煤工尘肺合并下呼吸道感染的影响因素分析

Analysis on influencing factor of coal workers' pneumoconiosis combined with lower respiratory tract infection

王楠^{1,2}, 张淑琴²

WANG Nan^{1,2}, ZHANG Shu-qin²

(1. 安徽省职业病防治院尘肺科, 安徽 合肥 230022; 2. 淮北矿业集团职业病防治院尘肺科, 安徽 淮北 235000)

摘要: 对我院2009年—2012年住院的4152例煤工尘肺患者的资料进行回顾性分析。结果显示,煤工尘肺(CWP)有并发症的下呼吸道感染发生率54.9%,与单纯CWP的下呼吸道感染率比较差异有统计学意义;其中CWP并发糖尿病、肺结核、慢性心衰、慢阻肺的下呼吸道感染率分别为50.8%、53.7%、57.9%、56.5%。CWP发生下呼吸道感染的发生率39.7%;其中壹期CWP 25.9%,贰期CWP 49.1%,叁期CWP 51.6%,期别越高感染率也升高。煤工尘肺中X线胸片显示类圆形小阴影发生下呼吸道感染的发生率29.7%,不规则小阴影发生下呼吸道感染的感染率55.3%,两者比较差异有统计学意义。

关键词: 煤工尘肺; 并发症; 下呼吸道感染; 尘肺期别; 小阴影类型

中图分类号: R135.2 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2013)05-0374-02

煤工尘肺(CWP)是煤矿工人因长期吸入生产性粉尘并在肺内滞留引起的以肺组织弥漫性纤维化为主的全身性疾病,肺部感染是CWP患者的常见并发症,可对患者的生命构成威胁,了解导致下呼吸道感染的影响因素,旨在建立和制定有效的治疗方案,降低病人的死亡危险性,提高患者的生存质量。我们特对2009年1月—2012年12月间出院CWP患者中发生下呼吸道感染的病例进行回顾性调查分析,现报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

回顾性查阅2009年1月—2012年12月期间淮北矿业集团职业病防治院煤工尘肺患者出院病例情况,共计4152例。(1)有并发症的3527例。为了明确下呼吸道感染的影响因素,剔除CWP合并2种及以上并发症的病例,选择各并发症与煤工尘肺期别的关系无明显差别的有效病例733例(壹期309例,贰期317例,叁期107例),其中并发肺结核255例,糖尿病128例,慢性心力衰竭157例,慢阻肺193例。(2)单纯煤工尘肺625例,其中壹期263例,贰期269例,叁期93例。单纯煤工尘肺中X线胸片显示类圆形小阴影的381例,不规则小阴影244例。所选病例均为男性,年龄69~80(71.5±6.2)岁。每组间构成比差异无统计学意义($P > 0.05$)。

收稿日期: 2013-04-23; 修回日期: 2013-06-23

作者简介: 王楠(1964—),女,副主任医师,主要从事尘肺病临床诊断、治疗。

1.2 诊断标准

(1)煤工尘肺均由安徽省淮北矿务局尘肺诊断组根据国家1986年和2002年《尘肺病诊断标准》进行诊断。(2)下呼吸道感染分为医院获得性肺部感染(HAPI)^[1]和社区获得性肺部感染(CAPI)^[2],诊断根据1999年《医院获得性肺炎诊断和治疗指南》及2006年《社区获得性肺炎诊断和治疗指南》进行。

1.3 统计学处理

使用SPSS11软件进行数据的处理,定性资料采用卡方检验比较;定量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用方差分析比较,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 下呼吸道感染的发生率

所有病例共发生下呼吸道感染2036例,发生率49.0%(2036/4152),远高于老年人高发的HAPI 3.87%~23%的发病率^[3]。

2.2 并发症与下感染的关系

CWP有并发症的发生下呼吸道感染1788例,感染率54.9%(1788/3527),发病特点病情重、疗程长。其中CWP并慢性阻塞性肺部疾病(COPD)发生下呼吸道感染的占56.5%(109/193),并慢性心力衰竭发生感染57.9%(91/157),并肺结核发生感染53.7%(137/255),合并Ⅱ型糖尿病发生感染50.8%(65/128),并发慢阻肺和慢性心力衰竭时下呼吸道感染的发生率偏高。单纯CWP发生下呼吸道感染248例,感染率39.7%(248/625),单纯CWP下呼吸道感染率与CWP有并发症比较,差异有统计学意义。

2.3 煤工尘肺期别与下感染的关系

单纯CWP发生下呼吸道感染39.7%(248/625),其中壹期CWP 68例(25.9%),贰期CWP 132例(49.1%),叁期CWP 48例(51.6%)。贰、叁期的下呼吸道感染的发生率高于壹期($P < 0.01$);贰期与叁期的比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.4 煤工尘肺小阴影类型与下感染的关系

单纯煤工尘肺中X线胸片显示类圆形小阴影的381例,发生下呼吸道感染的113例,发生率29.7%;不规则小阴影244例,发生下呼吸道感染的135例,发生率55.3%;两者比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。

3 讨论

煤工尘肺并发症以肺部感染最多见,是导致患者死亡的主要原因^[4]。本调查发现所有病例共发生下呼吸道感染的发

生率 49.0%，单纯 CWP 并发下呼吸道感染的发病率为 39.7%，远高于老年人高发的 HAP13.87%~23% 发病率。其原因 (1) 由于煤粉尘对 CWP 患者呼吸道黏膜长期刺激，导致抵抗和清除微生物的能力降低，不能正常发挥屏障保护作用，而且由于粉尘颗粒导致巨噬细胞的数量和活性发生改变，使机体的免疫机制遭到破坏，导致机体对细菌、病毒等感染的敏感性增加。(2) 煤工尘肺病所致的肺部广泛纤维化使细支气管扭曲、变形、狭窄或痉挛，造成支气管及终末细支气管引流不畅，痰液阻塞气道，致病菌不易被清除，造成呼吸道感染机会较普通人群多。(3) 煤工尘肺患者绝大多数为老年人，其生理防御能力和免疫功能自然衰退，使得下呼吸道感染发病率较高。

本调查发现 CWP 有并发症的下呼吸道感染率为 54.9%，其中单并发糖尿病、肺结核、慢性心衰、慢阻肺的下呼吸道感染率分别为 50.8%、53.7%、57.9%、56.5%，明显高于单纯 CWP 的感染率 (39.7%)。主要原因：(1) 高血糖可以抑制肺泡巨噬细胞吞噬功能，致机体抵抗力下降，免疫功能降低。(2) 肺结核病变部位的渗出、增殖、纤维化、空洞等改变，导致支气管狭窄、局部阻塞性肺气肿，使得痰液引流不畅；结核菌的毒性导致机体营养不良、免疫力下降。(3) 慢性心力衰竭时肺毛细血管淤血、肺泡弹性减退，气体交换障碍，为细菌在肺部的滋生和滞留提供了条件；心功能减退时，组织器官灌注不足，也导致机体抵抗力明显下降。(4) 慢阻肺时纤毛功能失调、气流受限、肺过度充气、外周气道阻塞、肺实质及肺血管的破坏减少了肺脏的气体交换能力。

本调查显示单纯 CWP 发生下呼吸道感染的感染率随期别的升高而增加。壹期 CWP 25.9%，贰期 CWP 49.1%，叁期

CWP 51.6%。其原因是煤工尘肺随着病情的进展，矽结节量和间质纤维化量逐渐增多，肺组织正常结构遭到破坏量也越来越多，肺功能损害越来越重。影响肺部感染的解剖、免疫、防御等不利因素逐渐增多，促进了肺部感染的发生。贰期与叁期的感染率无明显差异，可能与贰期 CWP 的弥漫性肺间质纤维化较严重及煤矽结节分布范围较多有关。

CWP 的 X 线小阴影分为类圆形和不规则型两种。类圆形小阴影病理基础是煤矽结节或者是煤斑粉尘灶形成的，也可能是由间质纤维化灶构成；不规则小阴影的主要病理基础是弥漫性肺间质纤维化，而呼吸性细支气管扩张，小叶中心性肺气肿等则是构成网状和蜂窝状不规则小阴影的病理基础。不规则小阴影对肺功能的损伤更严重。本调查显示不规则小阴影 CWP 的下呼吸道感染率明显大于类圆形小阴影。

总之，煤工尘肺患者下呼吸道感染的发生率较高，危害较大。因而针对下呼吸道感染的危险因素，采取相应的预防措施，对减少下呼吸道感染的发生，提高煤工尘肺患者的生存质量有重要意义。

参考文献：

- [1] 中华医学会呼吸病学分会. 社区获得性肺炎诊断和治疗指南 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2006, 29 (10): 651-655.
- [2] 中华医学会呼吸病学分会. 医院获得性肺炎诊断和治疗方案 (草案) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 1999, 22 (4): 201.
- [3] 代芊, 宁涛. 医院获得性肺炎的流行病学研究进展 [J]. 第四军医大学吉林军医学院学报, 2002, 2: 117-120.
- [4] 张建中, 陈法明, 周峰, 等. 1956—2010 年长沙市尘肺死亡病例调查 [J]. 预防医学情报杂志, 2012, 28 (5): 388-391.

某发动机公司手臂振动危害调查

Investigation on hazard of hand-arm vibration disease at an engine company

王燕

WANG Yan

(沈阳黎明航空发动机(集团)有限责任公司, 辽宁 沈阳 110043)

摘要: 对某发动机公司 314 名接触手臂振动作业工人进行了职业危害调查, 并对 6 种常用振动工具的振动参数进行了测量。结果表明, 接触手臂振动作业每日累计接振时间基本在 2 h 以内, 年累计接振时间为 104~457 h, 4 h 等能量频率计加权加速度值为 3.94~18.26 m/s², 白指发生率仅抛光工为 3.04%, 未检出手臂振动病。

关键词: 手臂振动; 职业危害

中图分类号: R135; R594.6 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2013)05-0375-03

近年来, 对于手臂振动对人体健康影响的报道不是很多, 体检率亦有所下降。根据某发动机公司手臂振动职业接触现状, 我们进行了卫生学调查, 现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

接振组为接振的抛光、捣固、清理工总计 302 人, 打磨工因例数较少未予统计, 年龄 18~56 岁。对照组为同车间不接触振动的钳工、铣工、车工、电工共 99 人, 年龄 18~59 岁。

1.2 方法

依据《职业健康监护规范》(GBZ188—2007)、《职业性手臂振动病诊断标准》(GBZ7—2002) 进行体检。冷水试验:

收稿日期: 2012-08-15; 修回日期: 2013-04-16

作者简介: 王燕 (1961—), 女, 副主任医师。