

石棉肺有关因素对患者预后影响的 Logistic 回归分析

宁波市卫生防疫站 (315010) 肖国兵 胡荣华 孙新媛

本文拟用非条件 Logistic 回归模型分析石棉肺有关因素对患者预后的影响,以期从新的角度探讨石棉肺防治工作的重要性和侧重点。

1 资料与方法

1.1 资料来源 以宁波市尘肺流行病学调查所获资料为基础,取 1992 年底以前全部已确诊的石棉肺患者,共 261 例调查对象,其中死亡 24 例。调查对象的基本情况、接尘史和医学检查史等均从病人档案卡中摘录,不详者进行追踪随访。

本次所调查的 261 例对象中,男性 20 例,女性 241 例; I 期 224 例, II 期 36 例, III 期 1 例。

1.2 统计分析方法 采用 Epipac 2.0 软件(天津肿瘤医院流行病学研究室),在 286 微机上进行非条件 Logistic 单因素、多因素分析。用于分析的因素共 5

项,每项因素的赋值方法见表 1。

表 1 研究因素及赋值方法

变 量	意 义	赋 值
X_1	石棉肺期别	I = 1, II = 2, III = 3
X_2	合并结核与否	是 = 1, 否 = 0
X_3	发病年龄	对原值取对数
X_4	接尘至初诊尘龄	对原值取对数
X_5	开始接尘年龄	对原值取对数

2 结果

2.1 单因素 Logistic 回归分析

分别将各因素引入,建立单因素模型。经 Score 检验、Wald's 检验筛选后, X_1 、 X_2 和 X_3 均与患者预后有一定的关系(见表 2),尤其是 X_1 和 X_2 ,其 $P < 0.001$ 。

表 2 单因素模型分析显著变量有关参数

变量	回归系数 (β)	标准误	标准回归系数	相对危险度	P
X_1	2.9661	0.6903	4.2969	19.4167	<0.001
X_2	1.5346	0.4413	3.4775	4.6399	<0.001
X_3	-0.9664	0.5310	-1.8200	0.3805	0.069

2.2 多因素 Logistic 回归分析

采用梯降法,建立回归方程。先将全部因子建立方程,然后逐个剔除不显著因素,直至获得目标方程。最

后软件包给出的非条件 Logistic 回归模型由 X_1 、 X_2 和 X_3 构成,结果见表 3。

表 3 多因素 Logistic 回归入选变量

变量	回归系数 (β)	标准误	标准回归系数	相对危险度	P
X_1	3.2006	0.7378	4.3380	24.5470	<0.001
X_2	1.5745	0.4807	3.2752	4.8285	<0.001
X_3	-0.8900	0.6055	-1.4699	0.4166	0.146
X_0 ($X_0 \equiv 1$)	-2.2392	1.7397	-1.2871		

表 3 可见,在软件包所给出的回归方程中,变量 X_3 给 Score 检验和 Wald's 检验, $P > 0.05$; 通过似然比检验 G 则也可见引入变量 X_3 并不能引起模型的显著改变

($G = 2.036, P > 0.05$)。因此,考虑将 X_3 剔除出方程。这样,最终进入回归方程的只有 X_1 和 X_2 ,即石棉肺期别和合并结核与否。二因素模型的有关参数见表 4。

表 4 多因素 Logistic 回归最终入选变量

变量	回归系数 (β)	标准误	标准回归系数	相对危险度	P
X_1	3.1355	0.7277	4.3087	23.00	<0.001
X_2	1.6650	0.4750	3.5051	5.29	<0.001
X_0 ($X_0 \equiv 1$)	-4.6591	0.7069	-6.5913		

3 讨论

3.1 本文结果表明,石棉肺期别与合并结核与否是影

响患者预后的两大重要因素,其相对危险度分别为 23.00 和 5.29。这一结果从新的角度指出了延缓石棉

肺病人晋级、防治结核等并发症是延长患者寿命的重要环节。

3.2 接尘量对石棉肺的发生起着重要作用,但在本例中,接尘工龄却未能进入回归方程,尽管其P值已接近0.05(单因素RR为0.38)。出现这种情况,有以下几种可能:(1)接尘工龄不能较完全地反映工人实际接尘情况;(2)接尘工龄不是独立的影响因素;(3)接尘工龄对回归方程的贡献太小,增加样本量可能会有所改善。尽管如此,本文结果仍可得到提示:接尘工龄越长,发病时间越长,病人死亡的危险相对于接尘工龄短、发病时间短的来说变得轻了。这与理论上也是相符合的。

3.3 本文所引用的资料均为历史资料(即全国尘肺流

调卡信息),属于对现有资料的再开发与利用。本文结果不仅对石棉肺期别、合并结核与否对患者预后的影响作了定性分析,也作了定量分析(相对危险度),并排除了一些干扰因素,从而提高了对石棉肺危害的新认识。同时,本文也表明对现有资料的再开发与利用有着十分重要的现实意义。

3.4 Logistic回归作为一种新型的多元回归曲线模型,已被广泛地用于风险评价与危险因素分析。本文利用该模型对石棉肺有关因素影响患者预后的情况作了探讨,尽管是一种尝试,但为这方面的工作提供了一种新的途径,值得进一步深入研究。

(收稿:1994-09-05 修回:1995-08-23)

铅作业工人发中微量元素测定的临床评价

何国津¹ 唐国富¹ 蔡振范² 单汉清² 曹廷辉³

近年来我们对铅接触者和对照组头发进行了微量元素测定,以此探讨发铅在临床诊断上的意义。

1 对象及方法

铅接触工人69名,其中某蓄电池厂47名(男34名,女13名),某冶炼厂22名(均为男性),剔除各种疾病患者;年龄20~53岁,平均年龄32.8岁;接铅年限1~22年,平均5年。蓄电池厂车间空气铅烟浓度0.35mg/m³,超标10.7倍。冶炼厂车间空气铅烟浓度0.22mg/m³,超标6.3倍。

对照组69名,其中男45名,女24名;年龄17~59岁,平均36.5岁;均为无铅接触史的健康成年人。

非生产期间采样,不取染发者,在后枕部颈端处齐根剃下,只取离根10厘米以内的长度,采样量为2克。

将剪下的头发,用清水冲洗2~3遍后吹干,先后用1%HCl浸洗,4%NaOH浸洗,蒸馏水浸两次,再用去离子液冲一次,灰化制样。用X光射线荧光分析法(美国XLF型号Canberra series-85)测定钙、锰、铁、钴、镍、铜、锌、铅、镉等9种元素。

2 结果

详见下表。接触组69例发铅均高于正常值,61例铁含量低于正常值。

随机抽取接触组37例作空白尿铅测定,结果21例正常,16例大于正常值。对21例空白尿铅正常者再作驱铅试验,结果尿铅量均高于正常值。

该21例空白尿铅量正常者驱铅试验结果为:空白尿铅量0.2448±0.0855μmol/L($\bar{X}\pm S$)(正常值为≤0.39μmol/L);驱铅试验尿铅量2.6308±1.6491μmol/L($\bar{X}\pm S$)(正常值为≤1.44μmol/L);发铅量70.25±

接触组与对照组发中微量元素含量比较(μg/g)

元素	接触组 $\bar{X}\pm S$	对照组 $\bar{X}\pm S$
Pb*	95.2747±56.61	2.992±1.8152
Zn	138.310±47.095	159.405±38.42
Fe**	14.017±6.1872	18.31±2.3526
Ca	699.5014±289.926	907.486±712.147
Mn	2.233±1.8890	3.254±2.368
Ni	0.9971±0.9748	1.25±0.2108
Co	1.3924±0.7407	0.8391±0.7737
Cu	13.4530±10.861	13.076±5.8438
Sr	1.83188±1.7866	2.2166±0.7409

注:两组受检人数均为69;两组比较*P<0.01,**P<0.01

44.321μg/g($\bar{X}\pm S$)(正常值<3μg/g)。

3 讨论

某些毒物侵入机体后,可蓄积于毛发中,故测定毛发中该物质含量可了解机体接触毒物的程度。当机体脱离接触后,血液和尿液中的金属含量已下降,而毛发中含量仍可保持一定水平。

由本试验可见铅元素量接触组高于对照组,而铁元素量接触组低于对照组,两者间有显著差异(P<0.01)。其余元素的含量,两组均在正常范围。

1. 江苏常州职业病防治所(213003)
2. 江苏常州医学放射免疫检测中心
3. 江苏常州冶炼厂保健站