

儿童反复呼吸道感染危险因素及中医体质相关性分析

王宇琳，王雪峰，张秀英，赵雪，孔馨悦

作者单位:110847 沈阳,辽宁中医药大学第一临床学院 2022 级中医儿科学专业研究生(王宇琳,孔馨悦);110032 沈阳,辽宁中医药大学附属医院中医儿科(王雪峰,张秀英,赵雪)
作者简介:王宇琳(1999—),女,辽宁中医药大学 2022 级硕士研究生在读。研究方向:中医药防治小儿呼吸系统疾病研究
通信作者:王雪峰,E-mail:Inzywxf@163.com

【摘要】 目的 探析反复呼吸道感染(RRTI)发病的危险因素,RRTI 患儿中医体质分布及其易患类型。**方法** 选取 2023 年 6 月至 2024 年 3 月在辽宁中医药大学附属医院收治的 RRTI 患儿 193 例为观察组,同期选取体检健康儿童 212 例为对照组。以王琦院士创立的中医体质学说为基础将儿童体质分成 9 种类型,对两组危险因素和中医体质类型进行调查。**结果** 偏颇中医体质类型、食欲较差或厌食、睡眠质量欠佳、抗生素使用 ≥ 3 次/年、存在过敏性疾病史和新生儿肺炎史为患该病的危险因素。在偏颇中医体质类型中,气虚质、阴虚质、特禀质为该病的易患体质类型,而平和质为患该病的保护体质类型。**结论** 在危险因素方面,存在偏颇中医体质、食欲较差或厌食、睡眠质量欠佳、抗生素使用 ≥ 3 次/年、过敏性疾病史、新生儿肺炎史的儿童更易罹患 RRTI。在偏颇中医体质类型中,气虚质、阴虚质、特禀质为易患 RRTI 的中医体质类型。**【关键词】** 反复呼吸道感染; 危险因素; 中医体质; 儿童
doi:10.3969/j.issn.1674-3865.2024.06.007
【中图分类号】 R725.6 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3865(2024)06-0489-06

Analysis of the association between risk factors and TCM constitution in children with recurrent respiratory tract infections
WANG Yulin¹, WANG Xuefeng², ZHANG Xiuying², ZHAO Xue², KONG Xinyue¹
¹The First Clinical College of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, Shenyang 110847, China; ²Affiliated Hospital of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, Shenyang 110032, China
Corresponding author: WANG Xuefeng, E-mail: Inzywxf@163.com
【Abstract】 Objective To explore the risk factors of recurrent respiratory tract infections(RRTI) and the distribution of TCM constitution in children with RRTI and their prone types. **Methods** A total of 193 children with RRTI were selected as observation group, who were admitted to the Affiliated Hospital of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine from June 2023 to March 2024, and 212 healthy children were selected as control group during the same period. Based on the TCM constitution theory founded by Academician Wang Qi, the TCM constitution of these children was divided into nine types, and the risk factors and TCM constitution types were investigated in the two groups. **Results** Biased TCM constitution, poor appetite or anorexia, poor sleep quality, antibiotic use more than 3 times per year, history of allergic diseases and history of neonatal pneumonia were the risk factors for RRTI. Among the biased TCM constitution types, qi-deficiency constitution, yin-deficiency constitution and inherited special constitution were the prone types of the disease, while the balanced constitution was the protective type of the disease. **Conclusion** In terms of risk factors, the children with biased TCM constitution, poor appetite or anorexia, poor sleep quality, antibiotic use more than 3 times per year, history of allergic diseases, and history of neonatal pneumonia are more likely to develop RRTI. Among the biased TCM constitution types, qi-deficiency constitution, yin-deficiency constitution and inherited special constitution are the types of TCM constitution prone to RRTI. **【Keywords】** Recurrent respiratory tract infections; Risk factor; TCM constitution; Child

反复呼吸道感染(recurrent respiratory tract infections, RRTI)是指一年时间内上、下呼吸道感染次数超过正常范围内的疾病,是全球儿童常见、多发的临床疾病。近期的我国一项关于 RRTI 的流行病学调查显示,学龄前的发病率已高达 23.91%^[1],该病一般以轻微症状起病,其发作频率随着年龄的增长而减少^[2]。RRTI 具有反复发作、迁延难愈的发病特点,若不及时采取有效的治疗措施,不仅会影响肺功能,还可能累积其他系统及其相关组织与器官的损害^[3-4]。不仅大大降低了儿童的生活质量,而且对家庭和社会造成了很大的经济负担。

目前有多个研究认为多因素可导致 RRTI 的发生,可归纳成免疫功能低下、微量元素的缺乏、出生与新生儿情况、生活环境与习惯、抗生素依赖等方面^[5-8]。中医治疗的宗旨在于扶正祛邪,而调理体质在治疗 RRTI 时占据着重要的地位,体质不仅可以决定对病邪的防御能力,又可影响疾病的临床表现与转归^[9],现对辽宁中医药大学附属医院收集的 RRTI 患儿进行流行病学调查,探究其发病的危险因素,并与中医体质学说相结合,分析该病的中医体质分布及特点,为前期研究的基础上做出延伸性调查。

1 对象与方法

1.1 研究对象

收集 2023 年 6 月至 2024 年 3 月辽宁中医药大学附属医院收治的 RRTI 患儿 193 例作为观察组,其中男 118 例,女 75 例;年龄 1~14 岁,平均(5.53±2.38)岁。同期在儿童体检中心选取健康儿童 212 例作为对照组,其中男 114 例,女 98 例;年龄 1~14 岁,平均(5.16±2.78)岁。两组研究对象性别、年龄比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

本研究通过辽宁中医药大学附属医院伦理委员会审查通过[Y2023095CS(KT)-095-01]。

1.2 诊断标准

参照 2008 年中华医学会儿科学分会呼吸学组与《中华儿科杂志》编辑委员会制定的《反复呼吸道感染的临床概念和处理原则》中的诊断标准^[10]。

1.3 纳入标准

(1)符合 RRTI 的诊断标准;(2)年龄 1~14 岁;(3)患儿及其监护人自愿配合参与,并知情同意。

1.4 排除标准

(1)处于某系统疾病急性发作期;(2)合并其他系统感染性疾病;(3)合并有重要系统或器官严重原发病;(4)先天性呼吸道畸形或原发性免疫缺陷病者。

1.5 调查内容

调查问卷内容包括两部分:第一部分为:背景信

息以及风险暴露情况表,研究内容为:儿童姓名、性别、年龄、出生情况、饮食起居情况、抗生素使用情况、生活环境情况、既往史以及父母过敏史等相关信息。第二部分为:(1)中医体质辨识量表,采用王琦教授及其团队制定的《中医体质辨识问卷(12 个月月龄至不满 7 周岁)》《中医体质辨识问卷(7~14 周岁)》。

1.6 研究方法

1.6.1 收集与整理数据

调查问卷为纸质版,由 2 名经专业培训过的硕士研究生在被调查儿童监护人以及被调查儿童本人配合下完成填写,调查过程中使用统一规范的语言,将填写的信息输入在 EpiData 3.1 软件中,建立信息库,再将数据导入 SPSS 26.0 软件进行数据分析。

1.6.2 中医体质判定

参照《中医体质分类与判定》中的中医体质判定标准进行判定^[11],各个中医体质类型由多个条目组成,将每个体质对应的问题分值相加为原始分,而转换分= $[(\text{原始得分}-\text{条目数})/(\text{条目数}\times 4)]\times 100$,再参照转化分判定中医体质类型,判定方法见表 1,将计算后的体质类型中同时兼夹两种或两种以上偏颇体质按照转化分最高的偏颇体质计算。平和质为正常体质,其他 8 种体质为偏颇体质,包括:气虚质、阳虚质、阴虚质、痰湿质、湿热质、血瘀质、气郁质、特禀质。

表 1 中医体质判定表

体质类型	条件	判定结果
平和质	转化分 ≥ 60 分,其他 8 种体质转化分均 < 30 分	是
	转化分 ≥ 60 分,其他 8 种体质转化分均 < 40 分	基本是
	不满足上述条件者	否
偏颇体质	转化分 ≥ 40 分	是
	转化分 30~39 分	倾向是
	转化分 < 30 分	否

1.7 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验;根据单因素分析结果,将有效因素用二元 Logistic 逐步回归方法分析出 RRTI 的危险因素。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 RRTI 相关因素单因素分析

将调查各因素经数据分析,其中偏颇体质、出生时母亲为高龄产妇、食欲较差或厌食、饮食结构异常、平时规律的户外运动、睡眠质量欠佳、抗生素使用 ≥ 3 次/年、家庭成员吸烟、过敏性疾病史、新生儿肺炎史、哮喘史、父母过敏性疾病史,经 χ^2 检验后两

组情况比较差异具有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

2.2 RRTI 相关因素的多因素分析

根据上述单因素分析结果,将差异有统计学意义的变量采用二元 Logistic 逐步回归分析。将自变量分为是与否(“是”赋值为“1”,“否”赋值为“0”),因变量为是否患有 RRTI。结果中显示偏颇体质类型、食欲较差或厌食、睡眠质量欠佳、抗生素使用 ≥ 3 次/年、过敏性疾病史、新生儿肺炎史与罹患 RRTI 呈正相关关系,视为 RRTI 的危险因素。见表 3。

表 2 RRTI 发病影响因素的单因素分析

影响因素			对照组(<i>n</i> =212)	观察组(<i>n</i> =193)	χ^2	<i>P</i>
中医体质	偏颇中医体质类型	是	43(20.28)	163(84.46)	166.468	0.000
		否	169(79.72)	30(15.54)		
出生与新生儿情况	母亲孕期患病	是	20(9.43)	29(15.03)	2.970	0.085
		否	192(90.57)	164(84.97)		
	顺产出生	是	117(55.29)	93(48.19)	1.984	0.159
		否	95(44.81)	100(51.81)		
	出生时母亲为高龄产妇	是	41(19.34)	19(9.84)	7.217	0.007
		否	171(80.66)	174(90.16)		
	4个月内喂养方式	母乳喂养	127(59.91)	107(55.44)	1.612	0.447
		混合喂养	57(26.89)	63(32.64)		
		人工喂养	28(13.21)	23(11.92)		
饮食起居情况	食欲较差或厌食	是	25(11.79)	70(36.27)	33.712	0.000
		否	187(88.21)	123(63.73)		
	饮食结构异常	是	72(33.96)	89(46.11)	6.229	0.013
		否	140(66.04)	104(53.89)		
	平时有规律的户外运动	是	195(91.98)	158(81.87)	9.238	0.002
		否	17(8.02)	35(18.13)		
	睡眠质量欠佳	是	43(20.28)	93(48.19)	35.267	0.000
		否	169(79.72)	100(51.81)		
	抗生素使用情况	抗生素使用 ≥ 3 次/年	是	32(15.09)	151(78.24)	162.633
否			180(84.91)	42(21.76)		
生活环境情况	家庭成员吸烟	是	79(37.26)	93(48.19)	4.933	0.026
		否	133(62.74)	100(51.81)		
	生活环境中宠物	是	33(15.57)	42(21.76)	2.570	0.109
		否	179(84.43)	151(78.24)		
	生活环境中花草	是	113(53.30)	95(49.22)	0.673	0.412
		否	99(46.70)	98(50.78)		
	既往史以及父母过敏史	过敏性疾病史	是	60(28.30)	142(73.58)	82.829
否			152(71.70)	51(26.42)		
新生儿肺炎史		是	13(6.13)	83(43.01)	75.952	0.000
		否	199(93.87)	110(56.99)		
哮喘史		是	4(1.89)	19(9.84)	11.944	0.001
		否	208(98.11)	174(90.16)		
父母过敏性疾病史		是	66(31.13)	81(41.97)	5.131	0.023
		否	146(68.87)	112(58.03)		

注:RRTI;反复呼吸道感染。

表 3 多因素二元 Logistic 回归分析

影响因素	β	标准误	Wald χ^2	P	OR	95%CI
偏颇中医体质类型	1.933	0.362	28.478	0.000	6.907	3.397~14.047
出生时母亲为高龄产妇	-1.082	0.576	3.530	0.060	0.339	0.110~1.048
食欲较差或厌食	0.827	0.419	3.890	0.049	2.287	1.005~5.205
饮食结构异常	-0.381	0.362	1.112	0.292	0.683	0.336~1.387
平时有规律的户外运动	-0.663	0.559	1.409	0.235	0.515	0.172~1.540
睡眠质量欠佳	0.928	0.354	6.875	0.009	2.529	1.264~5.059
抗生素使用 ≥ 3 次/年	2.434	0.344	50.195	0.000	11.404	5.816~22.361
家庭成员吸烟	0.445	0.337	1.744	0.187	1.560	0.806~3.017
过敏性疾病史	1.054	0.346	9.257	0.002	2.869	1.455~5.656
新生儿肺炎史	2.173	0.496	19.175	0.000	8.783	3.321~23.227
哮喘史	0.826	0.731	1.275	0.259	2.283	0.545~9.572
父母过敏性疾病史	0.204	0.364	0.315	0.575	1.226	0.601~2.502

2.3 各中医体质类型单因素分析

经过 Logistic 回归分析中儿童体质属于偏颇中医体质类型为 RRTI 的危险因素,为寻求具体易患 RRTI 的偏颇中医体质类型,进一步展开讨论。将各个中医体质类型经单因素分析,结果显示:平和质、气虚质、阴虚质、湿热质、特禀质两组比较差异具有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

2.4 Logistic 多因素分析易患 RRTI 的中医体质类型

根据单因素分析结果,将两组中医体质类型差异有统计学意义的变量采用二元 Logistic 逐步回归分析,结果显示气虚质、阴虚质、特禀质为 RRTI 的

易患中医体质类型($\beta>0,OR>1,P<0.05$),而平和质为 RRTI 的保护中医体质类型($\beta<0,OR<1,P<0.05$)。见表 5。

3 讨论

由于 RRTI 迁延难愈、反复发作的发病特点,不仅极大影响着儿童生长发育与身心健康,还为很多家庭造成了沉重的心理与经济负担,同时也是医生与社会需要共同面对的儿童健康问题,在既往 RRTI 相关研究中,至今尚未阐明其确切的发病机制,但被认为是多因素引起的一种临床现象^[12]。目前在 RRTI 的诊疗方面存在着很大的问题,很多 RRTI 患儿仅

表 4 两组体质分布与单因素分析结果

体质类型	对照组($n=212$)	观察组($n=193$)	χ^2	P
平和质	169(79.72)	30(15.54)	166.468	0.000
气虚质	2(0.94)	40(20.73)	42.534	0.000
阳虚质	5(2.36)	6(3.11)	0.215	0.643
阴虚质	21(9.91)	68(35.23)	37.797	0.000
痰湿质	3(1.42)	5(2.59)	0.242	0.396
湿热质	1(0.47)	9(4.66)	5.733	0.017
气郁质	8(3.77)	11(5.70)	0.838	0.360
特禀质	3(1.42)	24(12.44)	19.718	0.000

表 5 中医体质多因素 Logistic 回归分析

体质类型	β	标准误	Wald χ^2	P	OR	95%CI
平和质	-2.047	0.384	28.469	0.000	0.129	0.061~0.274
气虚质	2.677	0.796	11.324	0.001	14.545	3.059~69.172
阴虚质	0.857	0.413	4.308	0.038	2.355	1.049~5.287
湿热质	1.879	1.104	2.895	0.089	6.545	0.752~56.985
特禀质	1.761	0.695	6.421	0.011	5.818	1.490~22.716

在急性期进行了相应的对症处理,往往忽略了其“反复”的特点,没有真正地去追溯其根源,即儿童自身抵抗力和生活环境及习惯等方面的问题,而达不到有效地减少该病的发生。

根据本研究的结果,食欲较差或厌食为 RRTI 的危险因素,预防 RRTI 需提高儿童食欲,增强营养,大量的研究表明多种微量元素与维生素的缺乏为 RRTI 发生的危险因素,食欲较差或厌食会造成钙、铁、锌等微量元素的缺乏,导致机体免疫力下降^[13-15],所以日常生活中注意合理饮食合理搭配,加强营养;根据美国睡眠医学学会的共识声明^[16],将未达到睡眠标准的儿童视为睡眠质量欠佳,至今没有相关研究证明睡眠质量与呼吸系统疾病有着直接的因果关系,但不良的睡眠习惯可影响着儿童的生长发育、记忆力功能以及代谢能力^[17],有实验中发现睡眠的缺失可引起能量代谢失衡造成营养过剩而导致慢性炎症反应,进而引起儿童的免疫功能下降^[18];抗生素使用 ≥ 3 次/年,在本研究中发现为 RRTI 的危险因素,抗生素的广泛使用导致了呼吸道感染的病原菌谱的变迁、细菌耐药率的增加以及多重耐药甚至全耐药菌的产生^[19],病原体的耐药性增加,导致治疗效果不佳或复发感染,而且抗生素的过多使用也可引起呼吸道及消化道的菌群失衡,影响微量元素的吸收,进而破坏儿童的免疫力,同时还可能破坏中性粒细胞,而导致 RRTI 迁延不愈^[20],生活中应该合理指导用药。

在疾病史方面,过敏性疾病史与新生儿肺炎史为患 RRTI 的独立危险因素,与既往研究结果相符^[21-22],具有过敏性体质易造成呼吸道感染是由于 Th2 反应的免疫偏倚可能会干扰机体对病毒感染时 Th1 免疫反应的发生,而导致感染的发生^[23],反复过敏则易造成宿主免疫功能的损害,黏膜上皮的黏液纤毛清除率下降,不能有效清除呼吸道的杂质而影响肺的换气功能,进而诱发呼吸道感染^[24],所以对于过敏体质的儿童日常应减少接触过敏原,定期复查过敏原,减少体内过敏反应的发生;本研究中发现有新生儿肺炎史的儿童更易患 RRTI,因新生儿的肺功能发育不完全,肺炎治愈后部分患儿短期内处于免疫紊乱的状态,IgA、CD4/CD8 等免疫分子水平相对降低,易导致 RRTI 的发生^[25-26],所以对于新生儿应增强免疫力,加强保护,减少感染途径是为减少以后 RRTI 发生的重要措施。

中医体质是指人体生命过程中,在先天禀赋和后天获得的基础上所形成的相对稳定的、固有的个体,并与心理性格相关联,早在《黄帝内经》中,就有

根据阴阳学说、五行学说将人的体质进行了划分的阐述。本文将王琦教授提出的中医体质学说中的九种中医体质分型与 RRTI 做出了相关性研究,根据 RRTI 的发病特点的总结,孙教授曾提出 RRTI 的病因实际在于正与邪消长的变化^[22],《灵枢·百病始生》云:“风雨寒热不得虚,邪不能独伤人。卒然逢疾风暴雨而不病者,盖无虚,故邪不能独伤人。”《素问遗篇·刺法论》提出“正气存内,邪不可干。”早在《灵枢·逆顺肥瘦》中有关于小儿体质特点的阐述:“婴儿者,其肉脆,血少气弱。”小儿为稚阴稚阳之体,因其“脏腑娇嫩,气血未充”,“三不足,两有余”的生理特点,致使小儿易受邪气的侵袭,追其本质在于“本虚”,而正气的强弱以及内在倾向性是由于体质决定的,它影响了发病轻重以及转归。中医认为“阴平阳秘,精神乃治”,阴阳在人体中达到平和的状态,正气才能充沛,故不易发病,偏颇质儿童体内的阴阳存在一定的失衡性,故易受邪气侵袭,所以在以往多个中医体质与 RRTI 相关性研究中,均发现偏颇体质是引起 RRTI 的关键因素,而平和质通常为 RRTI 的保护体质^[27],本研究中也充分地证明了这一点。

为进一步探寻影响 RRTI 发病的中医体质类型,经数据分析后,气虚质、阴虚质、特禀质为 RRTI 的易患体质类型。王力宁教授认为气虚质的儿童因其体质虚弱,卫表不固,易为外邪所伤,其多为肺脾气虚,其发病特点为病程漫长、迁延不愈^[28],肺脾肾主司气的生成,因此生活中需注意始终补气健脾,益肺固表,可选择山药、莲子、鸡肉、香菇等性平偏温、补气健脾的食物,加之适量的运动以改善气虚的体质^[29];肺为娇脏,喜润恶燥,辽宁地区因其温带季风气候的特性,夏季空气中的水分容易蒸发,冬季干燥,且冬长夏短,人体容易产生干燥感,加之儿童喜食零食甜食等化热之品,导致阴虚质的儿童在辽宁地区较多见,阴虚质因阴液的缺损,肺脏则为之受损,“温邪上受首先犯肺”,而易受邪气的侵袭,发病时易出现反复咽喉炎、手足心热、盗汗、大便干等特征性表现,饮食上补益肺肾,滋阴润燥,生活中少食辛辣刺激之品,宜多食鸭肉、白菜、梨等甘凉滋阴的食物,同时保持充足的睡眠以养精蓄锐、调和阴阳^[30];本研究中发现特禀质也是 RRTI 易患体质类型,王琦教授认为特禀质由于肺气的虚弱加之体内素有伏邪,伏邪藏于体内遇因而后发^[31],而且特禀质极易兼夹其他体质,主要兼夹以气虚质居多^[32],本质在于“本虚标实”,其特点为遇因而诱发,对于该种体质的 RRTI 患儿应注意规避过敏原,同时补脾益肺,增强体质。根据中医体质的后天可调性,对于

具有易患 RRTI 中医体质类型的儿童应尽早进行体质调理干预,注重顾护儿童肺脾肾三脏,将体质调护趋向于平和质,以降低该病的发生。

综上所述,多因素可导致 RRTI 的发生,食欲较差或厌食、睡眠质量欠佳、抗生素使用 ≥ 3 次/年、过敏性疾病史、新生儿肺炎史为该病的危险因素,气虚质、阴虚质、特禀质为该病的易患体质。做好膳食管理、保持充足的睡眠、合理使用抗生素、注意避免过敏原、加强保护减少感染途径、调理体质是防治 RRTI 的重要途径。在生活和临床要做好各项的防护措施,预防该疾病的发生。

参考文献

[1] Zhou B, Niu W, Liu F, et al. Risk factors for recurrent respiratory tract infection in preschool-aged children[J]. *Pediatr Res*, 2021, 90(1): 223-231.

[2] Chiappini E, Santamaria F, Marseglia GL, et al. Prevention of recurrent respiratory infections: Inter-society Consensus[J]. *Ital J Pediatr*, 2021, 47(1): 211.

[3] 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.

[4] 夏翡, 李羚. 儿童反复呼吸道感染发病影响因素的研究进展[J]. *生命科学仪器*, 2023, 21(5): 22-24.

[5] 王琪红, 吴婷婷. 个体化预测儿童反复呼吸道感染发生的列线图模型建立[J]. *中国妇幼保健*, 2024, 39(12): 2206-2209.

[6] 贺嘉, 李梦琪, 李雪宁, 等. 学龄前儿童反复呼吸道感染相关因素分析[J]. *中国儿童保健杂志*, 2022, 30(3): 330-334.

[7] 宋春梅, 许波, 晁玉瑾. 不同年龄反复呼吸道感染儿童体内锌、铁、钙及维生素 A、维生素 E 水平检测分析[J]. *中国医学前沿杂志(电子版)*, 2020, 12(12): 68-71.

[8] 李静, 李小英, 桂明珠. 维生素 A、D 及体液免疫与儿童反复呼吸道感染的相关性研究[J]. *检验医学与临床*, 2021, 18(8): 1109-1112.

[9] 宋辰斐, 薛征, 徐海霞. 中医体质与小兒反复呼吸道感染的相关性分析[J]. *河北中医*, 2018, 40(9): 1419-1422.

[10] 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.

[11] 中华中医药学会. 中医体质分类与判定(ZYYXH/T157-2009)[J]. *世界中西医结合杂志*, 2009, 4(4): 303-304.

[12] 中国中西医结合学会儿科专业委员会呼吸学组. 中西医结合防治儿童反复呼吸道感染专家共识[J]. *中国中西医结合儿科学*, 2022, 14(6): 461-467.

[13] Mao S, Zhang A, Huang S. Meta-analysis of Zn, Cu and Fe in the hair of Chinese children with recurrent respiratory tract infection[J]. *Scand J Clin Lab Invest*, 2014, 74(7): 561-7.

[14] 白思远, 郭素香, 陈慧. 儿童反复呼吸道感染危险因素的 Meta

分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2021, 31(12): 1811-1816.

[15] 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.

[16] Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, et al. Recommended amount of sleep for pediatric populations: a consensus statement of the American academy of sleep medicine[J]. *J Clin Sleep Med*, 2016, 12(6): 785-786.

[17] 沈晓明, 江帆, 李生慧, 等. 睡眠对儿童生长发育影响的研究及其应用[J]. *上海交通大学学报(医学版)*, 2012, 32(9): 1209-1213.

[18] Fernandez-Mendoza J, Baker JH, Vgontzas AN, et al. Insomnia symptoms with objective short sleep duration are associated with systemic inflammation in adolescents[J]. *Brain Behav Immun*, 2017, 61: 110-116.

[19] 叶金锋, 吴立红, 马从利, 等. 2015-2018 年某院新生儿呼吸道感染病原菌分布及耐药性变迁[J]. *热带医学杂志*, 2020, 20(2): 200-202.

[20] 刘文梅, 陈沛. 不同年龄段反复呼吸道感染患儿血清维生素 A、D、E 水平变化及其发生预测模型构建[J]. *中国优生与遗传杂志*, 2023, 31(6): 1202-1207.

[21] Cuppari C, Colavita L, Miraglia Del Giudice M, et al. Recurrent respiratory infections between immunity and atopy[J]. *Pediatr Allergy Immunol*, 2020, 31 Suppl 24: 19-21.

[22] 朱明馨, 金凤, 杨丹枫, 等. 孙秋秩治疗儿童反复呼吸道感染的经验[J]. *北京中医药*, 2017, 36(4): 337-338.

[23] 施婷婷, 卢根. 儿童呼吸道过敏性疾病与感染[J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2021, 36(6): 452-456.

[24] 陈碧莹, 沈耀红, 黄玉萍, 等. 儿童反复呼吸道感染的影响因素分析及其预测模型构建与验证[J]. *实用预防医学*, 2024, 31(3): 265-269.

[25] 邵颖月, 陈慧. 儿童支原体肺炎后继发反复呼吸道感染危险因素的 Meta 分析[J]. *内蒙古中医药*, 2021, 40(10): 160-162.

[26] 符垂师, 黄惠敏, 李国雄, 等. 儿童肺炎支原体肺炎治愈 1 年内发生反复呼吸道感染的相关因素研究[J]. *传染病信息*, 2020, 33(2): 144-146.

[27] 钟灵毓, 李双双. 复感儿体质研究进展[J]. *中国民间疗法*, 2021, 29(14): 116-118.

[28] 齐翼. 王力宁教授从体质论治小儿反复呼吸道感染的经验介绍[J]. *广西中医药*, 2008, 31(5): 41-42.

[29] 彭玉莹, 刘静文, 梁皓越, 等. 基于中医体质学说探讨小儿反复呼吸道感染“五位一体”健康管理方案[J]. *江西中医药大学学报*, 2023, 35(6): 16-19.

[30] 王琦, 王雪峰, 赵霞, 等. 儿童中医体质特征及调护专家共识[J]. *中国中西医结合儿科学*, 2023, 15(4): 277-282.

[31] 申荣旻, 张妍, 王济, 等. 王琦教授调治过敏性疾病方法探微[J]. *北京中医药大学学报*, 2016, 39(1): 73-76.

[32] 曹田梅, 张李兴, 张庭基. 特禀质与其他体质类型相关性研究[J]. *辽宁中医杂志*, 2012, 39(9): 1693-1694.

(收稿日期: 2024-09-26)