

DOI: 10.20135/j.issn.1006-8147.2024.01.0001

论著

茵陈五苓散对湿重于热型阻塞性黄疸胆道术后T细胞亚群的影响

韩树旺, 尚海涛, 张德林, 郝成飞, 刘军舰
(天津市中西医结合医院肝胆胰外科, 天津 300100)

摘要 目的:探讨茵陈五苓散对胆道结石引起的阻塞性黄疸患者胆道术后T细胞亚群的变化。方法:选取2021年6月至2022年3月就诊于天津市中西医结合医院肝胆胰外科诊断为良性阻塞性黄疸患者,共76例,患者随机分为对照组和观察组,在胆道术后对照组给予西医常规治疗,观察组在常规治疗基础上加用茵陈五苓散方(颗粒剂),两组治疗周期均为7d。观察两组治疗前后外周静脉血T淋巴细胞亚群水平和细胞因子[白细胞介素(IL)-10、转化生长因子(TGF)- β_1]浓度变化。结果:两组患者在胆道术后治疗5d、7d,CD3⁺T淋巴细胞、CD4⁺T淋巴细胞、CD4⁺/CD8⁺比值均较术前1d增加(均 $P<0.05$),CD4⁺CD25⁺Treg细胞较术前1d减少,差异有统计学意义(均 $P<0.05$);术后5d、7d两组组间比较CD3⁺、CD4⁺T淋巴细胞、CD4⁺/CD8⁺比值变化,观察组较对照组升高明显,差异有统计学意义(均 $P<0.05$),两组组内、组间CD8⁺T淋巴细胞比较均无统计学差异(均 $P>0.05$)。与对照组相比,观察组术后5d、7d,IL-10、TGF- β_1 浓度降低(均 $P<0.05$)。结论:胆道术后早期联合茵陈五苓散对机体细胞免疫功能恢复有重要的辅助作用,具有一定的免疫调节作用。

关键词 阻塞性黄疸;胆总管结石;茵陈五苓散;T淋巴细胞亚群;细胞因子

中图分类号 R575.7

文献标志码 A

文章编号 1006-8147(2024)01-0001-05

Effect of Yincheng Wuling Powder on T cell subsets in patients with obstructive jaundice after biliary tract surgery

HAN Shuwang, SHANG Haitao, ZHANG Delin, HAO Chengfei, LIU Junjian

(Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, Tianjin Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Tianjin 300100, China)

Abstract Objective: To investigate the changes of T cell subsets in patients with obstructive jaundice caused by bile duct stones after biliary tract surgery with Yincheng Wuling Powder. **Methods:** A total of 76 patients diagnosed with benign obstructive jaundice were enrolled in the Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery of Tianjin Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine from June 2021 to March 2022. They were randomly divided into control group and observation group. The control group received conventional western medicine treatment after biliary tract surgery, and the observation group received conventional treatment, on the basis, add Yincheng Wuling Powder (granules). The treatment period for both groups was 7 days. The levels of T lymphocyte subsets and the concentration of cytokines [interleukin (IL)-10, transforming growth factor (TGF)- β_1] in peripheral venous blood of the two groups of patients before and after treatment were observed. **Results:** The two groups of patients were treated for 5 days and 7 days after biliary tract surgery. CD3⁺T lymphocytes, CD4⁺T lymphocytes, and CD4⁺/CD8⁺ ratios were increased compared with the 1st day before operation (all $P<0.05$). CD4⁺CD25⁺Treg cells decreased compared to the 1st day before operation, with statistically significant difference (all $P<0.05$). The changes of CD3⁺T lymphocytes, CD4⁺T lymphocytes, and CD4⁺/CD8⁺ ratio were compared between the two groups at 5 d and 7 d after surgery, and the increase in the observation group was significantly higher than that in the control group, the difference was statistically significant (all $P<0.05$), while the comparison of CD8⁺T lymphocytes within or between the two groups was not statistically significant (all $P>0.05$). The concentration of IL-10 and TGF- β_1 in the observation group was significantly lower than that in the control group at 5 d and 7 d after surgery (all $P<0.05$). **Conclusion:** The combination of Yincheng Wuling Powder in the early stage of biliary tract surgery has an important auxiliary effect on the body's cellular immune function, and has a certain immunoregulatory effect.

Key words obstructive jaundice; choledocholithiasis; Yincheng Wuling Powder; T lymphocyte subsets; cytokines

基金项目 天津市教委科研计划项目(2022KJ271);天津市中医药重点领域科研项目(2019003);天津市卫健委中医中西医结合科研项目(2021042)

作者简介 韩树旺(1988-),男,医师,硕士,研究方向:中西医肝胆胰脾外科临床与基础;通信作者:刘军舰, E-mail: nkylj@outlook.com。

阻塞性黄疸(obstructive jaundice, OJ)也称为外科黄疸,是常见的外科疾病^[1-2]。由于胆管的机械性梗阻引起胆汁流入肠道障碍,造成胆汁淤积,导致胆道内压力增高,胆汁通过肝细胞和毛细胆管逆行入血,从而可导致血中胆红素水平升高引起皮肤黏

膜及巩膜黄染等一系列临床症状,且围手术期有较高的并发症发生率及病死率^[3-5]。研究表明,OJ发生期间由于胆道梗阻可导致胆汁淤积、机体免疫功能紊乱等一系列病理生理变化^[6]。有关报道指出胆总管结石是OJ最常见的良性原因^[7]。OJ免疫功能受损是大部分并发症的原因,缘于肠肝轴和全身内毒素血症的动态平衡紊乱^[8]。而OJ引起的机体免疫功能变化主要表现为细胞免疫,高胆红素血症、高胆汁酸血症、内毒素血症等改变是机体OJ时细胞免疫功能受损的原因。细胞ATP酶、蛋白激酶,线粒体功能可被胆红素抑制,同时胆红素可改变细胞膜的通透性,淋巴细胞膜的结构和功能可以被高浓度的胆汁酸或胆盐直接损害^[9-10]。及时解除病因使胆道再通是治疗本病的关键所在,探索有效且安全可靠的联合治疗方式显得尤为重要。大量研究表明祖国医学对黄疸的治疗在利胆减黄保肝、改善机体细胞免疫功能方面有独特的优势^[11-13]。本研究通过随机对照试验探讨清热利湿方——茵陈五苓散对因胆总管结石所致OJ患者胆道术后细胞免疫功能的影响。

1 对象和方法

1.1 研究对象 选取2021年6月至2022年3月天津市中西医结合医院肝胆胰外科收治的结石性阻塞性黄疸患者76例,随机分为观察组(加用茵陈五苓散颗粒剂)与对照组各38例,观察期间观察组1例因个人原因而脱出,最终观察组共完成研究37例,对照组38例。观察组平均年龄59(50,64)岁,男性14例,女性23例,美国麻醉医师分级(ASA)Ⅰ级19例、Ⅱ级18例;对照组年龄54(44.25,62.25)岁,男性13例,女性25例,ASA分级Ⅰ级24例、Ⅱ级14例。所纳入患者均因胆总管结石造成的梗阻且术前有黄疸症状,参考张仲景《金匮要略黄疸病篇并治第十五》《中医内科学》(人民卫生出版社第2版)湿重于热型黄疸常见症状制定中医辨证标准:主症:(1)身目发黄如橘。(2)嗜卧乏力,头重身困。(3)无发热或身热不扬。次症:(1)右胁疼痛,脘闷腹胀。(2)纳呆便溏,厌食油腻。(3)恶心、呕吐。(4)口黏不渴,小便不利。(5)舌苔厚腻微黄,脉弦滑或濡缓。证型诊断评判标准为主症(≥ 2 项)加次症(≥ 2 项),同时结合舌脉象。所有患者行胆总管探查取石术或内镜取石术解除梗阻。本研究通过了天津市中西医结合医院伦理委员会审批(批件号:NKYY_YXKT_IRB_2019_004_01),所有受试者均知情同意。

1.2 研究方法

1.2.1 纳入和排除标准 纳入标准:(1)术前确诊为胆总管结石造成的OJ患者。(2)胆道术后患者。

(3)中医证型诊断为湿重于热证者。(4)年龄在18~75岁,有独立行为能力者。(5)同意配合治疗者。排除标准:(1)肝细胞性黄疸患者。(2)肝自身免疫性疾病患者。(3)伴有严重心、肝、肾等重要脏器疾病,不耐受麻醉、手术患者。(4)服用过肝脏毒性药物的患者。(5)恶性梗阻性黄疸患者。

1.2.2 治疗方法 对照组:西医常规治疗:(1)术后禁食。(2)术后给予抗感染。(3)术后纠正水、电解质和酸碱平衡及营养支持等。(4)术后止痛:根据患者情况可给予盐酸布桂嗪、氯诺西康、哌替啶等止痛药物。(5)术后合并症处理:对合并有其他基础病,如糖尿病、冠心病、高血压等,可采取相应的西医治疗措施。(6)为避免试验干扰,不加用其他如穴位敷贴、针灸、红外线照射等中医治疗措施。

观察组:在西医常规治疗的基础上,术后第1天开始加用茵陈五苓散(颗粒剂)(颗粒剂由天津市南开医院颗粒药房制备)。方药:方剂为茵陈五苓散(颗粒剂)(此方出处《金匮要略黄疸病并治第十五》):茵陈30g、泽泻25g、猪苓15g、茯苓15g、白术15g、桂枝10g。服用方法:1袋/次,2次/d,早晚200mL温开水冲服或胃管注入。

1.2.3 标本收集及检测 收集患者术前1d、术后5d、术后7d清晨空腹状态下外周静脉血,于精准医学科检验室检测CD3⁺T淋巴细胞、CD4⁺T淋巴细胞、CD8⁺T淋巴细胞、CD4⁺CD25⁺Treg细胞水平,剩余血液样本给予3000r/min离心10min将血清和红细胞分离,血浆至于EDTA抗凝管内予以3000r/min离心30min取上清,按检测白细胞介素(IL)-10、转化生长因子(TGF)- β_1 一次用量分装,冻存于-20℃,待统一用ELISA试剂盒检测。

1.2.4 试剂、仪器 鼠抗人抗体CD3-perCP、CD4-FITC、CD8-PE、CD25-APC(BD公司,美国);IL-10 ELISA试剂盒(巧伊生物,安徽巧伊生物科技有限公司,中国);TGF- β_1 ELISA试剂盒(proteintech公司,美国);日本久保田KUBOTA血液离心机(型号:KA-220,上海创萌生物科技有限公司,中国);流式细胞仪(型号:FACSCalibur,Beckman Coulter公司,美国);MR-96A全自动酶标仪(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司,中国)。

1.2.5 流式细胞术检测 T淋巴细胞亚群水平:(1)检测CD4⁺CD25⁺Treg细胞:取EDTA-K2抗凝血40 μ L,加入CD4-FITC和CD25-APC荧光抗体5 μ L,同型对照管另取40 μ L血加入IgG1-FITC、IgG2a-APC荧光抗体5 μ L,混匀,室温避光孵育20min,加入2mL溶血剂,加PBS缓冲液2mL重悬细胞,

1 800 r/min 离心 5 min,弃上清,再加 PBS 缓冲液 2 μ L,上流式细胞仪检测并计数,以“CD4⁺CD25⁺”双阳性细胞表示 CD25⁺ T 淋巴细胞。(2)另取 ETDA-K2 抗凝血 40 μ L,加入 CD4-FITC/CD8-PE/CD3-perCP 荧光抗体 5 μ L,同型对照管另取 40 μ L 血加入 IgG1-FITC/IgG1-pE/IgG1-perCP 抗体 5 μ L,其他条件同 CD4⁺CD25⁺ Treg 细胞,流式细胞仪检测并计数,以“CD3⁺”阳性表示 CD3⁺ T 淋巴细胞;“CD3⁺CD4⁺”及“CD3⁺CD8⁺”均为双阳性细胞分别表示 CD4⁺T 淋巴细胞、CD8⁺T 淋巴细胞。

1.2.6 ELISA 检测血清 IL-10、TGF- β_1 浓度 (1)取出已经平衡室温的试剂、酶标板。(2)加样,分别设零孔、标准孔、待测样品孔,零孔加样样品稀释液 100 μ L,余孔分别加标准品或待测样品 100 μ L。(3)酶标板加上盖或覆膜,湿盒放置,37 $^{\circ}$ C 孵育 120 min。(4)洗涤:用洗涤液洗涤板条 4 次,每孔 350~400 μ L,使用毛巾或者滤纸将板内残留液体拍出,最后一次洗涤后确保板内无残留液体,避免毛巾或滤纸纤维进入板内。(5)每孔加 100 μ L 检测抗体,盖上封板膜,湿盒放置,37 $^{\circ}$ C 孵育 60 min。重复步骤 4。(6)每孔加 100 μ L HRP 标记抗体,盖上封板膜,湿盒放置,37 $^{\circ}$ C 孵育 40 min。重复步骤 4。(7)显色:每孔加 TMB 显色液 100 μ L,37 $^{\circ}$ C(不需要置于湿盒环境)避光显色 15~20 min。(8)终止:每孔加终止液 100 μ L,加样后 5 min 读数。(9)在 Excel 工作表中以 OD 值为纵坐标,标准品浓度为横坐标,绘制标准品曲线,对照未知样本中 OD 值,按照曲线方程即可计算出标本中 IL-10、TGF- β_1 浓度。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 26.0 统计软件进行统计分析。所有计量资料经正态性检验后符合正态分布,均以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间采用独立样本 t 检验,组内比较采用配对样本 t 检验;非正态分布计量资料以中位数和四分位数间距 [$M(P_{25}, P_{75})$] 表示,组间比较采用 Mann-Whitney U 检验,计数资料以例数、构成比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料及脱失情况比较 两组性别、年龄、是否合并高血压、糖尿病、冠心病、是否合并腹部手术史、ASA 分级等一般资料比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),见表 1。

2.2 两组患者治疗前后 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺T 淋巴细胞、CD4⁺/CD8⁺比值、CD4⁺CD25⁺Treg 细胞变化 两组患者治疗 5 d、7 d,CD3⁺、CD4⁺T 淋巴细胞、CD4⁺/CD8⁺比值均较术前 1 d 增加,CD4⁺CD25⁺Treg 细胞

表 1 两组患者一般资料比较[(n)%, $M(P_{25}, P_{75})$]

Tab.1 Comparison of general data between the two groups of patients[(n)%, $M(P_{25}, P_{75})$]

变量		观察组($n=37$)	对照组($n=38$)	χ^2/Z	P
性别	男	14(37.8)	13(34.2)	0.107	0.744
	女	23(62.2)	25(65.8)		
年龄(岁)		59(50.00,64.00)	54(44.25,62.25)	1.617	0.106
高血压	是	12(32.4)	8(21.1)	1.241	0.265
	否	25(67.6)	30(78.9)		
糖尿病	是	12(32.4)	12(31.6)	0.006	0.937
	否	25(67.6)	26(68.4)		
冠心病	是	7(15.8)	6(15.8)	0.128	0.720
	否	30(81.1)	32(84.2)		
腹部手术史	是	10(27.0)	12(31.6)	0.187	0.665
	否	27(73.0)	26(68.4)		
ASA 分级	I	19(51.4)	24(63.2)	1.068	0.301
	II	18(48.6)	14(36.8)		

注:ASA:美国麻醉医师协会

较术前 1 d 减少,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$);与对照组相比,术后 5 d、7 d CD3⁺、CD4⁺T 淋巴细胞、CD4⁺/CD8⁺比值升高,CD4⁺CD25⁺Treg 细胞减少,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),两组组内、组间 CD8⁺T 淋巴细胞比较均无统计学差异(均 $P > 0.05$),见表 2~6。

表 2 两组治疗前后血清 CD3⁺T 淋巴细胞的变化($\bar{x} \pm s$, %)

Tab.2 Changes of serum CD3⁺T lymphocytes before and after treatment in two groups($\bar{x} \pm s$, %)

组别	例数	术前 1 d	术后 5 d	术后 7 d
观察组	37	50.55 \pm 4.97	64.71 \pm 3.38 ^a	70.88 \pm 4.05 ^a
对照组	38	48.99 \pm 4.50	56.88 \pm 4.02 ^a	60.79 \pm 3.81 ^a
t		1.82	11.69	14.23
P		0.071	0.000	0.000

注:与术前 1 d 相比, ^a $P < 0.05$

表 3 两组治疗前后血清 CD4⁺T 淋巴细胞的变化($\bar{x} \pm s$, %)

Tab.3 Changes of serum CD4⁺T lymphocytes before and after treatment in two groups($\bar{x} \pm s$, %)

组别	例数	术前 1 d	术后 5 d	术后 7 d
观察组	37	30.34 \pm 4.30	47.58 \pm 5.95 ^a	55.36 \pm 5.47 ^a
对照组	38	28.95 \pm 3.77	35.17 \pm 4.64 ^a	41.97 \pm 4.45 ^a
t		1.905	12.908	14.892
P		0.059	0.000	0.000

注:与术前 1 d 相比, ^a $P < 0.05$

表 4 两组治疗前后血清 CD8⁺T 淋巴细胞的变化($\bar{x} \pm s$, %)

Tab.4 Changes of serum CD8⁺T lymphocytes before and after treatment in two groups($\bar{x} \pm s$, %)

组别	例数	术前 1 d	术后 5 d	术后 7 d
观察组	37	26.80 \pm 2.26	26.99 \pm 3.57 ^a	27.56 \pm 2.93 ^a
对照组	38	26.73 \pm 2.09	27.78 \pm 2.81	26.92 \pm 2.52
t		0.160	-1.353	1.307
P		0.873	0.178	0.194

注:与术前 1 d 相比, ^a $P < 0.05$

表 5 两组治疗前后 CD4⁺/CD8⁺的变化($\bar{x}\pm s$)Tab.5 Changes of CD4⁺/CD8⁺ before and after treatment in two groups($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	术前 1 d	术后 5 d	术后 7 d
观察组	37	1.23±0.20	1.97±0.65 ^a	2.20±0.54 ^a
对照组	38	1.19±0.18	1.28±0.20 ^a	1.52±0.19 ^a
<i>t</i>		1.261	8.073	9.404
<i>P</i>		0.210	0.000	0.000

注:与术前 1 d 相比, ^a*P*<0.05表 6 两组治疗前后血清 CD4⁺CD25⁺ Treg 细胞的变化($\bar{x}\pm s, \%$)Tab.6 Changes of serum CD4⁺CD25⁺ Treg cells before and after treatment in two groups($\bar{x}\pm s, \%$)

组别	例数	术前 1 d	术后 5 d	术后 7 d
观察组	37	4.40±0.76	1.85±0.43 ^a	1.05±0.39 ^a
对照组	38	4.64±0.71	2.66±0.45 ^a	1.83±0.60 ^a
<i>t</i>		-1.793	-10.227	-9.974
<i>P</i>		0.076	0.000	0.000

注:与术前 1 d 相比, ^a*P*<0.05

2.4 两组患者治疗前后 IL-10、TGF- β_1 变化 术后 5 d、7 d, 与对照组比较, IL-10、TGF- β_1 降低较明显, 差异有统计学意义(均 *P*<0.05); 与术前 1 d 比较, 两组术后 5 d、7 d, IL-10、TGF- β_1 降低, 差异有统计学意义(均 *P*<0.05), 见表 7、8。

表 7 两组治疗前后 TGF- β_1 浓度变化($\bar{x}\pm s, \text{pg/mL}$)Tab.7 Changes of TGF- β_1 concentration before and after treatment in two groups($\bar{x}\pm s, \text{pg/mL}$)

组别	例数	术前 1 d	术后 5 d	术后 7 d
观察组	37	854.18±59.79	472.15±70.65 ^a	340.71±28.42 ^a
对照组	38	870.49±50.06	649.93±79.63 ^a	500.39±63.72 ^a
<i>t</i>		-1.641	-13.090	-17.897
<i>P</i>		0.103	0.000	0.000

注:与术前 1 d 相比, ^a*P*<0.05; TGF: 转化生长因子表 8 两组治疗前后 IL-10 变化($\bar{x}\pm s, \text{pg/mL}$)Tab.8 Changes of IL-10 before and after treatment in two groups($\bar{x}\pm s, \text{pg/mL}$)

组别	例数	术前 1 d	术后 5 d	术后 7 d
观察组	37	157.86±16.58	67.74±12.50 ^{ab}	47.84±10.11 ^{ab}
对照组	38	164.37±31.80	104.55±12.16 ^a	80.92±11.45 ^a
<i>t</i>		-1.422	-16.561	-16.98
<i>P</i>		0.158	0.000	0.000

注:与术前 1 d 相比, ^a*P*<0.05; 与对照组术后 5 d、7 d 相比, ^b*P*<0.05; IL: 白细胞介素

3 讨论

OJ 是常见的外科疾病, 是多因素共同作用的结果, 其中最常见的原因是由胆总管结石引起^[7, 14]。胆道梗阻可引起高胆红素血症、内毒素血症的发生, 导致围手术期并发症发病率增加、免疫功能受损、全身多器官功能损害、营养障碍等。既往研究发现茵陈五苓散对 OJ 机体细胞免疫功能具有改善作用, 增

强机体抗感染能力。茵陈五苓散最早出自张仲景的《金匮要略·黄疸病》, 其属于经典方剂, 在清热利湿、利胆退黄方面一直备受推崇。其中君药茵陈, 具有清热利湿功效; 泽泻、茯苓、猪苓具有利水渗湿的功效; 白术具有健脾燥湿的功效; 桂枝具有通阳化气行水的功效, 诸药相配伍共奏清热利湿、利胆退黄功效。现代药理研究发现, 茵陈五苓散的化学成分主要是香豆素、多糖类、萜类及挥发油, 具有抗脂质过氧化以及减黄保肝的功效, 同时对化学物质导致的肝损伤具有保护作用, 可促进肝再生, 调节细胞免疫^[15-17]。

OJ 患者因胆汁淤积、高胆红素血症等因素对机体免疫功能产生了影响, 尤其细胞免疫功能被抑制。本研究观察结果发现, OJ 患者通过手术有效解除梗阻之后可以改善免疫功能, 观察组联合茵陈五苓散可以加快机体细胞免疫功能恢复。在本研究中两组患者在胆道术后治疗 5、7 d, CD3⁺ T 淋巴细胞、CD4⁺ T 淋巴细胞、CD4⁺/CD8⁺ 比值均较术前 1 d 增加, CD4⁺CD25⁺ Treg 细胞较术前 1 d 减少; 术后 5、7 d 观察组和对照组组间比较显示, CD3⁺、CD4⁺ T 淋巴细胞、CD4⁺/CD8⁺ 比值变化差异有统计学意义, 说明联合茵陈五苓散治疗可加快改善细胞免疫功能, 且治疗时间越长对改善细胞免疫功能的作用越明显。CD8⁺ 在观察组及对照组组内、组间各时间段比较差异均无统计学意义, 提示 CD8⁺ T 淋巴细胞在 OJ 病理过程中数量无明显变化。而 CD4⁺/CD8⁺ 术前术后变化显著, 说明 CD4⁺/CD8⁺ 越高, T 细胞免疫应答能力越强, 提示对照组患者术后细胞免疫功能恢复慢于观察组。这与先前的研究相一致^[12, 18-19]。

TGF- β_1 、IL-10 是由 Treg 细胞分泌的抑制性细胞因子, 通过细胞因子发挥免疫抑制功能。研究发现通过某种手段降低 OJ 患者 Treg 细胞的表达进而减少 TGF- β_1 、IL-10 的表达, Treg 细胞在其体内所介导的免疫抑制效应将可能降低甚至逆转, 从而在提高 OJ 患者免疫功能, 降低并发症发生率、提高治疗效果和改善预后方面发挥积极作用^[20-21]。既往研究证实中医药可以改善 OJ 患者机体免疫细胞功能, 主要表现为 Treg 细胞数量减少, 本研究结果显示, 细胞因子 TGF- β_1 、IL-10 随 Treg 细胞变化而变化, 说明茵陈五苓散在细胞免疫恢复方面起到了积极的辅助作用, 且对照组慢于观察组。

综上所述, 本研究通过临床随机对照观察发现, 利用外科手术可有效解决胆道梗阻问题, 术后联合茵陈五苓散在保证安全的前提下, 加快利胆减黄, 恢复机体细胞免疫, 中西医凭借各自的优势, 相互补充, 加快患者术后恢复。中医药可以作为 OJ

围手术期的重要辅助措施,并且安全可靠,值得临床推广。

参考文献:

- [1] SINGH A, MANN H S, THUKRAL C L, et al. Diagnostic accuracy of MRCP as compared to ultrasound/CT in patients with obstructive jaundice[J]. J Clin Diagn Res, 2014, 8(3): 103-107.
- [2] CHALYA P L, KANUMBA E S, MCHEMBE M. Etiological spectrum and treatment outcome of obstructive jaundice at a university teaching hospital in northwestern Tanzania: a diagnostic and therapeutic challenges[J]. BMC Res Notes, 2011, 4: 147.
- [3] 金龙, 邹英华. 梗阻性黄疸经皮肝穿胆道引流及支架植入术专家共识(2018)[J]. 中国介入影像与治疗学, 2019, 16(1): 2-7.
- [4] LI J, ZHUO S, CHEN B, et al. Clinical efficacy of laparoscopic modified loop cholecystojejunostomy for the treatment of malignant obstructive jaundice[J]. J Int Med Res, 2020, 48(2): 1219665837.
- [5] WANG L, YU W F. Obstructive jaundice and perioperative management[J]. Acta Anaesthesiol Taiwan, 2014, 52(1): 22-29.
- [6] 王君璞, 张永康, 徐钧. 胆管结石阻塞性黄疸患者术后应用自拟化湿柴平汤的疗效探析[J]. 中外医疗, 2015(12): 163-164.
- [7] HANIF H, KHAN S A, MUNEEER S, et al. Diagnostic accuracy of ultrasound in evaluation of obstructive jaundice with MRCP as gold standard[J]. Pak J Med Sci, 2020, 36(4): 652-656.
- [8] NEHEZ L, ANDERSSON R. Compromise of immune function in obstructive jaundice[J]. Eur J Surg, 2002, 168(6): 315-328.
- [9] 江涛, 朱永康. 梗阻性黄疸围手术期细胞免疫功能障碍发生机制研究进展[J]. 世界华人消化杂志, 2007(9): 991-993.
- [10] KONDELKOVA K, VOKURKOVA D, KREJSEK J, et al. Regulatory T cells (TREG) and their roles in immune system with respect to immunopathological disorders[J]. Acta Medica (Hradec Kralove), 2010, 53(2): 73-77.
- [11] 陈秋源, 钟小生, 谭志健. 梗阻性黄疸的中西医治疗进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2016, 25(2): 221-225.
- [12] 刘军舰, 李忠廉, 张西波. 利胆扶正颗粒对恶性阻塞性黄疸患者外周血 CD4⁺CD25⁺调节性 T 细胞水平的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2013, 40(6): 1065-1067.
- [13] 江帆, 孙权, 吴国俊, 等. 不同引流方式对恶性梗阻性黄疸患者细胞免疫的影响[J]. 临床外科杂志, 2016, 24(10): 760-763.
- [14] FADAHUNSI O O, IBITOYE B O, ADISA A O, et al. Diagnostic accuracy of ultrasonography in adults with obstructive jaundice[J]. J Ultrason, 2020, 20(81): e100-e105.
- [15] 蔡小蓉, 杨建云, 肖炳坤, 等. 茵陈五苓散的药理及临床研究进展[J]. 中国临床药理学杂志, 2017, 33(9): 857-860.
- [16] 王开霞, 郑超, 朱晓骏, 等. 茵陈五苓散治疗胆汁淤积研究进展[J]. 陕西中医, 2019, 40(12): 1822-1824.
- [17] 刘艳玲, 袁娟, 郭敏, 等. 基于 TLR4/MyD88/NF- κ B 信号通路探讨黄芪多糖对肺癌小鼠免疫功能的影响及对 Th1/Th2 的调节作用[J]. 中国免疫学杂志, 2021, 37(6): 676-682.
- [18] 李延光, 邹声泉. 当归对阻塞性黄疸患者淋巴细胞 IL-2 活性和 IL-2R 表达的影响[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2007(4): 456-458.
- [19] 杨秀竹, 孙静文, 李继坤. 利胆扶正颗粒对梗阻性黄疸患者术后细胞免疫功能的调节[J]. 天津中医药, 2006, 23(1): 27-28.
- [20] EHTESHAMFAR S M, AKHBARI M, AFSHARI J T, et al. Anti-inflammatory and immune-modulatory impacts of berberine on activation of autoreactive T cells in autoimmune inflammation[J]. J Cell Mol Med, 2020, 24(23): 13573-13588.
- [21] TAO J H, CHENG M, TANG J P, et al. Foxp3, Regulatory T cell, and autoimmune diseases[J]. Inflammation, 2017, 40(1): 328-339.

(2023-06-18 收稿)

·读者·作者·编者·

《天津医科大学学报》关于“ppm、ppb、ppt”英文缩写的使用换算说明

在医学论文中,“ppm、ppb、ppt”这类英文缩写常常被作者作为单位符号使用,但“ppm、ppb、ppt”既不是数学符号,更不是单位符号,只是表示数量份额的英文名词缩写(英文全称分别为 parts per million、parts per billion、parts per trillion)。在实际研究中,仪器测量的数值可能会以“ppm、ppb、ppt”形式给出结果,作者在撰写文章进行数据描述时则需对“ppm、ppb、ppt”进行换算。

对溶液而言,换算前需了解体积比还是质量比。 $1\text{ }\mu\text{g/mL}$ 是质量-体积比,如果溶液的密度是 1 g/mL ,则 $1\text{ }\mu\text{g/mL}$ 相当于 1 ppm ;如果溶液密度不是 1 g/mL ,则需要换算。

对大气中的污染物而言,常用体积浓度和质量-体积浓度来表示其在大气中的含量。体积浓度是用每立方米大气中含有污染物的体积数来表示(如 cm^3/m^3 、 mL/m^3),换算关系是: $1\text{ ppm}=1\text{ cm}^3/\text{m}^3=10^{-6}$, $1\text{ ppb}=10^{-9}$, $1\text{ ppt}=10^{-12}$;质量-体积浓度是用每立方米大气中污染物的质量数来表示(如 mg/m^3 、 g/m^3),换算关系是: $C=22.4\text{ X/M}$,式中:X为污染物以 mg/m^3 表示的浓度值,C为污染物以 ppm 表示的浓度值,M为污染物的分子质量。

在土壤、动植物、固体废弃物中“ppm、ppb、ppt”与质量含量的换算关系为: $1\text{ ppm}=1\text{ mg/kg}=1\text{ 000 }\mu\text{g/kg}$, $1\text{ ppb}=1\text{ }\mu\text{g/kg}=10^{-3}\text{ mg/kg}$, $1\text{ ppt}=1\text{ ng/kg}=10^{-6}\text{ mg/kg}$ 。

本刊编辑部