

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.11.030

网络首发 [http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20200423.0833.002.html\(2020-04-23\)](http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20200423.0833.002.html(2020-04-23))

医联体模式下糖尿病视网膜病变社区干预效果研究*

王登学¹, 刘露霞², 许光军¹, 刘珏¹, 陈再洪^{1△}

(1. 重庆市急救医疗中心眼科 400014; 2. 重庆市渝中区大溪沟街道社区卫生服务中心 400000)

[摘要] **目的** 评价医联体模式下糖尿病视网膜病变(DR)社区干预的效果,为探索 DR 的社区防控模式提供依据。**方法** 随机抽取 2017 年 12 月重庆市大溪沟社区慢病管理档案中确诊为 2 型糖尿病(T2DM)的患者 930 例,进行眼底检查。对确诊为 DR 的 268 例患者实施干预 1 年,对患者干预前后最佳矫正视力(BCVA)、空腹血糖(FBG)、糖化血红蛋白(HbA1c)、血压(BP)、血脂及对 DR 认知度进行对比分析。**结果** 1 年完成了 253 例 DR 患者的社区干预,干预后患者 BCVA 较干预前明显改善,差异有统计学意义($P < 0.05$);干预后患者 FBG、HbA1c、收缩压、舒张压、血脂均较干预前控制情况明显好转,差异有统计学意义($P < 0.05$);干预后患者对 DR 认知度较干预前明显提高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 医联体模式下三甲医院与社区卫生服务中心为一体的 DR 社区干预管理,可有效提高患者对 DR 认知度,增强定期随访意识,有效防控 DR 病情进展。

[关键词] 糖尿病;糖尿病视网膜病变;社区干预

[中图分类号] R774

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2020)11-1855-04

Effect of community intervention on diabetic retinopathy under medical conjoined mode*

WANG Dengxue¹, LIU Luxia², XU Guangjun¹, LIU Jue¹, CHEN Zaihong^{1△}

(1. Department of Ophthalmology, Chongqing Emergency Medical Center, Chongqing 400014, China; 2. Daxigou Community Health Service Center of Yuzhong District, Chongqing 400000, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the effect of community intervention on diabetic retinopathy (DR) under the medical conjoined mode, and provide a basis for exploring the DR community prevention. **Methods** A total of 930 patients with type 2 diabetes mellitus in December 2017 which were in chronic diabetes mellitus management of Daxigou community were randomly selected for fundus screening. One-year comprehensive intervention and following-up were carried out on 268 patients diagnosed with diabetic retinopathy (DR). The changes of best corrected visual acuity (BCVA), fasting blood glucose (FBG), glycosylated hemoglobin (HbA1c), blood pressure (BP), blood lipids and DR cognition before and after intervention were observed and comparative analyzed. **Results** A total of 253 patients with DR completed the community intervention for 1 year. The patients' cognition for DR was significantly improved after intervention, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). FBG, HbA1c, systolic pressure, diastolic pressure, blood lipids were significantly improved after the intervention, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). After intervention, patients' cognition for DR was significantly improved compared with that before intervention, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The comprehensive intervention management of diabetic retinopathy with tertiary hospital and community health service center under medical conjoined mode can effectively improve patients' cognition for DR, enhance the awareness of regular following-up, and effectively prevent and control the disease progression.

[Key words] diabetes mellitus; diabetic retinopathy; community intervention

糖尿病(DM)是一种全球性公共卫生疾病,预计到 2040 年将影响 6.42 亿成年人,其中约 75%居住在低收入和中等收入国家^[1],糖尿病视网膜病变(DR)

患者占 DM 患者的 25%^[2-3]。我国 DM 人群中 DR 的患病率为 23%,其中非增殖期糖尿病视网膜病变(NPDR)为 19.1%,增殖期糖尿病视网膜病变(PDR)

* 基金项目:重庆市渝中区软科学研究项目(20170151)。 作者简介:王登学(1989—),住院医师,硕士,主要从事玻璃体视网膜病变研究。

△ 通信作者, E-mail: 123313105@qq.com。

为 2.8%^[4],DR 已成为我国成人最主要致盲性眼病。DR 引起视力的损害不可逆转,但早期预防和干预,能有效减缓 DR 的发生、发展。DR 的三级预防一直是临床眼科的主要关注点,随着我国 DM 患者的增加,迫切需要将 DR 的有效预防从三级预防转移到二级和一级预防措施^[5]。本研究依托重庆市第四人民医院与大溪沟社区卫生服务中心结成的紧密医联体平台,对社区 DR 患者进行干预并研究社区干预效果,为医联体模式下 DR 社区防控模式的探索提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集 2017 年 12 月随机抽取的大溪沟社区慢病档案中确诊为 2 型糖尿病的患者 930 例资料,由医联体三甲医院眼科医生进行眼底检查,确诊 268 例 DR 患者,其中 15 例 DR 患者因身体原因及住所搬迁退出研究,最终完成研究的患者 253 例,其中非增殖期 177 例,增殖期 76 例。完成双向转诊 142 例,行视网膜激光光凝 32 例(64 眼),玻璃体腔内注药 27 例(38 眼),玻璃体切割手术 5 例(5 眼)。纳入标准:根据 2017 年美国眼科学会(AAO)糖尿病视网膜病变指南诊断标准确诊为 DR。排除标准:(1)继发性糖尿病、1 型糖尿病、妊娠糖尿病、糖耐量受损;(2)不能配合检查、不可扩瞳检查、不能窥见视网膜。本研究经重庆市第四人民医院伦理委员会批准,所有调查对象均获知情同意。

1.2 方法

1.2.1 问卷设计

采取自行设计问卷形式,调查问卷分为两个部分:(1)一般资料,包括姓名、性别、年龄、DM 病程及生活习惯等;(2)DR 认知度,共设置 14 道单选题。问卷调查前对社区工作人员统一培训,问卷调查采用面对面询问的方式,由调查者根据患者回答进行如实填写。

1.2.2 社区干预

(1)社区医生培训:医联体三甲医院眼科医生对社区卫生服务中心医务人员进行 DR 诊治相关知识的培训,包含 DR 的高危因素、发病机制、诊断标准、治疗方法、随访时间等。(2)实验室检查:干预前后检查干预对象的空腹血糖(FBG)、糖化血红蛋白(HbA1c)、血压(BP)、血脂等指标。(3)社区干预:每月进行 1 次 DR 危害及防治知识宣教,社区医生制订个体化危险因素干预计划,进行饮食、运动及心理方面的干预指导。规范患者降糖、降压、降脂用药,每月定期进行血糖、HbA1c、BP、血脂监测。(4)社区随访:社区医生每月定期入户、电话随访、社区门诊就诊等方式进行 1 年社区随访。

1.2.3 眼科检查

(1)眼科门诊前移:三甲医院眼科医生门诊前移至社区,每周在社区门诊对患者进行视力、散瞳后间接前置镜眼底检查。(2)眼科绿色通道检查:对于在社

区无法完成的检查如眼底荧光血管造影(FFA)、光学相干断层扫描(OCT),患者在社区缴费,转至医联体三甲医院眼科检查,根据 2017 年 AAO 糖尿病视网膜病变指南分期。(3)眼科绿色通道转诊:对于社区无法完成的视网膜激光光凝、玻璃体腔注药、玻璃体切割等治疗,转诊至医联体三甲医院眼科治疗,治疗完成后转社区门诊随访。

1.3 观察指标

干预前后采用国际标准视力表检查最佳矫正视力(BCVA),复方托吡卡胺滴眼液充分散瞳后用前置镜检查眼底情况;干预前后由社区医务人员测量 BP(测量前 3 min 内避免剧烈运动,静坐休息 15 min 后),使用同一种全自动电子血压计重复测量 3 次,取 3 次的平均值作为最终 BP 值。抽取空腹静脉血测定 FBG、HbA1c、三酰甘油、胆固醇。

1.4 统计学处理

采用 SPSS21.0 统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用配对 t 检验;计数资料以率表示,采用配对 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 社区干预前后 BCVA 比较

社区干预前后患者 BCVA 比较 $[(0.47 \pm 0.28) vs. (0.53 \pm 0.22)]$,差异有统计学意义($t = 2.962$, $P < 0.05$)。

2.2 社区干预前后 FBG、HbA1c、收缩压、舒张压、血脂比较

社区干预后,患者 FBG、HbA1c、收缩压、舒张压、血脂控制情况较社区干预前明显好转,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 社区干预前后患者 FBG、HbA1c、收缩压、舒张压、血脂控制情况比较($\bar{x} \pm s$)

项目	干预前	干预后	t	P
FBG(mmol/L)	11.35±2.82	8.13±1.24	17.024	0.000
HbA1c(%)	9.82±1.18	7.44±0.56	28.396	0.000
收缩压(mm Hg)	139.11±9.19	128.60±10.39	11.522	0.000
舒张压(mm Hg)	84.85±8.70	80.29±8.91	9.563	0.000
三酰甘油(mmol/L)	2.87±1.59	2.51±1.35	2.769	0.006
胆固醇(mmol/L)	5.53±1.55	5.14±1.02	3.420	0.001

2.3 社区干预前后 DR 认知度比较

干预前超过 50.0% 的患者对 FBG 及餐后血糖正常值知晓,但对于 HbA1c 正常范围知晓率较低(47.82%);35.18% 的患者知晓 DM 会引起 DR,大多从患者社区医师知晓;9.88% 患者知晓确诊 DM 后首次眼底检查时间,16.60% 患者知晓 DM 早期治疗能有效控制视力下降,13.44% 患者了解血糖控制稳定后 DR 仍然会进展,81.82% 不知 DR 可致盲。经社区干预后,患者认知度较前明显提高,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 干预前后 DR 认知度比较[n(%)]

项目	回答正确		χ^2	P
	干预前	干预后		
知晓 FBG 值	213(84.19)	243(96.04)	27.404	<0.001
知晓餐后血糖值	158(62.45)	217(85.77)	37.510	<0.001
知晓 HbA1c 值	121(47.82)	224(88.54)	5.866	0.015
知晓 DM 是否会引引起 DR	89(35.18)	253(100.00)	5.499	0.019
知晓确诊 DM 后首次眼底检查时间	55(9.88)	203(80.24)	5.506	0.019
知晓随访时间	34(13.44)	234(92.49)	46.654	<0.001
知晓血糖控制稳定后 DR 仍然会进展	34(13.44)	251(99.21)	12.152	<0.001
知晓 DR 早期治疗能有效控制视力下降	42(16.60)	253(100.00)	20.418	<0.001
知晓 DR 可采用视网膜激光凝治疗	32(12.65)	187(73.91)	8.210	0.004
知晓玻璃体腔内注药治疗	28(11.06)	210(83.00)	19.333	<0.001
知晓 DR 可手术治疗	26(10.27)	156(61.66)	8.966	0.003
知晓 DR 需终身随访	57(22.53)	248(98.02)	7.631	0.006
知晓 DR 可致盲	46(18.18)	250(98.81)	4.372	0.037
知晓 DR 的危险因素	35(13.83)	167(66.00)	5.139	0.023

3 讨 论

随着 DM 患病率的不断提高,DM 及其并发症目前已成为全球公共卫生问题。2017 年国际糖尿病联盟(IDF)发布的数据显示,目前全球共有 4.25 亿成人(20~79 岁)DM 患者,患病率约为 8.8%,而我国成人 DM 患者数量高达 1.14 亿,位居世界第一,预计到 2045 年将增至 1.2 亿,患病率为 10.9%^[6]。DR 是 DM 眼部最严重的并发症,是全球范围内青壮年人群的首要致盲原因。目前,DR 治疗主要以视网膜激光凝治疗、抗血管内皮生长因子(VEGF)、药物治疗、激素治疗和手术治疗为主,但 DR 晚期治疗效果差,视力损害无法恢复。研究发现,DM 病程、血糖、BP 及血脂是影响 DR 发生、发展最主要的原因^[7]。通过加强患者高危因素的控制可以减少或延迟 DR 进展,能有效抑制 DR 向致盲性进展。国内流行病学调查研究表明,DM 患者中的 DR 患病率为 13.5%~31.7%^[8-9],但缺乏全国范围内的 DR 患病率流行病学研究。上海市淞南社区 DM 患者 DR 患病率为 23.6%^[10],北京人群为 25%^[11],本研究患病率(28.82%)高于上海及北京相关研究,考虑主要因重庆地处西部地区,与居民文化程度低,就医条件欠发达,疾病预防意识差及样本量少等因素有关。

社区干预能有效控制高危因素,延缓病情进展。DR 的发生与 DM 病程、血糖、BP、血脂、尿微量蛋白具有密切相关性。DR 的发生与病程呈正相关,但与 DR 严重程度无明显相关性;血糖控制不佳为 DR 独立高危因素,FBG 及餐后血糖的控制情况与 DR 的发生密切相关^[12]。机体长期处于高血糖环境中,生成的糖基化物促使形成视网膜新生血管,破坏正常的视网

膜内屏障功能^[13]。因此推荐大多数患者的 HbA1c 目标小于或等于 7%,某些患者的目标更低($\leq 6.5\%$)。BP 是导致 DR 病程进展的独立危险因素,患者长期处于高血压状态,视网膜毛细血管长期处于高充盈状态,血管内皮损伤后导致视网膜水肿、渗漏,从而引起视力下降^[14],DR 的发病率与 BP 升高呈正相关,高血压对于 DR 发生有促进作用,BP 升高,尤其是收缩压升高影响更明显,收缩压每增高 10 mm Hg,DR 的发生率增加 11%,增殖期病变发生率增加 65%^[15]。总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇和三酰甘油升高与视网膜硬性渗出发生相关,研究发现控制 BL,能有效降低 DR 的发生率^[16]。KAWASAKI 等^[17]研究发现,低密度脂蛋白胆固醇的增加与 DR 发生相关,降脂药物(他汀或贝特类药物)的使用能有效减少 DR 的发生,同时能减少 DR 患者心血管事件^[18]。通过积极有效地开展 DM 的一、二级预防,有效控制高危因素,定期进行眼底检查,早期进行干预,可有效延缓疾病的发生和病情进展,降低致盲的可能^[19]。本研究发现,通过社区干预,患者 FBG、HbA1c、收缩压、舒张压、血脂能得到有效控制,干预后患者视力明显好转,社区干预能有效控制 DR 引起视力损害的进展。

医联体模式下社区干预能有效提高 DR 患者认知度。我国 DR 患者大部分因视力损伤后就诊,错失最佳治疗时机,分析原因:(1)大部分患者对 DR 防治知识的缺乏,对血糖、BP、血脂等高危因素未引起重视,未进行规范的眼科检查,错失早期干预治疗的时机,因此导致 DR 病情的早期发生、发展,增加致盲的可能性。(2)我国基层医院缺乏专业眼科医生及眼科设备,从而给 DR 早期发现带来困难。本研究发现,三甲医院与社区卫生服务中心为一体的 DR 社区干预管理,能避免基层卫生工作人员缺乏 DR 的疾病知识及专业设备缺乏等问题,加强 DR 防治知识宣传,有效提高患者就诊意识,加强患者自我管理,让 DR 患者早期规律控制高危因素,规律治疗,延缓 DR 进展,有效减少不可治愈的发生。同时本研究还发现,大部分患者从社区医师处了解了 DR 防治知识,因此加强社区医师的 DR 防治知识培训,发挥多头管理的优势,可作为改善患者认知度的一个有效途径。

医联体是一种合理分配资源提高服务效能的举措,其推行分级诊疗、双向转诊制度,同时实现对辖区居民的覆盖,达到医疗资源、信息和技术的共享,可有效提高基层医疗机构的诊疗水平,为社区 DR 患者的有效管理与社区干预提供背景依托。

本研究依托重庆市急救医疗中心与大溪沟社区卫生服务中心结成的医联体平台,对社区 DR 患者进行干预及管理,医联体内三甲医院眼科医生到社区卫生服务中心定期坐诊,将 DR 干预由三甲医院门诊前移至社区,改善以三甲医院为核心的诊疗模式,有利于分级诊疗的实施及 DR 患者的随访;同时,结合社

区全科医师的优势,加强患者的健康宣教,指导患者正确进行疾病治疗及预防,提高患者就诊意识,有利于疾病的早期干预治疗;积极响应双向转诊政策,采取“社区缴费、三甲医院检查”的模式,促使医疗资源和医疗信息的共享。这种三甲医院与社区卫生服务中心为一体的 DR 防控模式是 DR 的一、二级预防的有效探索。本次纳入社区干预患者人数较少,下一步还需要纳入更多的社区样本量进行研究,为 DR 的有效预防提供更全面的依据。

参考文献

- [1] ZHOU B, LU Y, HAJIFATHALIAN K, et al. Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants[J]. *Lancet*, 2016, 387(127):1513-1530.
- [2] FLAXMAN S R, BOURNE R R, RESNIKOFF S, et al. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis [J]. *Lancet Global Health*, 2017, 5(12):e1221-1234.
- [3] TAN G S, GAN A, SABANAYAGAM C, et al. Ethnic differences in the prevalence and risk factors of diabetic retinopathy: the singapore epidemiology of eye diseases study [J]. *Ophthalmology*, 2018, 125(4):529-536.
- [4] 中华医学会糖尿病学分会视网膜病变学组. 糖尿病视网膜病变防治专家共识[J]. *中华糖尿病杂志*, 2018, 10(4):241-247.
- [5] WONG T Y, SABANAYAGAM C. Strategies to tackle the global burden of diabetic retinopathy: from epidemiology to artificial intelligence [J]. *Ophthalmologica*, 2020, 243(1):9-20.
- [6] 杨文英. 中国糖尿病的流行特点及变化趋势[J]. *中国科学(生命科学)*, 2018, 48(8):812-819.
- [7] LEE R, WONG T Y, SABANAYAGAM C. Epidemiology of diabetic retinopathy, diabetic macular edema and related vision loss[J]. *Eye Vis (Lond)*, 2015, 2:17.
- [8] 陈洁, 禰中宁, 李宾毅, 等. 基于社区健康管理档案视角下糖尿病视网膜病变危险因素分析[J]. *国际眼科杂志*, 2016, 6(16):1180-1182.
- [9] 李甦雁, 刘海洋, 刘亚鲁, 等. 徐州市和平社区糖尿病患者中糖尿病视网膜病变的影响因素[J]. *中国眼耳鼻喉科杂志*, 2019, 19(4):243-248.
- [10] 熊毅, 刘丽萍, 陈雁, 等. 上海淞南社区糖尿病患者对糖尿病视网膜病变的认知度调查[J]. *国际眼科杂志*, 2015, 15(7):1117-1122.
- [11] XU J, WEI W B, YUAN M X, et al. Prevalence and risk factors for diabetic retinopathy: the Beijing communities diabetes study 6 [J]. *Retina*, 2012, 32(2):322-329.
- [12] SONG K H, JEONG J S, KIM M K, et al. Discordance in risk factors for the progression of diabetic retinopathy and diabetic nephropathy in patients with type 2 diabetes mellitus [J]. *J Diabetes Investig*, 2019, 10(3):745-752.
- [13] CLELAND C R, BURTON M J, HALL C, et al. Diabetic retinopathy in Tanzania: prevalence and risk factors at entry into a regional screening programme [J]. *Trop Med Int Health*, 2016, 21(3):417-426.
- [14] 张耀光. 糖尿病患者视网膜病变的高危因素分析[J]. *糖尿病新世界*, 2016, 19(22):115-116.
- [15] LIU Y, YANG J, TAO L, et al. Risk factors of diabetic retinopathy and sight-threatening diabetic retinopathy: a cross-sectional study of 13 473 patients with type 2 diabetes mellitus in mainland China [J]. *BMJ Open*, 2017, 7(9):e016280.
- [16] LIU L, WU J, YUE S, et al. Incidence density and risk factors of diabetic retinopathy within type 2 diabetes: a five-year cohort study in China (report 1) [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2015, 12(7):7899-7909.
- [17] KAWASAKI R, KITANO S, SATO Y, et al. Factors associated with non-proliferative diabetic retinopathy in patients with type 1 and type 2 diabetes: the Japan diabetes complication and its prevention prospective study (JDCP study 4) [J]. *Diabetol Int*, 2019, 10(1):3-11.
- [18] ITOH H, KOMURO I, TAKEUCHI M, et al. Achieving LDL cholesterol target levels <1.81 mmol/L may provide extra cardiovascular protection in patients at high risk: exploratory analysis of the standard versus intensive statin therapy for patients with hypercholesterolaemia and diabetic retinopathy study [J]. *Diabetes Obes Metab*, 2018, 21(4):791-800.
- [19] RUSHFORTH B, MCCRORIE C, GLIDEWELL L, et al. Barriers to effective management of type 2 diabetes in primary care: qualitative systematic review [J]. *Br J Gen Pract*, 2016, 66(643):e114-127.