

· 论著 · 系统性疾病 ·

# 玉屏风颗粒联合维生素D3对反复呼吸道感染患儿呼吸道细胞免疫指标和血清维生素D3水平的影响

鞠金科<sup>1,\*</sup> 韩伟娜<sup>2</sup> 卢磊<sup>1</sup>

1.昌邑市人民医院儿科(山东 潍坊 261300)

2.昌邑市人民医院普外科(山东 潍坊 261300)

**【摘要】目的** 研究反复呼吸道感染(RRI)患儿采用玉屏风颗粒联合维生素D3(VD3)治疗后呼吸道细胞免疫指标和血清维生素D3水平的变化情况。**方法** 选取本院诊治的RRI患儿130例,根据治疗方案不同分组,其中对照组(例数=65)予以玉屏风颗粒治疗,观察组(例数=65)予以玉屏风颗粒联合维生素D3治疗,比较两组治疗效果。**结果** 观察组临床有效率高于对照组( $P<0.05$ ),观察组复发次数少于对照组( $P<0.05$ );两组治疗前免疫细胞比较差异较小( $P>0.05$ );观察组免疫细胞改善程度明显优于对照组( $P<0.05$ );两组治疗前免疫球蛋白及25-(OH)D3比较差异较小( $P>0.05$ );观察组免疫球蛋白及血清25-羟维生素D3[25-(OH)D3]均高于对照组( $P<0.05$ )。**结论** 玉屏风颗粒联合维生素D3治疗RRI患儿,可显著降低患儿复发次数,增强患儿免疫功能,改善血清25-(OH)D3水平,具有良好的治疗疗效,值得临床进一步推广。

**【关键词】** 玉屏风颗粒; 维生素D3; 反复呼吸道感染**【中图分类号】** R977.2+4**【文献标识码】** A**DOI:**10.3969/j.issn.1009-3257.2025.10.052

## Effect of Yupingfeng Granule Combined with Vitamin D3 on Cellular Immune Index of Respiratory Tract and Serum Vitamin D3 Level in Children with Recurrent Respiratory Tract Infection

JU Jin-ke<sup>1,\*</sup>, HAN Wei-na<sup>2</sup>, LU Lei<sup>1</sup>.

1.Department Of Paediatrics, Changyi City People's Hospital, Weifang 261300, Shandong Province, China

2.Department Of General Surgery, Changyi City People's Hospital, Weifang 261300, Shandong Province, China

**Abstract Objective** Study the changes in respiratory cellular immune indicators and serum vitamin D3 levels in children with recurrent respiratory infections (RRI) treated with Yupingfeng granules combined with vitamin D3 (VD3). **Methods** 130 children with RRI diagnosed and treated in our hospital were selected and divided into two groups according to different treatment schemes. The control group (number of cases=65) was treated with Yupingfeng granules, and the observation group (number of cases=65) was treated with Yupingfeng Granules Combined with vitamin D3. **Results** The clinical effective rate of the observation group was higher than that of the control group ( $P<0.05$ ), and the recurrence frequency of the observation group was less than that of the control group ( $P<0.05$ ); there was little difference in immune cells between the two groups before treatment ( $P>0.05$ ); the improvement of immune cells in the observation group was significantly better than that in the control group ( $P<0.05$ ); there was little difference in immunoglobulin and 25-(OH) D3 between the two groups before treatment ( $P>0.05$ ); the immunoglobulin and serum 25 hydroxyvitamin d3[25-(OH) d3] in the observation group were higher than those in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Yupingfeng granule combined with vitamin D3 in the treatment of RRI children can significantly reduce the number of relapses, enhance the immune function of children, improve the level of serum 25-(OH) D3, which has a good therapeutic effect, and is worthy of further clinical promotion.

**Keywords:** Yupingfeng Granules; Vitamin D3; Repeated Respiratory Tract Infection

反复呼吸道感染(recurrent respiratory infection, RRI)多见于2~6岁儿童,属于儿科常见的呼吸道疾病之一,有研究认为,RRI发病可能与患儿免疫功能、病原微生物、先天性因素、营养状况有关<sup>[1-2]</sup>。其主要症状为消瘦无力,常反复发作,影响患儿身心健康,不及时治疗可引起支气管炎<sup>[3]</sup>。有研究显示,玉屏风颗粒联合维生素D3(cholecalciferol, VD3)在调节儿童免疫功能方面具有协同作用。玉屏风颗粒可通过增强机体非特异性免疫和特异性免疫,提高呼吸道黏膜的防御能力,而维生素D3不仅能促进钙磷代谢,还可调节免疫细胞活性,抑制炎症反应,二者联合应用可能为RRI患儿的治疗提供新的有效途径<sup>[4-5]</sup>。因此,本文主要

研究对比玉屏风颗粒联合VD3对RRI患儿呼吸道细胞免疫指标和血清维生素D3水平的影响。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院2021年1月至2023年12月诊治的RRI患儿130例,根据治疗方案不同分组。其中对照组(例数=65)男32例,女33例;年龄1~5岁,平均(3.25±0.87)岁;观察组(例数=65)男36例,女29例;年龄为1~4.5岁,平均(3.14±0.82)岁;对比两组一般资料差异无明显差异( $P>0.05$ )。

纳入标准: RRI诊断符合《儿童反复呼吸道感染中医诊疗

**【第一作者】** 鞠金科, 男, 副主任医师, 主要研究方向: 儿内科。E-mail: vrtva0514@163.com

**【通讯作者】** 鞠金科

指南(2024版)》<sup>[6]</sup>；研究符合医学伦理委员会审核标准，患儿及家属自愿参加研究；接受治疗治疗前三个月未使用维生素D制剂及免疫调节剂。排除标准：合并重要器官功能严重损伤；过敏体质；依从性差的患儿。

**1.2 治疗方法** 对照组：予以常规治疗，包括抗生素、抗感染、止咳退烧等，添加玉屏风颗粒(广东环球制药有限公司，国药准字：Z10930036，规格：5g/袋)1.5g/次，3次/d。观察组：对照组基础上加用维生素D3滴剂(青岛双鲸药业股份有限公司，国药准字H20113033，规格：400IU/粒)，400IU/次，1次/d。两组均连续治疗3个月，治疗期间密切观察患儿症状变化及不良反应发生情况。

**1.3 观察指标** (1)临床疗效；(2)免疫相关指标：免疫细胞(CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>)、免疫球蛋白(IgM、IgA、IgG)；(3)25-(OH)D3水平变化；(4)并发症；(5)复发次数。

**1.4 评价标准** (1)临床疗效：显效：上呼吸道感染次数显著降低；有效：上呼吸道感染次数有所降低；无效：上呼吸道感染次数没有降低。总有效率=治疗显效率+治疗有效率；(2)免疫相关指标及25-(OH)D3检测方法<sup>[7-8]</sup>：治疗前后两次抽取患儿静脉血两管，其中一管在半径为10cm，2800r/min条件下离心

处理15min，抽取血清待测。另一管放于EDTA抗凝管内，静置30min，取500μL下层红细胞与血清之间分层处，检测25-(OH)D3水平；采用流式细胞分析仪(赛默飞世尔科技有限公司)测定CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>值，并计算CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>。

**1.5 统计学方法** 采用SPSS 23.0统计软件包处理，免疫细胞变化、免疫球蛋白及25-(OH)D3变化等计量资料采用( $\bar{x} \pm s$ )表示，组内、组间行t检验；性别、临床总有效率等计数资料采用n(%)描述，行 $\chi^2$ 卡方检验。 $P<0.05$ 差异具有统计学意义。

2 结 果

**2.1 两组临床总有效率及复发对比** 观察组临床总有效率高于是对照组，复发次数少于对照组( $P<0.05$ )。详见表1。

**2.2 两组免疫细胞变化比较** 观察组免疫细胞改善程度明显优于对照组( $P<0.05$ )。详见表2。

**2.3 两组免疫球蛋白及25-(OH)D3变化比较** 观察组组免疫球蛋白及25-(OH)D3高于对照组( $P<0.05$ )。详见表3。

**2.4 两组治疗后并发症比较** 观察组总并发症发生率低于对照组( $P<0.05$ )。详见表4。

表1 两组临床总有效率对比[n(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率	复发次数
对照组	65	25	26	14	51(78.46)	9(13.85)
观察组	65	32	31	2	63(96.92)	2(3.08)
$\chi^2$ 值	-	-	-	-	12.987	4.866
P值	-	-	-	-	<0.05	<0.05

表2 两组免疫细胞变化比较

组别	例数	CD4 <sup>+</sup> /%		CD8 <sup>+</sup> /%		CD4 <sup>+</sup> /CD8 <sup>+</sup>	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	65	31.25±2.14	36.14±4.21 <sup>a</sup>	37.44±4.66	31.59±4.42 <sup>a</sup>	0.90±0.12	1.12±0.74 <sup>a</sup>
观察组	65	31.41±2.14	42.56±6.43 <sup>ab</sup>	36.43±4.42	34.22±5.24 <sup>ab</sup>	0.98±0.15	1.53±0.34 <sup>ab</sup>

注：与治疗前相比，<sup>a</sup> $P<0.05$ ；与对照组治疗后相比，<sup>b</sup> $P<0.05$ 。

表3 两组免疫球蛋白及25-(OH)D3变化比较

组别	例数	IgM(g/L)		IgA(g/L)		IgG(g/L)		25-(OH)D3(μmol/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	65	0.85±0.14	1.14±0.21 <sup>a</sup>	0.54±0.26	0.99±0.42 <sup>a</sup>	6.11±1.62	8.35±1.65 <sup>a</sup>	25.34±4.35	31.25±4.35 <sup>a</sup>
观察组	65	0.84±0.16	1.43±0.43 <sup>ab</sup>	0.53±0.22	1.27±0.24 <sup>ab</sup>	6.15±1.55	12.34±1.34 <sup>ab</sup>	25.65±4.17	46.35±6.32 <sup>ab</sup>

注：与治疗前相比，<sup>a</sup> $P<0.05$ ；与对照组治疗后相比，<sup>b</sup> $P<0.05$ 。

表4 两组治疗后并发症比较[例(%)]

组别	例数	恶心、腹痛	心律失常	高血钙	总并发症发生率
对照组	65	3	2	3	8(12.31)
观察组	65	1	1	1	3(4.62)
$\chi^2$ 值	-	-	-	-	6.236
P值	-	-	-	-	<0.05

### 3 讨论

RRI属于儿童中常见的呼吸疾病,致病因素较多,其中包括患儿自身免疫力较低,缺乏锻炼,存在过敏体质、营养不良等。患儿因免疫系统未发育完善,免疫能力受到抑制,免疫功能紊乱,对病菌抵抗力低下,极易导致反复感染<sup>[9-10]</sup>。长期使用抗生素会引发正常菌群失调、防御屏障受损<sup>[11-12]</sup>。因此,在常规治疗基础上,需加入部分免疫增强剂来增强患儿免疫力。有研究显示,玉屏风颗粒联合VD3治疗RRI可取得较好治疗疗效,这与本次研究结果正好相符。

玉屏风颗粒成份包括防风、白术及黄芪<sup>[13]</sup>。防风具有止痛、抗炎症、解热功效,白术含有维生素A,可补气健脾,加强肠壁吸收功能,黄芪是一种常见的中药,其内含有丰富的微量元素<sup>[14-16]</sup>。这些元素对人体的免疫系统有着重要的影响,它们可以促进免疫球蛋白的产生,从而增强患儿的免疫功能。此外,黄芪还可以增强网状内皮细胞的吞噬能力,这也是一种重要的免疫反应,能够有效清除体内的病原体,减少呼吸道感染的发生风险<sup>[17]</sup>。VD3不仅参与钙和磷的代谢,维持骨骼健康,还具有免疫调节作用<sup>[18]</sup>。研究发现,VD3能够增强巨噬细胞、T细胞免疫细胞的功能。此外,VD3还能调节免疫细胞的分化和增殖,促使机体产生免疫应答,从而有效控制呼吸道感染,减少反复感染的可能性<sup>[19-20]</sup>。

在本次研究中,观察组与对照组临床有效率分别为96.92%,78.46%( $P<0.05$ ),观察组复发次数少于对照组( $P<0.05$ ),表明两药联合可提高治疗效果,减少反复感染次数,较治疗前相比,两组免疫相关指标均得到改善,且观察组改善程度更显著,这说明联合治疗可有效提高患儿免疫功能,减少RRI发生次数,较治疗前相比,两组免疫球蛋白及25-(OH)D3均得到提高,且观察组上升程度更明显,这说明联合治疗可提高患儿免疫球蛋白及25-(OH)D3水平,观察组与对照组并发症发生率分别为4.62%,12.31%( $P<0.05$ ),这说明,联合治疗可有效降低并发症发生率,提高治疗疗效。

综上所述,玉屏风颗粒联合VD3治疗RRI患儿,可显著降低患儿复发次数,增强患儿免疫功能,改善血清25-(OH)D3水平,具有良好的治疗疗效,值得临床进一步推广。

### 参考文献

[1]Yasheng D,Siyin H,Lanhua X I,et al.Traditional Chinese Medicine in the treatment of recurrent respiratory tract infections in children:an overview of systematic reviews and Meta-analyses[J].J Tradit Chin Med,2024,44(5):871-884.

- [2]Khan Laghari I,Nawaz T,Mustafa S,et al.Role of multi-strain probiotics in preventing severity and frequency of recurrent respiratory tract infections in children[J].BMC Pediatr,2023,11;23(1):505.
- [3]邓亚胜,宾博平,王兆康,等.水解南珠片对小儿反复呼吸道感染患者的临床疗效[J].中成药,2024,46(11):3857-3861.
- [4]张昊,李明.玉屏风颗粒治疗系统性红斑狼疮患者反复感冒的临床研究[J].医学研究杂志,2023,52(3):77-81.
- [5]冯佳,朱慧霞,王丽亚.扶元散加减联合维生素D治疗小儿反复呼吸道感染脾胃气虚证[J].长春中医药大学学报,2023,39(4):420-425.
- [6]中华中医药学会儿童反复呼吸道感染中医诊疗指南项目组,崔霞,薛征,等.儿童反复呼吸道感染中医诊疗指南(2024版)[J].中医杂志,2024,65(21):2275-2280.
- [7]马惠倪,夏晶晶等.老年骨质疏松性骨折患者定量CT法骨密度测量值及血清BALP、IGF1、25(OH)D3水平检测意义[J].中国CT和MRI杂志,2023(11):164-166.
- [8]李长江.布地奈德雾化吸入治疗小儿支原体肺炎的疗效及胸部CT表现变化观察[J].中国CT和MRI杂志,2021,19(4):54-56.
- [9]钱小芳,周永芹.学龄期儿童反复呼吸道感染发生情况及其影响因素[J].中国临床医生杂志,2023,51(4):489-492.
- [10]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预测模型构建与验证[J].实用预防医学,2024,31(3):265-269.
- [11]王秋莉,刘应科,杨晔,等.宣肺运脾方辅助西药治疗儿童哮喘并发生反复呼吸道感染临床研究[J].陕西中医,2024,45(10):1357-1360.
- [12]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.
- [13]韦银霞,廖家贤,蒙如庆,等.玉屏风颗粒联合泼尼松和环孢素治疗特发性膜性肾病的临床研究[J].现代药物与临床,2023,38(7):1722-1727.
- [14]付艳,岳宁,王桂芳,等.玉屏风颗粒联合艾灸对小儿过敏性鼻炎患者的临床疗效[J].中成药,2024,46(9):3184-3186.
- [15]刘海叶,骆嫻,贾智玲,等.玉屏风颗粒对慢性阻塞性肺疾病模型大鼠肺泡灌洗液代谢组学及肠道菌群的影响[J].中医杂志,2023,64(20):2116-2124.
- [16]王文兰,张勤,许细财.玉屏风颗粒联合普米克令舒雾化吸入治疗儿童咳嗽变异性哮喘的疗效分析[J].浙江中医药大学学报,2023,47(1):58-63.
- [17]赵爽,付玉娜.黄芪活性成分治疗呼吸道感染药理作用的研究进展[J].环球中医药,2024,17(9):1890-1896.
- [18]刘丽辉,黄伟,李明丽,等.维生素D3对维生素缺乏哮喘患儿的疗效观察[J].临床药物治疗杂志,2025,23(1):61-65.
- [19]刘志敏,赵阳,马良,等.软肝抗纤方联合恩替卡韦与维生素D3治疗乙型肝炎肝硬化代偿期患者的临床疗效及其免疫功能的影响[J].世界中西医结合杂志,2023,18(5):948-953.
- [20]董菲艳,卓晓峰,陈竞建,等.可乐定联合维生素D3治疗儿童抽动障碍疗效分析及对神经免疫功能的影响[J].中南医学科学杂志,2024,52(5):815-818.

(收稿日期:2024-06-05)

(校对编辑:翁佳鸿)