

# 我国慢性肾脏病防治政策及策略研究

## ——基于卫生经济学视角

杜 晔<sup>1\*</sup> 孟 群<sup>2</sup>

1. 首都医科大学附属北京世纪坛医院 北京 100038

2. 国家卫生健康委综合监督局 北京 100044

**【摘要】**慢性肾脏病(chronic kidney disease,CKD)是世界范围内公共卫生领域的研究热点。流行病学研究证实了我国多个地区的高CKD患病率,但目前我国关于CKD防治的公共卫生政策及策略研究还处于缺失的状态。文章遵循卫生经济学的基本原理,根据我国CKD流行病学研究结果,结合我国国情并借鉴发达国家成熟的做法,从合理使用CKD防治的卫生资源;做好CKD的一级预防;依托分级诊疗模式,强化全科医师在CKD防治一线的作用,逐步充实肾科专科医师队伍;发挥政策协调作用,逐步控制部分地区的高CKD患病率;加强卫生信息系统建设,实现CKD防治的宏观管理和科学决策等方面,探索建立具有中国特色的CKD防治政策及策略。

**【关键词】**慢性肾脏病;成本效益分析;卫生资源配置;慢性病管理

中图分类号: R197 文献标识码: A doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2018.07.014

### Research on China's policies and strategy for chronic kidney disease prevention: Based on the perspective of health economics

DU Ye<sup>1</sup>, MENG Qun<sup>2</sup>

1. Beijing Shijitan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100038, China

2. General Supervision Bureau, National Health Commission of the PRC, Beijing 100044, China

**【Abstract】** Since the prevalence of chronic kidney disease (CKD) has been estimated to be high in many countries and regions as revealed by the epidemiological studies, the research on CKD has drawn more and more attention in the field of public health worldwide. Presently, the research on China's public health policies and strategies for prevention of CKD is still deficient even though the studies have been made for ten years in the epidemiology of CKD in China. The CKD brings heavy burden to the society since the outcomes of its advanced cases can be devastating in terms of serious complications, demands for renal replacement therapy and increased risk for cardiovascular diseases. According to the results of the epidemiological researches conducted in China, this article follows the perspective of health economics to study the policies and strategies for CKD prevention combined with the national conditions and drawing lessons from the mature practices of developed countries. The policies cover as follows: Rational use of health resources in the prevention and control of CKD, primary prevention and treatment of CKD should be done well, strengthening the role of general practitioners and nephrology physicians respectively relying on the grading diagnosis and treatment model in the treatment and prevention of CKD, strategies should work to eliminate the regional differences of the prevalence of CKD, and the construction of health information system should be strengthened for better management and decision-making for CKD prevention and control. Therefore, policies and strategies for CKD prevention and control with Chinese characteristics will be established

**【Key words】** Chronic kidney disease; Cost-benefit analysis; Health resources allocation; Chronic disease management

\* 作者简介:杜晔,女(1974年—),博士,主要研究方向为慢性肾脏病流行病学及防治政策。E-mail:duye1117@sian.com  
通讯作者:孟群。E-mail:mengqun@nhfpc.gov.cn

慢性肾脏病(chronic kidney disease, CKD)已经成为世界范围内公共卫生领域的研究热点。CKD 的危害不仅在于其累及多器官和系统的严重并发症以及终末期肾病(end stage renal disease ESRD)需要透析或移植肾脏替代治疗才能生存,而且在于 CKD 患者的心血管发病事件和死亡的风险显著增加。CKD 的治疗费用巨大,给全世界带来了沉重的经济负担。研究揭示,CKD 达到了需要早期诊断的流行病学标准<sup>[1]</sup>。许多国家和地区的流行病学研究证实了 CKD 的高患病率,并为各国制定公共卫生政策发挥了积极的作用。我国学者也在 10 余年的时间里开展了多项 CKD 流行病学研究,提供了很多重要信息<sup>[2-3]</sup>。但目前我国关于 CKD 防治的公共卫生政策及策略研究还处于缺失的状态。相对于欧美等发达国家针对 CKD 流行病学研究结果,不断完善其 CKD 防治体系建设,我国目前尚未形成实践与公共卫生政策的良性互动,目前还没有与流行病学研究结果相对应的 CKD 防控的公共卫生政策出台。多项研究建议:应将 CKD 防治纳入我国的公共卫生计划<sup>[4]</sup>。本文根据我国 CKD 流行病学研究结果,结合我国国情并借鉴发达国家成熟的做法,从卫生经济学的角度探讨建立我国 CKD 防治的政策及策略方案。

## 1 研究背景

我国学者 2006 年首次应用 CKD 定义在北京市石景山地区开展流行病学研究,发现 CKD 患病率为 9.4%<sup>[5]</sup>。在全国 13 个省市进行的多阶段随机抽样证实我国的 CKD 患病率为 10.8%,由此估计我国成人中有 1.2 亿 CKD 患者<sup>[2]</sup>。我国 50.32% 的人口居住在农村,但在农村地区开展的 CKD 研究有限,目前发现我国农村的 CKD 患病率较高,集中在 10.75%~15.1%<sup>[6]</sup>。全国的抽样调查中农村人均 GDP 较高的地区白蛋白尿的患病率高于人均 GDP 低的地区<sup>[2]</sup>。我国农村育龄人群在不同居住地区的 CKD 患病率存在明显差异:经济发达的东部地区的 CKD 患病率明显高于中部地区和西部地区<sup>[7]</sup>。以上结果提示我国 CKD 公共政策应当关注经济发展较快的农村地区。我国 CKD 的危险因素包括年龄增加,女性,高血压、糖尿病、肥胖、高尿酸血症、乙肝表面抗原阳性等,并与居住地区相关。CKD 知晓率较低,一般不足 10%。

CKD 流行病学的研究结果揭示了我国人群 CKD 防治工作所面临的严峻挑战。但早期发现 CKD 能够

延缓其向终末期的进展,通过采取有效和符合成本-效益原则的防治工作能够避免 CKD 负担迅速增加。尽管很多国家对肾衰竭病人提供了很强的卫生保障,但是对尚未依赖透析治疗的 CKD 患者缺乏相关的政策帮助。即使在发达的欧洲国家,对未透析的 CKD 患者的管理也还存在诸多障碍,如:工作能力有限,缺乏疾病救治的机制保障,与其他慢性非传染性疾病的政策不融合,对 CKD 的认知不足等。这些挑战反映出全世界都应加强 CKD 防治体系建设和政策研究的问题<sup>[8]</sup>。CKD 流行病学研究的关注点实现了从终末期肾病向早期 CKD 以及相关危险因素的转变,反映出对 CKD 认识的觉醒与成熟。CKD 防治公共卫生政策的制定,也应从 CKD 的治疗模式转变至预防模式,合理的配置卫生资源,维护社会公平。我国应当抓住 CKD 防治体系的建设机会,重视已经在多个国家凸显的共性问题,深入探讨相关机制,考虑与现有 NCDs 政策有效融合,制定有中国特点的 CKD 防治政策和策略。卫生政策的效率与公平性较难用可量化的指标来评价,而成本效益分析是有效方法之一。本文遵循卫生经济学的基本原理,从多个角度探讨我国 CKD 防治的政策及策略建立的相关问题。

## 2 合理使用 CKD 防治的卫生资源

### 2.1 合理确定我国人群 CKD 防治的目标群体

对 CKD 的早期识别不仅能够改善疾病的预后,而且能够有效降低医疗支出。但国际上对是否在普通人群进行 CKD 筛查尚存在争议。日本学者进行成本-效用分析的研究提示:对一般人群进行尿常规和血肌酐的普查对于 CKD 高发的日本和亚洲国家是有效地利用了卫生资源<sup>[10]</sup>。但美国、加拿大和我国台湾地区的研究发现对高血压和糖尿病患者以及 60 岁以上老年人进行蛋白尿和肾小球滤过率(Glomerular filtration rate, GFR)筛查相对比人群普查更符合成本效益原则<sup>[11]</sup>。我国农村育龄人群的 CKD 患病率为 2.92%,处于相对较低的水平<sup>[7]</sup>。按照成本-效益分析的基本原则:卫生活动实施方案的成本尽量低、取得的效益尽量好,能够明确农村育龄人群 CKD 的防治不需要进行人群普查,否则将造成有限卫生资源的浪费。调查发现:年龄增加(每 5 岁)、女性、居住在东部地区、高血压、糖尿病、乙肝表面抗原阳性、肥胖是中国农村育龄人群的 CKD 危险因素<sup>[7]</sup>。因此,农村育龄人群 CKD 防治的目标群体应为涉及

上述危险因素的高危人群。通过对高危人群实施有效的管理措施,可减少危险因素的暴露,防止高危人群转变为CKD患者。这样的策略可以优化卫生资源配置,使有限的资源发挥尽量大的作用。

针对女性CKD患病率明显高于男性、女性是CKD的危险因素的研究结果,应加强女性CKD的防治工作:在妇女保健工作基本内容中,增加CKD筛查以及CKD的科普宣传,着重宣传CKD的危害性,提高对CKD的认识和防范意识。

## 2.2 科学优化筛查方法

CKD通过简单的血液和尿液检查即可辨识。目前诊断CKD的常用方法包括检测尿ALB、检测血肌酐并运用GFR公式评价肾功能。运用Markov决策分析模型进行成本-效益分析发现:依据不准确的GFR评估方法而造成的CKD的不正确诊断将会导致成本效用比率的下降<sup>[12]</sup>。有研究证实在GFR评价公式中,CKD-EPI相对MDRD公式更准确,并改善了对CKD患者的风险预测<sup>[13]</sup>,而且Asian modified CKD-EPI公式明显改善了在亚洲人群和中国人中的偏倚<sup>[14]</sup>。研究证实我国此前在CKD流行病学研究中常用的C-MDRD公式会明显高估我国农村育龄人群的CKD患病率,从而造成有限卫生资源的浪费<sup>[7]</sup>。因此建议采用Asian modified CKD-EPI公式开展我国的CKD流行病学研究,并需要肾脏病学家开发更适用我国人群的GFR公式以准确评估我国的CKD患病情况。

有研究证实:对50岁的糖尿病患者每两年进行一次尿ALB检测;对50岁的高血压患者每5年进行一次尿ALB检测;其他人群每10年进行一次,符合成本效益原则<sup>[15]</sup>。这些研究结果对采用经济而科学的方法追踪评价CKD高危人群有指导和借鉴意义。

## 3 将慢性病管理的“关口前移”,做好CKD的一级预防

我国政府已将尿毒症列为特殊保障类疾病,明显提高了对尿毒症患者的救治率,但预防性投入不足是CKD防控目前所面临的重要挑战。英国对CKD3-5期患者的费用研究发现,用于肾脏替代治疗及其心脏并发症的医疗支出特别巨大,超过CKD总支出的一半以上,而受众仅为2%的CKD患者<sup>[16]</sup>。这个结果提示做好CKD的一级预防更符合卫生经济学原则。多项研究提示:高血压、糖尿病、肥胖这些

慢性病是我国人群CKD的危险因素,上述疾病与CKD的发生之间约有10年的时间差,我们应该利用好这个时间差,将慢性病管理的“关口前移”:从育龄人群抓起,做好慢性病防控。通过对育龄人群中的CKD高危人群实施有效的慢性病管理措施,减少危险因素的暴露,做好CKD的一级预防。

CKD与心脑血管疾病有包括高血压、糖尿病与肥胖在内的共同的危险因素。对于CKD防治工作,应给予与高血压、糖尿病等慢性病同样的重视。慢性病具有交叠的高危人口以及长期的医疗需求,世界范围都在探索慢性病的综合管理模式以促进健康水平的提高。对澳大利亚、加拿大和新西兰的研究发现:在CKD防治工作中,有效及可接受的项目的共同特征是与现有卫生服务的融合<sup>[17]</sup>。创新型慢性病管理框架(inovative care for chronic conditions framework, ICCC)注重整合已有慢性病管理资源,遵循循证医学的证据决策,强调预防为主,关注人群健康,是慢性病管理的有效方式<sup>[18]</sup>。通过改变生活方式和控制行为风险可以预防50%以上的慢性病负担<sup>[19]</sup>。因此,世界卫生组织把健康教育和健康促进列为当前预防和控制疾病的重要措施之一。研究证实:对健康管理1元的投入能够减少3.6元医疗费用,包括提高劳动生产率在内的实际效益可达到投入的8倍<sup>[20]</sup>。育龄人群在接受健康教育方面存在较好的基础。开展慢性病防控知识的宣传教育,使育龄人群认识慢性病的危害性,并养成健康的生活方式,调动人群的主观能动性,使防止慢性病发生成为育龄人群的自觉行动是我们的工作目标。此外,我国的新型农村合作医疗尚未考虑对慢性病的补偿,应健全新型农村合作医疗的保障机制,纳入对包括CKD在内的慢性病的补偿方法,从医保经费中划拨一定比例的经费用于慢性病的健康管理,对于控制慢性病的发病率,降低医疗费用和提高居民的健康水平将会有明显的促进作用。

## 4 依托分级诊疗模式,保障CKD防治的服务质量和效率

为了减轻CKD给社会带来的沉重负担,以及透析造成的巨大经济支出,如何在CKD早期对患者进行更好的管理,是政府及医生都应该优先考虑的问题。全科医生和肾科医生应该共同关注高危患者,改善CKD的预后。我国推行的分级诊疗体系,是CKD防治工作开展的基础。

#### 4.1 强化对全科医师的知识普及,发挥其在 CKD 防治一线的作用

公共卫生专家提出,“全科医生是 CKD 防治的第一线卫士”。有证据表明,社区医生的专业性诊疗活动能够延缓 CKD 的进展和降低死亡率。英国的随机对照试验发现对 CKD3 期的患者在社区给予有效的信息咨询和电话随访干预后,其健康相关质量年和高血压控制率明显高于对照组,且干预组的治疗费用较对照组降低<sup>[21]</sup>。对澳大利亚、加拿大和新西兰的研究发现:在 CKD 防治工作中,政府层面支持以社区为主体的有力的医生团队发挥了重要作用<sup>[18]</sup>。我国 84.5% 的社区卫生服务中心能够开展尿常规检测,64.7% 的社区卫生服务中心能够完成肾功能检查<sup>[22]</sup>,这提示全科医生具有在社区开展 CKD 防治工作的基础。但 CKD 在初级卫生保健体系内还未被认识和重视,社区医生不熟悉 CKD 的诊治指南。加强对全科医生 CKD 防治知识的普及培训,弥补其在 CKD 防治的知识方面的欠缺,并初步建立 CKD 高危人群的定期随访监测机制,强化全科医师在 CKD 防治的第一线的作用,是提高我国 CKD 整体防治水平的重要措施。芬兰实施的“北卡项目”是世界上以社区为基础实施慢性病干预策略的成功范例。这个项目坚持一级预防的原则,通过开展各种社区项目改变不健康的生活方式,降低风险因素,使北卡地区心血管病死亡率的降低 80% 以上<sup>[23]</sup>。北卡项目中的成功经验包括:健康教育、预防服务、环境改变、信息监测和特殊干预等内容。

#### 4.2 加强对内科医生的 CKD 防治培训,逐步充实肾科专业医生队伍

改善对 CKD 患者的管理政策能够促进有效的利用卫生服务资源。研究发现最大的节约卫生支出的干预是在 CKD1-4 期范围内<sup>[24]</sup>,但在世界范围内,早期识别以及前瞻性的管理 CKD 病人的工作还存在很大差距。肾脏病专科医生是 CKD 防治的骨干力量。与仅在初级诊所就诊的患者相比,转诊至肾脏专科的 CKD 患者的死亡或进展的终末指标明显改善<sup>[25]</sup>。加拿大为远郊居民新建肾科诊所取得很好的成本-效用分析结果,能够有效改善 CKD 患者的预后<sup>[26]</sup>。但 2012 年我国登记的肾脏病专科医生数量仅为 10 365 名,距离全国 CKD 防治工作的需要还有很大差距<sup>[4]</sup>。另外,偏远地区和基层医疗单位的内科医生的 CKD 知识需要更新,诊治水平有待提高。防治

CKD 及其危险因素,需要从继续教育途径入手,加强对内科医师的 CKD 专业培训,促进其掌握 CKD 诊治的基本知识、基本技能和 CKD 诊治的进展及指南,使其对 CKD 防治工作有认识,不忽视。可增加研究生培养或自内分泌、心内科等相关专业队伍中培养肾科专科医生,以期逐步建立 CKD 防治的专业队伍,不断提高 CKD 的诊治水平。

### 5 发挥公共政策的协调功能,逐步控制部分地区较高的 CKD 患病率

#### 5.1 关注 CKD 患病率的地区差异

我国的 CKD 患病率存在明显的地区差异,高患病率在经济较快的农村地区尤为突出。这种居住地区患病率的差异受多种因素的影响,因此,CKD 防治策略应重视政策环境的构成情况,充分考虑自然环境(包括人口状况)、经济环境和文化环境等多种因素,发挥公共政策的协调作用,利用政策法规、环境建设等非医学类措施,达到逐步控制局部地区较高的 CKD 患病率的目标。不同地区人群间的疾病经济负担与社会保障存在差异,对卫生资源的获取能力也不平衡。我国疾病预防控制资源在不同地区间分布不均衡:与东、中、西部地区的经济发展水平不一致,我国农村基本公共卫生服务水平呈现中部、东部、西部依次降低的趋势<sup>[27]</sup>;东部地区的医疗保险覆盖率低于中、西部地区<sup>[28]</sup>;东部地区的每千人口医疗机构床位数低于中部和西部地区、医师日均担负诊疗人次明显高于中部和西部地区<sup>[28]</sup>。东部农村地区的快速城镇化和高速发展的经济水平,导致了居民的生活方式的改变,从而造成 CKD 危险因素的增加;但卫生资源有限又导致对 CKD 等慢性疾病的危险因素控制和不足,是造成东部地区农村育龄人群患病率相对较高的 CKD 的原因之一。需要高度关注并努力控制居住在东部地区农村人群的 CKD 及其危险因素防控问题。否则,随着时间的推移,目前较高的 CKD 危险因素的患病率将进一步推高东部地区 CKD 的发病率。

#### 5.2 重视流动人口的 CKD 防治需求

我国流动人口 2.21 亿,占全国总人口的 16.5%<sup>[29]</sup>,大部分流动人口的流动方向是由中西部流向东部地区。从事农业的流动人口的医疗保险参保率低,大多数流动人口参加的是新型农村合作医疗制度,仅有 18% 的流动人口参加了城镇职工基本

医疗保险<sup>[30]</sup>。流动人口自我保健意识差,对有偿医疗卫生服务的承受力较低,在CKD防治工作中,政府也应重点关注流动人口的卫生服务需求。因医保关系难以转移和接续,造成流动人口的医疗服务可及性和实际利用率低。有11%的农民工生病时候从未就医,另外65%选择自我医疗<sup>[31]</sup>。在政策设计中应充分考虑流动人口因素,加大财政转移支付力度,建立满足流动人口需要的医疗保健服务体系,同时应完善流动人口的公共卫生服务保障机制,加强对流动人口CKD防治基本知识的健康教育。同时应当创新医疗保险支付机制,促进新型农村合作医疗在社会保障体系内的转移和衔接,加强医保政策的宣传,使流动人口能够享受到居住地区的医疗保障福利,提高流动人口的卫生服务保障水平,有利于促进CKD防治目标得以公平地实现。

### 5.3 抓住农村育龄人群CKD防治的有利时机做好防控

在关注我国城市人群、老年人群高CKD患病率的同时,不能因为农村育龄人群目前较低的CKD患病率和CKD患者相对集中在1—2期,而忽略了对农村育龄人群CKD的防控。中国农村育龄人群的CKD危险因素与生活行为方式的改变密切相关,但农村地区的CKD高危人群的受教育程度低,对CKD及其危险因素的知晓率和控制率较城市居民低,CKD患者的进展较快。而短时期内我国农村地区的卫生保健系统尚不具备应对CKD患病率增加的设施和人力。因此,农村地区CKD早期的预防和识别工作就显得更为重要。应该利用目前农村育龄人群CKD患者多处于早期阶段的有利时机,做好CKD及其危险因素的防控工作。

## 6 加强卫生信息系统建设,实现CKD防治的宏观管理和科学决策

国外的研究证实:政府层面支持以社区为主体的强大的信息系统建设,在CKD防治项目中发挥了重要作用。国外也有学者采用电子病历系统建立早期CKD患者库,发现需要根据成本-效益的分析原则建立诊断性的试验指南<sup>[32]</sup>。这些依靠信息化手段提高效能的范例值得深入研究并加以借鉴。我国各地区人群健康水平存在差异,面临问题不同,通过加强区域卫生信息系统建设可以掌握CKD高危人群的分布及卫生服务需要、CKD防治卫生资源的配置情

况以及影响CKD防治服务利用的影响因素等信息,为政府提供CKD防治的决策依据。

具体到对CKD高危人群的管理,可以通过建立电子健康档案,动态掌握CKD高危人群的健康状况。依据电子健康档案信息的分析结果,进行预防性的CKD健康干预。更为重要的是,要依托区域卫生信息平台,探索建立我国人群CKD专病数据库,并以此为基础,对CKD患者进行随访观察,深入了解我国人群CKD长期预后转归,为国家公共卫生政策的制定、社会医疗保障制度的完善、医疗卫生资源的合理配置提供科学的依据。也有肾脏病专家倡导从国家健康医疗大数据方向考虑,寻求突破技术上的瓶颈,整合目前我国多种来源的健康医疗数据库和公共卫生信息数据库资源,建立全国性的CKD监测体系<sup>[6]</sup>。

我国的CKD防治工作任重道远,是一项庞大的系统工程。开展CKD防治工作,需要遵循卫生经济学的基本原理,更新观念,实现重点从终末期肾病的临床治疗向预防的转变,实现从专家行为向政府行为的转变。需要政府主导,发挥政策的协调作用,结合我国国情和循证医学证据,制定切实可行的公共政策,以避免或减轻CKD导致的沉重负担。

作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

### 参 考 文 献

- [1] Katz I J, Gertholtz T E, van Deventer M, et al. Is there a need for early detection programs for chronic kidney disease? [J]. *Clinical nephrology*, 2010, 74(Suppl 1): 113-118.
- [2] Zhang L, Wang F, Wang L, et al. Prevalence of chronic kidney disease in China: a cross-sectional survey[J]. *Lancet*, 379(9818): 815-822.
- [3] 郭宗琳,王启容,周雅南,等.成都市城市人群慢性肾脏病流行病学调查[J].*中华肾脏病杂志*, 2012, 28(6): 444-449.
- [4] 陈香美,孙雪峰,蔡广研.我国慢性肾脏病防治的公共健康政策思考[J].*中华医学杂志*, 2014, 94(4): 241-243.
- [5] 张路霞,左力,徐国宾,等.北京市石景山地区中老年人群中慢性肾脏病的流行病学研究[J].*中华肾脏病杂志*, 2006, 22(2): 67-71.
- [6] 李军,李慧.廊坊市农村成年人群慢性肾脏病患病率及相关危险因素调查分析[J].*中国血液净化*, 2016, 15(4): 247-250.
- [7] Du Y, Zhang S, Hu M, et al. Prevalence of chronic kidney disease markers: Evidence from a three-million married pop-

- ulation with fertility desire in rural China[J]. Scientific reports, 2017, 7(1): 2710.
- [8] Bello A K, Levin A, Manns B J, et al. Effective CKD care in European countries: challenges and opportunities for health policy[J]. American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation, 2015, 65(1): 15-25.
- [9] 姚勇. 慢性肾脏病病因与流行病学[J]. 中国实用儿科杂志, 2011(06): 404-406.
- [10] Kondo M, Yamagata K, Hoshi S L, et al. Cost-effectiveness of chronic kidney disease mass screening test in Japan [J]. Clinical and experimental nephrology, 2012, 16(2): 279-291.
- [11] Wu H Y, Huang J W, Peng Y S, et al. Microalbuminuria screening for detecting chronic kidney disease in the general population: a systematic review [J]. Renal failure, 2013, 35(5): 607-614.
- [12] den Hartog J R, Reese P P, Cizman B, et al. The costs and benefits of automatic estimated glomerular filtration rate reporting[J]. Clinical journal of the American Society of Nephrology: CJASN, 2009, 4(2): 419-427.
- [13] Shafi T, Matsushita K, Selvin E, et al. Comparing the association of GFR estimated by the CKD-EPI and MDRD study equations and mortality: the third national health and nutrition examination survey (NHANES III) [J]. BMC nephrology, 2012, 13: 42.
- [14] Stevens LA, Claybon MA, Schmid CH, et al. Evaluation of the Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration equation for estimating the glomerular filtration rate in multiple ethnicities[J]. Kidney international, 2011, 79(5): 555-562.
- [15] Kessler R, Keusch G, Szucs TD, et al. Health economic modelling of the cost-effectiveness of microalbuminuria screening in Switzerland[J]. Swiss medical weekly, 2012, 142: w13508.
- [16] Kerr M, Bray B, Medcalf J, et al. Estimating the financial cost of chronic kidney disease to the NHS in England[J]. Nephrology, dialysis, transplantation: official publication of the European Dialysis and Transplant Association-European Renal Association, 2012, 27(Suppl 3): 73-80.
- [17] Reilly R, Evans K, Gomersall J, et al. Effectiveness, cost effectiveness, acceptability and implementation barriers/enablers of chronic kidney disease management programs for Indigenous people in Australia, New Zealand and Canada: a systematic review of mixed evidence[J]. BMC health services research, 2016, 16: 119.
- [18] 吕兰婷, 邓思兰. 我国慢性病管理现状、问题及发展建议[J]. 中国卫生政策研究, 2016, 9(7): 1-7.
- [19] 祁华金, 徐凌忠, 山珂, 等. 政府行动防控慢性病的经济学辩护[J]. 中国卫生经济, 2013, 32(8): 30-32.
- [20] 魏炜, 赵亮. 现代健康管理模式浅析[J]. 卫生经济研究, 2006(5): 19-19.
- [21] Blakeman T, Blickem C, Kennedy A, et al. Effect of information and telephone-guided access to community support for people with chronic kidney disease: randomised controlled trial[J]. PloS one 2014, 9(10): e109135.
- [22] 孙晓杰, 孟庆跃, 袁璟, 等. 我国城市社区卫生机构健康管理开展现状分析[J]. 中国卫生政策研究, 2009, 2(11): 16-19.
- [23] 郇建立. 慢性病的社区干预: 芬兰北卡项目的经验与启示[J]. 中国卫生政策研究, 2016, 9(7): 8-14.
- [24] Menzin J, Lines LM, Weiner DE, et al. A review of the costs and cost effectiveness of interventions in chronic kidney disease: implications for policy[J]. Pharmaco Economics, 2011, 29(10): 839-861.
- [25] Black C, Sharma P, Scotland G, et al. Early referral strategies for management of people with markers of renal disease: a systematic review of the evidence of clinical effectiveness, cost-effectiveness and economic analysis [J]. Health technology assessment 2010, 14(21): 1-184.
- [26] Wiebe N, Klarenbach S W, Chui B, et al. Adding specialized clinics for remote-dwellers with chronic kidney disease: a cost-utility analysis[J]. Clinical journal of the American Society of Nephrology: CJASN, 2012, 7(1): 24-34.
- [27] 时涛, 矫丹丹. 农村基本公共卫生服务的空间差异及分布格局[J]. 泰山医学院学报, 2014(9): 841-844.
- [28] 施凤丹. 我国东中西部地区全面建成小康社会发展差异研究[J]. 调研世界, 2014(02): 8-13.
- [29] 第六次全国人口普查主要数据发布[EB/OL]. [2018-01-01]. [http://www. stats. gov. cn/ztjc/zdtjgz/zgrkpc/dlcrkpc/dcrkpcyw/201104/t20110428\_69407. htm]
- [30] 王健, 郑娟, 王朋, 等. 中国的迁移与健康: 解决流动人口医疗卫生服务政策目标与现实的差距[J]. 公共行政评论, 2014, 7(4): 29-45.
- [31] 朱亚鹏, 岳经纶, 李文敏. 政策参与者、政策制定与流动人口医疗卫生状况的改善: 政策网络的路径[J]. 公共行政评论 2014, 7(4): 46-66.
- [32] Mendu M L, Lundquist A, Aizer A A, et al. Clinical predictors of diagnostic testing utility in the initial evaluation of chronic kidney disease [J]. Nephrology (Carlton, Vic), 2016, 21(10): 851-859.

[收稿日期: 2017-06-20 修回日期: 2018-03-26]

(编辑 刘博)