长期的组织学习。本研究基于PDSA模式调查骨科患儿禁食禁饮现状,并制定相应临床改进措施,有效缩短患儿术前禁食禁饮时间,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2020年9月至2021年7月安徽省儿童医院骨科择期手术患儿82例为研究对象,采用随机对照表法将患儿分成对照组(40例)与观察组(42例),对照组实施常规禁食管理,观察组实施基于PDSA模式制定的新型禁食管理方案。纳入标准:①需全麻择期行I、II类手术的患儿;②美国麻醉医师协会身体状况评估体系I~II级;③患儿父母为主要照顾者;④患儿和或患儿监护人自愿参加本研究。排除标准:①胃肠道功能紊乱或合并其他疾病,如上消化道肿瘤、病理性肥胖、肠梗阻、胃排空障碍、既往有胃肠道手术史、血糖异常等;②父母认知功能障碍,无法

基金项目:安徽省卫生健康委厅级科研基金项目(项目编号:HWJ2021b143),安徽医科大学校级科研课题(项目编号:2019xkj189),安徽省护理学会培育项目(项目编号:AHHLB202137)

作者单位:230054 安徽合肥 安徽省儿童医院骨科(武凤芹,汪云云,肖玉梅,尹莹),护理部(方继红),手术室(范家莉)

通信作者:方继红,fangjihong510@126.com

正常沟通交流;③急诊患儿。两组患儿在性别、年龄、陪护文化水平等方面进行比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1。本研究经安徽省儿

童医院医学伦理委员会审核并批准(2019-0824),所有患者家属均知情同意,并签署知情同意书。

表 1 两组患儿一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)	陪护文化水平[例(%)]			
		男	女		小学及以下	初中	高中/中专	大学及以上
对照组	40	27	13	6.89±3.51	9(22.50)	6(15.00)	16(40.00)	9(22.50)
观察组	42	26	16	8.18±2.61	7(16.67)	11(26.19)	18(42.85)	6(14.29)
χ^2/t 值		0.281		-1.899		1.852		
P 值		0.596		0.061		0.604		

1.2 方法

1.2.1 对照组 对照组患儿实施常规禁食水管理方案,即术前 1 天凌晨 2 点统一禁食禁饮,母乳喂养的患儿早晨 6 点可进食母乳,术前 1 天护士至床边统一宣教,通知家长禁食禁饮时间,发放健康宣教单,告知家长禁食禁饮的原因,并指导相关注意事项;手术日早晨遵医嘱给患儿进行静脉输液,并完成各项术前准备。

1.2.2 观察组 观察组实施基于 PDSA 制定的新型禁食禁饮管理方案,具体方法如下。

1.2.2.1 计划阶段(plan) 由护理部联合麻醉科共同牵头,以循证医学为基础,儿童骨科临床医师、病区护士、麻醉科医师、手术室护士共同组建多学科合作小组。结合研究目的查阅文献检索并开发问卷条目,制定骨科禁食饮现状调查表。邀请 5 名专家对本次调查问卷进行专家指导函询,5 名专家均认为量表测量项目基本全面,在反映临床禁食饮现状及原因方面具有较好的代表性。在调查问卷发放前均开展了临床预调查,通过预调查,明确了问卷调查的可操作性以及填写过程中的阻碍因素和条目内容的不足,对问卷调查技巧及问卷条目表述方法进行了改进。最终将调查问卷内容定为:①患儿的一般资料,包括床号、姓名、性别、年龄等 9 个条目。②患儿禁食禁饮及输液情况,包括最后一次进食时间/食物名称、最后一次饮水时间/饮水量、术前输注液体名称及输注量、病房与手术室交接时间、麻醉开始时间等 8 个条目。③患儿不良反应及家长焦虑情况,包括患儿术前及术后 6 h 内不适表现、不良反应、术前血糖水平及家长焦虑评分等 6 个条目。针对禁食水现状调查结果,选择儿外科 8 名中级职称以上临床、麻醉及护理人员开展原因分析,小组人员采用头脑风暴的形式从“人员、物品、材料、方法流程、环境”5 个方面进行鱼骨图分析,采用要因分析表打分后制作柏拉图分析主要原因,针对主要原因制定对策方案及实施计划。

1.2.2.2 执行阶段(do) ①根据患者特点,明确不

同类型的液体及固体食物术前具体禁饮禁食时间、进饮品种和量、适用人群等,结合循证指南制定临床禁食禁饮管理方案。②术前 1 天,手术室、临床医师、麻醉师做好沟通,提前安排好手术次序,将年龄较小的患儿尽量排在前面,对于常规手术估计手术所需时间,并在手术通知单上标注,护士班班交接。原则上除重大变故外,确定手术时间及顺序后不得轻易更改。③手术根据时间先后顺序分为 3 个批次,第一批次术日凌晨禁食,早晨 5 点饮清饮料;第二批次术日凌晨 2 点禁食,早晨 8 点饮清饮料;第三批次术日早上 6 点禁食,上午 11 点饮清饮料。清饮料包括糖水、饮用水和矿泉水;术前清饮料饮用标准为净体质量 5 mL/kg,总量≤300 mL。④手术室制定分台、停台应对策略,临时分台、停台提前联系病区护士,病区护士与临床医师做好沟通,对后面手术顺序进行调整。如遇急诊插台手术或常规手术出现特殊情况,由手术室护士提醒并询问主刀医师大约手术时间,并与病房护士沟通,以调整后手术患儿禁食禁饮时间。⑤麻醉科配备床旁快速胃超声监测仪器,必要时行胃容量测定。⑥质控管理:建立术前禁食禁饮多学科管理小组微信群,小组成员包括骨科临床医师、病区护士、麻醉科医师、手术室护士。各班详细交接,小夜班通知患儿禁食水时间,大夜班在手术日早晨提前 10 min 再次提醒患儿进食进饮。禁食禁饮流程方案制作成宣传板张贴于病区墙面,责任组长定期抽查患儿禁食禁饮情况,及时反馈总结,针对出现的问题及时发至微信群内讨论分析,做出整改。

1.2.2.3 研究评估阶段(study) 研究评估阶段指质量改进小组对测试所获取的数据、反馈内容等进行研究,评估改变措施是否成功或是否需要进一步改善。措施方案实施 3 周后,小组成员调查分析临床现况并进行讨论;调查结果显示临床患儿进食水时间有所改善,但仍存在诸多问题,如部分临床医师循证知识理念欠缺,配合度不足;个别家长未按照临床护士通知时间给予患儿进食进饮,或进食进饮的种类、量不规范。

1.2.2.4 反馈行动阶段(act) 小组人员调整制定相关培训计划,科室定期开展培训,改变医务人员传统思维,强化循证理念。在患儿家长宣教指导方面,术前麻醉医师协同病区护士对患者进行评估并宣教,告知患儿家长术前禁食禁饮的意义、不同食物禁食禁饮所需的
不同时间、过长时间禁食禁饮的危害等。同时将相关知识印制成通俗易懂、图文并茂的宣教册发放给家长,强化并提升对禁食禁食禁饮相关知识的认知。为了进一步提高患儿术前饮水量的准确性,夜班护士在手术日早晨给家长发放 50 mL 注射器,便于家长测量进饮量,同时小组人员设计 1 款“饮水服用便捷量杯”,方便家长按时按量进饮,并成功申请实用新型专利 1 项。

1.3 观察指标

1.3.1 术前禁食禁饮时间 责任护士询问患儿手术前 1 天最后 1 次进食进饮时间,截止至麻醉开始前统计为术前禁食禁饮时间,并规范记录。

1.3.2 术前不适表现 患儿手术前 1 天最后 1 次进食进饮时间至麻醉开始前出现的不适表现,包括口渴、饥饿、烦躁,评价标准^[9]见表 2。

表 2 术前不适表现评价标准

不适表现	评价标准
口渴	
轻度	自觉无口渴或稍有口渴
中度	自觉比较口渴但可以忍受
重度	自觉非常口渴,不能忍受,并恳请给予饮水,患者有口唇干燥等脱水征
饥饿	
轻度	无或稍有饥饿感
中度	有饥饿感但可以忍受
重度	非常饥饿,难以忍受
烦躁	
轻度	平静或稍有波动
中度	反抗但安慰后可以恢复平静
重度	反抗安慰后没有缓解

1.3.3 术前血糖水平 患儿进入手术室实施麻醉前,

表 3 两组患儿术前禁食禁饮时间、血糖水平及家长焦虑情绪评分比较

组别	例数	术前禁食时间(h)	术前禁饮时间(h)	术前血糖水平 (mmol/L)	术前家长焦虑情绪评分(分)
对照组	40	12.11 ± 3.70	10.97 ± 2.01	5.43 ± 0.55	4(3,5)
观察组	42	8.39 ± 2.14	4.39 ± 0.96	5.68 ± 0.65	0(0,3)
t/Z 值		5.588	18.712	-1.877	2.473
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 4 两组患儿术前不适表现、术中误吸及术后恶心呕吐比较 [例(%)]

组别	例数	术前中重度口渴	术前中重度饥饿	术前中重度烦躁	术后恶心、呕吐
对照组	40	27(67.50)	22(55.00)	12(30.00)	7(17.50)
观察组	42	8(19.04)	6(14.29)	3(7.14)	1(2.38)
χ ² 值		19.660	15.103	7.161	5.319
P 值		<0.001	<0.001	0.007	0.021

由手术室护士用血糖仪测量患儿血糖水平并规范记录。

1.3.4 家长术前焦虑水平 采用医院焦虑抑郁量表对患儿家长的焦虑情绪进行评价。该量表分为焦虑和抑郁 2 个分量表,分别包含 7 个条目,各条目采用 Likert 4 级评分法,0~3 分依次表示焦虑或抑郁症状的严重程度,该量表由 Zigmond 等^[10]编制,总的 Cronbach's α 系数为 0.813^[11]。该项目由责任护士在患儿接入手术室时评估完成。

1.3.5 相关并发症 统计术中发生胃液反流误吸发生率以及术后发生恶心、呕吐的发生率。该项目由责任护士在患儿术后 24 h 统一评估并规范记录。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0 软件进行统计分析,符合正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间均数比较采用 t 检验;偏态分布的计量资料用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组间比较采用 Wilcoxon 秩和检验;计数资料采用频数或率表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿术前禁食禁饮时间、血糖水平及家长焦虑情绪评分比较 实施基于 PDSA 制定的禁食禁饮管理方案后,观察组患儿术前禁食、禁饮时间及术前家长焦虑情绪评分均低于对照组,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

2.2 两组患儿术前不适表现、术中胃液反流误吸及术后恶心呕吐发生率比较 观察组患儿术前中重度口渴、饥饿、烦躁等不适表现及术后恶心呕吐发生率均低于对照组,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$);两组患儿术中均未发生胃液反流误吸。见表 4。

3 讨论

PDSA 模式可缩短患儿术前禁食禁饮时间,提高术前血糖水平。中华医学会麻醉学分会结合我国国情制订儿童术前禁食禁饮指南,建议儿童术前禁食禁饮时间为清液体 2 h,易消化的固体食物 6 h,不易消化的固体食物 8 h,推荐新生儿和婴儿禁母乳 4 h,配方奶和非母乳(动物性乳品)6 h。尽管新指南已证实缩短患儿术前禁食禁饮时间是安全的,但在临床实施过程中,国内外研究均显示有不同程度的术前禁食水时间延长^[13-14]。本研究基于 PDSA 模式调查临床禁食水现状,并针对现状分析原因,结合循证指南方案制定相关计划措施;研究结果显示观察组患儿术前禁食、禁饮时间分别缩短至 (8.39 ± 2.14) h 和 (4.39 ± 0.96) h。PDSA 循环侧重对观察结果的研究学习,从而了解计划措施是否有效或是否需要进一步改善。在研究评估阶段针对部分临床医师循证理念不足,家长依从性低等问题及时调整相应对策,加强部分医师循证理念培训指导,麻醉师、病区护士共同宣教提高家长依从性,手术日早晨发放注射器并提醒家长给患儿进食进饮,从而达到预期目标。长时间的禁食禁饮在一定程度上增加饥饿、脱水、低血压、低血糖等不良影响,本研究通过缩短术前禁食禁饮时间,结果显示两组患儿术前血糖均在正常范围,但观察组患儿血糖水平相对升高,说明缩短术前禁食禁饮时间可降低围手术期头晕心慌、低血糖的风险,同时,口服补液可直接为身体提供能量,减少体内糖原分解,也可改善术后胰岛素抵抗情况。

PDSA 模式可缓解患儿术前不适,减轻家长焦虑情绪。术前长时间禁食禁饮会导致患者饥渴烦躁、头痛不适等全身症状;同时导致患儿耐受程度下降,增加了术后感染的机会,影响伤口的愈合和组织恢复^[15]。外科手术的患儿年龄较小,对口渴、饥饿等不适的耐受性差,加上主诉能力欠缺,身体稍有不适即哭闹不安,家属情绪也受到一定影响。本研究通过缩短术前禁食禁饮时间,结果显示患儿术前口渴、饥饿、烦躁等不适情况发生率降低,家长焦虑情绪也得到减轻。术前规范的访视宣教有利于建立良好的医患关系,也有助于降低患者的手术风险、促进术后康复^[16],本研究通过制定系统规范的禁食禁饮流程,并强化对家长的宣教指导,在反馈行动阶段基于问题现状由病区护士联合麻醉医师术前共同对患儿和家长进行宣教,从而提升了家长的认知,缓解其紧张焦虑情绪。

PDSA 模式可减轻患儿术后恶心呕吐发生,且未增加术中误吸风险。部分医护人员在禁食水管理方面存在误区,认为禁食禁饮时间越长返流误吸率就越低,着重强调禁食禁饮时间不够的风险性,而忽略长时间禁饮禁食产生的不良影响。本研究结果显示,患儿术前 2~3 h 饮水并未增加术中误吸返流的风险,两组患儿术中均未发生误吸返流现象;1 项包括 38 个随机对照观察的 meta 分析^[17]也显示,与传统的午夜禁食禁饮相比较,缩短术前禁食时间并未增加麻醉期间反流误吸的风险。术前长时间禁食禁饮可增加术后恶心、呕吐发生率,恢复正常饮食时间延长,由于没有食物消化提供热量,易出现体温过低,并且术后肠麻痹时间有可能延长。本研究结果显示观察组患儿术后恶心、呕吐发生率降低,且并未增加术中胃液反流误吸的风险,进一步证实了该禁食禁饮管理方案的安全性和可行性。

随着医疗模式和理念的转变,医疗护理的目的不仅是常规护理,还要予以相应手段促进患者舒适和康复^[18]。本研究基于 PDSA 模式,通过多学科合作制定相关措施计划,规范了患儿围手术期禁食禁饮管理流程,有效缩短患儿术前禁食禁饮时间,保障患儿安全舒适度过围手术期。实施过程既重视短期的持续改进,也重视长期的效果维持。但本研究仍存在一定的限制,如获取禁食禁饮的时间没有实现信息自动化,观察组患儿术前禁食禁饮时间与指南相比还有一定的改进空间,后续将纳入更多的外科病种患儿,进一步完善措施方案,提升信息管理系统,不断促进患儿快优康复。

参考文献

- [1] 姚尚龙,王明玲. 预防误吸与麻醉前禁食新概念[J]. 中华麻醉学杂志,2000,20(4):200-256.
- [2] 田昕玉,郑瑾. 择期手术病人术前禁食禁饮的研究进展[J]. 全科护理,2012,10(1):167-168.
- [3] 李乐之,路潜. 外科护理学[M]. 5 版. 北京:人民卫生出版社,2013:60.
- [4] 李变,张玉侠,陈劼,等. 择期手术患儿术前禁食禁饮的调查研究[J]. 临床小儿外科杂志,2014,13(3):256-258.
- [5] 孟文君,魏昕,陈香香,等. 术前口服补液对腹腔镜结直肠癌根治术患者术后康复的影响[J]. 中华麻醉学杂志,2018,38(4):470-473.
- [6] 郑群怡,安思兰,李硕,等. 关节置换术患者缩短术前禁食水时间的可行性研究[J]. 中国护理管理,2019,19(7):1017-1022.
- [7] TAYLOR M J, MCNICHOLAS C, NICOLAY C, et al. Systematic review of the application of the plan-do-study-

- act method to improve quality in healthcare [J]. *BMJ Qual Saf*, 2014, 23(4): 290–298.
- [8] COURY J, SCHNEIDER J L, RIVELLI J S, et al. Applying the Plan – Do – Study – Act (PDSA) approach to a large pragmatic study involving safety net clinics[J]. *BMC Health Serv Res*, 2017, 17(1): 411.
- [9] 李变. 择期手术患儿术前禁食禁水的干预性研究[D]. 上海: 复旦大学, 2013.
- [10] ZIGMOND A S, SNAITH R P. The hospital anxiety and depression scale[J]. *Acta Psychiatr Scand*, 1983, 67(6): 361–370.
- [11] 王瑛瑛. 手术室护士多元文化护理能力对手术室患者负性情绪的影响[J]. *护士进修杂志*, 2019, 34(21): 2002–2005.
- [12] 李有蔚, 陆群峰, 唐文娟. 择期手术患儿术前禁食禁水的知识转化现状及研进展[J]. *中华护理杂志*, 2017, 52(10): 1257–1262.
- [13] NEWTON R J G, STUART G M, WILLDRIDGE D J, et al. Using quality improve – ment methods to reduce clear fluid fasting times in children on apreoperative ward[J]. *Pediatr Anesth*, 2017(27): 793–800.
- [14] ANDERSSON H, SCHMITZ A, FRYKHOLM P. Preoperative fasting guidelines in pediatric anesthesia: are we ready for a change? [J]. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2018, 31(3): 342–348.
- [15] American Society of Anesthesiologists Committee. Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Committee on Standards and Practice Parameters[J]. *Anesthesiology*, 2011, 114(3): 495–511.
- [16] 胡家艳, 孟承颖, 卢世萍, 等. 术前护理访视在烧伤手术中的应用效果[J]. *安徽医学*, 2020, 41(1): 99–102.
- [17] BRADY M, KINN S, STUART P. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2003(4): CD004423.
- [18] 刘红霞, 程康文, 王贵和. 加速康复外科护理在腹腔镜胃癌根治术中的应用效果[J]. *安徽医学*, 2018, 39(5): 613–616.

(2022-04-02 收稿)

(本文编校: 彭松, 刘菲)

读者 · 作者 · 编者

严正声明

近期本编辑部接到举报, 一些非法社会中介组织、代理机构及个人, 以本刊名义公开在某些网站和论坛发布消息, 声称可快速在本刊刊登文章, 并公开索要高额代理费、版面费或其他费用, 甚至存在假冒网站, 发放虚假稿件录用通知并索要费用。上述行为严重损害了本刊的声誉, 并造成了恶劣的社会影响。为维护我刊声誉和投稿作者的利益, 《安徽医学》编辑部严正声明:

1. 我刊从未授权委托任何中介机构和代理人从事期刊的征稿、编辑出版业务。
2. 《安徽医学》唯一投稿网址为 <http://www.ahyxzz.cn>, 本刊不接受其他途径的投稿, 本编辑部电话 0551–62827688。
3. 我刊审稿、用稿均严格执行相关工作流程和质量优先的原则。

特此申明

《安徽医学》编辑部