

城区和煤矿区居民女性乳腺癌人群归因危险度的分析及比较

顾源¹ 何尚浦¹ 施侣元¹ 安莲珍² 李国光¹
朱康民¹ 尹祖善³ 王兆旭⁴ 熊天寿⁵

摘要 为研究城区与煤矿区居民女性乳腺癌的危险因素, 1986至1993年在湖北省武汉、襄樊、随州、老河口、荆沙等五城区, 1991至1994年在河南省平顶山煤矿区先后开展了1:2配比的病例对照病因研究。多因素条件 Logistic 回归分析与人群归因危险度分析表明, 城区居民乳腺癌主要的危险因素为乳腺良性病史、生育胎数少、初产年龄晚; 相应的调整人群归因危险度(PARs) 分别为0.3917、0.3564、0.1414; 三因素综合人群归因危险度(PAR) 为0.7419。煤矿区居民主要危险因素为乳腺良性病史、生育胎数少、月经紊乱、乳癌家族史; 相应的PARs 分别为0.1487、0.4781、0.1282、0.0791; 综合PAR 为0.6952。并对其公共卫生意义进行了探讨。

关键词 乳腺癌 Logistic 回归模型 危险因素 人群归因危险度

Analysis of Population Attributable Risk of Breast Cancer in Urban and Mining Districts Inhabitants Gu Yuan, He Shang-pu, Shi Lu-yuan, et al. Department of Epidemiology, Tongji Medical University, Wuhan 430030

Abstract In order to study the risk factors associated with female breast cancer, two 1:2 matched case-control studies were conducted from 1986 to 1993 in five cities in Hubei province and from 1991 to 1994 in Pingdingshan coal mining districts in Henan province. The results of multivariate conditional logistic regression analysis showed that history of breast diseases, number of births, age of first birth were major risk factors for breast cancer in urban inhabitants. Their adjusted attributable risks (PARs) were 0.3917, 0.3564, 0.1414 respectively. The combined population attributable risks (PAR) for the three factors was 0.7419. History of breast diseases, number of births, menstrual disorder, family history of breast cancer were major risk factors in the Mining districts. Their PARs were 0.1487, 0.4781, 0.1282, 0.0791 respectively. PAR for four factors was 0.6952.

Key words Breast cancer Logistic regression Risk factor Population attributable risk

女性乳腺癌发病率近年来在我国上升较快, 其病因国内外不少学者进行了探讨。由于各危险因素在人群中的暴露分布不同, 因而计算有关危险因素的人群归因危险度对于

探讨它们对人群发病的影响程度以及为制定合理的疾病防治策略提供依据均非常必要, 同时, 对于了解不同地区发病差异的可能原因亦能提供有益的线索。

常用的单因素人群归因危险度的估算方法由于对混杂因素、因素间交互作用以及人群对危险因素的联合暴露不能有效地控制或分析而存在着很大的缺陷, 所以采用多元统计方法直接估算多病因疾病的人群归因危险度是很有意义的。

1 同济医科大学流行病学教研室 武汉 430030

2 平顶山矿务局卫生处

3 襄樊市卫生防疫站

4 老河口市卫生防疫站

5 随州市卫生防疫站

材料与方法

一、研究对象：城区居民的病例来自湖北省武汉、随州、老河口、荆沙、襄樊等五个城市，煤矿区居民的病例来自河南省平顶山煤矿居民区。均采用 1：2 配比的病例对照研究方法，1986～1993 年在上述城区共调查病例 340 例，对照 680 名^[1,2]。1991～1994 年在上述煤矿区共调查病例 120 例，对照 240 名。

病例的选择条件：病理诊断为其确诊依据，居住当地 5 年以上，为当年的新发病例，配比对照年龄与配比病例相差≤5 岁，居住同一城区或矿区且 5 年以上，为病例的健康邻居或同医院的非肿瘤病人。

二、资料收集及统计分析：对两地区人群的调查方法和内容基本一致，均由经培训的调查员按统一调查表通过家访或病房直接口头询问调查对象，调查内容主要包括一般情况、月经与生育史、疾病与用药史、家族肿瘤史、经济文化水平、职业性质以及饮食习惯等。

资料分析用条件 Logistic 回归模型估计乳腺癌主要危险因素及其 RR 的大小，然后用 Bruzzi 等定义的计算公式^[3,4]分别估算两人群各危险因素的调整人群危险度 (PAR_s)、

多因素综合人群归因危险度 (PAR)，全部资料的整理与分析均在 TW/286 微机上完成。

结 果

一、乳腺癌危险因素的 Logistic 回归分析：单因素条件 Logistic 回归分析表明，城区居民与乳腺癌发病有关联的因素有：初潮年龄早、月经紊乱、初婚与初产年龄晚、生育胎次少、哺乳月数少、有乳腺良性病史、有乳癌家族史。煤矿区居民除上述因素亦有关联外，体重过重显示与乳腺癌有一定联系，两人群的病例在职业、饮食及经济文化水平等方面的分布与对照没有显著性差异。

为综合评价上述因素对乳腺癌的作用，控制混杂效应，采用阶梯式配合技术，按因素的作用大小逐个引入多因素条件 Logistic 回归模型。结果显示，城区居民有 3 个因素最终选入多因素条件 Logistic 回归模型，煤矿区居民则有 4 个因素被选入，见表 1。

二、人群归因危险度估计：将多因素条件 Logistic 回归模型筛选出的有关主要危险因素的病例对照分布情况及各层的调整 OR 值列表，然后按 Bruzzi 等定义的公式计算各危险因素相应的调整人群归因危险度与多因素综合人群归因危险度，见表 2、表 3。

表 1 多因素条件 Logistic 回归模型参数值

地区	变 量	参数估计值	标准误	标化参数值	危险度	95%可信限
城 区	乳腺病史	2.1370	0.2604	8.2066	8.47	5.08~14.12
	生育胎数	0.3914	0.1025	3.8185	1.48	1.21~ 1.81
	初产年龄	0.1542	0.0637	2.4207	1.17	1.03~ 1.32
煤 矿 区	乳腺病史	1.0802	0.3607	2.9943	2.95	1.45~ 5.97
	月经紊乱	0.5528	0.2074	2.6654	1.74	1.15~ 2.61
	生育胎数	0.2726	0.0956	2.8532	1.31	1.09~ 1.58
	乳腺癌家族史	1.3102	0.5167	2.5355	3.70	1.34~10.20

讨 论

人群归因危险度是评价某因素对人群影

响程度大小的一个综合指标，是因素与疾病的联系强度和人群中该因素暴露情况的综合反映，具有重要的公共卫生实际意义。

应用多因素 Logistic 回归分析的参数, 采用 Bruzzi 等定义的公式^[3,4], 可利用病例对照研究资料, 在仅知道病例的暴露分布而不知道人群总暴露情况下, 估计有关因素的调整人群归因危险度、多因素综合人群归因危险度, 并较好地解决了人群对多个因素的联合暴露问题。

表 2 城区女性乳腺癌人群归因危险度分析

危险因素	模型编码	病例数	调整 OR	调整人群归因危险度
初产年龄	≤20	0	111	1.00
	21~25	1	124	1.17
	26~30	2	74	1.36
	≥31	3	31	1.58
生育胎数	≥4	0	98	1.00
	3	1	93	1.48
	2	2	81	2.19
	≤1	3	68	3.24
乳腺病史	无	0	189	1.00
	有	1	151	8.47
多因素综合人群归因危险度=0.7419				

表 3 煤矿区女性乳腺癌人群归因危险度分析

危险因素	模型编码	病例数	调整 OR	调整人群归因危险度
乳腺病史	无	0	93	1.00
	有	1	27	2.95
月经紊乱	无	0	93	1.00
	偶尔	1	11	1.74
	经常	2	16	3.02
生育胎数	≥5	0	9	1.00
	4	1	15	1.31
	3	2	26	1.72
	2	3	34	2.27
	≤1	4	36	2.98
乳癌家族史	无	0	107	1.00
	有	1	13	3.71
多因素综合人群归因危险度=0.6952				

从本研究结果可以看出两地人群影响女性乳腺癌发病的危险因素基本相同, 并未发现煤矿区居民有特殊的影响乳腺癌发病的危险因素如职业、环境等方面的因素。反映出乳腺癌病因中起主要作用的因素在生育、月经、乳腺疾病及遗传等方面, 与国内有关乳腺癌病因病例对照研究结论基本一致^[5,6]。

另外, 从调整人群归因危险度分析可见, 即往乳腺良性病史、生育胎数少不仅与乳腺癌联系程度较高, 而且在两地人群中的暴露分布水平均较高, 如生育胎数少, 在城区因该因素所致的发病比例约为 35%, 在煤矿区则为 47%, 可见它们对人群发生乳腺癌的影响较大。综合人群归因危险度分析则提示若能同时消除上述人群主要危险因素, 城区居民可降低发病人数约 74%, 煤矿区则可能降低发病人数 70%。因而通过有关措施来减低或消除这些因素的影响是我们预防乳腺癌发病应考虑的主要方面, 如生育胎数少在人群中的比例增加可能对乳腺癌发病上升趋势的增强作用, 可通过加强身体锻炼以增加机体免疫功能、合理母乳喂养等措施来予以减低或消除; 对有乳腺良性病史或月经紊乱的妇女及时治疗、长期监测亦能降低其影响程度。

参 考 文 献

1 李国光, 顾源. 乳腺癌 100 例配比研究的条件 Logistic 回归分析. 同济医科大学学报, 1988, 17 (4) : 305.

2 顾源, 何尚浦, 施倡元, 等. 湖北省中小城市女性乳腺癌危险因素研究. 中国公共卫生学报, 1992, 11 (6) : 340.

3 Bruzzi P, Green SB, Byar DP, et al. Estimating the population attributable risk for multiple risk factors using case-control data. Am J Epidemiol, 1985, 122 : 904.

4 Steven SC, Catharie CN, Linda WP, et al. Regression methods for estimating attributable risk in population-based case-control studies. Am J Epidemiol, 1991, 133 : 305.

5 袁剑敏, 高玉堂, Yu MC, 等. 上海市区女性乳腺癌的危险因素. 肿瘤, 1987, 7 (6) : 244.

6 姚文庆, 董国贤, 辛裕明, 等. 女性乳腺癌危险因素研究. 实用肿瘤学杂志, 1989, 3 (3) : 19.

(收稿: 1995-04-20 修回: 1995-08-28)