

· 讲 座 ·

# 尘肺病的功能评定和劳动能力鉴定

## The functional estimation and work-capacity evaluation for pneumoconiosis

史志澄

SHI Zhi-cheng

(北京大学第三医院职业病研究中心, 北京 100083)

关键词: 尘肺; 肺功能评定; 劳动能力鉴定

中图分类号: R135. 2 文献标识码: C

文章编号: 1002-221X(2003)03-0190-02

粉尘作业工人确诊为尘肺病后, 需要进行肺代偿功能的评定(功能诊断), 以便为该患者的劳动能力鉴定提供依据。此项工作涉及到患者的切身利益和用人单位对劳动力的安置, 目前是由社会保障和劳动部门负责实施。

肺代偿功能评定应根据患者的临床表现、X线检查、肺功能测定及有无并发症等进行综合分析, 以作出正确的评价。

### 1 临床表现

气短(呼吸困难)、胸痛、咳嗽、咯痰、无力等是尘肺病患者的常见症状, 这些症状均无特异性, 其中以气短最为常见, 也是最早出现的症状, 并随尘肺病变的进展而出现进行性加重, 因此将气短做为临床表现的指标最具代表性。国内外对气短的评定有多种分级方法, 1996年由劳动部、卫生部共同颁布的《职工工伤与职业病致残程度鉴定标准》中将气短分为4级, 见表1。

表1 气短(呼吸困难)的分级

分级	判定条件
0级	无气短
1级	在平地步行无气短, 登山或上楼时呈现气短
2级	平路快步行走出现气短
3级	平路步行即有气短
4级	稍活动, 如穿衣、谈话即有气短

必须指出的是气短是主观感觉, 受主观因素影响。但总的来说与肺功能测定结果有平行一致的关系, 见表2。

表2 尘肺患者气短与肺通气功能的平行比较

气短分级	判定条件	例数	FEV <sub>1</sub> 均值(L)	VC 均值(L)	符合率(%)
0级	正常活动时无气短, 只在剧烈活动时发生	12	3.27	3.81	83.3 (10/12)
1级	用平常步伐快走, 登上二层楼梯时有气短	28	2.67	3.34	89.3 (25/28)
2级	步行时出现气短	20	1.78	2.70	80.0 (16/20)
3级	从事日常生活活动(如穿脱衣服、大小便等)出现气短	14	1.28	2.14	85.7 (12/14)
4级	静坐不活动时就出现气短	6	0.73	1.46	100.0 (6/6)

收稿日期: 2002-09-18

作者简介: 史志澄(1932-), 男, 教授, 国内资深职业病学家, 主要从事职业病尘肺临床及金属中毒研究。

### 2 胸部X线检查

大量观察证明随尘肺病变进展, 肺功能损伤也相应加重, 在一般情况下, 随着尘肺期别的增高, 肺功能也相应地减低, X线改变与肺损伤之间呈一定的正比关系。但单纯根据胸部X线改变对确定肺损伤和进行劳动能力鉴定并不可靠, 原因是:

(1) X线为病理改变的反映, 并不能完全反映功能损伤和功能代偿情况, 如可以见到I期患者气短明显而III期患者反而气短不明显, 说明两者有时不一致; (2) 不同的尘肺患者可有严重程度不同的并发症如肺气肿、慢性支气管炎、哮喘等, 这些改变不能全部从尘肺X线分期反映出来, 而可以在总的肺功能损伤程度上反映出来; (3) 石棉肺的肺功能损伤出现往往早于X线表现。

### 3 肺功能测定

肺功能测定是评定肺代偿功能的重要客观手段, 也是一种无创伤的检查方法。

肺功能包括通气、肺泡内气体分布、弥散、血气分析4大部分。在进行尘肺代偿功能评价时如果采用这四部分的全部指标当然比较全面, 但从现实意义及可行性来考虑, 如果采用其中一些指标就能基本满足代偿功能评定和劳动能力鉴定的要求, 那便是最理想的。根据许多单位的实际经验, 目前较为常用的肺功能测定方法及指标如下。

#### 3.1 通气功能测定

VC、FVC、FEV<sub>1</sub>、FEV<sub>1</sub>/FVC% 4项通气功能指标, 是反映肺容量和动态气流量的灵敏、简便、可靠的指标, 只要有严格的质量控制, 基本上可以反映尘肺患者肺功能改变情况。这4项指标与13项指标包括DL<sub>CO</sub>、RV及血气分析的对比结果, 约80%的尘肺病患者两者基本符合。

通气功能指标是评价早期尘肺病人肺功能损伤程度和代偿功能分级的基本依据, 总的说来较残气、DL<sub>CO</sub>、血气分析异常出现为早, 敏感性好。动脉血气分析主要对晚期尘肺病人的病情变化(呼衰分型、气体代谢障碍)和预后判断有重要参考价值。

通气功能测定是一种用力呼气试验, 需要受试者配合, 不能完全除外受试者主观意识干扰。区别真伪的方法为: (1) 重复测定该项指标的测定值, 波动范围应<10%; (2) 具体分析各指标间的关系, 如FVC值与VC值应相仿、FEV<sub>1</sub>与MVV值有平行关系。

最近发明一种脉冲震荡肺功能测定仪, 其原理为通过脉冲震荡技术产生外源性震荡力来反映计算呼吸系统的通气

功能和气道阻力,可完全排除测试者主观意识的干扰。重症病人、小儿也可进行测试。因此更适合职业性肺病患者的劳动能力鉴定。但所用指标与目前所用的肺功能测定指标不一样,在尘肺病人劳动能力鉴定上的应用尚待研究。

### 3.2 小气道功能测定

小气道功能测定条件敏感、易变性大,如短期吸烟、环

境污染等都可影响其测定值,因此不能作为尘肺的代偿功能评定指标。

### 3.3 肺功能损伤分级

1996年劳动部、卫生部颁布的《职工工伤与职业病致残程度鉴定标准》中,将肺功能损伤程度及各测定指标做了明确规定,参见表3。

表3 肺功能损伤分级

损伤程度	FVC	FEV <sub>1</sub>	MVV	FEV <sub>1</sub> /FVC (%)	RV/TLC (%)	DL <sub>CO</sub>	PaO <sub>2</sub> (kPa)	PaCO <sub>2</sub> (kPa)	(A-a)O <sub>2</sub> (kPa)
正常	> 80	> 80	> 80	> 70	< 35	> 80			
轻度损伤	60~79	60~79	60~79	55~69	36~45	60~79			
中度损伤	40~59	40~59	40~59	35~54	46~55	45~59			
重度损伤	< 40	< 40	< 40	< 35	> 55	< 45	4~8	6~8	> 9.3

注: FVC、FEV<sub>1</sub>、MVV、DL<sub>CO</sub>为占预计值%。

### 3.4 心肺功能综合评价

单独评定肺功能不如同时测定心肺功能,进行综合评价更为理想。因为心肺功能相连,互为因果,互相影响,目前已有全自动测定心肺功能仪(运动肺功能),如日本、加拿大等国已采用综合测定心肺功能作为评定尘肺病劳动能力鉴定和职业赔偿的依据。

### 4 肺功能质量控制

为了保证测定结果的准确可靠,必须进行严格的质量控制,对测试仪器的性能、操作程序以及操作人员和受试者均有一定的要求。

#### 4.1 对操作人员的要求

- (1) 相对固定,熟悉性能,并掌握呼吸生理的基本知识;
- (2) 每一项指标测定前,应向受试者详细解释测定要求,并进行示范,取得受试者密切配合;
- (3) 肺通气功能及肺容量的主要测定指标,应重复测定1~2次,每次误差范围<5%;
- (4) 严格掌握禁忌证,如咯血、活动性结核、严重的心血管疾病和明显的呼吸困难患者均不应进行肺功能测定;
- (5) 受试者受试前应安静休息,避免紧张;
- (6) 吸烟者测试前半小时停止吸烟;
- (7) 近期患感冒者,应痊愈后再进行测试。

#### 4.2 对肺功能仪器及测定现场环境要求

- (1) 肺量计筒容量应>7L;
- (2) 肺量计容量积聚至少达10s;
- (3) 肺量计流速应在0~14L/s,阻力应<1.5cmH<sub>2</sub>O(hs);
- (4) 测试现场应保持安静,避免噪音;
- (5) 室温宜保持在20~28℃,过高或过低均可对测试产生一定影响。

### 5 并发症

尘肺病并发症多,除肺结核外,常见的还有肺气肿、肺部感染、气胸、肺心病、肺癌等,在劳动能力鉴定标准中只考虑活动性肺结核,其他并发症没有考虑。这些并发症对肺功能的影响,反映在呼吸困难程度及总体肺功能测定中。

### 6 尘肺病伤残分级标准

根据1996年劳动部、卫生部颁布的《职工工伤与职业病

致残程度鉴定标准》中关于职业性肺部疾患伤残程度分级的规定,现将尘肺患者伤残等级标准与各项评定指标的关系归纳如下,见表4。

表4 尘肺患者伤残等级鉴定标准

尘肺 期别	肺 功 能				呼吸困难				合并活动 性肺结核
	正常	轻度 损伤	中度 损伤	重度 损伤	1级	2级	3级	4级	
I期	七	六	四				四		三
II期	四		三				三		三
III期	三		二						

### 7 存在问题

近年来在各地进行尘肺病人的代偿功能评定和劳动能力鉴定中发现现行的1996年《职工工伤与职业病致残鉴定标准》还存在一些缺陷和不足,主要有:(1)关于活动性肺结核的界定,单凭X线胸片评价有无活动性肺结核,有时比较困难,应结合临床痰结核菌的检查和皮肤结核菌素试验(PPD试验)来综合考虑。另外通过抗痨治疗,结核病变可由活动变为稳定、好转,甚或痊愈,这样就会给评残带来一些麻烦,因此这些问题如何处理,应加以必要的说明和补充。(2)尘肺病人伤残等级最高为二级,无一级。由于一些严重的尘肺病人特别是具有严重的并发症时,其病情严重程度丝毫不比严重工伤造成残废(如高位截瘫、脑外伤等)的程度为差,因此尘肺病人最高伤残级别应该评定为一级。(3)尘肺患者不论是I期或II期合并活动性肺结核均属三级,似不合理。二者应有区分。(4)尘肺病人常见和重要的并发症除活动性结核外,尚有肺气肿、肺部感染、气胸、肺心病、肺癌等,这些并发症多数是不可逆的,是否在评定伤残等级时也应考虑。(5)石棉肺患者的肺功能损害早于胸部X线改变,特别是弥散功能(DL<sub>CO</sub>)的异常早于通气功能的改变,是否应该规定石棉肺患者必须测定弥散功能,值得考虑。