

接尘、吸烟者死亡危险度比较的前瞻性队列研究

张维森 江朝强 Lam T. Hing Ho S. Yin 陈清 刘薇薇 何健民 曹民

【摘要】目的 比较接尘、吸烟对死亡的影响。方法 以 1989~1992 年广州市实施并建立的职工职业健康监护档案为基础资料,选年龄 ≥ 30 岁的 80 987 名接尘和无接尘职工为研究对象,进行前瞻性队列研究。结果 (1) 队列平均 43.5 岁,主要为工人、中学文化程度、已婚,接尘率 16.3%,吸烟率 43.7%,饮酒率 33.5%。(2) 队列平均随访 8 年,失访 35 人,死亡 1539 人,以恶性肿瘤死亡为主。(3) 调整相关混杂因素后,全死因、恶性肿瘤、心脑血管疾病等死亡相对危险度(RR)接尘者和吸烟者基本一致,但鼻咽癌、呼吸系统疾病死亡 RR 值接尘者高于吸烟者,而肺癌、胃癌死亡 RR 值吸烟者分别是接尘者的 2.2 倍和 1.5 倍,接尘可协同吸烟致死亡危险性明显增加。(4) 男性总死因、恶性肿瘤和呼吸系统疾病死亡 RR 值,矽尘接触者高于吸烟者,心脑血管疾病死亡 RR 值,木尘接触者也高于吸烟者。(5) 人群死亡归因危险度百分比($PARP$)吸烟者是接尘者的 2.5 倍。(6) 男吸烟者全死因、恶性肿瘤、肺癌、胃癌的死亡危险随日吸烟量、烟龄的增加而明显递增,冠心病、呼吸系统疾病的死亡危险则分别随日吸烟量、烟龄的增加而增加。结论 接尘、吸烟者死亡 RR 值基本一致,接尘与吸烟存在协同作用,某些死因死亡危险吸烟者较明显,某些接尘者较明显,吸烟者 $PARP$ 较接尘者高,吸烟与死亡危险存在明显的剂量效应关系。

【关键词】吸烟;职业接触粉尘;死亡;前瞻性队列研究

A prospective cohort study on the comparison of risk of occupational dust exposure and smoking to death

ZHANG Wei-sen*, JIANG Chao-qiang, Lam T. Hing, Ho S. Yin, CHEN Qing, LIU Wei-wei, HE Jian-min, CAO Min. *Guangzhou Occupational Diseases Prevention and Treatment Center, Guangzhou 510620, China

【Abstract】Objective To compare the effects of dust exposure and smoking on mortality. Methods Based on the Guangzhou Occupational Health Surveillance Record System established in 1989-1992, 80 987 factory workers, aged ≥ 30 , occupationally exposed to dust and non-exposure to dust, were included in a prospective cohort study. Results (1) The mean age of the cohort was 43.5. Most subjects were workers, with secondary education, and married. Out of them 16.3% having ever exposed to dust 43.7% ever smoked and 33.5% drank-alcohol. (2) The cohort were traced for 8 years on average, but 35 were lost for follow-up. Malignant neoplasm was most commonly seen among 1539 deaths. (3) The adjusted relative risk(RR s) of death of all causes, malignant neoplasm and cerebro-cardiovascular diseases for dust exposed workers were close to those for smokers. However, the adjusted RR s of death of nasopharynx cancer and respiratory system diseases for dust exposed workers were higher than those for smokers. The adjusted RR s of death of lung cancer and stomach cancer for smokers were 2.2 times and 1.5 times of that for dust exposed workers respectively. Dust exposure combined with smoking caused significantly higher death RR . (4) In males, the adjusted RR s of death of all causes, malignant neoplasm and respiratory system diseases for silica dust exposed workers and the adjusted RR of death of cerebro-cardiovascular diseases for wood dust exposed workers were higher than those in smokers. (5) The population attributable risk percentage($PARP$) of all causes of death for smokers was 2.5 times of that for dust exposed workers. (6) In males, the risks of death for all causes, malignant neoplasm, lung cancer and stomach cancer increased with the amount of smoking per day and the duration of smoking. The risks of death caused by coronary heart disease and respiratory system diseases were increasing with the amount of smoking per day and the duration of smoking respectively. Conclusions The adjusted RR s for dust exposed workers were close to

基金项目 广东省卫生厅“五个一”科教兴医工程重点研究资助项目(96-186)广州市科技局重点研究资助项目(96-Z-65),香港研究资助局资助项目(RCG HKU466/96M),香港健康服务研究委员会资助项目(HSRC 531036)

作者单位 510620 广州市职业病防治院(张维森、江朝强、刘薇薇、何健民、曹民),香港大学社会医学系(Lam T. Hing, Ho S. Yin),第一军医大学流行病学教研室(陈清)

those for smokers with dust exposure and smoking having synergistic effects. Some of the adjusted *RR*s for smokers were higher than those for dust exposed workers *PARP* for smokers was higher than that for dust exposed workers. Our findings suggested that there was a significant dose-effect between smoking and risk of deaths.

【Key words】 Smoking; Occupational dust exposure; Mortality; Prospective cohort study

目前职业卫生科研多数未考虑生活方式尤其是吸烟对劳动者健康的影响,而多数有关吸烟的研究往往未能考虑职业接触有害因素(职业接触)的影响,即使职业人群中吸烟对健康影响的研究也通常未考虑职业接触的影响,因为研究对象一般来自同一个职业人群,所以所有研究对象被认为是职业接触者^[1]。多数职业卫生研究主要集中在探讨单一的业接触与疾病的联系^[2-4],很少将职业接触与吸烟联合起来探讨其对发病或死亡的作用,而将所有职业接触或职业接触粉尘作为一类,比较它与吸烟对发病或死亡影响的相关研究也甚少。接尘、吸烟均是人们关注的有害因素,为了改变职业卫生工作中普遍忽视不良生活习惯的影响,我们于1989~1992年建立一个8万人的工厂职工队列,对接尘、吸烟者死亡危险度进行比较研究。

对象与方法

1. 研究对象:1989~1992年广州市职业病防治院共对559家市属工厂职工建立个体健康档案,其中有339家工厂企业职工(71.4%)参加本队列研究。研究对象确定为年龄 ≥ 30 岁,均为广州市居民。

2. 调查内容:包括基本资料(含身份证号码)、职业接触史、烟酒史、疾病史、部分检查结果、生存状况(含具体死因)和资料核对等7项244个指标,采用智能字符识别(intelligent character recognition, ICR)表进行建档资料的统一整理登记。已完成的ICR表由香港明日电脑处理中心统一扫描直读,建立数据库。由研究人员对ICR表逐张核对,发现错漏及时更改,做好质量控制。吸烟是指曾经吸烟,含经常吸烟、偶然吸烟和戒烟,对照组为从不吸烟者;经常吸烟指每日吸烟至少一支,连续吸烟1年或以上,偶然吸烟指平均每日吸烟不足一支,烟龄1年以上,戒烟指已停止吸烟1年或以上。饮酒指1年至少喝过一次酒,酒龄1年以上。职业接触粉尘(接尘)指从事生产性粉尘作业1年以上。

3. 追踪随访:通过工厂负责职业卫生的医务人员、工会组织逐年追踪队列职工生存状态,对死者根

据医院发出的死亡证明登记死因,对死亡证标注死因不明确者,则由研究人员或工厂医务人员到医院核查以明确死因。统一用身份证号码到广州市公安局人口信息中心进行整批电脑查询,以最后确定整个队列职工生存状态。最后到各区卫生局统计室、街道派出所、殡仪馆等部门复印死亡证或死亡登记,或由工厂医务人员提供确认死因或死亡证复印件,以确认死因。所有死因均按世界卫生组织第九次修订的《国际疾病、损伤和死亡原因分类》(ICD-9)填写相应代码,由1名流行病学专家和2名中级以上职称医师共同完成。追踪从建立个人健康档案时起,截止时间为1998年12月31日。

4. 统计学方法:多元Cox风险比例模型用于计算相对危险度(*RR*)及其95%可信区间(95% *CI*)。模型中各自变量及其赋值:吸烟(1=吸,2=不吸)、接尘(1=有,2=无)、年龄(1=30~34岁,2=35~39岁,3=40~44岁,4=45~49岁,5=50~54岁,6=55岁以上)、文化程度(1=小学或以下,2=中学,3=大专或以上)、婚姻状况(1=已婚,2=单身)、饮酒(1=饮,2=不饮)、职业(1=管理干部,2=工人)和性别(1=男,2=女)。通过多因素分析(直接进入法)对以上混杂因素进行调整。归因危险度(*ARP*)% = $[(RR - 1) / RR] \times 100\%$;人群归因危险度(*PARP*)% = $\{Pe(RR - 1) / [Pe(RR - 1) + 1]\} \times 100\%$,式中 Pe 指在人群中暴露于某因素的比例。归因死亡数 = *ARP* × 死亡数。

结 果

1. 研究队列基本特征:本队列共80 987人,其中男49 685人,占61.3%;女31 302人,占38.7%。平均年龄(43.5 ± 6.7)岁,其中男(45.0 ± 7.2)岁,女(41.0 ± 5.1)岁,两性比较, $t = 92.146$, $P < 0.001$ 。由表1可见队列较年轻,中学文化程度为主,绝大部分成员已婚,约2/3为工人,职业有害因素接触率为41.9%,其中职业接触粉尘者为16.3%,吸烟率和饮酒率分别为43.7%和33.5%。

2. 队列追踪调查:至此次随访终点,共追踪646 304人年,其中男396 290人年,女250 014人年,

平均追踪 8.0 ± 1.4 年,男女一致,共有 35 人失访,失访率 0.04%;1539 例死亡,其中男 1294 例,死亡率 326.53/10 万,女 245 例,死亡率 97.99/10 万,男女死亡率比为 3.33:1。主要死因恶性肿瘤(ICD-9 编码:140~208)786 例,占 51.1%,心脑血管疾病(ICD-9 编码:390~415,420~459)357 例,占 23.2%,呼吸系统疾病(ICD-9 编码:460~519)90 例,占 5.8%。失访 35 例,占 0.04%。

表1 研究队列基本特征

特 征	男 性		女 性		合 计	
	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)
年龄(岁)						
30~	15 342	30.9	15 609	49.9	30 951	38.2
40~	20 982	42.2	13 990	44.7	34 972	43.2
≥50	13 361	26.9	1 703	5.4	15 064	18.6
文化程度						
小学或以下	12 192	24.6	8 394	26.9	20 586	25.5
中学	33 565	67.6	21 459	68.6	55 024	68.0
大学或以上	3 862	7.8	1 407	4.5	5 269	6.5
婚姻状况						
已婚	48 393	97.5	30 338	97.0	78 731	97.3
单身	1 245	2.5	934	3.0	2 179	2.7
职业						
管理干部	12 216	24.8	6 385	20.5	18 601	23.2
工人	36 953	75.2	24 694	79.5	61 647	76.8
职业接触						
无	26 625	53.6	20 402	65.2	47 027	58.1
非尘	13 903	28.0	6 851	21.9	20 754	25.6
粉尘	9 157	18.4	4 049	12.9	13 206	16.3
吸烟						
吸	34 964	70.4	461	1.5	35 425	43.7
不吸	14 721	29.6	30 841	98.5	45 562	56.3
饮酒						
饮	25 510	51.7	1 493	4.8	27 003	33.5
不饮	23 840	48.3	29 792	95.2	53 632	66.5

3. 接尘、吸烟致死亡的 RR 值比较 :表 2 提示,不管是男职工还是所有职工,调整相关混杂因素后,职业接触粉尘或吸烟者全死因、恶性肿瘤、心脑血管疾病等死亡的 RR 值基本一致,但呼吸系统疾病死亡接尘者 RR 值为 2.41,比吸烟者($RR = 1.89$)高出 27.5%。男性肺癌和胃癌中吸烟者 $RR(95\%CI)$ 分别为 3.87(2.37~6.30)和 2.56(1.10~5.95),是接尘者肺癌死亡 RR 值的 2.3 倍、胃癌死亡 RR 值的 1.6 倍;鼻咽癌死亡中接尘者 $RR(95\%CI)$ 为 1.81(1.05~3.13),比吸烟者高出 24.8%。

男性不同粉尘接触者、吸烟者死亡 RR 值分析结果提示,接触矽尘者总死因、恶性肿瘤和呼吸系统

疾病死亡的 $RR(95\%CI)$ 分别为 1.57(1.24~2.00)、1.61(1.15~2.26)、5.72(3.23~10.12),比吸烟者高出 28.7%、15.8% 和 204.3%。煤尘接触者肺癌死亡 $RR(95\%CI)$ 为 3.24(1.78~5.87),与吸烟者相近,但木尘接触者心脑血管疾病死亡 $RR(95\%CI)$ 为 2.50(1.28~4.88),比吸烟者高出 129.4%。

表2 调整后男性职业接触粉尘或吸烟者死亡的 RR 值(95% CI)

死 因	死亡 例数	RR 值(95% CI)	
		接 尘	吸 烟
男性			
全死因	1294	1.28(1.12~1.47) [‡]	1.23(1.07~1.39) [*]
恶性肿瘤	662	1.41(1.17~1.70) [‡]	1.39(1.15~1.68) [*]
肺癌	192	1.67(1.20~2.32) [*]	3.87(2.37~6.30) [‡]
胃癌	49	1.60(0.80~3.20)	2.56(1.10~5.95) [*]
鼻咽癌	65	1.81(1.05~3.13) [*]	1.45(0.79~2.67)
呼吸系统疾病	82	2.39(1.46~3.90) [‡]	1.88(1.05~3.34) [*]
心脑血管疾病	299	1.07(0.79~1.44)	1.09(0.83~1.44)
脑卒中	165	1.09(0.73~1.63)	0.96(0.67~1.39)
冠心病	74	0.89(0.46~1.71)	1.68(0.92~3.09)
其他因素	251	0.94(0.67~1.31)	0.89(0.66~1.18)
男女合计			
全死因	1593	1.24(1.09~1.41) [*]	1.23(1.07~1.40) [*]
恶性肿瘤	786	1.34(1.12~1.59) [*]	1.38(1.15~1.67) [*]
肺癌	219	1.53(1.11~2.11) [*]	3.33(2.16~5.09) [‡]
胃癌	55	1.53(0.79~2.96)	2.25(1.02~4.98) [*]
鼻咽癌	75	1.75(1.04~2.93) [*]	1.54(0.84~2.82)
呼吸系统疾病	90	2.41(1.51~3.84) [‡]	1.89(1.08~3.29) [*]
心脑血管疾病	357	1.06(0.80~1.41)	1.12(0.86~1.46)
脑卒中	189	1.17(0.81~1.68)	0.98(0.69~1.39)
冠心病	86	0.86(0.46~1.60)	1.65(0.92~2.94)
其他因素	306	0.95(0.70~1.29)	0.88(0.66~1.17)

注 :调整因素为接尘状况和吸烟相互调整的同时再进一步年龄、文化程度、婚姻状况、饮酒、职业(管理干部、工人)和性别(男女合计)分层; * $P < 0.05$, * * $P < 0.01$, # $P < 0.001$;其他死亡指恶性肿瘤、呼吸系统疾病和心脑血管疾病以外的死亡

4. 职业接触粉尘、吸烟协同致超额死亡的 RR 值分析 :既接尘又吸烟对死亡的联合影响见表 3。结果提示,将接尘、吸烟者合并后分层,与无接尘不吸烟比较,既接尘又吸烟者全死因、恶性肿瘤和呼吸系统疾病死亡 $RR(95\%CI)$ 分别为 1.61(1.34~1.92)、1.92(1.50~2.47)和 4.32(2.16~8.65),分别高于只接尘不吸烟者和只吸烟无接尘者,协同作用指数分别为 3.05、2.63 和 1.83。男职工相应统计分析结果与男女合计结果相近;女职工方面,因接尘、吸烟合并后进一步分层,某些层(组)死亡例数过少,分析结果意义不大,故未列出。

5. 接尘、吸烟者全死因及恶性肿瘤死亡 PARP :

男女合并后 ,调整相关混合因素所得接尘者和吸烟者总死因死亡 *RR* 值分别为 1.24(1.09~1.41)和 1.2 χ (1.07~1.40) ,*ARP* 分别为 19.5% 和 18.0% ,总死因死亡者中有 60 例归因于接尘 ,172 例归因于吸烟。接尘者和吸烟者 *PARP* 分别为 3.8% 和 8.8%。可见 ,虽然接尘、吸烟者死亡 *RR* 值或 *PARP* 比较接近 ,但因人群吸烟率(43.7%)远高于粉尘接触率(16.3%) ,故造成 *PARP* 吸烟者高于接尘者 ,前者约为后者的 2.5 倍。

接尘、吸烟者全死因、恶性肿瘤死亡 *PARP* 男

女分层分析 ,结果与此类似 ,均为吸烟者 *PARP* 高于接尘者(表 4)。

6. 男性吸烟者日吸烟量、烟龄与死亡 :多元 *Cox* 风险比例模型的分析结果显示 ,调整相关混杂因素后 ,男性吸烟者全死因、恶性肿瘤、肺癌、胃癌的死亡危险随日吸烟量、烟龄的增加而明显递增 ,趋势检验除胃癌 *P*<0.01 外 ,其余均为 *P*<0.001。冠心病的死亡危险则只随日吸烟量的增加而明显递增 ,呼吸性疾病的死亡危险却只有随烟龄的增加而增加 ,趋势检验均 *P*<0.05(表 5)。

表3 职业接触粉尘和(或)吸烟者调整后死亡 RR 值(95% CI)

死 因	只接尘不吸烟		只吸烟无接尘		既接尘又吸烟		协同指数
	例数	RR 值(95% CI)	例数	RR 值(95% CI)	例数	RR 值(95% CI)	
男性							
全死因	49	1.03(0.76~1.39)	729	1.16(1.00~1.34)*	226	1.60(1.33~1.92) [#]	3.16
恶性肿瘤	26	1.23(0.81~1.88)	382	1.35(1.09~1.66)* *	125	1.97(1.52~2.56) [#]	1.67
呼吸系统疾病	4	1.74(0.56~5.35)	40	1.64(0.85~3.14)	23	4.10(2.01~8.35) [#]	2.25
心脑血管疾病	14	1.25(0.70~2.23)	175	1.12(0.83~1.50)	40	1.16(0.77~1.74)	—
男女合计							
全死因	78	1.03(0.81~1.30)	740	1.17(1.02~1.34)*	228	1.61(1.34~1.92) [#]	3.05
恶性肿瘤	38	1.05(0.745~1.49)	386	1.30(1.07~1.59)*	127	1.92(1.50~2.47) [#]	2.63
呼吸系统疾病	6	2.07(0.82~5.25)	41	1.74(0.93~3.26)	23	4.32(2.16~8.65) [#]	1.83
心脑血管疾病	21	1.21(0.76~1.93)	180	1.14(0.86~1.52)	40	1.16(0.78~1.72)	—

注 :参比组为不吸烟不接尘者 ,调整因素为年龄、文化程度、婚姻状况、饮酒和职业(管理干部、工人)和性别(男女合计时) ; * *P*<0.05 , ** *P*<0.01 , \sharp *P*<0.001 协同指数=(接尘和吸烟 *RR* - 1) χ (接尘 *RR* - 1)+(吸烟 *RR* - 1)]

表4 接尘、吸烟者全死因、恶性肿瘤死亡 PARP

项 目	全死因		恶性肿瘤		项 目	全死因		恶性肿瘤	
	总接尘	吸烟	总接尘	吸烟		总接尘	吸烟	总接尘	吸烟
男性(<i>n</i> = 1294)					女性(<i>n</i> = 245)				
死亡例数	275	955	151	507	死亡例数	31	13	14	6
RR 值	1.28	1.22	1.41	1.39	RR 值	0.98	1.18	0.83	1.50
ARP(%)	21.90	18.00	29.10	28.10	ARP(%)	0.00	15.30	0.00	33.30
归因死亡例数	60	172	44	142	归因死亡例数	0	2	0	2
PARP(%)	4.90	13.40	7.00	21.50	PARP(%)	0.00	0.30	0.00	0.70

注 :*RR* 值为多因素 *Cox* 回归分析所得 ,调整因素为年龄、文化程度、婚姻状况、饮酒和职业(管理干部、工人) ,同时接尘状况和吸烟也作了相互调整

表5 男性职工不同日吸烟量各主要死因死亡 RR 值(95% CI)

死 因	日吸烟量(支/ d)			烟 龄(年)		
	1~	15~	\geq 25	1~	15~	\geq 25
恶性肿瘤	1.0 χ (0.85~1.37)	1.4 χ (1.13~1.73)**	2.04(1.56~2.68) \sharp	0.8 χ (0.60~1.24)	1.2 χ (0.95~1.58)	1.6 χ (1.30~2.01) \sharp
肺癌	2.5 χ (1.43~4.44)**	3.6 χ (2.18~6.11) \sharp	7.4 χ (4.230~12.94) \sharp	0.4 χ (0.09~1.76)	2.7 χ (1.49~4.95)**	5.1 χ (3.07~8.54) \sharp
胃癌	2.0 χ (0.78~5.53)	2.7 χ (1.12~6.69)*	4.0 χ (1.39~11.52)*	1.6 χ (0.41~6.64)	2.0 χ (0.71~5.95)	3.6 χ (1.47~8.81)**
呼吸系统疾病	2.0 χ (1.03~3.97)*	1.6 χ (0.89~3.22)	1.7 χ (0.72~4.13)	1.0 χ (0.31~3.77)	1.7 χ (0.81~3.92)	1.9 χ (1.06~3.60)*
心脑血管疾病	1.0 χ (0.76~1.48)	1.0 χ (0.78~1.44)	1.3 χ (0.89~2.05)	0.9 χ (0.56~1.53)	1.04(0.71~1.51)	1.2 χ (0.88~1.64)
脑卒中	0.9 χ (0.58~1.43)	0.9 χ (0.64~1.45)	1.30 χ (0.76~2.24)	0.74(0.37~1.49)	0.9 χ (0.59~1.58)	1.0 χ (0.71~1.60)
冠心病	1.3 χ (0.64~2.84)	1.7 χ (0.89~3.35)	2.4 χ (1.05~5.60)*	1.4 χ (0.51~4.05)	1.8 χ (0.86~4.01)	1.7 χ (0.87~3.40)
其他死亡	0.9 χ (0.69~1.37)	0.84(0.60~1.16)	0.7 χ (0.40~1.22)	0.8 χ (0.54~1.38)	0.8 χ (0.55~1.19)	0.9 χ (0.63~1.28)
总死因	1.04(0.93~1.29)	1.1 χ (1.03~1.38)*	1.54(1.26~1.88) \sharp	0.9 χ (0.71~1.15)	1.1 χ (0.92~1.32)	1.3 χ (1.17~1.59) \sharp

注 :参比组为不吸烟者 ,调整因素为年龄、文化程度、婚姻状况、饮酒、接尘类别和职业(管理干部、工人) ; * *P*<0.05 , ** *P*<0.01 , \sharp *P*<0.001 其他死亡指恶性肿瘤、呼吸系统疾病和心脑血管疾病以外的死亡

讨 论

本研究是一个将接触不同类型粉尘工人集于一体的队列研究,研究对象来自广州市各个行业的不同工矿企业,具有较好的代表性,可比较接尘、吸烟对死亡的影响。研究结果显示,职业接触粉尘或吸烟者全死因、恶性肿瘤、心脑血管疾病等死亡 *RR* 值基本一致,但男性肺癌和胃癌死亡 *RR* 值吸烟者较高,分别是接尘者的 2.3 倍和 1.6 倍;人群死亡归因危险度百分比吸烟者约为接尘者的 2.5 倍,吸烟与死亡存在明确的剂量反应关系。同时本研究结果还提示,吸烟可协同接尘致死亡危险性明显增加,致全死因死亡协同指数高达 3.05。这些都说明吸烟对厂企职工的危害并不亚于接尘。

我国吸烟率的升高已受到国内外专家学者的重视,正在增长的归因于吸烟的死亡率是我国乃至全球的一个主要公共卫生问题^[5]。据 1996 年全国吸烟调查结果,我国 15 岁以上人群吸烟率男性 66.9%,女性 3.8%,83% 的吸烟者根本不打算戒烟,在所有吸烟者中尝试戒烟者仅占 9.4%,真正戒烟者仅为 3.5%,且多数为被动的戒烟,因病戒烟者占 47%^[6]。本研究提示企业 30 岁以上职工吸烟率男性 70.4%,女性 1.5%,其中男工人高达 72.7%,远高于全国平均水平,而戒烟仅占所有吸烟者的 2.5%,远低于全国平均水平。人群中总死因死亡的 13.4% 和恶性肿瘤死亡的 21.5% 归因于吸烟。这足见我国国民尤其是工厂职工吸烟的普遍性和控烟工作的艰难性。有研究结果提示,在工作场合,被动吸烟者冠心病的患病率高于无被动吸烟者^[7],戒烟可以降低总死因死亡和心血管病死亡^[8]。

在职业卫生工作中吸烟的危害应引起管理者和职业卫生工作者的高度重视,积极宣传吸烟的危害,以及在厂区内严禁吸烟很有必要。在西方,作业场所禁止吸烟的措施已降低了吸烟率,并由此减少吸

烟相关疾病的发生率和医疗费用^[9,10]。我们若采纳作业场所禁烟的措施,将可保护 30% 的男性和 99% 的女性不吸烟者被动吸烟,同时也可保护吸烟者由于吸烟无意地吸入毒气等有害物质。虽然由于随访时间较短,队列较年轻,总死亡人数较少,归因于吸烟的死亡数不多,但随着随访时间的延长,相信归因于吸烟的死亡会明显增加。

参 考 文 献

- 1 Nyren O, Bergstrom R, Nystrom L, et al. Smoking and colorectal cancer: a 20-year follow-up study of Swedish construction workers. *J Natl Cancer Inst*, 1996, 88:1302-1307.
- 2 Zhang ZF, Yu SZ, Li WX, et al. Smoking, occupational exposure to rubber, and lung cancer. *Br J Ind Med*, 1989, 46:12-15.
- 3 Burns PB, Swanson GM. Stomach cancer risk among black and white men and women: the role of occupation and cigarette. *JOEM*, 1995, 37:1218-1223.
- 4 Liddell FD, McDonald AD, McDonald JC. The 1891-1920 birth cohort of Quebec chrysotile miners and millers: development from 1904 and mortality to 1992. *Ann Occup Hyg*, 1997, 41:13-36.
- 5 Peto R, Lopez AD, Boreham J, et al. Mortality from smoking in developed countries 1950-2000. Oxford, UK. Oxford University Press, 1994. 101-103.
- 6 杨功焕,主编. 1996 年全国吸烟行为的流行病学调查. 北京:中国科学技术出版社, 1997. 15-78.
- 7 He Y, Lam TH, Li LS, et al. Passive smoking at work as a risk factor for coronary heart disease in Chinese women who have never smoked. *BMJ*, 1994, 308:380-384.
- 8 何耀,林大庆,石丘玲,等. 老年人吸烟及戒烟与相关死亡的前瞻性研究. *中华流行病学杂志*, 2002, 23:186-189.
- 9 Moskowitz JM, Lin ZH, Hudes ES. The impact of workplace smoking ordinances in California on smoking cessation. *Am J Public Health*, 2000, 90:757-761.
- 10 Farrelly MC, Evans WN, Sfeakas AE. The impact of workplace smoking bans: results from a national survey. *Tobacco Control*, 1999, 8:272-277.

(收稿日期 2003-08-11)

(本文编辑 张林东)