

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.06.024

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2020.06.024>

微生态制剂联合锌制剂对迁延性腹泻患儿的临床症状和血清相关指标的影响

唐晓芳

(商洛市中心医院儿科二病区, 陕西 商洛 726000)

[摘要] **目的:** 探讨微生态制剂联合锌制剂疗法对迁延性腹泻患儿临床症状和血清指标的影响。**方法:** 共收集商洛市中心医院儿科2017年1月至2018年12月期间收治的82例迁延性腹泻患儿, 年龄1~6岁, 随机分为对照组和观察组, 两组均41例。所有患儿给予抗病毒、抗感染补液、营养支持等基础对症治疗, 对照组给予锌制剂治疗, 观察组在对照组基础上联合微生态制剂治疗, 持续治疗10 d。比较两组患儿临床症状缓解效果和血清炎症因子、氧化应激指标变化情况, 并评估临床治疗效果和安全性。**结果:** 观察组患儿大便性状、大便次数恢复正常时间和腹痛、脱水症状持续时间均显著短于对照组, 差异有统计学意义($t=2.545, 2.817, 2.514, 3.519, P<0.05$)。两组患儿治疗前血清白介素-6(interleukin 6, IL-6)、白介素-8(interleukin 8, IL-8)、超敏C-反应蛋白(hs-CRP)、一氧化氮(nitric oxide, NO)、丙二醛(malondialdehyde, MDA)比较差异均无统计学意义($P>0.05$), 观察组治疗后上述指标均较对照组显著下降, 差异有统计学意义($t=9.174, 14.099, 4.208, 5.109, 3.293, P<0.01$)。观察组无治疗无效病例, 治疗总有效率(100%)明显高于对照组(87.80%), 差异有统计学意义($\chi^2=5.325, P<0.05$)。两组均有少数患者出现消化道反应, 症状较轻, 观察组联合治疗未增加药物不良反应。**结论:** 微生态制剂联合锌制剂可有效缓解迁延性腹泻患儿临床症状, 减轻血清炎症和氧化应激反应, 且不增加药物不良反应, 是一种疗效显著、安全性高的可靠疗法。

[关键词] 迁延性腹泻; 小儿; 微生态制剂; 锌制剂; 临床症状; 炎症因子; 氧化应激; 疗效; 安全性

Effects of microecological agents combined with zinc preparations on clinical symptoms and serum parameters in children with persistent diarrhea

TANG Xiaofang

(Department of Pediatrics, Shangluo Central Hospital, Shangluo Shaanxi 726000, China)

Abstract **Objective:** To explore the effect of microecological agents combined with zinc preparation therapy on clinical symptoms and serum indicators of children with persistent diarrhea. **Methods:** A total of 82 children with persistent diarrhea admitted to Shangluo Central Hospital from January 2017 to December 2018, aged 1 to 6 years, were randomly divided into a control group and an observation group, 41 cases in each group. All the children

收稿日期 (Date of reception): 2020-01-05

通信作者 (Corresponding author): 唐晓芳, Email: 2268455886@qq.com

were given basic symptomatic treatment such as anti-virus, anti-infection fluid replacement and nutritional support. The control group was given zinc preparation treatment, while the observation group was treated with micro-ecological preparation on the basis of the control group, all of which lasted for 10 days. The remission effect of clinical symptoms, changes of serum inflammatory factors and oxidative stress indexes were compared between the two groups, and the clinical efficacy and safety were evaluated. **Results:** The stool characteristics, times of stool returning to normal, duration of abdominal pain and dehydration symptoms in the observation group were significantly lower than those in the control group ($t=2.545, 2.817, 2.514, 3.519, P<0.05$). The levels of serum IL-6, IL-8, hs-CRP, NO and MDA were not significantly different between the two groups before treatment ($P>0.05$). The above indexes in the observation group were significantly lower than those in the control group after treatment ($t=9.174, 14.099, 4.208, 5.109, 3.293, P<0.01$). There were no invalid cases in the observation group, and the total effective rate was 100% higher than 87.80% in the control group ($\chi^2=5.325, P<0.05$). There were a few gastrointestinal reactions in both groups, and the symptoms were mild. No side effects were observed in the observation group. **Conclusion:** Microecological preparation combined with zinc preparation can effectively alleviate the clinical symptoms of children with persistent diarrhea, alleviate inflammation and oxidative stress injury, and do not increase drug side effects. It is a reliable therapy with remarkable curative effect and high safety.

Keywords persistent diarrhea; children; microecological agents; zinc preparations; clinical symptoms; inflammatory factors; oxidative stress; efficacy; safety

迁延性腹泻也称为难治性腹泻, 是一种以排便次数增多和粪便性状改变为主要临床特征的肠胃疾病, 同时伴有腹痛、脱水、发热、呕吐、食欲不振等症状, 病程持续2周~2个月, 好发于婴幼儿人群, 是影响小儿体格生长发育和造成营养不良的重要原因, 因此对症处理同时给予锌制剂治疗尤为重要^[1]。迁延性腹泻的病因复杂多样, 营养物质过敏、酶缺陷、免疫力低下、药物影响、先天性畸形和感染等均可致病, 病情迁延引起患儿全身炎症反应激活和羟自由基大量释放, 导致肠黏膜损伤和机体过氧化状态^[2-3]。微生态制剂是抑制病菌微生物、纠正患儿肠道正常菌群失衡的有效药物, 以往临床多用于小儿或成人急性感染性腹泻临床治疗, 但对病程 ≥ 14 d的腹泻研究较少^[4]。本研究旨在观察微生态制剂联合锌制剂治疗小儿迁延性腹泻的临床应用效果, 并探讨对患儿血清炎症因子和氧化应激的影响, 分析其作用机制。

1 对象与方法

1.1 对象

选取2017年1月至2018年12月期间来商洛市中心医院儿科接受治疗的82例迁延性腹泻患儿, 采用计算机随机分组法分为对照组和观察组, 每组各41例。对照组男26例, 女15例; 年龄1~6(3.42 \pm 1.13)岁; 病程16~53(26.25 \pm 6.14) d; 轻度脱水18例,

中度脱水23例。观察组男24例, 女17例; 年龄1~6(3.39 \pm 1.10)岁; 病程15~54(26.19 \pm 6.15) d; 轻度脱水16例, 中度脱水25例。两组迁延性腹泻患儿上述资料差异均无统计学意义($P>0.05$)。本研究获得商洛市中心医院医学伦理委员会批准。

纳入标准: 1)症状体征病史病程、实验室检查和十二指肠液检查等, 符合2009年中华医学会儿科学分会消化学组、感染学组等制定的《儿童腹泻病诊断治疗原则的专家共识》^[5]中“小儿迁延性腹泻”诊断标准; 2)年龄1~6岁, 病程持续2周~2个月; 3)患儿父母对本研究知情, 并签署知情同意书。

排除标准: 1)患儿重度脱水或合并急性感染、并发重度营养不良、中重度贫血等; 2)细菌性痢疾、肠道结核和霍乱等传染性肠道疾病; 3)存在先天性肠道畸形、免疫缺陷、肠道肿瘤、肝肾功能不全、器质性疾病等; 4)对本研究用药物有过敏史; 5)存在其他不符合医学伦理学因素者。

1.2 方法

对照组给予抗病毒、抗感染、补液、营养支持和纠正水电解质酸碱平衡紊乱等基础对症治疗, 给予葡萄糖酸锌颗粒(神威药业集团有限公司; 70 mg \times 10袋; 国药准字H13021503), 温水冲服, 6岁以下患儿35 mg/d(半袋), 可分1~2次服用。观察组在对照组基础上, 联合微生态制剂双

歧杆菌四联活菌片(杭州远大生物制药有限公司, 0.5 g×24片, 国药准字S20060010)治疗, 将片剂溶于50 ℃温水或牛奶中口服, 2片/次, 2~3次/d。所有患儿用药均谨遵医嘱, 医师根据患儿个体情况酌情加减, 两组均持续治疗10 d, 密切观察患儿症状体征, 积极处理不良反应等。

1.3 研究指标

记录两组患儿主要临床症状改善情况, 包括大便性状、大便次数恢复正常时间, 以及腹痛、脱水症状持续时间。

分别于治疗前、治疗后抽取患儿晨起空腹静脉血3 mL, 常规2 000 r/min离心10 min后提取血清样本, 逐一标号后置入-30 ℃冰箱冷存, 以备检测。采用酶联免疫吸附法(enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA)检测血清白介素-6(interleukin 6, IL-6)、白介素-8(interleukin 8, IL-8)、超敏C-反应蛋白(hs-CRP)水平, 采用黄嘌呤氧化酶法或硝酸还原酶法检测一氧化氮(nitric oxide, NO)、丙二醛(malondialdehyde, MDA)含量。均由本院检验科专业人员检测, 试剂盒购自于陕西晶美生物科技有限公司和南京碧云天生物技术有限公司, 严格按照试剂盒说明书操作。

由2名未参与本研究、具有≥5年儿科经验医师评估疗效, 疗效标准参考胡亚美·江载芳主编《诸福棠实用儿科学》^[6]中“小儿迁延性腹泻”相关标准。治愈: 患儿症状体征、实验室指标恢复正常; 显效: 患儿症状体征有明显改善, 大便性状正常, 次数≤4次/d, 实验室指标接近正常范围; 有效: 患儿症状体征有一定改善, 大便性状基本正常, 次数有所减少但仍≥4次/d, 部分实验室指标接近正常范围; 无效: 未达到治愈、显效和有效标准, 患儿症状、体征甚至继续加重, 病情恶化等。

记录两组患儿治疗期间不良反应发生情况。

1.4 统计学处理

采用SPSS 20.0统计软件进行数据分析。计数资料以百分比(%)表示, 组间比较行 χ^2 检验; 计量资料满足正态分布和方差齐性, 用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 组间比较行LSD-*t*检验, 不满足正态分布的计量资料行非参数检验Mann-Whitney检验, 不同时间测量数据比较行重复测量方差分析。*P*<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿临床症状改善情况比较

观察组患儿大便性状、大便次数恢复正常时间和腹痛、脱水症状持续时间均短于对照组, 差异有统计学意义(*P*<0.05, 表1)。

2.2 两组患儿血清炎症因子水平比较

两组患儿治疗前血清IL-6, IL-8, hs-CRP水平比较差异无统计学意义(*P*>0.05), 治疗后同本组治疗前比较均有显著下降, 差异有统计学意义(*P*<0.05)。观察组治疗后血清IL-6, IL-8, hs-CRP水平明显低于对照组, 差异有统计学意义(*P*<0.05, 表2)。

2.3 两组患儿氧化应激水平比较

两组患儿治疗前血清NO, MDA水平比较差异无统计学意义(*P*>0.05), 治疗后均显著下降(*P*<0.05); 观察组治疗后血清NO, MDA含量低于对照组, 差异有统计学意义(*P*<0.05, 表3)。

2.4 两组患儿临床疗效评估结果比较

观察组治疗依从性较好, 服药均谨遵医嘱, 无治疗无效病例, 治疗总有效率100%, 对照组有5例治疗无效, 总有效率87.80%, 组间差异有统计学意义(*P*<0.05, 表4)。

表1 两组患儿临床症状改善效果比较(*n*=41, $\bar{x}\pm s$)

Table 1 Comparison of improvement effect on clinical symptoms the two groups (*n*=41, $\bar{x}\pm s$)

| 组别 | 大便性状恢复正常时间/d | 大便次数恢复正常时间/d | 腹泻症状持续时间/d | 脱水症状持续时间/d |
|----------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| 对照组 | 8.49 ± 1.47 | 7.97 ± 1.53 | 4.96 ± 1.42 | 3.91 ± 0.74 |
| 观察组 | 7.72 ± 1.25 | 7.12 ± 1.18 | 4.23 ± 1.20 | 3.39 ± 0.56 |
| <i>t</i> | 2.545 | 2.817 | 2.514 | 3.519 |
| <i>P</i> | 0.013 | 0.006 | 0.014 | 0.001 |

表2 两组患儿血清IL-6, IL-8, hs-CRP水平比较($n=41, \bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison of serum levels of IL-6, IL-8 and hs-CRP between the two groups ($n=41, \bar{x} \pm s$)

| 时点 | IL-6/(ng·L ⁻¹) | IL-8/(ng·L ⁻¹) | hs-CRP/(mg·L ⁻¹) |
|----------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 治疗前 | | | |
| 对照组 | 303.28 ± 39.67 | 219.51 ± 30.75 | 12.98 ± 3.97 |
| 观察组 | 299.84 ± 35.25 | 223.46 ± 28.39 | 13.05 ± 4.01 |
| <i>t</i> | 0.415 | 0.604 | 0.079 |
| <i>P</i> | 0.679 | 0.547 | 0.937 |
| 治疗后 | | | |
| 对照组 | 212.38 ± 30.92* | 174.16 ± 21.55* | 5.06 ± 1.63* |
| 观察组 | 151.90 ± 28.74* | 113.60 ± 17.09* | 3.71 ± 1.25* |
| <i>t</i> | 9.174 | 14.099 | 4.208 |
| <i>P</i> | <0.001 | <0.001 | <0.001 |

与治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

Compared with before treatment, * $P < 0.05$.

表3 两组患儿血清NO, MDA水平比较($n=41, \bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison of serum NO and MDA levels between the two groups ($n=41, \bar{x} \pm s$)

| 组别 | NO/($\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$) | | MDA/($\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$) | |
|----------|--|----------------|---|--------------|
| | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 |
| 对照组 | 118.54 ± 24.05 | 87.52 ± 15.38* | 2.62 ± 0.78 | 1.53 ± 0.56* |
| 观察组 | 120.73 ± 26.37 | 71.39 ± 13.12* | 2.59 ± 0.76 | 1.17 ± 0.42* |
| <i>t</i> | 0.393 | 5.109 | 0.176 | 3.293 |
| <i>P</i> | 0.695 | <0.001 | 0.860 | 0.002 |

与治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

Compared with before treatment, * $P < 0.05$.

表4 两组患儿临床疗效评估结果比较($n=41$)Table 4 Comparison of clinical efficacy evaluation results between the two groups ($n=41$)

| 组别 | 治愈/[例(%)] | 显效/[例(%)] | 有效/[例(%)] | 无效/[例(%)] | 总有效率/% |
|----------|------------|------------|-----------|-----------|--------|
| 对照组 | 12 (29.27) | 16 (39.02) | 8 (19.51) | 5 (12.20) | 87.80 |
| 观察组 | 21 (51.22) | 16 (39.02) | 4 (9.76) | 0 (0.00) | 100.00 |
| χ^2 | | | | | 5.325 |
| <i>P</i> | | | | | 0.021 |

2.5 两组患儿不良反应发生情况比较

两组治疗期间均有少数患者出现轻度恶心、呕吐等消化道反应, 症状较轻, 患儿治疗较为平

稳, 经过简单处理或未处理好转, 观察组联合治疗未出现严重不良反应, 肝、肾功能及血、尿常规检查等无异常改变等。

3 讨论

小儿迁延性腹泻与营养不良紧密相关,尤其是重症营养不良患儿,易引起胃黏膜萎缩和胃液pH下降,导致肠道内细菌和酵母菌大量繁殖,肠道内菌群分布失衡,影响肠胃消化吸收功能,引起厌食、脱水等症状,进一步加剧锌元素缺乏和营养不良,病情顽固难治。适当补锌治疗可提供小儿生长发育必备的微量元素,有助于缓解厌食、营养不良症状,同时对修复肠黏膜细胞和改善肠胃功能有积极作用^[6-7]。以轮状病毒为代表的病毒感染和小儿腹泻发生进展关系密切,且多伴有不同程度的炎症反应,实验室检查发现患儿肠道感染后,血清IL-6, IL-8, hs-CRP等炎症因子异常高表达,肠黏膜炎症反应程度加剧,导致血管内皮细胞通透性增强和肠道电解质平衡紊乱等^[8]。同时肠黏膜炎症会刺激羟自由基大量释放,羟自由基可诱导一氧化氮合酶表达,导致NO水平升高,NO通过与活性氧物质反应生成二氧化氮(nitrogen dioxide, NO₂),引起肌纤维蛋白和微管蛋白氧化反应,破坏细胞支架和损伤肠黏膜屏障功能^[9-10],实验室检查发现血清NO和MDA等氧化应激指标异常偏高。

目前医学尚无治疗小儿腹泻的特效抗病毒药物,但相关研究^[11]发现:微生态制剂运用微生态调节原理,通过调节肠道正常菌群的生态平衡,能有效阻止病原菌在肠道内的生长繁殖,改善肠道内环境和减轻肠黏膜损伤,对治疗腹泻有积极作用。本研究观察组在常规治疗基础上联合双歧杆菌四联活菌片(思连康)治疗,该药物由双歧杆菌、粪肠球菌、蜡样芽胞杆菌以及嗜酸乳杆菌组成,患儿口服后较易到达肠道部位并被吸收,在肠道内形成生物菌膜,分泌乳酸和乙酸等肠道调节物质,起生物学屏障保护作用,有助于缓解腹泻临床症状。有报道^[12]指出,微生态制剂以益生菌为主,外源性补充益生菌能调节Th1细胞因子表达,抑制炎症因子IL-6, IL-8, NO, MDA水平,减轻肠黏膜的炎症反应和氧化应激损伤。动物实验^[13]结果发现:微生态制剂的微生物菌群在体内可产生大量酸性生物物质,降低胃肠道各种微环境的pH值,有效调节氧化还原电位和提高抵御细菌、病毒等病原体的能力,有利于增益临床疗效。

本研究结果显示:观察组患儿不仅腹泻次数、大便性状等临床症状改善效果优于对照组,而且治疗后血清IL-6, IL-8, hs-CRP, NO, MDA

水平也均较对照组显著下降,与文献^[14-15]报道吻合,说明微生态制剂联合锌制剂疗法有效减轻患儿体内炎症反应和氧化应激损伤,促进肠黏膜修复和肠道内环境改善等。观察组无治疗无效病例,不仅总有效率显著高于对照组,且两组均未出现明显药物不良反应,肝、肾功能及血、尿常规检查无异常改变,说明微生态制剂联合锌制剂疗法不仅疗效显著,而且联合治疗并不增加患儿药物不良反应,患儿耐受性和依从性得到保障,安全性值得肯定。

本研究也存在不足之处,如样本量偏少,未能观察微生态制剂对患儿结肠灌洗液和粪便相关细胞因子表达的影响,后续研究中须深入探讨。但总的来说,微生态制剂联合锌制剂是治疗小儿迁延性腹泻的安全有效疗法,值得临床大力推广应用。

参考文献

1. 毛凤星,潘长鹭,栗达. 儿童腹泻营养治疗中的常见问题[J]. 中国临床医生杂志, 2017, 45(2): 109-111.
MAO Fengxing, PAN Changlu, LI Da. Common problems in nutritional treatment of diarrhea in children[J]. Chinese Journal of Clinicians, 2017, 45(2): 109-111.
2. 张苏棉. 双歧杆菌四联活菌联合蒙脱石散对于婴幼儿迁延性腹泻的临床治疗效果[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2018, 15(1): 82-85.
ZHANG Sumian. Clinical therapeutic effect of Bifidobacterium tetrad combined with montmorillonite powder on infantile persistent diarrhea[J]. Journal of Hunan Normal University (Medical Edition), 2018, 15(1): 82-85.
3. 周兰琼. 锌治疗婴幼儿迁延性腹泻的疗效及免疫学机制的研究[J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(18): 109-111.
ZHOU Lanqiong. Study on the efficacy and immunological mechanism of zinc in the treatment of infantile persistent diarrhea[J]. China Maternal and Child Health Care, 2018, 33(18): 109-111.
4. 臧凯丽,江岩,孙勇,等. 微生态制剂调节便秘、腹泻人群肠道菌群结构与产短链脂肪酸关键菌属的相关性[J]. 食品科学, 2018, 39(5): 155-165.
ZANG Kaili, JIANG Yan, SUN Yong, et al. and other microecological agents regulate the correlation between the intestinal microflora structure and the key bacteria producing short chain fatty acids[J]. Food Science, 2018, 39(5): 155-165.
5. 中华医学会儿科学分会消化学组,中华医学会儿科学分会感染学组,《中华儿科杂志》编辑委员会. 儿童腹泻病诊断治疗原

- 则的专家共识[J]. 中华儿科杂志, 2009, 42(8): 634-636.
- Gastroenterology Group of Pediatric Society of Chinese Medicine, Infection Group of Pediatric Society of Chinese Medicine, Editorial Board of Chinese Journal of Pediatrics. Expert consensus on principles of diagnosis and treatment of children diarrhea[J]. Chinese Journal of Pediatrics, 2009, 42(8): 634-636.
6. 胡亚美, 江载芳, 诸福棠. 实用儿科学[M]. 7版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 1174-1184.
HU Yamei, JIANG Zaifang, ZHU Futang. Applied pediatrics[M]. 7th ed. Beijing: People's Health Publishing House, 2003: 1174-1184.
 7. 李霞, 吴嘉婴, 周小建. 王氏保赤丸联合微生态及锌制剂治疗对小儿迁延性腹泻血清及结肠灌洗液相关指标的影响[J]. 世界中医药, 2017, 12(6): 1350-1353.
LI Xia, WU Jiaying, ZHOU Xiaojian. Effect of Wang baochi pill combined with microecology and zinc preparation on serum and colon lavage fluid related indexes of children with persistent diarrhea[J]. World Journal of Traditional Chinese Medicine, 2017, 12(6): 1350-1353.
 8. 张林美, 宋贤响. 迁延慢性腹泻儿童IL-2、IL-6及淋巴细胞亚群检测分析[J]. 检验医学与临床, 2018, 15(7): 924-926.
ZHANG Linmei, SONG Xianxiang. Detection and analysis of IL-2, IL-6 and lymphocyte subsets in children with chronic diarrhea[J]. Laboratory Medicine and Clinic, 2018, 15(7): 924-926.
 9. 叶莹莹, 韦红, 马晓燕, 等. 葡萄糖酸锌治疗儿童迁延性腹泻的疗效及对患儿免疫功能的影响[J]. 宁夏医科大学学报, 2018, 40(9): 62-65.
YE Yingying, WEI Hong, MA Xiaoyan, et al. The effect of zinc gluconate on children with persistent diarrhea and its influence on children's immune function[J]. Journal of Ningxia Medical University, 2018, 40(9): 62-65.
 10. 陈静. 微生态制剂联合锌制剂治疗小儿迁延性腹泻病后血清及结肠灌洗液相关指标的评价[J]. 海南医学院学报, 2015, 21(11): 1542-1544.
CHEN Jing. Evaluation of serum and colonic lavage fluid related indexes after microecological preparation combined with zinc preparation in the treatment of children with persistent diarrhea[J]. Journal of Hainan Medical College, 2015, 21(11): 1542-1544.
 11. 刘瑛琦, 王燕南, 齐建新. 肠炎宁胶囊治疗急性感染性腹泻100例临床观察[J]. 川北医学院学报, 2018, 33(1): 53-55.
LIU Yingqi, WANG Yannan, QI Jianxin. Clinical observation on 100 cases of acute infectious diarrhea treated with Changyanning capsule[J]. Journal of North Sichuan Medical College, 2018, 33(1): 53-55.
 12. 张燕. 蒙脱石散联合双歧杆菌四联活菌片治疗小儿腹泻110例疗效分析[J]. 中国药物与临床, 2018, 18(9): 124-125.
ZHANG Yan. Analysis of the curative effect of Smectite Powder Combined with Bifidobacterium quadruple viable tablet on 110 cases of infantile diarrhea[J]. Chinese Medicine and Clinical, 2018, 18(9): 124-125.
 13. 谢全喜, 亓秀晔, 陈振, 等. 复合微生态制剂对断奶仔猪生长性能、腹泻率、免疫性能和肠道菌群的影响[J]. 动物营养学报, 2017, 29(3): 850-858.
XIE Quanxi, QI Xiuye, CHEN Zhen, et al. Effects of compound microecological agents on growth performance, diarrhea rate, immune performance and intestinal flora of weaned piglets[J]. Journal of Animal Nutrition, 2017, 29(3): 850-858.
 14. 姚丽丽. 美洛西林联合微生态制剂对感染性腹泻患儿的疗效分析[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(5): 162-163.
YAO Lili. Analysis of the effect of mezlocillin combined with microecological preparation on children with infectious diarrhea[J]. Journal of Practical Clinical Medicine, 2017, 21(5): 162-163.
 15. 杨艳君. 儿童迁延性腹泻患者肠道菌群和肠黏膜屏障功能的变化以及双歧杆菌三联活菌散的干预作用[J]. 中国微生态学杂志, 2018, 30(6): 700-702.
YANG Yanjun. Changes of intestinal flora and intestinal mucosal barrier function in children with persistent diarrhea and the intervention of Bifidobacterium triple viable powder[J]. Chinese Journal of Microbiology, 2018, 30(6): 700-702.

本文引用: 唐晓芳. 微生态制剂联合锌制剂对迁延性腹泻患儿的临床症状和血清相关指标的影响[J]. 临床与病理杂志, 2020, 40(6): 1483-1488. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.06.024

Cite this article as: TANG Xiaofang. Effects of microecological agents combined with zinc preparations on clinical symptoms and serum parameters in children with persistent diarrhea[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2020, 40(6): 1483-1488. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.06.024