

铁路系统职工胆囊结石患病情况及其危险因素分析

向红铭, 易尚辉, 吕 媛, 查文婷, 王凯旋

(湖南师范大学医学院分子流行病学湖南省重点实验室, 湖南 长沙 410013)

摘要:目的 了解铁路系统职工胆囊结石患病情况及其危险因素, 为开展特定职业人群胆囊结石防治提供理论依据。方法 选取 2016 年 5 月~2018 年 6 月铁路系统中 8 个铁路段接受体检的 13724 名职工的体检资料, 均进行常规体格检查, 临床指标检测, B 超影像学等检查, 根据胆囊结石诊断标准分为正常组和异常组, 比较两组体检资料, 并采用多因素 Logistic 回归分析胆囊结石的影响因素。结果 13724 名铁路系统在职职工, 其中异常组 925 例, 正常组 12799 人。两组性别、尿胆红素、血肌酐、尿素氮、隐血、谷丙转氨酶、谷草转氨酶、总胆红素、总胆固醇、LDL-C、促甲状腺、甲胎蛋白、癌胚抗原、EB 病毒抗体比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 两组年龄、BMI、高血压、血糖、脂肪肝、尿葡萄糖、尿蛋白质、甘油三酯、HDL-C 比较, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。多因素非条件 Logistic 回归分析显示, 高龄、超重肥胖、高血压、高血糖、脂肪肝、低 HDL-C 是铁路系统职工胆囊结石患病的危险因素。结论 铁路系统职工胆囊结石患病率较高, 高龄、超重肥胖、血糖偏高、高血压、脂肪肝、低 HDL-C 水平为铁路系统职工胆囊结石患病的危险因素。因此, 加强对职工血压、血糖检测, 调节膳食结构, 减少饱和脂肪摄入, 控制体重, 积极预防脂肪肝和脂类代谢疾病等可有效预防胆囊结石患病的风险。

关键词: 铁路系统; 胆囊结石; 危险因素

中图分类号: R575.6

文献标识码: A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2020.05.040

文章编号: 1006-1959(2020)05-0126-04

Prevalence of Cholecystolithiasis and Its Risk Factors in Railway System Workers

XIANG Hong-ming, YI Shang-hui, LYU Yuan, ZHA Wen-ting, WANG Kai-xuan

(Hunan Key Laboratory of Molecular Epidemiology, Medical College of Hunan Normal University, Changsha 410013, Hunan, China)

Abstract: Objective To understand the prevalence of cholecystolithiasis and its risk factors in railway system workers, and to provide theoretical basis for the prevention and treatment of cholecystolithiasis in specific occupational groups. Methods Selected the physical examination data of 13,724 employees who underwent physical examination in 8 railway sections in the railway system from May 2016 to June 2018. All undergo a routine physical examination, clinical index testing, B-ultrasound imaging and other examinations, according to the diagnostic criteria of cholecystolithiasis, they were divided into normal group and abnormal group. The physical examination data of the two groups were compared, and the influencing factors of cholecystolithiasis were analyzed by multivariate Logistic regression. Results A total of 13,724 people are employed in the railway system, including 925 cases in the abnormal group and 12,799 in the normal group. Gender, urine bilirubin, blood creatinine, urea nitrogen, occult blood, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, total bilirubin, total cholesterol, LDL-C, thyroid-stimulating protein, alpha-fetoprotein, carcinoembryonic antigen, EB virus antibody, there was no significant difference in comparison ($P>0.05$); there was significant difference in age, BMI, hypertension, blood glucose, fatty liver, urinary glucose, urinary protein, triglycerides, HDL-C between the two groups ($P<0.05$). Multivariate non-conditional Logistic regression analysis showed that old age, overweight and obesity, high blood pressure, high blood sugar, fatty liver, and low HDL-C were risk factors for the occurrence of cholecystolithiasis in employees of the railway system. Conclusion The prevalence of cholecystolithiasis in railway system workers is high. Old age, overweight and obesity, high blood sugar, high blood pressure, fatty liver, and low HDL-C levels are risk factors for the disease of railway system workers. Therefore, strengthening the detection of blood pressure and blood sugar of employees, adjusting dietary structure, reducing saturated fat intake, controlling weight, and actively preventing fatty liver and lipid metabolism diseases can effectively prevent the risk of cholecystolithiasis.

Key words: Railway system; Cholecystolithiasis; Risk factors

胆囊结石(cholecystolithiasis)是临床常见的胆道疾病,也是胆囊癌的重要危险因素,其发病率呈现逐年上升的趋势。胆囊结石成因较为复杂,可由多因素共同作用所致,发病机制有待进一步研究,目前还缺乏有效的治疗手段,给预防和治疗带来一定的困难^[1]。铁路系统职工是一个特殊群体,随着我国铁路系统提速和相关配套措施改革,铁路系统一线职工工作节奏日益加快,工作压力和心理压力不断增大,其健康状况引起高度关注。铁路系统的职业特点为长期生活作息处于不规律状态,受到电磁辐射

与噪音的污染,长期接触有毒有害物质,特殊工作环境使得铁路系统职工身心健康受到严重影响,因此,了解铁路系统职工的健康状况,制定合理的防治措施具有重要意义。为进一步了解铁路系统在职职工胆囊结石患病情况及相关因素,本研究通过对铁路系统职工胆囊结石的现状及相关危险因素进行分析,探讨铁路系统职工胆囊结石的流行特征和分布规律,为胆囊疾病的预防及综合干预提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2016 年 5 月~2018 年 6 月铁路系统中 8 个铁路段(长沙、株洲、衡阳、广州、永州、怀化、张家界、岳阳)接受体检的 13724 名职工的体检资料。各铁路段职工均在各指定铁路医院参加体检,体检设备由集团统一安排,设备型号统一、检查项目一致。

基金项目:湖南省教育厅(编号:湘教通[2017]452号、湘教通[2017]451号)

作者简介:向红铭(1991.6-),男,湖南常德人,硕士研究生,主要从事流行病学与卫生统计的研究

通讯作者:易尚辉(1967.9-),女,湖南宁乡人,硕士,副教授,主要从事医学统计与应用的研究

1.2 方法 记录体检者年龄、性别、血压、血糖、BMI、血脂水平(甘油三酯、总胆固醇、LDL-C、HDL-C)、肝肾功能(总胆红素、谷丙转氨酶、谷草转氨酶、血肌酐、尿素氮)、病毒血清学(甲胎蛋白、癌胚抗原、EB病毒抗体)等相关生理生化指标及影像学检查。

1.3 判断标准 ①胆囊结石诊断标准:B超表现为胆囊内有形态稳定的强回声团后方伴声影,随体位改变而移动者,可确诊为胆囊结石。②脂肪肝诊断标准:参照2014WGO全球指南制定的脂肪肝影像学诊断标准,肝脏形态饱满,肝界出现正常或增大,肝内密集细点状增强回声,密度大于脾脏,近场回声增强、远场回声衰减。③高血压诊断标准:参照《中国高血压防治指南(2018年修订版)》^[2],在未服降压药的情况下,收缩压 ≥ 140 mmHg和(或)舒张压 ≥ 90 mmHg者。④BMI诊断标准:偏瘦(<18.5 kg/m²)、正常(18.5~23.9 kg/m²)、超重(24~27.9 kg/m²)、肥胖(≥ 28 kg/m²)。⑤生理生化指标正常标准:尿胆红素7~14 μ mol/L;尿葡萄糖 <2.8 mmol/24 h;尿蛋白质 ≤ 0.15 g/24 h;血清尿素氮:2.9~7.5 mmol/L;血清肌酐:男44~133 μ mol/L、女70~106 μ mol/L;空腹血糖 <6.1 mmol/L;血清谷丙转氨酶 <49 μ L;血清谷草转氨酶 <40 μ L,总胆红素 <17.1 μ mol/L;总胆固醇 <6.1 mmol/L;甘油三酯 <1.7 mmol/L;高密度脂蛋白(HDL-C) >0.91 mmol/L;低密度脂蛋白(LDL-C) <3.12 mmol/L;促甲状腺素:0.3~5 mol/L;甲胎蛋白 <25 ng/ml;癌胚抗原 <5 ng/ml;EB病毒抗体 <5 ng/ml。根据胆囊结石诊断标准分为正常组和异常组。

1.4 统计学方法 采用EpiData 3.02软件建立数据库,应用SPSS 24.0统计软件进行数据分析,计数资

料以[n(%)]表示,采用 χ^2 检验。多因素非条件logistic回归分析胆囊结石患病的影响因素。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 共纳入8个铁路段13724人铁路系统在职职工的体检资料,其中男性10813人(78.79%),女性2911人(21.21%);地区:长沙7438人(54.20%)、株洲1349人(9.83%)、衡阳464人(3.38%)、广州736人(5.36%)、永州109人(0.79%)、怀化2434人(14.05%)、张家界309人(2.25%)、岳阳885(6.45%);职务:机务段4206人(30.65%)、工务段2723人(19.84%)、车务段1431人(10.43%)、电务段2418人(17.62%)、车辆段2007人(14.62%)、房建449人(3.27%)、管理人员490人(3.57%)。

2.2 两组体检结果比较 共13724名铁路系统在职职工,其中异常组925例,正常组12799人。两组年龄、BMI、高血压、血糖、脂肪肝、尿葡萄糖、尿蛋白质、甘油三酯、HDL-C比较,差异有统计学意义($P<0.05$);两组性别、尿胆红素、血肌酐、尿素氮、隐血、谷丙转氨酶、谷草转氨酶、总胆红素、总胆固醇、LDL-C、促甲状腺、甲胎蛋白、癌胚抗原、EB病毒抗体比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

2.3 多因素Logistic回归分析胆囊结石的影响因素 以铁路系统职工是否患有胆囊结石疾病为因变量(0=否,1=是),以年龄、BMI、高血压、血糖、脂肪肝、尿葡萄糖、尿蛋白质、甘油三酯、HDL-C因素为自变量,多因素非条件logistic回归分析显示,年龄、超重和肥胖、高血压、血糖、脂肪肝、HDL-C为铁路系统职工胆囊结石患病的独立危险因素,见表2。

表1 铁路系统在职职工胆囊结石患病情况

项目	n	正常组	异常组	χ^2	P	项目	n	正常组	异常组	χ^2	P
性别				0.722	0.396	隐血				0.493	0.483
男	10813	10074	739			正常	13034	12151	883		
女	2911	2725	186			异常	690	648	42		
年龄(岁)				32.472	0.000	谷丙转氨酶				0.070	0.791
<40	333	327	6			正常	12100	11287	813		
40~49	8106	7622	484			异常	1624	1512	112		
≥ 50	5285	4850	435			谷草转氨酶				0.552	0.457
BMI(kg/m ²)				57.402	0.000	正常	13108	12220	888		
偏瘦	294	281	13			异常	616	579	37		
正常	6122	5813	309			总胆红素				2.745	0.098
超重	5650	5191	459			正常	10943	10225	718		
肥胖	1658	1514	144			异常	2781	2574	207		
高血压				21.257	0.000	总胆固醇				0.681	0.409
否	9993	9389	604			正常	11888	11095	793		
是	3731	3410	321			异常	1836	1704	132		
血糖(mmol/L)				52.248	0.000	甘油三酯				13.440	0.000
≤ 6.1	12077	11332	745			正常	7384	6940	444		
>6.1	1647	1467	180			异常	6340	5859	481		

表 1(续)

项目	n	正常组	异常组	χ^2	P	项目	n	正常组	异常组	χ^2	P
脂肪肝				42.722	0.000	HDL-C				13.756	0.000
无	8925	8415	510			正常	12708	11880	828		
有	4799	4384	415			偏低	1016	919	97		
尿胆红素				0.192	0.661	LDL-C				1.918	0.166
正常	13476	12566	910			正常	9827	9183	644		
异常	248	233	15			偏高	3897	3616	281		
尿葡萄糖				10.205	0.000	促甲状腺				2.013	0.156
正常	13542	12640	902			正常	12906	12046	860		
异常	182	159	23			异常	818	753	65		
尿蛋白质				9.290	0.002	甲胎蛋白				0.005	0.611
正常	13194	12322	872			正常	13703	12780	923		
异常	530	477	53			异常	21	19	2		
血肌酐				0.128	0.720	癌胚抗原				0.180	0.671
正常	13543	12629	914			正常	12924	12050	874		
异常	181	170	11			偏高	800	749	51		
尿素氮				0.003	0.956	EB 病毒抗体				0.647	0.581
正常	12932	12060	872			正常	13673	12750	923		
异常	792	739	53			偏高	51	49	2		

表 2 多因素 Logistic 回归分析胆囊结石的影响因素

因素	β	S.E.	Wald	P	OR	95% CI
年龄	0.289	0.065	19.591	0.000	1.335	1.175~1.518
BMI						
偏瘦	-0.046	0.291	0.025	0.875	0.955	0.541~1.689
超重	0.354	0.083	18.260	0.000	1.425	1.211~1.677
肥胖	0.320	0.120	7.148	0.008	1.377	1.089~1.740
高血压	0.162	0.076	4.526	0.033	1.176	1.013~1.364
血糖	0.371	0.095	15.333	0.000	1.449	1.203~1.744
脂肪肝	0.161	0.081	3.953	0.047	1.175	1.002~1.378
尿葡萄糖	0.296	0.236	1.571	0.210	1.345	0.846~2.138
尿蛋白质	0.209	0.153	1.858	0.173	1.233	0.913~1.665
甘油三酯	-0.013	0.075	0.031	0.861	0.987	0.852~1.144
HDL-C	0.234	0.117	4.023	0.045	1.264	1.005~1.588

3 讨论

胆囊结石是指发生在胆囊内的结石所引起的疾病,是临床常见消化病,危害性较大,可引起胆囊炎、胆囊穿孔,严重者甚至可引发休克、败血症等不良问题,严重影响患者生命安全。胆囊结石病因较为复杂,目前认为肥胖、高脂饮食、糖尿病、肝硬化、胃肠手术等都可引起胆囊结石的发生。据报道^[3],中国的胆囊结石发病率为 4%~7%,随着经济条件的发展和生活方式的改变,近年来发病率有上升的趋势。本研究发现铁路系统职工胆囊结石患病率为 6.74%,相比于全国平均水平,略显偏高,可能与其工作环境与工作性质有关。

本研究多因素非条件 logistic 回归分析显示,年

龄是铁路系统职工胆囊结石患病的独立危险因素,与卢加杰等^[4]研究结果一致,说明年龄越大,胆结石发生风险越高。胆囊结石正常组和异常组 BMI 比较,差异有统计学意义($P<0.05$);多因素非条件 logistic 回归分析显示,超重和肥胖是铁路职工患胆囊结石的危险因素,与王一鸣^[5]研究结果一致。胆囊结石的发病率与 BMI 指数的增加呈线性相关,肥胖患者肝脏胆固醇分泌增加,胆囊运动能力也随之减弱,另外肥胖患者胆囊收缩性多受影响,造成胆囊排空功能减弱,从而造成排空异常,也可能由于高热量、高脂肪、高胆固醇饮食后,胆汁中脂质分泌增高,胆固醇含量异常升高,胆汁中胆固醇呈饱和状态,因此易患胆囊结石^[6]。因此,合理饮食、控制体重,对于预

防胆囊结石是一项行之有效的措施。本研究结果显示,高血糖为胆囊结石的危险因素。Chien WH 等^[7]研究发现,糖尿病患者可能存在胆汁脂质异常,较正常人易患胆囊结石,且病程长,血糖控制不佳的患者,患胆囊结石的可能性更大。糖尿病人群属于新发胆囊结石的高发人群,因此需要引起高度重视^[8]。

本研究结果显示,脂肪肝是铁路系统职工胆囊结石患病的危险因素。正常肝脏脂肪含量约占 5%,是人体脂肪代谢的重要场所,当肝脏脂肪沉积过多,微胶粒溶解胆固醇时,胆囊中的胆固醇沉积是发生胆囊结石的一个重要原因。高脂饮食、脂肪代谢紊乱存在于大多数脂肪肝患者中,受此影响,胆汁中的胆固醇含量增加,从而增加了胆囊结石的发病率。胆囊结石作为一种与血脂异常相关的代谢性疾病,王海生^[9]研究表明,血脂异常与胆囊结石患病密切相关,血脂异常是胆囊结石的独立危险因素。陈子广^[10]研究认为,血脂水平异常升高,可导致胆汁中脂类水平升高,且胆固醇的过饱和状态和胆汁酸浓度的下降,导致胆固醇不能溶解,而以固体形式析出,最终形成胆囊结石。本研究中低 HDL-C 是铁路系统职工胆囊结石患病的独立危险因素,HDL-C 可抑制胆固醇的合成,将胆固醇运送至肝脏进行代谢,有抗胆囊结石的作用^[11,12]。铁路系统职工由于其高强度紧张的工作,饮食起居不规律,易引起血脂代谢异常,从而患胆囊结石的风险增大。

综上所述,铁路系统职工胆囊结石患病率较高,高龄、超重肥胖、血糖偏高、高血压、脂肪肝、低 HDL-C 水平为铁路系统职工胆囊结石患病的危险因素。因此,加强对职工进行血压、血糖检测,调节膳食结构,减少饱和脂肪摄入,控制体重,积极预防

脂肪肝和脂类代谢疾病等可有效预防胆囊结石患病的风险。

参考文献:

- [1]苗彦国,薛东波,张伟辉.胆囊胆固醇结石成因及其治疗研究进展[J].肝胆胰外科杂志,2016(3):25-27.
- [2]高血压联盟(中国),中国医疗保健国际交流促进会高血压分会,中国高血压防治指南修订委员会,等.中国高血压防治指南(2018 年修订版)[J].中国心血管杂志,2019,24(1):24-56.
- [3]程敏.胆囊结石与血脂、血糖、血清性激素水平的相关性研究[D].安徽医科大学,2017.
- [4]卢加杰,高峰,阿依努尔·阿合曼,等.溃疡性结肠炎与无症状胆结石的关系及危险因素分析 [J]. 胃肠病学和肝病杂志,2016(25):1140.
- [5]王一鸣.胆石症发病情况及影响因素[D].华北理工大学,2017.
- [6]王凌,马茂.持续性超重与胆囊结石、胆囊息肉发病率的的相关性分析[J].安徽医药,2018,22(12):2354-2357.
- [7]Chien WH,Liu JH,Hou WY,et al.Clinical Implications in the incidence and Associated Risk Factors of Gallstone Disease Among Elderly Type 2 Diabetics in Kinmen,Taiwan [J].International Journal of Gerontology,2014,8(2):95-99.
- [8]李伟,王玉楠,许琳,等.2 型糖尿病患者伴发胆囊结石的危险因素分析[J].中国糖尿病杂志,2017,25(12):1109-1111.
- [9]王海生.胆囊结石与血脂水平关系的分析[J].中国社区医师,2016,32(19):125-126.
- [10]陈子广.血糖、血脂水平与胆囊结石发病的关系分析[J].医学理论与实践,2015(7):76-77.
- [11]刘克玉.脂肪肝与胆囊结石患病关系的横断面研究[J].影响研究与医学应用,2018(9):21-23.
- [12]Qiao QH,Zhu WH,Yu YX,et al.Nonalcoholic fatty liver was associated with asymptomatic gallstones in a Chinese population[J].Medicine(Baltimore),2017,96(38):e7875.

收稿日期:2019-11-16;修回日期:2019-12-18

编辑/杜帆