

低钙血症，导致癫痫发作、猝死等严重后果。

关于治疗需注意：（1）尽快明确干粉灭火器的型号和具体成分，不同的干粉灭火器所含化学物及其含量并不相同；（2）干粉灭火剂所致的重症临床类型主要有 ARDS 和严重钙磷代谢紊乱所致的心律失常，因此对胸部影像学、血电解质、动脉血气、心电图的定期监测具有重要意义；（3）洗胃对吞服干粉灭火剂患者具有一定效果，但开展时间窗口尚待进一步明确；（4）对于钙磷代谢紊乱型患者，血液净化治疗有助于预防心律失常、猝死的发生；（5）糖皮质激素对干粉灭火剂所致早期肺部损害具有治疗价值，在条件允许的情况下尽早进行支气管肺泡灌洗可能有助于减少吸收，减轻干粉对肺部的刺激，改善预后；（6）干粉灭火剂中毒无特效解毒剂，应积极对症支持治疗。

由于吸入灭火器干粉的病例较少，在参考既往诊治经验基础上，结合本病例，我们认为吸入 ABC 灭火器干粉后，支气管肺泡灌洗有助于排出肺内异物，改善预后；在急性期给予糖皮质激素可减轻炎症反应，同时需注意纠正钙磷代谢紊乱，必要时进行血液净化治疗。

参考文献

- [1] 邢猛, 郝继军, 张立雷, 等. 吸入 ABC 型干粉灭火器干粉中毒一例 [J]. 中华急诊医学杂志, 2007, 16 (12): 1242.
- [2] Morita S, Iizuka S, Shibata M, *et al.* Respiratory failure by inhalation of a fire extinguisher [J]. J Trauma, 2005, 59 (2): 504.

- [3] Beitland S, Stokland O, Skaug V, *et al.* Inhalation of fire extinguisher powder [J]. European Journal of Trauma, 2006, 32 (3): 286-291.
- [4] Lin CJ, Chen HH, Chang KS, *et al.* Metabolic disarray after fire extinguisher powder ingestion [J]. Kidney Int, 2009, 75 (9): 993-994.
- [5] Subramanian S, Ramachandran M, Namasivayam B, *et al.* Fire extinguisher: An imminent threat or an eminent danger [J]. Am J of Emerg Med, 2010, 30 (3): 515, e3-5.
- [6] Lee DH, Choi YH. Delayed aspiration pneumonia and systemic toxicity in patient who inhaled dry powder of fire extinguisher [J]. Hong Kong Journal of Emergency Medicine, 2016, 23 (4): 234-237.
- [7] Kojidi HM, Taramsari MR, Badsar A, *et al.* Suicide by fire extinguisher powder ingestion: A case report [J]. Acta Med Iran, 2017, 55 (5): 348-351.
- [8] Demling RH. Smoke inhalation lung injury: An update [J]. Eplasty, 2008, 8 (8): e27.
- [9] Polson in fire extinguishers [J]. British Medical Journal, 1952, 1 (4768): 1122-1123.
- [10] Abatier L. Acute poisoning with methyl bromide in a military camp; fire extinguisher disease [J]. Med Usine Rev Hyg Ind Mal Prof, 1953 (15): 298-302.
- [11] 王海祥, 王国庆. BC 型手提式干粉灭火器为何不能换装灭火剂 [J]. 消防技术与产品信息, 2002 (2): 44-45.
- [12] Dreisbach RH. Handbook of Poisoning [M]. 12th ed. Norwalk, CT: Appleton and Lange, 1987: 212.
- [13] 丁宛琼. 个体石英砂厂急进型尘肺发病的调查 [J]. 职业卫生与病房, 2010, 25 (3): 10-11.
- [14] 涂慧明, 周泽深. 某滑石粉厂 48 例滑石尘肺分析 [J]. 劳动医学, 2000, 17 (1): 34-35.

(收稿日期: 2020-04-30; 修回日期: 2020-07-06)

尘肺病合并 COPD 患者 3 年肺功能变化观察

Observation for three years on change of pulmonary function in patients with pneumoconiosis complicated with COPD

李欣, 戴伟荣, 刘文峰, 杨中兴, 谢雷, 吴之瑶

(湖南省职业病防治院职业病科, 湖南 长沙 410007)

摘要: 采用 1:2 配对病例对照的方法对比尘肺病合并 COPD (观察组) 和单纯尘肺 (对照组) 患者 3 年肺功能变化情况。结果显示, 观察组及对照组 7 个肺功能指标 3 年后均有下降 ($P<0.05$), 其中弥散功能、小气道流速下降速率最快; 观察组 7 个肺功能指标 3 年下降率均大于对照组。提示尘肺病合并 COPD 患者肺功能下降速率快于单纯尘肺患者, 应早期行干预治疗。

关键词: 尘肺病; 慢性阻塞性肺疾病 (COPD); 肺功能

中图分类号: R135.2 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2020)05-0414-03

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2020.05.008

尘肺病是长期在生产活动中因吸入生产性矿物性粉尘而发生的以肺部纤维化为主的疾病。慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 是尘肺病常见的并发症之一, 尘肺病并发 COPD 患者较普通 COPD 患者肺功能更差、临床症状更重^[1]。关于尘肺病、COPD 患者肺功能的研究较多, 但纵向观察尘肺病合并 COPD 患者肺功能变化的研究在国内尚为空白。本研究拟通过对尘肺病合并 COPD 及单纯尘肺病患者进行的 3

年随诊, 对比其肺功能变化特点, 为临床尘肺病患者的健康教育、管理及治疗提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象 选取 2015 年 12 月至 2016 年 12 月在我院住院的尘肺病合并 COPD 患者为观察组, 选取同期住院的单纯尘肺病患者为对照组。纳入标准: (1) 此期间就诊的尘肺病(矽肺和煤工尘肺)患者; (2) 无急性肺部感染、气胸、肺结核或肺内感染、哮喘、支气管扩张、肺间质纤维化及不能配合肺功能检查者。两组的配对条件为年龄差 ≤ 2 岁、尘肺期别相同。尘肺病均由湖南省职业病防治院尘肺诊断组专家诊断, 诊断依据为《尘肺病诊断标准》(GBZ 70—2015); COPD 根据《慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2015)》进行诊断。所有入选患者均签署知情同意书。共入选 165 例, 其中观察组 55 例、对照组 110 例, 均为男性。

1.2 方法 采用 1:2 配对病例对照研究方法。所有患者入选时均进行胸片、胸部高分辨 CT、肺功能检查(测定 FVC%、FEV₁%、FEV₁/FVC、DL_{CO}%、MEF₇₅%、MEF₅₀%、MEF₂₅%), 收集年龄、职业史、吸烟史; 3 年后随访仍进行胸片、胸部高分辨 CT、肺功能检查。

胸部高分辨 CT 检查(HRCT)采用 16 排螺旋 CT 机(日本东芝公司), 扫描层距 8 mm, 层厚 1 mm, 矩阵 512 mm×512 mm, 扫描范围为肺尖至横膈下 30 m。肺功能检查采用德国 Jaeger 公司的体积描记仪完成。

1.3 统计分析 采用 SPSS 18.0 软件进行分析, 正态分布的定量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示, 非正态分布的定量资料用中位数(M)表示; 各组间正态分布计数资料分析采用 t 检验, 非正态分布计数资料分析采用非参数检验。定性资料用构成比描述, 各层间比较采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 一般情况 两组患者年龄及尘肺期别分布差异无统计学意义($P>0.05$), 吸烟指数差异有统计学意义($P<0.05$)。详见表 1。

表 1 两组患者一般情况

组别	例数	年龄(岁) ($\bar{x}\pm s$)	吸烟指数 ($\bar{x}\pm s$)	尘肺期别[例(%)]		
				壹期	贰期	叁期
观察组	55	57.58±9.71	30.98±27.62*	21(38)	15(27)	19(35)
对照组	110	55.77±8.45	19.47±20.48	42(38)	30(27)	38(35)

注: *, 与对照组比较, $P<0.05$ 。

2.2 肺功能 3 年变化情况 观察组、对照组肺功能 7 个指标 3 年后均有下降, 且前后差异均有统计学意义($P<0.05$)。观察组 7 个肺功能指标 3 年下降率均大于对照组, 除 MEF₂₅%、MEF₇₅%外, 其余 5 个指标两组差异均有统计学意义($P<0.05$)。详见表 2。

表 2 两组患者 3 年肺功能变化情况

组别	指标	观察初始($\bar{x}\pm s$)	3 年后($\bar{x}\pm s$)	下降率[$M(P_{25}, P_{75})$](%)
观察组	FVC%	77.20±17.65	72.17±18.57*	4.25 (-3.49, 17.24) [#]
	FEV ₁ %	56.56±21.30	45.45±18.01*	15.78 (6.68, 33.38) [#]
	FEV ₁ /FVC	56.13±10.31	49.38±10.87*	11.08 (4.72, 22.86) [#]
	DL _{CO} %	75.35±21.30	50.04±15.89*	33.33 (23.24, 38.69) [#]
	MEF ₂₅ %	24.19±12.11	18.58±8.48*	25.95 (-3.47, 39.30)
	MEF ₅₀ %	22.68±13.13	16.91±9.68*	22.22 (-2.38, 37.84) [#]
	MEF ₇₅ %	28.53±16.60	22.50±14.28*	15.69 (4.43, 37.26)
对照组	FVC%	90.12±14.51	88.68±16.38*	1.24 (-5.04, 7.82)
	FEV ₁ %	88.60±16.36	83.27±19.41*	5.61 (-1.07, 12.62)
	FEV ₁ /FVC	79.37±6.90	74.06±8.48*	5.03 (0.86, 10.98)
	DL _{CO} %	91.51±19.44	68.10±16.40*	24.58 (16.02, 35.26)
	MEF ₂₅ %	63.29±27.50	53.08±27.17*	17.65 (-3.34, 36.18)
	MEF ₅₀ %	69.74±22.70	61.12±25.64*	13.34 (3.05, 26.40)
	MEF ₇₅ %	78.65±22.36	68.85±23.72*	12.86 (2.28, 25.11)

注: *, 与观察初始比较, $P<0.05$; #, 与对照组比较, $P<0.05$ 。

3 讨论

COPD 是尘肺病常见的并发症之一, 并发率为 18.65%^[1], 明显高于我国 40 岁以上人群 COPD 的 13.6%患病率^[2]。尘肺病、尘肺病合并 COPD 患者长期肺功能变化情况目前尚无相关研究, 本研究对比观察了尘肺病合并 COPD 及单纯尘肺病患者 3 年肺功能变化特点。

本次观察有效病例 165 例, 其中观察组 55 例、对照组 110 例, 两组患者年龄、尘肺期别差异无统计学意义, 吸烟指数差异有统计学意义, 提示吸烟是尘肺病并发 COPD 发生的危险因素, 与既往研究结果一致^[1]。说明尘肺病并发 COPD 患者在粉尘为主要致病因素的情况下, 吸烟亦对 COPD 的发生有协同作用。

两组患者 3 年肺功能观察结果提示, 尘肺病合并 COPD 组及单纯尘肺病患者 7 项肺功能指标均较 3 年前明显下降且差异均有统计学意义, 与宁津红^[3]报道的尘肺病患者肺功能损伤随着年龄增长呈加重趋势的结论是一致的。考虑两组患者肺功能下降与吸烟及颗粒物的暴露有关, 再加上尘肺病肺间质纤维化及小阴影聚集、团块形成过程中会引起小气道功能异常。两组肺功能 7 个指标中下降速率最快的均为弥散功能及小气道功能。考虑弥散功能下降与患者长期接触粉尘

导致肺部纤维化、肺小血管破坏引起肺血管床减少有关；而小气道功能下降与尘肺纤维化进展及其结构和功能特点有关，粉尘极易沉积于小气道，引起小气道阻塞、炎症和狭窄^[4]。

两组患者对比还发现，尘肺病合并 COPD 患者肺功能 7 个指标下降速率均高于单纯尘肺患者，除 $MEF_{25}\%$ 、 $MEF_{75}\%$ 外，其余 5 个指标差异均有统计学意义。提示尘肺病合并 COPD 组肺功能下降速率快于单纯尘肺组，与既往研究认为尘肺病并发 COPD 患者较普通尘肺患者肺功能更差的结论是一致的^[1]。但由于两组之间吸烟指数存在差异，肺功能下降速率加快是因 COPD 本身疾病特点引起还是两者的协同作用有待进一步观察和探究。

本次观察提示，尘肺病合并 COPD 及单纯尘肺病患者肺功能指标中弥散功能、小气道功能下降速率最快；尘肺病合并 COPD 患者肺功能下降速率快于单纯

尘肺病患者，应尽早进行干预治疗，以减缓肺功能下降速度，提高患者生活质量。

参考文献

- [1] Peng Y, Li X, Cai S, *et al.* Prevalence and characteristics of COPD among pneumoconiosis patients at an occupational disease prevention institute: A cross-sectional study [J]. BMC Pulm Med, 2018, 18 (1): 22.
- [2] Wang C, Xu JY, Yang A, *et al.* Prevalence and risk factors of chronic obstructive pulmonary disease in China (the China Pulmonary Health [CPH] study): A national cross-sectional study [J]. The Lancet, 2018, 391 (10131): 1706-1717.
- [3] 宁津红. 尘肺患者肺通气功能分析 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2007, 25 (6): 365-366.
- [4] 楼介治, 黄群颖, 陈杰, 等. 铸造粉尘对接尘工人与尘肺病人呼吸系统损害的调查 [J]. 中国工业医学杂志, 1994, 7 (6): 352-354.

(收稿日期: 2020-02-25; 修回日期: 2020-04-17)

重组人表皮生长因子滴眼液治疗电光性眼炎的疗效及对角膜内皮细胞的影响

Curative effect of rhEGF eye drops on electric ophthalmia and effect on corneal endothelial cells

郭会越¹, 王桂芳¹, 林赓^{1,2}

(1. 山东省职业卫生与职业病防治研究院/山东第一医科大学/山东省医学科学院, 山东 济南 250062; 2. 济南大学/山东省医学科学院医学与生命科学学院)

摘要: 将 2018 年 1—12 月收治的 58 例电光性眼炎患者分为对照组与观察组, 每组 29 例, 对照组予以红霉素眼膏联合地卡因治疗, 观察组在对照组基础上予以重组人表皮生长因子 (rhEGF) 滴眼液治疗。观察组总有效率 (96.55%) 高于对照组 (75.86%), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组结膜充血、眼睑水肿、疼痛、畏光等症状消失时间以及角膜上皮荧光素染色完全转阴所需时间均短于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组治疗后角膜内皮细胞计数明显高于对照组 ($P < 0.05$)。提示 rhEGF 滴眼液治疗电光性眼炎效果良好, 可有效改善患者临床症状, 且安全性较高。

关键词: 电光性眼炎; 重组人表皮生长因子 (rhEGF); 角膜内皮细胞; 疗效

中图分类号: R135.1 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2020)05-0416-03

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2020.05.009

电光性眼炎也称为紫外线眼外伤, 是因眼睛的角膜上皮细胞和结膜受到紫外线过度照射所引起的急性炎症^[1], 临床表现为眼内明显异物感, 伴灼热疼痛、畏光、视物模糊。临床上常用局部麻醉剂 1% 地卡因表面短暂麻醉止痛和红霉素眼膏预防感染, 治疗效果较好, 但对于角膜内皮细胞的修复作用一般。重组人表皮生长因子 (rhEGF) 具有广泛的生物学效应, 可有效促进各种表皮组织生长以及表皮细胞的新陈代谢, 对于角膜、结膜上皮细胞的增殖和迁移具有积极的作用^[2]。临床研究表明, rhEGF 能有效改善电光性眼炎患者进行临床症状, 促进其病情转归^[3]。本研究对 2018 年 1—12 月本院收治的 58 例电光性眼炎患者进行临床观察, 旨在探讨 rhEGF 滴眼液治疗电光性眼炎的疗效及对角膜内皮细胞的影响。

1 对象与方法

1.1 对象 选取 2018 年 1—12 月本院收治的 58 例电