

先天性心脏病危重患儿肠内营养监测评估的证据应用

徐昱璐¹, 顾莺², 任平³, 张琼丹⁴, 朱孟欣¹, 任玥宏¹, 龚卫娟¹, 王慧美⁵, 宓亚平¹, 贾兵⁵

Application of evidence on enteral nutrition monitoring in critically ill children with congenital heart disease Xu Yulu, Gu Ying, Ren Ping, Zhang Qiongdan, Zhu MengXin, Ren Yuehong, Gong Weijuan, Wang Huimei, Mi Yaping, Jia Bing

摘要:目的 将先天性心脏病危重患儿肠内营养监测评估的最佳证据应用于临床实践,提高护士对肠内营养监测评估证据应用的依从性,降低相关并发症发生率。**方法** 遵循复旦大学循证护理中心的临床证据实践应用系统的标准程序,包括证据应用前基线审查,实践变革和应用后变革效果的再审查,获取证据库中肠内营养监测评估的相关证据,制订审查标准。使用现场观察法、查阅护理病历收集数据。分析每项证据临床应用的障碍、可获取的资源及解决方法。**结果** 基线审查中 6 项依从性不佳的标准在证据应用后显著提高($P<0.05$, $P<0.01$);机械通气时间及住院时间显著缩短(均 $P<0.01$)。**结论** 先天性心脏病危重患儿肠内营养监测评估最佳证据的临床应用可规范护士肠内营养监测评估行为,促进患儿康复。

关键词:先天性心脏病; 营养不良; 喂养不耐受; 营养管理; 最佳实践; 肠内营养; 营养评估

中图分类号:R473.72;R459.3 **文献标识码:**B **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.08.022

先天性心脏病(Congenital Heart Disease, CHD, 下称先心病)患儿由于存在严重心脏畸形致心功能不全、肠道功能紊乱、营养摄入吸收减少,容易发生营养不良^[1]。文献报道,先心病住院患儿营养不良发生率可高达 34.7%^[2]。近年来肠内营养逐渐受到各地临床心脏中心的高度重视,并于术后 48 h 内通过鼻胃管进行肠内营养(Enteral Nutrition, EN)^[3]。但相关研究结果显示,在已接受早期肠内营养的先心病患儿中仍有超过半数存在喂养不耐受(Feeding Intolerance, FI)和肠内营养并发症^[4],甚至导致患儿住院期间病死率增加^[5]。护士在住院患儿的营养管理中合理监测评估和实施有效预防策略对改善患儿不良临床结局、提高生命质量具有重要意义。多项研究表明,多团队协作营养治疗方案的有效实施可帮助患儿尽快达到目标喂养量,而对肠内营养治疗期间并发症监测和评估中,护士起到至关重要的作用^[6-7]。本研究将先心病危重患儿肠内营养监测评估的最佳证据应用于临床实践,以提高护士证据应用的依从性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择我院心脏监护病房先心病患儿为研究对象,纳入标准:①接受肠内营养的先心病围术期重症患儿;②家属知情同意参与本研究。排除不符合肠内营养标准的患儿。共纳入 136 例,男 72 例,女 64 例。房间隔、室间隔、房室间隔缺损 76 例,动脉导管未闭 2 例,肺静脉异位引流 8 例,法洛四联症 8 例,肺动脉狭窄或闭锁 9 例,主动脉缩窄 7 例,瓣膜疾病 8 例,右室双出口 5 例,冠状动脉起源异常 2 例,大动脉转位 7 例,单心室 4 例。研究对象分别进行 3 轮数据审查,3 轮患儿的一般资料比较,见表 1。

作者单位:复旦大学附属儿科医院 1. 心血管中心 CICU 2. 护理部 3. 神经外科 4. 新生儿科 5. 心血管中心心胸外科(上海,201102)

徐昱璐:女,本科,主管护师,护士长

通信作者:顾莺, guying0128@aliyun.com

收稿:2021-12-09;修回:2022-01-20

1.2 方法

本研究遵循复旦大学 JBI 循证护理合作中心的最佳证据临床应用程序^[8],2019 年 6 月至 2020 年 1 月进行证据应用前的基线审查、证据临床应用及证据应用后再审查 3 个阶段。

表 1 3 轮患儿的一般资料比较

时间	例数	性别(例)		月龄[月,M (P ₂₅ ,P ₇₅)]	正性肌力药物 评分[分,M (P ₂₅ ,P ₇₅)]	肠内营养 时间[d,M (P ₂₅ ,P ₇₅)]
		男	女			
基线	41	27	14	2(1.0,4.5)	6(5.0,7.5)	8(3.5,14.0)
第 1 轮	52	27	25	4(1.0,12.0)	5(5.0,6.8)	3(2.0,9.5)
第 2 轮	43	18	25	4(2.0,9.5)	5(5.0,6.0)	2(2.0,5.0)
χ^2/Hc		4.885		7.224	18.944	22.923
P		0.087		0.027	0.000	0.000

1.2.1 基线审查

1.2.1.1 确定临床问题,组建证据应用项目 小组通过证据应用提高护士对肠内营养的参与度及依从性。小组成员共 10 人,分别来自复旦护理学院循证护理合作中心的导师 1 人,负责项目的质量控制及督导;接受过临床证据应用项目系统培训的组员 2 人,负责项目的设计、数据汇总分析及质量控制;证据实施所在病区的责任护理组长 7 人,负责人员沟通、护士培训和数据收集。

1.2.1.2 证据获取和质量评价

1.2.1.2.1 证据获取 根据中英文检索词(肠内营养,儿童,先天性心脏病,监护室,监控评估; enteral nutrition, pediatric, congenital heart disease, intensive care unit, monitor, evaluate)检索获得 JBI 在线临床治疗及护理证据网络数据库中关于肠内营养方案的 1 篇证据总结、2 篇指南(NICE 及复旦大学循证护理合作中心)的最佳实践推荐意见,属于证据“5S”模型^[9]中的第 2、3 层共获取 16 条证据。

1.2.1.2.2 质量评价 通过 AGREEII^[10]对 2 篇指南进行质量评价,并将评价结果进行标准化处理。3 名研究者运用 FAME^[11]从临床应用的可行性、适宜性、有效性及临床意义进行评价,最终纳入 8 条证据:①儿童监护病区患儿在入院 48 h 内接受详细的营养评估。在整

个住院期间至少每周重新评估患儿的营养状况(Ⅲa)。
②建议肠内营养方案应包括营养状况的评估和监测,管理喂养不耐受的策略,喂养开始和进展的目标时间(4a)。
③推荐在喂养过程中监测管饲导管相关并发症,如导管堵塞、导管移位、鼻咽部不适、食管气管瘘及导管异位(5b)。
④推荐综合采用胃残余量、腹围、肠鸣音及其他胃肠道症状如恶心、呕吐、腹泻等监测肠内营养过程的喂养不耐受(4b)。
⑤推荐持续鼻饲每 4~8 小时检查胃残余量,间歇鼻饲每次喂养前检查胃残余量(4b)。
⑥建议对胃内管饲喂养时抽出的胃残余液可回输亦可丢弃(1a)。
⑦推荐管饲喂养使用肠内营养泵(1a)。
⑧推荐规律地评估营养支持目的是否达到(5b)。

1.2.1.3 制订基于证据的审查指标 将上述采纳的证据转化为客观、量化的 11 条审查指标:指标 1 为患儿入院 48 h 内接受详细的营养评估;指标 2 为在整个住院期间至少每周重新评估患儿的营养状况;指标 3 为遵循营养状况的评估和监测流程;指标 4 为明确喂养不耐受管理策略,确定喂养开始和目标时间;指标 5 为管饲喂养过程中监测管饲导管相关并发症(导管堵塞、导管移位、鼻咽部不适、食管气管瘘及导管异位);指标 6 为喂养不耐受监测,综合采用胃残余量、腹围、肠鸣音及其他胃肠道症状如恶心、呕吐、腹泻等;指标 7 为持续鼻饲每 4~8 小时检查胃残余量;指标 8 为间歇鼻饲每次喂养前检查胃残余量;指标 9 为胃内管饲喂养时抽出的胃残余液可回输亦可丢弃;指标 10 为管饲喂养使用肠内营养泵;指标 11 为规律地评估营养支持目的是否达到。

1.2.1.4 基线审查 2019 年 6 月 20 日至 7 月 20 日,复旦大学附属儿科医院心脏监护室的 23 名护士及 41 例接受肠内营养的患儿纳入基线调查。由课题组成员根据每条审查指标,选择科学、可行的数据收集方法^[12]。
①现场查看:采用单盲法由质量审查小组中的负责人员观察护士行为,包括指标 5、6、7、8、9、10。
②结果质量审核:由责任护理组长每天审查护士采用 STRONGkids^[13] 营养风险筛查和营养评估的准确性(指标 1)和及时性(指标 2)、是否遵循营养评估的监测流程(指标 3)。
③查阅护理记录:审查危重护理记录、交接班记录及导管评估单以确定护士有无记录营养不耐受的情况及并发症的描述和处理记录(指标 1、2、4、5、6)。
④询问责任护士:了解护士对喂养管理策略及先心病营养支持目的的知晓度(指标 4、11)。

1.2.2 证据的临床应用 ①根据证据应用前的审查结果,了解护士营养评估监测的护理行为对基于证据的审查标准的依从性;②研究分析依从性不佳的原因和障碍因素;③寻求可获取的各项政策支持、设施设备、培训等资源;④将现有的护理证据融入到实践变革过程中,促进护士行为的转变。护士对证据应用依从性不佳的原因及实践变革的对策包括:①制订先心病危重患儿肠内营养护理常规。现行的《肠内营养护理常规》缺乏专科性,缺少指导专科护理实践的理论

依据^[14]。根据障碍因素分析结果,制订先心病危重患儿肠内营养评估监测的护理常规,开展相关培训,确认效果,持续督查护士对护理常规执行的依从性。
②开展相关理论及实践培训。设置入院先心病患儿营养评估、住院期间先心病患儿营养监测评估及先心病患儿管饲喂养监测及评估等培训课程,制作教学视频,确保护士实践的同质性。
③整合再造护理工作流程。对于先心病住院患儿缺乏从入监护室到出监护室系统连续化的营养监测评估流程,流程存在节段化、碎片化的现象,将肠内营养监测流程融入营养评估流程中,通过流程整合再造,反复督查,强化临床工作,将肠内营养监测评估列入先心病危重患儿营养评估流程中,让护士掌握从患儿入监护室到出监护室完整系统的营养监测评估流程和方法^[15]。

1.2.3 证据应用后的再审查 经过证据应用、实践变革、行为固化,于 2019 年 10 月和 2020 年 1 月,分别纳入 52 例及 43 例样本量,使用同样的工具和方法收集资料。

1.2.4 评价方法 ①评价护士对基于循证的肠内营养监测评估的依从性。审查护士对于每条标准的执行情况。符合审查标准的标记为“是(Y)”,不符合标记为“否(N)”“不适用(NA)”,计算护士行为符合标准的百分比。
②证据应用前后的结局质量评价,包括肠内营养并发症(恶心、呕吐、腹泻、腹胀等)发生率、机械通气时间及监护室住院天数。

1.2.5 统计学方法 采用 SPSS26.0 软件处理,计数资料以频数、百分比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验,不符合正态分布的计量资料采用中位数及四分位数表示,组间比较采用非参数检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 证据应用前后 11 条指标的审查结果 见表 2。

表 2 证据应用前后 11 条指标的审查结果								
指标	证据应用前		应用第 1 轮		应用第 2 轮		χ^2	<i>P</i>
	<i>(n</i> =41)		<i>(n</i> =52)		<i>(n</i> =43)			
	Y	N	Y	N	Y	N		
1	41	0	52	0	43	0	0	—
2	41	0	52	0	43	0	0	—
3	5	36	27	25	40	3	55.073	0.000
4	6	35	42	10	42	1	72.669	0.000
5	38	3	52	0	43	0	7.108	0.029
6	6	35	45	7	41	2	76.205	0.000
7	21	20	36	16	43	0	26.458	0.000
8	41	0	52	0	43	0	0	—
9	41	0	52	0	43	0	0	—
10	18	23	52	0	43	0	64.140	0.000
11	41	0	52	0	43	0	0	—

2.2 证据应用前后结局指标比较 见表 3。

表 3 证据应用前后结局指标比较				
时段	例次	并发症发生率 [例(%)]	机械通气时间 [h,M(P ₂₅ ,P ₇₅)]	CICU 住院天数 [d,M(P ₂₅ ,P ₇₅)]
基线	41	3(7.32)	98(91,120)	7(6,10)
第 1 轮	52	2(3.85)	96(82,121)	5(5,7)
第 2 轮	43	0(0)	48(32,68)	4(3,5)
χ^2/Hc		2.967	58.260	54.883
P		0.228	0.000	0.000

注:基线和第 1 轮分别发生呕吐 2 例、腹胀 3 例,未发生其他并发症。

3 讨论

3.1 证据应用的可行性和适宜性 通过对基线审查执行情况不理想的 5 条指标“遵循营养状态评估和监测流程”“明确喂养不耐受管理策略,确定喂养开始和目标时间”“喂养不耐受监测:综合采用胃残余量、腹围、肠鸣音、恶心、呕吐、腹泻”“持续鼻饲者每 4~8 小时检查胃残余量”“管饲喂养使用肠内营养泵”进行详细的障碍因素分析,将证据本土化,并运用 PDCA 对实施效果进行 2 轮评价,取得较好的效果,11 条审查指标可行性和适宜性均能符合儿科 CICU 临床背景。

3.2 证据应用提高护士的依从性 由于本次证据应用涉及面广,包涵医护及系统层面,从系统层面流程再造,医护之间相互协作及护士行为改变,实施证据应用时给护士也带来较大的心理压力。在证据应用前通过业务学习、情景模拟和线上考核的方式对护士进行先心病危重患儿肠内营养监测评估的标准流程培训。第 1 轮审查发现,由于护士对新的流程比较陌生,护士行为改变上的依从性并不理想。在第 2 轮审查过程中,将需要监测评估的项目制作成提示卡,对护士在肠内营养期间患儿需要观察评估的重要环节进行警示。同时,经过第 1 阶段培训,护士已经充分认识到肠内营养监测评估的重要性,较快适应了行为模式的改变。第 2 轮的审查结果显示,护士依从性较高。通过培训护士逐渐明确各项审查指标的执行要求和临床意义,并逐渐熟练应用于先心病危重患儿肠内营养监测评估的实际操作中。经 2 轮审查后,护士在营养状态评估和监测方面的执行率、确定喂养开始和目标时间、喂养不耐受监测以及执行胃残余量检查率均显著上升,表明证据应用后护士的依从性显著提高。

3.3 证据应用改变患儿的结局 在证据应用过程中,有 2 例患儿出现呕吐、3 例腹胀,呕吐的患儿中 1 例由于心力衰竭导致,另外 1 例由于存在胃食管反流,与医生沟通后暂停肠内营养改为肠外营养。实施证据应用后,护士对于肠内营养患儿监测评估的执行率显著提高,对于发生并发症风险较高的患儿加强评估并提前采取相应的预防措施,并发症发生率显著下降。

3.4 证据应用的本土化更契合临床护理工作 本研究共获取 11 项审查指标,依据目前临床情况,其中 10 项审查指标可直接用于临床。对于第 10 项审查指标“管饲喂养使用肠内营养泵”,肠内营养泵喂养由于设备有限,目前临床仅用于需要持续肠内营养及喂养不耐受的患儿,因此对这项指标做了适当调整,对于间歇肠内营养患儿选用肠内营养重力滴管滴注,修改后指标简单易行,可以完全实施。为使证据应用的结果具有可持续性,进一步整合了先心病危重患儿的入院营养评估、喂养困难评估及肠内营养监测评估,将标准化流程再造,形成先心病危重患儿从入监护室至出监护室的全程营养监测评估流程,使护理流程更流畅。

4 小结

本次证据应用项目共纳入关于小儿肠内营养监测评估实践指标 11 条,该证据应用项目的实施,实现循证护理指导临床护理实践,让临床操作流程更加规范化和科学化。同时,该项目的实施训练了护士的临床综合评估能力,提升了临床护理水平。但由于证据源于小儿危重症及先心病领域相关研究,在儿科专科临床实施过程存在一定局限,需在今后临床实践中进一步验证并完善。

参考文献:

- [1] 李荣,彭璐婷,赵卫华,等.先天性心脏病住院患儿营养风险筛查及临床意义[J].中华小儿外科杂志,2013,34(2):101-104.
- [2] 陶晔璇,徐远飞,汤庆娅,等.儿科患者入院时营养状况评价[J].中国临床营养杂志,2007,15(4):214-217.
- [3] 张慧文,顾莺,王慧美,等.先天性心脏病患儿营养及喂养现状的调查研究[J].中华护理杂志,2016,51(5):578-582.
- [4] Tume L, Latten L, Darbyshire A. An evaluation of enteral feeding practices in critically ill children[J]. Nurs Crit Care,2010,15(6):291-299.
- [5] Mastropietro C W. Pediatric cardiac surgery with cardiopulmonary bypass:a punch in the gut? [J]. Pediatr Crit Care Med,2015,16(1):80-81.
- [6] Leong A Y, Cartwright K R, Guerra G G, et al. A Canadian survey of perceived barriers to initiation and continuation of enteral feeding in PICUs[J]. Pediatr Crit Care Med,2014,15(2):49-55.
- [7] Qi J, Li Z, Cun Y, et al. Causes of interruptions in post-operative enteral nutrition in children with congenital heart disease[J]. Asia Pac J Clin Nutr,2017,26(3):402-405.
- [8] 成磊,胡雁.证据应用在循证护理实践的研究现状[J].护理学杂志,2016,31(3):101-105.
- [9] 顾莺,胡雁,张玉侠,等.儿外科周静脉留置针维护的最佳证据应用[J].护理学杂志,2014,29(15):52-55.
- [10] 顾莺,张慧文,周英凤,等. JBI 循证卫生保健中心关于不同类型研究的质量评价工具——分析性研究的质量评价[J].护士进修杂志,2018,33(6):513-516.
- [11] 朱政,胡雁,周英凤,等.推动证据向临床转化(五)证据临床转化研究中的文献质量评价[J].护士进修杂志,2020,35(11):996-1000.
- [12] 周英凤,胡雁,邢唯杰,等.推动基于证据的临床审查,促进临床质量持续改进[J].中国循证医学杂志,2020,20(6):621-627.
- [13] 张慧文,顾莺,王慧美,等.营养状况和生长风险筛查工具用于先心病住院婴儿营养风险筛查的可行性研究[J].护理学杂志,2016,31(4):5-8.
- [14] 郑思敏,顾莺. PICU 危重患儿肠内营养及喂养实践现状的多中心调查[J].护理学杂志,2019,34(8):37-40.
- [15] 卫尹,倪英,刘亮亮,等.基于 JBI 临床证据实践应用系统的老年 COPD 患者氧疗管理实践[J].护理学杂志,2017,32(13):1-5.

(本文编辑 丁迎春)