

DOI: 10.16781/j.0258-879x.2018.01.0044

· 专题报道 ·

上海市闵行区慢性肾脏病高危人群患病情况及危险因素分析

单婵娟¹, 龙俊睿¹, 顾春英², 梅长林³, 王九生^{3*}, 熊林平^{1*}

1. 第二军医大学卫生勤务学系卫生事业管理学教研室, 上海 200433

2. 上海市浦东新区塘桥社区居家健康服务社, 上海 200127

3. 第二军医大学长征医院肾内科, 解放军肾脏病研究所, 上海 200003

[摘要] **目的** 分析上海市闵行区居民慢性肾脏病 (CKD) 高危人群患病情况及相关危险因素, 为 CKD 防治提供政策建议。**方法** 采用整群随机抽样法, 通过问卷调查、体格检查和实验室检查对上海市闵行区内 22 811 名 CKD 高危人群进行筛查。对获得数据进行 Mann-Whitney *U* 检验或 Kruskal-Wallis 检验, 并行 logistic 回归分析。**结果** 22 811 名研究对象中, 男性 9 605 人 (42.1%)、女性 13 206 人 (57.9%)。CKD 疑似患者 5 989 例, 检出率为 26.3% (5 989/22 811); CKD 患病人数为 1 633 例, 检出率为 7.2% (1 633/22 811)。在检查指标尿蛋白阳性、尿红细胞数异常中男性 CKD 中的检出率低于女性 ($P < 0.01$), eGFR、尿蛋白/肌酐比值 (ACR) 异常检出率在不同性别间差异无统计学意义 ($P > 0.05$); < 65 岁年龄组患者各项指标阳性或异常检出率均低于 ≥ 65 岁年龄组患者, 尿蛋白阳性检出率和尿 ACR 异常检出率在两年龄组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 尿红细胞数异常检出率和 eGFR 异常检出率在两年龄组间差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 性别、年龄、体质量、身高、血压、高血压病史、糖尿病史、高尿酸血症史和肾移植史可能是 CKD 的重要危险因素 ($P < 0.05$), 而体质量指数、遗传肾脏病史、慢性肾炎家族史、肾小管病变、肾脏超声结构异常和肾穿刺活检术史对 CKD 影响程度较小, 无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 对 CKD 高危人群早期筛查、早期干预, 同时给予规范的健康管理是降低 CKD 发病率的必要措施; 可以通过实时控制血压、血糖等高危因素, 有针对性地制定社区居民定期健康体检计划, 重点加强老年人的 CKD 筛查工作, 延缓和控制 CKD 的病情。

[关键词] 慢性肾脏病; 患病率; 流行病学; 危险因素; 上海**[中图分类号]** R 692**[文献标志码]** A**[文章编号]** 0258-879X(2018)01-0044-06

Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in high-risk population in Minhang District of Shanghai

SHAN Chan-juan¹, LONG Jun-ru¹, GU Chun-ying², MEI Chang-lin³, WANG Jiu-sheng^{3*}, XIONG Lin-ping^{1*}

1. Department of Health Service Management, Faculty of Health Service, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

2. Home Health Service of Tangqiao Community, Pudong New Area, Shanghai 200127, China

3. Department of Nephrology, Kidney Institute of PLA, Changzheng Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200003, China

[Abstract] **Objective** To analyze the prevalence and related risk factors of chronic kidney disease (CKD) in the high-risk residents in Minhang District of Shanghai, so as to provide recommendation for the prevention of CKD. **Methods** A total of 22 811 subjects with high risk of CKD in Minhang District of Shanghai were screened by cluster random sampling method. The clinical data from the population were collected by questionnaire, physical examination and laboratory examination, and were analyzed by Mann-Whitney *U* test, Kruskal-Wallis test and logistic regression analysis. **Results** Among the 22 811 subjects, 9 605 (42.1%) were males and 13 206 (57.9%) were females. The number of suspected CKD patients was 5 989 (26.3%, 5 989/22 811) and the number of CKD patients was 1 633 (7.2%, 1 633/22 811). The detection rates of positive urinary protein and abnormal urinary red blood cell count in the males were significantly lower than those in the females ($P < 0.01$); there were no significant differences in the detection rates of abnormal estimated glomerular filtration rate (eGFR) or abnormal urinary albumin-to-creatinine ratio (UACR) between different genders ($P > 0.05$). The

[收稿日期] 2017-08-10 **[接受日期]** 2017-11-06**[基金项目]** 上海市公共卫生体系建设三年行动计划 (SCREENING STUDY GWIV-18). Supported by Shanghai 3-Year Action Plan for Public Health System Construction (SCREENING STUDY GWIV-18).**[作者简介]** 单婵娟, 硕士生. E-mail: scjsmmu@163.com

*通信作者 (Corresponding authors). Tel: 021-63120229, E-mail: wangjiusheng009@163.com; Tel: 021-81871431, E-mail: xiongliping@aliyun.com

detection rates of the above indexes in the non-aged group (<65 years old) were lower than those in the elderly group (≥ 65 years old). There were no significant differences in the detection rates of positive urinary protein or abnormal UACR between different age groups ($P > 0.05$), while the detection rates of abnormal urine red blood cell count and abnormal eGFR were significantly different between different age groups ($P < 0.01$). Gender, age, body weight, height, blood pressure, history of hypertension, history of diabetes, hyperuricemia and history of renal transplantation were risk factors of CKD ($P < 0.05$), while body mass index, history of genetic kidney disease, family history of chronic nephritis, history of renal tubules lesions, renal ultrasound structural abnormalities and history of renal biopsy were not related to the occurrence of CKD ($P > 0.05$).

Conclusion Early screening, early intervention and standardized health management are necessary measures to reduce the incidence of CKD in high-risk population of CKD. Specific measures include real-time control of high-risk factors (blood pressure, blood glucose and so on), developing targeted regular health examination program, and strengthening the screening of CKD in elderly people, which can delay and control the CKD.

[Key words] chronic kidney disease; prevalence rate; epidemiology; risk factor; Shanghai

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2018, 39(1): 44-49]

随着世界人口老龄化程度的不断加剧,慢性肾脏病(chronic kidney disease, CKD)的发病率及病死率逐年上升,已成为影响人类健康的世界性公共卫生疾病^[1]。据世界卫生组织(WHO)调查显示,在2013年的全球疾病死因排序中,CKD占第4位,且该病死亡人数逐年增长^[2]。CKD现已成为尿毒症的主要诱因。美国建立了肾脏病数据录入系统(United States Renal Data System, USRDS),每年定期发布上一年度的终末期肾病(end-stage renal disease, ESRD)统计报告,对患者资料进行详细描述和分析^[3]。国内CKD数据多来源于体格检查、问卷调查和尿常规检测,肾功能及尿微量清蛋白等检测数据并不完善。不仅如此,由于各医疗机构患者数据独立且保密,因此全国并无统一的CKD管理系统汇集数据。因而,大样本的收集和统一管理平台的建立对国内CKD研究显得尤为必要。

CKD有一个漫长的演变过程,受多种因素影响,发病原因不明。研究表明,高血压、高血糖、高血脂、高尿酸等是CKD的危险因素^[4],因而该类人群是筛查的重点对象,也是CKD的高危人群。本研究通过对上海市闵行区CKD高危人群的筛查,建立了CKD管理系统并对居民CKD患病情况和相关危险因素进行分析,以期CKD防治提供政策建议。

1 对象和方法

1.1 调查对象 于2016年1月19日—2017年5月25日期间,选取上海市闵行区开展本次调查研究。研究采用整群随机抽样法,从闵行区所有27个社

区卫生服务中心随机抽取调查对象。纳入标准:年满18周岁且自愿参加健康体检的户籍常住居民,重点面向社区内患有高血压、高血糖、高血脂、高尿酸血症等慢性疾病的CKD高危人群(包括有肾脏病家族史者和自感不适者)。排除标准:精神异常和不愿合作的居民。

1.2 调查过程与质量控制 所有筛查、检验过程均由2人及以上调查者共同完成,相关信息由专人统一录入CKD管理系统,经核对、校验后导出。严格把控筛查过程及结果质量。筛查工作具体流程如下:第1步,由社区卫生服务中心对分管区域内户籍居民进行初步的体格检查和尿常规检验;第2步,当某项指标存在异常时,表明肾功能存在异常可能,由社区医师转诊至上级医院确诊;疑难个案或病情严重者经区级医院转诊至市级医院治疗,待病情稳定或好转后,重新回到社区卫生服务中心接受康复治疗。

1.3 调查内容 调查内容包括一般人口学的基本信息(年龄、性别等)和既往病史(高血压病史、糖尿病史、高尿酸血症史、遗传性肾脏病史、慢性肾炎家族史等);体格检查指标包含血压、身高、体质量和体质量指数(body mass index, BMI);实验室检查主要涉及尿液检查、血液检查及尿蛋白检测,计算尿白蛋白/肌酐比值(albumin-to-creatinine, ACR)和估算的肾小球滤过率(estimated glomerular filtration rate, eGFR)。

1.4 CKD诊断标准 CKD诊断标准依照美国国家肾病基金会肾脏病预后质量倡议(Kidney Disease Outcomes Quality Initiative, K/DOQI)工作组发布的CKD指南,应用慢性肾脏病流行病学合作组(CKD-EPI)公式计算eGFR,并强调血肌酐检测方

法的标准化。符合下列4项中至少一项者则判定为CKD疑似患者,均3个月后复查确诊^[5]。4项标准:

(1)尿蛋白阳性;(2)尿红细胞每个高倍镜视野>3个或>25/ μL ;(3)eGFR<60 mL/(min \cdot 1.73 m²);(4)尿ACR>30 mg/g。

1.5 统计学处理 对导出记录中定性资料的缺失值直接剔除,对定量资料的缺失值用总体算术平均值替代。应用SPSS 18.0软件进行统计分析,两组间比较采用两个独立样本非参数检验中的Mann-Whitney *U* 检验;组间比较采用 *K* 个独立样本的非参数检验中的Kruskal-Wallis 检验;多因素分析采用二项logistic 回归分析。检验水准(α)为0.05。

2 结果

2.1 基本情况 2016年1月19日—2017年5月25日,

CKD 管理系统共纳入上海市闵行区 24 185 条记录,剔除缺失值后剩余 22 811 条记录,有效数据为 94.3%。22 811 名研究对象的性别、年龄构成如表 1 所示,男性 9 605 人(42.1%)、女性 13 206 人(57.9%),男女比例为 1:1.4;年龄 18~99 岁,平均年龄(69.1 \pm 8.9)岁,18~39 岁年龄组 275 人(1.2%),40~64 岁年龄组 6 150 人(27.0%),65 岁及以上年龄组 16 386 人(71.8%)。

如表 2 所示,有高血压病史和糖尿病史患者最多,肾穿刺活检术史与肾移植史患者最少。其中,高血压 15 726 人、糖尿病 9 785 人、高尿酸血症 594 人、遗传性肾脏病史 140 人、慢性肾炎家族史和肾小管病变各 30 人、肾脏超声异常 78 人、肾穿刺活检术史 5 人、肾移植史 7 人。

表 1 研究对象的性别、年龄结构特征

Tab 1 Characteristics of gender-age composition of subjects

Age	n (%)		
	Male	Female	Total
18-39 years	116 (0.5)	159 (0.7)	275 (1.2)
40-64 years	2 219 (9.7)	3 931 (17.2)	6 150 (27.0)
65-99 years	7 270 (31.9)	9 116 (40.0)	16 386 (71.8)
Total	9 605 (42.1)	13 206 (57.9)	22 811 (100.0)

表 2 22 811 名 CKD 高危人群基本情况

Tab 2 Basic information of 22 811 subjects with high risk of CKD

Parameter	Male	Female	Total
Age (year), $\bar{x}\pm s$	69.8 \pm 8.9	68.7 \pm 8.9	69.1 \pm 8.9
Height <i>h</i> /cm, $\bar{x}\pm s$	166.8 \pm 7.0	155.7 \pm 8.0	160.3 \pm 9.4
Body mass <i>m</i> /kg, $\bar{x}\pm s$	69.7 \pm 17.9	59.9 \pm 12.2	64.0 \pm 15.6
Body mass index (kg \cdot m ⁻²), $\bar{x}\pm s$	25.4 \pm 26.8	25.0 \pm 25.6	25.2 \pm 26.1
Systolic blood pressure <i>p</i> /mmHg, $\bar{x}\pm s$	138.9 \pm 20.1	138.3 \pm 19.3	138.5 \pm 19.7
Diastolic blood pressure <i>p</i> /mmHg, $\bar{x}\pm s$	81.3 \pm 13.0	80.0 \pm 13.9	80.5 \pm 12.8
Hypertension history <i>n</i> (%)	6 533 (28.64)	9 193 (40.30)	15 726 (68.94)
Diabetes history <i>n</i> (%)	4 257 (18.66)	5 528 (24.23)	9 785 (42.90)
Hyperuricemia history <i>n</i> (%)	228 (1.00)	366 (1.60)	594 (2.60)
Hereditary kidney disease history <i>n</i> (%)	70 (0.31)	70 (0.31)	140 (0.61)
Chronic nephritis family history <i>n</i> (%)	11 (0.05)	19 (0.08)	30 (0.13)
Renal tubular acidosis <i>n</i> (%)	13 (0.06)	17 (0.07)	30 (0.13)
Renal ultrasound abnormality <i>n</i> (%)	47 (0.21)	31 (0.14)	78 (0.34)
Renal needle biopsy history <i>n</i> (%)	1 (<0.01)	4 (0.02)	5 (0.02)
Renal transplantation history <i>n</i> (%)	0 (0.00)	7 (0.03)	7 (0.03)

1 mmHg=0.133 kPa. CKD: Chronic kidney disease

2.2 CKD 患病情况

2.2.1 尿蛋白阳性检出率 根据筛查结果可知,共筛查出尿蛋白阳性 1 630 例,检出率为 7.1% (1 630/22 811),其中男性 781 例 (47.9%, 781/1 630)、女性 849 例 (52.1%, 849/1 630),女性检出率高于男性 ($Z=-4.928, P=0.000$)。尿蛋白阳性者年龄 21~97 岁,平均年龄 (70.1 ± 9.0) 岁,65 岁及以上尿蛋白阳性居民 1 182 例,占检出人数的 72.5% (1 182/1 630),占总调查人群的 5.2% (1 182/22 811); 65 岁以下尿蛋白阳性居民 448 例,占检出人数的 27.5% (448/1 630),占总调查人群的 2.0% (448/22 811)。尿蛋白阳性检出率在两年龄组间差异无统计学意义 ($Z=-0.635, P=0.526$)。

2.2.2 尿红细胞数异常检出率 尿红细胞异常者有 1 510 例,检出率为 6.6% (1 510/22 811),其中男性 426 例 (28.2%, 426/1 510)、女性 1 084 例 (71.8%, 1 084/1 510),女性检出率高于男性 ($Z=-5.317, P=0.000$)。65 岁及以上尿红细胞异常居民 1 135 例,占检出人数的 75.2% (1 135/1 510),占总调查人群的 5.0% (1 135/22 811); 65 岁以下尿红细胞异常居民 375 例,占检出人数的 24.8% (375/1 510),占总调查人群的 1.7% (375/22 811)。尿红细胞异常检出率在两年龄组间差异有统计学意义 ($Z=-2.919, P=0.004$)。

2.2.3 eGFR 异常检出率 根据 CKD-EPI 公式计算, $eGFR < 60 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$ 的社区居民共 1 633 例,检出率为 7.2% (1 633/22 811),接近于尿蛋白阳性和尿红细胞数异常检出率。其中男性 708 例 (43.4%, 708/1 633)、女性 925 例 (56.6%, 925/1 633),不同性别间 eGFR 异常检出率差异无统计学意义 ($Z=-1.061, P=0.289$)。65 岁及以上 eGFR 异常居民为 1 470 例,占检出人数的 90.0% (1 470/1 633),占总调查人群的 6.4% (1 470/22 811); 65 岁以下 eGFR 异常居民 163 例,占检出人数的 10.0% (163/1 633),占总调查人群的 0.7% (163/22 811)。eGFR 异常检出率在两年龄组间差异有统计学意义 ($Z=-16.955, P=0.000$)。

2.2.4 尿 ACR 异常检出率 尿 ACR $> 30 \text{ mg/g}$ 的居民共 1 216 例,检出率为 5.3% (1 216/22 811),其中男性 521 例 (42.8%, 521/1 216)、女性 695 例

(57.2%, 695/1 216),不同性别间尿 ACR 异常检出率差异无统计学意义 ($Z=-0.864, P=0.388$)。65 岁及以上尿 ACR 异常者共 885 例,占总检出人数的 72.8% (885/1 216),占总调查人群的 3.9% (885/22 811); 65 岁以下尿 ACR 异常者 331 例,占总检出人数的 27.2% (331/1 216),占总调查人群的 1.4% (331/22 811)。尿 ACR 异常检出率在两年龄组间差异无统计学意义 ($Z=-0.754, P=0.451$)。

2.3 CKD 相关危险因素分析 为进一步验证既有病史与 CKD 的关系,本研究运用二项 logistic 回归法进行多因素分析。把参与 CKD 筛查的 22 811 名高危人群按筛查结果分为健康人群和非健康人群,以筛查结果 (健康人群=0,非健康人群=1) 为因变量,以性别、年龄、BMI、收缩压、舒张压、高血压病史、糖尿病史、高尿酸血症史、遗传肾脏病史、慢性肾炎家族史为自变量进行多因素 logistic 回归分析,结果如表 3 所示:在相关影响因素中,性别 (x_1)、年龄 (x_2)、体质量 (x_3)、身高 (x_4)、收缩压 (x_5)、舒张压 (x_6)、高血压病史 (x_7)、糖尿病史 (x_8)、高尿酸血症史 (x_9) 和肾移植史 (x_{10}) 可能是 CKD 的重要危险因素 ($P < 0.05$),而 BMI、遗传肾脏病史、慢性肾炎家族史、肾小管病变、肾脏超声结构异常和肾穿刺活检术史对 CKD 影响程度较小,无统计学意义 ($P > 0.05$)。用概率 P 表示 CKD 患病概率,那么获得的 logistic 回归模型为 $\text{Logit } P = 47.621 - 0.224x_1 + 0.075x_2 + 0.008x_3 - 0.028x_4 + 0.004x_5 - 0.011x_6 - 0.147x_7 + 0.440x_8 + 0.835x_9 + 3.417x_{10}$ 。

3 讨论

CKD 是全球较为高发的慢性非传染性疾病,每年都有相当部分的患者由早中期 CKD 发展至 ESRD^[6-7]。据上海市 2015 年透析登记报告 (www.cnrd.org) 显示,2015 年上海市新增透析患者 1 278 例,其中 65 岁及以上患者 532 例,约占新增人数的 41.6%,而 20 岁以下透析患者 20 例,占新增人数的 1.6%。因此,早期筛查、早期干预对 CKD 高危人群显得尤为重要。

目前,关于 CKD 流行病学的大样本研究较少,所以 CKD 在我国的患病情况仍不明确。本研究为较大样本的横断面调查,通过对上海市闵行

区 22 811 名 CKD 高危人群调查统计发现, CKD 患病人数 [eGFR < 60 mL/(min · 1.73m²)] 检出率为 7.2% (1 633/22 811), 尿蛋白阳性检出率为 7.1% (1 630/22 811), 尿红细胞数异常检出率为 6.6% (1 510/22 811), 尿 ACR 异常检出率为 5.3% (1 216/22 811)。调查还发现, 肾脏损害筛查结果中, 65 岁及以上年龄组的尿蛋白阳性检出率、尿红细胞数异常检出率、eGFR 异常检出率和尿 ACR 异常检出率分别为 5.2% (1 182/22 811)、5.0% (1 135/22 811)、6.4% (1 470/22 811)、3.9% (885/22 811), 高于 65 岁以下年龄组, 尿蛋白阳性和尿 ACR 异常检出率在两年龄组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 尿红细胞数异常和 eGFR 异常检出率在不同年龄组间差异有统计学意义

($P < 0.01$)。这可能与老龄人口基数大、增长快, 且年老者多为虚弱、多病的体质有关。我国是较早进入老龄化社会的发展中国家, 老年人健康问题正面临着严峻挑战^[8]。老年人是各种慢性疾病的高发群体, 随着年龄增长, 身体免疫力下降, 各器官功能退化, 更容易发生器官功能性损害。在美国, 65 岁以上人群 ESRD 的年发生率超过 1 200/10⁶^[9]。据北京市 2016 年透析登记资料显示, 全部透析患者中 60 岁以上患者占 50%, 而 40 岁以下患者仅占 11% (内部资料)。老年人是 CKD 的高危人群和重点监察对象, 这提示重点加强老年人的 CKD 筛查工作, 定期进行健康体检是早期发现 CKD 的有效途径^[10]。

表 3 CKD 影响因素的 logistic 回归分析结果

Tab 3 Logistic regression analysis of influencing factors of CKD

Parameter	B	SE	Wald	P value	OR (95% CI)
Gender	-0.224	0.073	9.507	0.002	0.799 (0.693, 0.922)
Age	0.075	0.003	477.180	0.000	1.078 (1.071, 1.085)
Body mass	0.008	0.004	4.727	0.030	1.008 (1.001, 1.016)
Height	-0.028	0.009	2.447	0.000	0.973 (0.962, 0.984)
Body mass index	-0.014	0.038	0.693	0.118	0.986 (0.968, 1.004)
Systolic blood pressure	0.004	0.001	12.835	0.000	1.004 (1.002, 1.006)
Diastolic blood pressure	-0.011	0.003	14.179	0.000	0.989 (0.983, 0.995)
Hypertension history	-0.147	0.059	6.229	0.013	0.863 (0.769, 0.969)
Diabetes history	0.440	0.053	68.326	0.000	1.552 (1.398, 1.722)
Hyperuricemia history	0.835	0.128	42.835	0.000	2.304 (1.795, 2.959)
Hereditary kidney disease history	-17.573	0.050	0.000	0.408	0.827 (0.930, 1.162)
Chronic nephritis family history	-0.897	0.631	0.000	0.349	0.937 (0.926, 1.973)
Renal tubular acidosis	-0.135	0.632	0.046	0.831	1.145 (0.332, 3.949)
Renal ultrasound abnormality	0.611	0.339	3.245	0.072	1.841 (0.948, 3.578)
Renal needle biopsy history	-1.781	1.593	1.251	0.263	0.168 (0.007, 3.820)
Renal transplantation history	3.417	1.095	9.740	0.002	30.528 (3.567, 261.285)

CKD: Chronic kidney disease; SE: Standard error; OR: Odds ratio; CI: Confidence interval

高血压和糖尿病在我国 CKD 患者中较为普遍, 随着 CKD 患者病情加重, 高血压和糖尿病的发病率随之增加。阮晶等^[11]在对北京大学医学部社区的筛查中发现, 社区高血压人群的 CKD 患病率 (23.8%) 较高, 并且相当一部分患者血肌酐尚在正常范围。上海市崇明县通过对 1 358 名户籍居民进行随机抽样调查后发现, CKD 患者中高血压占 21.6%, 糖尿病占 15.3%^[12]。本研究人群中, 高血

压和糖尿病在 CKD 高危人群中检出率较高, 分别为 68.94% (15 726/22 811) 和 42.90% (9 785/22 811), 远高于崇明县调查结果, 主要原因可能归于以下几个方面: (1) 时间因素, 经济的发展与生活方式的转变使得糖尿病和高血压患病人群逐年增多且呈年轻化趋势; (2) 地域因素, 崇明县与闵行区位于上海市南北两地, 不同区域具有独立性和特殊性, 区域间患病率可能存在差异; (3) 样本量差

异较大时,调查结果可能存在较大差异。这启示针对合并患有高血压和糖尿病的CKD患者,建议定期前往社区卫生服务中心检测血压和血糖,采用降压、降血糖的方法及时控制CKD发病或延缓病情。

Logistic回归分析结果显示,性别、年龄、体质质量、身高、血压、高血压病史、糖尿病史、高尿酸血症史和肾移植史可能是CKD的重要危险因素($P < 0.05$),结果与其他研究结论相近。国内有研究报道,大城市中老年人CKD的高危因素为糖尿病、收缩期高血压、高胆固醇血症、高尿酸血症及年龄等^[13]。杭州市对5310名健康体检者的CKD流行病学调查显示,高龄、男性、高BMI、吸烟、很少运动、高血压、高血糖、高血脂、高血尿酸、肾结石、肾囊肿是CKD的危险因素^[4]。

总之,有针对性地制定社区居民定期健康体检计划,同时给予规范的健康管理,将能大大延缓和控制CKD的病情,也能相应遏制由此产生的巨额医疗资源的消耗,有利于指导治疗、监测病情和改善预后。

[参考文献]

- [1] MEGUID EL NAHAS A, BELLO A K. Chronic kidney disease: the global challenge[J]. *Lancet*, 2005, 365: 331-340.
- [2] International Society of Nephrology. *Kidney International Reports*[EB/OL]. [2017-12-17]. <https://www.theisn.org/>

[publications/kidney-international-reports](https://www.kidney-international-reports).

- [3] United States Renal Data System. Annual Data Report [EB/OL]. [2017-12-17]. <https://www.usrds.org/>.
- [4] 李增芳,杨芬芳,蔡菊芳,曹萍儿,葛岑红. 杭州市5310例健康体检人群慢性肾脏病的患病情况及危险因素分析[J]. *实用预防医学*, 2016, 23: 969-972.
- [5] 赵大军. 自贡市老年慢性肾脏病调查及危险因素分析[J]. *中华全科医学*, 2013, 11: 1097-1098.
- [6] 徐果,陈志恒,张浩,龚妮,王艳. 5708例健康体检人群中慢性肾脏疾病的调查分析[J]. *中南大学学报(医学版)*, 2014, 39: 408-416.
- [7] 刘虹,彭佑铭,李娟,刘映红,成梅初,袁芳,等. 3547例慢性肾脏病患者分期及相关因素分析[J]. *中南大学学报(医学版)*, 2010, 35: 499-510.
- [8] 王芳,左力. 老年人慢性肾脏病的流行病学特点[J]. *中华老年医学杂志*, 2009, 28: 620-621.
- [9] United States Renal Data System. Annual data report: incidence and prevalence of ESRD (2003)[J/OL]. *Am J Kidney Dis*, 2003, 42(6 Suppl 5): 1-230. <https://www.usrds.org/atlas07.aspx>.
- [10] 宋雪,吴文礼,程江,葛敏,鹿新红,邓朝辉,等. 某兵团65岁以上老年人慢性肾脏病分层随机抽样调查[J]. *重庆医学*, 2016, 45: 1360-1363.
- [11] 阮晶,黄萍,林洁,田顺立,汪涛. 慢性肾脏病在社区的筛查和干预——困惑与挑战[J]. *中国全科医学*, 2010, 13: 260-262.
- [12] 汤志奇,朱淳. 崇明县慢性肾脏病流行病学调查及其病理分析[J]. *上海医学*, 2014, 37: 682-685.
- [13] 张路霞,左力,徐国宾,王芳,王淑玉,王梅,等. 北京市石景山地区中老年人慢性肾脏病的流行病学研究[J]. *中华肾脏病杂志*, 2006, 22: 67-71.

[本文编辑] 商素芳