

· 专题交流 ·

某镍矿退休接尘矿工肺功能的追踪研究

黄 革 楼介治 杨振文 马秀勤

本文对某镍矿 92名退休接尘矿工和 42名不接触尘毒的对照矿工进行了肺功能的 7年 (1988~ 1995年) 追踪观察。现报道如下。

1 对象与方法

该矿脱离粉尘工作 3年以上未患矽肺病的退休接尘矿工, 分别于 1988~ 1995年接受肺功能测定, 共计 92人 (退休组)。另选不接触尘毒的 42名矿工作为对照 (对照组)。1995年进行肺功能检测时, 退休组的平均年龄、身高、体重分别为 58. 9岁、163. 8厘米、63. 3公斤, 对照组为 57. 4岁、166. 3厘米、62. 2公斤。两组平均年龄、身高、体重无显著差别。退休组平均接尘工龄为 11. 8年, 平均离尘时间为 24. 3年。

两次肺功能检测均由相同测量人员采用同一型号肺量仪, 并均于 10月份进行。每一次检测, 每名受检者至少做 3次用力呼气曲线测定, 选其中最优者计算努力肺活量 (FVC)、第一秒肺活量 (FEV₁), 结果均按当

时气温校正为 37℃水蒸气饱和的肺内气量。依据黄氏预计值公式计算出每名受检者两项指标的预计值。FVC、FEV₁异常程度的判定标准为: 实测值小于预计值 80% 为异常, 其中 60% ~ 80% 为轻度异常, 40% ~ 60% 为中度异常, 小于 40% 为重度异常。

2 结果

2. 1 1995年与 1988年退休组、对照组 FVC、FEV₁测定结果的动态比较

无论是退休组还是对照组, 7年间 FVC、FEV₁平均值均出现有意义的下降。但退休组 FVC、FEV₁的年均下降值均较对照组为大, 两组间差异显著 (表 1)。

2. 2 1995年与 1988年退休组、对照组 FVC、FEV₁异常率的动态比较

退休组与对照组 7年间 FVC、FEV₁异常率均有明显升高, 但退休组增高的幅度较对照组为大 (表 2)。

表 1 退休组、对照组 1995年与 1988年 FVC、FEV₁测定结果 (ml) 的动态比较

		<i>n</i>	1995年	1988年	年均下降值
FVC	退休组	92	2 398. 32± 483. 48 ^{△△}	3 141. 78± 659. 63	106. 58± 66. 87
	对照组	42	2 880. 47± 931. 67 ^{△△}	3 426. 58± 780. 62	78. 0± 85. 99
FEV ₁	退休组	92	1 689. 2± 457. 59 ^{△△}	2 293. 00± 585. 67	86. 87± 69. 32
	对照组	42	2 169. 02± 772. 09 ^{△△}	2 589. 76± 685. 11	60. 10± 61. 84

△△同组内 1995年与 1988年比较 $P < 0. 01$ * 退休组与对照组相比 $P < 0. 05$

表 2 退休组与对照组 1995年与 1988年 FVC、FEV₁异常率 (%) 的动态比较

		<i>n</i>	1995年	1988年	增加值
FVC	退休组	92	60. 9 (56) ^{△△}	27. 2 (25)	33. 7 (32)
	对照组	42	42. 9 (18) ^{△△}	11. 9 (5)	31. 0 (13)
FEV ₁	退休组	92	58. 7 (54) ^{△△}	31. 5 (29)	27. 2 (25)
	对照组	42	38. 0 (16)	19. 0 (8)	19. 0 (8)

△△同组内 1995年与 1988年比较 $P < 0. 01$

注: 括号内为例数。

2. 3 1995年与 1988年退休组、对照组 FVC、FEV₁异常程度的动态比较

1995年与 1988年相比, 退休组与对照组 FVC、FEV₁轻、中、重度异常率均见增高, 但退休组增高的幅度大于对照组; 退休组中度加重度异常率的增高较对照组尤为明显 (表 3)。

2. 4 退休组与对照组肺功能的配对追踪观察

作者单位: 11000沈阳 中国医科大学尘肺研究室 (黄革、楼介治、马秀勤), 磐石镍业公司职工医院 (杨振文)

表 3 退休组与对照组 1995 年与 1988 年 FVC FEV₁异常程度 (%) 的动态比较

		n	1995年			1988年			中、重度增加率
			轻	中	重	轻	中	重	
FVC	退休组	92	32. 6	27. 2 [△]	1. 1	20. 6	6. 5	0. 0	21. 8
	对照组	42	23. 8	19. 0 [△]	0. 0	9. 5	2. 4	0. 0	16. 6
FEV ₁	退休组	92	26. 1	25. 0 [△]	7. 6	21. 7	7. 6	2. 2	22. 8
	对照组	42	21. 4	14. 3	2. 4	11. 9	7. 1	0. 0	9. 6

△△同组内 1995 年与 1988 年比较 $P < 0. 01$

本文在进行一般性的追踪观察基础上,按照配对设计原则,对上述退休与对照工人进行了配对追踪观察。配对条件为:年龄±2岁,身高±2厘米,体重±2公斤,吸烟与不吸烟分配。共计配成 30 对。配对后 1995 年时退休组年龄、身高、体重分别为 61. 4 岁、165. 3 厘米、65. 8 公斤,对照组则为 60. 7 岁、166. 5 厘米、64. 9 公斤。经统计处理两组间差别无显著意义。

表 4 退休组、对照组 1995 年与 1988 年 FVC FEV₁测定结果 (ml) 的配对动态比较

		<i>n</i>	1995年		1988年		年均下降值
FV C	退休组	30	2 389. 43± 543. 43 ^{△△}		3 167. 59± 613. 95		111. 14± 73. 78
	对照组	30	2 793. 75± 742. 32 ^{△△}		3 378. 45± 784. 25		83. 47± 78. 48
FEV ₁	退休组	30	1 687. 47± 538. 74 ^{△△}		2 319. 75± 543. 38		90. 34± 61. 47 [*]
	对照组	30	2 046. 39± 658. 67 ^{△△}		2 497. 38± 346. 92		64. 38± 53. 40

△△同组内 1995 年与 1988 年比较 $P < 0. 01$

退休组与对照组相比* $P < 0. 05$,** $P < 0. 01$

表 5 退休组与对照组 1995 年与 1988 年 FVC FEV₁异常率 (%) 的配对动态比较

		<i>n</i>	1995年	1988年	增加值
FV C	退休组	30	60. 0 (18)	26. 7 (8)	33. 3 (10)
	对照组	30	33. 3 (10) ^{△△}	6. 7 (2)	26. 7 (8)
FEV ₁	退休组	30	56. 7 (17) [△]	30. 0 (9)	26. 7 (8)
	对照组	30	33. 3 (10) [△]	10. 0 (3)	23. 3 (7)

△同组内 1995 年与 1988 年比较 $P < 0. 05$,△△ $P < 0. 01$

注:括弧内为例数

表 6 退休组与对照组 1995 年与 1988 年 FVC FEV₁异常程度 (%) 的配对动态比较

		n	1995年			1988年			中重度增加率
			轻	中	重	轻	中	重	
FVC	退休组	30	33. 3	26. 7 [△]	0. 0	20. 0	6. 7	0. 0	20. 0
	对照组	30	16. 7	16. 7 ^{△△}	0. 0	6. 7	0. 0	0. 0	16. 7
FEV ₁	退休组	30	26. 7	23. 3	6. 7	20. 0	6. 7	3. 3	20. 0
	对照组	30	20. 0	13. 3	0. 0	6. 7	3. 3	0. 0	10. 0

△同组内 1995 年与 1988 年比较 $P < 0. 05$,△△ $P < 0. 01$

3 讨论

本文在对某镍矿退休接尘矿工进行了肺功能的 7 年追踪研究中设置了双重对照,即自身为对照的追踪观察和配对追踪研究。两者结果显示,退休接尘矿工的 FVC FEV₁的年均下降值均高于对照矿工,且均有显著或非常显著的差别。另外,退休接尘矿工 7 年间

由表 4 可见,1995 年与 1988 年相比,退休组与对照组 FVC FEV₁的平均值均出现有意义的下降 ($P < 0. 01$);但退休组的年均下降值远较对照组为高,且具有显著或非常显著的统计学意义。1995 年与 1988 年相比,退休组和对照组 FVC FEV₁异常率多有增高,异常程度多有加重,但退休组增高幅度或加重程度较对照组为明显 (表 5、6)。

FVC FEV₁异常率的增高,异常程度的加重较对照矿工为明显。这些工人脱离粉尘平均时间虽已高达 24. 3 年,但肺功能检测结果不仅没有改善和恢复,反而进一步降低。因此,应重视对退休接尘矿工的医疗保护工作。

(收稿: 1996-11-15 修回: 1997-07-03)