

县乡医生医疗服务提供决定因素分析

——基于中部地区两个县的调查

吴文琪^{1,2*} 林琳^{1,2} 张亮^{1,2} 张研^{1,2}

1. 华中科技大学同济医学院医药卫生管理学院 湖北武汉 430030

2. 湖北省人文社科重点研究基地农村健康服务研究中心 湖北武汉 430030

【摘要】目的:了解医生为患者进行诊疗时决策因素的实际变化,为引导合理医疗服务提供依据。方法:采用典型整群抽样方法开展问卷调查,描述性分析决策因素变化,并进行方差分析。结果:疾病情况(26.9%)、纠纷风险(22.8%)、政策要求(19.4%)、便捷程度(18.0%)、个人收入(12.9%)五个因素对服务提供影响的权重依次下降;疾病情况权重随年龄增长由23.6%增长到33.0%,同时在收入占家庭收入比重较高的医生中的差异具有显著性;纠纷风险权重更高的是男医生(23.7 ± 8.0);个人收入权重随医生年龄增大而减小($P < 0.01$)。结论:现实中的医生并非“完全健康代理人”;医生提供诊疗服务时仍以疾病情况为首要因素,但其他因素的影响不容忽视;医生的个人特征及家庭背景对服务决策存在影响。

【关键词】医疗服务; 医疗机构; 决策因素

中图分类号:R197 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2019.03.005

Analysis on the determinants of medical services provided by county and township doctors in china's central region

WU Wen-qi^{1,2}, LIN Lin^{1,2}, ZHANG Liang^{1,2}, ZHANG Yan^{1,2}

1. School of Medicine and Health Management, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan Hubei 430030, China

2. Research Center for Rural Health Service, Key Research Institute of Humanities & Social Sciences of Hubei Provincial Department of Education, Wuhan Hubei 430030, China

【Abstract】 Objective: This paper aims to understand the actual changes in the decision-making factors when doctors provide medical services to patients, and to guide the provision of reasonable medical services. Methods: In this study, a typical cluster sampling method is used to conduct a questionnaire survey. The descriptive analysis and analysis of variance methods are then used to interpret the data. Results: The average weights of the five decision-making factors while providing medical services, namely type of disease, risk of disputes, policy requirements, degree of convenience and personal income, decrease successively. Compared with the control group, the weight of disease type is higher among the elderly doctors and county-level doctors. Those with higher weight of dispute risk are male doctors and doctors with a higher proportion of family income. The weight of individual income is higher for female doctors and young doctors; while township doctors and female doctors are given higher convenience ratings. Conclusions: In reality, doctors are not “fully health agents”. When doctors are providing medical services, the state of illness is still the primary decision-making factor, but the influence of other factors cannot be ignored. The personal characteristics and family background have a significant impact on the decision-making of doctors.

【Key words】 Medical services; Medical institutions; Decision-making factors

* 基金项目:国家青年自然科学基金项目(71603088)

作者简介:吴文琪,女(1997年—),硕士研究生,主要研究方向为卫生政策与医疗保险。E-mail:WWQxmyr@163.com

通讯作者:张研。E-mail:zhangyan1604@163.com

医生被社会要求为“健康责任人”,人们希望医生替自己制定可行的治疗方案以治愈疾病。然而,由于治疗过程中的不确定性和医生所具备的专业知识,医患双方之间存在着巨大的信息不对称。委托代理理论认为只要存在信息的不对称、环境的不确定和契约的不完全,代理关系就会出现,这些问题会导致委托人利益受损和效率的丧失^[1],例如医生可以采取行动来影响患者的需求。

不同国家、不同的管理体制下,医生服务的准则各有差异。如香港,实行高薪岗位制下的管理模式,采用同质化的培养模式,医生只需做其岗位要求内的医疗服务即可,表现出更多的患者关怀,其服务无关乎收入、支付制度的影响等(专业+人文关怀);如英国的全科医生,在医疗服务之余还要求提供区域内居民的健康管理,比如考虑总额费用问题,不同病人的偏好等(专业+资源管理);美国的医生在服务上主观性较强,倾向于高精尖仪器药物的使用(专业+趋利)。在不同的情境下,医生服务的准则也会随着最终目的的改变而改变。

在我国以县级医院为龙头,乡镇卫生院为主体的农村三级卫生服务网中,县乡两级医生是县域医疗服务提供的主体。^[2]因此,县乡医生是否遵守职业准则行使好“完全健康代理人”的职责对于居民的医疗服务利用水平与质量具有决定性意义。根据对医生的访谈和调查,县乡医生的服务供给决策是病情、医疗风险、卫生政策等多因素影响下的结果。由于医疗卫生体制改革的不断深入以及医疗环境的改变,影响县乡医生诊疗决策的这些因素逐渐发生变化。因此,关注县乡医生医疗服务供给决策的影响因素对于了解医生行为以及促进医改政策的有效性具有重要意义。本研究于 2017 年 8 月在安徽定远、河南息县两地开展问卷调查,了解医生为患者提供医疗服务时决策因素的实际变化,为引导合理医疗服务以及转变医生行为政策的制定提供依据。

1 对象与方法

调查对象为我国中部地区安徽定远县、河南息县两个县区内县、乡两级医疗机构中的门诊和住院医生。采用典型整群抽样方法,县级医院选取安徽省定远县 1 家,河南省息县 3 家,乡镇卫生院选取河

南省息县 12 家。对机构内所有临床医生开展问卷调查。

在参阅相关文献的基础上,自行编制县乡两级医生服务分工与协作调查表,调查内容包括医生的基本情况、医生对疾病的认知、医生服务决策影响因素:疾病情况(病情、治疗的需要);纠纷风险(疾病出现并发症或恶化的风险、发生医疗纠纷的风险)、政策要求(包含赔偿和监管两方面的医保支付方式、医院考核方案与管理制度的行政管理要求)、个人收入(绩效、收入与业务量的关系)、诊疗方案的便捷程度(方案难易程度、所需时间、与患者的适配性)。由调查员将调查表分发至医生手中,医生独立自行填写问卷。调查历时 21 天,共发放问卷 210 份,其中有效问卷 190 份,问卷有效回收率为 90.5%。

采用问卷星建立数据库录入问卷,应用 IBM SPSS Statistics 23 以及 MS Excel 2010 进行描述性分析、单因素方差分析,检验水准为 $P < 0.05$ 。

2 结果

2.1 调查对象一般情况

安徽定远、河南息县的样本数分别为 75 人和 115 人。县级医生 159 人,乡镇医生 31 人;男性 138 人(72.6%),女性 52 人(27.4%);30 岁以下 52 人(27.4%),30~40 岁 87 人(45.8%),41~50 岁 36 人(18.9%),50 岁以上 15 人(7.9%);婚姻状况为已婚的最多,有 157 人(82.6%),未婚 31 人(16.3%),离异 2 人(1.1%);学历水平以本科或大专居多,共 169 人(88.9%),高中或中专 17 人(8.9%),硕士及以上 4 人(2.1%);职称以初中级职称为主,初级职称 95 人(50.0%),中级职称 48 人(25.3%),副高及以上的有 33 人(17.5%);就业年限 1~5 年的有 52 人(27.4%),6~10 年的有 55 人(28.9%),11~20 年的有 42 人(22.1%),21 年以上的有 41 人(21.6%);周工作时间小于 50 小时的有 16 人(8.5%),50~60 小时的有 44 人(23.3%),60~70 小时的有 45 人(23.7%),70 小时及以上的有 85 人(44.7%);收入占家庭总收入比重在 50% 以上的有 127 人(66.8%),比重占 25%~50% 的为 40 人(21.1%),25% 以下的为 23 人(12.1%)。

2.2 医生服务决策影响因素权重水平

疾病情况、纠纷风险、政策要求、便捷程度、个

人收入五个因素在医生决策时权重差异较大,平均值分别为 26.9%、22.8%、19.4%、18.0%、12.9%。疾病情况权重显著大于其他因素。疾病情况、纠纷风险、政策要求三个因素的权重值分布较分散,个人收入和便捷程度权重值较集中,但便捷程度权重的正常值较个人收入的正常值分布更为集中(图 1)。

2.3 医生服务决策的影响因素分析

将样本按性别分组后,疾病情况、纠纷风险、政策要求三项因素在男性中的权重均大于女性。便捷程度、个人收入两项权重,女性大于男性。纠纷风险($t = 2.801, P < 0.01$)、个人收入($t = 2.079, P < 0.05$)、便捷程度($t = 2.453, P < 0.05$)在性别上的差异均有统计学意义。

将样本根据年龄分组后,五项因素的权重均随着年龄的增加发生改变。疾病情况权重随年龄增长由 23.6% 增长到 33.0%,增长幅度明显。纠纷风险权重也随年龄增长呈上升趋势,由 22.2% 增长到 24.3%,增长幅度小于疾病情况权重。政策要求、便捷程度两项权重呈轻微下降,分别由 19.5% 和 19.1% 下降到 18.1% 和 19.1% 下降到 17.0%。个人收入权重由 15.6% 下降到 7.6%,整体呈显著下降趋势,但 41~50 岁的权重(13.2%) 大于 30~40 岁年龄组(12.1%)。不同年龄下,疾病情况($F = 3.593, P < 0.05$)、个人收入($F = 4.203, P < 0.01$) 的差异有统计学意义。

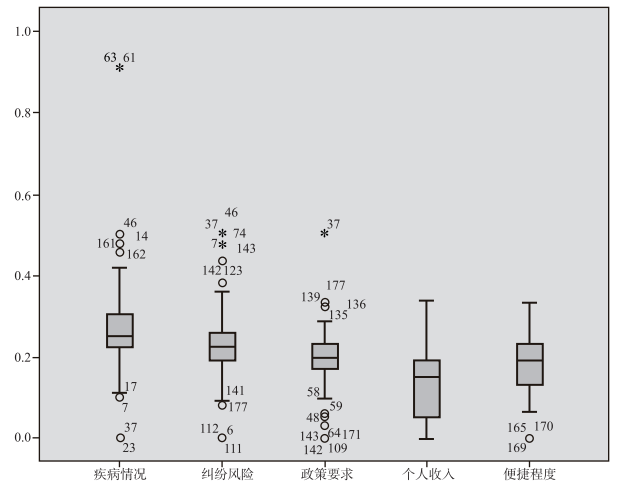


图 1 医生提供服务的决策因素权重变化

随着收入占家庭总收入比重的增加,五项因素的权重都发生较为明显的波动。疾病情况权重在比重为 25~50% 之间的医生中最大(30.1%),其余组处于 25%~30% 范围内。纠纷风险权重随着占家庭收入比重的增加由 19.8% 增加到 24.9%。政策要求权重增长幅度小于纠纷风险,由 17.0% 增加到 20.1%。便捷程度权重随占家庭总收入比重的增加由 20.3% 下降到 16.4%。个人收入权重在各组差异中较大,在收入所占比重为 25% 的样本中,权重为 18.1%,25%~50% 和 75% 以上两组中,权重均为 10.5%。医生收入占家庭总收入比重不同的条件下,纠纷风险($F = 3.224, P < 0.05$)、政策要求($F = 2.749, P < 0.05$)、个人收入权重($F = 7.329, P < 0.01$) 的差异具有统计学意义(表 1)。

表 1 医生服务决策的人口学影响因素分析($x \pm s$)/%

人口学影响因素	疾病情况	纠纷风险	政策要求	个人收入	便捷程度
性别					
男	27.1 ± 12.2	23.7 ± 8.0	19.8 ± 7.6	12.1 ± 8.6	17.2 ± 7.9
女	26.2 ± 5.5	20.4 ± 5.6	18.2 ± 7.5	15.0 ± 8.2	20.2 ± 6.4
t 值	0.716	2.801 **	1.276	2.079 *	2.453 *
年龄/岁					
0~	23.6 ± 7.0	22.2 ± 5.8	19.5 ± 5.5	15.6 ± 6.9	19.1 ± 6.8
31~	27.5 ± 9.3	22.7 ± 7.4	19.5 ± 7.5	12.1 ± 8.7	18.2 ± 7.4
41~	27.5 ± 13.4	23.4 ± 9.4	19.4 ± 9.8	13.2 ± 9.2	16.4 ± 8.5
51~	33.0 ± 18.0	24.3 ± 9.6	18.1 ± 8.8	7.6 ± 8.9	17.0 ± 9.3
F 值	3.593 *	0.415	0.153	4.203 **	0.989
收入占家庭总收入比重/%					
0~	24.8 ± 4.3	19.8 ± 5.7	17.0 ± 6.0	18.1 ± 6.7	20.3 ± 4.6
25~	30.1 ± 15.0	22.6 ± 6.8	17.4 ± 8.4	10.5 ± 7.6	19.5 ± 7.5
50~	24.6 ± 6.4	22.0 ± 6.7	20.8 ± 5.7	14.8 ± 8.2	17.9 ± 6.9
75~	28.0 ± 12.3	24.9 ± 9.0	20.1 ± 8.8	10.5 ± 8.9	16.4 ± 9.0
F 值	2.692 *	3.224 *	2.749 *	7.329 **	2.654

注: * $P < 0.05$ ** $p < 0.01$

2.4 不同地区、不同级别医生提供服务的决策因素权重水平

从表 2 来看,安徽省的医生在进行决策时,除了政策要求权重小于河南省的医生外,其余因素的权重均在不同程度上大于河南。县、乡两级医生在决

策时,各影响因素的权重有所不同。在疾病情况方面,县级医生权重达到 27.4%,高于乡级医生。而在便捷程度上,乡级医生权重 20.3%,显著高于县级医生权重 17.6%。在纠纷风险、政策要求、个人收入三项上,两者权重差距很小(表 3)。

表 2 不同地区医生提供服务的决策因素权重水平($x \pm s$)/%

地区	疾病情况	纠纷风险	政策要求	个人收入	便捷程度
安徽	28.06 ± 14.76	22.95 ± 7.57	17.34 ± 8.28	13.52 ± 7.96	18.12 ± 7.96
河南	26.76 ± 5.90	22.85 ± 7.45	21.13 ± 7.43	12.15 ± 9.40	17.12 ± 8.01

表 3 不同级别医生决策因素权重水平($x \pm s$)(%)

级别	疾病情况	纠纷风险	政策要求	个人收入	便捷程度
县级	27.38 ± 10.99	22.89 ± 7.48	19.34 ± 8.04	12.79 ± 8.75	17.59 ± 7.98
乡级	24.37 ± 9.31	22.36 ± 8.00	19.56 ± 4.45	13.44 ± 7.55	20.28 ± 4.95

3 讨论

3.1 现实中的医生并非“完全健康代理人”

在医疗服务中,医生对患者的病情以及治疗方式的了解程度高于患者,双方所掌握的信息并不对称。如果患者具有和医生相同的信息和知识,那么这个患者选择的医疗服务的数量和类型就是“完全健康代理人”会为患者所做的决策。理想医生应该遵守针对疾病提供生理方面的专业指导的职业要求,只以关心病人的福利为出发点。然而在本调查中,疾病情况、纠纷风险、政策要求、便捷程度、个人收入五个因素在县乡医生决策时权重平均值分别为 26.9%、22.8%、19.4%、18.0%、12.9%。可以看出,疾病情况权重虽然位列第一,但其平均权重仅占 26.9%,与其他因素的差值并不大。由于中国复杂的社会关系以及服务供给体系设计及医生的社会人属性,他们在提供服务时需要考虑的因素很多,因此难以做到只考虑病情,不考虑社会因素、特殊情境的要求等。在这种情况下,县级医生在决策时很有可能滥用自身的影响,制造和产生需求,而不履行其“完全健康代理人”的职责。从图 1 能够看出疾病情况权重的离散较大,有医生的权重能达到 80% 以上,说明不同医生对于“健康代理人”职责的关注程度存在差异。

3.2 医生提供服务时仍以疾病情况为首要决策因素,但其他因素的影响不容忽视

在本调查中,纠纷风险的权重为 22.8%,在医生决策中位居第二位,说明规避风险已经成为医生在

提供服务时一定会考虑的因素。这与近年来日益紧张的医患关系有关。有调查显示,23% 的医务人员认为引起医患冲突的责任主体是医方,55.1% 认为双方均有责任^[3],还有调查显示,以上数据分别为 21.1%、47.7%^[4],由此可见大部分医生认为医生的行为对于医疗纠纷、矛盾的发生负有责任。因此在提供服务时,医生自然会提高避免医疗纠纷、减少医疗风险的意识。

从医生服务供给来看,影响医生服务供给的决策因素都是相同的,但在不同的国家不同的供给体系设计下不同因素的体现与影响存在差异,致使最终医生的服务行为结果不同。例如个人收入,欧美国家医生薪酬支付体系很完善,薪金主要由第三方(政府或医疗保险公司)支付,医生收入水平与服务质量、数量和患者满意度相关,而不与医院业务收入挂钩。在这种薪酬支付体系下,过度的诱导需求会造成患者满意度下降,因此医生诱导需求的边际收益较小并且递减速度更快,边际成本却相对较高,这样一定程度上遏制了医生的诱导需求行为。^[5]在本调查中,个人收入平均权重达到 12.9%,且从图 1 可以发现个人收入权重分布集中。说明县乡医生在制定诊疗方案时均会考虑个人收入,且重视程度大致相同。我国在 2009 年发布的《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》中规定,“对医生考核结果与绩效工资总量、财政补贴、医保支付等挂钩,体现多劳多得,优绩优酬”^[6]。2015 年 2 月起,安徽省在基层医疗机构不再实行“收支两条线”管理,全面推行财政经费定向补助等新政策。对于医生而

言,为了提高生活水平,必然会因重视追求经济利益产生诱导需求。在相关研究中发现,我国医生诱导需求的严重程度明显大于欧美国家^[7],也佐证了这一观点。

3.3 医生的个人特征及家庭背景对服务决策存在影响

医生的人口学特征及个人的社会经历不同,不同区域、不同年龄段的医生获取的医疗信息也不完全相同,因此其决策行为存在差异。^[8]随着医生年龄的增加,疾病情况权重由 23.6% 上升到 33.0%,收入水平权重则由 15.6% 下降到 7.6%。说明与年轻医生相比,年长的医生在提供医疗服务时,更能从病情本身出发,受个人收入的影响较小。根据马斯洛的需要层次理论,人作为一个有机整体,具有多种动机和需要,包括生理需要、安全需要、归属与爱的需要、尊重的需要和自我实现需要。对于个体来讲,每个时期总有其支配性需要,对行为起到决定性作用。各个层次的需要相互依赖,人们在低层次需要相对满足后,就会向高层次需要发展。年轻医生受安全需要的支配,在提供医疗服务行为时会更多地考虑自己的收益。而对年长的医生来说,安全需要已得到充分满足,此时他们更希望满足尊重和自我实现的需要,因此收入水平的权重下降,病情本身权重上升。

男医生在提供服务时,会更多的考虑规避医疗纠纷和风险,而女医生会偏向于方便的诊疗方案和对己收入有利的方案。这与男女的性格倾向有关。由于在社会活动中,女性注重沟通。女医生更重视与患者的沟通交流,共情能力强,在诊疗过程中不容易产生医疗纠纷。同时,女性对非医疗服务更敏感^[9],重视患者对非医疗技术服务的诉求。

医生收入占家庭总收入比重不同的条件下,纠纷风险($F = 3.224, P < 0.05$)、政策要求($F = 2.749, P < 0.05$)、个人收入权重($F = 7.329, P < 0.01$)的差异均具有统计学意义。收入占家庭总收入比重越大的医生,在服务决策时,会更多的考虑纠纷风险以及政策要求。因为其稳定的收入对家庭来说非常重要,而医疗纠纷、医疗事故这类事件会带来不良后果,严重的可能威胁到自己的工作,所以他们会十分谨慎地对待病人,尽量避免纠纷发生。本调查中,政策要求包含赔偿和监管两方面的医保支付方式、医院考核方案与管理制度方面的行政管理要求。了解

这些要求对医患间沟通、职位晋升有很大帮助,因此收入占家庭总收入比重大的医生在为患者提供服务时会更多的考虑这些要求。

3.4 乡级医生侧重方案的便捷程度,县级医生更关注病情

乡级医生会更多地考虑方案的便捷程度,平均权重为 20.3%,高于县级 17.6%,可能是因为乡镇卫生院医生考虑到来就诊的患者都是周边村民,交通不便,会尽可能的为患者提供较方便的方案。乡级医生在提供医疗服务时,收入水平权重略高于县级医生。在一项对河南某县的调查中发现,多达 58.7% 乡级医生对收入不满意,只有 5.9% 表示满意。^[10]正是由于乡级医生对收入水平的不满意,导致其在工作中更多的为自身利益思考,利用各种机会增加收入。

县级医生更多考虑病情本身,平均权重为 27.4%,高于乡级 24.4%。在纠纷风险上,县级医生考虑的比乡级医生更多。这是因为来县级医院就诊的患者包括自感疾病较重的首诊患者以及从乡镇卫生院上转的病人,他们的病情往往较为复杂,出现并发症、恶化甚至死亡的可能性更大,治疗的难度大,医疗风险随之增大。所以对于县级医生来说,他们的首要任务是治好病。同时患者及病人家属对医生的期望值较高,容许出错的空间小,情绪可能更为激动。在种种条件下,一旦医患之间沟通不到位,就很容易产生医疗纠纷。因此,县级医生有更强的规避风险的意识。调查中发现,安徽省县级医生在决策时政策要求的权重低于河南省,而其他因素的权重均高于河南省。这可能与两省分级诊疗形式不同有关。安徽省在 2015 年发布《关于开展县域医疗服务共同体试点工作的指导意见》,以医共体为分级诊疗开展形式,在县级医院和乡镇卫生院、村卫生室之间建立起较为密切的联系,纵向协作加强,居民卫生服务利用得以释放,整体流向有所改善。^[11]医生对转诊单、医保支付方式、县级医生下乡坐诊等相关政策十分熟悉,因此在决策时能够更多地从病情、方案便捷程度出发提供诊疗方案。

作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参 考 文 献

[1] 徐良. 基于委托代理理论的医患契约形式的研究[D].

大连:东北财经大学,2012.

[2] 苗豫东,张亮. 县乡两级医生对分级诊疗中医疗服务提供联动的认知调查[J]. 中华医院管理杂志, 2016, 32(11): 849-852.

[3] 夏云,邹宗峰,曾晓静,等. 医务人员对医患冲突的认知与态度[J]. 中国卫生事业管理, 2013(6): 413-415.

[4] 潘传德,王建华. 医患双方对医患关系认知差异性的调查分析[J]. 医学与哲学, 2005(15): 63-64.

[5] 端木云霄. 诱导需求化解路径研究——基于中西方诱导需求差异的原因分析[J]. 劳动保障世界, 2015(S1): 160-162.

[6] 国务院. 中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见[J]. 中华人民共和国卫生部公报, 2009(5): 1-10.

[7] 周良荣. 医生诱导需求的经济学分析[J]. 广东社会科学, 2007(6): 11-15.

[8] 张翠华,贺加. 基于医生处方行为的影响因素及约束机制分析[J]. 中国社会医学杂志, 2011(4): 246-248.

[9] 刘航宇,段利忠,殷丽丽,等. 非医疗技术服务影响因素认知的性别差异及改善对策[J]. 公共卫生与预防医学, 2017(4): 143-145.

[10] 董香书, Proochista Ariana, 肖翔. 中国农村医生离职倾向研究——基于工作收入、医院管理与医患关系的实证分析[J]. 经济评论, 2013(2): 30-39.

[11] 苏岱,陈迎春,李浩淼,等. 安徽省阜南县医疗服务共同体模式下分级诊疗效果分析[J]. 中华医院管理杂志, 2017, 33(7): 493-496.

[收稿日期:2018-02-01 修回日期:2018-11-28]

(编辑 刘博)

· 信息动态 ·

欢迎订阅 2019 年《中国卫生政策研究》杂志

《中国卫生政策研究》杂志是国家卫生和计划生育委员会主管,中国医学科学院主办,医学信息研究所和卫生政策与管理研究中心承办的卫生政策与管理专业学术期刊,国际标准连续出版物号为 ISSN 1674-2982,国内统一刊号为 CN 11-5694/R,本刊为中文核心期刊、中国科学引文数据库(CSCD)核心期刊、中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)、RCCSE 中国核心学术期刊(A)、《中国人文社会科学期刊评价报告(AMI)》引文数据库期刊、人大复印报刊资料数据库重要转载来源期刊。

杂志以“传播政策、研究政策、服务决策”为办刊方针,及时报道卫生政策研究最新成果和卫生改革发展新鲜经验,促进卫生政策研究成果的传播利用及卫生政策研究者与决策者的交流合作,提高卫生政策研究理论水平和实践能力,为政府科学决策、改进卫生绩效和促进卫生事业发展提供重要学术支撑。主要适合各级卫生行政部门和卫生事业单位管

理者、卫生政策与管理相关领域的专家学者和实践者、高等院校相关专业的师生等阅读。主要栏目有:专题研究、医改进展、卫生服务研究、医疗保障、药物政策、社区卫生、农村卫生、公共卫生、医院管理、全球卫生、卫生人力、卫生法制、理论探讨、经验借鉴、书评等。

杂志为月刊,每月 25 日出版,国内外公开发行,大 16 开本,进口高级铜版纸彩封印刷,定价 20 元/册,全年 240 元(含邮资)。

全国各地邮局均可订阅,邮发代号 80-955,也可向编辑部直接订阅。

地址:北京市朝阳区雅宝路 3 号中国医学科学院医学信息研究所《中国卫生政策研究》编辑部

邮编:100020

E-mail:cjhp@imicams.ac.cn

联系人:薛云

电话:010-52328696、52328697