

# 我国居民收入对医疗消费支出的影响研究

徐伟\* 陈慧美

中国药科大学国际医药商学院 江苏南京 211198

**【摘要】**目的:通过分析居民收入水平对医疗消费支出的影响,为预测医疗消费需求变化趋势,完善社会保障制度提供参考借鉴。方法:采用1995—2011年我国29省城镇和农村居民的收入和医疗消费支出数据,运用面板数据回归和协整分析对城镇居民和农村居民分别构建以收入为自变量,医疗消费支出为因变量的回归模型,得到收入与医疗消费支出的变动关系。结果:我国居民收入水平对医疗消费支出有较为显著的影响,城镇居民收入每提高1%,医疗保健支出增长1.26%,医疗消费支出增长1.53%;而农村居民收入每提高1%,医疗保健支出增长1.54%,医疗消费支出增长1.93%。结论:我国居民医疗消费支出随收入水平提高而增长,农村居民医疗消费的增长对收入更为敏感,建议完善医保制度,建立与收入挂钩的动态筹资机制,并合理配置医疗卫生资源,适当向农村倾斜,以应对城乡居民医疗消费的增长。

**【关键词】**收入; 医疗消费; 影响

中图分类号:R197.322 文献标识码:A doi: 10.3969/j.issn.1674-2982.2013.05.009

## Influence of income on resident medical consumption expenditure in China

XU Wei, CHEN Hui-mei

School of International Pharmaceutical Business, China Pharmaceutical University, Jiangsu Nanjing 211198, China

**【Abstract】** Objective: By analyzing the influence of the income on medical consumption expenditure, a reference for improving the social security system is provided. Methods: This study uses panel data of income and medical consumption about urban and rural residents in 29 provinces from 1995 to 2011, to construct regression models for urban and rural residents by panel data regression and co-integration analysis, which take income as the independent variable and medical consumption as the dependent variable. Results: Income levels have a significant impact on medical consumption; while the income of urban residents increases per 1%, their medical care expenditure increases 1.26%, and medical consumption increases 1.53%; While the income of rural residents increases per 1%, their medical care expenditure increases 1.54%, and medical consumption expenditure increases 1.93%. Conclusion: Medical consumption expenditure increases in pace with income levels. The growth of medical consumption expenditure of rural residents is more sensitive to income than urban residents. We should improve the medical insurance system with the establishment of dynamic income-related funding mechanisms and rational allocation of health resources to appropriate to rural areas, in order to cope with the growth in medical consumption expenditure of urban and rural residents.

**【Key words】** Income; Medical consumption; Influence

如何控制医疗费用过快上涨是一个世界性难题,无论采用哪一种医疗服务供给模式,都存在着医疗服务质量与费用之间的冲突。<sup>[1]</sup>收入水平提高、健

康文化观念的改变<sup>[2]</sup>、医院行政费用的上涨<sup>[3]</sup>、通货膨胀、第三方付费制度<sup>[4]</sup>等都会引起医疗费用的波动。其中,收入水平对医疗消费的影响主要体现在

\* 基金项目:国家自然科学基金面上项目(71273278);教育部人文社会科学研究规划基金项目(11YJA790173)

作者简介:徐伟,男(1975年—),博士,副教授,主要研究方向为医疗保险与药物政策。

E-mail: xu2005wei@yahoo.com.cn。

通讯作者:陈慧美。E-mail: miaomiao\_1117@163.com

两个方面:一是收入水平影响个人医疗消费的能力;二是收入水平影响个人对医疗服务的需求。这两方面对应了两重效应:一是财富效应,收入越高的人,消费能力越强,其医疗消费水平越高<sup>[5]</sup>;二是健康效应,即通常收入较低的人群,健康状况较差,更容易受到疾病的侵扰,在对健康风险规避程度较高时,表现为医疗支出较高<sup>[6]</sup>。因此,收入对医疗费用的影响是不确定的:一方面居民收入提高导致对医疗消费需求和能力的提高,因而会带来医疗消费的增加;另一方面,收入提高后,居民的生活条件改善,对疾病的抵抗能力增强,从而导致医疗保险的需求和医疗消费支出的下降。国内外学者对收入与医疗消费之间的关系进行了大量理论和实证研究。OECD 20 国的面板数据实证分析得出,健康医疗支出与 GDP 存在协整关系<sup>[7]</sup>。针对城镇居民人均可支配收入及居民个人医疗卫生现金支出两项指标的研究,也证明了人均可支配收入增长确实是医疗卫生支出增长的一个原因,医疗消费随人均可支配收入的变动而同向变动<sup>[8]</sup>。但以我国农村居民为对象的研究,则得到农村居民纯收入对医疗消费影响不大的结论<sup>[9]</sup>。还有学者利用两部门模型,从理论和实证两方面推导出了城乡收入差距均对城乡医疗支出差异具有正向影响<sup>[10]</sup>,通过对不同收入家庭样本的分析,得到参保对低收入家庭的非医疗消费影响最大<sup>[11]</sup>。

从现有研究来看,收入对医疗消费存在一定影响,但具体的规律变动还未形成定论。研究多针对农村居民,而对城镇和农村的对比研究较少,且对于医疗消费的指标多采用现金消费,未考虑医疗保险的影响。而收入差距、医保水平等因素都会对居民医疗消费支出造成影响,同时,我国居民的医疗消费支出中很大一部分来自于社会医疗保险。因此,在研究收入对居民医疗消费支出的影响时,在充分考虑社会医疗保险支出水平的同时,对城乡差异进行对比,具有较好的理论和实践意义。本研究以我国城镇居民和农村居民为研究对象,分析居民收入水平对医疗消费支出的影响,以期为预测医疗消费需求变化趋势,完善社会保障制度提供参考借鉴。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

本研究以我国城镇居民与农村居民为研究对

象,城镇与农村的区分以户籍为标准,居民的含义为所有在城镇或农村居住、生活的人,包括职工和非职工。以城镇居民家庭人均可支配收入和农村居民纯收入作为收入的测量指标。基本医疗保险的基金支出代表了居民享受的医疗保险水平,医疗保健支出是城乡居民生活消费性支出的重要组成部分,反映了居民医疗现金消费的水平。因此,城镇居民人均医疗消费支出为城镇居民人均医疗保健支出与城镇居民基本医疗保险基金人均支出之和;农村居民人均医疗消费支出为农村居民人均医疗保健支出与新型农村合作医疗基金人均支出之和。样本数据均来自中国统计年鉴,选取 1995—2011 年 29 个省(市、区)的统计数据(由于部分数据缺失,未纳入重庆和西藏)。

### 1.2 研究假设

研究假设为我国医疗消费支出随收入的增长而增长;首先对城镇和农村居民的收入和医疗消费指标进行描述性分析,观察其基本规律;然后建立分析模型,研究收入对医疗消费支出的影响。

### 1.3 分析模型

#### 1.3.1 面板数据分析

分步骤对面板数据进行建模分析:首先为防止虚假回归或伪回归,分析数据的平稳性,即进行单位根检验。若变量之间是同阶单整,即序列平稳,即可进行协整检验。检验通过后建立回归模型,用 F 检验和 Hausman 检验判断模型形式。收入—医疗保健支出曲线的固定效应模型为:

$$E_{it} = a_0 + \alpha_i + \beta \cdot I_{it} + \varepsilon_{it} \\ i = 1, 2, \dots, 29 \quad t = 1, 2, \dots, 17$$

$E_{it}$  为医疗保健支出,  $I_{it}$  为居民收入,  $i$  为地区编号,  $t$  为时间,  $\beta$  为回归系数,  $(a_0 + \alpha_i)$  为截距项,  $\varepsilon_{it}$  为随机误差项。对于个体固定效应模型,  $\alpha_i$  表示对于  $i$  个个体有  $i$  个不同的截距项,描述不同个体建立的模型间的差异,  $\beta$  对于不同个体回归系数相同。

#### 1.3.2 时间序列协整分析

协整分析主要用于研究具有相同单整阶数、非平稳时间序列的线性组合是否平稳,以及非平稳序列的长期均衡关系。运用 ADF 单位根检验判断时间序列是否平稳,计算其单整阶数。在两列数据为具有相同单整阶数的非平稳时间序列的前提下,判断

医疗消费支出和收入是否具有长期均衡关系。

首先,建立消费支出与收入的回归模型:

$$C_t = const + a \cdot I_t + \varepsilon_t$$

$C_{it}$ 为医疗消费支出, $I_{it}$ 为居民收入, $t$ 为时间, $a$ 为回归系数, $\varepsilon_{it}$ 为随机误差项。

然后估计其协整回归模型:

$$\hat{C}_t = \widehat{const} + \hat{a} \cdot I_t$$

并计算相应的残差项 $\hat{\varepsilon}_t$ ,然后根据 ADF 检验来判断残差序列的平稳性。

## 2 结果

### 2.1 我国居民收入和医疗消费支出的基本情况

1995—2011年,我国居民收入持续上升,其中:城镇居民家庭人均可支配收入从4 282.95元增长到21 809.78元,年均增长10.75%;农村居民人均纯收入从1 577.74元增长到6 977.29元,年均增长9.89%,均呈现良好的增长势头。随着基本医疗保障体系的完善和保障水平的提高,医疗消费支出水平也逐年提高,增长迅速。1995—2011年,居民人均医疗消费支出总体上也呈现上升态势,其中,城镇居民从112.19元增长到1 610.48元,农村居民从42.48元增长到697.23元,年均分别增长18.63%和19.59%(表1)。

表1 1995—2011年我国居民人均收入与人均医疗消费支出变化(元)

时间	城镇可支配收入	农民纯收入	城镇医疗消费	农村医疗消费
1995	4 282.95	1 577.74	112.19	42.48
1996	4 838.90	1 926.07	147.62	58.26
1997	5 160.32	2 090.13	189.95	62.45
1998	5 425.05	2 161.98	269.96	68.13
1999	5 854.02	2 210.34	261.39	70.02
2000	6 279.98	2 253.42	345.19	87.57
2001	6 859.58	2 366.40	394.07	96.61
2002	7 702.80	2 475.63	511.61	103.94
2003	8 472.20	2 622.24	600.83	115.75
2004	9 421.61	2 936.40	686.98	134.05
2005	10 493.03	3 254.93	792.75	176.37
2006	11 759.45	3 587.04	839.57	212.81
2007	13 785.81	4 140.36	956.67	258.72
2008	15 780.76	4 760.62	1 120.09	340.05
2009	17 174.65	5 153.17	1 290.03	421.41
2010	19 109.44	5 919.01	1 400.02	503.03
2011	21 809.78	6 977.29	1 610.48	697.23

以收入为 X 轴,医疗消费支出为 Y 轴绘制散点图,可以看出无论是城镇居民还是农村居民,医疗消费支出与收入的线性趋势都较为明显,存在医疗消费随收入的提高而增长的趋势(图1、图2)。其中,医疗保险基金支出占医疗消费支出的比例逐步提高,2011年,城镇基本医疗保险基金人均支出占城镇居民人均医疗消费支出的39.83%,新农合基金人均支出占农村居民人均医疗消费支出的37.36%。

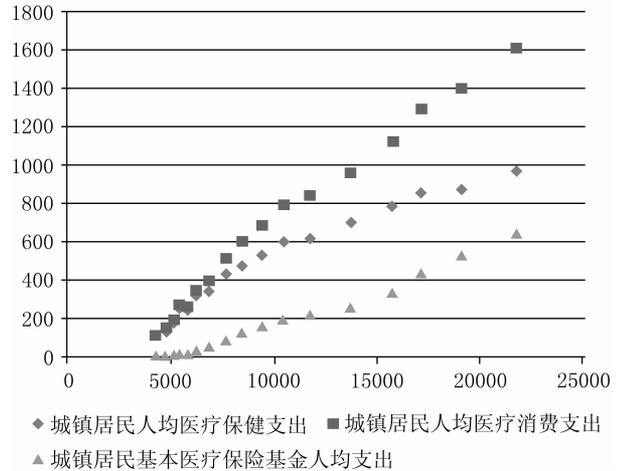


图1 城镇医疗消费与收入的关系(元)

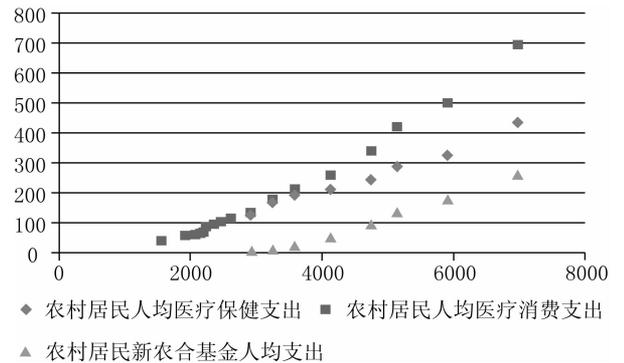


图2 农村医疗消费与收入的关系(元)

### 2.2 收入对医疗保健支出的影响

本研究运用 LLC 和 ADF-Fisher 两种方法对四组原序列进行单位根检验。结果显示,在1%的显著水平上,无论是城镇还是农村,其收入与医疗保健支出指标均为非平稳序列,城镇居民的均为一阶单整,而农村居民的都是二阶单整。进一步通过 Pedroni 检验, Kao 检验, Johansen 面板协整检验对原序列进行检验,无论在城镇还是农村,收入与医疗保健支出的

原序列均不能拒绝原假设 ( $P > 0.05$ ), 即不存在协整关系(表 2)。

表 2 单位根检验结果

序列名	差分阶数	LLC 统计量(P 值)	ADF 统计量(P 值)
城镇居民人均可支配收入	1	-8.06(0.0000)	110.91(0.0000)
城镇居民人均医疗保健支出	1	-15.91(0.0000)	282.09(0.0000)
农村居民人均纯收入	2	-13.55(0.0000)	236.75(0.0000)
农村居民人均医疗保健支出	2	-11.61(0.0000)	249.48(0.0000)

研究表明,城镇居民的人均可支配收入与人均医疗保健支出均为一阶单整,取对数后可以直接进行回归,而农村居民的人均纯收入和人均医疗保健支出为二阶单整,取对数后还需进行单位根检验和协整分析。农村居民收入和消费的对数进行 LLC 检验和 ADF-Fisher 检验后,均为一阶单整 ( $P < 0.01$ )。除 Group-rho-Statistic 统计量 P 值大于 0.05,其余均支持协整,因此可认为农村居民收入对数和医疗保健支出对数的面板数据之间存在协整关系,可以进行回归分析。分别对城镇和农村的面板数据进行 F 检验和 Hausman 检验,统计量 P 值均小于 0.05,应建立个体固定效应模型(表 3)。

表 3 F 检验与 Hausman 检验结果

区域	F 统计量(P 值)	Hausman 统计量(P 值)
城镇	3.914(0.0000)	13.324(0.0003)
农村	9.784(0.0000)	23.297(0.0000)

对于全国范围内的估计来说,由于横截面个数大于时序个数,可以采用截面加权估计法(Cross Section Weights, CSW),以消除横截面的异方差的影响。估计结果显示,城镇居民和农村居民的收入—医疗保健支出模型估计调整后的  $R^2$  分别为 0.914 和 0.967,方程拟合效果较好,被估参数均通过显著性检验,最终估计模型为:

$$\text{城镇居民: } LNE_{it} = 1.26LNI_{it} + (\alpha_i - 5.43) + \varepsilon_{it}$$

$$\text{农村居民: } LNE_{it} = 1.54LNI_{it} + (\alpha_i - 7.55) + \varepsilon_{it}$$

可见,我国居民收入对医疗保健支出有显著影响,无论是在城镇还是在农村,均存在医疗消费支出随收入水平提高而增长的趋势。城镇居民收入每提高 1%,医疗保健支出增长 1.26%;而农村居民收入

每提高 1%,医疗保健支出增长 1.54%。可见相比城镇居民,农村居民的医疗保健支出对收入的敏感度较高。

### 2.3 收入对医疗消费支出的影响

由上述分析可得,居民的医疗保健支出会随收入水平的提高而提高。同时,由于职工医保的筹资水平与收入直接挂钩,居民医保和新农合也会根据经济发展水平和收入水平调整筹资标准,根据“以收定支”的基本原则,医疗保险的支出水平也与收入密切相关。由此可以建立收入—医疗消费的回归模型:

$$LNC_i = a \cdot LNI_i + c + \varepsilon_{ii}$$

由于各地社会医疗保险的实施时间不同,筹资补偿机制存在差异,考虑数据的可得性,采用全国总体水平的时序序列做协整分析,即收入指标和医疗保健支出指标选取 1995—2011 年的数据,城镇基本医疗保险选取 1995—2011 年的数据,新农合选取 2004—2011 年的数据。人均医疗消费支出计算如下:

$$\text{人均医疗消费支出} = \text{人均医疗保健支出} + \text{医疗保险基金人均支出}$$

$$\text{城镇居民基本医疗保险基金人均支出} = \text{城镇基本医疗保险基金总支出} / \text{城镇总人口}$$

$$\text{农村居民新农合基金人均支出} = \text{新型农村合作医疗基金总支出} / \text{农村总人口}$$

将我国居民的收入和人均医疗消费支出进行自然对数变换后进行 ADF 单位根检验。我国城镇居民人均可支配收入、人均医疗消费支出,农村居民的人均纯收入、人均医疗消费支出取对数后均为非平稳时间序列,但二阶差分的 ADF 统计量分别为 -4.572、-4.487、-3.657 和 -3.758,均小于 5% 显著水平下的临界值,可见其二阶差分在 5% 的显著水平上均为平稳过程,即均为二阶单整序列,可通过协整检验分别考察他们与居民消费需求之间的长期均衡关系(表 4)。

表 4 ADF 单位根检验

序列名	差分阶数	滞后期	ADF 统计量	P 值
城镇收入(对数)	2	1	-4.572	0.016 1
城镇医疗消费(对数)	2	1	-4.487	0.018 3
农村收入(对数)	2	1	-3.657	0.020 0
农村医疗消费	2	1	-3.758	0.016 8

分别对我国城镇居民和农村居民的收入(对数)和人均医疗消费支出(对数)做回归估计可据此建立模型:

$$\text{城镇居民: } LNC_i = 1.53LNI_i - 7.699 + \varepsilon_{ii}$$

$$\text{农村居民: } LNC_i = 1.93LNI_i - 10.538 + \varepsilon_{ii}$$

对残差进行 ADF 检验,结果显示,ADF 下的 t 统计量分别为-1.97 和-2.41,对应的 P 值分别为 0.0497 和 0.0197,在 95% 置信区间内平稳,即我国居民的医疗消费支出与收入之间存在长期均衡关系。城镇居民收入每提高 1%,医疗消费增长 1.53%;而农村居民收入每提高 1%,医疗消费增长 1.93%(表 5)。农村居民的医疗消费对收入的敏感度也比城镇居民要高。

表 5 EG 协整检验

序列名	参数	t 统计量	P 值	R <sup>2</sup>	
城镇	LNI	1.530	15.684	0.000	0.94
	C	-7.699	-8.645	0.000	
农村	LNI	1.930	48.047	0.000	0.99
	C	-10.538	-32.606	0.000	

### 3 讨论与建议

我国居民收入水平对医疗消费支出有较为显著的影响,医疗消费水平随收入的增加而提高,城镇居民收入每提高 1%,医疗保健支出增长 1.26%,医疗消费增长 1.53%;而农村居民收入每提高 1%,医疗保健支出增长 1.54%,医疗消费增长 1.93%,可见农村居民医疗消费的增长对收入更为敏感。

#### 3.1 居民收入水平的提高刺激了医疗消费上涨

目前城乡居民医疗消费支出都存在随收入水平提高而增长的普遍规律,收入对医疗消费的财富效应大于健康效应,因此完善医疗保障制度更具有必要性。

一方面,基本医疗保险的制度目标是为城乡居民医疗消费提供基础保障,防止“因病致贫,因病返贫”,因此保险基金的保障能力要满足居民的基本医疗消费水平。我国基本医疗保险的基本原则为“以收定支”,基金保障能力由筹资水平决定。在居民收入的财富效应影响较大的情况下,医疗消费增长与收入水平提高密切相关,因此在医保基金筹集时也要充分考虑收入水平的增长。我国城镇职工基本医疗保险已经明确了与收入挂钩的筹资机制,但城镇

居民医保和新农合还未制定与收入挂钩的筹资标准,应尽快建立以收入指标为基础的动态筹资机制,以适应由收入增长带来的医疗消费需求释放。

另一方面,低收入人群同时受收入的财富效应和健康效应影响<sup>[12]</sup>。在健康状况较差的情况下,财富效应的增强极易导致低收入大病患者的“因病致贫”。医疗保险利用“大数法则”发挥分散疾病风险的功能,在当前形势下,应更加注重对低收入群体医疗消费的转移支付能力,减轻其医疗负担,提高健康水平。

#### 3.2 农村居民医疗消费对收入更为敏感,医疗卫生资源配置需向农村倾斜

影响农村居民医疗消费的因素包括:医疗保障、自身对疾病的感知度、主观评价疾病、教育水平等<sup>[9,13]</sup>。本研究实证研究得出,农村居民医疗消费的增长对收入更为敏感,其可能的原因概括为三个方面:第一,城镇居民生活水平整体较高,健康状况相应较好,而农村居民由于工作性质和生活环境的影响,健康资本折旧率较高,患病率会有一定增加;第二,医疗消费市场存在严重的信息不对称,城镇居民的受教育程度普遍较农村居民高,其对疾病和自身健康状况有一定的判断能力,对健康的投资也相对更为理性;第三,农村的医疗资源配置不够,无法形成合理的就医导向,收入提高时,更多的农村居民流向二、三级医院,致使医疗消费增加;第四,医疗保险补偿水平的提高会带来医疗消费需求的释放<sup>[14]</sup>,城镇职工医疗保险经过多年的发展,其补偿比趋于稳定,而城镇居民与新农合的补偿比还在逐步提高之中。然而居民医保在城镇基本医保中所占比例较小,对整体的影响也不大,而新农合补偿比的提高会直接导致农村居民的医疗需求释放。

农村居民收入增长将带来大量的医疗消费需求释放,与此同时,卫生资源分布不均衡使得农村居民的医疗消费得不到充分满足<sup>[15]</sup>。因此,为合理保障农村居民的医疗消费需求,应完善两方面的措施:一是加强基层医疗机构建设,提高农村医疗卫生资源的可及性,做好健康管理和预防工作;二是加大财政补助力度,提高新农合保障水平,同时加强控费和监管,合理化就医导向。

## 参 考 文 献

- [1] Field M G. Success and Crisis in National Health System [M]. London: Routledge, 1989.
- [2] Cockerham W C. Medical sociology [M]. Prentice Hall, 1998.
- [3] Woolhandler S, Himmelstein D U, Lewontin J P. Administrative costs in US hospitals [J]. New England Journal of Medicine, 1993, 329(6): 400-403.
- [4] Knowles J. The Hospital in Life and Health and Medicine [M]. San Francisco: W. H. Freeman & Company publishers, 1973.
- [5] 叶春辉, 封进, 王晓润. 收入、受教育水平和医疗消费: 基于农户微观数据的分析 [J]. 中国农村经济, 2008(8): 16-24.
- [6] Doorslaer E K A, Wagstaff A, Bleichrodt H. Income-related inequalities in health: some international comparisons [J]. Journal of health economics, 1997, 16(1): 93-112.
- [7] Gerdtham U G, Löthgren M. On stationarity and cointegration of international health expenditure and GDP [J]. Journal of Health Economics, 2000, 19(4): 461-475.
- [8] 廖翔, 柯国梁. 我国居民医疗消费与收入关系协整研究 [J]. 黄石理工学院学报, 2009, 26(6): 54-59.
- [9] 隋帆. 我国农村居民收入对医疗消费行为的影响分析 [J]. 新乡学院学报: 社会科学版, 2010, 24(5): 57-60.
- [10] 马智利, 张丽芳, 李厚健. 城市化、城乡收入差距对城乡医疗支出差异影响的实证检验 [J]. 统计与决策, 2010(4): 96-98.
- [11] 臧文斌, 刘国恩, 徐菲, 等. 中国城镇居民基本医疗保险对家庭消费的影响 [J]. 经济研究, 2012(7): 75-85.
- [12] 封进, 秦蓓. 中国农村医疗消费行为变化及其政策含义 [J]. 世界经济文汇, 2006(1): 75-88.
- [13] 陈定湾. 城镇居民医疗消费行为模型的理论及实证研究 [D]. 杭州: 浙江大学, 2005.
- [14] 李良军, 杨树勤, 刘关键. 保险因子的初步研究 [J]. 中国农村卫生事业管理, 1994, 14(4): 13-17.
- [15] 徐芳. 江苏城乡居民医疗消费差异性的实证研究: 2001—2005 [D]. 南京: 南京理工大学, 2007.

[收稿日期:2013-02-26 修回日期:2013-05-30]

(编辑 赵晓娟)

## · 信息动态 ·

## 世界卫生组织提出将卫生纳入所有政策

在近日召开的第 66 届世界卫生大会上, 世界卫生组织和芬兰社会福利与卫生部联合发布了名为“Health in All Policies: Seizing opportunities, implementing policies”的新书。

该书认为, 将卫生纳入所有政策 (Health in All Policies) 是指从中央到地方各级政府的领导和决策者必须有健康的意识和责任感, 并将健康作为制定政策的重要内容, 促进健康改善和健康公平, 更好地实现政府发展目标。

该书阐述了“将卫生纳入所有政策”的内涵、政策过程、工具、实施障碍及潜在机会等。通过分析儿童早期发育、精神卫生、烟草控制、酒精使用、环境卫生与健康等案例, 分析了该政策实施的经验与教训, 以及政治导向和利益冲突对政策实施的影响。最后认为, 人权和公平是将卫生纳入所有政策的基本价值取向, 决策者的政治意愿及知识认知是推动该政策实施的关键环节。

(马琳, 中国医学科学院卫生政策与管理研究中心)