

感染控制

DOI: 10.13406/j.cnki.cyxh.002391

新型冠状病毒肺炎疫情下儿科临床营养面临的挑战及应对策略

许丽娟, 刘永芳, 高中敏, 孔 粼

(重庆医科大学附属儿童医院临床营养科、儿童发育疾病研究教育部重点实验室、国家儿童健康与疾病临床医学研究中心、儿童发育重大疾病国家国际科技合作基地、儿科学重庆市重点实验室, 重庆 400014)

【摘要】2019 年 12 月以来,新型冠状病毒肺炎(coronavirus disease 2019, COVID-19)已造成数万人感染,各地均启动了重大突发公共卫生事件一级响应。疫情中,儿科临床营养不仅在母乳喂养、营养液配制、人员及环境管理等感染防控环节中面临前所未有的高风险,而且也亟须对感染儿童设计出个体化的营养治疗方案。本文提出疫情下儿科临床营养面临的主要问题,并就解决方案进行探讨。

【关键词】新型冠状病毒肺炎;儿科;临床营养;母乳;肠内营养;感染防控

【中图分类号】R15

【文献标志码】A

【收稿日期】2020-02-17

Challenges and corresponding strategies for pediatric clinical nutrition under the circumstance of coronavirus disease 2019 outbreak

Xu Lijuan, Liu Yongfang, Gao Zhongmin, Kong Lin

(Department of Clinical Nutrition; Ministry of Education Key Laboratory of Child Development and Disorders; National Clinical Research Center for Child Health and Disorders; China International Science and Technology Cooperation Base of Child Development and Critical Disorders; Chongqing Key Laboratory of Pediatrics; Children's Hospital of Chongqing Medical University)

【Abstract】Since from December 2019, coronavirus disease 2019 (COVID-19) has caused tens of thousands of infections, and all areas have launched the first-level public health emergency response. In the epidemic situation, pediatric clinical nutrition not only faces unprecedented high risks of the infection prevention and control links, such as breast feeding, nutrient solution preparation, and personnel-and-environmental management, but also needs to design individualized nutrition treatment plan for infected children urgently. In this paper, main problems of pediatric clinical nutrition under the epidemic situation are put forward and corresponding solutions are discussed.

【Key words】coronavirus disease 2019; pediatrics; clinical nutrition; breast milk; enteral nutrition; infection control

新型冠状病毒肺炎(coronavirus disease 2019, COVID-19)疫情已蔓延至全国各地并陆续出现儿童病例。儿童感染的主要途径是密切接触病毒感染者和无症状感染者,但气溶胶、消化道、母婴垂直传播等途径尚存可能^[1-3]。临床营养治疗是新型冠状病毒(2019 novel coronavirus, 2019-nCoV)感染患儿的重要支持治疗手段之一^[4],以胃肠道营养支持为主。若忽视院内感染管理,肠内营养液及其配制流程、采集或配送母乳

中被病毒污染的风险则会增加,营养医师查房、会诊时与确诊或疑似患儿密切接触导致感染的概率增加。因此,如何在疫情下既给予患儿有效的临床营养支持,又保证工作人员与患儿的双重安全,值得思考并找出对策。

1 母乳喂养问题及院内应对策略

母乳因其在营养成分、免疫防御、促进发育等方面的天然优势,是新生儿喂养的首选。近年来国内各儿童专科医院都开始母乳库建设工作,大大提高了住院新生儿的母乳喂养率。《中国新生儿营养支持临床应用指南》^[5]中不建议(或酌情考虑)进行母乳喂养的情况,并未提及任何种类的冠状病毒

作者简介:许丽娟, Email: 414825199@qq.com,

研究方向:儿科临床营养及感染学。

通信作者:孔 粼, Email: 179424871@qq.com。

优先出版: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.r.20200324.1402.014.html>

(2020-03-26)

或呼吸道相关病毒;来自武汉的最新研究对 6 名 COVID-19 产妇的母乳进行了检测,提示母乳标本中的 2019-nCoV 为阴性^[9],初步证明母乳喂养的可行性。然而,该研究的数据资料有限,且除乳汁以外,母乳喂养时母婴的密切接触和母亲的呼吸道飞沫,仍然可能对婴幼儿造成传播。结合《围产新生儿新型冠状病毒感染防控管理预案》,为降低风险,仍应避免使用患病母亲的母乳进行喂养,如采用捐赠母乳,则在使用前采用巴氏消毒后使用^[7]。早产儿是新生儿中的特殊群体,消化、呼吸、神经系统等生理功能发育不完善,营养需求高,而且容易发生各种并发症。因此,促进早产儿母乳喂养已达成共识^[8]。研究表明,早产儿在新生儿重症监护室(neonatal intensive care unit, NICU)期间进行母乳喂养,可以降低喂养不耐受,更快达到全肠道喂养和需要较少的肠外营养,并降低败血症、坏死性小肠结肠炎风险,提高存活率^[9]。因此,在疫情期间,为降低新生儿感染 2019-nCoV 的风险,应控制母乳喂养率,但保证对早产儿的喂养。重庆医科大学附属儿童医院营养科与医务部、新生儿科商讨后,制定母乳库管理措施如下:①母乳库只收集患儿亲母乳,不接受捐赠母乳;②母乳库所有收集的母乳采用巴氏消毒(62.5 °C, 30 min)后再进行喂养,尽量保证早产儿的母乳喂养;③加强家属宣教和排查,患儿母乳或家庭成员有确诊或疑似病例、有武汉地区旅行史或居住史、目前有发热或呼吸道症状者,严禁配送母乳,采用配方奶替代喂养。自调整措施开始,本院近 20 d 母乳喂养率为 5%,较 2019 全年母乳喂养率(30%)明显下降。该措施既大幅度降低了家属配送或喂养母乳导致病毒传播的潜在风险,又满足了少数早产儿的营养需求。

2 肠内营养配制院感风险及应对策略

美国首例 2019-nCoV 感染者的粪便检测出 2019-nCoV 阳性,因此呼吸道以外的传播途径(如消化道等)仍需警惕^[10]。本院临床营养科为全院各科提供肠内营养支持,其中的配制过程涉及人员、空气、设备、食物等多环节,存在较大的风险。中华人民共和国国家卫生健康委相继发布了《新型冠状病毒感染的肺炎防控方案》第一至第四版,其中第四版明确提出,2019-nCoV 对紫外线和热敏感,56 °C 30 min、乙醚、75%乙醇、含氯消毒剂、过氧乙酸和氯仿等脂溶剂均可有效灭活病毒^[11]。本院临床营养科参照此方案,并结合肠内营养制剂配制特点,调整原有感染防控方案如下:①空气消毒:每日使用多功能动态空气消毒机(机内紫外线辐射强度:≥10 000 μW/cm²,消毒时空气中臭氧量:≤0.1 mg/m³,负离子发生量:≥300 万个/cm³消毒 5 次(在原有基础上增加 2 次),分别为配液前 5:00 am-7:00 am,配液间歇 9:00 am-10:00 pm,配液前 11:30 am-13:30 pm,配液间歇 15:00 pm-16:00 pm,配液后 18:00 pm-20:00 pm。②配制间台面消毒:在原有清水清洗基础上再增加 2 次乙醇消毒,分别为 11:00 am 和 17:00 pm,均使用 75%乙醇浸泡一次性纱布后,擦拭操作台。

③配制用具:一次性奶瓶入库时已进行环氧乙烷消毒并有合格证,但配制员使用一次性奶瓶、奶盖时仍需再次将奶瓶、奶盖放置于消毒柜,臭氧、高温(120 °C)消毒 1 h。配奶器皿清洗后以同样方式消毒 1 h。④配送箱:每日配送后先进行清洗,后用 75%酒精浸泡一次性纱布擦拭配送容器。

对配制人员相应的要求:①配送员每次进出缓冲区与污染区时均需严格更换工作服,不同区域工作服用不同颜色区分。②配制员配制前严格按照六步洗手法洗手,戴好一次性医用口罩、帽子后,在工作服外再增穿一次性无菌手术衣。③母乳收集人员与送奶家属近距离接触时,须佩戴医用外科口罩。

3 营养医师查房、会诊风险及应对策略

临床营养工作虽然不定点在隔离病房开展,但营养医师仍然需到普通病房进行查房与会诊,必要的防护措施可以防止自我感染,同时避免带回病毒污染治疗膳食、肠内营养制剂,从而造成潜在的院内大面积消化道传播可能。按照《医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南(第一版)》原则,本院要求营养医师在普通病区查房须佩戴医用外科口罩/医用防护口罩及乳胶手套;若到隔离病房对患儿进行营养评估、人体测量等可能接触患儿血液、体液、分泌物等操作时,需要佩戴医用防护口罩、护目镜,穿防渗透隔离衣^[12]。戴手套前应洗手,脱去手套或隔离衣后应该立即流动水洗手。为降低院内感染风险,部分不需要与患儿接触的营养会诊(如肠外营养方案制定)可由营养医师直接与隔离病区医生电话沟通后,在医院信息系统平台完成会诊。

4 COVID-19 的儿科临床营养治疗原则

目前,对于 2019-nCoV 尚无特效药物,营养治疗仍然是支持治疗的重要手段之一,营养异常与重症儿童病死率增加相关^[13]。目前,国家卫健委《新型冠状病毒肺炎重型、危重症病例诊疗方案(试行第二版)》的营养支持治疗部分、中华医学会《新冠肺炎医学营养治疗专家建议》^[14]、重庆市 COVID-19 疫情防控工作领导小组医疗救治组《新型冠状病毒肺炎患者营养诊疗专家建议(第一版)》中提及的“营养风险筛查工具、能量需求估算、营养素供给量”等参考标准仅适用于成人。因此,结合儿科特点,本院提出以下几个补充原则:①儿童不适用于 NRS2002 营养风险工具,推荐采用儿科专用营养风险筛查工具 STAMP 或 STRONGKIDS^[15]。②对于轻型患儿,能量摄入可参照 DRI₂₀₁₃(中国居民膳食营养素参考摄入量表)进行。对于重症患儿,有条件时采用 IC 法测定静息能量消耗,无条件时可采用 Schofield 公式估算^[13]。③对于轻型患儿,蛋白质、脂肪摄入量仍可以参照 DRI₂₀₁₃ 不同年龄别患儿进行,重症患儿蛋白质摄入量不得低于 1.5 g/(kg·d)^[13]。④肠内营养治疗以口服营养补充(oral nutritional supplement,

ONS)为主,建议采用儿童专用的特殊医学用途配方食品(有急性呼吸窘迫综合症的患儿可考虑采用高脂肪含量的肺病专用配方),不推荐常规添加免疫增强剂。⑤无法实施营养风险筛查情况下,对饮食不足、营养不良患儿,ONS 不少于各年龄段能量估算值的 1/3。⑥需肠外营养治疗的患儿,建议参照《儿科肠外营养指南(2016 版)》推荐意见节译[16]中对不同年龄、疾病不同阶段患儿的能量、蛋白质、脂肪、维生素和矿物质的需求量进行计算[16],避免长期采用肠外营养。

5 疫情下的儿科临床营养门诊及营养宣教

儿科临床营养门诊主要承担儿童慢性病的营养咨询、营养评估、营养干预工作,无急诊情况。因此,为避免慢性患儿就诊时的交叉感染风险,本院主动暂停临床营养门诊。参照《国家卫生健康委办公厅关于在疫情防控中做好互联网诊疗咨询服务工作的通知》[17],本院借助前期已建立好的互联网医院咨询平台,对慢性病儿童的营养管理采取远程咨询的方式进行。家属可以通过平台上传照片、检查报告,也可以采用文字、语音甚至视频等交流,兼顾了随访的便捷性和信息准确性,在类似重大突发公共卫生事件中,有效解决了面对面营养咨询困难的问题,有助于缓解需定期营养随访家属的焦虑情绪。

科学防控疫情,需要充分发挥科普的作用,使其成为群众的“定心丸”。营养科普因贴近人们生活,在疫情中有着独特的吸引力。本院临床营养科不仅在国家级传统媒体《健康报》《学生健康报》等刊登科普文章,也利用本院官方微信公众号、与当地媒体合作的线上问答等“互联网+科普”模式,与广大儿童及家属进行免费互动。然而,目前科普的传播载体还不够丰富。除了普通图文,还应通过短视频、动漫、3D 可视化等手段提升趣味性,进而提升科普的有效性。

国内儿科临床营养的快速发展主要在 2010 年后,未经历过重大公共卫生事件的考验。疫情发生以来,本院临床营养科已增加各类感染防控措施并将持续至疫情全面结束,以保障工作安全开展,迄今为止未发生相关不良事件。然而,我们仍然需要思考并针对性地建立切实可行的儿科临床营养管理长效应对机制,以便今后在此类事件中有理有据、安全有效地为疾病儿童的营养服务。作为国家临床医学研究中心及科普中国共建基地,不仅应在疫情中总结儿童患者的临床营养支持治疗经验,同时应多途径多媒体进行科学知识普及,为儿童健康作出全面的贡献。

参 考 文 献

- [1] 姜毅,徐保平,金润铭,等. 儿童新型冠状病毒感染诊断、治疗和预防专家共识(第一版)[J]. 中华实用儿科临床杂志,2020,35(2): 81-85.
- [2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒感染的肺炎

诊疗方案(试行第五版)[EB/OL]. (2020-02-05)[2020-02-17]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202002/3b09b894ac9b4204a79db5b8912d4440.shtml>.

- [3] Zhu N,Zhang DY,Wang WL,et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China,2019[J]. N Engl J Med,2020[2020-02-09]. DOI:10.1056/NEJMoa2001017.

- [4] 于恺英,石汉平.《关于新型冠状病毒肺炎患者的医学营养治疗专家建议》解读[J]. 中华医学杂志,2020[Epub ahead of print]. DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2020.0005.

- [5] 中华医学会肠外肠内营养学分会儿科学组,中华医学会儿科学分会新生儿学组,中华医学会儿科学分会小儿外科学分会新生儿外科学组,等. 中国新生儿营养支持临床应用指南[J]. 中华小兒外科杂志,2013,34(10):782-787.

- [6] Chen HJ,Guo JJ,Wang C,et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women:a retro-spective review of medical records[J]. Lancet,2020[Epub ahead of print]. DOI:10.1016/S0140-6736(20)30360-3.

- [7] 中国当代儿科杂志编辑委员会围产新生儿新型冠状病毒感染防控管理预案工作组. 围产新生儿新型冠状病毒感染防控管理预案(第一版)[J]. 中国当代儿科杂志,2020,22(2):87-90.

- [8] 中国医师协会新生儿科医师分会营养专业委员会,中国医师协会儿童健康专业委员会母乳库学组,《中华儿科杂志》编辑委员会. 新生儿重症监护病房推行早产儿母乳喂养的建议[J]. 中华儿科杂志,2016,54(1):13-16.

- [9] 童笑梅,封志纯. 早产儿母乳喂养[M]. 北京:人民卫生出版社,2017:85-87.

- [10] Holshue ML,DeBolt C,Lindquist S,et al. First case of 2019 novel coronavirus in the United States[J]. N Engl J Med,2020[Epub ahead of print]. DOI:10.1056/NEJMoa2001191.

- [11] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒感染的肺炎防控方案(第四版)[EB/OL]. (2020-02-06)[2020-02-17]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-02/07/content_5475813.htm.

- [12] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南(第一版)[EB/OL]. (2020-01-22)[2020-02-17]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202001/b91fdab7c304431eb082d67847d27e14.shtml>.

- [13] 钱素云,陆国平,许峰,等. 危重症儿童营养评估及支持治疗指南(2018,中国,标准版)[J]. 中国循证儿科杂志,2018,13(1):1-29.

- [14] 中华医学会肠外肠内营养学分会. 关于新型冠状病毒肺炎患者的医学营养治疗专家建议[EB/OL]. (2020-01-30)[2020-02-17]. https://www.cma.org.cn/art/2020/1/30/art_15_32196.html.

- [15] 蔡威. 儿科临床营养支持[M]. 上海:上海交通大学出版社,2019:21-22.

- [16] 欧洲儿科胃肠肝病与营养学会,欧洲临床营养与代谢学会,欧洲儿科研究学会,等. 儿科肠外营养指南(2016 版)推荐意见节译[J]. 中华儿科杂志,2018,56(12):885-896.

- [17] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 国家卫生健康委办公厅关于在疫情防控中做好互联网诊疗咨询服务工作的通知[EB/OL]. (2020-02-07)[2020-02-17]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/ec5e345814e744398c2adef17b657fb8.shtml>.

(责任编辑:冉明会)