

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2016.09.017

益气化瘀解毒复方联合超低频电磁场处理水 对内毒素诱发大鼠急性肺损伤的影响

李雁^{*}, 王双¹, 李昕¹, 顾雯靓¹, 黄瑞音¹, 王欣², 吴元德³

(1. 北京中医药大学东直门医院, 北京市东城区海运仓胡同 5 号, 100700; 2. 广东骏丰频谱股份有限公司生物频谱研究院; 3. 北京协和医学院)

摘要 目的 探讨益气化瘀解毒复方联合超低频电磁场处理水(简称频谱水)对内毒素诱发大鼠急性肺损伤的影响及可能作用机制。方法 104 只 SD 大鼠随机分为 13 组, 每组 8 只。预防实验: 预防频谱水组、预防频高组、预防频低组、预防普通水组、预防普高组、预防普低组分别给予相应水溶液 2 ml 灌胃, 每日 1 次。14 天后, 除预防对照组外各组以 5 mg/kg 内毒素腹腔注射制备急性肺损伤模型。治疗实验: 除对照组外, 其余各组造模同预防实验, 造模后频高组、普高组分别给予高剂量中药频谱水和普通水 2 ml 灌胃 1 次, 血必净组予血必净注射液 4.5 ml/kg 腹腔注射 1 次。两个实验均进行大鼠肺大体病理、病理组织学光镜观察, 并检测血清白细胞介素 8 (IL-8)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α) 含量。结果 预防实验中, 与预防对照组比较, 预防模型组 IL-8、TNF- α 水平升高 ($P < 0.05$); 与预防模型组比较, 预防普低组、预防普高组、预防频谱水组、预防频低组、预防频高组 IL-8、TNF- α 水平均降低 ($P < 0.05$); 与预防频低组比较, 预防频高组 IL-8、TNF- α 水平均降低 ($P < 0.05$)。治疗实验中, 与对照组比较, 模型组 IL-8、TNF- α 水平明显升高 ($P < 0.05$); 与模型组比较, 频高组、普高组、血必净组 IL-8、TNF- α 水平均降低 ($P < 0.05$); 与频高组比较, 普高组 IL-8、TNF- α 水平均升高 ($P < 0.05$)。结论 益气化瘀解毒复方对内毒素致急性肺损伤具有一定的防治作用, 可能与降低大鼠血清中 IL-8、TNF- α 水平有关, 并且高剂量效果好; 频谱水与中药复方合用有增强抗炎、抗肺损伤作用的趋势。

关键词 急性肺损伤; 益气化瘀解毒复方; 电磁场处理水; 炎症因子

急性肺损伤 (acute lung injury, ALI) 是全身炎症反应在肺部的表现, 炎症反应失控在急性肺损伤的发生及发展过程中起主要作用^[1]。急性肺损伤发展到最严重阶段即为急性呼吸窘迫综合征 (ARDS)。如何有效抑制炎症介质的释放, 从而截断急性肺损伤的进一步发展, 减少急性呼吸窘迫综合征的发病率, 改善预后, 一直是危重症学研究的重要课题^[2]。动物实验发现, 益气、化瘀、解毒类中药在防治急性肺损伤发生及恶化方面具有显著疗效, 可以减轻急性肺损伤程度^[3-4]。超低频电磁场处理水 (简称频谱水) 是将普通饮用水超低频电磁场处理后, 使其物理化学特性发生改变的一种特殊处理水。实验证明, 频谱水能够减轻由内毒素

造成的炎症刺激, 提高血液中的白细胞介素 1 (IL-1)、白细胞介素 6 (IL-6) 含量, 降低白细胞黏附, 抗炎作用较好^[5]。

本研究采用的益气化瘀解毒复方为北京中医药大学东直门医院杜怀棠教授经验方, 并改变以往中药以普通水作为溶媒的习惯, 通过选用频谱水作为溶媒制备中药汤液制剂, 结合每日饮用频谱水, 干预内毒素致急性肺损伤大鼠动物模型, 探讨益气化瘀解毒复方联合频谱水对内毒素诱发大鼠急性肺损伤的防治效果及可能的作用机制。

1 材料与方法

1.1 动物

健康雄性 SPF 级 SD 大鼠 104 只, 10 周龄, 体重 (200 $\pm$ 10) g, 由北京维通利华实验动物技术有限公司提供, 实验动物许可证号为 SCXK (京) 2012-0001, 饲养于北京中医药大学东直门医院实

基金项目: 北京中医药大学 2015 年度校级自主课题 (2015-JYB-JSMS059); 广东骏丰频谱股份有限公司项目 (HX-DZM-2015002)

* 通讯作者: liyan9921_@126.com, (010) 84013237

验动物中心屏障实验室, 温度 22 ~ 24℃, 湿度 50% ~ 70%, 普通颗粒饮食, 分笼饲养, 适应性喂养 1 周后开始实验。本研究得到北京中医药大学东直门医院实验动物福利与伦理委员会批准, 批准号: 14-47。

1.2 药品与试剂

益气化瘀解毒复方组成: 黄芪 30 g, 三七 10 g, 赤芍 15 g, 炒枳实 12 g, 金银花 15 g, 黄芩 10 g, 桑白皮 15 g, 葶苈子 15 g, 由北京中医药大学东直门医院中药房制成颗粒剂; 内毒素为美国 Sigma 公司产品, 批号 L2880; 血必净注射液为天津红日药业股份公司产品, 批号 1405211; 频谱水由广东骏丰频谱股份有限公司提供; 白细胞介素 8 (IL-8) ELISA 试剂盒 (批号 20140801)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α) ELISA 试剂盒 (批号 20140813) 均购于北京普瑞金科技有限公司。

1.3 实验仪器

HC · TP11B · 10 架盘药物天平 (北京医用天平厂), SC-3612 低速离心机 (安徽中科中佳科学仪器有限公司); BH2 生物显微镜 (日本 Olympus 公司)。

1.4 造模及分组

按随机数字表法将 104 只动物分为 13 组, 每组 8 只。预防实验 8 组: 预防对照组、预防模型组、预防频谱水组、预防频高组、预防频低组、预防普通水组、预防普高组、预防普低组。治疗实验 5 组: 对照组、模型组、频高组、普高组、血必净组。

预防实验: 预防频谱水组给予频谱水溶液 2 ml 灌胃, 平时饮用频谱水; 预防频高组给予高剂量中药的频谱水溶液 2 ml 灌胃, 平时饮用频谱水; 预防频低组给予低剂量中药的频谱水溶液 2 ml 灌胃, 平时饮用频谱水; 预防普通水组给予普通水溶液 2 ml 灌胃, 平时饮用普通水; 预防普高组给予高剂量中药的普通水溶液 2 ml 灌胃, 平时饮用普通水; 预防普低组给予低剂量中药的普通水溶液 2 ml 灌胃, 平时饮用普通水。各组均每日灌胃 1 次。预防空白对照组及预防模型组不做处理, 正常饮食水。14 天后, 除预防对照组外, 其余各组以 5 mg/kg 内毒素腹腔注射制备急性肺损伤模型^[4]。

治疗实验: 除对照组外, 其余各组以 5 mg/kg 内毒素腹腔注射制备急性肺损伤模型。造模后频高组立即予高剂量中药频谱水溶液 2 ml 灌胃 1 次, 普高组立即予高剂量中药普通水溶液 2 ml 灌胃 1 次, 血必净组予血必净注射液 4.5 ml/kg 腹腔注射

1 次, 对照组及模型组不做处理。预防实验及治疗实验各组均在最后处理 6 h 后麻醉下处死。

成人按体重 60 kg 计算, 大鼠与成人以 6.25 倍系数换算所得中药量为中药低剂量, 中药高剂量组为中药低剂量组的 4 倍, 每次灌胃前溶于 2 ml 相应溶液中。

1.5 观察指标及方法

1.5.1 肺大体病理 充分暴露胸腔, 摘取完整左肺, 以 10% 多聚甲醛固定, 肉眼下观察肺脏的病理变化, 包括肺脏的淤血程度、肿大程度、被膜色泽等。

1.5.2 肺组织病理 充分暴露胸腔, 摘取右肺, 分离右下肺, 以 10% 多聚甲醛固定, 石蜡包埋、切片和 HE 染色, 制作 HE 染色病理切片, 由北京中医药大学东直门医院病理室制作。在光学显微镜下观察大鼠肺泡间隔变化、炎症细胞浸润程度、肺毛细血管充血水肿状况等组织形态学变化。

1.5.3 酶联免疫法 (ELISA) 检测血清 IL-8、TNF- α 水平 10% 水合氯醛溶液 0.3 ml/100 g 腹腔注射麻醉大鼠, 打开腹腔, 暴露腹主动脉, 取腹主动脉血 3 ~ 5 ml, 立即沿管壁注入肝素化的试管中, 经 3000 r/min 低温离心 20 min 后, 取血清置于 -80℃ 冰箱中保存。往预先包被 IL-8 或 TNF- α 抗体的微孔中分别依次加入标本、标准品、HRP 标记的检测抗体, 经过温育并彻底洗涤。用底物 TMB 显色, 用酶标仪在 450 nm 波长下测定吸光度 (OD 值), 分别计算样品浓度。

1.6 统计学方法

采用 SPSS 20.0 统计软件包。计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 用方差分析进行多组间均数比较, 用 LSD 进行两两比较。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 预防实验结果

2.1.1 各组大鼠肺大体病理观察结果 预防对照组大鼠肺外观无明显异常改变; 预防模型组及预防普通水组大鼠肺脏体积增大, 色泽暗红, 表面有大小不等的暗红色斑块及点状病灶; 预防频谱水组肺轻度肿胀, 色泽暗红, 表面散见暗斑及点状病灶; 预防频低组、预防普高组、预防普低组肺轻度肿胀, 色泽淡红, 表面较少点状病灶及暗斑; 预防频高组与预防对照组差异不大。

2.1.2 各组大鼠肺组织病理观察结果 图 1 示, 预防对照组肺泡结构完整、清晰, 肺泡间隔无水肿, 肺泡腔内未见水肿液, 肺组织中未见炎性细胞

浸润; 预防模型组肺泡及肺间质水肿、大量炎性细胞浸润, 肺泡壁增厚, 肺泡腔缩小变形, 部分肺泡塌陷, 支气管腔、肺泡腔可见大量分泌物, 内含红细胞, 肺毛细血管充血水肿; 预防普通水组与预防模型组肺组织损伤相近, 可见大量炎性细胞浸润, 肺间质水肿, 肺泡塌陷; 预防频谱水组肺泡水肿程度、炎性细胞浸润程度低于预防普通水组与预防模型组; 预防普低组、预防普高组、预防频低组肺损伤程度相差不大, 但较频谱水组轻; 预防频高组肺组织损伤程度不明显, 与预防对照组相近。

2.1.3 各组大鼠血清 IL-8、TNF- α 水平比较 表 1 示, 与预防对照组比较, 预防模型组 IL-8、TNF- α 水平升高 ($P < 0.05$); 与预防模型组比较, 除预防普通水组外, 预防普低组、预防普高组、预防频谱水组、预防频低组、预防频高组 IL-8、TNF- α 水平均降低 ($P < 0.05$); 与预防普低组比较, 预防普高组、预防频低组 IL-8、TNF- α 水平均降低 ($P < 0.05$), 预防普通水组、预防频谱水组均升高 ($P < 0.05$); 与预防频低组比较, 预防频高组 IL-8、TNF- α 水平均降低 ($P < 0.05$); 与预防普通水组比较, 预防频谱水组 IL-8、TNF- α 水平降低 ($P < 0.05$)。

表 1 预防实验各组大鼠血清中 IL-8、TNF- α 水平比较 (pg/m, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	IL-8	TNF- α
预防对照组	8	11.046 $\pm$ 2.165	30.585 $\pm$ 6.292
预防模型组	8	32.609 $\pm$ 8.600*	98.184 $\pm$ 6.777*
预防频谱水组	8	21.950 $\pm$ 2.713 $\Delta^{\Delta\star}$	89.896 $\pm$ 4.171 $\Delta^{\Delta\star}$
预防频高组	8	12.476 $\pm$ 1.580 $\Delta^{\#}$	34.167 $\pm$ 6.127 $\Delta^{\#}$
预防频低组	8	15.250 $\pm$ 2.820 Δ^{Δ}	57.943 $\pm$ 3.714 Δ^{Δ}
预防普通水组	8	31.069 $\pm$ 3.106 Δ^{Δ}	97.036 $\pm$ 6.378 Δ^{Δ}
预防普高组	8	15.675 $\pm$ 2.284 Δ^{Δ}	56.642 $\pm$ 3.393 Δ^{Δ}
预防普低组	8	18.834 $\pm$ 2.486 Δ^{Δ}	69.344 $\pm$ 4.712 Δ^{Δ}

注: IL-8, 白细胞介素 8; TNF- α , 肿瘤坏死因子 α ; 与预防对照组比较, * $P < 0.05$; 与预防模型组比较, $\Delta P < 0.05$; 与预防普低组比较, $\Delta^{\Delta} P < 0.05$; 与预防频低组比较, $\Delta^{\#} P < 0.05$; 与预防普通水组比较, $\star P < 0.05$

2.2 治疗实验

2.2.1 各组大鼠肺病理大体观察结果 对照组大鼠肺外观无明显异常改变; 模型组大鼠肺体积增大, 色泽暗红, 表面有大小不等暗红色斑块及点状病灶; 血必净组、频高组、普高组大鼠肺轻度肿胀, 色泽淡红, 表面散在点状病灶, 局部暗斑。

2.2.2 各组大鼠肺病理组织观察结果 图 2 示, 对照组肺泡结构完整、清晰, 肺泡间隔无水肿, 肺

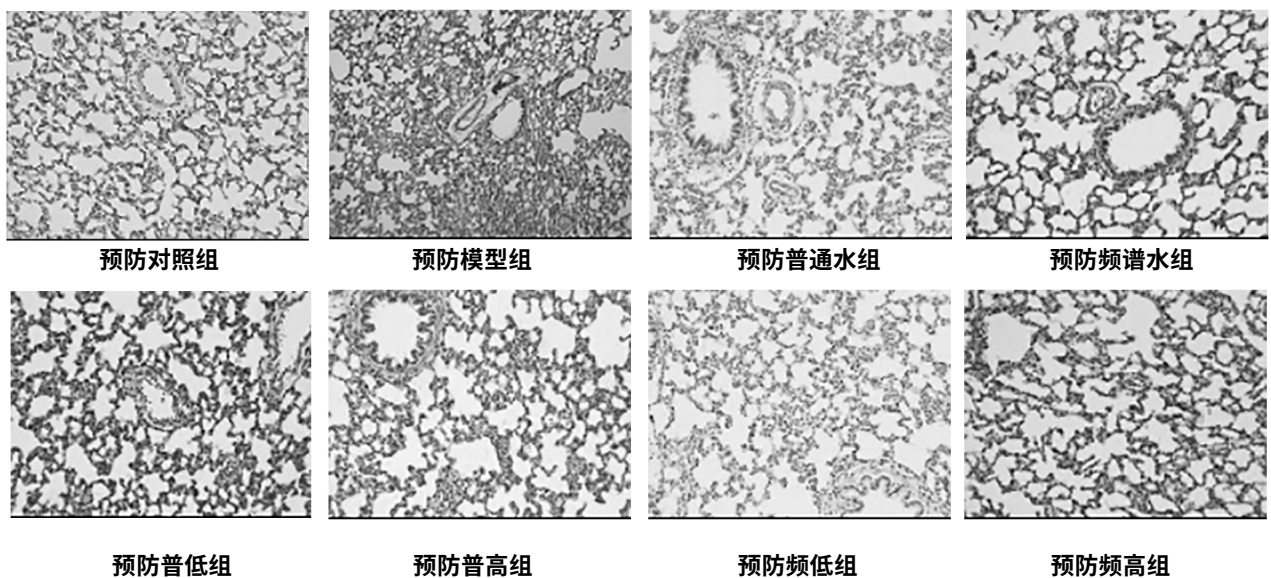


图 1 预防实验各组大鼠肺组织病理图 (HE $\times 100$)

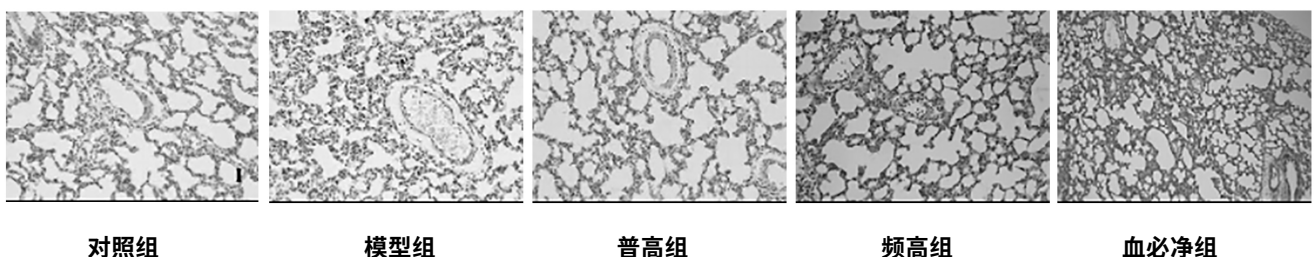


图 2 治疗实验各组大鼠肺组织病理图 (HE $\times 100$)

泡腔内未见水肿液,肺组织中未见炎性细胞浸润。模型组肺泡及肺间质水肿、大量炎性细胞浸润,肺泡壁增厚,肺泡腔缩小变形,部分肺泡塌陷,支气管腔、肺泡腔可见大量分泌物,内含红细胞,肺毛细血管充血水肿。普高组大鼠肺泡水肿程度、肺泡腔内炎性细胞浸润程度低于模型组。频高组与血必净组减轻大鼠肺组织损伤程度相当,但较普高组明显。

2.2.3 各组大鼠血清 IL-8、TNF- α 水平比较 表 2 示,与对照组比较,模型组、频高组、普高组、血必净组 IL-8、TNF- α 水平均明显升高 ($P < 0.05$);与模型组比较,频高组、普高组、血必净组 IL-8、TNF- α 水平均明显降低 ($P < 0.05$);与频高组比较,普高组 IL-8、TNF- α 水平均明显升高 ($P < 0.05$),而血必净组差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 2 治疗实验各组大鼠血清中 IL-8、TNF- α 水平比较 (pg/ml, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	IL-8	TNF- α
对照组	8	10.848 $\pm$ 2.771	30.835 $\pm$ 6.781
模型组	8	32.573 $\pm$ 7.238*	99.654 $\pm$ 7.862*
频高组	8	20.794 $\pm$ 2.787* Δ	79.501 $\pm$ 7.903* Δ
普高组	8	24.554 $\pm$ 3.570* Δ $\blacktriangle$	91.567 $\pm$ 4.972* Δ $\blacktriangle$
血必净组	8	19.995 $\pm$ 3.999* Δ	82.492 $\pm$ 8.875* Δ

注: IL-8, 白细胞介素 8; TNF- α , 肿瘤坏死因子 α ; 与对照组比较, * $P < 0.05$; 与模型组比较, $\Delta P < 0.05$; 与频高组比较, $\blacktriangle P < 0.05$

3 讨论

内毒素攻击肺部,引起肺组织的级联炎症反应,使肺泡毛细血管膜损伤,造成通透性增高,出现肺水肿、肺出血等现象^[1]。急性肺损伤早期,血清 TNF- α 水平即迅速增高至峰值,增强肺组织的炎症反应^[2],而 IL-8 可以通过激活中性粒细胞而诱导炎症反应的发生^[3]。本实验发现,腹腔注射内毒素 (5 mg/kg) 6 h 后,大鼠肺组织出现明显的充血、水肿,光镜下大鼠肺组织肺泡、肺间质、肺泡毛细血管均出现急性肺损伤病理变化,证明急性肺损伤模型复制成功,且血清 IL-8、TNF- α 水平升高。预防实验中,预先分别给予实验大鼠益气化痰解毒复方、频谱水,都可以减轻内毒素致急性肺损伤时肺损伤程度,并降低血清中 IL-8、TNF- α 水平。治疗实验中,分别给予内毒素致急性肺损伤大鼠中药频谱水溶液、中药普通水溶液、血必净注射液治疗后,大鼠肺损伤得到不同程度改善,血清 IL-8、TNF- α 水平得到不同程度控制,提示益气化痰

解毒复方及频谱水都可以改善内毒素致急性肺损伤状况,减轻肺组织、肺间质、肺泡毛细血管的充血、水肿。而以频谱水作为溶媒配制的中药汤剂具有与血必净注射液相近的抗炎、抗损伤功效。本研究结果还显示,中药高剂量溶液较中药低剂量溶液在降低血清 IL-8、TNF- α 水平,减轻内毒素致急性肺损伤程度方面效果明显,提示在预防脓毒症致急性肺损伤时,通过提高益气化痰解毒复方的给药浓度及剂量,可以增加复方的预防作用。

杜怀棠教授认为,肺气虚衰,毒瘀互阻,是急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征的病机关键,益气化痰解毒为防治急性肺损伤的关键治法。益气化痰解毒复方中黄芪补肺气扶正,三七、赤芍活血化瘀通肺络,金银花、黄芩清热解毒,桑白皮、葶苈子祛痰理气宣肺气,炒枳实通腑理气,促肺之肃降。药理学研究显示,黄芪含有的黄芪多糖具有抗炎、抗病毒、调节免疫等良好效果^[4];赤芍具有抗氧化、抗增殖的作用^[5];三七的主要成分三七总皂苷可以降低血浆中 TNF- α 的含量,清除氧自由基,延缓中性粒细胞浸润,减轻肺水肿,从而改善急性肺损伤^[6];金银花^[7]、黄芩^[8]在干预急性肺损伤进程上具有一定的作用。而炒枳实、桑白皮与葶苈子组方在一定程度上可以降低急性肺损伤大鼠炎性相关因子水平^[9]。

针对频谱水的安全评价实验发现,频谱水安全、无毒,且能够提高机体免疫力^[10],且频谱水在一定程度上可以降低红细胞、血小板聚集,减轻血管内皮水肿程度,改善血管内皮损伤、出血等微循环障碍^[11]。因此,我们认为频谱水对血管内皮细胞的部分保护作用可能是改善急性肺损伤病程的重要机制之一。实验证明,中药频谱水溶液较中药普通水溶液能够更好地减轻急性肺损伤大鼠肺组织炎症损伤程度,降低血清 IL-8、TNF- α 水平,治疗作用增强,低剂量中药频谱水溶液甚至能与高剂量中药普通水溶液的抗炎、抗肺损伤效果相当。至于频谱水的增效作用,可能是普通水经过超低频电磁场的处理,将较大的水分子团打碎,成为较小的水分子团,使得其渗透力和溶解力增强,从而提高中药的疗效。考虑到急性肺损伤发病较急,恶化较剧,通过单纯饮用频谱水在短时间内不具有显著的治疗效果,故治疗实验部分,对照组中未设置频谱水组。预防实验中证明了连续饮用频谱水 2 周可以对肺损伤具有预防作用。

综上所述,益气化痰解毒复方、频谱水均可以

在一定程度上减轻内毒素所致的肺组织损伤,降低血清中 IL-8、TNF- α 水平,对肺组织具有保护作用。同时,以频谱水作为饮用水及作为益气化瘀解毒复方溶媒,有一定的提高抗炎、抗肺损伤疗效的趋势。

参考文献

- [1] 苏中昊,杨爱东,王利霞,等. 宣白承气汤对急性肺损伤大鼠肺组织 CD14 和 NF- κ B mRNA 表达的影响 [J]. 中国实验方剂学杂志,2012,18(5):121-124.
- [2] WARE LB, MATTHAY MA. The acute respiratory distress syndrome [J]. N Engl J Med, 2000, 342(18):1334-1349.
- [3] 杨明会,张海燕,王文明,等. 黄芪丹参对急性肺损伤模型大鼠的防治作用 [J]. 军医进修学院学报,2011,32(12):1257-1259.
- [4] 蒋旭宏,黄小民,何煜舟. 痰热清注射液对急性肺损伤大鼠肺组织抗氧化作用的影响 [J]. 中华中医药学刊,2012,30(5):1043-1045.
- [5] 刘育英,赵秀梅,刘凤英,等. 频谱水对大鼠血浆白介素 1.6 和白细胞行为的影响 [J]. 微循环学杂志,2002,12(2):17-18.
- [6] 陈永锋,周向东,杨和平. 姜黄素对内毒素诱导的急性肺损伤的保护作用及机制研究 [J]. 第三军医大学学报,2014,36(14):1492-1495.
- [7] 许欣婷,董明清,胡美,等. 骨髓来源间充质干细胞培养上清液减轻脂多糖诱导的小鼠急性肺损伤 [J]. 中国病理生理杂志,2014,30(2):286-290.
- [8] 陈宇清,荣令,周新. 三七总苷对急性肺损伤大鼠血清和支气管肺泡灌洗液肿瘤坏死因子 α 、白介素 6 和白介

素 10 水平的影响 [J]. 实用心脑血管病杂志,2013,21(2):89-92.

- [9] 韩宁,张永. 参麦注射液对急性脑缺血并发肺损伤大鼠血清 TNF- α 及 IL-8 的影响 [J]. 中华中医药学刊,2009,27(4):756-758.
- [10] ZHU YP, SHEN T, LIN YJ, et al. Astragalus polysaccharide suppress ICAM-1 and VCAM-1 expression in TNF- α -treated human vascular endothelial cells by blocking NF- κ B activation [J]. Acta Pharmacol Sin, 2013,34(8):1036-1042.
- [11] LEE SJ, LEE IS, MAR W. Inhibition of inducible nitric oxide synthase and cyclooxygenase-2 activity by 1,2,3,4,6-penta-O-galloyl-L-beta D-glucose in murine macrophage cells [J]. Arch Pharm Res, 2003,26(10):832-839.
- [12] 高凤英,王星海,伏春明,等. 三七总皂苷对急性肺损伤相关炎症因子及抗氧化因子的调控及保护作用 [J]. 临床肺科杂志,2013,18(8):1368-1370.
- [13] 包信通,郭承军,王锋. 金银花对流感小鼠肺损伤保护作用初探 [J]. 时珍国医国药,2013,24(3):583-584.
- [14] 崔蓉,孟宪丽,王平,等. 黄芩水提取物对急性肺损伤大鼠的保护作用及其与胆碱能抗炎通路的相关性研究 [J]. 中草药,2012,43(2):321-326.
- [15] 苏景深,刘恩顺,孙增涛. 不同治法对 ALI/ARDS 大鼠炎症相关因子作用的影响 [J]. 时珍国医国药,2011,22(3):736-738.
- [16] 梁晓芸,袁立懋,石韦幸. 频谱水的安全性及保健作用评价 [J]. 中国公共卫生,2002,18(4):400-401.
- [17] 刘育英,赵秀梅,刘凤英. 频谱水对大鼠白细胞粘附和微循环的影响 [J]. 中华实用医药杂志,2002,2(6):489-490.

Impact of Yiqi Huayu Jiedu Formula (益气化瘀解毒复方) Combined with Ultra-low Frequency Electromagnetic Field Treated Water on Endotoxin Induced Acute Lung Injury in Rats

LI Yan¹, WANG Shuang¹, LI Xin¹, GU Wenjing¹, HUANG Ruiyin¹, WANG Xin², WU Yuande³

(1. Dongzhimen Hospital, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, 100700; 2. Biological Spectrum Institute, Guangdong Junfeng Bio Feedback Diagnostic System (BFS) Technology Company Limited; 3. Peking Union Medical College)

ABSTRACT Objective To explore the impact and possible mechanism of Yiqi Huayu Jiedu Formula (益气化瘀解毒复方, YHJC) combined with ultra-low frequency electromagnetic field treated water (frequency spectrum water for short) on endotoxin induced rats' acute lung injury (ALI). **Methods** One hundred and four SD rats were randomized into 13 groups, 8 rats in each group. In prevention trial, the prevention frequency spectrum water group, the prevention frequency spectrum water combined with high-dose herb group, the prevention frequency spectrum water combined with low-dose herb group, the prevention common water group, the prevention common water combined with high-dose herb group and the prevention common water combined with low-dose herb group were given corresponding aqueous solution 2 ml by gavage once every day. After 14 days, other groups except the prevention control group were given endotoxin 5 mg/kg by intraperitoneal injection to establish ALI models. In therapeutic trial, other groups except the control group were established models with the same method as in prevention trial. After modeling, the frequency spectrum water combined with high-dose herb group and the common water combined with high-dose herb group were given high-dose herb frequency spectrum water and common water 2 ml by gavage once. Xuebijing (血必净) injection

(4.5 ml/kg) was given Xuebijing group by intraperitoneal injection once. Microscopic lung pathology and histopathological light microscopic examination were carried out in both trials. The content of serum interleukin 8 (IL-8) and tumor necrosis factor α (TNF- α) were detected. **Results** In prevention trial, compared with the prevention control group, IL-8 and TNF- α in the prevention model group increased ($P < 0.05$). Compared with the prevention model group, IL-8 and TNF- α in the prevention common water combined with low-dose herb group, the prevention common water combined with high-dose herb group, the prevention frequency spectrum water group, the prevention frequency spectrum water combined with low-dose herb group and the prevention frequency spectrum water combined with high-dose herb group decreased ($P < 0.05$). Compared with the prevention frequency spectrum water combined with low-dose herb group, IL-8 and TNF- α in the prevention frequency spectrum water combined with high-dose herb group decreased ($P < 0.05$). In therapeutic trial, compared with the control group, IL-8 and TNF- α in the model group increased ($P < 0.05$). Compared with the model group, IL-8 and TNF- α in the frequency spectrum water combined with high-dose herb group, the common water combined with high-dose herb group and the Xuebijing group decreased ($P < 0.05$). Compared with the frequency spectrum water combined with high-dose herb group, IL-8 and TNF- α in the common water combined with high-dose herb group increased ($P < 0.05$). **Conclusion** YHJC had prevention effect on endotoxin induced ALI. It might relate to reducing rats' serum IL-8 and TNF- α . High-dose herb was more effective. Frequency spectrum water combined with herb compound might strengthen the effect of anti-inflammatory and anti-ALI.

Keywords acute lung injury; Yiqi Huayu Jiedu Formula (益气化瘀解毒复方); electromagnetic field treated water; inflammatory factor

(收稿日期: 2015-08-12; 修回日期: 2015-11-02)

编辑: 王利芬

第二届国医名师高峰论坛暨学术思想及临床经验传承研修班通知

由中国中医科学院教育处、中医杂志社联合主办, 央地共创(北京)科技中心承办的“第二届国医名师高峰论坛暨学术思想及临床经验传承研修班”将于 2016 年 5 月 27-29 日在北京举办, 论坛将继续秉承“高端性、前瞻性、学术性、实用性”的特点, 全力打造国内中医界的高水平学术盛会, 搭建高质量的学习交流平台。本次论坛的主题为“传承、创新、发展”, 论坛将邀请国医大师、首都国医名师、名医工作室专家、温病学专家、经方专家学者现场作精彩专题报告, 同时将有国家级重点学科(专科)带头人交流疑难病研究的新进展、新成果, 以及全国各地的中医、中西医结合界专家学者、中青年人才代表共同探讨疑难病诊治中的新经验、新思路和新方法。欢迎中医药界同仁积极参加。现将论坛有关事宜通知如下:

一、拟邀请以下专家学者出席会议: 王琦(国医大师), 晁恩祥(国医大师), 张大宁(国医大师、著名中医药专家学者、国家级重点学科、学科带头人及中青年专家), 翁维良(首都国医名师、中国中医科学院首席研究员、心血管病专家), 聂惠民(首都国医名师、教授), 宋乃光(教授、主任医师, 温病学专家), 王鸿谟(教授、主任医师、国家级名老中医), 冯世纶(主任医师、先后师承董建华、胡希恕等著名中医), 彭建中(教授、博士生导师), 李军祥(主任医师、脾胃及肝胆病专家), 李建生(获得 2015 年度国家科学技术进步二等奖), 阎小萍(主任医师、全国名老中医药专家、教授)。会议还将陆续邀请其他国医大师及首都国医名师及弟子、中医药专家学者及国家级重点学科(专科)带头人做精彩讲座和互动交流。以实际出席为准, 敬请关注。

二、会议征文: 为使会议内容更丰富、实用, 方便各位参会代表相互交流学习和收藏, 将整理汇编《第二届国医名师高峰论坛论文集》; 论文要求: 请参照中医杂志投稿要求, 只接收电子文稿, 投稿邮箱 zyzz1955@126.com; 汇编进《论文集》的论文将择优推荐在《中医杂志》或其它核心杂志发表。论文投稿截止日期 2016 年 4 月 30 日。征文内容: 国医名师学术思想、临床经验、诊疗特长的总结与整理; 国医名师中医、中西医结合诊治典型病例的探讨; 国医名师治疗临床常见病、疑难病、危重病的用药经验; 名老中医及中青年人才治疗疑难病新思路、新方法、新经验及验案交流。

三、会议时间及地点: 时间: 2016 年 5 月 27-29 日, 地点: 北京

四、会议费用: 1500 元/人(含会议研修费、资料费、会议期间 28-29 日正餐等), 住宿统一安排, 费用自理。

五、其它事项: 1. 欢迎与会代表提供疑难讨论病例, 会务组将结合会议计划酌情安排答疑。所有传真及 E-mail 主题请注明“第二届国医名师学术论坛”字样。2. 具体内容请登陆 www.jtcm.net.cn 查询。3. 参加会议者授予国家级继续教育 I 类学分 10 分。

六、联系方式: 地址: 北京市东城区东直门内南小街 16 号中医杂志社, 邮政编码: 100700; 联系电话: 010-51904535

E-mail: zyzz1955@126.com; 联系人: 孙荣、耿大志、董中华; 负责人: 张宇 18911259118