

煤工尘肺合并慢性阻塞性肺病患者的营养状况比较与分析

Comparison and analysis of nutritional status in patients with coal worker’s pneumoconiosis complicated with chronic obstructive pulmonary disease

杨义军

(北京市羊坊店医院, 北京 100038)

摘要: 对 246 例稳定期煤工尘肺合并慢性阻塞性肺病 (COPD) I 级、II 级、III 级及 IV 级四组患者的相关营养指标进行分析, 煤工尘肺合并 COPD IV 级患者胖瘦程度、免疫功能及蛋白质营养状况等方面指标均低于其余三组患者。提示临床工作中应重视尘肺合并 COPD 患者, 尤其是肺功能较差患者的营养状况, 处于稳定期时给予恰当的营养支持治疗至关重要。

关键词: 煤工尘肺; 慢性阻塞性肺疾病 (COPD); 营养状况

中图分类号: R135.2; R153 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2019)05-0381-03

DOI:10.13631/j.cnki.zggyyx.2019.05.014

慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 是煤工尘肺最常见的并发症。煤工尘肺合并 COPD 患者肺功能差、活动受限, 大大增加了许多慢性非传染性疾病的发病率和死亡率, 是导致煤矿工人丧失劳动能力和过早死亡的重要原因。本文选取 246 例稳定期煤工尘肺合并 COPD 患者进行营养相关指标的调查和分析, 了解患者的营养状况, 为进一步有针对性的采取营养支持疗法提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象

选取 2013 年 3 月—2014 年 7 月某煤矿集团总医院门诊定期取药复诊的 246 例稳定期煤工尘肺合并 COPD 患者作为研究对象, 排除合并急性感染、肿瘤、吸收不良综合征、甲状腺功能亢进以及其他引起营养不良的疾病。其中煤工尘肺合并 COPD I 级 66 例、合并 COPD II 级 78 例、合并 COPD III 级 60 例、合并 COPD IV 级 42 例, 年龄 46~85 岁、平均 (69.73±8.23) 岁, 全部为男性。

1.2 方法

1.2.1 身高和体重 赤足测量身高, 清晨空腹、着单衣称体重。采用 Sundquist 等^[1]建议的体质指数 (BMI) 作为评价营养状况的依据。

1.2.2 腰围 取腋中线肋骨下缘与髂嵴连线中点, 腹型肥胖标准为男性≥85 cm^[2]。

1.2.3 三头肌皮褶厚度 (triceps skin fold thickness, TSF) 用皮褶厚度计在患者左上臂背侧中点连续测定 3 次后取平均

值。TSF 正常值为男性 8.3 mm^[3]。

1.2.4 上臂围 (biceps circumference, BC) 患者上臂自然下垂, 取左上臂中点。BC 正常值为男 27.4 mm^[1]。

1.2.5 实验室检查 所有患者在抽血前一天 22:00 禁食、水, 于晨 8:00 空腹抽取前臂静脉血, 检验电解质、肝功、肾功、血脂、血糖、营养免疫指标 (总淋巴细胞计数)。

1.2.6 肺功能检查 用大型肺功能仪器测定, 结合慢阻肺分级标准即在吸入支气管舒张剂后, 在满足 FEV₁/FVC<70% 的条件下, COPD I 级为 FEV₁≥80% 预计值, II 级为 50%≤FEV₁<80% 预计值, III 级为 30%≤FEV₁<50% 预计值, IV 级为 FEV₁<30% 预计值。

1.3 统计分析

资料整理后录入 Excel 数据库, 采用 SPSS13.0 统计软件进行分析。应用单因素多分类和多因素多分类 Logistic 回归模型作进一步处理。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 单因素多分类 Logistic 回归分析

采用单因素多分类 Logistic 回归分析 28 个研究因素与分组的 关系, 得出 10 个影响因素差异有统计学意义 (P<0.05), 见表 1。

表 1 分组单因素多分类 Logistic 回归分析结果

影响因素	模型拟合标准	似然比检验		
	简化模型的对数可能性	χ ² 值	自由度	P 值
年龄	317.155	14.947	3	0.002
腰围	337.661	13.560	3	0.004
体重	448.895	18.623	3	0.000
BMI 值	779.872	10.081	3	0.018
上臂围	232.535	19.218	3	0.000
白蛋白	620.142	12.077	3	0.007
白球比 (A/G)	609.187	12.470	3	0.006
血红蛋白 (Hb)	305.076	9.402	3	0.024
总淋巴细胞 (TLC)	298.319	9.79	3	0.020
血氯	191.891	8.105	3	0.044

2.2 多因素多分类 Logistic 回归分析

为控制混杂因素的影响, 将单因素分析中具有统计学意义的变量同时引入多因素多分类 Logistic 回归模型, 采用 Backward elimination 的最大似然比检验, 剔除标准为 0.10。进入主效应模型的因素 (即影响分组的主要因素) 有 BMI 值、

收稿日期: 2018-10-29; 修回日期: 2019-08-20
作者简介: 杨义军 (1981—), 男, 主治医师, 主要从事呼吸系 统疾病、尘肺病的临床诊治及研究。

A/G、TLC 及 Hb。多因素 Logistic 回归分析结果见表 2，以煤工尘肺合并 COPD IV 级作为对照组的 Logistic 检验结果见表 3。

由表 3 可以得出煤工尘肺合并 COPD I、II、III 级与煤工尘肺合并 COPD IV 级组的 Logistic 回归方程分别为：

Logit（煤工尘肺合并 COPD I 级/IV 级）
= -7.163+0.229 BMI+1.964 A/G+1.204 TLC-0.022 HGB

Logit（煤工尘肺合并 COPD II 级/IV 级）
= -6.070+0.192 BMI+2.454 A/G+1.265 TLC-0.027 HGB

Logit（煤工尘肺合并 COPD III 级/IV 级）
= -9.616+0.065 BMI+2.192 A/G+1.320 TLC-0.017 HGB

表 3 以煤工尘肺合并 COPD IV 级作为对照组的 Logistic 检验结果

组别	影响因素	回归系数	标准误差	χ^2 值	自由度	<i>P</i> 值	B 系数指数	B 系数指数 95%CI
煤工尘肺合并 COPD I 级	截距	-7.163	2.974	5.803	1	0.016		
	BMI 值	0.229	0.082	7.869	1	0.005	1.257	1.071~1.475
	A/G	1.964	0.825	5.660	1	0.017	7.127	1.413~35.938
	TLC	1.204	0.426	7.985	1	0.005	3.334	1.446~7.687
	Hb	-0.022	0.017	1.662	1	0.197	0.979	0.947~1.011
煤工尘肺合并 COPD II 级	截距	-6.070	2.845	4.552	1	0.033		
	BMI 值	0.192	0.076	6.391	1	0.011	1.211	1.044
	A/G	2.454	0.801	9.387	1	0.002	11.639	2.421~55.954
	TLC	1.265	0.421	9.017	1	0.003	3.544	1.552~8.094
	Hb	-0.027	0.016	2.795	1	0.095	0.973	0.943~1.005
煤工尘肺合并 COPD III 级	截距	-9.616	3.157	9.281	1	0.002		
	BMI 值	0.065	0.070	0.861	1	0.354	1.067	0.931~1.222
	A/G	2.192	0.838	6.849	1	0.009	8.957	1.734~46.264
	TLC	1.320	0.429	9.488	1	0.002	3.744	1.616~8.672
	Hb	0.017	0.018	0.895	1	0.344	1.017	0.982~1.053

3 讨论

本调查使用单因素 Logistic 回归分析筛选出 10 个有差异的指标，进一步将具有统计学意义的变量引入多因素多分类 Logistic 回归模型^[4]，得出 BMI 值、A/G、TLC、Hb 为影响因素。

BMI [体重 (kg) / 身高 (m²)] 是目前国际上常用的衡量人体胖瘦程度以及是否健康的标准之一，也是评价生长发育和营养状况的最常用指标之一。本研究中，BMI 值在四组煤工尘肺合并 COPD 患者中均在正常范围，但煤工尘肺合并 COPD IV 级组 BMI 值明显低于其他 3 组，且与各组间差异有统计学意义。煤工尘肺合并 COPD IV 级组患者体重低于其余 3 组，说明随着尘肺患者肺功能损伤加重，蛋白能量型营养不良 (PEM) 不可避免地伴有体重下降。

低白蛋白水平是由于体内缺乏合成蛋白的物质，持续的低白蛋白血症被认为是营养不良的可靠指标。Hirsch 等^[5]发现白蛋白高的病人在手术中发生并发症的可能性低。Hermaun^[6]对 15 511 例入院患者 48 h 内的血清白蛋白水平进行研究发现，白蛋白正常者的死亡率为 4%，而低白蛋白血症者的死亡率高达 14%。本调查中煤工尘肺合并 COPD IV 级组白蛋白及 A/G 最低，与其他 3 组比较差异均有统计学意义，可见尘肺患者肺功能越差，肺气肿更加严重，使膈肌下降、胃容量减少，最终导致蛋白摄入不足，表现为白蛋白的降低。

表 2 多因素多分类 Logistic 回归分析结果

影响因素	模型拟合标准 简化模型的对数可能性	似然比检验		
		χ^2 值	自由度	<i>P</i> 值
截距	433.335	10.382	3	0.016
BMI 值	434.682	11.729	3	0.008
A/G	433.794	10.841	3	0.013
TLC	435.469	12.516	3	0.006
Hb	434.718	11.765	3	0.008

表 2 多因素多分类 Logistic 回归分析结果

TLC 是反映细胞免疫状态的一项参数。本调查中各组患者 TLC<2.0，其中煤工尘肺合并 COPD IV 级组明显低于其他 3 组，差异有统计学意义。表 2 显示 TLC 是煤工尘肺合并 COPD 患者的保护因素，说明煤工尘肺合并 COPD IV 组患者免疫功能最差。免疫功能低下使患者极易发生感染，组织耗氧量上升，蛋白质加速分解，从而陷入蛋白质负平衡状态，导致营养不良。营养不良也可促使 T 细胞和 B 细胞免疫功能受到抑制，致使白细胞的酶系统发生损害，免疫功能更加低下，如此恶性循环，使得尘肺患者肺功能损伤程度与营养及免疫功能成反比。

Hb 是血细胞营养状况的重要指标。本调查中 Hb 进入模型，但煤工尘肺合并 COPD IV 级组与其他各组比较未得出一致性结论。一般情况下，随着尘肺患者肺功能的恶化，缺氧症状加重，引起血红蛋白代偿性增加，但肺功能越差的病人消化吸收功能亦严重减退，Hb 摄入不足，从而抵消了因缺氧导致的 Hb 增加。

本次调查显示，在胖瘦程度、免疫功能及蛋白质营养状况方面，煤工尘肺合并 COPD IV 级患者均较其余 3 组患者差。尘肺患者由于长期吸入煤矽尘，使肺组织发生广泛结节病变及间质纤维化，小气道受到增生的胶原组织挤压，管腔缩小以至闭塞，导致肺功能出现不同程度的损害，损害程度随 COPD 分级的递进呈进行性加重，肺功能损伤越重则营养状况

越不容乐观。曾有调查显示多数尘肺患者营养状况较差^[7]。营养不良可降低肺通气功能,使呼吸肌蛋白分解和肌纤维结构改变,发生呼吸肌疲劳,加重尘肺患者的呼吸困难,同时会影响机体免疫防御机制和抗氧化防御系统,导致患者发生二次感染乃至全身衰竭,成为尘肺合并 COPD 患者病情加重的主要原因。全面的营养评价不仅能迅速发现营养不良症状,而且对于监测营养支持治疗的过程也具有非常重要的意义。因此,重视临床工作中尘肺合并 COPD 患者的营养状况,即使是在稳定期时,给予恰当的营养支持治疗亦至关重要。

参考文献:

[1] Sundquist J, Johansson SE. The influence of socioeconomic status, ethnicity and life style on body mass index in a longitudinal study [J]. Int J Epidemiol, 1998, 27 (1): 57-63.

- [2] 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组. 我国成人体质指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值: 适宜体质指数和腰围切点的研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2002, 23 (1): 20.
- [3] 陈仁淳. 现代临床营养学 [M]. 北京: 人民军医出版社, 1996: 60.
- [4] 张妍, 武丽杰, 刘爱书, 等. 学习障碍儿童家庭影响因素的 Logistic 回归分析 [J]. 中国学校卫生, 2007, 28 (11): 978-979.
- [5] Hirsch S, De Obaldia N, Petermann M. Nutritional status of surgical patients and the relationship of nutrition to postoperative outcome [J]. J Am Coll Nutr, 1992, 11 (1): 21.
- [6] Hermaun. Causes and mechanisms of paoalburnaemia [J]. Clin nutr, 2001, 20 (3): 271-273.
- [7] 李华. 矽肺患者住院情况分析 [J]. 职业医学, 1997, 24 (2): 30.

上海市某区社区卫生服务中心医务人员 职业倦怠基本状况及影响因素分析

Analysis on basic status of job burnout and its influencing factors among medical staff of community health center in a certain district of Shanghai city

张建^{1,2}, 戴海辉², 贺佳¹

(1. 中国人民解放军海军军医大学, 上海 200433; 2. 上海市青浦区白鹤镇社区卫生服务中心, 上海 201709)

摘要: 通过整群抽样的方法对上海市某区 480 名社区医务人员采用中文版《职业倦怠感通用量表》(MBI-GS) 测量职业倦怠程度。结果显示, 存在职业倦怠的医务人员 328 人 (占 73.71%), 不同人口学特征与职业特征 MBI-GS 问卷各因子评分不同 ($P < 0.05$); 有序 Logistic 回归分析显示, 预防岗位、倒班作业、家中有子女及有病人是发生职业倦怠的危险因素 ($P < 0.05$)。提示不同个体特征的社区医务人员职业倦怠程度不同, 干预措施应该针对不同特征的医务人员开展。

关键词: 职业倦怠; 社区卫生服务中心; 有序 Logistic 回归分析

中图分类号: R135 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2019)05-0383-05

DOI: 10.13631/j.cnki.zgggyx.2019.05.015

医护人员属于高风险、高强度的职业, 而其超负荷的长期运转以及日益紧张的医疗环境, 使这一特殊群体职业倦怠倾向明显^[1,2]。目前, 卫生系统的部分工作由社区卫生服务中心工作人员承担并完成, 社区卫生服务中心医务工作者的职业健康状态关系到居民的健康服务质量。为了解上海市某区社区卫生服务中心医务人员的职业倦怠总体状况, 分析其职业倦怠相关影响因素特进行了本调查分析, 为解决医务人员

职业倦怠干预措施的制订和实施提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

采用整群抽样的方法, 在上海市某区 10 家社区卫生服务中心随机抽取 3 家的全体医务人员作为研究对象, 进行职业健康状况的横断面流行病学调查。共发放问卷 480 份, 回收 459 份, 问卷回收率为 95.63%; 其中有效问卷 445 份, 有效回收率 96.95%。

1.2 方法

1.2.1 一般情况调查 自制一般情况调查表, 内容包括性别、年龄、工作岗位、职称、职务、学历、工作年限、婚姻状况、健康状况 (通过是否患慢性病评价)、作息时间、经济收入等。

1.2.2 职业倦怠调查 采用中文版《职业倦怠感通用量表》(maslach burnout inventory-general survey, MBI-GS) 测量职业倦怠程度。MBI-GS 包括情绪衰竭、消极怠慢及专业低效能感 3 个因子, 分别包括 5、5、6 个条目, 共 16 个条目。采用 Likert 7 级评分法, 各条目赋值 0~6 分。各因子的条目得分相加即为该因子得分, 得分越高, 职业倦怠感越强。

1.2.3 职业倦怠诊断标准 目前缺乏统一的职业倦怠诊断标准, 参照文献 [3, 4] 判断标准, 以 MBI-GS 各因子的平均得分为临界点, 当个体某个因子的分数 $\geq$ 该因子平均得分, 说明该个体在该因子上存在倦怠感, 反之为无。将 3 个因子的倦怠感进行汇总, 职业倦怠感即分为 4 类: (1) 无倦怠, MBI-GS 中 3 个因子得分均 $<$ 临界值; (2) 轻度倦怠, MBI-GS 有 1 个因子的得分 $>$ 临界值; (3) 中度倦怠, MBI-GS

收稿日期: 2018-11-01; **修回日期:** 2019-01-25

基金项目: 上海市公共卫生重点学科建设项目——循证公共卫生与卫生经济学 (编号: 5GWZK0901)

作者简介: 张建 (1986—), 男, 主管医师, 本科, 研究方向: 公共卫生。

通信作者: 贺佳, 教授, E-mail: hejia63@yeah.net。