

徐州市铜山区肺癌影响因素的病例对照研究

A Case-control Study on Influencing Factors of Lung Cancer in Tongshan District, Xuzhou City

SUN Zheng, LI Gang, LIU Ning, et al.

孙政¹, 李纲¹, 刘宁¹, 王洪军¹, 赵金扣², 武鸣², 周金意²

(1.铜山区疾病预防控制中心, 江苏 徐州 221116; 2. 江苏省疾病预防控制中心, 江苏 南京 210009)

摘要: [目的] 探讨江苏省徐州市铜山区肺癌发病的影响因素, 为制定铜山区肺癌防治措施提供科学依据。[方法] 在铜山区进行以人群为基础 1:1 病例对照研究, 共调查肺癌病例和健康对照各 774 例, 通过面对面询问的方式填写调查表; 采用单因素和多因素非条件 Logistic 回归分析肺癌影响因素。[结果] 单因素非条件 Logistic 回归分析显示, 久居污染企业附近、吸烟、饮酒、近 10 年家庭变故、老年慢性支气管炎病史、肺结核病史、肿瘤家族史等因素是肺癌发病的危险因素, 相应 OR 值分别为 1.99 (95%CI: 1.44~2.75)、3.20 (95%CI: 2.58~3.98)、2.18 (95%CI: 1.56~3.07)、1.58 (95%CI: 1.12~2.22)、9.04 (95%CI: 4.10~19.92)、5.05 (95%CI: 1.10~23.13)、2.03 (95%CI: 1.27~3.27)。性格开朗是肺癌发病的保护因素, OR 值为 0.44 (95%CI: 0.29~0.68)。多因素非条件 Logistic 回归分析显示, 久居污染企业附近、吸烟、老年慢性支气管炎病史、肿瘤家族史等为肺癌发病的主要危险因素, 相应 OR 值分别为 1.59 (95%CI: 1.12~2.25)、3.10 (95%CI: 2.38~4.04)、6.85 (95%CI: 3.05~15.40)、1.71 (95%CI: 1.02~2.85); 而性格开朗是肺癌发病的主要保护因素, OR 值为 0.51 (95%CI: 0.32~0.81)。[结论] 久居污染企业附近、吸烟、老年慢性支气管炎病史、肿瘤家族史增加铜山地区人群的肺癌发病风险, 性格开朗则对肺癌发生具有明显保护作用。

关键词: 肺癌; 危险因素; 病例对照研究; Logistic 回归分析

中图分类号: R734.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-0242(2013)04-0266-04

我国居民死因调查结果显示肺癌死亡率从 20 世纪 70 年代中期至 90 年代初期的 20 年间增加近 1.5 倍, 是死亡率增长最快的恶性肿瘤^[1-3]。徐州市铜山区的恶性肿瘤发病率在江苏省居较低水平。自 2004 年以来肺癌均居铜山区恶性肿瘤发病率和死亡率的首位, 肺癌发病率为 36.64/10 万, 死亡率为 27.89/10 万。为研究该地区肺癌发病原因, 为制定肺癌相关防治措施提供依据, 我们于 2004 年 1 月至 2010 年 10 月在徐州市铜山区进行了以人群为基础的肺癌主要相关因素的 1:1 配对病例对照研究。

1 资料与方法

1.1 研究对象

病例组为 2004 年 1 月 1 日至 2010 年 10 月 31 日期间, 在徐州市铜山区疾病预防控制中心登记的新发肺癌患者, 在铜山区居住 >5 年, 排除继发病例和复发病例; 按 1:1 配对方法确定对照组人数, 每

在公安户籍人口数据库中随机抽取与病例组同性别, 年龄相差 <5 岁的健康居民作为对照。两组研究对象在教育程度、职业和年龄分布等方面差异无统计学意义 ($P>0.05$) (Table 1)。

1.2 方法

由调查员按江苏省疾控中心设计的调查表对调查对象进行面对面问卷调查。调查内容包括年龄、性别、文化程度、家庭收入等一般情况以及居住环境、饮食习惯、膳食结构、吸烟、饮酒、饮茶及肿瘤家族史等; 在调查过程中同时测量身高和体重。病例组于诊断后 1 个月内完成调查工作, 实际完成病例调查 774 例。于抽样后 2 个月内完成配对对照的调查工作, 实际完成对照调查 774 组。

1.3 质量控制

铜山区肿瘤登记处自 2006 年开始的恶性肿瘤发病资料均被收入《中国肿瘤登记年报》, 资料的可靠性得到了国家专业机构的认可。本次调查肺癌病例的诊断依据包括 X 线、CT、病理学检查、细胞学检查及尸检等, 其中病理学检查确诊为肺癌的病例数占总病例数的 85.43%。

收稿日期: 2012-11-30; 修回日期: 2012-12-24
E-mail: xzhshz@126.com

Table 1 Characteristics between case group and control group

Variable	Case group		Control group		Total		χ^2	P
	N	%	N	%	N	%		
Degree of education							1.646	0.649
Illiteracy	364	47.03	362	46.77	726	46.90		
Primary school	273	35.27	257	33.20	530	34.24		
Junior high school	111	14.34	124	16.02	235	15.18		
Senior high school and above	26	3.36	31	4.01	57	3.68		
Vocation							3.164	0.367
Worker	22	2.84	19	2.45	41	2.65		
Peasant	719	92.89	732	94.57	1451	93.73		
Cadre	8	1.03	3	0.39	11	0.71		
Else	25	3.24	20	2.58	45	2.81		
Age(year)							1.168	0.883
Mean	67.71±11.73		67.24±11.71		67.47±11.72			
<50	58	7.49	65	8.40	123	7.95		
50~	121	15.64	131	16.93	252	16.28		
60~	219	28.29	207	26.74	426	27.52		
70~	260	33.59	257	33.20	517	33.40		
80+	116	14.99	114	14.73	230	14.85		

1.4 统计学处理

采用 Epidata3.0 软件双重录入建立数据库,按照调查表要求进行逻辑检查和数据整理。使用 SPSS13.0 软件,按配对设计进行 Logistic 回归分析,计算各变量的 OR 值及 95%CI。

2 结 果

2.1 单因素非条件 Logistic 回归分析

对调查表中涉及的居住环境、吸烟史、饮酒史等 13 个变量进行单因素非条件 Logistic 回归分析,结果显示久居污染企业附近等 8 个变量在病例组和对照组间存在统计学差异($P<0.05$),其中久居污染企业附近、吸烟、饮酒、近 10 年家庭变故、老年慢性支气管炎病史、肺结核病史、肿瘤家族史这 7 个变量为铜山地区居民患肺癌的危险因素,而性格开朗是保护性因素(Table 2)。

2.2 多因素非条件 Logistic 回归分析

对上述 8 个变量进行多因素非条件 Logistic 回归分析,结果显示久居污染企业附近、吸烟、老年慢性支气管炎病史、肿瘤家族史这 4 个变量为铜山地区居民患肺癌的危险因素,而性格开朗是保护性因素(Table 3)。

3 讨 论

肺癌发生与其他肿瘤一样,是环境因素、生活行为方式、机体遗传因素和社会心理因素等多因素综合作用的结果。吸烟是公认的肺癌主要病因,国内外的研究普遍认为在肺癌的病因组成中吸烟占 80%~85%,相对危险度为 2.5~10.0^[4,5]。崔丹等^[6]发现吸烟患者肺癌风险显著升高,并且随着吸烟量的增加和吸烟时间的延长,患肺癌风险逐步增加。本次研究结果与以上结论一致,认为吸烟是铜山地区居民患肺癌的重要危险因素,其相应 OR 值为 3.10(95%CI: 2.38~4.04)。因此,推行控烟和提倡戒烟对降低铜山地区的肺癌对人群健康的危害具有重要意义。陈可欣^[5]等曾报道被动吸烟可使患肺癌风险显著性升高,OR 值为 2.541(95%CI: 1.724~3.741)。吴涛等^[7]和张亚旭等^[8]也曾报道家庭和工作环境被动吸烟者患肺癌风险增加 1~2 倍。但本研究并未显示被动吸烟与肺癌相关,且饮酒、饮水和饮茶也未与肺癌风险相关。

随着城市的工业化,空气污染日益严重。众多研究结果显示,肺癌与空气污染有关。我国 1994 年恶性肿瘤抽样调查结果显示,大城市居民肺癌死亡率为 39.10/10 万,而中小城市和农村分别为 20.06/10 万

Table 2 Univariate unconditional Logistic regression analysis

Influencing factor	B	S.E.	Wald χ^2	df	P	OR	95%CI for OR	
							Lower	Upper
Lived near the polluted environment	0.69	0.17	17.26	1.00	<0.01	1.99	1.44	2.75
Lampblack machine	-0.22	0.20	1.19	1.00	0.28	0.80	0.54	1.19
Smoke	1.16	0.11	109.69	1.00	<0.01	3.20	2.58	3.98
Drink alcohol								
Everyday	0.12	0.27	0.20	1.00	0.66	1.13	0.66	1.94
Occasional	0.49	0.13	14.79	1.00	<0.01	1.64	1.27	2.11
Constantly	0.78	0.17	20.37	1.00	<0.01	2.18	1.56	3.07
Drink tea	0.01	0.28	0.00	1.00	0.96	1.01	0.58	1.76
Cheerful personality								
Cheerful	-0.82	0.22	13.65	1.00	<0.01	0.44	0.29	0.68
More cheerful	-0.85	0.22	14.97	1.00	<0.01	0.43	0.28	0.66
Family misfortune within ten years	0.46	0.17	6.88	1.00	0.01	1.58	1.12	2.22
Suffered old chronic ronchitis	2.20	0.40	29.83	1.00	<0.01	9.04	4.10	19.92
Suffered tuberculosis	1.62	0.78	4.35	1.00	0.04	5.05	1.10	23.13
Suffered silicosis	37.54	1.42E+08	0.00	1.00	1.00	2.02E+16	0.00	-
Suffered pneumoconiosis	37.55	8.20E+07	0.00	1.00	1.00	2.03E+16	0.00	-
Use pesticide	0.18	0.14	1.62	1.00	0.20	1.20	0.91	1.58
Family history of cancer	0.71	0.24	8.60	1.00	<0.01	2.03	1.27	3.27

Table 3 Multivariate unconditional Logistic regression analysis

Influencing factor	B	S.E.	Wald χ^2	df	P	OR	95%CI for OR	
							Lower	Upper
Lived near the polluted environment	0.46	0.18	6.81	1.00	0.01	1.59	1.12	2.25
Smoke	1.13	0.14	69.44	1.00	<0.01	3.10	2.38	4.04
Drink alcohol								
Everyday	-0.64	0.31	4.23	1.00	0.14	0.53	0.29	0.97
Occasional	-0.04	0.15	0.07	1.00	0.79	0.96	0.72	1.29
Constantly	-0.02	0.20	0.01	1.00	0.92	0.98	0.66	1.46
Cheerful personality								
Cheerful	-0.68	0.24	8.23	1.00	<0.01	0.51	0.32	0.81
More cheerful	-0.77	0.24	10.76	1.00	<0.01	0.46	0.29	0.73
Family misfortune within ten years	0.12	0.19	0.36	1.00	0.55	1.12	0.77	1.64
Suffered old chronic ronchitis	1.92	0.41	21.69	1.00	<0.01	6.85	3.05	15.40
Suffered tuberculosis	1.09	0.81	1.83	1.00	0.18	2.99	0.61	14.61
Family history of cancer	0.53	0.26	4.18	1.00	0.04	1.71	1.02	2.85

和 15.83/10 万^[2]。张科等^[9]也发现金属类毒物、与粉尘长期接触与肺癌的发生有显著性关联。铜山区境内工矿企业，尤其是煤矿、水泥厂等高污染企业众多，空气污染严重，本次研究结果显示，久居污染企业附近的居民肺癌的发病风险显著增高，提示日益严重的大气污染可能是加剧本地区肺癌发病风险的重要因素之一。因此，针对这一危险因素采取有效措施，控制工业排放是控制本地区肺癌发病的一项重要举措。

国内许多研究都报道呼吸系统疾病史和家族恶性肿瘤病史与肺癌风险增加有关^[5,10]。肺癌具有家族型聚集的特点，家庭成员常常具有相近的遗传因素和生活环境因素。本次研究也发现，有肿瘤家族史者的肺癌发病风险显著增高，其肺癌发病风险是不具有肿瘤家族史者的 1.02~2.85 倍，与以往研究结果一致。呼吸系统疾病可导致气管黏膜纤毛上皮细胞反复损伤和脱落、局灶性增生和鳞状上皮化生等病变，引起肺部免疫功能降低，与肺癌发生有关。本次研究

结果也发现患慢性支气管炎者患肺癌风险显著上升,OR 值为 6.85,与以往的研究结果一致。

参考文献:

- [1] Zhou YS.Lung cancer[M].Beijing: People's Medical Publishing House,1980.148-174.[周有尚.肺癌[M].北京:人民卫生出版社,1980.148-174.]
- [2] Li LD,Lu FZ,Zhang SW,et al. 20-year trend of cancer mortality in China and the recent prediction analysis [J]. Chinese Journal of Oncology,1997,19(1):3-9.[李连弟,鲁凤珠,张思维,等.中国恶性肿瘤死亡率 20 年变化趋势和近期预测分析[J].中华肿瘤杂志,1997,19(1):3-9.]
- [3] Chen WQ,Zhang SW,Li LD,et al.An analysis of lung cancer incidence and mortality from 30 cancer registries in China,1998~2002 [J].China Cancer,2006,15(9):570-574.[陈万青,张思维,李连弟,等.中国部分县市 1998-2002 年肺癌的发病和死亡[J].中国肿瘤,2006,15(9):570-574.]
- [4] Yan CY,Wang HW,Liu GF,et al.A prospective study on relationship of smoking and lung cancer death in Three gorges reservoir area hinterland[J].Disease Surveillance,2000,15(3):109-110.[颜朝阳,王宏伟,刘光芳,等.三峡库区腹地吸烟与肺癌死亡关系的前瞻性研究[J].疾病监测,2000,15(3):109-110.]
- [5] Chen KX,Xu WL,Jia ZL,et al. Risk factors of lung cancer in Tianjin[J].Chinese Journal of Oncology,2003,25(6):575-577.[陈可欣,徐万历,贾真琳,等.天津地区肺癌危险因素研究[J].中华肿瘤杂志,2003,25(6):575-577.]
- [6] Cui D,Wang WL,Pei GJ,et al. A case-control study on risk factors of lung cancer in Kaifeng country,Henan province[J].Modern Preventive Medicine,2011,38(1):6-7.[崔丹,王文雷,裴广军,等.河南省开封县肺癌危险因素病例对照研究[J].现代预防医学,2011,38(1):6-7.]
- [7] Wu T,Wang Q,Chen JM,et al. A case-control study on risk factors of new lung cancer in Wuhan city[J].Hubei Journal of Preventive Medicine,2003,14(2):5-7.[吴涛,王琦,陈继明,等.武汉地区肺癌新病例危险因素病例对照研究[J].湖北预防医学,2003,14(2):5-7.]
- [8] Zhang YX,Wu SL,Han HL,et al. A case-control study on risk factors of 103 cases of patients with lung cancer in Nangang district,Harbin city[J].Chinese Primary Health Care,2003,17(3):32-33.[张亚旭,吴树岭,韩惠丽,等.哈尔滨市南岗区 103 例肺癌患者相关危险因素对照分析[J].中国初级卫生保健,2003,17(3):32-33.]
- [9] Zhang K,Wang JF,Qu ZG,et al. A case-control study on risk factors of lung cancer in Tianning district,Changzhou city[J].China Cancer,2008,17(7):567-569.[张科,王金凤,瞿志刚,等.常州市天宁区居民肺癌危险因素病例对照研究[J].中国肿瘤,2008,17(7):567-569.]
- [10] Shi NF,Shao JH,Yu JF,et al. A case-control study on risk factors of lung cancer in Cixi city[J].China Preventive Medicine,2007,8(4):406-409.[施南峰,邵剑华,虞建峰,等.慈溪市肺癌危险因素病例对照研究[J].中国预防医学杂志,2007,8(4):406-409.]