

# 中医多途径给药对重型肝炎患者肠黏膜通透性及内毒素、血氨的影响

王宇亮\*, 党中勤, 张广玉, 张玉峰, 席玉红  
(河南省中医院, 郑州 450002)

**[摘要]** **目的:**研究中医多途径给药对重型肝炎患者肠黏膜通透性及内毒素的影响。**方法:**将 88 例重型肝炎病人按就诊顺序随机分为治疗组 57 例, 对照组 31 例。对照组采用西医常规护肝、支持疗法及人工肝治疗, 治疗组在上述基础上加用中医多途径序贯给药, 包括中药保留灌肠、中药穴位贴敷、辨证口服中药、中成药静脉滴注等。**结果:**治疗组 57 例中, 临床治愈 16 例, 显效 17 例, 有效 14 例, 无效 10 例, 总有效率 82.46%; 对照组 31 例中, 临床治愈 3 例, 显效 7 例, 有效 9 例, 无效 12 例, 总有效率 61.29%; 两组疗效比较有显著性差异 ( $P < 0.05$ ), 治疗组疗效优于对照组。两组患者出现感染几率及住院治疗时间、应用人工肝治疗次数比较, 治疗组均显著优于对照组 ( $P < 0.05$ )。**结论:**中医多途径序贯给药可减少重型肝炎患者感染发生率, 显著提高西医常规疗法治疗重型肝炎的临床疗效, 缩短患者住院治疗时间, 减少人工肝治疗次数, 降低医疗费用, 是值得临床推广的优化治疗方案。

**[关键词]** 重型肝炎; 中西医结合治疗; 优化方案

**[中图分类号]** R287 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2013)16-0297-04

**[doi]** 10.11653/syjf2013160297

## Effect of Intestinal Mucosa Permeability, Endotoxin Blood and Ammonia of Severe Hepatitis Treated with Multi-ways Administration of Chinese Medicine

WANG Yu-liang\*, DANG Zhong-qin, ZHANG Guang-yu, ZHANG Yu-feng, XI Yu-hong  
(Henan Province Hospital of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450002, China)

**[Abstract]** **Objective:** To study the effect of intestinal mucosa permeability, endotoxin blood and ammonia of Severe hepatitis treated with multi-ways administration of Chinese medicine. **Method:** Eighty-eight severe hepatitis patients were randomly distributed into therapy group (57 cases) and control group (31 cases). According to clinic sequence, the control group was treated with conventional therapy methods such as protecting liver, supporting treatment and artificial liver support system, in the same time the therapy group was treated with conventional therapy plus multi-ways administration of Chinese medicine such as retention enema, sticking, oral administration dialectically and intravenous drip with traditional Chinese medicine. **Result:** The total effective rate was 82.46% in the therapy group, in which 16 cases were obviously improved, 18 cases were improved, 7 cases were ineffective and 1 case was shedded; whereas the total effective rate was 61.29% in the control group, in which 3 were cases cured, 7 cases were obviously improved, 9 cases were improved, 12 cases were ineffective, and 2 cases were shedded. The difference between the two groups was obvious ( $P < 0.05$ ), with the treatment group being better than the control group. A obvious difference ( $P < 0.05$ ) was exhibited in refractory complications, time of hospitalization, number of times of artificial liver treatment, with the treatment group being better than the

**[收稿日期]** 20130422(010)

**[基金项目]** 国家中医药管理局科研专项(06-07LB16)

**[通讯作者]** \* 王宇亮, 硕士, 主治医师, 从事消化系统疾病临床和基础研究, Tel: 13653822100, E-mail: 29156687@qq.com

control group. **Conclusion:** Multi-ways administration of Chinese medicine could promote the recovery of severe hepatitis patients, reduce the refractory complications, cost, time of hospitalization and the number of times of artificial liver treatment of severe hepatitis patients, thus is a valuable optimization treatment method.

[ **Key words** ] severe hepatitis; integrated traditional Chinese and Western medicine; prioritization scheme

我国是病毒性肝炎特别是乙型肝炎的高发地区,肝炎反复发作最后会导致慢性重症肝炎,同时容易并发自发性腹膜炎、肝性脑病等症,病情凶险,治疗困难,严重威胁患者生命,病死率 >70%。内毒素是存在于 G-细菌菌体细胞壁内的脂多糖 (lipopolysaccharide, LPS),在细菌快速生长或死亡时释放出来,当细菌内毒素进入人体超过一定限量后,会发生热原反应,引起病人发烧,严重时会造成死亡。近年有研究表明,肝硬化及重症肝炎病人肠黏膜通透性增强,内毒素血症发生率约 84%。本研究正是在此思路指导下而设计,目的是进一步研究并筛选出中西医结合治疗重型肝炎的优化方案。

## 1 对象与方法

**1.1 病例入选标准** 符合 2000 年 9 月西安中华医学会传染病与寄生虫病学分会、肝病学分会联合修订的诊断标准<sup>[1]</sup>,年龄 18 ~ 65 岁,除外慢性重型肝炎晚期、肝癌及严重心、肾疾病患者。

**1.2 一般资料** 自 2004 年 5 月至 2007 年 12 月,将 88 例重型肝炎病人按就诊顺序随机分为两组 (2:1 分配),治疗组 57 例,对照组 31 例。治疗组中男 41 例,女 16 例;年龄 22 ~ 63 岁,平均 (42.6 ± 11.5) 岁;其中急性重型肝炎 5 例,亚急性重型肝炎 25 例,慢性重型肝炎 27 例。对照组中男 23 例,女 8 例;年龄 24 ~ 62 岁,平均 (43.5 ± 11.2) 岁;其中急性重型肝炎 3 例,亚急性重型肝炎 12 例,慢性重型肝炎 16 例。两组均为乙型肝炎患者,其中治疗组重叠感染甲肝病毒 8 例,重叠感染戊肝病毒 3 例,对照组分别为 4 例和 2 例。两组基线值比较无显著性差异,具有可比性。

## 1.3 治疗方法

**1.3.1 对照组** 给予高热量、高维生素、清淡易消化饮食,静滴甘利欣、门冬氨酸钾镁、维生素 C 及促肝细胞生长素等,及时防治并发症,合并感染者应用抗菌素,合并肝性脑病者应用乳果糖及鸟氨酸-门冬氨酸,同时给予人工肝支持系统治疗 (血浆置换),每次置换新鲜同型血浆 1 200 ~ 2 000 mL,每 5 天治疗 1 次,若血清总胆红素低于正常高限值 10 倍,即停用人工肝治疗。

**1.3.2 治疗组** 在上述治疗的基础上,加用中医多

途径序贯给药。①中成药静脉滴注:药用清开灵 (50 mL) 及复方丹参注射液 (20 mL) 分别加入 10% 葡萄糖注射液 250 mL 中静脉滴注,每日 1 次;②退黄灌肠液高位保留灌肠 (住院后第 1,2 周内应用):药用大黄 30 g,金钱草 60 g,枳实 25 g,厚朴 25 g,黄连 25 g,大腹皮 30 g,乌梅 25 g。水煎取药液 200 mL,高位保留灌肠,每日 1 次。③中药辨证辨病方口服 (住院 2 周、停止灌肠后开始序贯给药):经验方茵陈虎汤加减:茵陈 90 g,赤芍 60 g,虎杖 25 g,板蓝根 30 g,大黄 15 g (后下),车前子 30 g (包煎),茯苓 30 g,猪苓 30 g,栀子 12 g,西洋参 10 g (另煎兑服),三七粉 4 g (冲服),玉米须 30 g,采用 YFY13/3A 型煎药机煎药,每 4 剂加水 2 500 mL,密闭煎煮 40 min,取汁 1 600 mL,在无菌条件下密封,每袋 200 mL,每次 1 袋,每日 2 次。热重于湿加金银花 30 g,黄芩 15 g;急黄者再加水牛角 30 g;湿热并重加滑石 20 g,生薏苡仁 30 g;湿重于热加白蔻仁 15 g,砂仁 9 g;阴黄者加制附子 9 g,桂枝 10 g;有肝性脑病者,将药液鼻饲,并加服安宫牛黄丸 (2 丸/d);有消化道出血者,加服云南白药 (3 g/d)。以上两组若 PCR 检测 HBV-DNA > (1.0E + 04) U · mL<sup>-1</sup> 者,加用拉米夫定片 0.1 g,口服,每日 1 次,应用 2 年以上。两组均以 1 个月为 1 个疗程,2 个疗程后统计疗效。

## 1.4 指标检测

**1.4.1 血清内毒素的检测** 采用鲎试剂酶反应显色法。血样在 75 °C 水浴 5 min,在 96 孔板中应用去内毒素水在 BIO-RAD 酶标仪上 405 nm 处测定吸光度 (A),制作标准曲线。按照 1:1 的样品与鲎试剂比例各加入 50 μL,在室温下孵育 30 ~ 45 min,加入 50 μL 终止液,酶标仪上测定 A,从标准曲线上得到相应的浓度,结果以 "Eu · L<sup>-1</sup>" 表示<sup>[2]</sup>。

**1.4.2 尿中乳果糖与甘露醇排泄率比值 (L/M)** 口服乳果糖、甘露醇混合液 50 mL (含乳果糖 10 g,甘露醇 5 g),留取口服糖探针后 6 h 尿液,计量后取 20 mL 防腐保存。采用带特殊电化学检测器的高效液相色谱法 (HPLC-PED)。用 CoulArray for Windows 软件对色谱图进行处理,测得峰面积并建立乳果糖和甘露醇的标准计算公式。根据标准曲线公式算出标本中甘露醇和乳果糖浓度,得出浓度后

与摄入量相除而得出排泄率<sup>[3]</sup>。

$$Y_{\text{甘露醇}} = 2.64 \times 10^4 X + 3.934$$

$$Y_{\text{乳果糖}} = 0.22 \times 10^4 X + 0.26$$

( $X$ 代表面积, $Y$ 代表浓度)

**1.4.3** 肝功能血清总胆红素(TBil),丙氨酸转氨酶(ALT),白蛋白(Alb),凝血酶原活动度(PTA)及血氨检测。

**1.5** 疗效标准 临床治愈:症状、体征消失,并发症治愈,肝功能恢复正常;显效:症状、体征基本消失,并发症治愈,肝功能明显好转,TBil < 正常值上限的5倍,PTA > 40%;有效:症状、体征减轻,并发症明显

好转,肝功能好转,TBil较原值下降50%以上,PTA > 30%;无效:未达以上标准者。

## 2 结果

**2.1** 两组总体疗效 治疗组57例中,临床治愈16例,显效17例,有效14例,无效10例,总有效率82.46%;对照组31例中,临床治愈3例,显效7例,有效9例,无效12例,总有效率61.29%;两组疗效有显著性差异( $P < 0.05$ ),治疗组优于对照组。

**2.2** 两组治疗后肝功能比较 见表1。

**2.3** 两组患者治疗前后内毒素及血氨比较 见表2。

表1 两组患者治疗前后肝功能指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	时间	$n$	ALT/ $U \cdot L^{-1}$	Alb/ $g \cdot L^{-1}$	TBil/ $\mu mol \cdot L^{-1}$	PTA/%
治疗	治疗前	57	324.2 ± 182.2	30.2 ± 4.6	358.6 ± 126.3	26.3 ± 7.2
	治疗后	57	72.6 ± 28.5 <sup>1)</sup>	39.8 ± 1.9 <sup>2)</sup>	106.5 ± 72.6 <sup>2)</sup>	85.6 ± 17.4 <sup>2)</sup>
对照	治疗前	31	321.5 ± 186.4	30.8 ± 4.5	356.6 ± 108.4	27.2 ± 6.9
	治疗后	31	98.4 ± 32.2	37.2 ± 2.1	162.4 ± 77.2	60.4 ± 18.6

注:与对照组治疗后比较<sup>1)</sup> $P < 0.05$ ,<sup>2)</sup> $P < 0.01$ 。

表2 两组治疗前后内毒素及血氨比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	$n$	内毒素/ $Eu \cdot mL^{-1}$		血氨/ $\mu mol \cdot L^{-1}$	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗	57	0.453 6 ± 0.133	0.098 ± 0.021 <sup>1)</sup>	137.36 ± 12.53	44.30 ± 3.01 <sup>1)</sup>
对照	31	0.428 9 ± 0.099	0.370 ± 0.082	130.44 ± 9.13	57.12 ± 9.45

注:与对照组比较<sup>1)</sup> $P < 0.05$ (表4同)。

**2.4** 两组患者住院时间及人工肝治疗次数比较 见表3。

**2.5** 两组患者治疗前后尿中乳果糖与甘露醇排泄率比值比较 见表4。

表3 两组患者住院时间及人工肝治疗次数比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	$n$	住院时间/d	人工肝治疗/次
治疗	57	52.6 ± 18.2 <sup>1)</sup>	3.2 ± 2.4 <sup>1)</sup>
对照	31	56.9 ± 17.5	4.5 ± 2.8

注:与对照组比较<sup>1)</sup> $P < 0.01$ 。

表4 两组尿中乳果糖与甘露醇排泄率比值和血清二胺氧化酶浓度的变化比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	$n$	尿中乳果糖与甘露醇比值/ $L \cdot M^{-1}$		血清二胺氧化酶/ $U \cdot L^{-1}$	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗	57	0.135 6 ± 0.021	30.049 6 ± 0.010 9 <sup>1)</sup>	9.732 ± 2.175	3.510 ± 1.293 <sup>1)</sup>
对照	31	0.129 9 ± 0.014	20.089 9 ± 0.023 8	9.263 ± 1.017	7.782 ± 2.36

## 3 讨论

重型肝炎病情危笃,祖国医学中没有肝衰竭病名,但根据其临床表现可归属于急黄、瘟黄、血证、肝瘟等范畴,晚期又与“昏迷”、“关格”等密切相关<sup>[4]</sup>。中医认为其病机为感受湿热疫毒之邪,阻滞中焦,熏蒸肝胆,致肝失疏泄,胆汁排泄失常,外溢肌肤,下注膀胱则形成黄疸;若热毒炽盛,内陷心包则出现昏

迷;若湿热疫毒化火,灼伤血络,迫血妄行,则出血;病重或至晚期则肝、脾、肾俱伤,肝失疏泄,脾失健运,肾失开阖,气、血、水及湿热浊邪停聚腹中则形成鼓胀;进而气机升降失常,上下不通而出现关格危象。由于重型肝炎病机复杂,病情进展迅速,临床上单靠某种药物或疗法难以奏效,常需中西医结合治疗。在治疗急、危、重症时,中医多途径给药可最大

限度发挥中医药疗效,其中静脉注射剂起到了十分重要的作用。清开灵注射液有清热化痰、醒脑开窍、护肝退黄作用;复方丹参注射液具有改善肝脏微循环、抗肝纤维化、促进肝细胞再生作用。辨证施治是中医学的基本特点,辨证与辨病相结合则可进一步提高临床疗效。茵虎汤是作者针对重型肝炎的治疗而总结的经验方,具有扶正祛邪、化痰解毒、利湿退黄、通腑利胆作用,对重型肝炎的治疗具有显著疗效<sup>[5]</sup>。研究发现大剂量赤芍可能通过增加药物的有效浓度,提高药物的作用强度,改变药物的补泻功能,从而影响药物的作用方向<sup>[6-7]</sup>。栀子中的京尼平对 *D*-半乳糖(GalN)和脂多糖(LPS)诱导的肝细胞凋亡和肝衰竭有保护作用<sup>[8]</sup>。在临床中,肠道给药治疗重型肝炎以中药保留灌肠最为常见,毛德文等提出以大肠为核心的“肝←→大肠→脑”的中医病机及“通腑开窍法”新的治疗理论体系,丰富了本病的治疗方法,提高了本病的整体治疗效果,降低病死率,且费用低廉<sup>[9]</sup>。中药高位保留灌肠在重型肝炎的治疗中具有独特疗效,中药灌入结肠后,即可在局部发挥通腑排毒作用,又可经结肠黏膜吸收,通过直肠上静脉、肠系膜下静脉进入门静脉,不经胃酸及消化酶破坏,直达肝脏并进入体循环发挥全身治疗作用<sup>[10]</sup>。谢冬梅等统计 25 篇中药保留灌肠治疗重型肝炎文献,认为中药保留灌肠治疗重型肝炎,目前应用于肝性脑病者较多,且疗效较肯定<sup>[11]</sup>。血浆置换一方面可去除毒素,同时可补充肝功能衰竭患者所缺乏的凝血因子、白蛋白、调理素等多种生物活性物质,可以暂时替代肝脏的生物合成功能。西医护肝、支持疗法是肝功能恢复的基础。

研究表明,肠源性细菌内毒素经肠淋巴途径移位至全身是二次打击、失血性休克导致器官损伤的重要机制<sup>[12]</sup>。肝脏是清除内毒素/脂多糖的主要场所,同时又是内毒素/脂多糖攻击的首要器官。肠道除了具有消化、吸收、蠕动的功能,还有免疫调节、激素分泌、黏膜屏障等功能。其中肠黏膜屏障功能是肠道的特定功能,是机体抵御细菌及毒素侵袭的天然屏障,在维护机体内环境的稳定方面起重要作用<sup>[13]</sup>。同时肠屏障功能障碍具有胃肠道症状(腹泻、腹痛、腹胀、便秘、不能耐受食物、消化道出血)和体征(肠鸣音减弱或消失),加重患者症状。肠道是体内最大的细菌和内毒素的蓄积池,当机体处于严重创伤、肠道缺血或梗阻等情况下,由肠道革兰阴性杆菌所产生的大量内毒素入血后即形成肠源性内毒素血症(IETM)<sup>[14]</sup>。在重型肝炎时内毒素激活凝

血纤溶系统、收缩肾血管等,引起肝脏微循环障碍,加速肝衰竭的进展,导致肝衰竭各种并发症,如肝肾综合征、DIC、上消化道出血、肝昏迷等,最终导致脓毒症和多器官功能障碍综合征。而利用两种不被代谢的大分子糖类即双糖法是目前最常用的糖探针检查方法,可以安全有效地检测肠道通透性。尿液 L/M 可以用于评估肠道的通透性,目前已被作为一种广泛认可的标准用于测定肠道通透性<sup>[15]</sup>。

本研究结果表明,中医多途径序贯给药可减少重型肝炎患者内毒素及血氨的产生,明显改善肠黏膜通透性,减少肠道产氨,防止肝性脑病的发生,显著提高西医常规疗法治疗重型肝炎的临床疗效,缩短患者住院治疗时间,减少人工肝治疗次数,降低医疗费用,是值得临床推广的优化治疗方案。

#### [参考文献]

- [1] 中华医学会传染病与寄生虫病学分会、肝病学分会联合修订. 病毒性肝炎防治方案[J]. 中华肝脏病杂志, 2000, 8(6): 324.
- [2] 陈腊梅, 王银香. 血清内毒素定量检测在慢性乙型肝炎患者中的应用[J]. 实用预防医学, 2011, 18(2): 336.
- [3] 覃慧敏. 肠道去污剂经不同途径给药对肝硬化患者肠黏膜通透性及血清内毒素水平的影响[J]. 中国全科医学, 2012, 15(2): 674.
- [4] 王兵, 党中勤. 中西医结合治疗重型肝炎 60 例疗效观察[J]. 山西中医, 2000, 16(5): 28.
- [5] 胡振斌, 邓桂元, 韦艾凌, 等. 中医药治疗肝衰竭的研究进展[J]. 中国中医药现代远程教育, 2011, 9(4): 196.
- [6] 党中勤, 孔令华. 茵虎汤为主治疗重症肝炎 21 例临床观察[J]. 实用中医药杂志, 1996, 12(1): 22.
- [7] 魏思思, 赵艳玲, 江凤娟, 等. 重用赤芍治疗 ANIT 诱导大鼠急性淤胆型肝炎的研究[J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(12): 151.
- [8] 高雪岩, 孙建宁, 王文全, 等. 赤芍总苷的制备及其对小鼠肝损伤的保护作用[J]. 中国实验方剂学杂志, 2010, 16(18): 183.
- [9] 董婉茹, 刘洪毓, 丁雅光, 等. 栀子在治疗肝脏疾病中的研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(23): 250.
- [10] 毛德文, 黄古叶, 龙富立, 等. 慢性重型肝炎的中医外治疗法研究进展[J]. 中华中医药学刊, 2010, 28(2): 260.
- [11] 党中勤. 中药内服并灌肠治疗高黄疽肝炎 68 例[J]. 中国中医药信息杂志, 1997, 4(11): 23.

# 疏肝理脾止泻汤治疗腹泻型肠易激综合征 68 例

付强, 许东升, 蒋士卿\*  
(河南中医学院, 郑州 450046)

**[摘要]** **目的:**观察疏肝理脾止泻汤治疗腹泻型肠易激综合征( IBS-D)的临床疗效。**方法:**将 136 例随机按数字法分为治疗组和对照组各 68 例。治疗组采用疏肝理脾止泻汤治疗, 1 剂/d, 口服和灌肠给药; 对照组采用马来酸曲美布汀胶囊, 100 mg/次, 3 次/d, 口服, 两组疗程为 8 周。采用 IBS 症状尺度表评分严重程度( IBS-BSS)、记录消化系主要症状评分、评价患者生活质量、记录汉密尔顿焦虑量表( HAMA)和汉密尔顿抑郁量表( HAMD)评分及记录随访期 3 个月内复发例数。**结果:**治疗组疗效总有效率为 89. 71% 优于对照组的 72. 05% ( $P < 0. 05$ ); 中医证候疗效总有效率为 92. 64% 优于对照组的 70. 58% ( $P < 0. 01$ ); 治疗组 IBS-BSS, HAMA, HAMD 评分低于对照组 ( $P < 0. 01$ ), IBS-QOL 评分明显升高且高于对照组 ( $P < 0. 01$ ); 治疗组腹痛、腹胀、排便次数、粪便形状及黏液便评分低于对照组 ( $P < 0. 01$ ); 对照组随访 3 个月累计复发率达 88. 23%, 高于治疗组的 58. 82% ( $P < 0. 01$ )。**结论:**疏肝理脾止泻汤能改善 IBS-D 临床症状及精神心理症状, 提高患者生活质量, 临床疗效显著, 且复发率低, 值得临床使用。

**[关键词]** 肠易激综合征; 腹泻型; 疏肝理脾止泻汤; 生活质量

**[中图分类号]** R287 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2013)16-0301-04

**[doi]** 10. 11653/syfy2013160301

## Shugan Liqi Zhixie Tang in Treatment of 68 Patients with Diarrhea-predominant Irritable Bowel Syndrome

FU Qiang, XU Dong-sheng, JIANG Shi-qin\*

(Henan University of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450046, China)

**[Abstract]** **Objective:** To observe the Shugan Liqi Zhixie Tang (SLZT) in treatment of 68 patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome (IBS-D). **Method:** One hundred and thirty-six cases with IBS-D were randomly divided into treatment group and control group, and each group had 68 cases. The treatment group was given SLZT, one dose/d, and they were used by oral and enema administration; the control group was given trimebutine maleate capsules, 100 mg/time, 3 times/d, and they were used by oral for 8 weeks. The symptoms severity were used by IBS scale table (IBS-BSS), and recorded the main digestive symptom score to evaluate the

**[收稿日期]** 20130508(137)

**[基金项目]** 国家“十一五”科技支撑计划项目(2007BAI10B01-055)

**[第一作者]** 付强, 副教授, 从事中西医结合临床研究, Tel:0371-65680909, E-mail:jiangshiqing66@126.com

**[通讯作者]** \* 蒋士卿, 博士, 教授, 从事中西医结合临床研究, Tel:13607640006, E-mail:jiangshiqing66@126.com

[12] 谢冬梅, 杨壮智. 中药灌肠治疗肝衰竭的研究进展 [J]. 浙江中西医结合杂志, 2010, 20(7):456.

[13] Sechser A, Qsoriv J, Freise C, et al. Artificial liver support devices for fulminant liver failure [J]. Clin Liver Dis, 2001, 5(2):415.

[14] 杨丽娜, 赵自刚, 赵永泉, 等. 内毒素移位到肠淋巴再灌注加剧 SMAO 休克大鼠多器官损伤中的作用 [J]. 中国应用生理学杂志, 2012, 28(1):74.

[15] 祁永玲, 袁伟杰, 张政, 等. 人工肝支持系统对肝移植围手术期的肝衰竭患者短期预后影响及机制探讨 [J]. 中国血液净化, 2011, 10(2):91.

[16] 张广玉, 张玉峰, 党中勤. 中药口服灌肠对重型肝炎肠黏膜屏障功能改善的研究 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2009, 15(12):101.

[责任编辑 邹晓翠]