

· 临床研究 ·

# 基于健康体检大数据的新疆克州地区居民最主要健康问题及其影响因素研究

华海庆<sup>1</sup>,王冬梅<sup>1</sup>,努尔江·司马义<sup>2</sup>,王广鹏<sup>1</sup>,徐爱军<sup>3</sup>,宋宝香<sup>3</sup>,朱立国<sup>4</sup>,李雷<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州卫生和计划生育委员会,新疆 阿图什 845350;<sup>2</sup>新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州卫生监督所,新疆 阿图什 845350;<sup>3</sup>南京中医药大学卫生经济管理学院,江苏 南京 210023;<sup>4</sup>江苏省疾病预防控制中心科研教育科,江苏 南京 210009

**[摘要]** 目的:了解新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州(克州地区)人群主要生活方式和健康卫生问题,为提高人群健康水平提供依据。方法:基于克州地区基本公共卫生服务系统中2016年全民健康体检大数据,评价体检人群健康异常情况,以脂肪肝这一最主要的健康问题为代表,分析体检人群脂肪肝患病率、人群分布特征以及可能的影响因素。结果:在42.5万总体检人群中,23.3%有1项及以上的健康评价异常情况,其中检出率排名最靠前的为脂肪肝,检出率为4.35%,男性明显高于女性,随着年龄增长逐步上升,在45~<55岁年龄组达到高峰,随后又逐步下降,但仍维持在较高水平。经logistic多因素分析,在调整性别、年龄、地区和民族等因素后,素食为主的饮食习惯是脂肪肝患病的保护因素(OR=0.84,95%CI:0.79~0.89, $P < 0.001$ );相对于无饮酒史者,有饮酒史的体检人群发生脂肪肝的风险提高(OR=1.85,95%CI:1.73~1.98, $P < 0.001$ )。结论:克州地区体检人群脂肪肝是最主要的健康问题,需要进一步改善饮食习惯,减少饮酒人群比例。

**[关键词]** 健康体检;健康状况;生活方式;脂肪肝;克孜勒苏柯尔克孜自治州

**[中图分类号]** R195.4

**[文献标志码]** A

**[文章编号]** 1007-4368(2019)07-1016-05

doi: 10.7655/NYDXBNS20190715

克孜勒苏柯尔克孜自治州(以下简称克州地区)位于新疆维吾尔自治区西南部,是全国唯一以柯尔克孜族为主体民族的自治州。该地区居民健康水平及其影响因素尚未见全面系统的报道<sup>[1]</sup>。随着全民健康体检的实施,克州地区按照国家基本公共卫生服务规范要求,建立了全民健康体检档案数据库。本文基于克州地区2016年全民健康体检大数据,采用描述性统计分析、交叉分析等统计方法进行系统分析,以期对克州地区居民健康状况总体情况及其存在的主要健康问题进行评价,为今后克州地区健康管理工作提出相应建议。

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

基于《国家基本公共卫生服务规范(2016年版)》中关于居民健康体检表的相关检查项目,建立了克州地区居民健康体检数据库,主要内容包括人

口基本信息、症状、一般健康状况、生活方式、脏器功能、查体、辅助检查、现存主要健康问题、健康评价和健康指导等数据。

### 1.2 方法

将克州地区居民健康体检数据库批量导入到Excel中进行整理,资料分析采用SPSS 22.0软件。对体检人群的人口学信息、健康评价等计数资料用频数和百分比表示。健康评价异常检出率为健康评价异常检出人数除以本年度体检人数总数。

选取检出率最高的体检异常情况,计算不同县市、性别、民族、年龄等特征人群的患病率,并做率比较的卡方检验;通过生活方式(锻炼、饮食、吸烟和饮酒等)与疾病发生之间的交叉列表分析,其中年龄组和锻炼频率等有序分类资料的卡方值为近似线性趋势卡方检验值,其他均为Pearson卡方检验值,在此基础上,通过Logistic单因素和多因素回归分析方法,判断体检人群的基本特征和生活方式对脂肪肝患病的可能影响,计算比值比(OR)及其95%可信区间(CI)。Logistic回归分析采用基于最大似然估计,逐步回归分析模型,变量入选的显

**[基金项目]** 江苏省青年医学重点人才(QNRC2016546)

\*通信作者(Corresponding author),E-mail:lilei@jscdc.cn

著性水平为  $P \leq 0.05$ , 剔除标准为  $P > 0.10$ 。全部统计学检验均为双侧检验,  $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 体检人群的基本特征

2016年克州地区健康管理数据库体检人数为424 569人。从地区分布上看,阿图什市人数最多为195 422人(46.03%),其次是阿克陶县有145 915人(34.37%),乌恰县有45 350人(10.68%),阿合奇县最少为37 882人(8.92%)。从性别上看,男217 670人(51.29%),女206 735人(48.71%),男女比例基本均衡。年龄15岁以下88 097人(20.75%);15~<25岁60 198人(14.18%);25~<35岁94 939人(22.36%),占比最高;35~<45岁73 304人(17.27%);45~<55岁53 115人(12.51%);55~<65岁30 353人(7.15%);65~<75岁17 895人(4.21%); $\geq 75$ 岁6 500人(1.53%)。从年龄结构上可以看出自治州体检人群以青壮年为主。从民族分布来看,维吾尔族人数最多为270 243人(63.68%),其次是柯尔克孜族122 232人(28.80%),汉族27 415人(6.46%),其他4 498人(1.06%)。

### 2.2 健康评价分析

健康评价中无异常的人数为279 713人(65.9%),有异常的人数为98 875人(23.3%),仍有10.8%的体检人群尚未给予健康评价。

### 2.3 体检人群健康异常情况

从表1可以看出,在本次体检人群中,排在健康评价异常情况(或疾病)前10位的为:脂肪肝、心律失常、高血压、胆囊炎、超重、支气管炎、肥胖、高血脂、心电图异常和心脏肥大等。体检人群中,脂肪肝总检出率为4.35%,心律失常总检出率为2.67%,高血压总检出率为2.59%。

### 2.4 脂肪肝患病人群分布特征及其与生活方式的关系

表2显示不同特征人群脂肪肝患病分布特征。不同地区脂肪肝患病率,阿合奇县最高(6.72%),其次是阿图什市(4.47%),再次是乌恰县(4.20%),最后是阿克陶县(3.60%),且4个县市之间的患病率具有统计学差异( $P < 0.001$ );从性别来看,男性的患病率高于女性( $P < 0.001$ );从民族来看,汉族的患病率最高为8.19%,其次是维吾尔族为4.55%;再次是柯尔克孜族3.14%( $P < 0.001$ );脂肪肝患病率在年龄分布上呈“拱门”形,45~<55岁人群患病率最高

表1 体检人群健康评价异常情况分布

健康评价异常名称	检出人数	占异常总人数构成比(%)	检出率(%) <sup>*</sup>
脂肪肝	18 469	18.68	4.35
心律失常	11 346	11.48	2.67
高血压	10 984	11.11	2.59
胆囊炎	9 291	9.40	2.19
超重	8 576	8.67	2.02
支气管炎	8 067	8.16	1.90
肥胖	6 818	6.90	1.61
高血脂	4 814	4.87	1.13
心电图异常	3 953	4.00	0.93
心脏肥大	2 897	2.93	0.68
血糖高	2 299	2.33	0.54
胆结石	2 245	2.27	0.53
贫血	1 815	1.84	0.43
乙肝	1 614	1.63	0.38
心肌缺血	1 144	1.16	0.27
肺结核	1 030	1.04	0.24

\*:检出率为健康评价异常检出人数除以本年度体检人数总数。

(10.61%),小年龄段和老年人相对较低,25岁以下人群不到0.5%, $\geq 75$ 岁人群为3.60%( $P < 0.001$ )。由此可见,体检人群脂肪肝患病率在不同县市、性别、民族和年龄分布上均存在统计学差异。

表3显示不同生活方式与脂肪肝患病率的关系。从锻炼频率来看,偶尔锻炼的人群脂肪肝患病率最高(9.88%),其次为每天锻炼者(8.09%),再次为每周1次以上者(7.97%),最后为不锻炼的人群(4.29%, $P < 0.001$ );从饮食习惯来看,荤食为主的人群患病率最高(5.31%),其次为荤素均衡者(4.82%),素食为主者最低(4.12%, $P < 0.001$ );已戒烟人群的脂肪肝患病率最高(8.38%),吸烟人群(8.05%),均高于从不吸烟者(4.42%, $P < 0.001$ );有饮酒史人群患病率(11.18%)明显高于从不饮酒的人群(4.51%, $P < 0.001$ )。

### 2.5 脂肪肝患病的影响因素分析

Logistic单因素分析显示,体检人群的县市、性别、民族和年龄等基本特征,以及锻炼频率、饮食习惯、吸烟和饮酒等生活方式与脂肪肝患病均存在关联关系( $P < 0.01$ )。Logistic多因素分析显示,经过多因素调整后,相对于阿合奇县,阿克陶县、阿图什市和乌恰县体检人群的脂肪肝患病风险下降(OR=0.28,95%CI:0.26~0.30, $P < 0.001$ ;OR=0.32,95%CI:0.30~0.35, $P < 0.001$ 和OR=0.45,95%CI:0.42~0.48, $P < 0.001$ )。男性相对于女性更容易患脂肪肝(OR=

表2 体检人群中脂肪肝患病人群的分布特征

指标	体检人数	脂肪肝人数	患病率(%)	卡方值*	P值
县市				716.72	<0.001
阿合奇县	37 882	2 547	6.72		
阿克陶县	145 915	5 256	3.60		
阿图什市	195 422	8 735	4.47		
乌恰县	45 350	1 931	4.20		
性别				330.41	<0.001
女	206 735	7 788	3.77		
男	217 670	10 676	4.90		
民族				1 560.87	<0.001
维吾尔族	270 243	12 302	4.55		
柯尔克孜族	122 232	3 836	3.14		
汉族	27 415	2 246	8.19		
塔吉克族	4 036	37	0.92		
年龄(岁)				11 209.06	<0.001
<15	88 097	20	0.02		
15~<25	60 198	261	0.43		
25~<35	94 938	2 928	3.08		
35~<45	73 304	5 118	6.98		
45~<55	53 115	5 638	10.61		
55~<65	30 353	2 970	9.78		
65~<75	17 895	1 292	7.22		
≥75	6 500	234	3.60		

脂肪肝对象中,5例缺失性别信息;48例缺失民族信息;8例缺失年龄信息。\*:年龄指标的卡方值为近似线性趋势卡方检验值,其他均为Pearson卡方检验值。

1.30, 95%CI: 1.26~1.35,  $P < 0.001$ )。相对于维吾尔族,汉族人群脂肪肝患病可能性更高(OR=1.12, 95%CI: 1.06~1.18,  $P < 0.001$ ),而柯尔克孜族和塔吉克族人群脂肪肝患病可能性降低(OR=0.39, 95%CI: 0.37~0.41,  $P < 0.001$ 和OR=0.21, 95%CI: 0.15~0.30,  $P < 0.001$ )。年龄仍是影响脂肪肝患病的重要因素( $P < 0.001$ )。素食为主的饮食习惯是脂肪肝患病的保护因素(OR=0.84, 95%CI: 0.79~0.89,  $P < 0.001$ )。相对于无饮酒史者,有饮酒史的体检人群发生脂肪肝的风险提高(OR=1.85, 95%CI: 1.73~1.98,  $P < 0.001$ ),而吸烟史与脂肪肝患病的关联关系不存在统计学意义( $P > 0.05$ )。值得关注的是,相对于不锻炼者,偶尔锻炼者患脂肪肝的风险反而增加( $P < 0.001$ ,表4)。

### 3 讨论

本研究运用卫生统计学方法对克州地区体检人群健康大数据进行了深入分析,发现克州地区的

表3 生活方式与脂肪肝患病的关系

指标	体检人数	脂肪肝人数	患病率(%)	卡方值*	P值
锻炼频率				1 325.08	<0.001
不锻炼	334 796	14 359	4.29		
偶尔	12 249	1 210	9.88		
每周1次以上	3 775	301	7.97		
每天	26 382	2 133	8.09		
饮食习惯				47.85	<0.001
荤素均衡	330 878	15 953	4.82		
荤食为主	16 586	881	5.31		
素食为主	37 620	1 549	4.12		
吸烟				1 005.40	<0.001
从不吸烟	341 107	15 081	4.42		
吸烟	32 927	2 649	8.05		
已戒烟	4 894	410	8.38		
饮酒史				1 455.00	<0.001
无	363 219	16 394	4.51		
有	15 539	1 738	11.18		

47 367例体检人群缺失锻炼信息;39 485例缺失饮食习惯信息;45 641例缺失吸烟史;45 811例缺失饮酒史。\*:锻炼频率指标的卡方值为近似线性趋势卡方检验值,其他均为Pearson卡方检验值。

体检服务目前基本做到辖区人口全覆盖,体检人群的县市、性别、民族和年龄分布与自治州人口分布特征基本吻合,体检人群中大多数处于健康状态,仅有部分人群出现了健康异常情况。脂肪肝、心律失常和高血压的检出率较高,排在前3位;以脂肪肝为例,调查发现这种异常情况在县市、性别、民族和年龄分布上存在显著的差异,且生活方式对这些异常情况的发生会产生重要影响。

研究发现,克州地区居民对体检参与度很高,与新疆农村基本公共服务体检项目高利用度情况相近<sup>[2]</sup>,通过健康评价已经掌握了近90%人群的健康状况,尤其是一般人群的健康状态,改变了以往只能掌握医疗机构体检或者机关企业体检结果的局面<sup>[3-5]</sup>,基本理清了具有民族特色地区的疾病负担特征,具有重要的民生和医学价值,但还有10.8%的体检人群没有给予健康评价,需要在今后的基本公共卫生服务供给时给予完善,提高体检能力和水平。在总体体检人群中,23.3%有1项及以上的健康评价异常情况,其中检出率排名最靠前的为脂肪肝,在所有体检人群中脂肪肝检出率为4.35%。脂肪肝逐步成为全世界范围内最常见的肝病<sup>[6-7]</sup>,在西方普通人群中的流行率为20%~40%,在亚洲人群的流行率为15%<sup>[8-9]</sup>。本研究调查获得的脂肪肝在体检人群中

表4 生活方式与脂肪肝患病关联关系的 Logistic 回归分析

指标	单因素分析			多因素分析*		
	OR	95%CI	P值	OR	95%CI	P值
县市						
阿合奇县	1.00	—	—	1.00	—	—
阿克陶县	0.52	0.49~0.54	<0.001	0.28	0.26~0.30	<0.001
阿图什市	0.65	0.62~0.68	<0.001	0.32	0.30~0.35	<0.001
乌恰县	0.62	0.58~0.66	<0.001	0.45	0.42~0.48	<0.001
性别						
女	1.00	—	—	1.00	—	—
男	1.32	1.28~1.36	<0.001	1.30	1.26~1.35	<0.001
民族						
维吾尔族	1.00	—	—	1.00	—	—
柯尔克孜族	0.68	0.66~0.71	<0.001	0.39	0.37~0.41	<0.001
汉族	1.87	1.79~1.96	<0.001	1.12	1.06~1.18	<0.001
塔吉克族	0.19	0.14~0.27	<0.001	0.21	0.15~0.30	<0.001
年龄(岁)						
<15	1.00	—	—	1.00	—	—
15~<25	19.18	12.17~30.22	<0.001	16.55	10.50~26.09	<0.001
25~<35	140.14	90.27~217.57	<0.001	97.29	62.64~151.09	<0.001
35~<45	330.55	213.05~512.85	<0.001	224.48	144.63~348.40	<0.001
45~<55	522.97	337.09~811.35	<0.001	354.77	228.59~550.60	<0.001
55~<65	477.65	307.64~741.61	<0.001	332.44	214.04~516.33	<0.001
65~<75	342.70	220.28~533.15	<0.001	241.23	154.98~375.47	<0.001
≥75	164.46	104.10~259.82	<0.001	117.18	74.05~185.42	<0.001
锻炼频率						
不锻炼	1.00	—	—	1.00	—	—
偶尔	2.45	2.30~2.60	<0.001	1.95	1.83~2.08	<0.001
每周1次以上	1.93	1.72~2.18	<0.001	1.42	1.25~1.61	<0.001
每天	1.96	1.87~2.06	<0.001	1.73	1.64~1.82	<0.001
饮食习惯						
荤素均衡	1.00	—	—	1.00	—	—
荤食为主	1.11	1.03~1.19	0.004	1.05	0.98~1.14	0.131
素食为主	0.85	0.80~0.89	<0.001	0.84	0.79~0.89	<0.001
吸烟						
从不吸烟	1.00	—	—	1.00	—	—
吸烟	1.89	1.81~1.97	<0.001	0.95	0.90~1.01	0.076
已戒烟	1.98	1.78~2.19	<0.001	0.92	0.82~1.04	0.168
饮酒史						
无	1.00	—	—	1.00	—	—
有	2.66	2.53~2.81	<0.001	1.85	1.73~1.98	<0.001

\*:调整县市、性别、民族、年龄、锻炼频率、饮食习惯、吸烟和饮酒史。

的检出率低于这些研究报道,可能存在一定程度的漏诊,即使如此,脂肪肝仍是克州地区最重要的卫生问题,这可能跟该地区体检人群较高的超重率(2.02%)、肥胖率(1.61%)和高血脂率(1.13%)等已知的影响因素相关<sup>[10-11]</sup>。

Wong等<sup>[12]</sup>研究发现,男性发生脂肪肝的风险显

著高于女性(OR=2.26,95%CI:1.53~3.34),本研究也发现类似现象,克州地区男性体检人群脂肪肝检出率明显高于女性。特别指出,本研究发现柯尔克孜族和维吾尔族体检人群的脂肪肝检出率显著低于汉族人群,这些差异与民族基因遗传特征、饮食习惯、体格和中医证型等的关系值得进一步研究<sup>[13]</sup>。

体检人群脂肪肝检出率随着年龄增长逐步上升,到45~<55岁年龄组达到高峰,随后又逐步下降,但总体仍维持在较高的水平,与其他地区不同年龄体检人群脂肪肝检出率分布特征一致<sup>[14-15]</sup>。已有研究显示,脂肪肝是发生肝纤维化、肝硬化和肝癌的重要危险因素<sup>[16]</sup>,因而,需要重视对人群进行脂肪肝的干预,尤其是检出率较高的中老年人群。

脂肪肝的发生发展与人群的饮食习惯和生活方式密切相关。本研究发现体检人群中每天锻炼和锻炼频率较高的检出率反而比不锻炼的人群高,这种情况的原因可能在于本研究数据是基于横断面调查的结果,缺乏暴露和结局的时间关系,患病人群在感知自身健康状况后加强了锻炼频率,还可能与一定比例信息缺失,导致结果存在偏倚有关。但大数据发现的不锻炼人群占比为78.9%,提示克州地区人群活动方式欠健康。

饮食习惯、吸烟和饮酒的调查结果,进一步证实了以素食为主的饮食习惯是脂肪肝的保护因素,吸烟以及可能因疾病而导致的被迫戒烟对脂肪肝的发生不存在影响,有饮酒史者更易发生脂肪肝。同时,大数据显示,克州地区体检人群主要生活方式较为健康,饮食上荤素均衡、从不吸烟和无饮酒史者接近甚至超过80%。克州地区体检人群脂肪肝患病率相对于其他地区文献报道偏低,可能与这些健康的生活方式相关。

本研究存在一些不足。克州地区的体检大数据虽然已经基本覆盖了当地居民,但是仍有10%的体检居民没有给予及时合理的健康评价,同时,健康评价异常情况相对较低,可能存在一些漏诊;另外存在10%的对象缺失了锻炼频率、饮食习惯、吸烟饮酒史等主要生活方式等信息,导致数据深度挖掘结果可能存在一定程度的偏倚;最后没有分析饮酒、吸烟以及其他主要生活方式等对脂肪肝检出率的交互作用。尽管如此,本研究运用健康体检大数据,首次报道了克州这一特殊民族地区体检人群主要的生活方式和健康卫生问题,为有针对性地提出人群健康干预策略,实施健康干预措施,提升人群健康水平,提供了充分的流行病学依据。

#### [参考文献]

[1] 杨莉,王秀丽,郑玉建. 新疆克州基本公共卫生服务项目开展现状与对策探讨[J]. 饮食保健,2017,4(22):350-351

- [2] 唐彩云,王晓霞,张艺馨,等. 福建新疆农村基本公共卫生服务利用现状调查[J]. 中国卫生事业管理,2017,34(3):221-223
- [3] 杜丽霞,张颖,杨毅宁. 新疆直属机关公务员2012—2014年健康体检资料回顾性分析[J]. 新疆医科大学学报,2017,40(9):1206-1208
- [4] 徐厚兰,危静,蒋瑜. 7395名工作人员健康体检结果分析及预防干预[J]. 护士进修杂志,2012,27(6):567-568
- [5] 卢耀勤,李林林,王述琳. 公共场所从业人员体检结果分析现状分析[J]. 医学动物防制,2018,34(7):622-627
- [6] Younossi ZM, Otgonsuren M, Henry L, et al. Association of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) with hepatocellular carcinoma (HCC) in the United States from 2004 to 2009[J]. Hepatology, 2015, 62(6):1723-1730
- [7] Chan AW, Wong GL, Chan HY, et al. Concurrent fatty liver increases risk of hepatocellular carcinoma among patients with chronic hepatitis B[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2017, 32(3):667-676
- [8] Bellentani S, Scaglioni F, Marino M, et al. Epidemiology of non-alcoholic fatty liver disease[J]. Dig Dis, 2010, 28(1):155-161
- [9] Cholanteril G, Perumpail RB, Pham EA, et al. Nonalcoholic fatty liver disease: epidemiology, natural history, and diagnostic challenges[J]. Hepatology, 2016, 64(3):954
- [10] 刘多. 广西体检人群脂肪肝检出率及其影响因素的研究[D]. 南宁:广西医科大学,2016
- [11] 崔喜闻,李莉,赵效国,等. 乌鲁木齐市部分健康体检人群脂肪肝患病状况分析[J]. 新疆医科大学学报, 2012, 35(5):671-674
- [12] Wong VW, Wong GL, Chu WC, et al. Hepatitis B virus infection and fatty liver in the general population[J]. J Hepatol, 2012, 56(3):533-540
- [13] 靳瑾,曾斌芳. 新疆维吾尔族汉族脂肪肝患者350例中医证型分布特点及相关因素分析[J]. 山西医药杂志,2010,39(7):612-614
- [14] 王红卫,朱翠凤,刘颜,等. 深圳市体检人群脂肪肝及其相关危险因素流行病学特点分析[J]. 现代预防医学,2013,40(6):1003-1006
- [15] 张世蘋,严娟. 脂肪肝与代谢综合征及肝功能相关指标关系的研究[J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2015, 35(11):1602-1604
- [16] Hartleb M, Baranski K, Zejda J, et al. Non-alcoholic fatty liver and advanced fibrosis in the elderly: Results from a community-based Polish survey[J]. Liver Int, 2017, 37(11):1706-1714

[收稿日期] 2018-06-01