

# 中国慢性病前瞻性研究:10个项目地区 人群饮酒行为特征差异的分析

吕筠 郭彧 卞铮 余灿清 王铮 周汇燕 谭云龙 陈君石 陈铮鸣 李立明  
代表中国慢性病前瞻性研究项目协作组

**【摘要】** 目的 描述参加中国慢性病前瞻性研究(CKB)队列的10个项目地区人群饮酒行为特征的地区差异。方法 CKB项目于2004—2008年在城市和农村各5个项目地区募集队列成员并完成基线调查。研究分析10个项目地区中512 891名30~79岁队列成员饮酒状况的基线信息,重点描述每周饮酒者饮酒行为特征的地区差异。结果 全部队列成员中,男性每周饮酒率(33.1%)高于女性(2.2%)。哈尔滨(52.0%)和四川(50.2%)项目地区的男性每周饮酒率最高;甘肃(8.1%)和海口(18.8%)项目地区最低。四川项目地区男性每周饮酒者通常情况下的每周摄入酒精量(414.6 g)最高;甘肃(195.2 g)和河南(239.6 g)项目地区虽然日常饮酒量较低,但特殊情况下单日饮酒量列居前位(河南项目地区202.3 g;甘肃项目地区171.2 g)。每周饮酒者中,82.6%的男性和56.6%的女性在特殊情况下的饮酒量达到狂饮状态(男>60 g,女>40 g)。结论 CKB 10个项目地区的研究人群在饮酒率、饮酒量、饮酒方式、饮酒品种等饮酒行为特征上存在明显差异。

**【关键词】** 饮酒;频率;量;方式;品种;地区差异

**Regional differences in patterns of alcohol consumption: findings from the China Kadoorie Biobank study on half a million people from 10 regions** Lyu Jun<sup>1</sup>, Guo Yu<sup>2</sup>, Bian Zheng<sup>2</sup>, Yu Canqing<sup>1</sup>, Wang Zheng<sup>2</sup>, Zhou Huiyan<sup>2</sup>, Tan Yunlong<sup>2</sup>, Chen Junshi<sup>3</sup>, Chen Zhengming<sup>4</sup>, Li Liming<sup>1,2</sup>, for the China Kadoorie Biobank (CKB) Collaborative Group. 1 Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China; 2 Chinese Academy of Medical Sciences; 3 China National Center for Food Safety Risk Assessment; 4 Clinical Trial Service Unit and Epidemiological Studies Unit (CTSU), Nuffield Department of Population Health, University of Oxford, UK

Corresponding author: Li Liming, Email: lmlee@pumc.edu.cn

This work was supported by grants from the National Natural Science Foundation of China (No. 81390541), Kadoorie Charitable Foundation in Hong Kong; Wellcome Trust in the UK (No. 088158/Z/09/Z) and National Science and Technology Support Projects of China (No. 2011BAI09B01).

**【Abstract】** **Objective** To describe the regional differences on patterns of alcohol consumption across 10 study in the China Kadoorie Biobank (CKB) areas involving half a million adults. **Methods** The baseline survey of CKB took place in 5 urban and 5 rural areas across China during 2004–2008. Detailed information on alcohol consumption of 512 891 participants aged 30–79 years was gathered and analyzed. Results were directly standardized on age (in 10–age groups) and education (5 groups) structure of the study population for different sex. **Results** The overall prevalence rates of regular drinking (i.e., at least weekly) were 33.1% among men and 2.2% among women. Among men, the prevalence rate was seen highest in Harbin (52.0%) and Sichuan (50.2%), but lowest in Gansu (8.1%) and Haikou (18.8%). Most regular drinkers in Sichuan, Hunan, and Gansu habitually drank strong spirits ( $\geq 40\%$  alcohol content), whereas beer was most commonly consumed in Harbin and Qingdao, with rice wine most commonly used in the southern regions (Haikou, Suzhou, Zhejiang and Liuzhou). Mean alcohol consumption was highest in Sichuan

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.08.001

基金项目:国家自然科学基金(81390541);香港Kadoorie Charitable基金;英国Wellcome Trust(088158/Z/09/Z);国家科技支撑项目(2011BAI09B01)

作者单位:100191 北京大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系(吕筠、余灿清、李立明);中国医学科学院(郭彧、卞铮、王铮、周汇燕、谭云龙、李立明);国家食品安全风险评估中心(陈君石);英国牛津大学(陈铮鸣)

通信作者:李立明, Email: lmlee@pumc.edu.cn

(414.6 g/week). Although the mean alcohol consumptions appeared lower on regular occasion in Gansu (195.2 g/week) and Henan (239.6 g/week) than in other regions, the amount consumed on special occasions in these two regions were the highest (Henan: 202.3 g/day; Gansu: 171.2 g/day). Similar patterns were also seen in women. Of all the regular drinkers, 82.6% of men and 56.6% of women reported heavy drinking episodes (men: >60 g, women: >40 g) on special occasions.

**Conclusion** The patterns of alcohol consumption including prevalence, frequency, amount, binge drinking pattern, and type of alcohol beverage varied greatly among the ten areas of CKB under study.

**【Key words】** Alcohol consumption; Frequency; Amount; Pattern; Type; Regional difference

近年发表文献中虽可见到全国多个地区的人群饮酒行为调查<sup>[1-5]</sup>,但结果中均只报告调查对象总体特征或分城乡和人口社会学特征的描述,未见不同地区人群饮酒行为特征的比较分析。本研究旨在利用中国慢性病前瞻性研究(CKB)项目的基线调查数据描述项目覆盖的10个地区自然人群在饮酒行为特征上的地区差异<sup>[6-8]</sup>。

## 对象与方法

1. 研究对象:CKB项目于2004—2008年在10个项目地区招募调查对象并完成基线调查,包括5个城市地区(山东省青岛市李沧区、黑龙江省哈尔滨市南岗区、海南省海口市美兰区、江苏省苏州市吴中区、广西壮族自治区柳州市)和5个农村地区(四川省彭州市、甘肃省天水市麦积区、河南省辉县市、浙江省桐乡市、湖南省浏阳市)。为简化表述且方便识别,以城市名称表示城市项目点,以省份名称表示农村项目点。有关项目的介绍详见文献<sup>[6-8]</sup>。本研究将对512 891名30~79岁有完整基线调查数据的调查对象进行分析。

2. 研究内容和定义:一般人口社会学信息(年龄、性别、受教育程度、家庭年收入)和饮酒状况通过调查员面对面询问获得。

(1) 饮酒状况:询问过去1年内的情况:①从不或几乎不饮酒;②只在特殊场合下饮酒;③只在特定几个月饮酒;④不分季节、每个月都饮酒,但频率不到每周1次;⑤不分季节、基本上每周至少饮1次酒。分析时将①列为“不饮酒”,②、③和④合并为“偶尔饮酒”,⑤为“每周饮酒”。每周饮酒者进一步回答以下问题。

(2) 饮酒频率:①1~2天/周;②3~5天/周;③6~7天/周。

(3) 饮酒品种:①啤酒;②黄酒/米酒;③葡萄酒/果酒;④低度白酒(<40°);⑤高度白酒(≥40°)。通常情况下的品种为单选;大量饮酒时的品种最多可同时选三种。

(4) 每天饮酒量:啤酒按小瓶250 ml或大瓶

640 ml,其他品种以50 g为单位计算。

(5) 饮酒后反应:如出现面红、心跳加快及头晕等。分为①饮一两口就会出现;②少量饮酒后出现;③大量饮酒后出现;④不会出现。分析时,①和②合并为“少量饮酒后面红反应”。

3. 统计学分析:根据自报的饮酒品种和每天饮酒量估计个体每天摄入的纯酒精量(g)。参照文献<sup>[9]</sup>确定不同品种的酒精含量(v/v)。饮酒日每天摄入的酒精量乘以每周饮酒频率(①1~2 d:×1.5;②3~5 d:×4;③6~7 d:×6.5),估计每周摄入的酒精量。WHO建议通常情况下平均每天饮酒量风险划分标准为:①低风险:男1~40 g,女1~20 g;②中等风险:男41~60 g,女21~40 g;③高风险:男≥61 g,女≥41 g<sup>[10]</sup>。本研究以每周摄入酒精量除以7得到通常情况下的平均每天饮酒量。特殊情况大量饮酒时一天饮酒量风险划分标准为:①低风险:男1~40 g,女1~20 g;②中等风险:男41~60 g,女21~40 g;③高风险:男61~100 g,女41~60 g;④非常高风险:男≥101 g,女≥61 g<sup>[10]</sup>。本文分性别和10个项目地区描述人群的饮酒行为特征。对年龄(10岁1组,共5组)和受教育程度(共5组:未正规上过小学、小学、初中、高中、大专及以上)2个变量进行直接标准化处理,以全部研究对象作为标准人口,相关结果报告标准化后的频率或均数。数据分析使用Stata®13.1软件。

## 结 果

1. 一般情况:本研究纳入分析512 891人,平均年龄(51.5±10.7)岁,男性占41.0%,农村地区个体占55.9%。10个项目地区研究对象的基本特征详见表1。各地研究对象的性别( $P<0.001$ )、年龄( $P<0.001$ )、受教育程度( $P<0.001$ )和家庭年收入( $P<0.001$ )的分布差异有统计学意义。

2. 饮酒率:男性每周饮酒率(33.1%)高于女性(2.2%)。四川和哈尔滨项目点的每周饮酒率最高;甘肃和海口最低(表2,图1)。在每周饮酒者中,几乎每天饮酒者所占比例男性(64.7%)高于女性

(44.8%); 甘肃项目点明显低于其他地区, 一半以上的每周饮酒者只有 1~2 d 饮酒(表 3、图 1)。17.7% 的男性和 24.1% 的女性每周饮酒者在少量饮酒后会出现脸红反应。该比例在海口项目点最低, 四川项目点最高。

3. 饮酒品种: 四川、湖南和甘肃项目点的绝大多数每周饮酒者通常饮用高度白酒, 哈尔滨和青岛项目点饮啤酒者的构成比高于其他地区, 黄酒/米酒是海口、苏州、浙江和柳州项目点的常饮品种之一, 葡萄酒的饮用主要见于柳州、苏州、海口和青岛等城市

项目点的女性每周饮酒者(表 3、图 2)。

4. 饮酒量: 男性每周饮酒者的通常饮酒量(299.1 g/w)或特殊情况下的单日饮酒量(144.8 g/d)都高于女性(114.0 g/w, 54.6 g/d)。比较各地饮酒者通常情况下的每周饮酒量, 四川项目点明显高于其他地区, 而甘肃、柳州、海口、哈尔滨、河南等项目点较低(表 3, 图 3)。比较各项目点每周饮酒者特殊情况下的单日饮酒量, 河南项目点的男性饮酒者明显高于其他地区, 其次是苏州和甘肃; 海口、柳州和浙江则处于较低水平。

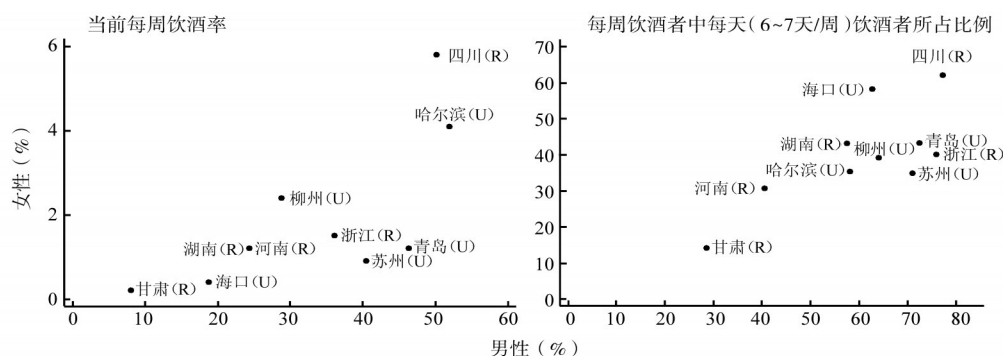
表 1 10 个项目地区研究对象的基本特征

变 量	城市项目点					农村项目点					合计 (n=512 891)
	哈尔滨 (n=57 555)	青岛 (n=35 509)	苏州 (n=53 260)	柳州 (n=50 173)	海口 (n=29 689)	河南 (n=63 357)	甘肃 (n=50 041)	四川 (n=55 687)	浙江 (n=57 704)	湖南 (n=59 916)	
男性(%)	40.4	44.0	42.0	38.5	36.3	43.9	38.7	38.3	41.6	44.0	41.0
年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	52.9 ± 11.4	50.3 ± 10.2	51.6 ± 10.4	53.7 ± 10.4	52.6 ± 11.7	50.4 ± 10.4	48.9 ± 10.7	51.0 ± 10.5	52.3 ± 9.9	51.6 ± 10.5	51.5 ± 10.7
受教育程度(%)											
未正规上过小学	4.2	5.8	29.9	4.2	14.8	13.2	45.9	15.4	44.1	5.1	18.6
小学	10.0	17.4	32.4	20.7	19.5	35.5	27.1	49.9	36.2	58.6	32.2
初中	30.8	41.2	28.0	34.4	28.2	35.9	17.9	26.7	15.9	27.3	28.3
高中	32.5	26.3	7.8	29.0	25.3	14.6	8.2	5.8	3.6	7.8	15.1
大专及以上学历	22.6	9.3	1.9	11.8	12.3	0.9	0.9	2.2	0.3	1.2	5.9
家庭年收入(元, %)											
<10 000	12.7	7.9	12.1	15.2	22.0	41.4	78.2	62.6	6.8	16.6	7.9
10 000 ~	33.6	32.1	14.5	36.5	31.8	44.1	19.6	28.5	14.2	35.3	32.1
20 000	53.7	60.1	73.4	48.3	46.2	14.6	2.2	9.0	79.0	48.1	60.1

表 2 10 个项目地区不同性别人群的当前饮酒率

变 量	城市项目点					农村项目点					合计	
	哈尔滨	青岛	苏州	柳州	海口	河南	甘肃	四川	浙江	湖南		
男性	人数	23 254	15 613	22 360	19 322	10 790	27 841	19 343	21 314	24 027	26 358	210 222
	不饮	12.2(0.7)	17.5(0.8)	21.4(0.3)	21.8(0.8)	35.6(0.7)	10.9(0.3)	41.2(0.4)	16.9(0.3)	34.7(0.4)	39.6(0.6)	25.3(0.1)
	偶尔饮	35.9(1.0)	36.2(0.9)	38.1(0.4)	49.4(0.9)	45.6(0.7)	64.7(0.4)	50.8(0.4)	32.9(0.4)	29.1(0.4)	36.0(0.5)	41.5(0.1)
	每周饮	52.0(1.1)	46.4(0.9)	40.5(0.4)	28.8(0.8)	18.8(0.6)	24.4(0.4)	8.1(0.2)	50.2(0.4)	36.1(0.4)	24.4(0.5)	33.1(0.1)
女性	人数	34 301	19 896	30 900	30 851	18 899	35 516	30 698	34 373	33 677	33 58	302 669
	不饮	44.5(0.6)	60.2(0.5)	84.3(0.3)	53.0(0.5)	90.8(0.2)	27.0(0.3)	78.6(0.5)	51.5(0.4)	85.1(0.5)	84.5(0.3)	62.2(0.1)
	偶尔饮	51.5(0.6)	38.6(0.5)	14.8(0.3)	44.6(0.5)	8.9(0.2)	71.8(0.3)	21.2(0.5)	42.7(0.4)	13.3(0.5)	14.3(0.3)	35.7(0.1)
	每周饮	4.1(0.2)	1.2(0.1)	0.9(0.1)	2.4(0.2)	0.4(0.04)	1.2(0.1)	0.2(0.1)	5.8(0.2)	1.5(0.1)	1.2(0.1)	2.2(0.03)

注: 同表 2



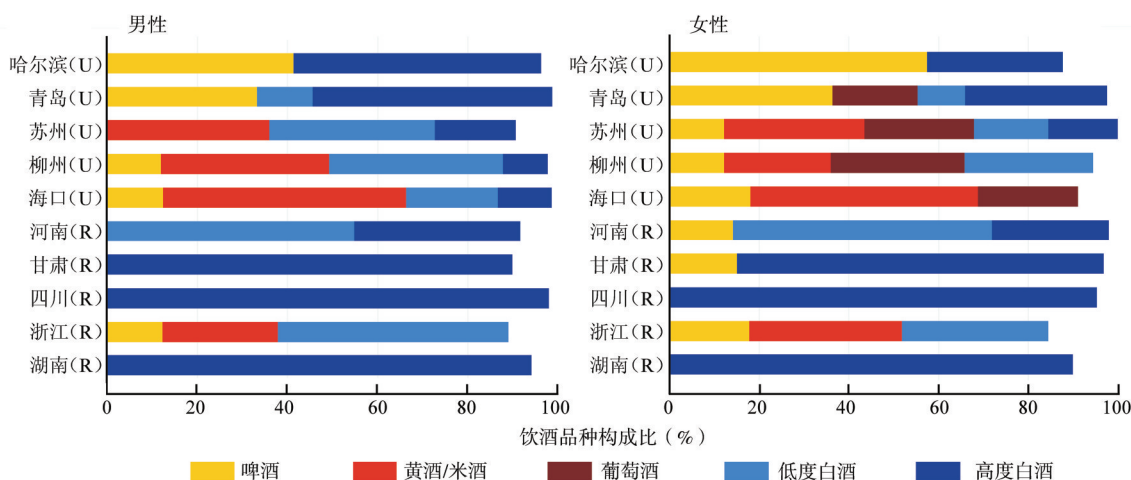
注: U 为城市项目点; R 为农村项目点

图 1 10 个项目地区不同性别人群当前每周饮酒率及每周饮酒者中每天饮酒者所占比例

表 3 10 个项目地区男女性每周饮酒者饮酒行为特征

变 量	男 性										合计 (n=69 904)
	城市项目点					农村项目点					
	哈尔滨 (n=11 506)	青岛 (n=7 501)	苏州 (n=9 103)	柳州 (n=5 210)	海口 (n=1 703)	河南 (n=7 092)	甘肃 (n=1 475)	四川 (n=10 739)	浙江 (n=9 174)	湖南 (n=6 401)	
通常饮酒											
每周饮酒频率(d,%)											
1~2	22.2	14.6	15.0	20.5	14.3	32.6	50.1	9.3	10.2	25.9	18.4
3~5	19.7	13.0	14.0	15.5	23.0	26.8	21.4	13.5	13.9	16.6	16.9
6~7	58.1	72.4	71.0	64.0	62.7	40.5	28.5	77.2	75.9	57.5	64.7
饮酒品种(%)											
啤酒	41.3	33.3	7.8	12.0	12.5	8.4	9.1	1.7	12.3	4.6	15.7
黄酒/米酒	0.0	0.3	36.0	37.2	53.7	0.0	0.1	0.0	25.5	0.6	12.4
葡萄酒/果酒	0.4	1.0	1.7	2.3	1.4	0.1	0.1	0.2	1.7	0.0	0.8
低度白酒	3.4	12.3	36.6	38.5	20.3	54.8	0.9	0.2	51.1	0.8	25.2
高度白酒	54.9	53.0	18.0	10.0	12.0	36.7	89.8	97.9	9.3	94.0	45.9
饮酒日的每日饮用量(g, s <sub>r</sub> )	44.4 (0.8)	51.1 (1.0)	51.4 (0.4)	42.8 (1.2)	41.8 (1.1)	56.4 (1.4)	62.5 (1.2)	69.4 (0.5)	54.7 (0.6)	54.2 (0.7)	55.6 (0.2)
每周饮用量(g, s <sub>r</sub> )	222.9 (5.3)	289.1 (7.3)	290.7 (2.6)	217.9 (7.4)	218.6 (7.3)	239.6 (4.6)	195.2 (5.3)	414.6 (3.3)	326.3 (3.7)	272.3 (4.7)	299.1 (1.1)
日均饮用量风险分组(%)											
低风险	76.0	63.7	55.4	74.4	75.1	68.2	82.9	43.4	52.5	72.3	60.6
中等风险	16.0	19.4	25.6	13.8	13.5	18.0	8.8	19.5	22.3	13.1	18.8
高风险	8.0	16.9	18.9	11.8	11.4	13.8	8.3	37.1	25.2	14.6	20.7
特殊大量饮酒											
每日饮用量(g, s <sub>r</sub> )	134.3 (4.3)	132.7 (2.2)	172.7 (1.6)	110.5 (2.9)	98.5 (2.5)	202.3 (2.9)	171.2 (2.9)	150.7 (1.2)	109.0 (1.2)	154.9 (2.4)	144.8 (0.4)
每日饮用量风险分组(%)											
低风险	6.4	4.5	7.1	20.1	28.8	4.7	4.9	2.8	11.7	3.3	7.2
中等风险	11.5	7.0	10.0	19.7	19.0	5.7	6.9	6.4	17.4	6.8	10.2
高风险	20.8	20.8	14.8	17.1	15.6	11.1	9.8	20.9	24.3	17.1	18.8
非常高风险	61.2	67.7	68.1	43.1	36.5	78.5	78.3	69.9	46.6	72.7	63.8
通常低风险饮酒人群在特殊情况大量饮酒时, 高风险及以上水平饮酒者所占比例(%)	77.3	82.9	74.7	51.2	43.1	86.0	87.2	81.0	52.9	86.4	74.2
少量饮酒后反应(%)	16.2	16.0	22.1	11.4	7.3	13.8	14.5	28.0	14.4	21.8	17.7
	女 性										
变 量	城市项目点					农村项目点					合计 (n=6 248)
	哈尔滨 (n=1 554)	青岛 (n=299)	苏州 (n=186)	柳州 (n=706)	海口 (n=75)	河南 (n=355)	甘肃 (n=43)	四川 (n=2 143)	浙江 (n=493)	湖南 (n=394)	
通常饮酒											
每周饮酒频率(d,%)											
1~2	40.3	32.5	37.6	37.9	16.6	44.8	67.7	17.3	31.9	37.7	33.3
3~5	24.3	24.3	27.5	22.9	25.2	24.5	18.1	20.6	28.1	19.3	21.9
6~7	35.3	43.3	34.9	39.2	58.2	30.7	14.2	62.1	40.1	43.1	44.8
饮酒品种(%)											
啤酒	57.4	36.4	12.2	12.2	18.0	14.2	15.0	2.1	17.8	4.4	21.9
黄酒/米酒	0.0	2.4	31.3	23.8	50.8	0.2	0.0	0.0	34.0	0.2	6.1
葡萄酒/果酒	8.4	18.9	24.4	29.7	22.2	1.8	0.0	2.1	9.9	2.5	9.9
低度白酒	3.9	10.6	16.5	28.7	6.0	57.6	3.3	0.5	32.7	3.0	12.7
高度白酒	30.3	31.6	15.5	5.6	3.0	26.1	81.8	95.3	5.6	89.9	49.3
饮酒日的每日饮用量(g, s <sub>r</sub> )	23.0 (1.0)	22.5 (1.5)	20.0 (1.5)	14.0 (0.6)	17.6 (3.0)	18.3 (0.8)	23.3 (1.3)	31.4 (0.6)	22.2 (1.1)	26.8 (1.6)	25.3 (0.3)
每周饮用量(g, s <sub>r</sub> )	82.4 (4.7)	92.6 (8.0)	74.6 (7.4)	54.3 (3.2)	85.0 (19.3)	66.1 (3.8)	53.4 (4.5)	170.5 (3.8)	102.3 (7.6)	113.0 (7.6)	114.0 (1.6)
日均饮用量风险分组(%)											
低风险	88.9	84.4	87.1	93.3	83.9	90.8	100.0	63.3	79.1	82.1	77.8
中等风险	8.4	12.7	7.3	4.7	13.1	6.8	0.0	24.9	15.0	12.0	15.2
高风险	2.7	2.9	5.5	2.0	3.0	2.4	0.0	11.8	5.9	5.9	7.0
特殊大量饮酒											
每日饮用量(g, s <sub>r</sub> )	67.0 (3.1)	54.4 (3.7)	63.6 (5.5)	34.3 (1.8)	33.6 (5.0)	49.4 (2.2)	49.6 (4.6)	57.4 (2.6)	46.6 (2.5)	67.6 (4.8)	54.6 (0.7)
每日饮用量风险分组(%)											
低风险	32.1	38.6	38.9	57.1	65.6	38.9	43.9	25.7	27.2	35.6	33.8
中等风险	5.6	10.8	13.8	13.7	9.4	16.6	0.0	8.8	23.1	4.6	9.7
高风险	15.5	15.9	12.3	11.3	5.0	13.1	29.3	28.9	25.4	16.1	20.2
非常高风险	46.8	34.7	35.0	17.9	20.0	31.4	26.8	36.6	24.4	43.7	36.4
通常低风险饮酒人群在特殊情况大量饮酒时, 高风险及以上水平饮酒者所占比例(%)	58.8	42.6	40.7	25.1	21.0	40.4	56.1	50.3	38.4	50.9	46.0
少量饮酒后反应(%)	12.7	23.3	23.4	16.8	11.7	17.1	18.4	33.2	23.7	28.2	24.1

注:括号外数据为按年龄和受教育程度直接标准化后的频率,括号内数据为 s<sub>r</sub>



注:仅展示构成比≥10.0%的品种

图2 10个项目地区每周饮酒者中不同性别人群饮酒品种分布

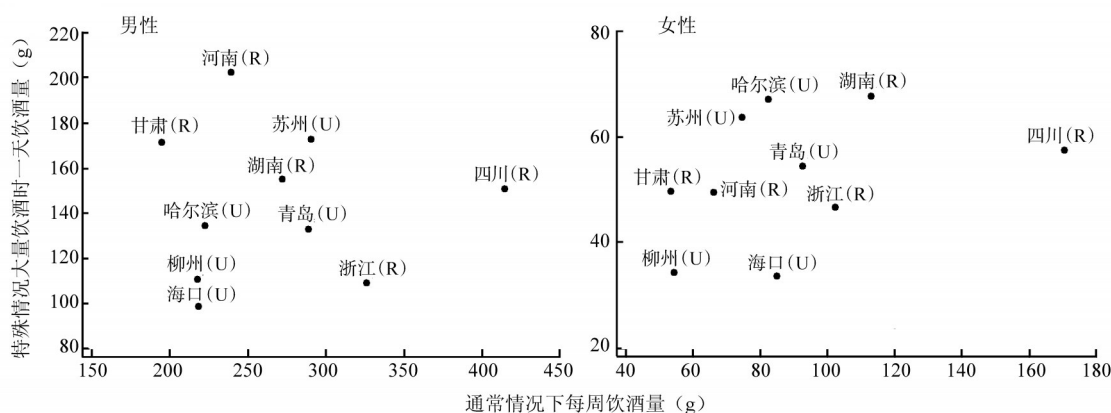


图3 10个项目地区不同性别人群通常情况下每周饮酒量与特殊情况下单日饮酒量比较

5. 饮酒量风险:根据 WHO 的建议对每周饮酒者通常情况下平均每天饮酒量进行风险评价,四川项目点属于中等或高风险的比例最高;而甘肃最低。当评价特殊情况下单日饮酒量的风险时,绝大多数项目点(除外海口、柳州和浙江)的男性每周饮酒者中, >60%为非常高风险,高风险和非常高风险的个体累积超过80%;绝大多数项目点(除外海口和柳州)的女性每周饮酒者中, >40%为高风险或非常高风险。而在通常情况下低风险饮酒的人群中进一步分析,甘肃、湖南、河南、青岛和四川项目点80%以上的男性在特殊情况下的饮酒为高或非常高风险;哈尔滨、甘肃、湖南和四川项目点50%以上的女性在特殊情况下的饮酒为高或非常高风险(图4)。

### 讨 论

本研究利用最大规模的中国人群前瞻性队列的基线调查数据比较分析了10个项目地区人群的饮酒行为特征。与全国慢性病与危险因素监测调查(CCDRFS)的结果相比<sup>[2]</sup>,CKB队列人群的总体饮

酒水平可能略高<sup>[4]</sup>。CCDRFS 35~69岁的调查人群中过去一年里饮过酒的人群比例:男性为55.8%~66.6%,女性为15.0%~17.8%;而CKB项目30~79岁人群对应的比例:男性占76%,女性占36%。CKB项目作为一项前瞻性队列研究,研究地区和人群的选择并未采用概率抽样方式<sup>[8]</sup>。因此,本研究中各项目地区的分析结果不用来代表其所在城市或省份,仅用以展示CKB从10个项目地区募集到的队列成员在饮酒行为特征(包括饮酒率、饮酒量、饮酒方式、饮酒品种等)上的大体水平及存在的明显的地区差异。

本研究显示,CKB项目人群的男性每周饮酒者中平均每天饮酒量达到中、高风险(男>40 g,女>20 g)的比例为39.5%,女性为22.2%。如果参照《中国居民膳食指南》<sup>[11]</sup>推荐的适量饮酒标准(男<25 g,女<15 g),则问题人群的比例还会更高。同时,该人群在特殊情况下大量饮酒的问题更显突出,如男性单日饮酒量可达通常饮酒日的2.6倍。82.6%的男性和56.6%的女性每周饮酒者在特殊情况下的

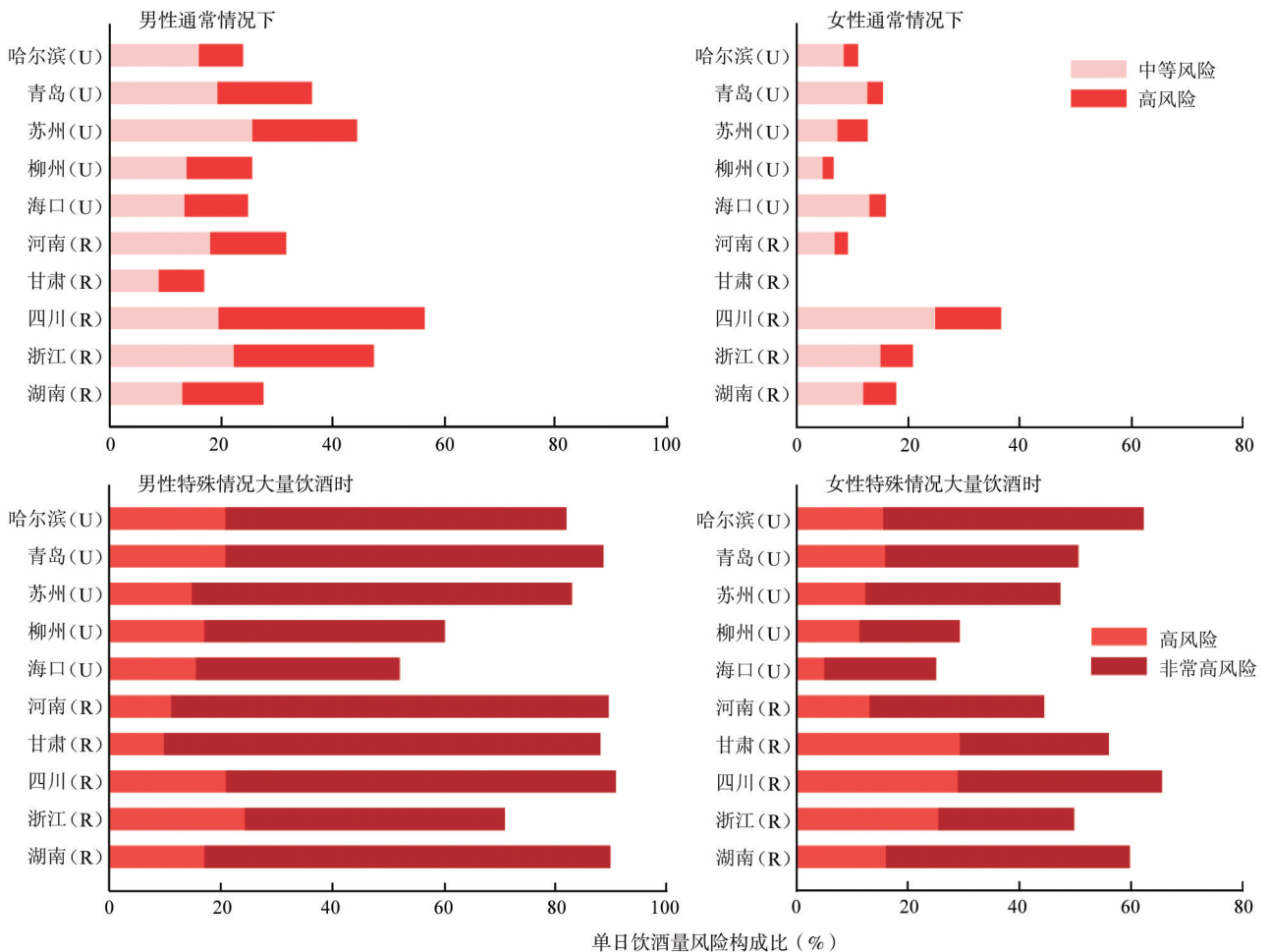


图4 10个项目地区不同性别人群通常情况下平均每天饮酒量与特殊情况下单日饮酒量风险构成

饮酒量达到高或非常高风险(男>60 g,女>40 g),即狂饮状态。近年来,中国人群日常社交聚餐越来越多,席间大量饮酒并不少见。CCDRFS的结果显示,男性饮酒者一年中狂饮经历平均为5.6次,女性为2.4次<sup>[2]</sup>。而不规律的大量饮酒可引发严重健康问题和伤害事件发生。即使个体日常有规律性适量饮酒的习惯,其对心血管系统的保护作用也会因为大量饮酒状况的存在而消失<sup>[12]</sup>。在CKB日常有适量饮酒习惯的人群中,74.2%的男性和46.0%的女性伴有不规律大量饮酒的经历。值得一提的是,上述的问题主要针对每周饮酒者,而CKB女性人群的每周饮酒率仅为2.2%,因此问题人群占总人群的比例并不高。

本研究显示,CKB人群的饮酒行为特征存在明显的地区差异。例如,各项目点人群的每周饮酒率,最高的四川和哈尔滨与最低的甘肃,男性相差>5倍,女性相差>19倍。进一步分析饮酒量可见,虽然河南和甘肃项目点的男性饮酒者日常的饮酒量并不高,仅为最高的四川项目点的1/2左右,但是特殊

情况下的饮酒量特别地高。另外,各地饮酒者通常饮用的酒类品种也存在明显差异。饮酒行为特征的地区差异与各地酒文化历史及当前地区酿酒工业的发展状况存在一定程度吻合,同时也与居民生活水平有一定关系。例如,CKB项目点所在省份中,四川是名酒之乡,具有悠久的酿酒历史。2011年全国白酒行业规模以上企业共计1 233家,其中最多的省份就是四川(257家,占20.8%),占行业全年销售收入比重近40%<sup>[13]</sup>。除此之外,山东、河南和江苏在白酒产业发展板块上也具有重要作用和地位<sup>[14]</sup>。我国的黄酒生产区域主要集中在浙江和江苏,1996年产量分别占全国的62.0%和16.3%;消费市场也主要集中于浙江、江苏和上海,占全国的78%<sup>[15]</sup>。而山东、河南和黑龙江是我国啤酒产量较大的地区<sup>[16]</sup>。

本研究分析存在一定的局限性。受调查内容限制,只对当前每周饮酒者的饮酒行为特征进行较为详尽的描述。那些未达到每周规律饮酒的个体也会存在特殊情况下狂饮行为,同样值得关注。分析中使用的饮酒风险划分标准参考的是WHO为了方便

各国研究结果进行比较而给出的推荐值<sup>[10]</sup>。其中划分在低风险的饮酒行为并不意味着完全无害。同时,不同遗传背景的人群可能具有不同风险界值。例如,少量饮酒后的脸红反应是个体遗传变异导致某些酒精代谢酶缺乏的表现,而这些遗传变异也对应着某些疾病风险差异<sup>[17,18]</sup>。本研究分析显示,这种反应在中国人群中较为常见,且在不同地区人群中也存在一定的差异。目前大多数有关饮酒量与健康结局关联的证据来自国外人群<sup>[19]</sup>。适用于中国人群的酒精与健康结局剂量反应关系还需要更多高质量的本土化研究证据。

本研究通过分析CKB项目覆盖中国10个地区、51万余人的基线调查数据,明确了该队列人群在饮酒行为特征上存在明显的地区差异。通过对这样超大规模的队列人群开展长期随访,将有机会深入探讨不同饮酒行为特征与众多健康结局的关联及其剂量反应关系。

(感谢所有参加CKB项目的队列成员和各项目地区的现场调查队调查员,感谢项目管理委员会、国家项目办公室、牛津协作中心和10个项目地区办公室的工作人员)

#### 参 考 文 献

- [1] Hao W, Su Z, Liu B, et al. Drinking and drinking patterns and health status in the general population of five areas of China [J]. *Alcohol Alcoholism*, 2004, 39(1): 43–52.
- [2] Li Y, Jiang Y, Zhang M, et al. Drinking behaviour among men and women in China: the 2007 China Chronic Disease and Risk Factor Surveillance [J]. *Addiction*, 2011, 106(11): 1946–1956.
- [3] Wei H, Derson Y, Xiao S, et al. Alcohol consumption and alcohol-related problems: Chinese experience from six area samples, 1994 [J]. *Addiction*, 1999, 94(10): 1467–1476.
- [4] Millwood IY, Li L, Smith M, et al. Alcohol consumption in 0.5 million people from 10 diverse regions of China: prevalence, patterns and socio-demographic and health-related correlates [J]. *Int J Epidemiol*, 2013, 42(3): 816–827.
- [5] Ma GS, Du SM, Hao LN, et al. The prevalence of heavy drinking among adults in China [J]. *Acta Nutrimenta Sinica*, 2009, 31(3): 213–217. (in Chinese)  
马冠生, 杜松明, 郝利楠, 等. 中国成年居民过量饮酒现状的分析 [J]. *营养学报*, 2009, 31(3): 213–217.
- [6] Chen Z, Lee L, Chen J, et al. Cohort profile: the Kadoorie Study of Chronic Disease in China (KSCDC) [J]. *Int J Epidemiol*, 2005, 34(6): 1243–1249.
- [7] Chen Z, Chen J, Collins R, et al. China Kadoorie Biobank of 0.5 million people: survey methods, baseline characteristics and long-term follow-up [J]. *Int J Epidemiol*, 2011, 40(6): 1652–1666.
- [8] Li LM, Lv J, Guo Y, et al. The China Kadoorie Biobank: related methodology and baseline characteristics of the participants [J]. *Chin J Epidemiol*, 2012, 33(3): 249–255. (in Chinese)  
李立明, 吕筠, 郭彧, 等. 中国慢性病前瞻性研究: 研究方法和调查对象的基线特征 [J]. *中华流行病学杂志*, 2012, 33(3): 249–255.
- [9] Cochrane J, Chen H, Conigrave KM, et al. Alcohol use in China [J]. *Alcohol Alcoholism*, 2003, 38(6): 537–542.
- [10] World Health Organization. *International Guide for Monitoring Alcohol Consumption and Related Harm* [M]. Geneva: World Health Organization, 2000.
- [11] Chinese Nutrition Society. *Dietary Guidelines for Chinese Residents* [M]. Lhasa: China Tibet People's Press, 2008. (in Chinese)  
中国营养学会. *中国居民膳食指南* [M]. 拉萨: 西藏人民出版社, 2008.
- [12] Roerecke M, Rehm J. Irregular heavy drinking occasions and risk of ischemic heart disease: a systematic review and meta-analysis [J]. *Am J Epidemiol*, 2010, 171(6): 633–644.
- [13] Wang YC. 2011 Annual working report of liquor branch of China Alcoholic Drinks Industry Association [J]. *Liquor Making Sci Technol*, 2012, 217: 17–25. (in Chinese)  
王延才. 中国酿酒工业协会白酒分会2011年工作报告 [J]. *酿酒科技*, 2012, 217: 17–25.
- [14] Huang P, Huang YG, Jiang Y, et al. Analysis of the development strategies of liquor-making industry for highly-developed liquor-making provinces [J]. *Liquor Making Sci Technol*, 2012, 212: 17–22. (in Chinese)  
黄平, 黄永光, 姜彦, 等. 白酒产业大省白酒发展战略分析 [J]. *酿酒科技*, 2012, 212: 17–22.
- [15] Yang GJ. Report on the research of Chinese rice wine industry [J]. *Chin Brew*, 2005, 145: 1–5. (in Chinese)  
杨国军. 中国黄酒业调研报告 [J]. *中国酿造*, 2005, 145: 1–5.
- [16] China Industrial Information Network. The volume of national beer production by provinces in 2012 [EB/OL]. 2013. <http://www.chyxx.com/data/201301/193365.html>. (in Chinese)  
中国产业信息网. 2012年1—12月中国啤酒产量分省市统计 [EB/OL]. 2013. <http://www.chyxx.com/data/201301/193365.html>.
- [17] Brooks PJ, Enoch MA, Goldman D, et al. The alcohol flushing response: an unrecognized risk factor for esophageal cancer from alcohol consumption [J]. *PLoS Med*, 2009, 6(3): e1000050.
- [18] Eng MY, Luczak SE, Wall TL. ALDH2, ADH1B, and ADH1C genotypes in Asians: a literature review [J]. *Alcohol Res Health*, 2007, 30(1): 22–27.
- [19] Parry CD, Patra J, Rehm J. Alcohol consumption and non-communicable diseases: epidemiology and policy implications [J]. *Addiction*, 2011, 106(10): 1718–1724.

(收稿日期: 2014-04-22)

(本文编辑: 王岚)