

吸烟与超额死亡率

一个前瞻性调查的初步报告

李婉先* 汪慧珍# 景怀根# 秦慧娣# 陈兴宝*

长期以来,吸烟是人们的一种享受与消遣,二十世纪纸烟问世以来,很快受到人们的喜爱,不久即先在西方国家盛行。50年代以来文献报道吸纸烟者较不吸纸烟者死亡率高22~80%。吸烟与死亡率的问题受到国际的重视。我国开始吸纸烟的时间相对较迟,盛行吸纸烟的年数相对较短,而且解放以来总的死亡率有大幅度下降,因而吸烟与死亡率的关系并不突出,迄今尚无吸烟与死亡率关系的前瞻性调查报告。本文根据上海市2923名工厂职工的吸纸烟及死亡情况,提出我国吸烟与死亡率前瞻性观察的初步报告。

资料来源及处理方法

2923名工厂职工,男1636名、女1287名系上海市1972~1974年冠心病调查^[1]的对象。曾个别询问其年龄及吸烟史。吸烟史包括是否吸烟、每天平均吸烟支数及吸烟年数等。本文将每天吸烟一支以上者归入吸烟组。偶然吸烟但不足每天一支及从未吸烟者归入不吸烟组。

前瞻性调查以1972年12月31日作为起点,从各工厂医务室、劳动工资科或工会劳保科收集调查对象中的死亡名单、死亡日期、死亡原因,离厂外调名单及时间。结合多次冠心病随访检查,得出每年12月31日时随访对象的存活者人数,并以1981年12月31日为本调查的初步终点,进行小结分析。

调查对象按年龄性别分组,剔除外调失访及死亡者,分别计算每年12月31日存活的对象数。各年龄组上年12月31日存活人数加当年12月31日存活人数除以2为当年暴露人年数。累加某年龄组的各年暴露人年数,得该年龄组的合计暴露人年数。各年龄组男性各年12月31日存活人数如表1。以小于45岁组为例:合计暴露人年数 = $(607+547) \div 2 + (547+471) \div 2 + (471+392) \div 2 + (392+324) \div 2 + (324+246) \div 2 + (246+210) \div 2 + (210+179) \div 2 + (179+148) \div 2 + (148+110) \div 2 = 2875.5$ 。

表1

男性各年龄组各年末存活人数

年龄组	1972年 12月31日	1973年 12月31日	1974年 12月31日	1975年 12月31日	1976年 12月31日	1977年 12月31日	1978年 12月31日	1979年 12月31日	1980年 12月31日	1981年 12月31日	合计 暴露人年数
<45	607	547	471	392	324	246	210	179	148	110	2875.5
45~54	598	596	604	599	603	625	598	562	538	510	5279
55~64	369	406	433	472	493	496	519	524	513	526	4303.5
65~	62	75	95	111	132	158	180	210	251	286	1386
合计	1636	1624	1603	1574	1552	1525	1507	1475	1450	1432	13844

其他年龄组、女性各年龄组及男女吸烟及不吸烟者各年龄组的暴露人年数的计算类推。

某年龄组死亡率以死亡时属该年龄组的对

象为分子,以该年龄组合计暴露人年数为分母

• 上海第一医学院流行病学教研室
上海市心血管病研究所防治组

计算。例如9年内共有3名45岁以下男性死亡，则男性45岁以下组的死亡率为： $3 \div 2875.5 \times 10万 = 104.3/10万$ ，其他类推。

又按吸烟情况将男女各年龄组对象分为吸烟与不吸烟二大组，同样计算不同吸烟情况各亚组的总死亡率及某项特殊疾病的死亡率。

在比较不同性别或吸烟组与不吸烟组死亡率的差别时，为免除不同组年龄构成不同的影响，均先将欲比较的二组暴露人年数合并作为标准人口，分别求得二组的标准化死亡率(P'_A 及 P'_B)，再从各年龄组死亡率差别的方差总和(S^2_{di})及总人数(N_i)求得二组差别的标准误($S\bar{d}$)。

$S\bar{d} = \frac{\sum N_i^2 \cdot S_{di}^2}{(\sum N_i)^2}$, $S\bar{d} = \sqrt{S\bar{d}^2}$ ，用u检验比较二组差别的显著性。 $u = \frac{P'_A - P'_B}{S\bar{d}}$ 当 $u > 1.96$ 时 $P < 0.05$ ； $u > 2.58$ 时， $P < 0.01$ 。男女对象中

吸烟者百分数用实际人数标准化处理。

吸烟组大于不吸烟组标准化死亡率的差数除以吸烟组标准化死亡率得吸烟组的超额死亡百分数。即 $\frac{P'_A - P'_B}{P'_A} \times 100\%$ 。吸烟组某病标准化死亡率为不吸烟组的倍数称相对危险度。简写RR。吸烟组某病标准化死亡率大于不吸烟组的差数称归因危险度或特异危险度，简写AR。

资料分析

一、吸烟与总死亡

从1973年1月1日至1981年12月31日，除调至外单位及外地未能继续随访而中途剔除116人(男81、女35人)外，调查对象中共发生161例死亡。各年龄、性别吸烟情况组暴露人年数及死亡例数分布如表2。

表2 各年龄、性别及吸烟情况组暴露人年数及死亡例数分布

年 龄 组	暴 露 人 年 数						死 亡 例 数					
	男			女			男			女		
	吸烟	不吸烟	合计	吸烟	不吸烟	合计	吸烟	不吸烟	合计	吸烟	不吸烟	合计
<45	1315.5	1560	2875.5	90.5	3360.5	3451	2	1	3	1	1	2
45~54	3161	2118	5279	404.5	4983.5	5388	14	5	19	2	9	11
55~64	3056.5	1247	4303.5	283.5	1539.5	1823	39	10	49	4	8	12
65~	878	508	1386	122	464.5	586.5	38	14	52	3	10	13
合计	8411	5433	13844	900.5	10348	11248.5	93	30	123	10	28	38

男性总标准化死亡率=752.23/10万，女性总标准化死亡率=436.35/10万。 $u=2.81$ ， $P < 0.01$ 。男性标准化死亡率高于女性，差别有极显著意义。

二、同为吸烟组或不吸烟组不同性别死亡率比较

同为吸烟组，男性标准化死亡率=1115.1/10万，女性为1126.5/10万， $u=0.32$ ， $P > 0.05$ 。表示二性的标准化死亡率的差别无显著意义。

同为不吸烟组，男性标准化死亡率=437.7/10万，女性为314.9/10万， $u=1.24$ ， $P > 0.05$ 。其差别仍无显著意义。

三、不同性别吸烟组与不吸烟组死亡率比较

男性不同吸烟习惯的二组标准化死亡率的差别 $u=2.39$ ， $P < 0.05$ 。吸烟组死亡率高于不吸烟组，差别有显著意义，吸烟组超额死亡占39%。

女性不同吸烟习惯的二组标准化死亡率的差别 $u=3.58$ ， $P < 0.01$ 。吸烟组死亡率高于不吸烟组，差别有极显著意义。吸烟组超额死亡占68.7%。

四、不同性别吸烟者占百分数比较

不同性别吸烟者占总人数的百分数见表3。男性标准化吸烟百分数=59.47，女性为

表3 男女吸烟者百分数

年龄组	总人数		吸烟人数		吸烟者占百分数	
	男	女	男	女	男	女
<45	607	736	306	27	50.4	3.7
45~54	598	385	391	51	65.4	13.3
55~64	369	136	270	22	73.2	16.2
65~	62	30	33	8	53.2	24.2

9.77。男性吸烟者占百分数超过女性，差别有极显著意义。

五、男性吸烟情况与死亡原因分析

死亡原因可以归纳为心血管疾病、恶性肿瘤及其他疾病三大类(表4)。吸烟组心血管疾病标准化死亡率高于不吸烟组, $u=1.11$, $P>0.05$, 差别无显著意义。吸烟组死于心血管病的RR=1.51, AR=103.5/10万, 超额死亡占33.7%。

表4 男性吸烟情况与死亡原因分析

年龄组	吸烟组			不吸烟组		
	心血管 疾病	恶性 肿瘤	其他 疾病	心血管 疾病	恶性 肿瘤	其他 疾病
<45	0	0	2	0	0	1
45~54	2	11	1	0	3	2
55~64	11	24	4	5	1	4
65~	15	15	8	4	6	4

吸烟组肿瘤标准化死亡率高于不吸烟组, $u=3.51$, $P<0.01$, 差别有极显著意义。RR=2.78, AR=350.6/10万, 超额死亡占64%。分析各种肿瘤, 仅肺癌的标准化死亡率的差别在吸烟与不吸烟二组中显示显著意义: $u=2.33$, $P<0.05$, RR=8.3, AR=143.4/10万, 超额死亡占88%。

其他疾病标准化死亡率在吸烟与不吸烟二组中相仿。

六、女性吸烟情况与死亡原因分析

女性吸烟情况与死亡原因分布见表5。

吸烟组心血管疾病标准化死亡率高于不吸烟组: $u=2.19$, $P<0.05$, 差别有显著意义。RR=3.15, AR=265.8/10万。超额死亡占68.2%。但比较个别心血管疾病的标准化死亡率在吸烟与不吸烟组的差别均不够显著。

表5 女性吸烟情况与死亡原因分布

年龄组	吸烟组			不吸烟组		
	心血管 疾病	恶性 肿瘤	其他 疾病	心血管 疾病	恶性 肿瘤	其他 疾病
<45			1	1		
45~55	2			4	3	2
55~64	2	1	1	2	5	1
65~	1	1	1	5	3	2

吸烟组恶性肿瘤标准化死亡率与不吸烟组的差别甚微。

吸烟组与不吸烟组恶性肿瘤及心血管疾病以外的其他疾病标准化死亡率的差别, $u=4.32$, $P<0.01$, 差别极为显著。此组死因分布较分散, 各死因的死亡人数均甚少, 不能作进一步分析。

讨 论

2923名调查对象中116名先后因调动工作及离沪, 未能获得其存活情况, 因而从失访时开始剔除。总失访率占4%。没有理由认为他们中间如果发生死亡, 足以影响本文的分析结果。

本文吸烟资料远在死者发病以前收集, 调查对象在陈述吸烟情况时并无顾虑或须谎言的理由。他们均系工厂职工, 享有劳保医疗, 一般病后均能就医; 故死亡原因较为正确。因此认为本文的吸烟与死亡的资料是较可靠的。

2923名调查对象除中途失访116人外, 9年内共死亡161例。男性总死亡率高于女性, 差别有显著意义。同为吸烟或不吸烟者, 不同性别标准化死亡率的差别均没有统计学上显著的意义。但不论男女吸烟组的死亡率均高于不吸烟组, 差别有显著意义。男性吸烟者百分数远高于女性; 因而男女死亡率的差别看来系由不同性别吸烟者所占比例不同所引起。

然而不同性别吸烟与不同死因的联系却有所不同。男性表现在与恶性肿瘤的联系, 尤其对肺癌, RR高达8.3, 且88%的肺癌可以归因于吸烟。

女性中未能发现吸烟与恶性肿瘤的联系;

但吸烟组心血管疾病死亡率高于不吸烟组，差别有显著意义。

何以不同性别吸烟与死亡原因的联系有所不同？是否与开始吸烟年龄、吸烟年数、吸烟总量等因素有关，尚待进一步研究。

吸烟对健康的危害是多方面的。世界卫生组织专家委员会报道与吸烟最有联系的肿瘤为肺癌。本文男性资料与它相一致。Armstrong^[2]指出我国有个别报告认为吸烟与肺癌无关值得考虑；显然本文结果并非如此。

世界卫生组织专家委员会报道吸烟者显著常见的其他肿瘤有唇癌、舌癌、口腔癌、喉癌、咽癌、食道癌和膀胱癌^[3]。本文由于随访人数不多，观察时间不长，出现的各种肿瘤类别及例数均较少，尚未能发现肺癌以外与吸烟有联系的其他肿瘤，有待继续随访及扩大随访人数。

吸烟被认为与气管炎、肺气肿、其他呼吸系统疾患、冠心病、脑血管病、溃疡病、新生儿低体重等疾病与现象有关^[3]。本文虽未能证实吸烟与个别疾病的联系，但不论性别吸烟组总死亡均高于不吸烟组，差别有显著意义，超额死亡各占39%与68.7%。因此大力提倡不吸烟及戒烟是合理的。

国外认为吸烟与肺癌有因果关系。近年来肺癌在我国死亡原因中的地位有所上升。本文男性吸烟与肺癌有高度联系。Doll等报道戒烟10年后肺癌危险性下降至和不吸烟者几乎一样^[4]。他们对一批医师随访20年，这些医师有半数戒了烟；他们65岁以下的肺癌死亡率较未曾戒烟的一般群众的肺癌死亡率要低得多^[5]。冠心病的死亡危险性在停止吸烟后一年就开始下降，停吸10~20年后，冠心病的危险性即与未吸烟者相同^[6]。吸烟者的肺功能损害，如能及时戒烟则呼吸系统的症状如咳嗽、多痰可有所改善，肺功能亦可有所改善^[7]。这些都反映了戒烟的效果。因而在我国大力宣传不吸烟及戒烟是刻不容缓的事。男性吸烟者占人数的59.47%，故戒烟对男性尤为重要。

摘 要

随访了1972~1974年调查的2923名工厂职工，根据当时记录的吸烟情况，结合至1981年底前的全部死亡情况，计算并比较不同性别吸烟组与不吸烟组的各项标准化死亡率，检验其差别的显著性。

男女吸烟组的死亡率均高于不吸烟组。差别显著。男性吸烟与恶性肿瘤有联系，尤其是肺癌，超额死亡占88%。

女性吸烟组心血管病死亡率高于不吸烟组，差别有显著意义，超额死亡占68%。

男性总死亡率高于女性，差别显著。可能由于男性吸烟者比例远高于女性所致。故尤其对于男性应大力提倡不吸烟及戒烟，以促进人民健康，减少死亡。

ABSTRACT

Factory workers and staff amounted 2923 who were investigated in 1972-1974 were followed up. Using the past record of their smoking history and the mortality data up to the end of 1981, age-adjusted mortalities of smokers and non-smokers of both sexes were calculated and their differences were tested for statistical significance.

Smokers had higher mortality than non-smokers in both sexes with difference significant statistically. Smoking in males was associated with malignant tumour especially lung cancer with 88% excess mortality. Smoking in females was associated with cardio-vascular diseases with 68% excess mortality.

Overall mortality was higher in males than females, difference was significant, possibly due to much higher percentage of smokers in males. It seems important to advocate nonsmoking and smoking cessation to improve the health of people and lower mortality.

参 考 文 献

1. 上海第一医学院中山医院等：上海第一医学院学报，6(2)：65, 1979
2. Armstrong B: Intl J Epid, 9: 305, 1980
3. Report of the WHO Expert Committee on Smoking Control: WHO Technical Report Series, No. 636, 1979
4. Doll R et al: Br M J, 1: 1399, 1460, 1964
5. Doll R et al: Br M J, 2: 1525, 1976
6. Wilhelmsson C et al: Lancet, 1: 415, 1975
7. U.S. Department of Health and Human Services Public Health Service: The Health Consequences of Smoking, The Changing Cigarette, A Report of the Surgeon General, 1981