

儿童肺炎与微量元素水平的关系

秦道刚, 杨 莉, 孟卫东, 初瑞雪[△] (山东省聊城市人民医院 252000)

【摘要】 目的 通过检测肺炎患儿体内微量元素 Cu、Zn、Fe 的水平变化, 探讨微量元素 Cu、Zn、Fe 的变化与儿童肺炎发生的关系。**方法** 采用原子吸收光谱法测定 157 例肺炎患儿体内微量元素 Cu、Zn、Fe 水平, 并与 68 例健康体检者微量元素 Cu、Zn、Fe 水平进行比较, 采用统计学方法进行相关性分析。**结果** 所有肺炎患儿体内 Zn、Fe 均明显低于对照组 ($P<0.01$), Cu 略高于对照组 ($P>0.05$)。**结论** Zn、Fe 元素缺乏与儿童肺炎的发生密切相关, 检测微量元素 Cu、Zn、Fe 的水平变化对诊断儿童肺炎有一定临床意义。

【关键词】 儿童; 肺炎; 微量元素

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.09.041 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)09-1238-01

儿童肺炎是常见病、多发病, 发病机制复杂, 除与先天性免疫缺陷和遗传因素有关外, 目前认为与微量元素的缺乏存在密切关系。凡占人体总重量万分之一以下的元素为微量元素, 其在人体内含量甚微, 但在生理代谢过程中发挥着重要作用。微量元素在人体内处于动态平衡状态, 平衡被打破就会引起生理机能的改变, 机体免疫力下降。免疫功能低下是儿童肺炎的主要发病原因。本文通过检测肺炎患儿微量元素的变化, 探讨微量元素与儿童肺炎的关系。

1 资料与方法

1.1 研究对象 肺炎组: 选择聊城市人民医院 2011 年 9 月至 2012 年 10 月儿科住院肺炎患儿 157 例, 其中男 87 例, 女 70 例; 年龄 3 个月至 7 岁, 平均 4.5 岁。所有患者均符合肺炎诊断标准, 排除腭裂、先心病、哮喘等原发基础病。选择同期在本院健康查体儿童 68 例为对照组, 其中男 37 例, 女 31 例; 年龄 6 个月至 7 岁, 平均 4.7 岁。两组研究对象在性别、年龄方面差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 研究方法 采集肝素抗凝静脉血 40 μ L, 应用 BH-5100 原子吸收光谱仪 (博晖创新光电技术股份有限公司生产) 检测 Cu、Fe、Zn 含量。参考范围 (北京儿科研究所提供): Cu 11.8~39.3 μ mol/L; Fe 7.5~11.8 mmol/L; Zn 0~1 岁 58~100 μ mol/L, 1~4 岁 75.6~170 μ mol/L。

1.3 统计学处理 采用 SPSS10.0 统计软件进行统计学分析, 计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 比较, 组间比较采用 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组体内 Cu、Zn、Fe 元素的水平比较 见表 1。肺炎组 Cu 元素与对照组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); 肺炎组的 Zn、Fe 元素与对照组比较, 差异有统计学意义 ($P<0.01$)。

表 1 两组体内 Cu、Zn、Fe 元素的水平比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	Cu(μ mol/L)	Zn(μ mol/L)	Fe(mmol/L)
肺炎组	157	20.1 $\pm$ 3.1	53.7 $\pm$ 19.3	7.2 $\pm$ 1.4
对照组	68	18.3 $\pm$ 2.5	77.3 $\pm$ 12.9	9.1 $\pm$ 1.1
<i>P</i>		>0.05	<0.01	<0.01

2.2 两组不同性别儿童 3 种元素的水平比较 见表 2。两组

男、女儿童间 Cu、Zn、Fe 元素水平比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$); 肺炎组男性儿童 Cu 元素水平比对照组高, 但差异无统计学意义 ($P>0.05$); 肺炎组男性儿童 Zn、Fe 元素与对照组比较, 差异有统计学意义 ($P<0.01$)。肺炎组女性儿童 Cu 元素水平比对照组高, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。肺炎组女性儿童 Zn、Fe 元素与对照组比较, 差异有统计学意义 ($P<0.01$)。

表 2 两组不同性别儿童 3 种元素的水平比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	性别	<i>n</i>	Cu(μ mol/L)	Zn(μ mol/L)	Fe(mmol/L)
肺炎组	男	87	21.9 $\pm$ 3.1	54.7 $\pm$ 17.3 [#]	7.36 $\pm$ 1.4 [#]
	女	70	19.5 $\pm$ 2.6	52.9 $\pm$ 17.1 [*]	7.07 $\pm$ 1.6 [*]
对照组	男	37	18.9 $\pm$ 2.7	79.3 $\pm$ 12.1	9.30 $\pm$ 1.30
	女	31	16.7 $\pm$ 2.9	76.7 $\pm$ 11.9	8.90 $\pm$ 1.20

注: 与对照组男性比较, [#] $P<0.01$; 与对照组女性比较, ^{*} $P<0.01$ 。

3 讨 论

儿童肺炎的发病机制复杂, 患儿体内微量元素的异常变化与儿童发生反复肺炎密切相关^[1-2]。上呼吸道感染患儿补充 Zn、Fe 元素可以明显减少感染的次数, 减轻临床症状, 缩短治疗周期^[3]。表 1 显示肺炎组 Zn、Fe 水平明显低于对照组 ($P<0.01$), 说明微量元素特别是 Zn、Fe 元素缺乏与儿童肺炎的发生关系尤为密切。周文娣等^[4]研究证实肺炎患儿普遍存在 Zn、Fe 缺乏。Zn 是人体生长发育必不可少的微量元素, 参与 200 多种酶的组成, 参与多种激素的合成, 是 DNA 和 RNA 聚合酶等多种酶的重要组成部分。Zn 参与构成膜蛋白, 可稳定细胞膜的结构和功能, Zn 缺乏影响生物体的稳定性。缺 Zn 时唾液中的酸酶减少, 味蕾功能减退, 黏膜增生和角化不全, 使脱落的黏膜阻塞味蕾小孔, 是食物不能引起味觉, 食欲减退, 摄入的营养减少, 生长激素明显降低, 儿童发育迟缓, 机体免疫力下降, 易感性增加, 容易引起呼吸道感染。肺炎患儿适当补充 Zn 元素能有效减轻肺炎患儿的炎症反应, 改善免疫功能, 有助于体质恢复及感染的治疗^[5]。Fe 是制造血红蛋白的主要原料, 缺 Fe 可引起小细胞低色素贫血, 多种含 Fe 酶活性减低, 细胞功能紊乱, 机体抵抗力下降, 易感性增强。儿 (下转第 1240 页)

[△] 通讯作者, E-mail: ruixuechu@163.com。

其是突发起病,并伴随躯体疼痛、心慌、心悸等严重的不适感受,不可避免地对病情的未知进程和结局感到恐惧和担忧,进而伴发焦虑和抑郁等负性情绪;同时,药物或手术治疗带来的经济负担、对生活质量恢复的顾虑等,也是患者负性情绪产生的重要因素。已有的研究证实,焦虑、抑郁等负性情绪将对下丘脑-垂体-肾上腺轴功能的影响,导致该轴内分泌系统紊乱,并加重、加快交感及副交感神经等自主神经功能异常及冠状动脉粥样硬化进程,增加心肌耗氧量和血液黏稠度,甚至引发冠状动脉痉挛,更有甚者因粥样硬化斑块的脱落而形成血栓导致受累器官局部栓塞,并与原发冠心病交互影响而形成恶性循环,进而对患者的药物或手术治疗效果产生较大的影响,对疾病的预后及康复、生活质量也会产生比较严重的、直接的不良影响。因此,负性情绪的产生不仅影响患者的生活质量,还可加重病情甚至增加病死率^[5-6]。本文显示,干预组、对照组负性情绪发生率分别为 65.0%、72.5%,与文献[7-8]报道相似,提示冠心病患者常有较多的负性情绪表现。鉴于此,有报道指出,越来越多的心内科医师高度意识到负性情绪对疾病的治疗效果和预后的影响,在对他们进行内科常规治疗时,不应忽视心理干预,心理干预能明显缓解其焦虑、抑郁情绪,改善心功能和心率变异性,这对于提高疗效、缓解病情和改善预后都大有益处^[9-11]。

本研究显示,实施 3、6 个月心理干预后,冠心病患者在两个时间节点末的 HAMD 和 HAMA 评分明显低于入组时及对照组($P < 0.01$),提示在内科常规治疗的基础上,对冠心病患者进行心理干预,能减轻其因疾病产生的焦虑、抑郁等负性情绪,提高其心理健康水平,减少或降低负性情绪对治疗效果和预后的影响,促进康复,改善患者的生活质量。

综上所述,与单纯内科常规治疗相比,合并心理干预对于冠心病患者的负性情绪改善和提高疗效都具有十分积极的影

响作用,值得临床推广。

参考文献

- [1] 张玉清,黄飘.冠心病患者焦虑状态的调查分析及护理干预[J].全科护理,2009,7(22):2052-2053.
- [2] 黄健,刘玲.冠心病患者焦虑和抑郁状况调查及心理护理[J].护士进修杂志,2009,24(16):1472-1473.
- [3] 拓贺玲,黄素珍.老年冠心病患者的心理护理及健康教育[J].中国民族民间医药,2010,19(19):208.
- [4] 刘静,赵冬,王薇,等.中国多省市心血管病危险因素队列研究与美国弗莱明翰心脏研究结果的比较[J].中华心血管病杂志,2004,32(2):167-172.
- [5] 郑彩娥,周秀凤,张荀芳,等.老年冠心病患者知识调查与康复健康教育疗效的研究[J].中国康复医学杂志,2009,24(12):1141-1142.
- [6] 王艳华,周光英,赵湘云.老年冠心病患者的心理护理[J].齐鲁护理杂志,2004,21(1):73-74.
- [7] 许燕,张建欣.冠心病患者焦虑、抑郁的心理护理[J].解放军护理杂志,2008,25(1):32-33.
- [8] 张振香,郑蔚.心理护理干预对冠心病患者负性情绪的影响[J].护士进修杂志,2009,24(2):139-140.
- [9] 朱金富,杨德森,肖水源.冠心病的心理干预现状[J].国外医学:精神病学分册,2003,30(4):226-228.
- [10] 李欢.心理干预对冠心病患者治疗效果的观察[J].临床合理用药杂志,2011,4(32):118-119.
- [11] 白丽君,李缚龙.心理干预对老年冠心病患者情绪的影响[J].现代中西医结合杂志,2011,20(17):2187-2188.

(收稿日期:2013-09-23 修回日期:2013-11-25)

(上接第 1238 页)

童缺 Fe 引发支气管-肺发育不良,增加肺部感染概率;缺 Fe 可出现免疫系统功能状态低下,主要通过抑制 T 淋巴细胞的活性及造成 B 淋巴细胞成熟障碍,减少形成具有一定功能活性的细胞因子及抗体数量,使患儿更加容易发病^[6];缺 Fe 可导致小儿肺炎发病率增高^[7]。Cu 在体内主要以 Cu 蓝蛋白和 Cu 酶的形式存在,游离的 Cu 离子很少;Cu 具有生物催化作用,是超氧化物歧化酶(SOD)的金属辅酶,重要辅助因子和调节因子;Cu 蓝蛋白能促进转 Fe 蛋白、亚 Fe 血红素等的合成,故缺 Cu 可影响血红蛋白合成;Cu 能促进 Fe 的吸收、转运和利用,促进储存 Fe 进入骨髓,加速血红蛋白及 Fe 卟啉的合成。表 1 显示肺炎组 Cu 略高于对照组($P > 0.05$),肺炎时 Cu 升高可能因为感染应激时神经内分泌的调节作用,Cu 在体内重新分布,肝脏合成大量 Cu 蓝蛋白释放入血。肺炎患儿多伴有发热、相对缺氧、感染、机体免疫功能下降等,在贫血缺氧状态下,机体内多种依赖 Cu 的活性酶受抑制,反射性促使其他部位 Cu 代谢释放入血以维持重要酶的活性,导致血 Cu 升高^[8]。表 2 结果显示肺炎组和对照组男女之间各元素没有明显差异,同性别之间存在着明显差异,说明微量元素 Cu、Zn、Fe 的变化与疾病本身有一定的关系,而与性别无关。

总之,肺炎患儿应注意检测微量元素,及时予以纠正,在综合治疗的基础上提倡均衡饮食,合理营养,提高机体免疫力,能有效控制儿童肺炎的发生。Zn、Fe 元素缺乏与肺儿童肺炎的发生关系密切,检测 Zn、Fe 元素的变化对儿童肺炎诊断和观

察治疗效果有一定的价值。

参考文献

- [1] 汤文红.反复呼吸道感染患儿血清微量元素的变化及其临床意义[J].中华现代儿科学杂志,2006,3(3):198-200.
- [2] 陈汶,卢亚陵,郑红,等.103 例小儿反复呼吸道感染的病因分析及临床意义[J].重庆医学,2008,37(7):759-761.
- [3] 于朝云,杨慧.微量元素与人体生理功能的关系[J].山东医药,2009,49(9):113-114.
- [4] 周文娣,袁玉芳.肺炎患儿血清维生素及微量元素状况[J].中华临床营养杂志,2012,20(1):15-18.
- [5] Lassi ZS, Haider BA, Bhutta ZA. Zinc supplementation for the prevention of pneumonia in children aged 2 months to 59 months[J].Cochrane Database Syst Rev, 2010,4(12):CD005978.
- [6] 程哲,代灵灵,康燕,等.肺癌及肺部感染患者微量元素的检测及其临床意义[J].中华医院感染学杂志,2011,21(10):2006-2008.
- [7] 陈志衡,黑明燕.肺炎患儿与健康小儿外周血微量元素测定结果分析[J].实用预防医学,2006,13(4):982-983.
- [8] 刘艳源,胡汉宁,陈薇,等.血清微量元素与胃癌相关性研究[J].中华实用诊断与治疗杂志,2011,25(3):228-229.

(收稿日期:2013-09-18 修回日期:2013-11-20)