

度较高（气道可逆性阳性），沙丁胺醇对尘肺合并 COPD、气道呈中度以上阻塞的患者有明显的收缩效果。基于上述结论，广泛应用于 COPD 确诊及用药指导的支气管舒张试验和用于患者病情监测 PEF_R 具有重要意义。GOLD 国际《COPD 指南》建议将肺量计法作为准确测量肺功能的“金标准”^[4]。

FVC 作为支气管舒张试验的判断指标多用于 COPD 患者，这些患者气流受限越重，其舒张后 FEV_{1.0} 的改善越小，但 FVC 则改善越大^[5,6]。因单纯尘肺病患者肺通气功能主要以限制性障碍为主，而合并 COPD 后肺功能损伤类型以混合性通气功能为主，单纯的阻塞性通气功能障碍很少，出现不可逆的气流受限。故在此种情况下，本研究发现 FEV_{1.0} 改善率大于 FVC 改善率的结论。

本研究显示，肺功能仪和手持式呼吸峰流量仪都可以对 COPD 进行确诊、病情监测及用药指导。尘肺病专科治疗主要为抗纤维化、对症支持治疗，对合并 COPD 的病情监测及处理无更积极的手段。尘肺病患者通常会因出现喘息、气促、呼吸困难而反复入院治疗，中间缺少严密的病情观察记录。对尘肺病患者推广手持式呼吸峰流量仪，指导他们用简便的方式检测肺功能，可及时观测病情发展及就诊。此外，目前有相当数量的尘肺病患者居住在农村地区，医疗条件较

城市落后，基层医疗机构缺乏有效的针对性检查手段，配置手持式呼吸峰流量仪将尘肺合并 COPD 的筛查从基层做起，对尘肺病及其并发症的防治会起到重要的作用。

参考文献

- [1] 朱春明, 张鹤, 郑锐, 等. 慢性阻塞性肺疾病、尘肺患者生活质量及其影响因素分析 [J]. 中国医科大学学报, 2018, 47 (6): 542-547.
- [2] 李幸彬, 陈清, 魏敬安, 等. 第六秒用力呼气容积替代用力肺活量法筛选诊断慢性阻塞性肺疾病效果研究 [J]. 中国实用内科杂志, 2009, 29 (6): 539-541.
- [3] 潘少聪, 洪淇, 赵荣兴. COPD-6 手持式肺量计在慢性阻塞性肺疾病监测中的应用 [J]. 数理医学杂志, 2016, 29 (3): 444-445.
- [4] GOLD Executive Committee. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (Revised 2011) [R].
- [5] 张富强, 郑劲平, 王佳泓, 等. 慢性阻塞性肺疾病支气管舒张试验后肺容量和呼气流量反应的差别 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2010, 33 (2): 109-113.
- [6] Jian WH, Zheng JP, Hu Y, *et al.* What is the difference between FEV₁ change in percentage predicted value and change over baseline in the assessment of bronchodilator responsiveness in patients with COPD? [J]. J Thorac Dis, 2013, 5 (4): 393-399.

(收稿日期: 2019-09-03; 修回日期: 2019-10-18)

综合评估在尘肺分级治疗中的应用

Application of comprehensive evaluation in grading treatment of pneumoconiosis

曹殿凤¹, 侯翠翠^{1,2}, 邱菊¹, 尚波¹, 高萍¹, 张宝玲¹

(1. 淄博市职业病防治院, 山东 淄博 255000; 2. 青岛市市南区中山路街道河南路社区卫生服务中心)

摘要: 选择 160 例尘肺病患者分为研究组和对照组。研究组按照综合评估方案分组后进行分级治疗, 对照组按照尘肺期别分组后进行分级治疗。1 年后研究组患者第 1 秒用力呼气容积 (FEV_{1.0})、6 分钟步行距离 (6 MWD)、白蛋白水平高于对照组, 慢性阻塞性肺疾病评估测试 (CAT) 评分、焦虑自评量表评分 (SAS) 和住院费用低于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。提示综合评估方案在尘肺分级治疗中有一定临床价值。

关键词: 尘肺病; 综合评估; FEV_{1.0}; CAT 评分; 焦虑自评量表评分 (SAS)

中图分类号: R135.2 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2020)02-0128-04

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2020.02.008

目前尘肺病的病死率仍居职业病前列, 且无特效治疗措施, 严重影响患者的生命健康。我们前期研究已将呼吸困难、肺功能损伤分级、尘肺期别、相关并发症、病情急性加重 5 部分组成综合评估方案来评价尘肺病患者病情严重程度及预后^[1]。本研究结合《尘肺病治疗中国专家共识 (2018 年)》提出的分级治疗思路, 尝试将综合评估方案应用到尘肺分级治疗中以检验其临床价值。

基金项目: 2017 年淄博市科学技术发展计划项目 (2017kj010005)

作者简介: 曹殿凤 (1965—), 女, 主任医师, 主要从事尘肺研究工作。

1 对象与方法

1.1 对象 选取 2018 年 1—12 月在我院首次诊断的 160 例尘肺病患者作为前瞻性研究对象, 均符合《职业性尘肺病的诊断》(GBZ 70—2015)。排除 (1) 心、肝、肾等严重慢性病者; (2) 恶性肿瘤和严重精神疾病者; (3) 存在肺功能检查禁忌证者; (4) 失访者。

1.2 方法

1.2.1 分组方法 由非本研究项目人员在 Excel 表中应用随机函数生成 160 个随机数, 按其大小列出序列号, 从而生成随机序列数。在随机序列数中规定前 80 个为研究组、后 80 个为对照组, 并制成随机分配卡片, 装入信封密封。符合入组标准的患者进入试验时, 按其进入的先后顺序打开信封, 并按照卡片规定对患者进行分组。

1.2.2 综合评估方案^[1] 对呼吸困难、肺功能损伤、病情急性加重定量赋分。呼吸困难 0~1 级赋 0 分, ≥2 级赋 1 分; 肺功能损伤中正常和轻度损伤赋 0 分, 中、重度损伤赋 1 分; 过去 1 年中病情急性加重次数 0~1 次赋 0 分, ≥2 次赋 1 分; 三项分值相加计算总分值, 将其定义为危险分数。根据危险分数、尘肺期别和并发症组成综合评估方案, 见表 1。

表 1 尘肺病患者病情综合评估

危险分数	壹期尘肺	贰期尘肺	叁期尘肺
0	低危险组	中危险组	高危险组
1~2	中危险组	中危险组	高危险组
3	高危险组	高危险组	很高危险组
并发症	很高危险组	很高危险组	很高危险组

1.2.2.1 呼吸困难 选择改良版英国医学研究委员会呼吸问卷 (mMRC) 评价患者呼吸困难程度。共分为 5 个级别: 0 级, 仅在费力运动时出现呼吸困难; 1 级, 平地快步行走或步行爬坡时出现气短; 2 级, 因气短平地行走时比同龄人慢或者需要停下来休息; 3 级, 行走 100 m 左右或数分钟后需要停下来休息; 4 级, 因严重呼吸困难而不能离家或在穿脱衣服时出现呼吸困难^[2]。

1.2.2.2 肺功能损伤分级 依据《肺功能检查指南》^[3]测定肺功能 MVV、FEV_{1.0}、FVC、FEV_{1.0}/FVC、RV/TLC、DLco 等指标, 按照《职工工伤与职业病致残等级》(GB/T 16180—2006) 对肺功能损伤程度进行分级, 即肺功能正常及轻度、中度和重度损伤。

1.2.2.3 尘肺期别 依据 GBZ 70—2015 将患者分为尘肺壹期、贰期和叁期。

1.2.2.4 相关并发症 尘肺病患者易发生各种并发症, 常见有呼吸系统感染、肺气肿、肺结核、气胸、呼吸衰竭、肺心病等。

1.2.2.5 病情急性加重 急性加重^[2] 定义为以患者呼吸症状恶化为特征, 其症状变化程度超过日常变化范围并需积极治疗, 以过去 1 年中急性加重次数表示。

1.2.3 分级治疗 根据《尘肺病治疗中国专家共识 (2018 年)》拟定分级治疗方案。见表 2。

表 2 尘肺病分级及治疗

分级	治疗内容
自我管理	戒烟、脱尘、营养、疫苗、定期职业健康检查、体力活动
门诊治疗	在自我管理基础上进行健康教育、心理辅导、肺康复、门诊用药
住院治疗	在自我管理及门诊治疗基础上进行对症、药物、合理氧疗、抗肺纤维化、并发症等综合治疗

1.2.4 观察指标 研究组按照综合评估方案将患者分为低危险组、中危险组、高危险组和很高危险组进行分级治疗, 其中低危险组进行自我管理, 中危险组进行门诊治疗, 高危险组、很高危险组进行住院治疗。对照组按照尘肺期别将患者分为壹期、贰期和叁期组后进行分级治疗, 其中壹期患者进行自我管理, 贰期患者进行门诊治疗, 叁期患者进行住院治疗。观察 1 年后两组人员肺功能第 1 秒用力呼气容积 (FEV_{1.0})、6 分钟步行距离 (6 MWD)、慢性阻塞性肺疾病评估测试 (CAT) 评分、血浆白蛋白、住院费用、焦虑自评量表评分 (SAS) 各指标变化。两组患者在分级治疗过程中出现病情变化, 现有治疗级别可随之升级, 如将自我管理升级为门诊治疗、门诊治疗升级为住院治疗。

6 分钟步行试验 (6 MWT) 测定参照 Bittner 等的方法^[4]。选择长约 30 m 封闭走廊作为实验场地, 计算患者往返行走总路程。CAT 问卷由同一位专业的调查人员协助患者完成, 用标准指导语解释, 无诱导性语言, 保证问卷的有效性。白蛋白测定于晨起空腹抽取静脉血约 3 ml, 置于 EDTA 抗凝真空采血管内, 离心分离血浆, 采用溴甲酚绿法检测。SAS 由受过专业培训的研究人员进行评定, 患者独立完成, 评定结束后检查有无漏评或重复评定。

1.3 统计分析 应用 EpiData 3.1 软件录入数据, 建立数据库, 运用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 *t* 检验; 计数资料用率表示, 采用卡方检验; 均以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。两变量采用 Spearman 相关分析。

2 结 果

2.1 一般情况 160 例中男 140 例、女 20 例, 年龄 (51.2±8.9) 岁, 工龄 (17.0±3.9) 年。两组一般情况具有可比性。见表 3。

表 3 两组患者基本情况比较

组别	年龄(岁)	工龄(年)	性别(男/女,例)
研究组	51.7±10.4	17.4±3.7	71/9
对照组	50.7±7.1	16.5±3.2	69/11
t/χ^2 值	$t=0.726$	$t=0.617$	$\chi^2=0.229$
P 值	0.469	0.538	0.633

2.2 病情评估及管理 研究组根据综合评估方案进行病情评估, 其中尘肺壹期 50 例、贰期 12 例、叁期 18 例; 肺功能正常 9 例、轻度损伤 35 例、中度

损伤 24 例、重度损伤 12 例; 呼吸困难分级中 1 级 12 例、2 级 56 例、3 级 10 例、4 级 2 例; 无并发症 68 例、有并发症 12 例; 过去 1 年中病情急性加重次数 ≥ 2 次 38 例、0~1 次 42 例。综合评估后, 低危险组 8 例、中危险组 45 例、高危险组 13 例、很高危险组 14 例。

对照组患者依据 GBZ 70—2015 进行尘肺分期, 其中壹期 60 例、贰期 10 例、叁期 10 例。

2.3 观察指标比较 入院时两组患者 FEV_{1.0}、6 MWD、CAT 评分、白蛋白、SAS 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。1 年后, 研究组 FEV_{1.0}、6 MWD、白蛋白较对照组升高, CAT 及 SAS 评分较对照组降低, 以上差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。研究组患者 1 年住院费用显著低于对照组 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 两组患者观察指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	FEV _{1.0} (%)		6 MWD(m)		CAT 评分		白蛋白(g/L)		SAS 评分		住院费用(元)
	入院时	1 年后	入院时	1 年后	入院时	1 年后	入院时	1 年后	入院时	1 年后	
研究组	63.6±8.6	68.0±7.7	308.6±11.6	389.4±11.7	14.7±4.3	10.6±2.2	44.6±3.8	47.2±8.1	46.3±6.6	40.0±5.1	10 269.9±724.4
对照组	60.1±10.4	63.9±10.0	312.4±7.4	381.2±14.2	15.1±4.5	11.7±3.1	44.8±3.9	45.7±7.3	45.6±5.7	43.3±4.2	17 091.0±997.1
t 值	1.879	2.307	1.032	2.61	1.463	2.989	0.054	3.91	1.054	3.118	17.502
P 值	0.082	0.023	0.373	0.008	0.192	0.008	0.957	0.028	0.210	0.035	0.000

2.4 相关性分析 研究组患者病情分级管理 1 年后, 综合评估得分与 FEV_{1.0}、6 MWD、CAT 评分、白蛋白、SAS 评分均具有相关性, r 值分别为 -0.693、-0.580、0.762、-0.496、0.609, P 值均 < 0.01 。

3 讨 论

尘肺期别可反映病变范围及严重程度, 也是目前主要的病情评估指标, 但与慢性阻塞性肺疾病的规范化诊治、病情评估系统快速修订完善相比^[5], 既单薄又局限。比如, 尘肺病患者呼吸系统感染、受凉、劳累等诱因, 可导致病情急性加重频繁, 死亡风险升高^[6], 但并不能通过单纯的尘肺期别得以凸显。根据尘肺病情进行分级治疗, 是合理利用医疗资源, 为患者提供正确医疗服务的需要。全面综合评估尘肺病情是分级治疗的前提和基础。因此, 我们考虑到尘肺病相关并发症是导致患者生存质量降低和死亡原因这一现实, 结合多年的临床经验, 选用呼吸、肺功能损伤分级、尘肺期别、相关并发症、病情急性加重 5 部分组成综合评估方案评估患者病情, 达到全面反映尘肺病患者病情并评价生存质量和预后的目的^[1]。

本次研究组使用综合评估方案评估分组后进行分级治疗, 对照组仅采用传统单一的尘肺期别病情评估后进行分级治疗。1 年后研究组患者的 FEV_{1.0}、6 MWD、白蛋白较对照组升高, 说明综合评估方案应用于尘肺分级治疗可以显著改善尘肺病患者肺功能, 减轻肺功能损伤程度, 显著提高运动能力, 对改善患者营养状况有积极意义。对于生存质量观察, 按照 CAT 评分越低, 提示疾病对生存质量影响越大的原则^[7], 我们通过 CAT 评分问卷, 以胸闷、咳嗽、咳痰、运动能力、日常活动、外出能力、精力、睡眠评价尘肺病患者生活质量和日常生活能力(评分范围 0~40 分)。1 年后研究组患者 CAT 评分较对照组明显降低, 同时 SAS 分值亦显著降低, 说明将综合评估方案运用于分级治疗可以明显提高患者生存质量, 减轻尘肺病患者焦虑状态。本研究发现, 研究组年住院费用显著低于对照组, 可见综合评估分级治疗还可降低医疗费用, 减轻社会、患者的经济负担。

相关性分析显示, 综合评估方案与 FEV_{1.0}、6 MWD、CAT 评分、白蛋白、SAS 评分均存在相关性, 且综合评估危险分组与 FEV_{1.0}、6 MWD、CAT 评分、

SAS 评分存在强相关,与白蛋白存在中度相关。说明综合评估方案可用于评价尘肺病患者的心肺功能、生活质量、营养状况、心理状态以及预后。

综上所述,将综合评估方案应用于尘肺治疗分级治疗中临床效果较好,并可有效节约不必要的医疗费用,特别是针对尘肺病不易获得完全康复^[8]的现状,具有一定的应用价值。但因观察期及病例数等因素限制,尚需深入研究与探索。

参考文献

- [1] 侯翠翠,曹殿凤,高萍,等.尘肺病患者病情评估的探讨[J].中华劳动卫生职业病杂志,2018,36(10):749-752.
- [2] Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2017 report [EB/OL]. (2017-12-05) [2018-07-01] <http://www.goldcopd.org>.

- [3] 中华医学会呼吸病学分会肺功能专业组. 肺功能检查指南(第一部分)——概述及一般要求[J].中华结核和呼吸杂志,2014,37(6):402-405.
- [4] Bittner V, Weiner D, Yusuf S, et al. Prediction of mortality and morbidity with a 6-minute walk test in patients with left ventricular dysfunction[J]. JAMA, 1993, 270(14):1702-1707.
- [5] 廖艺璇,孙婉璐,米文君,等.2018 慢性阻塞性肺疾病全球倡议病情评估的意义与思考[J].中国实用内科杂志,2018,38(4):351-353.
- [6] Soriano JB, Lamprecht B, Ramirez AS, et al. Mortality prediction in chronic obstructive pulmonary disease comparing the GOLD 2007 and 2011 staging systems: a pooled analysis of individual patient data[J]. The Lancet Respiratory Medicine, 2015, 3(6):443-450.
- [7] 柳涛,蔡柏蔷.一种新型的生活质量评估问卷:慢性阻塞性肺疾病评估测试[J].中国医学科学院学报,2010,32(2):234-238.
- [8] 关里,毛丽君,赵金垣,等.职业性肺部疾病分类及诊疗原则分析[J].中国工业医学杂志,2019,32(4):330-331.

(收稿日期:2019-11-11;修回日期:2020-03-01)

脂肪乳对重度急性有机磷农药中毒患者血清细胞因子及心功能的影响

Effect of fat emulsion on serum cytokines and cardiac function in patients with severe acute organophosphorus pesticide poisoning

唐杨, 张志坚, 陈阳, 彭礼波

(重庆市巴南区人民医院, 重庆 401320)

摘要: 选择2016年1月至2018年12月本院收治的重度急性有机磷农药中毒(SAOPP)患者72例,分为对照组(常规治疗组)和脂肪乳组(脂肪乳治疗组),每组36例。对照组给予洗胃、导泻、阿托品、氯解磷定、呼吸支持及血液灌流等综合治疗;脂肪乳组在此基础上加用20%脂肪乳注射液250 ml, qd, 疗程为5 d。比较两组患者治疗前及治疗后1、3、5 d血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6 (IL-6)、血浆N末端B型钠尿肽前体 (NT-proBNP)、胆碱酯酶 (ChE) 水平及左室收缩末期径 (LVIDs)、左室射血分数 (LVEF) 差异。结果显示, 两组患者治疗前 TNF- α 、IL-6、NT-proBNP、ChE、LVIDs 及 LVEF 组间比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。对照组 TNF- α 、IL-6 治疗后 1 d 低于治疗前, NT-proBNP、ChE、LVIDs 和 LVEF 治疗后 3 d 与治疗前比较差异有统计学意义 ($P<0.05$)。脂肪乳组 TNF- α 、IL-6、NT-proBNP、ChE 治疗后 1 d 起与治疗前比较差异有统计学意义, LVIDs 和

LVEF 治疗后 3 d 起与治疗前比较差异有统计学意义 ($P<0.05$)。提示 SAOPP 患者早期出现心肌损伤, 给予脂肪乳可降低患者血清细胞因子水平, 减轻心肌损伤并能改善患者心功能。

关键词: 重度急性有机磷农药中毒 (SAOPP); 心肌损伤; 肿瘤坏死因子- α (TNF- α); 白细胞介素-6 (IL-6); 血浆 N 末端 B 型钠尿肽前体 (NT-proBNP); 心功能

中图分类号: R595.4 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2020)02-0131-04

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2020.02.009

脂肪乳主要成分为大豆油中提取的长链甘油三酯和卵磷脂, 可通过改变有机磷农药 (OPS) 在体内的分布、隔离毒物等降低其对机体的毒性作用。既往研究表明^[1], 脂肪乳在急性有机磷农药中毒 (AOPP) 救治中可以将亲脂毒物从组织转移到血管内, 促进毒物排泄, 还可改善中毒患者心脏能量供应, 减轻毒物对心肌的损伤。本研究通过使用脂肪乳干预重度急性有机磷农药中毒 (SAOPP), 监测患者血清细胞因子

基金项目: 重庆市卫生健康委员会科研计划 (2017ZBXM023); 北京协和-睿 E (睿意) 急诊医学研究专项基金

作者简介: 唐杨 (1981—), 女, 硕士, 副主任医师, 从事心血管内科临床研究工作。

通信作者: 张志坚, 副主任医师, E-mail: zzjeicu@yeah.net