

接尘和吸烟对肺泡气通过时间的影响

宋志芳 陈 苒 刘志鸿

小气道因其管腔内径小(小于2毫米)、管壁菲薄、软骨组织缺如、纤毛上皮少、总的横截面积大等解剖特点,致病物易在小气道内沉积并引起损害^[1]。本研究通过肺泡气通过时间的测定探讨接尘和吸烟及两者的联合作用对小气道功能的影响。

1 对象和方法

1.1 调查对象为某煤矿男性工人,根据接尘和吸烟情况将受检对象分为四组。接尘组(接尘工龄5年以上,无吸烟史)22人,平均年龄43.1岁,人均累计接尘量290毫克/年;吸烟组(无接尘史,每天吸烟5支以上)16人,平均年龄43.1岁,人均累计吸烟量300支/年;接尘吸烟组29人,平均年龄43.8岁,接尘和吸烟情况分别与接尘组和吸烟组相似;对照组19人,平均年龄44.1岁,均无接尘和吸烟史。

1.2 调查方法

调查按照统一表格询问,主要内容为吸烟史及职业史。

1.3 肺泡气通过时间的测定

采用上海医疗器械修造厂生产的YCY-型肺功能残气测定仪,按常规方法获得时间肺活量图,并按文献描述的计算肺泡气通过时间的方法用自编程序在微机上算出平均通过时间(MTT)、通过时间标准差(TSD)、通过时间偏倚度(TSK)、变异系数(CoV)、偏倚指数(IoS)。

1.4 统计方法

4个组结果的比较用方差分析,如组间差异有显著意义,再用q检验进行样本均数的两两比较。

2 结果

四个组的肺泡气通过时间测定结果见表1。经方差分析,MTT和CoV组间差异有显著意义($P < 0.05$)。进一步用q检验对各组MTT和CoV样本均数作两两比较(表2),结果显示除接尘组与吸烟组MTT值的差异无显著意义($P < 0.05$)外,其余任何两组间MTT和CoV值的差异均有显著意义($P < 0.05$)或非

表1 各组肺泡气通过时间测定结果

组 别	受检人数	年龄	接尘量吸烟量 (毫克/年) (支/年)		肺泡气通过时间测定结果 ($\bar{x} \pm s$)				
					MTT*	TSD	TSK	CoV*	IoS
接 尘 组	22	43.1	290	0	0.9439±0.1774	0.9648±0.1832	1.2747±0.2801	1.0562±0.1807	1.3774±0.1377
吸 烟 组	16	43.1	0	300	0.0179±0.3774	0.8252±0.2772	1.0063±0.3800	0.9232±0.2249	1.4201±0.3279
接尘吸烟组	29	43.8	300	0	1.0035±0.2450	0.9875±0.2524	1.2291±0.3371	0.9857±0.01519	1.2893±0.1948
对 照 组	19	44.1	0	310	0.7762±0.2192	0.8664±0.3055	1.1315±0.4219	1.0856±0.1941	1.4744±0.2624

* 组间差异有显著意义

常显著意义 ($P < 0.01$)

3 讨论

3.1 吸烟和接尘均对肺泡气通过时间有影响

肺泡气通过时间是检查小气道功能的简易方法,反映肺泡气通过时间的指标有MTT、TSD、TSK、CoV、IoS等。MTT是指全部单位肺活量从肺泡排出体外所

表2 各组MTT和CoV样本均数两两比较结果

对 比 组	MTT		CoV	
	q 值	P 值	q 值	P 值
对照组与接尘组	13.31	< 0.01	3.23	< 0.05
对照组与吸烟组	9.64	< 0.01	15.18	< 0.01
对照组与接尘吸烟组	6.90	< 0.01	12.38	< 0.01
接尘组与吸烟组	1.89	> 0.05	13.30	< 0.01
接尘组与接尘吸烟组	5.84	< 0.01	9.53	< 0.01
吸烟组与接尘吸烟组	6.90	> 0.01	6.94	< 0.01

作者单位: 310031 杭州 浙江医科大学公共卫生学院
(宋志芳、陈苒), 鄞县卫生防疫站 (刘志鸿)

需要的平均时间,不同肺容积的肺泡气通过时间对 MTT 都有影响,因此这是一项比较全面反映肺功能的指标。T 反映通过时间的离散情况,气道阻力的异常变化可以导致离散度明显增加,能够比较特异地反映小气道的功能变化。CoV 和 I_0S 用来纠正因 MTT 大而导致 T_{SD} 和 T_{SK} 相应增大的两项相对指标,意义分别与 T_{SD} 和 T_{SK} 相同^[2]。

本研究结果示接尘组和吸烟组 MTT 值,均大于对照组(见表 1),差异有非常显著意义($P < 0.01$),两组的 CoV 均小于对照组(见表 1),差异有非常显著意义($P < 0.01$)。这些结果说明接尘和吸烟均可影响肺泡气通过时间。

3. 2 接尘和吸烟两因素联合作用对肺泡气通过时间的影响

本研究的目的之一是探讨接尘和吸烟两因素联合作用对肺泡气通过时间的影响,即两因素联合作用的结果是否大于或等于两因素单独作用之和。根据本研

究结果,吸烟组、接尘组和接尘吸烟组对 MTT 和 CoV 均有影响,但两因素似不产生协同作用。以 MTT 为例,联合作用使 MTT 延长 0.2273 (接尘吸烟组 MTT 值 - 对照组 MTT 值),而单一吸烟使 MTT 延长 0.1417 (吸烟组 - 对照组),单一接尘使 MTT 延长 0.1677 (接尘组 - 对照组),联合作用的结果小于两因素单独作用之和,说明吸烟与接尘两者无协同作用。尽管如此,从表 1 和表 2 中还是可看出接尘吸烟组的 MTT 和 CoV 值高于接尘组,差异有非常显著意义,说明既吸烟又接尘对工人肺泡气通过时间的影响比单一接尘明显,即吸烟加重接尘工人肺功能的损害程度。

4 参考文献

- 1 孟昭阁,张国忱,刑国长,主编. 矿山矽肺与结核防治,第一版. 北京: 能源出版社, 1986. 256
- 2 顾学章, 国外医学内科学分册, 1992. 9 (5): 213
(收稿: 1997-04-14)

辽宁省尘肺病诊断情况分析

黄瑞田 范恩惠 杜玉安 王亿成 邓少瑞 陈炽贤 赵金铎 李作奇 葛卫东

我省是重工业省份,全省接尘工人近 70 万人,尘肺累计发病约 5 万人,现患约 3.6 万人。为了全面、准确了解我省 14 个市、10 个企业尘肺病诊断质量,根据省卫生厅有关文件,省尘肺诊断鉴定组对全省尘肺诊断质量进行考核,现报告如下。

1 对象和方法

1. 1 对象

来自全省 24 个市、企业尘肺诊断组 1991、1992 两年诊断 I 期尘肺病的系列胸片,共 2 023 例。

1. 2 方法

表 1 各市、企业尘肺诊断组胸片质量分析

	例数	一级片 (%)	二级片 (%)	三级片 (%)	四级片 (%)
各市	1 113	143 (12.9)	254 (22.9)	629 (56.6)	85 (7.7)
企业	910	34 (3.7)	173 (19.0)	618 (67.9)	84 (9.2)
合计	2 023	177 (8.8)	427 (21.1)	1 247 (61.6)	169 (8.4)

由表 1 可以看出:一级、二级片仅占 29.9%。

作者单位 110005 沈阳 辽宁省劳动卫生职业病防治所 (黄瑞田、范恩惠、杜玉安、王亿成、邓少瑞),中国医科大学第二附属医院 (陈炽贤),沈阳市劳动卫生职业病研究所 (赵金铎),辽宁省卫生厅 (李作奇、葛卫东)。

由省厅和省所领导带队,省尘肺诊断鉴定小组成员参加(每次不少于 5 人),组成考核组,与各市、企业尘肺诊断组成员共同阅片,以尘肺 X 线诊断标准和标准片为依据,对胸片质量、病变形态、密集度和病变范围等逐项填入记录表格内,结合职业史和该单位尘肺流行病学调查资料,由省考核组重新做出尘肺 X 线诊断和分期,与原诊断结果比较,计算符合率。

2 结果

2. 1 胸片质量

2. 2 尘肺诊断符合率情况

本次考核确诊尘肺与各市、企业尘肺诊断组诊断期别相同,但其阴影形态、肺区密集度和病变分布范围可能不一致者列为诊断符合。两者期别不同为诊断不符合。其符合率见表 2。