

河南省儿童发生反复呼吸道感染的影响因素分析



扫码二维码
查看原文

刘东丽¹, 宋桂华², 包贝贝¹, 张题培³, 张若楠¹, 彭明浩², 孙廉京¹, 任佳莹¹

【摘要】 **目的** 分析河南省儿童发生反复呼吸道感染 (RRTI) 的影响因素。**方法** 采用整群随机抽样法选取2022年3月7—27日因呼吸系统疾病就诊于河南省郑州市、信阳市、平顶山市、安阳市、周口市、三门峡市、开封市、南阳市、洛阳市、濮阳市、商丘市、驻马店市12个市的59家医院儿呼吸科或儿内科门诊的患儿5 900例 (每家医院100例) 为调查对象。根据患儿RRTI发生情况将其分为病例组 (发生RRTI) 和对照组 (未发生RRTI)。采用自行制定的一般资料调查问卷对患儿进行调查。采用多因素非条件Logistic回归分析探讨河南省儿童发生RRTI的影响因素。**结果** 共发放问卷5 900份, 回收有效问卷5 306份, 有效回收率为89.93%。5 306例患儿中, 发生RRTI 1 440例 (27.14%)。多因素非条件Logistic回归分析结果显示, 年龄 [>2~5岁: $OR=1.722$, 95% CI (1.410, 2.103); >5~14岁: $OR=1.461$, 95% CI (1.176, 1.816)], 出生方式 [$OR=1.175$, 95% CI (1.036, 1.333)], 出生时有窒息、缺氧、抢救史 [$OR=2.164$, 95% CI (1.471, 3.184)], 幼时混合喂养 [$OR=1.208$, 95% CI (1.049, 1.390)], 挑食 [$OR=1.720$, 95% CI (1.511, 1.957)], 油炸及快餐类食品摄入情况 [偶尔吃: $OR=1.178$, 95% CI (1.003, 1.382); 经常吃: $OR=1.397$, 95% CI (1.091, 1.790)] 是河南省儿童发生RRTI的影响因素 ($P<0.05$)。**结论** 2~14岁, 剖宫产, 出生时有窒息、缺氧、抢救史, 幼时混合喂养, 挑食, 偶尔、经常吃油炸及快餐类食品是河南省儿童发生RRTI的危险因素。

【关键词】 呼吸道感染; 反复呼吸道感染; 儿童; 河南省; 影响因素分析

【中图分类号】 R 725.6 **【文献标识码】** A **DOI:** 10.12114/j.issn.1008-5971.2023.00.013

Influencing Factors of Recurrent Respiratory Tract Infections in Children in Henan Province LIU Dongli¹, SONG Guihua², BAO Beibei¹, ZHANG Tipei³, ZHANG Ruonan¹, PENG Minghao², SUN Lianjing¹, REN Jiaying¹

1.School of Pediatrics College, Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450000, China

2.Pediatrics Department, the First Affiliated Hospital of Henan University of CM, Zhengzhou 450000, China

3.Pediatrics Department, Henan Children's Hospital, Zhengzhou 450000, China

Corresponding author: SONG Guihua, E-mail: songgh123@126.com

【Abstract】 **Objective** To analyze the influencing factors of recurrent respiratory tract infections (RRTI) in children in Henan Province. **Methods** From 2022-03-07 to 2022-03-27, a total of 5 900 children (100 cases in each hospital) who were hospitalized in Pediatric Respiratory Department or Pediatric Clinics of 59 hospitals in 12 cities of Zhengzhou, Xinyang, Pingdingshan, Anyang, Zhoukou, Sanmenxia, Kaifeng, Nanyang, Luoyang, Puyang, Shangqiu and Zhumadian in Henan Province due to respiratory diseases were selected as subjects by cluster random sampling method. According to the occurrence of RRTI in children, they were divided into case group (with RRTI) and control group (without RRTI). A self-designed general data questionnaire was used to investigate the children. Multivariate non-conditional Logistic regression analysis was used to explore the influencing factors of RRTI in children in Henan Province. **Results** A total of 5 900 questionnaires were issued and 5 306 valid ones were recovered, with an effective recovery rate of 89.93%. Among 5 306 children, 1 440 (27.14%) had RRTI. The results of multivariate non-conditional Logistic regression analysis showed that age [> 2-5 years old: $OR=1.722$, 95% CI (1.410, 2.103); > 5-14 years old: $OR=1.461$, 95% CI (1.176, 1.816)], birth mode [$OR=1.175$, 95% CI (1.036, 1.333)], history of asphyxia, hypoxia and rescue at birth [$OR=2.164$, 95% CI (1.471, 3.184)], mixed feeding in infant [$OR=1.208$, 95% CI (1.049, 1.390)], picky eating [$OR=1.720$, 95% CI (1.511, 1.957)], fried food and fast food intake [occasional eating: $OR=1.178$, 95% CI

基金项目: 河南省中医药传承与创新人才工程 (仲景工程) (豫卫中医函 [2021] 8号); 河南省特色骨干学科中医学学科建设项目 (STG-ZYXKY-2020025)

1.450000河南省郑州市, 河南中医药大学儿科医学院 2.450000河南省郑州市, 河南中医药大学第一附属医院儿科 3.450000河南省郑州市, 河南省儿童医院儿科

通信作者: 宋桂华, E-mail: songgh123@126.com

(1.003, 1.382); regular consumption: $OR=1.397$, 95% CI (1.091, 1.790)] were the influencing factors of RRTI in children in Henan Province ($P < 0.05$). **Conclusion** From 2 to 14 years old, caesarean section, history of asphyxia, hypoxia and rescue at birth, mixed feeding in infancy, picky eating, occasionally and often eating fried and fast food are the risk factors for RRTI in children in Henan Province.

【Key words】 Respiratory tract infections; Recurrent respiratory tract infections; Child; Henan Province; Root cause analysis

反复呼吸道感染 (recurrent respiratory tract infections, RRTI) 是儿童常见呼吸道疾病, 指1年内发生上、下呼吸道感染次数超过参考范围^[1]。流行病学调查发现, 儿童RRTI患病率呈逐年上升趋势, 且6岁以内儿童高发^[2]。RRTI病因复杂、病程迁延且容易反复, 可严重影响患儿的身体健康。儿童发生RRTI的影响因素复杂多样, 临床诊治难度较大。本研究旨在分析河南省儿童发生RRTI的影响因素, 以期预防儿童发生RRTI提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 调查对象 采用整群随机抽样法选取2022年3月7—27日因呼吸系统疾病就诊于河南省郑州市、信阳市、平顶山市、安阳市、周口市、三门峡市、开封市、南阳市、洛阳市、濮阳市、商丘市、驻马店市12个市的59家医院儿呼吸科或儿内科门诊的患儿5 900例 (每家医院100例) 为调查对象。纳入标准: (1) 年龄0~14岁; (2) 患儿及其家属对本研究知情同意。排除标准: 原发性免疫缺陷病、先天性呼吸道畸形、先天性代谢性疾病及合并其他系统严重先天性疾病者。参考《反复呼吸道感染的临床概念和处理原则》^[3], 符合表1中的1条即可确诊为RRTI。根据患儿RRTI发生情况, 将其分为病例组 (发生RRTI) 和对照组 (未发生RRTI)。

1.2 调查工具 参考既往相关文献^[4-5], 自行制定一般资料调查问卷, 内容包括: (1) 一般情况: 患儿性别、年龄、访问对象 [分为父母、祖父母或外祖父母、其他 (姑姑、舅舅等)]、居住地; (2) 患儿个人史: 是否早产, 出生方式, 出生时是否有窒息、缺氧、抢救史, 出生时体质量, 幼时喂养方式, 母亲妊娠期是否患病 (包括妊娠高血压、妊娠糖尿病、产前焦虑或抑郁等疾病); (3) 生活环境: 近半年家中是否装修、家中是否喂养宠物、家庭成员是否吸烟、家中是否经常

本研究涉及的59家医院分别为:

安阳市灯塔医院、安阳市第二人民医院、安阳市第六人民医院、安阳市妇幼保健院、安阳市人民医院、安阳市中医院、河南大学第一人民医院、河南大学淮河医院、河南科技大学第一附属医院新区医院、河南省儿童医院、河南省中西医结合医院、惠济区人民医院、开封市妇幼保健院、开封市人民医院、开封市中医院、漯河市第二人民医院、漯河市中心医院、洛阳市东方人民医院、洛阳市妇幼保健院、洛阳市中心医院、洛阳伊洛医院、南阳市第二人民医院、南阳市第一人民医院、南阳市油田总医院、南阳市中心医院、南阳市中医院、南阳医学高等专科学校第一附属医院、平顶山市第二人民医院、平顶山市第一人民医院、平顶山市中医医院、平煤神马医疗集团总医院、濮阳仁济医院、濮阳市第三人民医院、濮阳市妇幼保健院、濮阳市人民医院、濮阳市油田总医院、濮阳市中医医院、三门峡市中心医院、三门峡市中医院、商丘市第三人民医院、商丘市第四人民医院、商丘市第一人民医院、商丘市中医院、新乡医学院第三附属医院、信阳职业技术学院附属医院、许昌市中心医院、郑州人民医院、郑州市第七人民医院、郑州市第三人民医院、郑州市第十五人民医院、郑州市妇幼保健院、郑州市金水区总医院、郑州市中医院、周口市第一人民医院、周口市妇幼保健院、周口市中医院、驻马店市第一人民医院、驻马店市中心医院、驻马店市中医院。

开窗通风; (4) 家庭因素: 患儿日常看护人的文化水平; (5) 日常饮食: 饭前便后洗手情况、是否挑食、油炸及快餐类食品摄入情况、水果及蔬菜摄入情况。

1.3 调查方法 由经过统一培训的调查员向患儿和/或其家属说明问卷内容及目的, 患儿和/或其家属表示知情并同意后向其当场发放调查问卷, 当场填写并回收问卷。访问对象对患儿病情、病史不了解导致问卷填写不完整、不准确定义为无效问卷。

1.4 质量控制方法 调查开始前, 问卷内容交由专家审核, 以确保问卷的科学性与可操作性, 并对所有调查员统一进行培训, 确保调查员具备现场访谈能力; 调查结束后, 调查员及时进行自查, 再经随机抽查检验, 确

表1 儿童反复呼吸道感染诊断标准

Table 1 Diagnostic criteria for recurrent respiratory tract infections in children

年龄 (岁)	反复下呼吸道感染次数 (次/年)		
	反复上呼吸道感染次数 (次/年)	反复气管炎次数	反复肺炎次数
0~2	7	3	2
3~5	6	2	2
6~14	5	2	2

保原始数据的完整性、可靠性及准确性。

1.5 统计学方法 采用SPSS 21.0统计学软件进行数据处理。计数资料以相对数表示，组间比较采用 χ^2 检验；采用多因素非条件Logistic回归分析探讨河南省儿童发生RRTI的影响因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查情况 共发放问卷5 900份，剔除无效问卷594份，回收有效问卷5 306份，有效回收率为89.93%。5 306例患儿中，发生RRTI 1 440例（27.14%）；男2 995例，女2 311例；年龄：0~2岁1 097例，>2~5岁2 569例，>5~14岁1 640例；访问对象：父母4 811例，祖父母或外祖父母484例，其他（姑姑、舅舅等）11例；居住地：城市4 254例，农村1 052例；早产363例；出生方式：顺产2 703例，剖宫产2 603例；出生时有窒息、缺氧、抢救史124例；出生时体质量： < 2.5 kg 171例， $2.5 \sim 4.0$ kg 4 863例， > 4.0 kg 272例；幼时喂养方式：母乳喂养3 035例，奶粉喂养759例，混合喂养1 512例；母亲妊娠期患病331例；近半年家中装修177例；家中喂养宠物598例；家中成员吸烟2 045例；家中经常开窗通风4 862例；日常看护人的文化水平：初中及以下1 101例，高中1 320例，大专及本科2 786例，研究生及以上129例；饭前便后洗手情况：经常洗4 352例，偶尔洗857例，不洗97例；挑食1 920例；油炸及快餐类食品摄入情况：经常吃449例，偶尔吃3 264例，基本不吃1 593例；水果及蔬菜摄入情况：经常吃3 140例，偶尔吃1 712例，基本不吃454例。

2.2 两组一般资料比较 两组性别、访问对象、居住地、近半年家中装修者占比、家中喂养宠物者占比、家中成员吸烟者占比、家中经常开窗通风者占比、患儿日常看护人的文化水平比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；两组年龄、早产者占比、出生方式和出生时有窒息、缺氧、抢救史者占比及出生时体质量、幼时喂养方式、母亲妊娠期患病者占比、饭前便后洗手情况、挑食者占比、油炸及快餐类食品摄入情况、水果及蔬菜摄入情况比较，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表2。

2.3 河南省儿童发生RRTI的多因素非条件Logistic回归分析 以年龄（赋值：0~2岁=0，>2~5岁=1，>5~14岁=2）、早产（赋值：否=0，是=1）、出生方式（赋值：顺产=0，剖宫产=1）和出生时有窒息、缺氧、抢救史（赋值：否=0，是=1）及出生时体质量（赋值： < 2.5 kg=0， $2.5 \sim 4.0$ kg=1， > 4.0 kg=2）、幼时喂养方式（赋值：母乳喂养=0，奶粉喂养=1，混合喂养=2）、母亲妊娠期患病（赋值：否=0，是=1）、饭前便后洗手情况（赋值：不洗=0，偶尔洗=1，经常洗

表2 两组一般资料比较 [n (%)]

项目	对照组 ($n=3\ 866$)	病例组 ($n=1\ 440$)	χ^2 值	P 值
性别(男/女)	2 163/1 703	832/608	1.427	0.232
年龄			73.682	<0.001
0~2岁	908 (23.48)	189 (13.13)		
>2~5岁	1 774 (45.89)	795 (55.21)		
>5~14岁	1 184 (30.63)	456 (31.67)		
访问对象			2.052	0.358
父母	3 499 (90.51)	1 312 (91.11)		
祖父母或外祖父母	357 (9.23)	127 (8.82)		
其他(姑姑、舅舅等)	10 (0.26)	1 (0.07)		
居住地			0.002	0.969
城市	3 099 (80.16)	1 155 (80.21)		
农村	767 (19.84)	285 (19.79)		
早产	243 (6.29)	120 (8.33)	6.903	0.009
出生方式			8.271	0.004
顺产	2 016 (52.15)	687 (47.71)		
剖宫产	1 850 (47.85)	753 (52.29)		
出生时有窒息、缺氧、抢救史	65 (1.68)	59 (4.10)	26.831	<0.001
出生时体质量			8.113	0.017
<2.5 kg	110 (2.85)	61 (4.24)		
2.5~4.0 kg	3 548 (91.77)	1 315 (91.32)		
>4.0 kg	208 (5.38)	64 (4.44)		
幼时喂养方式			14.500	0.001
母乳喂养	2 263 (58.54)	772 (53.61)		
奶粉喂养	556 (14.38)	203 (14.10)		
混合喂养	1 047 (27.08)	465 (32.29)		
母亲妊娠期患病	217 (5.61)	114 (7.92)	9.519	0.002
近半年家中装修	135 (3.49)	42 (2.92)	1.077	0.299
家中喂养宠物	419 (10.84)	179 (12.43)	2.661	0.103
家中成员吸烟	1 471 (38.05)	574 (39.86)	1.453	0.228
家中经常开窗通风	3 537 (91.49)	1 325 (92.01)	0.376	0.540
患儿日常看护人的文化水平			2.662	0.447
初中及以下	771 (19.94)	300 (20.83)		
高中	966 (24.99)	354 (24.58)		
大专及本科	2 042 (52.82)	744 (51.67)		
研究生及以上	87 (2.25)	42 (2.92)		
饭前便后洗手情况			8.136	0.017
经常洗	3 181 (82.28)	1 171 (81.32)		
偶尔洗	604 (15.62)	253 (17.57)		
不洗	81 (2.10)	16 (1.11)		
挑食	1 240 (32.07)	680 (47.22)	104.255	<0.001
油炸及快餐类食品摄入情况			48.827	<0.001
经常吃	294 (7.60)	155 (10.76)		
偶尔吃	2 314 (59.86)	950 (65.97)		
基本不吃	1 258 (32.54)	335 (23.27)		
水果及蔬菜摄入情况			21.761	<0.001
经常吃	2 264 (58.56)	876 (60.83)		
偶尔吃	1 229 (31.79)	483 (33.54)		
基本不吃	373 (9.65)	81 (5.63)		

=2)、挑食(赋值:否=0,是=1)、油炸及快餐类食品摄入情况(赋值:基本不吃=0,偶尔吃=1,经常吃=2)、水果及蔬菜摄入情况(赋值:基本不吃=0,偶尔吃=1,经常吃=2)为自变量,河南省儿童发生RRTI情况为因变量(赋值:否=0,是=1),进行多因素非条件Logistic回归分析,结果显示,年龄,出生方式,出生时有窒息、缺氧、抢救史,幼时喂养方式,挑食,油炸及快餐类食品摄入情况是河南省儿童发生RRTI的影响因素($P<0.05$),见表3。

3 讨论

RRTI是儿科常见病与多发病,具有持续时间长、反复发生等特点,可严重影响患儿生长发育,并且增加其家庭和社会的负担。调查显示,约25%的<1岁婴儿和6%的<6岁儿童会发生RRTI^[6]。研究表明,RRTI与多种因素相关,如免疫功能低下、微量元素缺乏和不良饮食习惯等^[7]。因此加强对此病的研究、积极探索其影响因素对儿童RRTI的预防和控制具有重要意义。

本研究结果显示,年龄是河南省儿童发生RRTI的影响因素,其中>2~5岁、>5~14岁儿童发生RRTI的风险分别是0~2岁儿童的1.722、1.461倍。相关研究显示,儿童发生RRTI的高峰年龄为2~6岁^[8],发病原因以免疫功能紊乱或低下为主^[2]。此阶段儿童呼吸系统未臻成熟,适应外界环境的能力差,易受病原微生物侵袭,发生RRTI的风险较高^[8-9]。随着年龄增长,儿童的免疫功能亦逐步增强,发生RRTI的风险逐渐下降^[10]。本研究结果还显示,剖宫产是河南省儿童发生RRTI的危险因素,与国外多项研究结果^[11-12]一致。近几十年来,随着我国剖宫产率的提高,新生儿窒息、湿肺等呼吸系统并发症的发生风险也逐渐增加^[13]。研究发现,剖宫产儿童较经阴道分娩儿童更易发生呼吸道感染,原因在于其脐带血中的皮质醇水平明显低于经阴道分娩

儿童^[11]。王玲玲等^[14]研究发现,剖宫产影响儿童发生RRTI的原因主要与患儿发育不成熟、免疫功能不完善等有关。本研究结果显示,出生时有窒息、缺氧、抢救史是河南省儿童发生RRTI的危险因素,与潘海玲^[15]研究结果一致。氧气对于组织的正常代谢至关重要,新生儿出生后如未成功建立自主呼吸,身体各器官功能将发生异常,其发生RRTI的风险亦升高。本研究结果还显示,幼时混合喂养是河南省儿童发生RRTI的危险因素,混合喂养婴儿的肠道内优势菌如长双歧杆菌少于母乳喂养或奶粉喂养婴儿,其肠道基础内环境欠稳,致使呼吸道及肠道感染的发生风险较高^[16],这与王晶等^[17]、王玲等^[18]研究结果基本一致。本研究结果亦显示,挑食及偶尔、经常吃油炸及快餐类食品是河南省儿童发生RRTI的危险因素。儿童处于生长发育的关键时期,对营养要求极高,不良饮食习惯通过影响儿童机体的营养状况而间接影响其免疫功能^[9,19]。油炸及快餐类食物富含各种化学制剂,长期食用将导致儿童缺乏维生素等。但本研究并未发现水果及蔬菜摄入情况是河南省儿童发生RRTI的影响因素,分析原因可能是水果及蔬菜富含维生素C,而与儿童发生RRTI密切相关的主要是维生素A、E、D^[20-24]。WANG等^[20]对8 034例0~17岁儿童和青少年的研究显示,血清维生素A水平与RRTI发生风险呈负相关,存在维生素A缺乏的患儿发生RRTI的风险增加12.6%;维生素D可通过调节钙、磷水平而促进呼吸道管壁纤毛运动,提升巨噬细胞吞噬能力,进而增加呼吸道抗炎作用。郭正红等^[22]、梁德武等^[23]、耿松乔等^[24]研究也显示,体内缺乏维生素A、E的儿童发生呼吸道感染的概率高于健康儿童。

针对上述危险因素,笔者提出以下预防措施:儿童及青少年应提高免疫力,避免发生RRTI;母亲妊娠期按时体检,如发现脐带绕颈、窒息、羊水过少等情况应谨遵医嘱及时手术,尽可能减少婴儿出生时窒息、缺氧等不良情况的发生;应综合评估母亲和胎儿情况,准确把握剖宫产指征,条件允许的情况下尽量顺产;幼时喂养方式应以母乳喂养或营养价值高的奶粉喂养为主;儿童及青少年应合理膳食,家长要及时纠正其挑食、偏食等不良习惯;此外,在医生指导下接种疫苗或开展免疫增强剂治疗等也可有效预防RRTI的发生。

本研究的调查对象源于河南省12个城市的59家医院,样本量较大,具有一定代表性;但本研究为横断面研究,且各影响因素之间可能存在交互作用,尚不能推断各影响因素与儿童发生RRTI的因果关系。未来可开展更多临床研究,进一步明确危险因素与儿童发生RRTI的潜在因果关联机制,从而改善河南省儿童RRTI现状,降低其发病率。

综上所述,2~14岁,剖宫产,有窒息、缺氧、抢救

表3 河南省儿童发生RRTI影响因素的多因素非条件Logistic回归分析
Table 3 Multivariate non-conditional Logistic regression analysis of influencing factors of RRTI in children in Henan Province

变量	β	SE	Wald χ^2 值	P值	OR值	95%CI
年龄						
>2~5岁	0.543	0.102	28.375	<0.001	1.722	(1.410, 2.103)
>5~14岁	0.379	0.111	11.701	0.001	1.461	(1.176, 1.816)
出生方式	0.162	0.064	6.325	0.012	1.175	(1.036, 1.333)
出生时有窒息、缺氧、抢救史	0.772	0.197	15.341	<0.001	2.164	(1.471, 3.184)
幼时喂养方式						
混合喂养	0.189	0.072	6.920	0.009	1.208	(1.049, 1.390)
挑食	0.542	0.066	67.535	<0.001	1.720	(1.511, 1.957)
油炸及快餐类食品摄入情况						
偶尔吃	0.163	0.082	3.988	0.046	1.178	(1.003, 1.382)
经常吃	0.335	0.126	7.014	0.008	1.397	(1.091, 1.790)

史, 幼时混合喂养, 挑食, 偶尔、经常吃油炸及快餐类食品是河南省儿童发生RRTI的危险因素。

志谢: 感谢河南省儿童反复呼吸道感染横断面研究课题组各位成员在问卷调查过程中所做的贡献。

作者贡献: 刘东丽进行文章的构思与设计, 撰写论文; 张题培、彭明浩进行文章的可行性分析; 包贝贝、张若楠负责数据的收集、整理; 刘东丽、孙廉京、任佳营负责论文的修订; 宋桂华负责文章的质量控制及审校, 对文章整体负责、监督管理。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 李静, 朱广兴, 孟小征, 等. 影响4-6岁儿童反复呼吸道感染相关因素调查分析 [J]. 中日友好医院学报, 2021, 35 (5): 312-313. DOI: 10.3969/j.issn.1001-0025.2021.05.018.
- [2] 李燕霞, 符小玲, 蒙漫史. 反复呼吸道感染患儿家长对疾病防控知识的认知度及影响因素研究 [J]. 实用预防医学, 2021, 28 (9): 1091-1093.
- [3] 中华医学会儿科学分会呼吸学组, 《中华儿科杂志》编辑委员会. 反复呼吸道感染的临床概念和处理原则 [J]. 中华儿科杂志, 2008, 46 (2): 108-110. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2008.02.110.
- [4] 马克, 黄尧, 王开梅. 海口市3-6岁儿童反复呼吸道感染发生影响因素研究 [J]. 华南预防医学, 2020, 46 (4): 412-414.
- [5] 张雪琼, 刘斯巧, 白晓静, 等. 高原地区儿童反复呼吸道感染发生风险预测列线图模型的构建与验证 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2022, 30 (8): 79-84. DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2022.00.217.
- [6] 李正莉, 崔菲菲, 曹玲, 等. 血清维生素水平与儿童反复呼吸道感染相关性的对照研究 [J]. 中国医刊, 2022, 57 (6): 689-692.
- [7] 刘伟, 陈长浩, 王芳. 反复呼吸道感染患儿家长心理健康状况及生活质量调查 [J]. 中华全科医学, 2022, 20 (8): 1372-1375. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.002600.
- [8] 《中成药治疗优势病种临床应用指南》标准化项目组. 中成药治疗小儿腹泻病临床应用指南 (2021年) [J]. 中国中西医结合杂志, 2022, 42 (8): 915-921.
- [9] 方彩文, 邹旭凤, 徐小娟, 等. 学龄前儿童反复呼吸道感染危险因素及与维生素D相关性分析 [J]. 中国儿童保健杂志, 2019, 27 (6): 673-676.
- [10] 李阳滔, 郭素香, 陈慧. 中成药辅助治疗儿童反复呼吸道感染的网状Meta分析 [J]. 中草药, 2022, 53 (16): 5107-5118.
- [11] SIABUSZEWSKA-JÓZWIAK A, SZYMANSKI J K, CIEBIERA M, et al. Pediatrics consequences of Caesarean section—a systematic review and meta-analysis [J]. Int J Environ Res Public Health, 2020, 17 (21): 8031. DOI: 10.3390/ijerph17218031.
- [12] BAUMFELD Y, WALFISCH A, WAINSTOCK T, et al. Elective cesarean delivery at term and the long-term risk for respiratory morbidity of the offspring [J]. Eur J Pediatr, 2018, 177 (11): 1653-1659. DOI: 10.1007/s00431-018-3225-8.
- [13] 孙义, 超群, 李洲倩, 等. 郑州地区产妇产剖宫产现状及其影响因素分析 [J]. 华南预防医学, 2022, 48 (1): 87-89, 93.
- [14] 王玲玲, 俞秀英, 钟磊. 儿童反复呼吸道感染相关因素的临床分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24 (18): 4627-4629. DOI: 10.11816/cn.ni.2014-133922.
- [15] 潘海玲. 小儿反复呼吸道感染高危因素的调查与分析 [J]. 临床合理用药杂志, 2015, 8 (27): 10-11. DOI: 10.15887/j.cnki.13-1389/r.2015.27.005.
- [16] GUO C, ZHOU Q, LI M X, et al. Breastfeeding restored the gut microbiota in Caesarean section infants and lowered the infection risk in early life [J]. BMC Pediatr, 2020, 20 (1): 532. DOI: 10.1186/s12887-020-02433-x.
- [17] 王晶, 黄丽英, 陆俊佳, 等. 基于16S rRNA基因测序分析不同喂养方式对食物过敏婴幼儿肠道微生态的影响 [J]. 重庆医学, 2021, 50 (24): 4218-4222. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2021.24.016.
- [18] 王玲, 李秋菊, 苗秀芳, 等. 42天婴儿喂养方式与体格发育及营养状况的相关性研究 [J]. 中国生育健康杂志, 2020, 31 (1): 24-27. DOI: 10.3969/j.issn.1671-878X.2020.01.006.
- [19] 胡冠琼, 贾秀媚, 黄君林. 基于儿童营养相关指标的反复呼吸道感染预测模型构建与验证 [J]. 温州医科大学学报, 2022, 52 (2): 109-114, 120. DOI: 10.3969/j.issn.2095-9400.2022.02.005.
- [20] WANG X Y, LI X M, JIN C H, et al. Association between serum vitamin A levels and recurrent respiratory tract infections in children [J]. Front Pediatr, 2021, 9: 756217. DOI: 10.3389/fped.2021.756217.
- [21] 代琳琳. 儿童反复呼吸道感染相关影响因素分析 [J]. 青岛医药卫生, 2020, 52 (3): 190-193. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5571.2020.03.012.
- [22] 郭正红, 李合云, 陈启斌, 等. 血清维生素A、E水平及细胞免疫指标与儿童反复呼吸道感染相关性研究 [J]. 河北医药, 2021, 43 (24): 3762-3765. DOI: 10.3969/j.issn.1002-7386.2021.24.020.
- [23] 梁德武, 彭鑫燕, 刘晓莹, 等. 反复呼吸道感染患儿血清维生素A、E水平变化及影响因素分析 [J]. 中国妇幼健康研究, 2020, 31 (12): 1687-1692. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5293.2020.012.021.
- [24] 耿松乔, 刘佳, 马晓燕. 大别山区1~9岁儿童维生素A E水平与反复呼吸道感染的相关性研究 [J]. 基层医学论坛, 2021, 25 (28): 4020-4021. DOI: 10.19435/j.1672-1721.2021.28.009.

(收稿日期: 2022-10-16; 修回日期: 2022-11-25)

(本文编辑: 崔丽红)