

文章编号:1005-6947(2005)08-0577-05

·胆道外科专题研究·

# 新疆克拉玛依地区抽样人群中胆囊结石危险因素流行病学研究

叶舟<sup>1</sup>, 拓宽前<sup>1</sup>, 张生福<sup>1</sup>, 彭戈<sup>1</sup>, 陈克胜<sup>2</sup>, 刘平<sup>3</sup>, 阿不来提<sup>4</sup>

(新疆克拉玛依市中心医院 1. 外科 2. 体检中心, 新疆 克拉玛依 834000; 3. 新疆克拉玛依市独山子区医院 普通外科, 新疆 克拉玛依 833600; 4. 新疆克拉玛依市白碱滩区医院 普通外科, 新疆 克拉玛依 834009)

**摘要:目的** 了解新疆克拉玛依地区胆囊结石流行病学的特点。**方法** 依据该地区人口学资料, 计划调查 8 257 人, 按规模大小成比例概率抽样(PPS)的方法随机抽样以确定抽样人群。对象均接受入户问卷调查及物理查体, 同时预约行胆囊 B 超和空腹血糖血脂检查。SPSS 11.0 软件进行统计学处理, Logistic 回归分析得出危险因素。**结果** 调查的应答率为 92.4%。胆石症患病率为 15.45%。在众多危险因素中, 贡献最大的依次为性别、胆总管内径和民族(OR 值分别为 1.92, 1.83, 1.4)。**结论** 胆结石的形成是多因素作用的结果, 其中性别、民族差异和胆总管内径对胆结石形成有一定的影响。

**关键词:** 胆结石/流行病学; 疾病影响状态调查

**中图分类号:** R575.62

**文献标识码:** A

## An epidemiological survey of gallstone in Kelamay region people

YE Zhou<sup>1</sup>, TUO Kuan-qian<sup>1</sup>, ZHANG Shen-fu<sup>1</sup>, PENG Ge<sup>1</sup>, CHEN Ke-sheng<sup>2</sup>,  
LIU Ping<sup>3</sup>, Able · ahmtg<sup>4</sup>

(1. Department of Surgical, 2. Physical Examination Center, Kelamay City Center Hospital, Kelamay, Xinjiang 834000, China; 3. Department of General Surgery, Dushanzi District Hospital, Kelamay, Xinjiang 833600, China; 4. Department of General Surgery, Beijiantan District Hospital, Kelamay, Xinjiang 834009, China)

**Abstract: Objective** To survey the etiology of gallstone disease in Kelamay region of Xinjiang. **Methods** A population of 8257 people based on local demographic data was chosen by means of PPS (Probability proportional to size) randomly. They were investigated by questionnaire and physical examination, followed by ultrasound and analysis of fasting blood sugar and lipid profile. The data were analyzed by statistical software SPSS 11.0, and the main risk factors were identified by means of logistic regression. **Results** 92.4% of the designed population went through all the processes of the study. The prevalence of gallstone in Kelamay region was 15.45%. Among a variety of risk factors, the predominant ones were sex, diameter of the common bile duct and difference in nationality (with OR = 1.92, 1.83, 1.4 respectively). **Conclusions** The formation of gallstone is a result of the action of multiple factors, among which, sex, difference of nationality and internal diameter of common bile duct have influence on its formation.

**Key words:** Gallstone/epidemiol; Sickness Impact Profile

**CLC number:** R575.62

**Document code:** A

随着国民生活水平的不断提高, 胆囊结石的

患病率也在不断增加, 成为临床和社区常见慢性病之一<sup>[1]</sup>。文献报道胆囊结石的患病率为 5% ~ 15% 不等。克拉玛依是一个多民族聚集的石油工业移民城市, 本研究旨在探讨该地区胆囊结石的流行病学特点及危险因素。

收稿日期:2005-03-24; 修订日期:2005-06-08。

作者简介:叶舟(1967-), 男, 浙江温州人, 新疆克拉玛依市中心医院副主任医师, 主要从事肝胆胰外科方面的研究。

通讯作者:叶舟 电话:0990-6887177; E-mail:lancetye@yahoo.com.cn

## 1 对象与方法

### 1.1 调查研究对象

本课题研究对象为新疆克拉玛依地区的15~75岁长住( $\geq 5$ 年)居民,排除外来临时务工人员和户口迁入本地区但生活未满5年者。以上作为总样本的基数。诊断依据:(1)入选对象均以家庭为单位行B超检查确诊有胆囊结石者。(2)既往行胆囊切除术病理证实为胆囊结石者。

### 1.2 调查研究方法

1.2.1 抽样方法 根据第五次全国人口普查的本地区人口数资料及各行政区居委会居民资料,将每个行政区内新村的房栋编号,然后以房栋为单位按规模大小成比例概率抽样(probability proportional to size, PPS)的方法随机抽样。样本大小的确定选择公式  $N = PQ / SE^2$  (SE为标准误;N为样本数;P为预期现患率;  $Q = 1 - P$ )。计划调查8257人。

1.2.2 调查项目 调查指标项目见表1~3。

1.2.3 调查方式 入选对象均接受入户问卷,同时预约行胆囊B超和空腹血糖血脂检查。(1)对50名医学院实习生进行集中培训,然后每2人一组,上门进行问卷调查和物理查体。每组确保1男

1女,以提高被调查者的依从性。(2)正式调查之前进行预调查,制定统一方法、标准用语和注意事项。(3)在居委会工作人员的参与下入户,争取被调查者的最大配合,提高群体依从性,控制失访率。(4)专人负责调查表的审校,做到当日资料当日同步审校,对有疑问的调查表进行电话核实或复查,最后将结果向全体调查员进行讲评,以减少类似的误差出现。(5)数据采用双录入法输入Excel 2000数据库,并进行人工错误分析。(6)每套测量工具进行专业校正后,固定到2人小组,每天使用前仍进行自己校正。(7)固定2个有一定资历的B超医师,并不定期对B超医师进行kappa值一致性分析,kappa值要大于0.75。(8)生化检查按标准检验方法进行。

### 1.3 统计学处理

数据用SPSS 11.0软件进行统计学处理,做描述性分析,并用多因素Logistic回归分析各危险因素。在调查的69个指标中,经筛选及综合,初步确定危险因素(计量资料赋值定义见表1)进行单因素Logistic分析,发现30个变量是胆囊结石的危险因素(表2)。在单因素Logistic分析的基础上,建立多因素条件的Logistic回归分析(表3)。

表1 主要研究因素及赋值

因素	赋值
结石	0 = 无胆囊结石, 1 = 患胆囊结石
性别	1 = 男, 2 = 女
婚姻	0 = 未婚, 1 = 已婚
出生地	0 = 非本地出生, 1 = 本地出生
学历	哑变量: 文盲(0,0,0,0); 小学(1,0,0,0); 中学(0,1,0,0); 高中及中专(0,0,1,0); 大专及以上(0,0,0,1)
职业	哑变量: 干部(0,0,0,0,0); 家属工(1,0,0,0,0); 普通工人(0,1,0,0,0); 石油工人(0,0,1,0,0); 农民(0,0,0,1,0); 其他职业(0,0,0,0,1)
汽油接触	0 = 无, 1 = 有
胆囊炎病史	0 = 无, 1 = 有
糖尿病病史	0 = 无, 1 = 有
高血脂病史	0 = 无, 1 = 有
高血压病史	0 = 无, 1 = 有
家族史	哑变量: 无家族史(0,0); 一级亲属(1,0); 其他亲属(0,1)
早餐情况	0 = 不吃, 1 = 不规律, 2 = 规律
水源	哑变量: 纯净水(0,0); 地下水(1,0); 自来水(0,1)
吸烟	0 = 不吸, 1 = 偶吸, 2 = 经常
饮酒习惯	0 = 不饮, 1 = 偶尔, 2 = 经常
有无息肉	0 = 无, 1 = 有
孕次	0 = 无, 1 = 1次, 2 = 2次, 3 = 3次, 4 = 4次, 5 = 5次及以上
产次	0 = 无, 1 = 1次, 2 = 2次, 3 = 3次, 4 = 4次及以上

表2 单因素 Logistic 分析(OR &gt;1 为危险因素; OR &lt;1 为保护因素)

因素	系数 B	标准误	Wald 值	P 值	OR 值	OR 的 95% 可信区间	
						下限	上限
年龄	0.042	0.005	68.666	0.000	1.403	1.033	1.054
性别	0.743	0.131	32.190	0.000	2.101	1.626	2.716
婚姻	2.483	1.009	6.051	0.014	11.978	1.656	86.615
出生地	-0.799	0.168	22.658	0.000	0.450	0.324	0.625
居住时间	0.031	0.006	23.978	0.000	1.031	1.019	1.044
汽油接触	-0.453	0.137	10.928	0.001	0.636	0.486	0.832
胆囊炎病史	2.746	0.137	401.390	0.000	15.575	11.906	20.374
糖尿病病史	0.923	0.218	17.860	0.000	2.516	1.640	3.860
高血脂病史	0.561	0.177	10.043	0.002	1.753	1.239	2.480
高血压病史	0.616	0.141	19.078	0.000	1.851	1.404	2.411
吸烟	-0.257	0.076	11.561	0.001	0.773	0.667	0.897
饮酒习惯	-0.420	0.101	17.338	0.000	0.657	0.539	0.801
收缩压	0.014	0.003	26.838	0.000	1.014	1.009	1.020
舒张压	0.017	0.005	12.046	0.001	1.017	1.007	1.027
体块指数	0.105	0.016	45.655	0.000	1.111	1.078	1.146
腰围	0.030	0.005	34.428	0.000	1.030	1.020	1.041
臀围	0.042	0.007	40.498	0.000	1.043	1.030	1.057
有无息肉	-1.151	0.426	7.297	0.007	0.316	0.137	0.729
总胆管内径	1.437	0.087	270.106	0.000	4.026	3.544	4.992
血糖	0.166	0.034	23.948	0.000	1.180	1.105	1.261
胆固醇	0.204	0.062	10.795	0.001	1.226	1.086	1.385
甘油三酯	0.132	0.042	10.033	0.002	1.141	1.052	1.238
高密度脂蛋白	0.634	0.237	7.136	0.008	1.884	1.184	2.999
孕次	0.294	0.050	34.729	0.000	1.342	1.217	1.480
产次	0.420	0.059	51.063	0.000	1.522	1.356	1.707
学历			55.103	0.000			
文盲(对照)							
小学	-0.341	0.203	2.839	0.092	0.711	0.478	1.057
中学	-0.691	0.200	11.904	0.001	0.501	0.339	0.742
高中及中专	-1.260	0.216	34.141	0.000	0.284	0.186	0.433
大专及以上	-1.360	0.267	25.888	0.000	0.257	0.152	0.433
职业			70.596	0.000			
干部(对照)							
家属工	1.056	0.180	34.579	0.000	2.876	2.022	4.090
普通工人	0.413	0.199	4.296	0.034	1.511	1.023	2.234
石油工人	0.058	0.227	0.066	0.797	1.060	0.679	1.645
农民	0.014	0.301	0.002	0.963	1.014	0.562	1.829
其他职业	-0.687	0.361	3.614	0.057	0.503	0.248	1.021
家族史			33.588	0.000			
无(对照)							
一级亲属	0.329	0.201	2.686	0.101	1.389	0.938	2.058
其他亲属	1.376	0.242	32.252	0.000	3.958	2.462	6.362
早餐情况			6.293	0.043			
不吃(对照)							
不规律	-0.793	0.369	4.630	0.031	0.453	0.220	0.932
规律	-0.303	0.301	0.953	0.329	0.739	0.402	1.357
水源			14.131	0.001			
纯净水(对照)							
地下水	0.104	0.370	0.080	0.778	1.110	0.537	2.294
自来水	0.587	0.164	12.843	0.000	1.799	1.305	2.480

表3 多因素 Logistic 分析

因素	B 系数	标准误	Wald	自由度	P 值	OR 值	95% C. I. for Exp(B)	
							低值	高值
性别	0.651	0.102	40.481	1	0.000	1.917	1.569	2.343
年龄	0.029	0.004	42.339	1	0.000	1.030	1.021	1.039
民族	0.329	0.122	7.326	1	0.007	1.390	1.095	1.765
居住时间	0.269	0.104	6.661	1	0.010	1.308	1.067	1.604
工作环境			10.495	3	0.015			
农田	-0.180	0.190	0.899	1	0.343	0.835	0.575	1.212
油气接触	-0.734	0.276	7.089	1	0.008	0.480	0.279	0.824
市区/油田	-0.388	0.215	3.264	1	0.071	0.679	0.446	1.033
胆囊炎病史	0.023	0.009	6.768	1	0.009	1.023	1.006	1.040
糖尿病病史	0.061	0.018	11.965	1	0.001	1.063	1.027	1.101
最后进餐	-0.629	0.205	9.424	1	0.002	0.533	0.357	0.797
首次进餐	-0.435	0.160	7.432	1	0.006	0.647	0.473	0.885
血压	0.009	0.002	14.793	1	0.000	1.009	1.004	1.013
体重指数(BMI)	0.045	0.017	7.207	1	0.007	1.046	1.012	1.018
胆总管内径	0.603	0.036	282.321	1	0.000	1.827	1.703	1.960
常数	-9.831	0.788	155.809	1	0.000	0.000		

## 2 结果

应查 8 257 人, 实查 7 611 人, 应答率为 92.4%。本地区胆石症患病率为 15.5%; 其中城市 14.8%, 农村 7.7%, 油区 18.4% ( $\chi^2 = 27.3$ ,  $P < 0.05$ )。本组女性患病率为 18.1%, 男性患病率为 11.4% ( $\chi^2 = 62.3$ ,  $P < 0.001$ )。患病率汉族为 14.7%, 维吾尔族为 21.9%, 哈萨克族为 19.6%, 回族为 17.9%, 蒙古族为 9.0% ( $\chi^2 = 34.6$ ,  $P < 0.05$ )。

经单因素及多因素回归分析, 最终入选的危险因素为: 性别、年龄、族别、居住时间、工作环境、糖尿病史、进餐时间、血压、胆囊炎、体质指数和胆总管内径(以上因素均为  $P < 0.05$ )。

## 3 讨论

胆囊结石的病因比较复杂, 目前认为其形成是多因素综合作用的结果。已报道的胆囊结石高危因素中对环境因素和民族因素研究较少。克拉玛依地处准葛尔盆地西部边缘, 是一个地理环境相对独特、人口相对固定、多民族聚集的石油工业移

民城市。市民对公共卫生事业普遍关心, 是开展流行病学调查的理想地区。

单因素 Logistic 回归分析表明, 具有显著性意义的危险因素为年龄、性别、民族、婚姻、出生地、居住时间、油气接触史、胆囊炎病史、高血压、高血脂、糖尿病、吸烟、饮酒、血压、体质指数、胆总管内径、孕次、产次、学历、职业、家族史、早餐和水质等 30 种因素。多因素 Logistic 回归模型拟合的结果, 则将各单因素在诸多因素中的地位定量地揭示出来。结果表明, 性别、年龄、民族、居住时间、进餐时间、工作环境、糖尿病、胆囊炎、BMI 值、血压和胆总管内径与胆囊结石有真实因果关系, 其中贡献最大的因素依次为: 性别、胆总管内径和民族。本调查结果表明, 女性胆囊结石的患病率显著高于男性, 女性患胆囊结石的危险性比男性高 1.9 倍(性别 OR 值为 1.92)。这与大多数文献报告一致<sup>[1]</sup>, 究其原因可能与女性的生理特点有关: 雌激素影响脂蛋白合成和分泌, 怀孕可能影响胆囊排空<sup>[2,3]</sup>。特别值得注意的是, 胆总管内径(OR 值为 1.83)贡献仅次于性别, 胆总管内径每增加 1 mm, 胆囊结石的发生率将提高 1.83 倍, 文

献中未见类似报告。笔者推测可能的原因如下:胆总管的内径是胆道压力的客观反映,而胆道压力则是胆囊结石形成的直接原因。正如张继红<sup>[4]</sup>的试验所提示:胆总管压力增高(可能与 Oddi 扩约肌阻抗异常有关)导致胆囊排空障碍,进而胆汁滞留在胆囊内并沉积在其黏膜表面,刺激黏蛋白分泌增加,后者有助于胆固醇聚集及成核形成结石。民族(OR 值为 1.4)的贡献也较明显。有学者<sup>[5]</sup>认为饮食和生活习惯是导致少数民族胆囊结石患病率增高的主要原因。但具有相近饮食习惯的蒙古族人群胆囊结石患病率明显偏低。这提示民族的不同特质可能是另一个重要原因。

居住时间对胆结囊结石的作用比年龄因素较为明显,这可能与克拉玛依是一个新近的移民城市有关。50 岁以上的居民几乎都是从全国各地移居至此,因此居住时间的作用可能被年龄因素放大有关。

环境因素在单因素 Logistic 回归分析中有显著意义,油区胆囊结石患病率高于市区和农村,但在多因素 Logistic 回归分析中,其贡献未被凸显出来。这可能与本地区人口结构特点有关:农牧区人口只占总人口的 1.09%,缺乏足够的对照;如果扩大农牧区人口的抽样量,它的作用可能会显现出来。

本次研究显示,高血压、糖尿病、胆囊炎、BMI 值是胆囊结石的高危因素,与大多数研究结果相似<sup>[6]</sup>。但上述疾病临床上往往同时出现,需谨慎判断单个疾病的贡献大小。

膳食因素与胆囊结石的关系近年逐渐被人们重视。普遍认为高饱和脂肪及高胆固醇膳食是胆囊结石的高危因素<sup>[7]</sup>。但本结果提示,早餐和晚餐的间隔时间是胆囊结石更主要的危险因素;间

隔时间越长胆囊结石患病率越高。可能因为空腹导致胆酸分泌下降,而胆固醇分泌没有变化,结果引起胆汁成石指数升高继而形成胆囊结石<sup>[8]</sup>。

其他因素如生育、运动、药物、饮酒和肝病等虽未能进入多因素 Logistic 方程,但尚不能完全排除其流行病学意义。这是因为多因素方程只考虑因素的主次及贡献的大小。

(本课题的设计和统计学处理得到新疆医科大学统计学教研室的大力协助,谨致谢意。)

#### 参考文献:

- [1] 叶忻,王保刚,项晓宇,等.上海江湾地区胆囊结石发病情况调查[J].肝胆胰外科杂志,2003,15(1):28-30.
- [2] 林琦远,李宁,严律南,等.不同性别胆囊结石血脂代谢特征研究[J].中国病理生理杂志,1998,14(5):533-534.
- [3] 唐振铎,巫协宁.胆结石[A].见:江绍基.临床肝胆系病学[M].上海:上海科学技术出版社,1992.567-580.
- [4] 张继红,杨可桢,韩本立.肝外胆道动力学因素在胆囊结石形成中的作用[J].中国病理生理杂志,1998,14(2):207-209.
- [5] 王炜,徐强,马德强,等.宁夏银川地区胆石症 2743 例临床分析[J].中华肝胆外科杂志,2001,7(5):269-271.
- [6] 庄勋,李立明.胆囊结石危险因素流行病学研究[J].中华流行病学杂志,1999,20(3):181-183.
- [7] 方东生,李李,熊奇如.膳食因素与胆囊结石症关联的研究[J].疾病控制杂志,2000,4(4):337-339.
- [8] W Kratzer, V Kachele, RA Mason, *et al.* Gallstone prevalence in relation to smoking, alcohol, coffee consumption, and nutrition [J]. Scand J Gastroenterol, 1997, 32(9):953-958.