

表3 观察者全血T淋巴细胞相对数和绝对数比较

分组	例数	T淋巴细胞 相对数	P	T淋巴细胞 绝对数	P
病人组	20	61.6±3.37		1340±2.27	
			>0.05		>0.05
对照组(2)	40	66.6±3.05		1470±2.38	

相对数和绝对数平均值显示病人组相应降低,经显著性测定无差异,玫瑰花环试验病人组略低于对照组(2),无显著差异。

血浆中IgG是由浆细胞合成的,而浆细胞是体内一些部位的B淋巴经抗原刺激后演变而合成,合成IgG的浆细胞主要在脾脏及周围淋巴结中,而合成IgA的浆细胞主要在呼吸道及消化道的粘膜固有层,IgM合成可能是浆细胞或淋巴细胞。

上述结果说明石棉肺患者体液免疫指标增高,细胞免疫反应略低。由表1示:石棉肺患者随工龄延长可见IgG、IgA明显增高;RF阳性率增高。IgG、IgA增高似与自身免疫有关,说明石棉肺发病过程中有免疫因素参加,其免疫功能基本正常。

现时寿命表法在评价矽肺预后中的应用

苏州市卫生防疫站 许家明 周建华

寿命表法除广泛地应用于人口统计外,也经常地用于医学研究中的随访资料和回顾性资料的分析。但是用此方法评价尘肺的预后,国内报道不多。本文应用寿命表统计方法,通过计算累积存活率和稳定率,分析了苏州市1960年~1986年12月31日先后诊断的821例矽肺病例的发展动态,获得了一些有益的信息。

资料来源

一、对象

根据《全国尘肺流调方案》及《江苏省尘肺现状调查实施方案》;凡解放以来经苏州市尘肺诊断组诊

断的矽肺病例,均为本次调查对象。

二、方法

根据现有矽肺病例的原始凭证,掌握矽肺病例的去向,然后逐一进行个案调查。1960年以后经市诊断组诊断的矽肺病例共821例,为统计分析对象。

应用寿命表法计算累积存活率和稳定率,具体统计和计算方法见下述各表备注说明。

结果分析

一、821例矽肺病人的累积存活率统计 见表1。

二、821例矽肺病例的累积稳定率统计,见表2。

表1 821例矽肺诊断后26年累积存活率统计

随访时间 分组 (x)	期初观察 人数 (L _x)	期内死 亡人数 (L _x)	到期中 止人数 (St _x)	病死率 (q _x)	存活率 (f _x)	累积 存活率 (npo)	累积 标准差 (S _{npo})
0~	821	32	40	0.0390	0.9610	0.9610	0.0675
2~	749	31	68	0.0414	0.9586	0.9212	0.0953
4~	650	24	79	0.0369	0.9631	0.8872	0.0114
6~	547	25	11	0.0457	0.9543	0.8407	0.0135
8~	511	22	52	0.0431	0.9569	0.8103	0.0149
10~	437	18	166	0.0412	0.9588	0.7769	0.0163
12~	253	5	59	0.0197	0.9803	0.7615	0.0174
14~	189	4	54	0.0212	0.9788	0.7404	0.0188
16~	131	4	27	0.0305	0.9695	0.7226	0.0214
18~	100	5	35	0.0500	0.9500	0.6865	0.0257
20~	60	2	27	0.0333	0.9667	0.6636	0.0295
22~	31	1	22	0.0323	0.9677	0.6422	0.0355
24~	8	0	0	0.0000	1.000	0.6422	0.0355

注:1. 期初观察人数、期内死亡人数、到期中止人数均按实际数登记;

2. $q_x = D_x \div L_x$;

3. $p_x = 1 - q_x$;

4. $npo = f_0 \times p_1 \times p_2 \cdots \times p_{x-1}$;

5. $S_{npo} = npo \sqrt{\frac{q_0}{p_0 \times n_0} + \frac{q_1}{p_1 \times n_1} + \cdots + \frac{q_{n-1}}{p_{n-1} \times N_{n-1}}}$

表2

821例矽肺诊断后26年累积稳定率统计

随访时间 分组 (x)	期初观 察人数 (L_x)	期内死 亡人数 (D_x)	期内进 展人数 (Pr_x)	到期中 止人数 (St_x)	校正观 察人数 (N_x)	进展率 (q_x)	稳定率 (p_x)	累积 稳定率 (npo)	累积 标判差 (S_{npo})
0~	821	32	60	40	789	0.0760	0.9240	0.9240	0.0161
2~	749	31	41	68	718	0.0572	0.9428	0.8712	0.0171
4~	650	24	58	79	626	0.0927	0.9073	0.7905	0.0185
6~	547	25	27	11	522	0.0517	0.9483	0.7496	0.0192
8~	511	22	19	52	499	0.0380	0.9619	0.7210	0.0195
10~	437	18	14	166	429	0.0326	0.9674	0.6975	0.0199
12~	253	5	3	59	258	0.0116	0.9884	0.6894	0.0201
14~	189	4	2	54	195	0.0103	0.9897	0.6823	0.0206
16~	131	4	3	27	137	0.0219	0.9781	0.6673	0.0219
18~	100	5	1	35	105	0.0096	0.9904	0.6610	0.0225
20~	60	2	0	27	68	0.0000	1.0000	0.6610	0.0225
22~	31	1	0	22	40	0.0000	1.0000	0.6610	0.0225
24~	8	0	0	0	22	0.0000	1.0000	0.6610	0.0225

注：表2中各项统计指标的计算和表1相同。进展人数按实际数登记，校正观察人数 $N_x = L_x - D_x$

三、为了便于观察，将表1累积存活率与表2的累积稳定率一起绘制成线图表示。见图1，并分别推导出其回归方程：

(1) 病龄（随访时间）与累积存活率呈负相关。

$$r_1 = -0.9924 \quad y_1 = 0.9404 - 0.0141x_1$$

(2) 病龄（随访时间）与累积稳定率呈负相关。

$$r_2 = -0.8763 \quad y_2 = 0.8425 - 0.0097x_2$$

根据上述回归方程，推算出我市矽肺病人诊断后16年的存活率为67.28%，稳定率为68.73%。

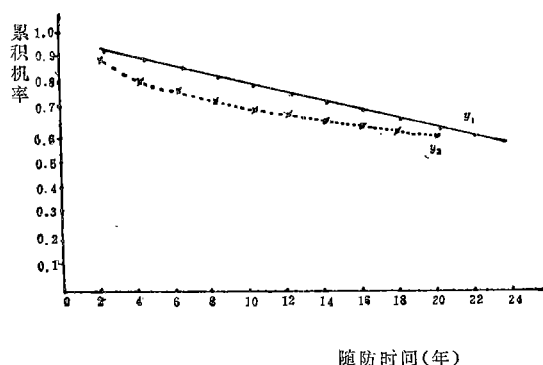


图1 821例矽肺诊断后26年累积存活率(y_1)和累积稳定率(y_2)的变化

四、由于我市821例矽肺病例病情的轻重程度不同，初诊期别不同（其中初诊Ⅰ期640例，占77.95%；初诊Ⅱ期113例，占13.76%；初诊Ⅲ期68例，占8.28%，其预后也不相同。因此用相同的统计方法分别计算出三个不同初诊期别的累积存活率，并汇总成表3，同

时绘制成图2进行观察。不同初诊期别的累积存活率呈直线下降。其回归方程分别为：

初诊Ⅰ期病龄（随访时间）与累积存活率回归方程：

$$y_1 = 0.9707 - 0.0117x_1 \quad (r_1 = -0.9813)$$

初诊Ⅱ期病龄（随访时间）与累积存活率回归方程：

$$y_2 = 0.8869 - 0.023x_2 \quad (r_2 = -0.9780)$$

初诊Ⅲ期病龄（随访时间）与累积存活率回归方程：

$$y_3 = 0.8424 - 0.026x_3 \quad (r_3 = -0.9680)$$

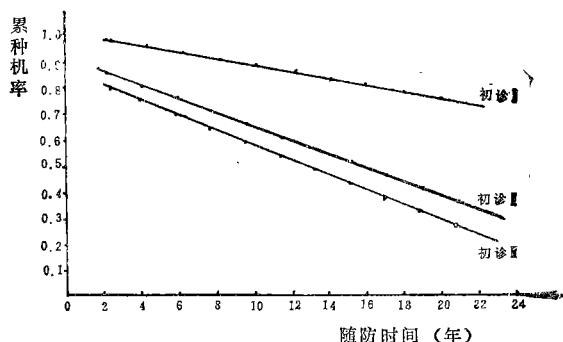


图2 各期初诊矽肺的累积存活率逐年变化比较

不同初诊期别矽肺患者的病死率，经统计学分析，存在着极为显著的差异。见表4。

从回归预测，初诊Ⅰ期16年以后的存活率为78.28%，初诊Ⅱ期16年以后的存活率为51.89%，初诊Ⅲ期16年以后的存活率为42.64%。

表3 各期初诊患者累积存活率的动态比较

随访时间 分组 (x)	初诊 I 期			初诊 II 期			初诊 III 期		
	L_x	D_x	np_0	L_x	D_x	np_0	L_x	D_x	np_0
0 ~	640	20	0.9687	113	6	0.9469	68	6	0.9118
2 ~	587	10	0.9522	103	13	0.8274	59	8	0.7881
4 ~	514	15	0.9245	86	5	0.7793	50	4	0.7251
6 ~	432	17	0.8881	72	5	0.7252	43	3	0.6745
8 ~	412	16	0.8536	62	3	0.6900	37	3	0.6198
10 ~	364	8	0.8348	40	4	0.6211	33	6	0.5071
12 ~	210	4	0.8189	29	1	0.5997	14	0	0.5071
14 ~	157	2	0.8085	22	1	0.5724	10	1	0.4564
16 ~	112	1	0.8013	14	1	0.5315	5	0	0.4564
18 ~	89	5	0.7563	7	0	0.5315	4	0	0.4564
20 ~	53	1	0.7420	4	1	0.3986	3	1	0.3043
22 ~	28	0	0.7420	0	0	0.3986	2	0	0.3043
24 ~	7	0	0.7420	0	0	0.3986	1	0	0.3034

表4 不同初诊期矽肺病人的病死率比较

初诊期别	I	II	III	合计
存活例数	541	73	36	650
死亡例数	99	40	32	171
合 计	640	113	68	821

$$\chi^2 = 54.068$$

$$P < 0.005$$

讨 论

职业流行病学调查研究的目的在于掌握职业病发生、发展的规律。以往的研究多侧重于一般的统计指标,如患病率、发病率、病死率等。近年来,根据剂量与反应关系的原理,运用寿命表的统计方法,对不同粉尘的卫生标准进行了验证及推算,有大量的研究报道。

本文应用寿命表的统计方法,对苏州市821例矽肺病例的预后进行了纵向分析,得出了一些有益的信息。

(一)从整体来看,我市矽肺患者逐年累积存活率与病龄(随访时间)呈负相关($r = -0.9924$),回归方程为 $y = 0.9404 - 0.0141x$,据此推导出我市矽肺病患者诊断后16年的存活率为 67.28%。逐年累积稳定率与病龄(随访时间)呈负相关($r = -0.8763$),回

归方程为 $y = 0.8425 - 0.0097x$,据此推导出我市矽肺病患者,诊断后16年的稳定率为68.73%。

(二)从表3及图2的资料对比可见,无论任何年份初诊 I 期矽肺病人的累积存活率均最高。其次为初诊 II 期者,初诊 III 期者最低。不同初诊期别的病死率经统计学分析存在着极为显著差异 ($\chi^2 = 54.08$ $P < 0.005$)。

从本资料来看,粉尘作业人员的定期体检、尘肺的早期诊断、早期脱离接尘作业,可以有效地稳定病情,延长寿命。总之,在尘肺防治工作中,一是要对尘肺病因的预防,二是对现患病病人早期发现,早期治疗及合理的管理。

(三)应用寿命表的统计方法,计算累积存活率和累积稳定率对评价矽肺患者的预后,具有一定的价值。对一种病程缓慢疾病的危险程度大小的评价,还必须考虑发病年龄以及发病年代的影响。另外患者的定期复查、及时诊断对于病人病情进展时间的准确性也有一定的影响。不同年代诊断的矽肺病例及同年代诊断而接触水平不同(包括质与量的不同),其预后也不可能完全一致。所以在统计分析时,必须考虑到上述影响因素的存在。