# 穴位敷贴联合哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗小儿脓毒症临床研究

王竞芳

武义县妇幼保健院儿科，浙江 金华 321200

［摘要］**目的：**观察穴位敷贴联合哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗脓毒症的临床疗效。**方法：**回顾性选取脓毒症患儿566例，根据治疗方式不同分为对照组和观察组各283例。2组均给予对症治疗，对照组给哌拉西林钠他唑巴坦钠静脉滴注，观察组在对照组基础上给予穴位贴敷治疗。评价2组临床疗效，比较2组疾病严重程度、炎症水平和免疫功能。**结果：**观察组总有效率为95.76%，高于对照组80.57%，差异有统计学意义（$P<0.05$）。治疗后，2组急性生理学及慢性健康状况评分系统（APACHEⅡ）评分及多脏器功能障碍Marshall评分较治疗前降低（$P<0.05$）；且观察组APACHEⅡ评分、Marshall评分低于对照组（$P<0.05$）。治疗后，2组白细胞介素-6（IL-6）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、C-反应蛋白（CRP）水平较治疗前降低（$P<0.05$），且观察组IL-6、TNF-α、CRP水平低于对照组（$P<0.05$）。治疗后，2组$CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$较治疗前升高（$P<0.05$），且观察组$CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$高于对照组（$P<0.05$）。**结论：**穴位敷贴联合哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗小儿脓毒症能降低疾病严重程度和炎症反应，改善免疫功能，提高临床疗效。

［关键词］脓毒症；哌拉西林钠他唑巴坦钠；穴位敷贴；炎症因子；T淋巴细胞；病情严重程度

［中图分类号］R459.7 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2023）11-0198-04

DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2023.11.037

## Clinical Study on Point Application Combined with Piperacillin and Tazobactam for Pediatric Sepsis

*WANG Jingfang*

**Abstract：Objective：** To observe the clinical effect of point application combined with Piperacillin and Tazobactam for sepsis. **Methods：** A total of 566 cases of children with sepsis were retrospectively selected and divided into the control group and the observation group according to different treatment methods, with 283 cases in each group. Both groups were given symptomatic treatment; the control group was given intravenous infusion with Piperacillin and Tazobactam, and the observation group was additionally treated with point application based on the treatment of the control group. The clinical effects in the two groups were evaluated; the severity of disease, inflammation levels, and immune function were compared between the two groups. **Results：** The total effective rate was 95.76% in the observation group, higher than that of 80.57% in the control group, the difference being significant ($P<0.05$). After treatment, the scores of Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHEⅡ) and Marshall scores of multiple organ dysfunction in the two groups were decreased when compared with those before treatment ($P<0.05$); APACHEⅡ score and Marshall score in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). After treatment, the levels of interleukin-6 (IL-6), tumor necrosis factor-α (TNF-α), and C-reactive protein (CRP) in the two groups were decreased when compared with those

［收稿日期］2023-01-03
［修回日期］2023-04-26
［作者简介］王竞芳（1978-），女，副主任医师，E-mail：602380690@qq.com。

before treatment ($P<0.05$), and the levels of IL-6, TNF-α, and CRP in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). After treatment, $CD3^+$, $CD4^+$, and $CD4^+/CD8^+$ in the two groups were increased when compared with those before treatment ($P<0.05$), and the $CD3^+$, $CD4^+$, and $CD4^+/CD8^+$ in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** Point application combined with Piperacillin and Tazobactam for pediatric sepsis can reduce the severity of disease and inflammatory responses, improve immune function, and enhance the clinical effect.

**Keywords:** Sepsis; Piperacillin and Tazobactam; Point application; Inflammatory factors; T lymphocytes; Severity of disease

小儿脓毒症相当凶险，主要因机体严重感染造成全身性炎症综合征，若不及时治疗，短时间内可发展成弥漫性血管内凝血和多器官功能衰竭，是小儿致残、致死重要原因。早期积极干预可以抑制脓毒症发展，对提高小儿预后至关重要。目前，哌拉西林钠他唑巴坦钠是临床常用的抗生素，抗菌谱广泛且活性强，在脓毒症的应用中得到广泛验证[1]。中医认为脓毒症主要因邪毒郁久而化成热毒，耗伤人体气阴，造成正气亏虚。穴位敷贴以经络与针灸理论为基础，通过经络传导直接到达病所发挥治疗作用[2]。本研究观察穴位敷贴联合哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗小儿脓毒症的临床疗效，报道如下。

## 1 临床资料

**1.1 诊断标准** 参考《2012年国际严重脓毒症与感染性休克管理指南儿科部分解读》[3]制定诊断标准。患儿有发热或高热、寒战、呼吸系统、泌尿系统、消化系统等症状，发生休克时，出现血压降低与少尿等，甚至出现意识障碍；患儿外周血血象明显升高，血培养细菌感染阳性。

**1.2 辨证标准** 辨证为热毒壅滞、正气虚衰证。患儿发热、四肢厥冷、气促、烦躁不安、食欲降低、神情淡漠、尿黄、便秘；舌象为舌红、苔黄厚燥，脉象弦数。

**1.3 纳入标准** 年龄6个月~6岁；符合诊断和辨证标准；经血液检查确诊；在家属辅助下能配合治疗；家属知情并签署同意书。

**1.4 排除标准** 患儿伴有先天性疾病；伴有严重心、肝、肾等重要脏器功能障碍；对本研究药物过敏；未按规定用药治疗；临床资料不全。

**1.5 一般资料** 回顾性选取2020年1月—2021年12月武义县妇幼保健院收治的脓毒症患儿566例，根据治疗方式不同分为对照组和观察组各283例。对照组男150例，女133例；平均年龄(3.41±2.50)岁；平均体质量(14.11±2.30)kg；平均病程(4.65±1.34)d；体温≥39 ℃ 113例，体温38.1~39 ℃ 87例，体温37.5~38 ℃ 83例。观察组男143例，女140例；平均年龄(3.60±2.02)岁；平均体质量(15.10±2.22)kg；平均病程(5.04±1.51)d；体温≥39 ℃ 95例，体温38.1~39 ℃ 106例，体温37.5~38 ℃ 82例。2组一般资料比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。

## 2 治疗方法

2组患儿均给予对症治疗，包括补充血容量和电解质、吸氧、保持酸碱平衡及全身营养支持等，均应用一级护理，密切关注患儿生命体征。

**2.1 对照组** 给予注射用哌拉西林钠他唑巴坦钠(石药集团中诺药业有限公司，国药准字H20045800)静脉滴注，剂量为75 mg/(kg·次)，每天1次，连用7 d，密切观察小儿反应。

**2.2 观察组** 在对照组基础上给予穴位贴敷治疗。处方：玄参、麦冬、生地黄、大黄各15 g，芒硝10 g。研磨成粉，以蜂蜜、醋调制成药膏，取约5 g药膏涂抹于3 cm×3 cm圆形贴式敷料上。取穴包括足三里(双)、上巨虚(双)、手三里(双)、天枢穴(双)、中脘穴。嘱家属辅助患儿坐位，将穴区消毒后，药贴固定于穴位处，保持12~24 h，每天1次，连用7 d。如果出现药物反应，应及时停药或拆除药贴。

## 3 观察指标与统计学方法

**3.1 观察指标** ①病情严重程度。应用急性生理学及慢性健康状况评分系统Ⅱ(APACHEⅡ)及多脏器功

能障碍 Marshall 评分进行评价，患儿得分越高，表示病情越严重。②炎症因子。抽取患儿清晨空腹外周血约 3 mL，离心分离血清，酶联免疫吸附法（ELASA）检测血清白细胞介素-6（IL-6）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）水平，以全自动生化仪（日本东芝 120 型）检测 C-反应蛋白（CRP）水平。③免疫功能。利用淋巴细胞分离液分离患儿外周血淋巴细胞，离心获取单个核淋巴细胞，并调整密度至 $1\times10^9$ 个/L，使用荧光抗体进行细胞标记染色，孵育 1 h，利用 FACS 流式细胞仪（美国 BD 公司）检测 $CD3^+$、$CD4^+$、$CD8^+$，计算 $CD4^+/CD8^+$ 水平。

**3.2 统计学方法** 采用 SPSS23.0 统计学软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数±标准差（$\bar{x}\pm s$）表示，组间比较采用独立样本 $t$ 检验，组内比较采用配对 $t$ 检验；计数资料以百分比（%）表示，采用 $\chi^2$ 检验。$P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 4 疗效标准与治疗结果

**4.1 疗效标准** 治愈：治疗后，患儿无发热，白细胞、CRP 等完全恢复正常；显效：治疗后，患儿无发热，白细胞、CRP 等降低幅度大于≥50%，但未达到正常；有效：治疗后，患儿仍发热，但有所改善，白细胞、CRP 等降低幅度＜50%；无效：治疗后，患儿发热情况、白细胞、CRP 等均未改善，甚至恶化。总有效率=（治愈+显效+有效）例数/总例数×100%。

**4.2 2 组临床疗效比较** 见表 1。观察组总有效率为 95.76%，高于对照组 80.57%，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

表 1 2 组临床疗效比较 例（%）

| 组 别 | 例数 | 治愈 | 显效 | 有效 | 无效 | 总有效 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 对照组 | 283 | 97(34.28) | 81(28.62) | 50(17.67) | 55(19.43) | 228(80.57) |
| 观察组 | 283 | 110(38.87) | 95(33.57) | 66(23.32) | 12(4.24) | 271(95.76) |
| $\chi^2$ 值 | | | | | | 31.302 |
| $P$ 值 | | | | | | ＜0.001 |

**4.3 2 组治疗前后病情严重程度比较** 见表 2。治疗前，2 组 APACHEⅡ评分、Marshall 评分比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，2 组 APACHEⅡ评分、Marshall 评分较治疗前降低（$P<0.05$）；且观察组 APACHEⅡ评分、Marshall 评分低于对照组（$P<0.05$）。

表 2 2 组治疗前后病情严重程度比较（$\bar{x}\pm s$） 分

| 组 别 | 例数 | APACHEⅡ评分 | | Marshall 评分 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 |
| 对照组 | 283 | 17.56 ± 5.38 | 15.82 ± 3.49① | 10.82 ± 2.58 | 8.02 ± 2.01① |
| 观察组 | 283 | 17.88 ± 5.60 | 12.39 ± 3.07① | 10.55 ± 2.65 | 6.37 ± 1.70① |
| $t$ 值 | | 0.693 | 12.414 | 1.228 | 10.544 |
| $P$ 值 | | 0.489 | ＜0.001 | 0.220 | ＜0.001 |

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$

**4.4 2 组治疗前后炎症因子水平比较** 见表 3。治疗前，2 组 IL-6、TNF-α、CRP 水平比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，2 组 IL-6、TNF-α、CRP 水平较治疗前降低（$P<0.05$），且观察组 IL-6、TNF-α、CRP 水平低于对照组（$P<0.05$）。

表 3 2 组治疗前后炎症因子水平比较（$\bar{x}\pm s$）

| 组 别 | 例数 | IL-6（ng/mL） | | TNF-α（pg/mL） | | CRP（mg/L） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 |
| 对照组 | 283 | 20.26 ± 5.33 | 12.36 ± 3.23① | 21.56 ± 8.24 | 15.39 ± 6.20① | 48.30 ± 7.26 | 28.09 ± 5.22① |
| 观察组 | 283 | 19.85 ± 5.06 | 7.49 ± 2.69① | 20.33 ± 7.88 | 13.05 ± 5.24① | 47.59 ± 7.58 | 20.31 ± 4.80① |
| $t$ 值 | | 0.938 | 19.490 | 1.815 | 4.849 | 1.138 | 18.456 |
| $P$ 值 | | 0.348 | ＜0.001 | 0.070 | ＜0.001 | 0.256 | ＜0.001 |

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$

**4.5 2 组治疗前后免疫功能比较** 见表 4。治疗前，2 组 $CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$ 比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，2 组 $CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$ 较治疗前升高（$P<0.05$），且观察组 $CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$ 高于对照组（$P<0.05$）。

## 5 讨论

由于儿童免疫功能脆弱，细菌可通过各种途径侵袭入血而诱发小儿脓毒症，早期小儿脓毒症发病隐匿，缺乏特异性，随着病情加重，主要表现为高热、寒战、烦躁不安等，严重者可出现休克，因而

表4　2组治疗前后免疫功能比较($\bar{x}\pm s$)

| 组　别 | 例数 | $CD3^+$(%) | | $CD4^+$(%) | | $CD4^+/CD8^+$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 |
| 对照组 | 283 | 40.38 ± 5.38 | 52.49 ± 6.40① | 30.27 ± 7.30 | 43.45 ± 8.20① | 1.05 ± 0.21 | 1.45 ± 0.25① |
| 观察组 | 283 | 40.20 ± 6.16 | 67.80 ± 6.71① | 29.45 ± 6.96 | 50.45 ± 10.37① | 1.03 ± 0.15 | 1.69 ± 0.30① |
| $t$值 | | 0.370 | 27.775 | 1.368 | 8.907 | 1.304 | 10.339 |
| $P$值 | | 0.711 | < 0.001 | 0.172 | < 0.001 | 0.193 | < 0.001 |

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$

早期诊断及有效抗感染是抑制小儿脓毒症的关键。目前，哌拉西林钠他唑巴坦是临床小儿脓毒症常用抗生素之一。寇晨等[4]认为，哌拉西林钠他唑巴坦钠可作为新生儿脓毒症的首选用药。

中医认为脓毒症由外感六淫、热毒积聚，造成气阴损伤，因而治疗以清热解毒、滋阴活血为主。穴位贴敷可通过腧穴、经络等作用，激发气机，沟通表里，最终促进患者机体恢复阴阳平衡状态[2]。本研究选穴中，足三里、天枢穴、上巨虚、中脘穴是胃经的腧穴，具有胃肠功能调节作用；手三里具有清热、理气活络的作用。本研究发现，治疗后观察组临床疗效明显提升，APACHEⅡ评分、Marshall评分低于对照组，提示穴位贴敷联合抗生素能提高脓毒血症患儿临床疗效，降低病情严重程度，改善器官功能。本研究使用的穴位贴敷处方中，玄参为君药，有泻火解毒、滋阴凉血之功效；麦冬为臣药，养阴生津；生地黄、大黄为佐药，能清热生津、润肠通便；芒硝为使药，泻下通便、润燥软坚。全方共奏清热解毒、滋阴活血之功效。现代药理学证实，玄参与大黄含有许多抗菌活性成分，对金黄色葡萄球菌及白喉杆菌均有抑制效果，玄参还能增加心肌血流灌注[5-6]；麦冬含有皂苷、生物碱，有清除自由基、提高免疫力作用[7]；生地黄对脓毒症紊乱患者的凝血、纤溶功能具有一定的治疗作用[8]；芒硝有消炎、杀菌等作用[9]。

TNF-α、IL-6是重要炎性因子，通过直接或间接方式参与在机体炎症过程中，有典型促炎作用，CRP是急性时相反应蛋白，CRP升高预示着机体处于剧烈炎症反应时期[10]。本研究发现，治疗后，观察组IL-6、TNF-α、CRP水平低于对照组，说明联合疗法能减轻感染，清除炎症介质。$CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$属于机体适应性免疫重要组分，其水平改变往往可以反应患儿的机体免疫功能[11]。在本研究中，治疗后观察组$CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$高于对照组，提示加用中医穴位敷贴可提升患儿免疫力，促进患儿正气恢复。

综上所述，穴位敷贴联合哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗小儿脓毒症能降低疾病严重程度和炎症反应，改善免疫功能，提高临床疗效。

## ［参考文献］

[1] 吴春风，姚汝贺，陈文杰，等. 注射用哌拉西林他唑巴坦治疗上尿路结石腔内碎石术后脓毒血症的疗效[J]. 医学信息，2021，34(15)：166-168.
[2] 袁方. 肺炎汤与穴位敷贴联合西药治疗儿童痰热壅肺型肺炎支原体肺炎临床研究[J]. 新中医，2022，54(2)：126-130.
[3] 葛许华，张琴，陈俊，等. 2012年国际严重脓毒症与感染性休克管理指南儿科部分解读[J]. 中华急诊医学杂志，2013，22(6)：571-577.
[4] 寇晨，高正平，韩冬，等. 应用蒙特卡洛模拟评价哌拉西林钠/他唑巴坦在新生儿脓毒血症中给药策略的效果研究[J]. 实用药物与临床，2022，25(9)：793-797.
[5] 李翎熙，陈迪路，周小江. 玄参化学成分、药理活性研究进展及其质量标志物分析预测[J]. 中成药，2020，42(9)：2417-2426.
[6] 宋军，周志新，付琳清，等. 大黄酸对伪中间葡萄球菌的抗菌活性及作用机制[J]. 畜牧兽医学报，2021，52(8)：2275-2283.
[7] 彭婉，马骁，王建，等. 麦冬化学成分及药理作用研究进展[J]. 中草药，2018，49(2)：477-488.
[8] 连靖娉，刘溯，王倩. 生地黄煎剂对脓毒症患者血小板及凝血功能的影响[J]. 实用临床医药杂志，2016，20(7)：166-167.
[9] 应帮智，张卫华，张振凌. 中药芒硝药理作用的研究[J]. 现代中西医结合杂志，2003，12(20)：2155-2156.
[10] 吴斌，梁文启，王美堂. 脓毒症患者血清lncRNA IFNG-AS1的表达及临床意义[J]. 实用医学杂志，2020，36(5)：590-592
[11] 李华福，谢群，叶啸，等. $CD3^+$，$CD4^+$及$CD8^+$T淋巴细胞数目改变作为早期诊断脓毒血症指标可行性的Meta分析[J]. 临床与病理杂志，2017，37(7)：1450-1459.

（责任编辑：郑锋玲）