

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.15.035

血清维生素 D 与反复呼吸道感染患儿免疫功能的关系分析

林文浩¹, 夏凌志¹, 陈晓锐²

(中国人民解放军武装警察边防部队总医院:1. 检验科;2. 儿科, 广东深圳 518029)

摘要:目的 探讨血清 25-羟维生素 D[25-(OH)D]水平与反复呼吸道感染(RRTI)患儿免疫功能的关系。方法 选取 2016 年 1 月至 2017 年 1 月该院收治的 RRTI 患儿 100 例,按照随机数字表法分为常规组和观察组,每组 50 例。常规组给予抗感染对症治疗,观察组在抗感染对症治疗基础上加用维生素 D 治疗。另选健康儿童 50 例纳入对照组。比较各组血清 25-(OH)D、免疫球蛋白(Ig)G、IgA 及 IgM 水平。结果 常规组、观察组总有效率分别为 74.00%、96.00%,观察组明显高于常规组,差异有统计学意义($\chi^2=7.84, P=0.015$)。常规组与观察组患儿治疗前血清 25-(OH)D、IgG、IgA、IgM、CD4⁺、CD8⁺水平明显低于对照组,差异有统计学意义(均 $P=0.00$),但常规组与观察组上述指标差异无统计学意义($P=0.54, 0.62, 0.59, 0.11, 0.70, 0.67$);给予维生素 D 治疗后,观察组患儿上述指标水平均明显升高,治疗前后比较,差异有统计学意义(均 $P=0.00$)。结论 RRTI 患儿存在血 25-(OH)D、IgG、IgA、IgM、CD4⁺、CD8⁺水平降低,25-(OH)D 能增强患儿自身免疫功能,口服维生素 D 是一种有效的治疗措施,值得在临床上推广。

关键词:维生素 D; 反复呼吸道感染; 儿童; 免疫球蛋白**中图分类号:**R725.6**文献标志码:**A**文章编号:**1672-9455(2018)15-2307-03

反复呼吸道感染(RRTI)属于一种常见小儿呼吸内科疾病,是指儿童 1 年内上、下呼吸道感染次数频发,超过正常范围,发病率大约为 20%^[1]。此类患儿反复感染多由护理不当、缺乏锻炼、环境污染、维生素缺乏或其营养搭配不合理等原因引起,一旦治疗措施不当,可能导致心肌炎、肾炎或者哮喘,对患儿将来生长发育带来非常大的影响^[2]。本研究选取本院收治的 100 例 RRTI 患儿为研究对象,在常规抗感染对症治疗上加用维生素 D 制剂,观察血清 25-羟维生素 D [25-(OH)D]水平与 RRTI 患儿免疫功能的关系,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 1 月至 2017 年 1 月本院儿科收治的 RRTI 患儿 100 例为研究对象,依据 2008 年中华医学会儿科分会制订的 RRTI 临床诊断标准^[3],排除近 2 个月内接受过免疫抑制剂、激素类药物、免疫球蛋白制剂和维生素 D 制剂治疗者,排除先天性免疫功能缺陷者,排除原发性心、肝、肾和血液系统疾病者。按照随机数字表法将 100 例研究对象分为常规组和观察组,每组 50 例。常规组中男 27 例,女 23 例,年龄 2~6 岁,平均(3.9±1.6)岁。观察组中男 26 例,女 24 例,年龄 2~5 岁,平均(3.5±1.3)岁。另选健康儿童 50 例纳入对照组,其中男 28 例,女 22 例,年龄 2~6 岁,平均(3.8±1.4)岁。3 组研究对象在性别、年龄等一般资料上比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 常规组给予抗感染对症治疗,观察组在抗感染对症治疗上加用维生素 D。选用阿法

骨化醇胶囊(康臣药业,国药准字 HZ0041837),每次 0.25 μg ,每周 4 次,连续口服 2 个月并跟踪随访 6 个月,观察各数据并对比临床疗效^[4]。

1.2.2 检测方法 采用化学发光法检测血清 25-(OH)D 水平,所用仪器为雅培 I2000 化学发光分析仪。采用速率散射比浊法检测血清免疫球蛋白(Ig)G、IgA 及 IgM 水平,所用仪器为西门子 BN II 特种蛋白分析仪。采用流式细胞术检测血 CD4⁺、CD8⁺值,仪器为希森美康 PARTEC 流式细胞仪。各仪器均采用配套试剂,并按作业指导书操作。

1.2.3 疗效观察^[5] 治疗后,随访观察各组患儿的临床症状改善情况,统计各组患儿的临床检验指标。随访期内记录好患儿呼吸道感染的复发次数。治愈是指治疗后随访期内呼吸道感染没有复发;显效是指治疗后随访期内呼吸道感染次数降低 70%以上;有效是指治疗后随访期内呼吸道感染次数降低 40%以上;无效是指治疗后随访期内呼吸道感染次数降低 40%以下。总有效率=(治愈+显效+有效)/每组总例数 $\times 100\%$ 。

1.3 统计学处理 采用 SPSS21.0 软件进行数据处理及统计学分析。呈正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较采用配对样本 t 检验,计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 观察组与常规组临床治疗效果分析 治疗随访后,常规组、观察组总有效率分别为 74.00%、96.00%,观察组明显高于常规组,差异有统计学意义($\chi^2=7.84, P=0.015$)。见表 1。

2.2 3组研究对象血清 25-(OH)D 及免疫功能指标比较 常规组与观察组患儿治疗前血清 25-(OH)D、IgG、IgA、IgM、CD4⁺、CD8⁺ 水平明显低于对照组, 差异有统计学意义(均 $P=0.00$), 但常规组与观察组上述指标差异无统计学意义($P=0.54, 0.62, 0.59, 0.11, 0.70, 0.67$); 给予维生素 D 治疗后, 观察组患儿上述指标水平均明显升高, 治疗前后比较, 差异有统计学意义(均 $P=0.00$)。见表 2。

表 2 3组研究对象血清 25-(OH)D 及免疫功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	时间	25-(OH)D(nmol/L)	IgG(g/L)	IgA(g/L)	IgM(g/L)	CD4 ⁺ (%)	CD8 ⁺ (%)
常规组	50	治疗前	25.23±4.87*	6.48±1.57*	0.81±0.19*	0.52±0.13*	32.5±2.5*	21.1±3.5*
		治疗后	26.98±5.29	6.89±1.84	0.93±0.23	0.65±0.12	33.1±2.8	21.6±3.7
观察组	50	治疗前	24.61±5.13*	6.33±1.43*	0.83±0.18*	0.48±0.12*	32.3±2.7*	21.4±3.4*
		治疗后	48.26±7.89#	12.62±3.71#	1.56±0.33#	1.38±0.24#	42.7±4.3#	25.8±3.9#
对照组	50		54.29±9.53	13.52±3.75	1.66±0.34	1.46±0.31	43.1±4.2	26.3±4.5

注:与对照组比较,* $P<0.05$;与治疗前比较,# $P<0.05$

3 讨 论

RRTI 是儿科的常见病和多发病, 疾病反复发作不仅会带给患儿和家庭痛苦, 更对患儿的健康心理和生长发育带来不良影响。此病病因较为复杂, 既与呼吸道感染有关, 也与患儿本身营养状态、自身免疫功能不全、维生素缺乏有关。这类患儿的免疫活性细胞处于一种疲乏的状态, 分泌的 Ig 降低, 不能有效抵抗外来抗原的入侵, 而且呼吸道中各种酶、干扰素等保护性物质低, 加剧了感染的发生。临床上常规治疗是用抗感染药物治疗, 但此类药物反复使用容易引起小儿肠道菌群失调, 甚至会出现腹泻, 损伤了患儿的胃肠消化功能^[6-7]。为此合理调节患儿的机体免疫功能, 对控制病情有重要的临床意义。

维生素 D 是机体的一种免疫调节类激素, 其生理功能是调节机体的钙、磷代谢, 而且对机体的免疫功能也有重要的调节作用, 而维生素 D 在机体内发挥重要作用的活性物质是 25-(OH)D。有文献报道, RRTI 患儿体内 25-(OH)D 水平明显较低^[8-11]。缺乏维生素 D 的患儿同时存在细胞和体液免疫功能低下, 当机体遭受病原微生物入侵时, 机体的免疫活性细胞处于疲乏状态, 细胞免疫功能降低, 不能完全清除外来抗原, 引发反复感染发生, 说明血清 25-(OH)D 的变化与机体免疫功能存在一定的相关性^[12]。本研究结果显示, 2 组患儿在治疗前血 25-(OH)D 水平均较低, 常规组患儿血 25-(OH)D 水平未出现明显变化, 而加用维生素 D 治疗的患儿血 25-(OH)D 水平明显上升, 差异有统计学意义($P<0.05$), 说明对患儿采用维生素 D 联合治疗, 可以明显提高血 25-(OH)D 水平, 增强了患儿的免疫功能。

RRTI 患儿自身器官免疫功能发育还不完善, 机体的 T 细胞和 B 细胞免疫功能还比较弱, 体内 T 淋

表 1 观察组与常规组临床治疗效果分析

组别	n	治愈 [n(%)]	显效 [n(%)]	有效 [n(%)]	无效 [n(%)]	总有效率 (%)
常规组	50	15(30.00)	15(30.00)	7(14.00)	13(26.00)	74.00*
观察组	50	21(42.00)	19(38.00)	8(16.00)	2(4.00)	96.00

注:与观察组比较,* $P<0.05$

巴细胞数量减少、功能下降, CD4⁺ 细胞减少, 而 CD4⁺/CD8⁺ 比值下降, 容易导致病原微生物入侵, 引起 RRTI 发生。维生素 D 能与淋巴细胞的维生素 D₃ 受体(VDR)结合, 激活 T、B 细胞有丝分裂, 增强细胞免疫功能, 发挥免疫应答作用, 因此可作为一种有效治疗措施。体内 B 细胞分泌的 Ig 不足, 发挥不了抗体保护作用, 也很容易导致疾病反复。血清 IgG 对吞噬细胞具有一定的调节作用, 能有效提高机体免疫功能; IgA 则是机体黏膜局部免疫反应的主要标志; 而 IgM 则是表示近期感染, 可以通过激活补体, 凝集病原体, 在感染早期, 就能高效发挥免疫防御功能^[13]。本研究结果显示, 2 组患儿在治疗前 IgG、IgA、IgM、CD4⁺、CD8⁺ 水平均低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 说明患儿此时体内的免疫功能低下。加用维生素 D 治疗后, 血 IgG、IgA、IgM、CD4⁺、CD8⁺ 水平明显升高, 而常规组患儿的 IgG、IgA、IgM、CD4⁺、CD8⁺ 水平治疗前后并无明显变化, 说明患儿加用维生素 D 联合治疗后, 自身免疫功能明显提高, 增强了自身呼吸道抗感染的发生。

综上所述, 在服用维生素 D 治疗后, 患儿的症状得到明显的改善, 随访期内呼吸道感染次数也明显减少, 这说明口服维生素 D 能增强患儿的自身免疫功能, 值得在临床上推广。

参考文献

[1] 黄海, 农凯, 林娜, 等. 维生素 D 对儿童反复呼吸道感染免疫调节作用的研究[J]. 右江民族医学院学报, 2014, 36(2):167-169.
 [2] 欧阳仁华, 艾良英, 阳凤群. 维生素 D 对反复呼吸道感染儿童的免疫调节作用分析[J]. 现代诊断与治疗, 2015, 26(16):3757-3758.

- [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.
- [4] 区惠梅, 莫伟雄, 李海珠, 等. 血清维生素 D 水平与小儿下呼吸道感染及其严重程度的关系[J]. 医学检验与临床, 2015, 26(3):51-52.
- [5] 张华, 詹海梁. 小儿反复呼吸道感染与体内维生素 D 营养水平的关系[J]. 当代临床医刊, 2016, 29(1):1889-1990.
- [6] 李惠丽, 刘日阳, 余蓉, 等. 匹多莫德联合维生素 AD 对儿童反复呼吸道感染的疗效及对患儿免疫功能的影响[J]. 右江民族医学院学报, 2015, 37(1):86-87.
- [7] ESTRADA J, NAJERA M, POUNDS N, et al. Clinical and serologic response to the 23-valent polysaccharide pneumococcal vaccine in children and teens with recurrent upper respiratory tract infections and selective antibody deficiency[J]. *Pediatr Infect Dis J*, 2016, 35(2):205-208.
- [8] 龚宝先. 维生素 D 在反复呼吸道感染患儿治疗中的应用效果及机制[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(11):205-206.
- [9] 李平, 李舫, 秦中, 等. 反复呼吸道感染患儿血清 25-(OH)-D₃ 水平及其与体液免疫的关系[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2015, 18(5):749-752.
- [10] 陈秋琴, 林英, 苏惠兰. 维生素 D 滴剂治疗小儿反复呼吸道感染的效果分析[J]. 福建医药杂志, 2015, 37(4):103-105.
- [11] 马娜, 李霞, 王海磊. 反复呼吸道感染患儿血清 25 羟维生素 D₃-免疫球蛋白的变化[J]. 中国医学创新, 2016, 13(29):45-47.
- [12] 杨海军. 维生素 D 营养状态对反复呼吸道感染儿童免疫功能的影响[J]. 山东医药, 2016, 56(1):62-63.
- [13] 张鲁明, 王秀明, 于加海. 反复呼吸道感染患儿血清免疫球蛋白检测的临床意义[J]. 潍坊医学院学报, 2014, 36(5):400.

(收稿日期:2017-11-25 修回日期:2018-02-18)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.15.036

经皮神经电刺激在无痛肠镜中的应用

郑萍, 汪建胜[△]

(上海市宝山区中西医结合医院麻醉科, 上海 201900)

摘要:目的 探讨经皮神经电刺激在无痛肠镜中的应用效果。方法 将 177 例接受无痛纤维结肠镜检查的患者分为 3 组, A 组为皮神经电刺激复合丙泊酚静脉麻醉组, B 组为单纯经皮神经电刺激组, C 组为单纯丙泊酚静脉麻醉组。观察 3 组麻醉诱导前(术前)、结肠镜过肝曲时(术中)的心率(HR)、呼吸(RR)、收缩压(SBP)和脉搏氧饱和度(SpO₂), 检测麻醉诱导前(术前)、结肠镜过肝曲时(术中)、镜检结束时(术后)的静脉血的 β-内啡肽及五羟色胺(5-HT)水平, 比较麻醉效果、镜检时间、丙泊酚用量、苏醒时间及麻醉效果。结果 A 组术中 SpO₂、β-内啡肽水平高于 B、C 组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); A 组术中 HR、SBP、RR, 以及术中、术后 5-HT 水平低于 B、C 组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); A 组镜检时间低于 B、C 组, 丙泊酚用量和苏醒时间低于 C 组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); A 组麻醉优秀率高于 B、C 组。结论 经皮神经电刺激用于无痛肠镜可增强麻醉效果, 对镇痛有一定作用, 尤其适用于危重及老年患者。

关键词:纤维结肠镜; 无痛肠镜; 丙泊酚; 经皮神经电刺激

中图分类号: R614.2+7

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2018)15-2309-04

纤维结肠镜是结肠疾病的常用辅助诊疗手段, 检查过程中因肠内压升高、肠系膜牵拉等原因可导致脏器痉挛性疼痛, 出现腹痛、腹胀、恶心、呕吐等症状, 影响患者检查的依从性^[1]。丙泊酚麻醉下肠镜检查可减少患者痛苦, 降低应激反应, 是无痛肠镜常用的麻醉方式^[2]。单纯应用丙泊酚进行无痛检查时仍有血流动力学改变、镇静过深、苏醒延迟等不良反应, 限制了其临床应用^[3]。经皮穴位电刺激可通过低频脉冲电流刺激局部皮肤感受器, 减弱外周痛觉冲动传入, 促进机体释放内源性镇痛物质, 以达到缓解治疗过程中疼痛的效果^[4]。目前关于经皮电刺激联合丙泊酚降低无痛肠镜相关风险及并发症的报道较少, 本研究比较了二者联合用于肠镜检查的临床效果, 为无痛肠

镜的麻醉方案选择提供参考, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2016 年 1 月至 2017 年 2 月在本院拟行无痛纤维结肠镜检查患者 177 例, 患者年龄 $>18 \sim <70$ 岁, 性别不限; 无明显心、肝、肾等重要脏器功能障碍, 无肝功能异常; 无麻醉药物过敏史; 接受无痛纤维结肠镜检查前检查凝血功能、心电图等均无异常; 患者自愿参与本研究, 并签署知情同意书。排除合并严重心、肝、肾等重要脏器障碍, 安装人工起搏器者, 皮肤对电刺激过敏者, 对电流敏感者, 急性腹膜炎、急性重度肠炎、消化道梗阻患者, 存在认知障碍或精神疾病者, 拟纳入其他临床研究。采用随机数字表法将患者分为 3 组, A 组 59 例, 男 32 例, 女 27

[△] 通信作者, E-mail: 1033910086@qq.com.