DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2026.02.006

参麦注射液治疗糖尿病肺损伤疗效及对患者肺功能、炎症因子的影响研究

张守军,周蕾,胡爱萍
(唐山工人医院,河北 唐山 063000)

摘要:目的 研究参麦注射液治疗糖尿病肺损伤的疗效及对患者肺功能、炎症因子的影响。方法 选取2021年8月—2024年1月于医院急诊科治疗的糖尿病肺损伤患者110例,按照随机数字表法均分为对照组和观察组,每组55例。对照组采用常规西药治疗,观察组患者在对照组基础上增加参麦注射液治疗,连续治疗10 d。比较两组患者的中医证候疗效、肺功能[用力肺活量(forced vital capacity,FVC)、氧合指数(oxygenation index,OI)、静态肺顺应性(static compliance,Cst)]、炎症因子[肿瘤坏死因子-α(tumor necrosis factor-α,TNF-α)、白细胞介素(interleukin,IL)-6、IL-10]、不良反应发生情况。结果 观察组、对照组总有效率分别为96.36%(53/55)、83.64%(46/55),观察组高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗后两组患者的FVC、OI、Cst指标均显著升高,且观察组高于对照组($P<0.05$)。治疗后两组患者的血清TNF-α、IL-6、IL-10均显著降低,且观察组低于对照组($P<0.05$)。两组均无严重不良反应发生。结论 参麦注射液治疗糖尿病肺损伤的疗效良好,能够有效改善患者肺功能,降低炎症因子水平,促进患者的症状缓解,是安全、有效的治疗方案。

关键词:糖尿病;肺损伤;参麦注射液;肺功能;炎症因子
中图分类号:R259.872 **文献标志码**:A **文章编号**:1673-7717(2026)02-0028-03

Effect of Shenmai Injection(参麦注射液) in Treatment of Diabetic Lung Injury and Its Effect on Lung Function and Inflammatory Factors in Patients

ZHANG Shoujun,ZHOU Lei,HU Aiping
(Tangshan Workers´ Hospital,Tangshan 063000,Hebei,China)

Abstract:*Objective* To study the efficacy of Shenmai Injection(参麦注射液) in the treatment of diabetic lung injury and its effect on lung function and inflammatory factors in patients with diabetic lung injury. *Methods* A total of 110 patients with diabetic lung injury treated in the emergency department of the hospital from August 2021 to January 2024 were selected and divided into two groups according to the random number table method,with 55 cases in each group. The patients in the control group were treated with conventional western medicine,and those in the observation group were treated with Shenmai Injection on the basis of the control group for 10 days. The effective rate of traditional Chinese medicine(TCM) syndromes,lung function[forced vital capacity(FVC),oxygenation index(OI),static compliance(Cst)],inflammatory factors[tumor necrosis factor-α(TNF-α),interleukin(IL)-6,IL-10] and incidence of adverse reactions between two groups of patients. *Results* The total effective rates of the observation group and the control group were 96.36% (53/55) and 83.64% (46/55),respectively. The rate of the observation group was higher than that of the control group and the difference was statistically significant($P<0.05$). After treatment,the values of FVC,OI and Cst of both groups significantly increased,and the values of the observation group were higher than those of the control group($P<0.05$). After treatment,the serum levels of TNF-α,IL-6 and IL-10 in both groups were significantly reduced,and the levels of the observation group were lower than those of the control group($P<0.05$). No serious adverse reactions occurred in either group. *Conclusion* Shenmai Injection is effective in the treatment of diabetic lung injury. It can effectively improve the lung function of patients,reduce the levels of inflammatory factors,and promote the relief of symptoms. It is a safe and effective treatment plan.

Keywords:diabetes;lung injury;Shenmai Injection(参麦注射液);lung function;inflammatory factors

糖尿病肺损伤是糖尿病的并发症之一,中医学将其归属于上消、肺消范畴,认为其与火、热、燥、痰密切相关[1]。肺脏具有丰富的结缔组织和微血管循环,长期的高血糖状态会导致肺血管和呼吸道上皮基底膜的微血管改变,影响肺部供血,进而减弱肺部功能,增加了肺损伤风险[2-4]。有研究证实中药复方及中成药在糖尿病防治工作中发挥着重要作用,并且具有显著

基金项目:国家自然科学基金项目(81973601);河北省医学科学研究计划项目(20181249)
作者简介:张守军(1981-),男,河北唐山人,副主任医师,学士,研究方向:呼吸系统肺功能。
通讯作者:胡爱萍(1983-),女,河北滦县人,副主任医师,硕士,研究方向:胃癌。E-mail:huaiping19831209@163.com。

优势，如单纯降糖、改善糖脂尿酸代谢紊乱、逆转或延缓并发症、减少降糖西药的用量等[5-7]。本研究分析参麦注射液治疗糖尿病肺损伤的疗效及对患者肺功能、炎症因子的影响，现对相关病例情况进行总结并报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年8月—2024年1月于医院急诊科治疗的糖尿病肺损伤患者110例，纳入标准：均符合《中国2型糖尿病防治指南(2020年版)》[8]中糖尿病诊断标准及《中医病证诊断疗效标准》[9]中消渴证诊断标准、符合中华医学会呼吸病学分会制定的肺损伤诊断标准及中医暴喘证诊断标准[1]的成年患者；排除标准：严重心肝肾等功能异常，既往肺部疾病史，凝血功能异常，精神或神经系统疾病导致意识障碍，研究中所用药物过敏史。

将所有患者遵照知情同意原则并按照随机数字表法均分为两组。对照组55例中，男29例，女26例；年龄49～80岁，平均(67.26±7.03)岁；糖尿病病程2～21年，平均(7.06±3.40)年。观察组55例中，男31例，女24例；年龄50～79岁，平均(66.73±6.91)岁；糖尿病病程3～20年，平均(7.15±3.08)年。两组患者的性别、年龄、糖尿病病程比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)，均衡可比。研究内容经医院医学伦理委员会审核批准进行。

1.2 方法 对照组患者采用常规西药治疗，使用胰岛素或降糖药物控制血糖在8～10 mmol/L，给予患者呼吸支持、补充循环血容量及纠正水电解质和酸碱平衡紊乱，根据个体感染情况应用广谱抗生素对症控制感染。观察组患者在对照组基础上增加参麦注射液治疗，给予患者参麦注射液(河北神威药业有限公司，国药准字Z13020888)40 mL加入5%葡萄糖注射液250 mL中进行静脉滴注，1次/d。两组患者均连续治疗10 d。

1.3 观察项目 (1)中医证候疗效：根据《中医病证诊断疗效标准》[9]《中药新药临床研究指导原则》[10]症状积分下降＞70%为显效、下降30%～70%为有效、下降＜30%为无效，以显效、有效合计总有效。(2)肺功能：应用医院内全自动肺功能测试仪检测获得指标用力肺活量(forced vital capacity，FVC)、氧合指数(oxygenation index，OI)、静态肺顺应性(static compliance，Cst)值。(3)炎症因子：取患者空腹静脉血进行常规离心处理后取血清标本，应用酶联免疫吸附法检测肿瘤坏死因子-α(tumor necrosis factor-α，TNF-α)、白细胞介素(interleukin，IL)-6、IL-10。(4)不良反应：观察用药过程中有无胸闷、头晕、畏寒、恶心等不良反应发生。

1.4 统计学分析 采用SPSS 21.0统计软件包分析数据，计数资料以例(%)表示，进行χ^2检验，经Kolmogorov-Smironov检验计量资料呈正态分布、以$\bar{x}\pm s$表示，进行t检验，$P<0.05$表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 中医证候疗效比较 观察组、对照组总有效率分别为96.36%、83.64%，观察组高于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

2.2 肺功能指标比较 治疗前两组肺功能指标差异无统计学意义($P>0.05$)，治疗后两组患者的FVC、OI、Cst指标均显著升高，且观察组高于对照组($P<0.05$)。见表2。

2.3 炎症因子指标比较 治疗前两组炎症因子指标差异均无统计学意义($P>0.05$)，治疗后两组患者的血清TNF-α、IL-6、IL-10均显著降低，且观察组低于对照组($P<0.05$)。见表3。

表1 两组糖尿病肺损伤患者中医证候疗效比较

单位：例(%)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
观察组	55	23(41.82)	30(54.55)	2(3.64)	53(96.36)
对照组	55	18(32.73)	28(50.91)	9(16.36)	46(83.64)
χ^2值					4.950
P值					0.026

表2 两组糖尿病肺损伤患者FVC、OI、Cst指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间	FVC/(L)	OI/(mmHg)	Cst/(mL/cmH_2O)
观察组	55	治疗前	1.30±0.35	234.72±18.69	60.23±4.02
		治疗后	1.98±0.46	284.54±19.40	83.46±5.07
		$t1$值	8.725	11.256	14.540
		$P1$值	<0.001	<0.001	<0.001
对照组	55	治疗前	1.28±0.37	235.19±19.22	59.17±3.82
		治疗后	1.62±0.43	271.20±21.38	76.50±6.14
		$t2$值	4.445	9.289	10.171
		$P2$值	<0.001	<0.001	<0.001
两组治疗前比较		$t3$值	0.291	0.130	1.418
		$P3$值	0.771	0.897	0.159
两组治疗后比较		$t4$值	4.240	3.427	6.482
		P4值	<0.001	0.001	<0.001

表3 两组糖尿病肺损伤患者血清TNF-α、IL-6、IL-10比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间	TNF-α/(ng/L)	IL-6/(pg/L)	IL-10/(pg/L)
观察组	55	治疗前	431.26±39.80	205.26±24.53	71.33±10.25
		治疗后	194.52±21.43	101.45±13.46	36.74±5.49
		$t1$值	38.841	27.250	22.062
		$P1$值	<0.001	<0.001	<0.001
对照组	55	治疗前	433.02±37.41	203.18±25.60	70.65±9.10
		治疗后	207.29±22.37	109.53±11.24	41.48±5.11
		$t2$值	26.782	24.521	19.075
		$P2$值	<0.001	<0.001	<0.001
两组治疗前比较		$t3$值	0.239	0.435	0.368
		$P3$值	0.812	0.664	0.714
两组治疗后比较		$t4$值	3.057	3.417	4.687
		$P4$值	0.003	0.001	<0.001

2.4 不良反应情况比较 观察组、对照组不良反应发生率分别为9.09%、12.73%，组间差异无统计学意义($P>0.05$)，见表4。不良反应症状较轻微，均可自行缓解，无严重不良反应发生。

表4 两组糖尿病肺损伤患者不良反应情况比较

单位：例(%)

组别	例数	胸闷	头晕	畏寒	恶心	合计
观察组	55	1(1.82)	2(3.64)	1(1.82)	1(1.82)	5(9.09)
对照组	55	3(5.45)	2(3.64)	0(0.00)	2(3.64)	7(12.73)
χ^2值						0.374
P值						0.541

3 讨论

糖尿病患者长期处于高糖状态会造成机体肺顺应性降低，同时还会分泌和释放各种炎因症子，损伤肺部小血管内皮，血

管通透性增加,肺结构和功能的改变,使病原微生物在肺内易于聚集,加上高糖环境降低了呼吸道黏液纤毛清除功能,导致肺损伤易发[11-12]。现有研究提示西医学对糖尿病肺损伤尚无特效药物,中医学认为肺消需要从清肺、养阴、生津、降火、化痰等方面论治[1,13]。

《素问·气厥论篇》有曰:“心移寒于肺,肺消。肺消者饮一溲二,死不治。”《辨证录·消渴门》云:“消渴之病,有气喘痰嗽,面红虚浮,口舌腐烂,咽喉肿痛,得水则解,每日饮水约得一斗,人以为上消之病也,谁知是肺消之症乎。”糖尿病为中医消渴范畴,中医认为其阴虚为本、燥热为标,阴损及阳、阴阳俱衰,病久入络、血脉瘀滞,脏腑虚损、变证百出,而肺消为阴伤肺燥、津液失于敷布、肺失滋润而发病[14-16]。参麦注射液因具有益气固脱、养阴生津的功效而应用于肺消的治疗[17-18]。本研究结果证实,增加了参麦注射液治疗的观察组在疗效、改善肺功能、降低炎症因子方面均显著优于对照组。据报道在新型冠状病毒感染暴发后人参及其复方制剂被大量应用于肺损伤保护的临床及实验研究中,发现其对各种肺部疾病具有较好疗效[19]。参麦注射液即为人参复方制剂,其主要中药成分为红参、麦冬,红参可大补元气、复脉固脱、益气摄血、益肺生津,麦冬可润肺养阴、益胃生津、清心除烦[20-21]。红参中含有人参皂苷、氨基酸等成分,其中人参皂苷可以促进人体网状内皮系统的吞噬功能,从而发挥提高免疫力的作用;而且人参皂苷能够扩张血管,改善血液循环[22-23]。麦冬主要成分有甾体皂苷类、高异黄酮类、多糖类等,具有改善肺损伤、抗炎抗氧化、降糖、免疫调节等药理作用[24-25]。可见,参麦注射液的人参活性成分、麦冬活性成分可通过作用于多靶点并通过多路径等信号通路来抑制机体的炎症反应、调节机体免疫功能[26-27]。

综上所述,参麦注射液治疗糖尿病肺损伤的疗效良好,能够有效改善患者肺功能,降低炎症因子水平,促进患者的症状缓解,是安全、有效的治疗方案。

参考文献

[1] 吴江, 黄燕, 吕薇, 等. 糖尿病肺损伤中西医认识综述[J]. 山东中医杂志, 2018, 37(12): 1045-1047.
[2] SONG Z Q, YAN C M, ZHAN Y B, et al. Melatonin attenuates lung ischemia-reperfusion injury through SIRT3 signaling-dependent mitophagy in type 2 diabetic rats[J]. Exp Lung Res, 2023, 49(1): 101-115.
[3] 戚萌, 刘璐, 杨淑梅, 等. 糖尿病致肺损伤的相关机制及降糖药对肺疾病的影响[J]. 实用心脑肺血管病杂志, 2022, 30(10): 120-124.
[4] DAOU M A Z, SHIHADEH A, HASHEM Y, et al. Role of diabetes in lung injury from acute exposure to electronic cigarette, heated tobacco product, and combustible cigarette aerosols in an animal model[J]. PLoS One, 2021, 16(8): e0255876.
[5] 中国医师协会中西结合医师分会内分泌与代谢病专业委员会, 北京中西结合学会内分泌专业委员会, 倪青. 2 型糖尿病中医防治指南[J]. 环球中医药, 2024, 17(5): 973-982.
[6] 郭思恩, 邵静, 唐雨青, 等. 从“湿损血络”病机探讨防治糖尿病泛血管病变[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2024, 22(10): 1900-1904.
[7] 陈占科, 陈凯丽, 刘昊霖, 等. 中医药治疗糖尿病肾脏疾病湿热血瘀证用药规律及作用机制[J]. 中医学报, 2024, 39(5): 1114-1124.
[8] 中华医学会糖尿病学分会, 朱大龙. 中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)[J]. 国际内分泌代谢杂志, 2021, 41(5): 482-548.
[9] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 北京: 中国中医药出版社, 2017: 49-50.
[10] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 2-3, 233-237.
[11] SCHRANC Á, FODOR G H, SÜDY R, et al. Exaggerated ventilator-induced lung injury in an animal model of type 2 diabetes mellitus: a randomized experimental study[J]. Front Physiol, 2022, 13: 889032.
[12] BAYRAK B B, TUNALI S, BAL-DEMIRCI T, et al. Glycoprotein levels and oxidative lung injury in experimental diabetes: effect of oxovanadium(IV) complex based on thiosemicarbazone[J]. Toxicol Mech Methods, 2021, 31(8): 581-588.
[13] YADAV R, KAILASHIYA V, SHARMA H B, et al. Persistent hyperglycemia worsens the oleic acid induced acute lung injury in rat model of type Ⅱ diabetes mellitus[J]. J Pharm Bioallied Sci, 2023, 15(4): 197-204.
[14] 汤怡婷, 倪青, 陈玉鹏, 等. 应用《金匮要略》百合类方论治糖尿病[J]. 北京中医药大学学报, 2024, 47(4): 466-471.
[15] 董钰, 马春芳. 中医适宜技术干预对气阴两虚型消渴患者临床症状的影响[J]. 河北中医, 2024, 46(3): 474-477.
[16] 任威铭, 战丽彬. 从《黄帝内经》“移热”理论探讨消渴病病机演变规律[J]. 中国中医基础医学杂志, 2024, 30(2): 181-184.
[17] 史玉洁, 孙光源. 参麦注射液辅助治疗肺结核合并糖尿病疗效及其可能作用机制分析[J]. 北方药学, 2021, 18(7): 30-31, 43.
[18] 张梦颖. 参麦注射液治疗慢性阻塞性肺疾病研究进展[J]. 海峡药学, 2023, 35(6): 65-68.
[19] 李涛, 李媛, 陈钰, 等. 人参及其复制剂治肺病的研究进展[J]. 中草药, 2021, 52(17): 5339-5349.
[20] 嘉豪, 钟森杰, 王菲, 等. 基于网络药理学及实验验证探讨参麦注射液治疗慢性心力衰竭的作用[J]. 中成药, 2024, 46(5): 1693-1699.
[21] 刘倩, 吴丽梅, 王秋爽, 等. 参麦注射液治疗慢性阻塞性肺疾病稳定期并发肺部感染的临床效果[J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34(8): 1154-1158.
[22] 毛蕊, 丁传波, 张帅, 等. 红参的生物活性及综合利用研究概况[J]. 上海中医药杂志, 2024, 58(2): 11-16.
[23] 莫秀丽, 陈石生, 李涛, 等. 人参皂苷协同增效的研究进展[J]. 现代药物与临床, 2023, 38(12): 3174-3180.
[24] 万梅绪, 原景, 张燕欣, 等. 麦冬提取物及其有效成分的药理作用研究进展[J]. 药物评价研究, 2023, 46(8): 1819-1826.
[25] 常思潮, 常惟智. 麦冬的药理作用及复方临床应用研究进展[J]. 光明中医, 2023, 38(12): 2443-2446.
[26] 刁一芮, 丁奇, 许功灏, 等. 基于网络药理学和分子对接探讨参麦注射液与急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征相关分子机制[J]. 中国中医急症, 2021, 30(10): 1710-1714.
[27] 刘本涛, 李本杰, 袁彩英, 等. 基于网络药理学探讨参麦注射液治疗新型冠状病毒肺炎的作用机制[J]. 广西医学, 2022, 44(12): 1384-1391.