

代连续分别检出 CN0018 型、1970—2006 年连续多年检出 CN0087 型菌株,提示这 2 种带型具有优势性,且菌型较稳定。PFGE 带型较复杂的有安顺市、毕节地区、贵阳市、黔东南州,分别为 29 个带型(34.12%)、23 个带型(27.06%)、18 个带型(21.18%),其次是遵义市、铜仁地区、黔西南州、黔南州、六盘水市,分别为 10 个带型(11.76%)、9 个带型(10.59%)、8 个带型(9.41%)、5 个带型(5.88%)、4 个带型(4.71%),黔东南州只有 1 个带型(1.18%)。

由于伤寒沙门菌 DNA 序列的改变,形成基因的多态性,通过复杂多变带型表现出来,不同带型菌

株在时间和空间的变化是造成一年四季均有局部流行和散发病例,这也是造成贵州伤寒发病率保持较高水平的主要原因。

#### 参考文献

- [1] 康梅,申艳娜. PFGE 在医院内感染细菌的分子流行病学方面的应用[J]. 华西医学,2002,17(4):573-574.
- [2] 甘莉萍,刘渠,陈应坚,等. 脉冲凝胶电泳分型在伤寒暴发中的应用[J]. 现代预防医学,2006,33(1):63-65.
- [3] Hopkins KL, Hilton AC. Methods available for the sub-typing of *Escherichia coli* O157[J]. World J Microbiol Biotechnol, 2000, 16:741-748.
- [4] 王丽丽,徐建国. 脉冲场凝胶电泳技术(PFGE)在分子分型中的应用现状[J]. 疾病监测,2006,21(5):276-279.

收稿日期:2013-02-26

(解学魁编辑 刘铁校对)

### · 调查报告与分析 ·

## 中国农村老年人住院服务利用及费用影响因素

仲亚琴<sup>1,2</sup>,高月霞<sup>2</sup>,王健<sup>1</sup>

**摘要:**目的 了解中国农村老年人的住院服务利用和住院费用情况及其影响因素,为老年人合理利用住院服务,有效控制住院费用提供参考依据。方法 收集 2011—2012 年中国 28 个省(直辖市)≥60 岁农村老年人的中国健康与养老追踪调查(CHARLS)数据,分析中国农村老年人的住院服务利用和住院费用情况及其影响因素。结果 2011—2012 年中国 28 个省(直辖市)≥60 岁农村老年人的住院率为 11.44%;不同特征农村老年人住院率比较,不同居住地区、经济水平、医保类型、自评健康状态、是否吸烟、饮酒和有无慢性病情况农村老年人住院率差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );2011—2012 年中国农村老年人人均住院费用为 6269.29 元,日均住院费用为 599.14 元,个人自付费用为 3914.76 元;多因素 logistic 回归分析结果显示,居住在中部和西部、经济水平中等和较高、医保类型为城镇基本医疗保险、自评健康状态一般和较差、吸烟和有慢性病的农村老年住院率较高;多元线性逐步回归分析结果显示,经济水平越好、医疗机构级别越高、住院天数越多、患肿瘤和手术的农村老年人住院费越高,居住在中部和西部的农村老年人住院费用低于东部老年人。结论 提高农村老年人经济水平,实现医疗保险的全面覆盖,有利于增加住院服务利用;缩短住院天数,引导农村老年人向基层医疗机构分流,有利于控制住院费用,减轻其经济负担。

**关键词:**住院服务利用;住院费用;影响因素;农村老年人

中图分类号:R 197 文献标志码:A 文章编号:1001-0580(2013)11-1650-04 DOI:10.11847/zgggws2013-29-11-28

## Utilization and cost of inpatient care and their influencing factors among the elderly in rural China

ZHONG Ya-qin\*, GAO Yue-xia, WANG Jian (\* Center for Health Management and Policy, Shandong University, Ji'nan, Shandong Province 250012, China)

**Abstract:** **Objective** To examine the utilization and cost of inpatient care and their influencing factors among the elderly in rural China and to provide evidences for rational utilization and cost control of inpatient care. **Methods** The data of China Health and Retirement Longitudinal Study(CHARLS) collected in 2011-2012 were used and the data on the elderly of 60 years and older in rural China were analyzed. **Results** The hospitalization rate of the elderly was 11.44%. The determinants of the rate included residential area, economic level, health insurance, self-reported health, smoking, and whether having chronic disease. The average hospitalization cost was 6 269.29 RMB yuan and the average daily cost was 599.14 RMB yuan and the average individual cost was 3 914.76 RMB yuan. Multivariate analyses showed that the determinants of utilization of inpatient care included living in central and west area, good economic level, having urban basic medical insurance, having bad self-assessed health, smoking, and having chronic diseases. Multiple linear

作者单位:1. 山东大学卫生管理与政策研究中心,山东 济南 250012;2. 南通大学公共卫生学院卫生管理教研室

作者简介:仲亚琴(1979-),女,江苏南通人,博士在读,研究方向:卫生管理、卫生经济。

通讯作者:王健, E-mail: wangjiannan@sdu.edu.cn

数字出版日期:2013-10-16 15:51

数字出版网址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20131016.1551.008.html>

regression analysis showed that the hospitalization expenses was higher among those who had better economic level, hospitalized in higher level medical institution, more days in hospital, having a surgery and the expenses was lower among those who lived in the central and west area. **Conclusion** Raising the economic level and the coverage of health insurance could increase hospitalization. Shortening hospitalization days and rationalizing the distribution of inpatients in different hospitals were the key points to control costs and alleviate financial burden of the elderly.

**Key words:** utilization of inpatient care; cost of inpatient care; influencing factor; the elderly in rural China

第六次人口普查数据显示,中国 $\geq 60$ 岁老年人口已占总人口的 13.26%<sup>[1]</sup>。老年人口往往患有不同程度的慢性病和肢体功能障碍,对住院服务需求较高,医疗费用也较高。与城市老年人相比,农村老年人在经济水平和健康状况方面更处于劣势。为了解中国农村老年人的住院服务利用和住院费用情况及其影响因素,为老年人合理利用住院服务,有效控制住院费用提供参考依据,本研究收集 2011—2012 年中国 28 个省(直辖市) $\geq 60$ 岁农村老年人的中国健康与养老追踪调查(China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS)数据,分析中国农村老年人的住院服务利用和住院费用情况及其影响因素。结果报告如下。

## 1 资料与方法

1.1 资料来源 资料来源于 2011—2012 年中国 28 个省(直辖市) $\geq 60$ 岁农村老年人的 CHARLS 数据。

1.2 方法 CHARLS 采用概率比例容量抽样方法,在全国抽取了 28 个省(直辖市)的 150 个县(市),每个县(市)采用概率比例容量抽样方法抽取 3 个村(社区),每个村(社区)再抽取 25~36 户,每户的调查对象均为 $\geq 45$ 岁的家庭成员。CHARLS 包含了健康与养老的丰富信息,总体应答率为 85%。本研究抽取其中 5 802 名 $\geq 60$ 岁居民的资料,对农村老年人的住院服务利用及住院费用情况进行分析。

1.3 统计分析 采用 SPSS 17.0 统计软件进行一般描述性分析、 $X^2$  检验、多因素 logistic 回归分析和多元线性逐步回归分析。利用两部模型的基本原理<sup>[2]</sup>,将住院服务利用分为 2 个阶段:(1)是否住院;(2)若住院,住院费用。第 1 阶段为住院概率模型,分析是否利用住院服务。因变量为过去 1 年是否住过院,自变量为研究对象的人口学特征、疾病特征、行为生活方式、医疗保险参保情况等,在单因素分析的基础上进行多因素 logistic 回归分析;第 2 阶段为住院费用的线性回归模型,以次均住院费用为因变量,以研究对象的人口学特征、疾病特征、住院天数、医疗机构级别、医疗保险参保情况为自变量进行多元线性逐步回归分析。由于住院费用为偏态分布,故进行分析前先进行对数转换。经济水平的分

类以年人均消费性支出的  $P_{25}$  和  $P_{75}$  分为 3 组。

## 2 结果

2.1 一般情况 5 802 名农村老年人中,男性 2 943 人,占 50.7%,女性 2 859 人,占 49.3%;60~69 岁 3 636 人,占 62.7%,70~79 岁 1 677 人,占 28.9%, $\geq 80$  岁 489 人,占 8.4%;文化程度文盲/半文盲 3 786 人,占 65.2%,小学 1 373 人,占 23.7%,初中及以上 643 人,占 11.1%;在婚 4 501 人,占 77.6%,非在婚(未婚/离婚/丧偶)1 301 人,占 22.4%;居住在东部地区 1 952 人,占 33.6%,中部地区 1 816 人,占 31.3%,西部地区 2 034 人,占 35.1%;经济水平较低( $< 1 932$  元)1 450 人,占 25.0%,中等(1 932~7 459 元)2 902 人,占 50.0%,较高( $\geq 7 460$  元)1 450 人,占 25.0%;自评健康状态较好 1 076 人,占 18.5%,一般 2 442 人,占 42.1%,较差 2 284 人,占 39.4%;吸烟 1 773 人,占 30.6%;有慢性病 1 479 例,占 25.5%;参加城镇基本医疗保险(城镇职工医疗保险和城镇居民医疗保险)203 人,占 3.5%,新型农村合作医疗保险 5 034 人,占 86.8%,其他医疗保险 226 人,占 3.9%,无保险 339 人,占 5.8%。

2.2 农村老年人住院服务利用情况及影响因素分析

2.2.1 住院服务利用情况(表 1) 2011—2012 年中国 28 个省(直辖市) $\geq 60$ 岁农村老年人的住院率为 11.44%(664/5 802)。不同特征农村老年人住院率比较,不同居住地区、经济水平、医保类型、自评健康状态、是否吸烟、是否饮酒和有无慢性病情农村老年人住院率差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),不同性别、年龄、文化程度、婚姻状况差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。

2.2.2 农村老年人住院服务利用影响因素多因素 logistic 回归分析(表 2) 以调查前 1 年内是否住过院(0 = 未住院,1 = 住过院)为因变量,以居住地区、经济水平、医保类型、自评健康状态、吸烟、饮酒和慢性病情等 7 个因素为自变量进行多因素非条件 logistic 回归分析。结果显示,居住在中部和西部、经济水平中等和较高、医保类型为城镇基本医疗保险、自评健康状态一般和较差、吸烟和有慢性病的农村老年人住院率较高。

表 1 不同特征农村老年人住院率比较

特征		住院例数	住院率(%)	$\chi^2$ 值	P 值
性别	男性	348	11.82	0.913	0.339
	女性	316	11.05		
年龄(岁)	60~	391	10.77	5.022	0.081
	70~	207	12.34		
	≥80	66	13.53		
文化程度	文盲/半文盲	438	11.58	0.343	0.842
	小学	151	11.02		
	初中及以上	75	11.66		
婚姻状况	在婚	527	11.72	1.351	0.245
	非在婚(未婚/离婚/丧偶)	137	10.56		
居住地	东部	180	9.23	22.051	0.000
	中部	201	11.09		
	西部	283	13.93		
经济水平	较低	124	8.56	28.432	0.000
	中等	325	11.22		
	较高	215	14.84		
自评健康	较好	45	4.19	207.803	0.000
	一般	191	7.83		
	较差	428	18.77		
吸烟	否	159	8.97	15.563	0.000
	是	505	12.56		
饮酒	否	127	9.02	10.916	0.001
	是	537	12.24		
慢性病	无	70	4.74	89.658	0.000
	有	563	13.90		
医疗保险类型	城镇基本医保	31	15.20	10.773	0.013
	新农合医保	579	11.51		
	其他医保	30	15.31		
	无医保	24	7.10		

表 2 住院服务利用的多因素 Logistic 回归分析

因素	参照组	$\beta$	$S_x$	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95% CI	
居住地区	东部	中部	0.356	0.108	10.903	0.001	1.428	1.156~1.764
		西部	0.251	0.103	5.902	0.015	1.285	1.050~1.574
经济水平	较低	中等	0.565	0.127	19.874	0.000	1.759	1.372~2.255
		较高	0.249	0.101	6.105	0.013	1.282	1.053~1.562
吸烟	否	是	0.279	0.101	7.589	0.006	1.322	1.084~1.613
慢性病	无	有	0.783	1.136	33.028	0.000	2.187	1.675~2.857
自评健康状态	较好	一般	1.336	0.168	63.439	0.000	3.804	2.738~5.285
		较差	0.856	0.097	77.875	0.000	2.355	1.947~2.848
医保类型	无医保	新农合医保	0.053	0.298	0.031	0.860	1.054	0.588~1.890
		城镇基本医疗保险	0.797	0.303	6.945	0.008	2.219	1.227~4.016
		其他医保	0.363	0.211	2.962	0.085	1.438	0.951~2.175
常数项		0.306	0.262	1.365	0.243	1.358		

### 2.3 农村老年人住院费用情况及影响因素分析

2.3.1 住院费用情况(表 3) 2011—2012 年中国农村老年人日均住院费用为 6 269.29 元,中位数为 3 000.00 元;日均住院费用为 599.14 元,中位数为 360.00 元;个人自付费用为 3 914.76 元,中位数为

1 600.00 元。日均住院费用、日均住院费用和个人自付费用均为西部地区最低,东部地区最高;日均住院费用、日均住院费用和个人自付费用均为乡镇卫生院最低,日均住院费用和个人自付费用均为省级医院最高,日均住院费用为市级医院最高。

表 3 不同地区、不同级别医疗机构住院费用情况

分类	次均住院费用(元)		日均住院费用(元)		个人自付费用(元)		
	均数	中位数	均数	中位数	均数	中位数	
地区	东部	9 593.59	4 000.00	733.52	500.00	5 786.36	2 125.00
	中部	5 390.12	3 000.00	618.32	300.00	3 220.19	1 500.00
	西部	4 779.32	2 200.00	495.23	335.67	3 217.66	1 200.00
医疗机构	乡镇卫生院	2 093.27	1 200.00	331.09	181.47	1 317.07	600.00
	县级医院	7 369.97	4 500.00	608.27	428.57	4 316.35	2 250.00
	市级医院	12 518.02	6 000.00	1 214.41	583.33	8 948.55	3 000.00
	省部级医院	15 006.14	10 250.00	872.84	675.00	9 508.33	3 000.00

2.3.2 住院费用影响因素多元线性回归分析(表 4) 以调查前 1 年次均住院费用为因变量,以性别、年龄、文化程度、婚姻状况、居住地区、经济水平、住院天数、有无慢性病、疾病类型、医疗机构级别、医疗保险类型、是否手术等 12 个因素为自变量进行多元线性逐步回归分析。结果显示,经济水平越好、医疗机构级别越高、住院天数越多、患肿瘤和手术的农村老年人住院费越高,居住在中部和西部的农村老年人住院费用低于东部老年人。

表 4 农村老年人次均住院费用影响因素多元线性逐步回归分析

因素	$\beta$	$S_x$	$\beta'$	t 值	P 值
常数项	6.675	0.198		33.713	0.000
医疗机构级别	0.559	0.051	0.347	10.977	0.000
住院天数	0.043	0.004	0.361	11.569	0.000
是否手术	0.620	0.101	0.192	6.116	0.000
居住地	-0.200	0.046	-0.123	-4.337	0.000
经济水平	0.192	0.053	0.109	3.590	0.000
疾病类型	-0.054	0.023	-0.072	-2.345	0.019

### 3 讨论

本研究结果表明,2011—2012 年中国  $\geq 60$  岁农村老年人的住院率为 11.44%,略低于 2008 年第四次国家卫生服务调查  $\geq 65$  岁农村居民住院率的 12.9%<sup>[3]</sup>,可能与年龄构成不同及样本选择的偏倚等有关。多因素 logistic 回归分析结果显示,经济水平较高的农村老年人住院率高,与以往报道一致<sup>[4]</sup>,随着经济状况的好转,老年人的住院次数和住院天数均会相应增加;经济水平较低的老年人住院率低,说明经济水平是阻碍农村老年人利用住院服务的因素,提示应针对经济水平较低的老年人采取相应措施,如提高报销比例、给予适当医疗补助,从而提高该人群的住院服务利用。结果还显示,吸烟、有慢性病、自评健康较差是住院服务利用的危险因素,提示应加强对农村老年人的健康教育和行为干预,减少吸烟及慢性病患病,促进慢性病康复,从而减少不必要的住院,改善农村老年人的健康水平。医疗保险的类型不同,住院率存在差异,与无医保的老年人相比,有医保的老年人住院率较高,该结果与

其他研究一致<sup>[5]</sup>,提示医疗保险可增加农村老年人的住院服务利用。与居住在东部地区的老年人相比,中部和西部老年人的住院率更高,这可能是由于东部地区的生活条件、营养健康状况等方面优于中、西部地区,因而居住在东部地区的老年人健康水平较好、患病概率较低、较少利用住院服务。

本研究结果表明,农村老年人的次均住院费用为 6 269.29 元,中位数为 3 000.00 元,高于 2008 年第四次国家卫生服务调查中农村地区平均住院费用的 3 685 元和中位数的 1 500 元<sup>[3]</sup>,这可能与近年物价上涨有关,也可能与医学新技术的使用、居民经济水平的提高及对特殊医疗需求的增加等有关。多元线性逐步回归分析结果显示,居住地、经济水平、住院天数、医疗机构级别、疾病类型、是否手术等为农村老年人次均住院费用的影响因素。住院天数越多,治疗费、药品费、检查费、床位费等就越多,总体费用也相应增加,这与其他研究结果一致<sup>[6-7]</sup>,提示要控制住院费用,缩短住院天数是有效措施。医疗机构的级别越高,住院费用越高,与李友卫等<sup>[6]</sup>研究结果一致。提示一方面要采取相关措施引导农村老年人向基层医疗机构分流,完善医疗机构的报销分流程程序,有利于减轻农村老年人的经济负担;另一方面要加强基层医疗机构的管理,提高医务人员的素质和技术水平,增强患者对基层医疗机构的信心。志谢 感谢北京大学国家发展研究院提供 CHARLS 数据

### 参考文献

- [1] 中华人民共和国国家统计局. 2010 年第六次全国人口普查主要数据公报[J]. 中国计划生育学杂志, 2011, 19(8): 511-512.
- [2] Duan N, Manning WG, Moris CN, et al. A comparison of alternative models for the demand for medical care[J]. Journal of Business and Economic Statistics, 1983, 1(2): 115-126.
- [3] 卫生部统计信息中心. 2008 中国卫生服务调查研究:第四次家庭健康询问调查分析报告[M]. 北京:中国协和医科大学出版社, 2009: 41-50.
- [4] 龚幼龙. 卫生服务研究[M]. 上海:复旦大学出版社, 2002: 220-221.
- [5] 刘丽娜,徐凌中. 威海市城乡居民住院服务利用研究[J]. 中国卫生统计, 2007, 24(1): 60-62.
- [6] 李友卫,王健,汪洋,等. 济南市农村居民住院服务利用率及费用影响因素[J]. 中国公共卫生, 2012, 28(5): 606-609.
- [7] 柯慧,李长平,崔壮,等. 参加医疗保险卵巢癌患者住院费用及影响因素[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(3): 343-344.