

住院儿童营养风险筛查工具的研究进展

陈新红^{1,2}, 张春华¹, 龚明², 李杨燕²

(1 武汉大学中南医院, 湖北武汉, 430071; 2 重庆医科大学附属儿童医院, 重庆, 400014)

[关键词] 住院儿童; 营养; 营养风险筛查

[中图分类号] R473.72 [文献标识码] A [文章编号] 1671-8283(2019)03-0069-05 [DOI] 10.3969/j.issn.1671-8283.2019.03.014

A literature review on screening tools for hospitalized children nutritional risk

Chen Xinhong^{1,2}, Zhang Chunhua¹, Gong Ming², Li Yangyan² // Modern Clinical Nursing, -2019, 18(3): 69.

(1. Zhongnan Hospital, Wuhan University, Wuhan, 430071; 2. Children's Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing, 400014, China)

[Key words] hospitalized child; nutrition; nutritional risk screening

营养风险是指现存的或潜在的与营养因素有关的导致患者出现不良结局的风险^[1]。住院患儿营养不良的发生率高达 15%~30%^[2]。患儿的营养不良是一种严重的病理状况,会增加感染风险及术后并发症发生、伤口愈合的延迟^[3-8],导致儿童期神经发育、行为习惯、先天缺陷^[9-10]。为了尽可能地减少营养不良对患儿带来的不利影响,进行营养风险筛查是必要的。目前,成人营养风险筛查工具已经比较成熟,但儿童营养筛查的标准方案尚未建立,儿童营养风险筛查工具的使用尚存在许多争议。本文主要针对目前儿童营养风险筛查工具进行综述,为制订营养支持提供参考。

1 住院儿童营养风险筛查的现状

营养风险筛查是营养管理的第一步,临床营养支持应该建立在对患儿营养风险客观评价的基础之上。2002 年,欧洲肠内肠外营养学会(European Society for Parenteral and Enteral Nutrition, ESPEN)^[11]推荐对所有住院患儿进行营养风险筛查,并对“营养风险”下了一个明确的定义,即营养风险是指现

存的或潜在的营养和代谢状况所导致的疾病或手术后出现相关不利于临床结局的风险。营养风险筛查是通过快速简单的调查,发现患儿是否存在营养风险,其结果可以量化并成为监测指标,临床工作者可根据其风险程度高低采取不同的处理方式^[12]。通过营养风险筛查,可以早期发现住院期间营养不良以及有恶化可能的患儿,有利于给予及时全面的营养评估以及尽早进行合理的营养干预。如临床缺乏有效的营养风险筛查方案、营养支持与干预不到位,可能会导致住院患儿营养不良的发生率居高不下。但目前在临床上,缺乏简单有效的营养筛查方法,营养筛查工具还没有广泛应用^[13-14],缺乏标准而统一的营养风险筛查工具。

2 住院儿童营养风险筛查工具的研究进展

ESPEN 建议营养风险筛查应包含以下 4 方面内容^[15]:目前营养状况、营养状况与病情是否稳定、营养状况是否会恶化、疾病的进程是否会加速营养情况的恶化。目前,国内外对营养风险筛查工具的诊断“金标准”主要包括营养干预、全面营养评估及人体测量学指标(住院期间体质量丢失大于 2%,体质量别年龄、体质量别身高及身高别年龄 Z 值和 BMI 指数等^[16])。为了能够快速、准确地做好对住院患儿营养状况的评估,从而及时有效地给予相关营养支持,临床及营养研究机构先后

[收稿日期] 2018-09-12

[作者简介] 陈新红(1981-),女,湖北黄冈人,主管护师,硕士在读,主要从事护理管理及护理教育工作。

[通信作者] 张春华,副主任护师,硕士生导师, E-mail:1648276079@qq.com。

推出了一系列营养风险筛查与评估的方法。目前常用的住院患儿营养风险筛查工具主要有5种。

2.1 营养状况和生长风险筛查工具 (screening tool for risk on nutritional status and growth,STRONG Kid)

STRONGKid 是 2010 年 HULST 等^[2]制订的,营养筛查内容涵盖 4 个方面,包括主观评价、高风险疾病、营养摄取与丢失、体重的减轻/体质量增长过缓。评分方法如下,①主观评价:皮下脂肪减少、肌肉的减少、脸颊的消瘦,满足上述 1 项或多项计为 1 分,反之为 0 分。②疾病严重程度:包括潜在威胁营养状况的疾病和择期重大手术,满足其中 1 项或多项计为 2 分,反之为 0 分。③营养的摄取和丢失,包括近期出现大便 ≥ 5 次/d,呕吐次数 >3 次/d,摄食的减少,已接受过营养干预,因疼痛影响饮食摄入。满足上述 1 项或多项均计为 1 分,反之为 0 分。④体质量的减轻/体质量增长过缓,满足上述 1 项或多项计为 1 分,反之 0 分。①、②项由儿科医生完成评定,③、④项由医生与患儿父母或照顾者共同评定。第 1 次评估在患儿入院 24h 内完成,0 分为低风险;1~3 分为中等风险;4~5 分为高度风险。处理原则:0 分为低风险,无需干预;1~3 分为中等风险,通知医生全面诊断,饮食上进行营养干预,定期测量体质量(2 次/周),1 周后复评;4~5 分为通知医生和营养师进行全面诊断,进行个体化的营养建议和随访。通过 Fenton 2013 生长曲线图从身长、体质量及头围等方面进行对比监测。HULST 等^[2]通过对患儿进行营养风险筛查过程同时仔细记录患儿的体格资料,并参照 WHO 的 Z 值营养评分进行比较,发现 STRONGKid 能较好评估患儿营养状况。2011 年南京儿童医院引用该评估工具对住院患儿进行调查,结果表明,STRONGKid 评估分数与住院时间感染发生率、体重丢失等具有一定的相关性,但该研究没有对 STRONGKid 评估工具进行汉化,不能完全反映中国住院患儿的临床特征及疾病严重程度分类,故存在一定的局限性^[17]。总体来说,STRONGkids 工具能判断住院患儿的营养风险,并且能很好的预测与营养相关的临床结局及临床支持效果,操作简单,但没有包含客观评估的内容,具有一定的主观性。

2.2 儿科营养不良评估筛查工具 (the screening tool for the assessment of malnutrition in paediatrics, STAMP)

STAMP 由 MCCARTHY 等^[18]于 2008 年提出,并于 2012 年修正,主要针对 2~17 岁患儿的营养风险的评估,筛查内容包括疾病因素、营养摄入情况和生长情况 3 个部分,评估主要由护士执行,评估时间约 10min 左右,其中生长发育评估部分,采用 2 个年龄段的固定标准^[19],即 <5 岁患儿生长标准参照 2006 年 WHO 0~5 岁儿童生长标准年龄别体重 (weight for age z score, WAZ) 分值确定, $-2 < WAZ < 2$ 时营养风险评分为 0 分, $-3 < WAZ \leq -2$ 或 $2 \leq WAZ < 3$ 时营养风险评分为 1 分, $WAZ \leq -3$ 或 ≥ 3 时营养风险评分为 3 分。 ≥ 5 岁的患儿参照 2007 年 WHO 5~19 岁儿童青少年生长标准年龄别体重指数 (BMI for age BAZ) 分值确定, $-2 < BAZ < 2$ 时营养风险评分为 0 分, $-3 < BAZ \leq -2$ 或 $2 \leq BAZ < 3$ 时营养风险评分为 1 分, $BAZ \leq -3$ 或 $BAZ \geq 3$ 时营养评分为 3。该评价内容综合考虑了 2002 年欧洲肠外与肠内营养学会推荐的营养评价要素,以及 WHO 推荐的儿童生长标准,具有较好的临床操作性和适应性。MCCARTHY 等^[18]将 STAMP 评分应用于 89 例住院患儿营养风险的筛查,结果显示,住院患儿营养风险检出率与全面营养评估相近(21%比 20%),敏感度为 72%,特异度为 90%。张慧文等^[16]对 STAMP 量表筛查住院儿童营养风险情况进行系统评价,结果显示,STAMP 工具的特异度相对较稳定,且整体诊断正确率也相对较高。但 STAMP 评估量表仅适用于 2 岁以上患儿,2~17 岁的患儿发生营养不良的风险本身高于其他年龄段,故对于 2 岁以下患儿的应用还需要进一步研究^[20]。

2.3 儿科 Yorkhill 营养不良评分 (the paediatric yorkhill malnutrition score, PYMS)

PYMS 工具内容包括体质量指数、近期体重丢失量、1 周内营养摄入以及疾病影响 4 个项目^[21]。每一项目的评分为 0~2 分,总分反映了患儿存在的营养风险的程度,0 分为低风险,1 分为中度风险,2 分以上为高度风险^[22]。GERASIMIDIS 等^[21]对

该工具进行了多项临床验证,发现与全面营养评估相比 $K=0.46$,与全面营养评估具有较高的一致性,而护士和营养师均对临床使用评估时 $K=0.53$,这说明不同使用者之间具有较高的一致性。PYMS 能识别真正有营养不良风险的患儿,有较高的敏感度和特异度。但工具主要适用于 1~16 岁儿童的营养筛查,不适用于体质量变化较快的 1 岁以下的新生儿和婴儿。

2.4 主观整体营养评估 (subjective global assessment of nutrition, SGNA)

SGNA^[23]评价内容包括体重变化、膳食变化、胃肠道症状、应激反应、活动能力、肌肉消耗、肱三头肌皮褶厚度、踝水肿情况等 8 项指标,每项指标分营养不良、轻中度营养不良和严重营养不良 3 个等级。VERMILYEAAS 等^[23]将 SGNA 评估量表应用于 150 例出生后 31d 至 5 岁的重症监护病房患儿的营养评估,发现中重度营养不良的发生与人体测量指标关系密切 ($P<0.05$),与实验室指标关系不大,评判者内部一致性 ($K=0.0671$) 较高。SGNA 可以很好的预测营养不良可能导致的住院时间延长和感染的增加。该评估工具由适用于成人的主观营养评价法修正而来,没有采用客观的体格测量指标,评价的要素多为主观方面,可能导致报告结果偏倚。在实施操作的过程中对操作者的要求很高,需要经验丰富、经过严格培训的医务人员方能很好的保证评估结果的准确性及有效性。

2.5 儿科营养风险分数 (pediatric nutritional risk score, PNRS)

2000 年 SERMET-GAUDELUS 等^[24]根据住院患儿在住院期间发生体重丢失 $>2\%$ 与摄食减少、疼痛、疾病严重性有关而提出 PNRS 评分系统,包括食物摄入,摄入丢失 (腹泻或呕吐),疼痛,进食能力等 4 个评估要素。评分方式为,食物摄入 $<50\%$ 为 1 分,存在疼痛为 1 分,二级疾病为 1 分,三级疾病为 3 分,得分 1~2 分为中度风险, ≥ 3 为高度风险。该评估方法快速简单,但该研究工具推出过程中没有详细描述研究所必须的条件,如对人员的培训以及有用的资源等方面,因此在临床实践中的可靠性和可重复性还有待考证。

3 住院儿童营养风险筛查工具的评价及应用比较

理想的筛查工具应该是简单且快速,有足够的敏感度,能充分考虑到疾病的严重性和复杂性,筛查的结果可以量化且可以审核的指标,具有良好的重复性。这 5 种评估工具的敏感性从 59% 至 100%, STAMP 和 STRONGkids 的敏感性最高,为 100%;而大多数的工具的特异性为 53%~92%,而 STAMP 和 STRONGkids 的特异性最低,分别为 11.54% 和 7.7%, PYMS 的特异性最高,为 92%,且有较高的阴性预测值 (73.6%~100%)^[25]。STAMP 能有效筛检出有营养不良风险的住院患儿,但是其灵敏度和特异度受诊断标准及诊断分界点影响^[16]。5 种住院儿童营养风险筛查工具的应用比较见表 1。从表 1 可见,预测营养不良风险不能依靠单一指标,需要综合多项指标来评估患儿营养不良风险。从评估耗时及工作量来看,每一种评估工具均有优势和劣势,但无论用哪一种,都可以增强医护人员对患儿营养状况的关注。

4 小结与展望

目前,住院儿童营养筛查工具共包括 STRONG Kid、STAMP、PYMS、SGNA 和 PNRS 5 种,每一种评估工具的利弊共存,可行性及有效性有待进一步考证。国内对住院儿童营养风险筛查的研究较少,使用 STAMP 和 STRONGKids 居多,但缺乏各种工具间的比较。由于儿科营养筛查涉及到儿童生长发育的动态评价问题,目前还没有广泛认可标准的住院儿童风险评估的标准方案,故需要进一步通过大样本的调查与研究获得更多询证依据的支持,从而筛选出最具有实用的营养风险筛查工具供临床使用。

参考文献:

- [1] KONDREUP J, RASMUSSEN HJ, HAMBERG O, et al. Nutritional risk screening (NR 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials[J]. Clinical Nutrition, 2003, 22(3), 321-336.
- [2] HULST J M, Z WART, HOP WC, et al. Dutch national survey to test the STRONGKids nutritional risk screening tool

表 1 5 种住院儿童营养风险筛查工具的应用比较

评估工具	评估指标	适应对象	操作者	执行时间	评估耗时	特点
STRONGKid ¹⁾	主观临床评估	高危疾病;营养摄入;体重变化患者	护士	入院当日完成;1 周后复评	耗时少	具有一定主观性;与疾病临床结局有一定关系
STAMP ²⁾	疾病因素;营养摄入情况;生长情况	2~17 岁患儿	护士	入院当日完成;1 周后复评	约 3min	参考了 2002 年欧洲肠外与肠内营养学会推荐的评价要素,同时也兼顾了 WHO 推荐的儿童生长标准
PYMS ³⁾	体质量指数近期体重丢失量;1 周内减少的摄入量;预计最近的药物对营养状况的影响	1~16 岁患儿	护士	入院当日完成	耗时少	不适用于体质量变化较快的 1 岁以下的新生儿和婴儿;能很好识别真正有营养不良风险的患儿
SGNA ⁴⁾	体重变化;膳食变化反应;活动能力;肌肉消耗;TSF* 值;踝水肿情况	儿科患儿	经过培训的临床医务人员	入院当天	10min	评价较为全面,能很好胃肠预测营养风险;不依赖于查体、生化等传统营养指标;但操作费时费力,实际使用少。
PNRS ⁵⁾	食物摄入;摄入丢失腹泻或呕吐;疼痛;进食能力	>1 个月患儿		入院 48h 内	快速	快速,运用简单;可靠性和可重复性考证

注:1)为营养状况和生长风险筛查工具(screening tool for risk on nutritional status and growth, STRONG Kid);2)为儿科营养不良评估筛查工具(the screening tool for the assessment of malnutrition in paediatrics, STAMP);3)为儿科 Yorkhill 营养不良评分(the paediatric Yorkhill malnutrition score, PYMS);4)主观整体营养评估(subjective global assessment of nutrition, SGNA);5)为儿科营养风险分数(pediatric nutritional risk score, PNRS);* 为肱三头肌皮褶厚度(the triceps skinfold, TSF)

in hospitalized children[J]. Clin Nutr, 2010, 29(1):106–111.

[3] JOOSTEN, K F M, HULST, J M. Malnutrition in pediatric hospital patients: current issues[J]. Nutrition, 2011, 27(2):133–137.

[4] HARTMAN C, SHAMIR R, HECHT C. Malnutrition screening tools for hospitalized children[J]. Curr Opin Clin Nutr Metab Care, 2012, 15:303–9.

[5] SPAGNUOLO M I, LIGUORO I, CHIATTO F, et al. Application of a score system to evaluate the risk of malnutrition in a multiple hospital setting[J]. Ital J Pediatr, 2013, 39:1–7.

[6] TOUZET S, DUCLOS A, DENIS A, et al. Multifaceted intervention to enhance the screening and care of hospitalised malnourished children: study protocol for the PREDIRE cluster randomized controlled trial[J]. BMC Health Serv Res, 2013, 13:1–8.

[7] VILLARES J M, CALDERON V V, GARCIA C B, et al. Evaluación del estado nutricional de niños ingresados en el hospital en España; estudio DHOSPE[J]. Nutr Hosp, 2013, 28:709–18.

[8] COSTA M V, PASTORE CA. Herramienta de cribado nutricional versus valoración nutricional antropométrica de niños hospitalizados: cuál método se asocia mejor con la evolución clínica? [J]. Arch Latinoam Nutr, 2015, 65: 12–20.

[9] STARKE J, SCHNEIDER H, AHEHELD B, et al. Short-term individual nutritional care as part of routine clinical setting improves outcome and quality of life in malnourished medical patients[J]. Clin Nutr, 2011, 30(2):194–20.

[10] JIE B, JIANG Z M, NOLAN M T, et al. Impact of preoperative nutritional support on clinical outcome in abdominal surgical patients at nutritional risk[J]. Nutrition, 2012, 28(10):1022–1027.

[11] KONDRUP J, ALLISON SP, ELIA M, et al. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002[J]. Clin Nutr, 2003, 22(4):415–421.

[12] AGOSTONI C, AXELSON I, COLOMB V, et al. The need for nutrition support teams in pediatric units: a commentary by the ESPGHAN committee on nutrition[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2005, 41(1):8–11.

[13] HARTMAN C, SHAMIR R, HECHT C. Malnutrition screening tools for hospitalized children[J]. Curr Opin Clin Nutr Metab Care, 2012, 15:303.

[14] GHOLAMPOUR Z, HOSSEININASAB M, KHADEMI G, et al. Assessment of nutritional status based on STRONGkids tool in Iranian hospitalized children[J]. Int J Child Health Nutr, 2015, 4:61.

[15] WONOPUTRIN, DJAIS J T, ROSALINA I. Validity of nutritional screening tools for hospitalized children [J]. Nutr Metab, Journal of Nutrition and Metabolism, 2014, 23, 1-6.

[16] 张慧文, 顾莺, 杨玉霞, 等. STAMP 量表筛选住院儿童营养风险的系统评价[J]. 护理学杂志, 2016, 31(7):85.

[17] CAO J, PENG L, LI R, et al. Nutrition risk screening and its clinical significance in hospitalized children[J]. Clin Nutr, 2014, 33(3):432-436.

[18] MCARTHY H, DIXON M, CRABREE I, et al. The development and evaluation of the screening tool for the assessment of malnutrition in paediatrics (STAMP) for use by healthcare staff[J]. J Hum Nutr Diet, 2012, 25(4): 311-318.

[19] 解红文, 孙娟, 董梅花, 等. STAMP 在呼吸道疾病住院患儿营养风险筛查中的应用[J]. 护理研究, 2015, 29(2):498-499.

[20] 谢周龙龙, 洪莉, 冯一等. 运用改良 STAMP 评分对 1201 例外科住院患儿进行营养风险评估及临床结局相关性分析[J]. 中华小儿外科杂志, 2012, 33(10):742-743.

[21] GERASIMIDIS K, KEANE O, MACLEOD I, et al. A four-stage evaluation of the paediatric Yorkhill malnutrition score in a tertiary paediatric hospital and a district general hospital[J]. British Journal of Nutrition, 2010, 104(5):751-756.

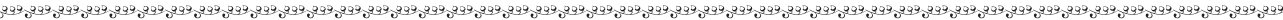
[22] GERASIMIDIS K, MACLEOD I, MACLEAN A, et al. Performance of the novel paediatric Yorkhill malnutrition score (PYMS) in hospital practice[J]. Clinical Nutrition, 2011, 30(4):430-435.

[23] VERMILYAS, SLICKER J, EI-CHAMMAS K, et al. Subjective global nutritional assessment in critically ill children[J]. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, 2013, 37(5), 659-666.

[24] SERMET-GAUDELUS I, POISON-SALOMON A S, COLOMB V, et al. Simple paediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition[J]. The American Journal of Clinical Nutrition, 2000, 72(1):64-70.

[25] TEIXEIRA A F. Nutritional screening in hospitalized pediatric patients: a systematic review[J]. Jornal de Pediatria, 2016, 92(4):343-352.

[本文编辑: 郑志惠]



• 编读往来 •

通信作者的职责

通信作者是课题负责人,也是文章和研究的联系人,在论文投稿、修改直至发表的整个过程中,一切的联络工作均由其负责。通信作者掌握课题的经费,负责科研的设计以及文章的书写和质量把关,确保文章的真实性和科学性,是该论文的责任承担者。相对第一作者而言,通信作者具有更高的学术地位和专业水平,在该项科研中以第一作者的指导老师或重要辅导专家的身份为其提供帮助。对一篇科技论文来说,通信作者与第一作者所做的贡献是并列的,均为该文章最重要的作者。

[本刊编辑部]