

肿瘤,2012,21(8):615-618.

[15] 黄晓琳,莫福琴,欧子苗,等. 466 例喉癌术后患者出院准备度现状及影响因素分析[J]. 护理学报,2018,25(9):44-47.

[16] Iwamoto H. An epidemiological study of laryngeal cancer in Japan[J]. Laryngoscope,1975,85(7):1162-1172.

[17] 李学勤,赵群,申翠香. 不同术式喉癌患者生活质量调查分析[J]. 护理学杂志,2007,22(24):31-33.

[18] Beck S L, Dudley W N, Barsevick A. Pain, sleep disturbance, and fatigue in patients with cancer: using a mediation model to test a symptom cluster[J]. Oncol Nurs Forum,2005,32(3):542.

[19] 罗迪,张雪,邓窈窕. 肿瘤患者癌性疼痛和心理痛苦及营养不良的相关性研究进展[J]. 中国全科医学,2018,21(29):3654-3658.

[20] 魏威,王宇澄,戴春富. 喉癌患者术后生存质量分析[J]. 上海医学,2012,35(4):326-329.

[21] 余琼,胡国华,张学渊,等. 未行喉切除术及放化疗治疗的喉癌患者生存分析[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2011,46(2):123-127.

[22] 鲍凤香,张海林,潘立阳. 喉癌术后患者远期生活质量调查分析[J]. 护理学杂志,2009,24(24):49-52.

[23] 刘洁,田俊,王斌全,等. 喉癌患者健康行为改变障碍的质性研究[J]. 护理学杂志,2018,33(19):79-94.

(本文编辑 王菊香)

· 论 著 ·

多学科协作联合移动医疗用于慢性肾脏病患者管理

顾小红¹,金莲²,韩彬²,盛晗¹,吕慧¹

摘要:目的 提高慢性肾脏病(CKD)非透析患者自我管理能力,延缓疾病进展。方法 将 420 例 CKD 非透析患者随机分为两组各 210 例。对照组行常规肾内科门诊复诊与随访;观察组在此基础上采取多学科专业团队联合移动医疗实施患者管理,包括设计 CKD 患者管理 App,建立患者电子档案,多学科协作团队同时出诊,线上线下咨询与指导等。实施 12 个月后评价效果。结果 完成全程研究者观察组 208 例、对照组 200 例。干预 6 个月、12 个月时,观察组自我管理行为评分,收缩压达标率显著高于对照组(均 $P<0.01$);肾小球滤过率、血肌酐值显著优于对照组(均 $P<0.01$)。结论 采用多学科协作联合移动医疗针对 CKD 非透析患者进行持续管理,有利于培养患者自我管理能力,延缓疾病进展。

关键词:慢性肾脏病; 门诊患者; 多学科团队; 移动医疗; 慢病管理

中图分类号:R473.5;TP393 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.20.023

Multidisciplinary collaboration combining mobile medical technology for the management of patients with chronic kidney diseases Gu Xiaohong, Jin Lian, Han Bin, Sheng Han, Lv Hui. Nursing Department, First Affiliated Hospital of School of Medicine, Jiaxing College, Jiaxing 314000, China

Abstract: **Objective** To improve self-management ability of non-dialysis patients with chronic kidney diseases (CKD) and to slow the progression of disease. **Methods** A total of 420 non-dialysis CKD patients were randomly divided into two groups, with 210 in each. The control group received routine outpatient counselling and follow-up, while the intervention group was subjected to multidisciplinary care including designing a mobile application, establishing electronic health archives, and providing online and face-to-face counselling. The effect was evaluated after 12 months of implementation. **Results** Two hundred participants in the control group and 208 in the intervention group completed the study. Self-management behavior score, rate of systolic blood pressure control, and the glomerular filtration rate were significantly higher, whereas the concentration of serum creatinine was significantly lower in the intervention group than those in the control group at 6 and 12 months into the intervention ($P<0.01$ for all). **Conclusion** Multidisciplinary collaboration combining mobile medical technology applied in non-dialysis CKD patients is beneficial to enhance self-management ability and delay disease progression.

Key words: chronic kidney disease; outpatient; multidisciplinary team; mobile medicine; chronic disease management

慢性肾脏病(Chronic Kidney Disease, CKD)发病率逐年上升,流行病学调查显示,我国 CKD 患病率为 10%~16%^[1-3]。CKD 是终生疾病,不良的生活方式既是 CKD 的重要起因,亦是 CKD 进展的重要原因^[4]。有研究表明,改变患者生活方式,培养患者自我管理能力可以改善 CKD 预后,延缓终末期肾病

作者单位:嘉兴学院医学院附属第一医院 1. 护理部 2. 肾内科(浙江 嘉兴,314000)

顾小红:女,本科,副主任护师,科护士长,744664298@qq.com

科研项目:浙江省嘉兴市科学技术局计划项目(2017AY33013)

收稿:2019-05-02;修回:2019-07-05

(End Stage Renal Disease, ESRD)的发生^[5-7]。随着移动通信和智能终端技术的发展,移动医疗成为互联网+发展的新热点^[8],近年被应用于糖尿病、高血压和心血管疾病等慢性病患者健康管理中,为患者提供便捷、可及且有效的健康管理支持^[9-10]。但用于 CKD 健康管理较少^[11-12],仍以发放纸质宣传资料、举办健康教育讲座、建立短信平台、电话随访等方式干预为主^[13-14];面对 CKD 患病群体,医护人员缺乏连续有效的监测数据,难以精准诊疗。鉴此,本研究整合现有的医疗资源,组建由肾脏病专家、专职护士、营养师、药剂师组成的多学科协作团队,采用 CKD 患者管理

App,建立全程跟踪、终生随访 CKD 电子档案管理系统,为患者提供用药、饮食、活动、生活、康复等全方位的专业指导,取得较好的管理效果,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究报告请医院临床研究伦理委员会审查,获得批准。选择 2016 年 8 月至 2019 年 3 月于本院肾内科门诊随访 CKD 患者作为研究对象。纳入标准:①依照 CKD 诊断标准^[15] 诊断为 CKD 2~5

期;非透析患者;②年龄 18~80 岁,具有基本阅读能力、文字书写能力、语言沟通能力及理解能力;③配备智能手机并能正确使用;④对研究知情同意,自愿参加。排除标准:①患精神疾病、老年痴呆症、恶性肿瘤、其他严重器质性疾病,意识不清;②已进行透析或肾移植术治疗;③不能坚持定期随访。按上述标准共纳入 420 例,采用随机数字表法随机分为观察组 and 对照组 210 例。两组基线资料比较,见表 1。

表 1 两组基线资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	文化程度(例)			病程(年)		
		男	女		小学以下	初、高中	大专及以上	<1 年	1~5	>5 年
对照组	210	134	76	61.5±13.3	28	132	50	26	142	42
观察组	210	138	72	60.5±13.6	26	136	48	24	140	46
统计量		$\chi^2=0.167$		$t=-0.502$	$Z=-0.021$			$Z=-0.520$		
P		0.683		0.617	0.983			0.603		

组别	例数	原发病(例)						肾病分期(例)				
		慢性肾小球肾炎	动脉硬化性肾病	糖尿病肾病	多囊肾	痛风性肾病	其他	2 期	3 期	4 期	5 期	
对照组	210	138		12	34	10	4	12	24	114	62	10
观察组	210	134		12	36	10	6	12	26	114	60	10
统计量		$\chi^2=0.516$						$Z=-0.280$				
P		0.992						0.780				

1.2 方法

1.2.1 干预方法

对照组采用常规肾内科门诊随访。肾内科专科医生门诊接诊患者时,对其饮食、运动、生活方式、复诊时间方面进行常规指导,并发放 CKD 指导手册(内容包括肾脏基础知识、CKD 基本知识及治疗、饮食运动等生活干预方法等)。指导患者关注本院专科微信公众平台(每周发送 CKD 相关知识 1 次)并培训使用方法。每季度参加肾友会 1 次,接受群体健康教育。观察组在常规肾内科门诊的基础上,采用多学科协作联合移动医疗对 CKD 患者进行管理,具体如下。

1.2.1.1 多学科协作团队的组建与分工 多学科协作团队组成:肾内科医生 2 人、药师 1 人、营养师 1 人、护士 2 人(护士长 1 人,专职护士 1 人),共 6 人组成多学科协作团队。科主任进行原则性指导与管理。成员分工:医生制定与调整患者的诊疗方案,参与群体健康教育。专职护士与营养师、药剂师共同制定患者学习计划并实施;发放患者健康教育资料;开展患者群体及个体健康教育;开展电话随访、并提醒患者及时复诊;录入及更新患者 CKD 管理软件资料;维护管理患者微信群及微信公众平台;每月总结和反馈 CKD 管理进程;其他各个环节的沟通与协调。护士长制定患者管理模式,进行质量控制,同时负责患者群体健康教育活动计划及活动后的评估,各个环节的沟通与协调。营养师负责患者营养状况的评估、膳食的调查与评估,患者营养的管理与调整,开展营养相关健康教育。药剂师负责患者用药指导,开展药物相关健康教育。

1.2.1.2 CKD 患者管理 App 的设计与培训

CKD 患者管理 App 的设计:该软件由某软件开发公司研发,我院购买使用权并与其签订保密协议,主要有 4 个方面的功能:①患者信息、治疗用药、实验室数据录入;②营养评价,即量表/饮食营养回顾评测;③患者教育(用药、饮食、活动、生活、康复)及评价;④患者个体数据(肾功能及生理指标)分析。在项目开始前,所有团队成员统一接受软件使用培训,并通过现场操作考核,保证项目正确开展。

1.2.1.3 实施管理

①建立健康档案。多学科协作团队成员每人配 1 部 iPad。患者入组后专职护士于专用 iPad 上建立该患者的电子随访档案,录入患者信息,包括个人信息、诊断以及处方管理等。患者建立档案后,实验室检查数据与医院 HIS 系统对接后直接导入,问诊及直接测量数据由多学科成员在各专用 iPad 上随时录入。对以下病情数据进行监测:肾功能指标:肾小球滤过率、血肌酐;生理评估指标:体质量指数、收缩压、舒张压、血红蛋白、血清白蛋白、尿酸、血钙、血磷,所需监测指标和间隔时间依据患者的病情由医生进行调整,患者个体数据均以折线图形式清晰呈现。②多学科协作团队同时出诊。每周一至周五肾内科医生单独诊室出诊,专职护士、药师、营养师于相邻诊室(共用一诊室)同时出诊,肾内科医生制定诊疗方案,专职护士、药师、营养师制定 CKD 基础知识、饮食营养、水盐控制、药物治疗、运动康复等多学科保健知识的学习计划并实施培训。CKD 专职护士发放 CKD 指导手册,指导患者关注本院专科微信公众平台(每周发送 CKD 相关知识 1 次),同时加入

患者微信群,并培训使用方法。定期电话或微信预约门诊患者复诊评估学习效果后开展再培训。③线上问诊。患者可依据病情通过患者微信群在线咨询任一多学科协作管理人员。④专职护士配备移动电话,24 h 接受患者的电话咨询。⑤每季度召开肾友会 1 次,开展群体健康教育。连续实施 1 年后评价效果。

1.2.2 评价方法 ①患者自我管理行为。由专职护士采用慢性肾脏疾病自我管理行为量表^[16]于基线及干预 6 个月、12 个月 3 个时间段进行评定。该量表共 5 个一级指标、12 个二级指标、55 个三级条目,每个条目采用 Likert 5 级评分法,从“实施差”至“实施好”依次评 1~5 分,总分 55~275 分,得分越高,表明患者的自我管理能力强。该量表信度 0.912,重测信度为 0.863,内容效度为 0.954。②生理指标。根据相关指南,选择体质质量指数(BMI)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、血红蛋白(Hb)4 项生理指标,统计其达标率^[17-18]。③肾功能。统计 3 个时间段的肾小球滤过率(GFR)、血肌酐(SCr)值。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS24.0 软件进行数据录入与统计分析。行重复测量的方差分析、*t* 检验、 χ^2 检验及秩和检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组完成研究情况及干预前后自我管理行为得分比较 研究期间观察组发生透析终点事件 2 例,按

计划完成研究 208 例;对照组发生透析终点事件 5 例,失访 4 例,并发心肌梗死死亡 1 例,按计划完成研究 200 例。两组不同时段自我管理行为得分比较,见表 2。

表 2 两组不同时段自我管理行为得分比较

分, $\bar{x} \pm s$			
组别	例数	干预前	干预 6 个月 干预 12 个月
对照组	200	174.92±16.64	189.34±13.21 190.14±13.57
观察组	208	176.63±14.78	214.78±6.23 224.88±7.49

注:两组比较, $F_{处理}=126.056$, $F_{时间}=135.761$, $F_{交互}=111.278$, 均 $P<0.01$ 。

2.2 两组不同时段 4 项生理指标达标率比较 见表 3。

表 3 两组不同时段 4 项生理指标达标率比较 例

组别	时间	SBP 达标	DBP 达标	BMI 达标	Hb 达标
对照组 (<i>n</i> =200)	干预前	74	66	114	68
	干预 6 个月	78	81	116	75
	干预 12 个月	77	86	118	72
观察组 (<i>n</i> =208)	干预前	76	69	120	70
	干预 6 个月	112	92	127	82
	干预 12 个月	122	98	128	85
两组干预前 χ^2		0.009	0.001	0.020	0.005
两组干预 6 个月 χ^2		9.302*	1.441	0.396	0.159
两组干预 12 个月 χ^2		16.576*	0.697	0.274	1.020

注: * $P<0.01$ 。

2.3 两组不同时段 GFR、SCr 值比较 见表 4。

表 4 两组不同时段 GFR、SCr 值比较

组别	例数	GFR(mL/min)			SCr(μ mol/L)		
		干预前	干预 6 个月	干预 12 个月	干预前	干预 6 个月	干预 12 个月
对照组	200	37.9±1.54	38.2±5.40	35.6±6.27	207.0±70.0	253.8±101.5	289.8±122.6
观察组	208	41.5±1.65	49.1±3.00	52.6±4.76	198.9±77.5	184.7±91.1	191.5±111.6
<i>F</i>		15.678 ^a	13.101 ^b	0.070 ^c	28.365 ^a	12.386 ^b	0.092 ^c
<i>P</i>		0.000	0.002	0.793	0.000	0.004	0.672

注: a 为处理效应, b 为时间效应, c 为交互效应。

3 讨论

3.1 多学科协作联合移动医疗在 CKD 患者健康管理中的作用 ①有利于提高 CKD 患者的自我管理水。本研究结果显示,两组 CKD 患者干预前后自我管理能力评分存在时间效应和交互效应(均 $P<0.01$),且得分变化呈逐渐增长的趋势。对照组自我管理能力评分虽然也随着时间变化呈现上升趋势,但得分显著低于观察组。与有关研究结果^[19-20]一致。②有利于改善患者的生理指标,延缓疾病进展。CKD 具有进行性发展的特征,有效防控是遏制其病情快速发展的重要手段。影响该疾病治疗效果的因素主要包括疾病因素(疾病的隐匿性和复杂性)以及患者因素(缺乏治疗和自我管理的依从性)。因此,防治 CKD 需要采取综合措施。本研究结果显示,干预后 6 个月、12 个月时,观察组患者收缩压达标率显著高于对照组(均 $P<0.01$);干预后观察组肾小球滤过率、血

肌酐值主效应及时间效应,差异有统计学意义(均 $P<0.01$),而交互效应差异无统计学意义,提示对照组患者肾功能呈下降趋势,而观察组相关指标呈好转趋势。说明观察组效果优于对照组。

3.2 多学科协作联合移动医疗发挥作用的原因分析

本研究通过组建专业的多学科协作管理团队,联合 CKD 患者管理 App 及微信平台,一方面使多学科团队成员能即时获得患者信息、即时共享信息,快速精准决策,提高工作效率。另一方面,可通过全程跟踪、终生随访,使每例患者拥有一个医疗专家团队为之服务,从而避免了各科各自诊疗,造成既可能重复又可能漏项的弊端;同时及时全面的知识供给与适时指导使患者随时获取所需知识,包括饮食营养、水盐控制、药物治疗、运动康复等;在其有所懈怠时适时追踪与督促,以及定时复查等措施能从正反两面给予警醒,使之要求自己遵从医嘱。第三,本研究使用的 CKD

患者管理 App,信息存储量大,设计了患者信息、数据录入后的自动计算功能,并将数据分析以列表、折线图形式呈现,更加直观、明了;有利于医务人员分析比对,实行精准化诊疗。这些因素在促使患者提高自我管理能力及水平的同时,也有效改善了生理指标,有利于延缓疾病进展。在 4 项生理指标中,BMI、Hb 2 项,观察组达标率较对照组仅有少许优势,但差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。分析原因可能为在治疗上,当 $Hb \leq 80$ g/L 才主张使用促红细胞生成素并可医保报销,本研究中有较多患者处于该值左右,尚能坚持正常治疗,而未重视对 Hb 的干预有关;关于 BMI,本研究纳入的患者中,体质量偏大的比例较高,而在护理干预过程中小组成员更侧重于低盐、优质低蛋白饮食及低强度有氧运动指导,对减重视程度不够有关。实质上这 2 指标的改善对患者十分重要,今后应纳入重点改善环节中。

4 小结

多学科协作联合移动医疗对 CKD 患者实施管理,有效提高了患者的自我管理水平,从而改善相关生理指标和延缓疾病进展,符合当前我国互联网+医疗改革的方向。但本研究时间仅 1 年,对于 CKD 患者,还应更长时间地实时追踪,切实了解和探究现行管理措施的远期效果和患者的身心变化,不断完善和提高 CKD 健康管理方案。

参考文献:

- [1] Zhang L, Wang F, Wang L, et al. Prevalence of chronic kidney disease in China: a cross-sectional survey[J]. Lancet, 2012, 37(9):815-822.
- [2] Wang S, Chen R, Liu Q, et al. Prevalence, awareness and treatment of chronic kidney disease among middle-aged and elderly: The China Health and Retirement Longitudinal Study[J]. Nephrology, 2015, 20(7):474-484.
- [3] Huang Y P, Zheng T, Zhang D H, et al. Community-based study on elderly CKD subjects and the associated risk factors[J]. Ren Fail, 2016, 38(10):1672-1676.
- [4] 塚本雄介, 万毅刚. 国际肾脏病指南——改善全球性肾脏病预后[J]. 日本医学介绍, 2008, 28(6):274-276.
- [5] 田荣荣, 张红梅, 常立阳, 等. 降低食盐摄入对慢性肾脏病进展影响的 Meta 分析[J]. 中华护理杂志, 2014, 49(1):694-701.
- [6] 林建荣, 高艳, 王玲, 等. 系统营养管理干预对慢性肾脏病患者临床转归的影响[J]. 湖北理工学院学报, 2018, 34(1):53-57.
- [7] 王九生, 石锦浩, 徐波, 等. 上海市慢性肾脏病三级防治体系优势及推广意义[J]. 第二军医大学学报, 2018, 39(1):24-28.
- [8] 曹志, 郑小敏, 乔亚楠, 等. 慢性病管理类医疗应用软件的现状与前景[J]. 中华医学图书情报杂志, 2016, 25(7):27-30.
- [9] 王红云, 高维杰, 胡燕. 智慧养老护理背景下我国老年人新媒体素养现状及启示[J]. 护理学杂志, 2018, 33(8):97-100.
- [10] 王婧婷, 袁长蓉. 移动医疗在慢性病患者健康管理依从性中的应用现状[J]. 中国实用护理杂志, 2017, 33(8):637-640.
- [11] 张佩嘉, 谭洁. 互联网技术用于慢性肾脏病健康管理的研究进展[J]. 护理学杂志, 2017, 32(1):99-102.
- [12] 徐锐, 郑桂琼, 李小梅, 等. 手机应用软件用于血液透析患者居家运动指导[J]. 护理学杂志, 2018, 33(11):97-100.
- [13] 赵军, 孟丽霞, 张柳青. 慢性肾脏病人应用性格色彩特征进行健康教育的效果评价[J]. 护理研究, 2016, 30(15):1892-1894.
- [14] 陈诗狄, 赵荣生. 门诊慢性肾脏病患者治疗药物管理研究[J]. 中国新药杂志, 2016, 25(14):1667-1672.
- [15] 上海慢性肾脏病早发现及规范化诊治与示范项目专家组, 高翔, 梅长林. 慢性肾脏病筛查诊断及防治指南[J]. 中国实用内科杂志, 2017, 37(1):28-34.
- [16] 官计, 龙霖, 李莉. 慢性肾脏疾病自我管理行为量表指标的评价与筛选[J]. 护理学杂志, 2013, 28(19):16-18.
- [17] 中华医学会肾脏病学分会肾性贫血诊断和治疗共识专家组. 肾性贫血诊断与治疗中国专家共识(2018 修订版)[J]. 中华肾脏病杂志, 2018, 34(11):860-866.
- [18] 中国医师协会肾脏内科医师分会, 中国中西医结合学会肾脏病专业委员会. 中国肾性高血压管理指南 2016 (简版)[J]. 中华医学杂志, 2017, 97(20):1547-1555.
- [19] 刁永书, 石运莹, 陈懿, 等. 慢性肾脏病患者的随访管理模式初探[J]. 四川医学, 2014, 35(3):333-335.
- [20] 赵玉丹, 李悦, 陈爽, 等. 自我管理护理干预对慢性肾脏病患者自我管理及健康状况的影响[J]. 中国医药科学, 2017, 7(12):111-113.

(本文编辑 王菊香)

电子文献著录格式

[序号] 主要责任者. 题名[文献类型标志/文献载体标志]. 出版地: 出版者, 出版年(更新或修改日期)[引用日期]. 获取或访问路径. 举例如下:

- [1] 王明亮. 关于中国学术期刊标准化数据库系统工程的进展[EB/OL]. (1998-01-04)[1998-08-16]. <http://www.cajcd.edu.cn/pub/wml.txt/980810-2.html>.

附:文献类型标志/文献载体标志:[DB/OL]——联机网上数据库:[DB/MT]——磁带数据库:[M/CD]——光盘图书:[CP/DK]——磁盘软件:[J/OL]——网上期刊:[EB/OL]——网上电子公告。