

参考文献

- Man PY, Turnbull DM, Chinnery PF. Leber hereditary optic neuropathy[J]. J Med Genet, 2002, 39(3):162-169
- Yen MY, Wang AG, Wei YH. Leber's hereditary optic neuropathy: a multifactorial disease[J]. Prog Retin Eye Res, 2006, 25(4):381-396
- Wallace DC, Singh G, Lott MT, *et al.* Mitochondrial DNA mutation associated with Leber's hereditary optic neuropathy[J]. Science, 1988, 242(4884):1427-1430
- Mackey DA, Oostra RJ, Rosenberg T, *et al.* Primary pathogenic mtDNA mutations in multigeneration pedigrees with Leber hereditary optic neuropathy[J]. Am J Hum Genet, 1996, 59(2):481-485
- 米慧, 林蓓, 朱金萍, 等. 7 个中国 Leber 遗传性视神经病变家系的线粒体 DNA 突变分析[J]. 中华眼底病杂志, 2013, 3(29):261-265
- 赵福新, 周翔天, 张永梅, 等. 携带 ND1 基因 G3635A 突变的 Leber 遗传性视神经病变三家系线粒体基因突变位点检测及其分子遗传致病机制[J]. 中华眼底病, 2011, 5(27):419-422
- Zhou XT, Qian Y, Zhang J, *et al.* Leber's hereditary optic neuropathy is associated with the T3866C mutation in mitochondrial ND1 Gene in Three Han Chinese Families[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2012, 53(8):4586-4594
- Zhou XT, Wei QP, Yang L, *et al.* Leber's hereditary optic neuropathy is associated with the mitochondrial ND4 G11696A mutation in five Chinese families[J]. Biochem Biophys Res Commun, 2006, 340(1):69-75
- 冀延春, 刘晓玲, 赵福新, 等. 线粒体 T12338C 突变可能是与 Leber 遗传性视神经病变相关的突变位点[J]. 遗传, 2011, 33(4):322-328
- 林蓓, 米慧, 孟祥娟, 等. Leber 遗传性视神经病变线粒体 ND6 T14502C 突变的三个汉族家系[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志, 2013, 9(15):537-542
- 张永梅, 冀延春, 刘晓玲, 等. 线粒体 tRNA^{Glu} A14693G 可能是与 Leber 遗传性视神经病变相关的基因突变[J]. 遗传, 2010, 32(4):353-359
- Andrews RM, Kubacka I, Chinnery PF, *et al.* Reanalysis and revision [J]. Nat Genet, 1999, 23(2):147
- Kong QP, Bandelt HJ, Sun C, *et al.* Updating the East Asian mtDNA phylogeny: a prerequisite for the identification of pathogenic mutations [J]. Hum Mol Genet, 2006, 15(13):2076-2086
- Tong Y, Sun YH, Zhou X, *et al.* Very low penetrance of Leber's hereditary optic neuropathy in five Han Chinese families carrying the ND1 G3460A mutation[J]. Mol Genet Metab, 2010, 99(4):417-424
- Qu J, Zhou X, Zhang J, *et al.* Extremely low penetrance of Leber's hereditary optic neuropathy in 8 Han Chinese families carrying the ND4 G11778A mutation[J]. Ophthalmology, 2009, 116(3):558-564
- Qu J, Zhou X, Zhao F, *et al.* Low penetrance of Leber's hereditary optic neuropathy in ten Han Chinese families carrying the ND6 T14484C mutation[J]. Biochim Biophys Acta, 2010, 1800(3):305-312
- Phasukkijwatana N, Chuenkongkaew WL, Suphavilai R, *et al.* The unique characteristics of Thai Leber hereditary optic neuropathy: analysis of 30 G11778A pedigrees [J]. J Hum Genet, 2006, 51(4):298-304
- Yusnita Y, Norsiah MD, Rahman AJ. Mutations in mitochondrial NADH dehydrogenase subunit 1 (mtND1) gene in colorectal carcinoma[J]. Malays J Pathol, 2010, 32(2):103-110
- Shu L, Zhang YM, Huang XX, *et al.* Complete mitochondrial DNA sequence analysis in two southern Chinese pedigrees with Leber hereditary optic neuropathy revealed secondary mutations along with the primary mutation[J]. Int J Ophthalmol, 2012, 5(1):28-31
- Hudson G, Carelli V, Spruijt L, *et al.* Clinical expression of Leber hereditary optic neuropathy is affected by the mitochondrial DNA - haplogroup background[J]. Am J Hum Genet, 2007, 81(2):228-233
- Ji Y, Zhang AM, Jia X, *et al.* Mitochondrial DNA haplogroups M7b1'2 and M8a affect clinical expression of leber hereditary optic neuropathy in Chinese families with the m. 11778G > A mutation[J]. Am J Hum Genet, 2008, 83(6):760-768

(收稿日期:2013-11-18)

(修回日期:2013-12-02)

西部 4 省市城乡居民医疗消费行为研究

李勤瑶 刘 超 郑小华 李家伟 广冬梅 刘治君 赖 倩

摘 要 目的 研究西部 4 省市城乡居民医疗消费行为的现状,分析其影响因素。方法 采用 SPSS 17.0 软件对 2012 年西

基金项目:国家社会科学基金资助项目(12BJY092);教育部人文社科基金资助项目(09YJC630043)

作者单位:610071 成都中医药大学管理学院(李勤瑶、李家伟、广冬梅、刘治君、赖倩);510420 广东外语外贸大学新闻与传播学院(刘超);610071 成都,四川省医学科学院卫生政策与信息技术研究所(郑小华)

通讯作者:李家伟,电子信箱:921820259@qq.com

部地区城乡居民医疗消费现状调查数据进行回归分析,研究影响西部 4 省市城乡居民就医选择和医疗消费的因素。**结果** 居民户籍、年龄、文化程度、疾病严重程度对居民的就医选择和医疗支出有影响,差异有统计学意义($P>0.05$)。**结论** 居民户籍、年龄、文化程度、疾病严重程度是居民的就医选择和医疗支出的影响因素。

关键词 就医选择 医疗支出 影响因素
[中图分类号] R197 [文献标识码] A

A Study on Medical Consumption Behaviors of Urban – Rural Residents in Four Western Provinces and Municipalities. Li Qinyao, Liu Chao, Zheng Xiaohua, et al. Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Sichuan 610071, China

Abstract Objective To explore the medical consumption behaviors of urban – rural residents in four western provinces, and analyze its influence factors. **Methods** Regression was applied with SPSS17 software to analyze the data from the four western regions residents’ medical consumption. **Results** Residents’ domiciliary register, age, education level and disease severity had an impact on the residents’ medical choices and their expenditure, and the difference had statistical significance. **Conclusion** Residents’ domiciliary register, age, educational level, disease severity are the influence factors of residents’ medical choices and their expenses.

Key words Choices of hospitalization; Medical expenses; Influence factors

我国目前正处于社会发展的转型阶段,各种社会矛盾日益凸显,其中“看病难、看病贵”已经成为社会各阶层普遍关注的热点问题。特别是 2009 年新医改政策的出台,居民的医疗消费问题成为了关注的焦点。由于目前中国卫生资源的分布、分配以及卫生事业发展不均衡,东中部地区的发展要远快于西部地区。西部地区卫生事业发展滞后,医疗卫生事业的发展存在着许多问题和不足。由于西部地区卫生事业发展影响着西部地区社会经济的发展状况乃至于中国经济的整体水平,因此研究西部地区居民医疗消费问题对于促进西部地区医疗卫生事业发展以及社会经济发展都有着非常重要的意义。

资料与方法

1. 调查对象:国家社会科学基金项目“西部地区农村居民医疗消费现状及政策研究”对西部 12 个省(市)进行了调查。本文从这 12 个省(市)内选取四川、重庆、云南、贵州 4 个省(市),抽取部分城市和农村地区搜集关于居民医疗消费的数据。

2. 调查方法:本研究调查表是在《国家卫生服务调查——家庭健康询问调查问卷》的基础上修订而成,问卷具有较高的可靠性和严谨性。该项目采用随机分层抽样方法,对西部 12 个省(市)进行了调查,本文在四川、重庆、云南、贵州四个省市内,根据地理位置和经济水平按高中低 3 层抽取部分城市和农村地区,收集关于居民医疗消费的数据,共回收有效调查问卷 1976 份。样本量则利用样本容量估计公式 $n = Z^2(pq)/r^2$ 计算,取 95% 的置信区间($\alpha = 0.05, Z = 1.96$),总体的估计取最大差异性($P = 50\%, q = 1 - P$),接受误差为 3% 的误差范围($r = 3\%$)。通过样本容量估计公式计算出样本容量 $n = 1067$,即是说只要有 1067 位调查对象就可以满足在 95% 的置信水平上,调查结果误差水平控制在 3% 以内,而此次调查实际调查样本量为 1967 人,超过 1067 人,所以 1967 人的样本量具有

较好可靠性(表 1)。

表 1 调查对象人口统计学情况

调查指标		样本量	构成比(%)
户籍	农村	1533	77.58
	城镇	443	22.42
性别	男性	1039	52.58
	女性	937	47.42
文化程度	没上过学	376	19.03
	小学	712	36.03
	初中	339	17.16
	高中	234	11.84
	大学及以上	345	17.46
	四川	484	24.49
地区	贵州	466	23.58
	云南	519	26.27
	重庆	507	25.66
合计		1976	100.00

3. 统计学方法:将居民医疗消费行为分为两个过程研究。第一阶段用二元 Logistic 回归分析研究居民患病后“是否选择就医”,把“是否选择就医”作为因变量,居民户籍类型、年龄、文化程度等作为自变量做回归分析。第二个阶段对选择就医患者做多元线性回归分析,研究居民医疗支出问题,分析影响医疗支出的影响因素,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 就医选择影响因素的单因素分析:以“是否选择就医”为因变量,筛选可能影响就医选择的变量,各变量赋值及样本数见表 2。筛选出以下几个变量具有统计学意义:居民户籍类型($P = 0.000$)、年龄($P = 0.000$)、性别($P = 0.000$)、文化程度($P = 0.000$)、疾病严重程度($P = 0.000$)、地区分布($P = 0.000$)、家庭人均年收入($P = 0.000$),因此认为可能会是影响居民就医选择的因素,作为下一步验证影响因素的自变量。

表 2 就医选择影响变量及样本数

变量名	赋值	全部样本数
户籍	农村 = 1	1533
	城镇 = 2	443
年龄(岁)	取实际值	1976
性别	男性 = 1	1039
	女性 = 2	937
文化程度	没上过学 = 1	376
	小学 = 2	712
	初中 = 3	339
	高中 = 4	234
	大学及以上 = 5	345
疾病严重程度	没有患病 = 0	406
	严重 = 1	506
	一般 = 2	699
	轻 = 3	365
家庭人均年收入(元)	取实际值	1976
地区	四川 = 1	484
	贵州 = 2	466
	云南 = 3	519
	重庆 = 4	507
是否就医	否 = 0	1008
	是 = 1	968
医疗支出(元)	取实际值	1976

经 $Pearson \chi^2$ 检验,居民户籍类型 $\chi^2 = 601.265, P = 0.000$;性别 $\chi^2 = 5.265, P = 0.000$;文化程度 $\chi^2 = 329.548, P = 0.000$;疾病严重程度 $\chi^2 = 134.725, P = 0.000$;地区分布 $\chi^2 = 3.397, P = 0.001$ 。经单样本 t 检验,年龄 $t = 172.693, P = 0.000$;家庭人均年收入 $t = 30.911, P = 0.000$

2. 对就医选择影响因素的二元 *Logistic* 回归分析:以“居民是否就医”为因变量,把单因素分析中具有统计意义的变量居民户籍类型、年龄、性别、文化程度、疾病严重程度、家庭人均年收入、地区定义为自变量,其中,把地区定义为分类变量,把重庆定为对照组,对全部样本数据进行二元 *Logistic* 回归分析。分析结果见表 3,居民户籍类型、年龄、文化程度、疾病严重程度对居民的就医选择影响有统计学意义($P < 0.05$),可以认为这几个因素影响居民就医选择。性别、家庭收入,对居民就医选择差异没有统计学意义($P > 0.05$),不能认为其是居民就医的影响因素。其中居民户籍类型、文化程度的回归系数为负,说明这两个因素与居民的就医选择呈负相关,农村居民比城镇居民生病时更倾向于选择就医,文化程度低的居民比文化程度高的居民生病时更倾向于选择就医。年龄、疾病严重程度的回归系数为正,说明这两个因素与居民的就医选择呈正相关,年龄越大和病情越严重的人更容易选择就医。从地区来看,四川、贵州、云南的就医概率均比对照组重庆的就医概率高。

表 3 就医选择影响因素的二元 *Logistic* 回归分析结果

变量名	B(回归系数)	P
户籍类型	-0.897	0.000
年龄	0.016	0.000
性别	-0.211	0.056
文化程度	-0.277	0.000
家庭收入	0.000	0.363
疾病严重程度	0.456	0.000
重庆	-	0.000
四川	1.259	0.000
贵州	0.918	0.000
云南	3.342	0.000
常量	0.063	0.904

3. 医疗支出影响因素的单因素分析:在经过对就医选择的分析后,筛选出生病时选择就医的样本数据,具体变量及赋值见表 4。以医疗支出为因变量,其余变量为自变量,居民户籍类型($P = 0.000$)、年龄($P = 0.000$)、性别($P = 0.000$)、文化程度($P = 0.000$)、疾病严重程度($P = 0.000$)、地区分布($P = 0.000$)、家庭人均年收入($P = 0.000$),差异具有统计学意义,可能会是影响医疗支出的因素,可对其进行下一步的回归分析。

表 4 调查对象医疗支出影响变量及样本数

变量名	赋值	选择就医样本数
户籍类型	农村 = 1	806
	城镇 = 2	162
年龄(岁)	取实际值	968
性别	男性 = 1	511
	女性 = 2	457
文化程度	没上过学 = 1	233
	小学 = 2	407
	初中 = 3	157
	高中 = 4	87
	大学及以上 = 5	84
疾病严重程度	没有患病 = 0	0
	严重 = 1	496
	一般 = 2	240
	轻 = 3	232
家庭人均年收入(元)	取实际值	968
地区	四川 = 1	209
	贵州 = 2	196
	云南 = 3	451
	重庆 = 4	112
是否就医	否 = 0	0
	是 = 1	968
医疗支出(元)	取实际值	968

经 $Pearson \chi^2$ 检验,居民户籍类型 $\chi^2 = 428.446, P = 0.000$;性别 $\chi^2 = 3.012, P = 0.008$;文化程度 $\chi^2 = 370.905, P = 0.000$;疾病严重程度 $\chi^2 = 89.043, P = 0.000$;地区分布 $\chi^2 = 263.579, P = 0.001$ 。经单样本 t 检验,年龄 $t = 88.27, P = 0.000$;家庭人均年收入 $t = 59.019, P = 0.000$

4. 对医疗支出影响因素的多元线性回归分析:在经过对就医选择的分析后,筛选出生病时选择就医的样本数据,见表 3。把医疗支出作为因变量,其他变量为自变量,把地区变量作为哑变量(以重庆为对照)做多元线性回归分析,分析结果见表 5。居民户籍类型、年龄、文化程度、疾病严重程度,对医疗支出的影响具有统计学意义($P < 0.05$),这几个因素都对医疗支出有影响。其中,居民户籍类型的标准化系数为负,说明其与医疗支出的多少呈负相关,年龄、文化程度、疾病严重程度的标准化系数为正,说明其与医疗支出的多少呈正相关。以重庆为对照组,与重庆地区相比,四川、贵州居民的医疗支出与重庆的医疗支出差异没有统计学意义($P < 0.05$),云南的居民医疗支出与重庆的居民医疗支出有差异,并且高于重庆的居民医疗支出。

表 5 医疗支出影响因素的多元线性回归分析结果

变量名	标准化系数	<i>t</i>	<i>P</i>
户籍类型	-0.124	-4.393	0.000
年龄	0.098	3.546	0.000
文化程度	0.127	3.873	0.000
家庭收入	0.043	1.668	0.096
疾病严重程度	0.108	4.532	0.000
四川	0.030	1.069	0.285
贵州	0.012	0.391	0.696
云南	0.092	2.785	0.005

讨 论

1. 就医选择的影响因素:从数据分析结果来看,年龄、疾病严重程度都与居民的就医选择呈正相关。年龄越大,病情越严重,居民更倾向于选择就医。其中,病情较重的患者更容易选择就医,说明我国城乡居民对健康风险均有着较强的规避倾向。居民户籍类型与文化程度与居民是否选择就医呈负相关,农村居民比城镇居民生病时更倾向于选择就医,文化程度低的居民比文化程度高的居民生病时更倾向于选择就医。

农民对就医的选择是倾向于寻找一种价廉、质优、便捷的医疗服务^[1]。农村居民现在就医概率比城市居民提高的原因可能与以下原因有关:一是农村居民健康意识提高;二是新农合的覆盖范围越来越广、补助水平越来越高;三是农村交通越来越便捷,医疗服务的可及性越来越高。这对于我国农村卫生事业的发展来说是一个跨越发展。

一般情况下,教育水平的提高会增进人民对健康

及医疗知识的了解,增强个人对自身健康状况的关心^[2]。文化程度高的居民就医概率低可能有两方面因素,一是文化程度高的人健康意识更强,平时更关注个人身体健康,所以患病概率低,就医概率也低;二是文化程度高的人患病时由于其本身有一定医疗基础知识,能够进行自我治疗,自行到药店选购相关药品。从地区来看,四川、云南、贵州的就医概率比重庆高可能是由于各个地区的特异性导致的,受多种因素影响。

2. 医疗支出的影响因素:居民的就医行为受主观和客观因素的共同影响。患者决定是否利用医疗服务时,会首先判断所患疾病的严重程度,然后根据对医疗服务的效果、价格、方便程度的认识以及自身的经济承受能力,决定是否就医以及就医的消费水平^[3]。居民户籍类型的标准化系数为负,说明其与医疗支出的多少呈负相关,年龄、文化程度、疾病严重程度的标准化系数为正,说明其与医疗支出的多少呈正相关。

农村居民的医疗支出高于城镇居民的医疗支出,可能与以下因素有关,一是农村居民的收入提高后,健康需求随之增加,由此医疗支出随之提高;二是农村居民的各种条件比城镇居民差,加上居民的健康意识低于城镇居民,平时没有怎么注重身体健康,所以患病概率高,身体健康状况较差,其医疗支出也相对较高,医疗支出就高于城镇居民。

年龄越大,病情越严重,居民的医疗支出越多。这样说来,我国的老年人群和患有严重疾病的人群有着更高的医疗支出。首先,老年人年龄大,所患有的疾病种类比其他人群更多,医疗支出的种类就增多了;再次,老年人身体抵抗力弱,比其他人群有更高的患病风险,潜在的医疗支出可能性大;最后,老年人患病后治疗和恢复周期更长,因此医疗支出也比常人更多。由此可见,人口老龄化问题对医疗费用的增长起着重要的作用。

文化程度越高的人的医疗支出越多,可能与以下几个因素有关:首先,文化程度高的人从事的工作强度更大、心理压力更大,比普通人的患病率和患大病的概率更高;再次,一般情况下,教育水平的提高会增进人们对健康以及医疗知识的了解,增强个人对自身健康状况的关心^[4]。文化程度高的人更关注自身健康,在选择医疗服务时更倾向于选择更优质的医疗服务;最后文化程度高的人能够更清楚地认识到疾病的风险,为了规避风险,他们有可能会花更多的钱在小

病转化为大病的防治中。

综上所述,本研究通过对西部 4 省市城乡居民医疗消费数据的分析,得出影响居民就医选择的因素和影响居民医疗支出的因素。农村居民的就医概率以及医疗支出高于城镇居民,这就要求加大农村的医疗资源投入,提高农村的医疗卫生条件,实现农村和城镇卫生事业的协调发展。从文化程度对就医选择的影响来看,提高居民的受教育程度,对于降低居民的患病概率,提高居民的健康水平也有重要意义。从年龄来看,年龄越大,居民的就医概率越高、医疗支出越多。在未来几十年内,我国的人口结构老龄化问题会越来越明显,如何筹措医保基金、分担日益沉重的医疗费用负担,是我国政府需要思考和积极应对的问题^[5]。

参考文献

- 1 张娜. 农村居民就医行为研究—对江苏省淮安市 X 镇的调查[D]. 南京:南京农业大学,2007
- 2 吴晶. 中国患者就医行为研究[R]. 北京大学中国医药研究中心, 2005:1
- 3 王敏,张开金. 中国城乡患者就医行为影响因素模型研究[J]. 中国全科医学,2010,13(7A):2127-2129
- 4 李萍,宋长爱. 中国居民就医行为研究进展[J]. 护理研究,2010,24(6):1507-1508
- 5 林相森,艾春荣. 我国居民医疗需求影响因素的实证研究[J]. 统计研究,2008,25(11):40-45

(收稿日期:2013-11-05)

(修回日期:2013-11-22)

肥胖大鼠模型脑组织中 GIRK4 的表达研究

杨 海 胡燕荣 李南方 张向阳 高 莉 周 玲 洪 静

摘 要 **目的** 研究饮食诱导肥胖大鼠 G-蛋白偶联(门控)内向整流钾离子通道(GIRK4)基因在脑组织中的表达,探讨 GIRK4 与肥胖的相关性。**方法** 30 只 SD 大鼠,雌雄各半,对照组($n=10$)予以普通饲料饲喂作为,实验组($n=20$)以高脂肪高热量饮食饲喂 8 周,建立肥胖大鼠模型,肥胖大鼠体重超过正常饮食饲喂大鼠 20% 以上为成功模型,处死大鼠,提取两组大鼠的脑组织,提取脑组织中的总蛋白,应用 Western blot 法检测 GIRK4 蛋白表达,Quantity One 软件处理实验结果。**结果** (1)15 只大鼠进入肥胖组(体重大于正常对照组 20%)。(2)肥胖组血清总胆固醇及甘油三酯水平高于对照组($P<0.05$),高脂高糖饮食饲喂建立大鼠模型,肥胖大鼠脑中表达 GIRK4 蛋白较正常饲喂大鼠低,两组间差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** GIRK4 在肥胖大鼠脑组织中表达水平降低,且在肥胖大鼠中表达,可能与饮食诱导肥胖的发生相关。

关键词 肥胖大鼠 GIRK4 脑组织

[中图分类号] R393 [文献标识码] A

Expression of GIRK4 in Brain Tissue in Diet-Induced Obesity Rats. Yang Hai, Hu Yanrong, Li Nanfang, et al. Xinjiang Medical University, Xinjiang 830001, China

Abstract Objective To investigate GIRK4(G protein-coupled inward rectifier K^+ channels 4 gene) expression in brain tissue of diet induced obesity rat model, and speculate the correlation between GIRK4 and obesity. **Methods** Thirty SD rats were randomly assigned to obesity group($n=20$) as fed by high-fat and high-sugar diet for establishment of obesity model and normal control group($n=10$) as fed by normal diet. The rats were sacrificed followed by separation of brain tissue. Protein of brain tissue was extracted for detection of GIRK4 expression via Western-blotting. The weight, length and fat coefficient were compared. **Results** Obese rats yielded markedly higher weight(381.78 ± 73.58 vs 285.57 ± 59.17), length(24.87 ± 2.23 vs 22.40 ± 2.01), fat coefficient(3.17 ± 1.06 vs 1.10 ± 0.43), ($P<0.05$, respectively), yet significantly suppressed GIRK4 expression in brain tissue($P<0.05$). **Conclusion** The down-regulation of GIRK4 expression in brain tissue may be related to fat metabolism and obesity induced by diet.

Key words Obesity; GIRK4; Brain tissue

基金项目:国家自然科学基金地区科学项目(81160109)

作者单位:830001 乌鲁木齐,新疆医科大学(杨海、张向阳);新疆维吾尔自治区人民医院高血压中心、新疆高血压研究所(胡燕荣、李南方、高莉、周玲、洪静)

通讯作者:李南方,电子信箱:lnanfang2010@sina.com