

# 北京市朝阳区南部医联体 2 型糖尿病患者 DR 患病率及相关因素分析

王红星\*, 赵芳\*, 傅强, 王立春, 游沁, 李茜, 吴葆健, 白伶伶

基金项目:北京市朝阳区科技计划项目(No.CYSF151506)

作者单位:(100022)中国北京市垂杨柳医院眼科

\*:王红星和赵芳对本文贡献一致。

作者简介:王红星,毕业于天津医科大学,医学博士,副主任医师,眼科主任,研究方向:白内障、眼底病;赵芳,毕业于暨南大学,首都医科大学在读博士研究生,主治医师,研究方向:糖尿病视网膜病变。

通讯作者:王红星. whxjsei@qq.com

收稿日期:2018-05-04 修回日期:2018-11-29

## Prevalence and related factors of DR in patients with type 2 diabetes mellitus in the southern medical treatment combination of Chaoyang District, Beijing

Hong-Xing Wang\*, Fang Zhao\*, Qiang Fu, Li-Chun Wang, Qin You, Qian Li, Bao-Jian Wu, Ling-Ling Bai

**Foundation item:** Science and Technology Plan Project of Chaoyang District, Beijing (No.CYSF151506)

Department of Ophthalmology, Beijing Chuiyangliu Hospital, Beijing 100022, China

\* Co-first authors: Hong-Xing Wang and Fang Zhao.

**Correspondence to:** Hong - Xing Wang. Department of Ophthalmology, Beijing Chuiyangliu Hospital, Beijing 100022, China. whxjsei@qq.com

Received:2018-05-04 Accepted:2018-11-29

### Abstract

• **AIM:** To understand the prevalence of diabetic retinopathy (DR) in patients with type 2 diabetes mellitus in the southern medical treatment combination of Chaoyang District, Beijing, and to analyze the risk factors.

• **METHODS:** A stratified cluster random sampling method was used to randomly select 840 residents aged 40 years and older who were diagnosed with type 2 diabetes mellitus as the target population for the survey from the residents health records of five Community Health Service Centers in the southern medical treatment combination of Chaoyang District, Beijing from November 2016 to November 2017. General patient data, physical examination, blood test results were collected, and all patients underwent dilated fundus examination. The prevalence of DR was calculated and Logistic regression was used to analyze DR risk factors.

• **RESULTS:** The prevalence of diabetic retinopathy in patients with type 2 diabetes mellitus in the southern medical treatment combination of Chaoyang District, Beijing was 35.7%, among which the prevalence of mild, moderate and severe nonproliferative and proliferative diseases was 68.3%, 12.3%, 5.0% and 14.3%, respectively. Age, duration, insulin use, HbA1c and diabetic foot were independent risk factors for DR.

• **CONCLUSION:** The prevalence of DR in patients with type 2 diabetes is higher in the area. When community doctors regularly follow up on diabetic patients, they should not only urge patients to strictly control blood sugar, regularly detect HbA1c, but also pay special attention to younger patients, patients with long course, patients with insulin use and patients with diabetic foot.

• **KEYWORDS:** diabetic retinopathy; prevalence; risk factors; medical treatment combination

**Citation:** Wang HX, Zhao F, Fu Q, *et al.* Prevalence and related factors of DR in patients with type 2 diabetes mellitus in the southern medical treatment combination of Chaoyang District, Beijing. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2019;19(1):142-147

### 摘要

**目的:**了解北京市朝阳区南部医联体 2 型糖尿病患者糖尿病视网膜病变(DR)的患病情况,并分析其危险因素。

**方法:**于 2016-11/2017-11 采用分层整群随机抽样法从北京市朝阳区南部医联体社区卫生服务中心的居民健康档案中随机抽取 40 岁及以上的 2 型糖尿病患者 840 例作为研究对象。收集患者的临床资料、体格检查、血液检查结果,并对所有患者进行散瞳眼底检查。

**结果:**北京市朝阳区南部医联体 40 岁及以上 2 型糖尿病患者 DR 患病率为 35.7%,其中轻、中、重度非增殖期和增殖期 DR 患病率分别为 68.3%、12.3%、5.0%、14.3%。年龄、糖尿病病程、胰岛素治疗、HbA1c、合并糖尿病足是 DR 发生的独立危险因素。

**结论:**该地区 DM 患者 DR 患病率较高,社区医生在定期对糖尿病患者进行随访时,不仅应该敦促患者严格控制血糖、定期检测 HbA1c,还应给予低龄、糖尿病病程长、胰岛素使用及合并糖尿病足的患者特别关注。

**关键词:**糖尿病视网膜病变;患病率;危险因素;医联体

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.1.33

**引用:**王红星,赵芳,傅强,等.北京市朝阳区南部医联体 2 型糖尿病患者 DR 患病率及相关因素分析. 国际眼科杂志 2019;19(1):142-147

## 0 引言

糖尿病视网膜病变(diabetic retinopathy, DR)是2型糖尿病患者最常见的并发症,是由于糖、脂、蛋白质代谢紊乱导致视网膜微循环障碍及组织缺血缺氧,发生玻璃体黄斑水肿、出血及视网膜剥离等,目前已成为全球四大致盲性眼病之一,不仅导致患者生活质量下降,也造成了巨大的经济和社会负担。DR早期属于可避免盲,及早干预可以有效控制病变发展,一旦发生中度及以上视力损伤则属于难治性盲,即使手术成功,视力预后也很差,且治疗费用高昂。了解DR患病率及相关危险因素并予以干预,可以有效降低DR患病率和致盲率。关于DR的流行病学调查在国内外已有诸多研究,但由于国家、地域发展差异,不同地区的医疗保健水平存在不平衡,DR患病情况差异较大。为了解北京市朝阳区南部医联体2型糖尿病患者DR的患病情况,本研究对该地区社区管理的糖尿病患者进行DR患病率和相关危险因素的调查分析,以期为进一步深入开展有效的DR随访管理提供科学依据。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 于2016-11/2017-11采取分层整群随机抽样法从北京市朝阳区南部医联体11个社区卫生服务中心中随机抽取5个基本抽样单位,从社区卫生服务中心卫生资源管理平台慢病管理的居民健康档案随机抽取2型糖尿病患者1000例作为研究对象,根据眼底检查结果将单眼和双眼发生DR的患者纳入病例组(DR组),将双眼均无DR的患者纳入对照组(NDR组)。纳入标准:(1)年龄 $\geq 40$ 岁;(2)经内科确诊为2型糖尿病并在社区卫生服务中心建立慢病管理健康档案。排除标准:(1)精神异常者;(2)严重躯体活动障碍者;(3)依从性差或失访者;(4)眼底视不清者。本研究遵守医学伦理准则,所有研究对象均知晓本研究内容,并签署知情同意书。

## 1.2 方法

**1.2.1 临床资料** 从社区服务中心卫生资源管理平台慢病管理的居民健康档案中收集并整理研究对象的姓名、性别、年龄、用药情况等资料。采用自行设计的调查问卷进行流行病学调查,内容包括民族、文化程度、收入、糖尿病病程、糖尿病家族史、既往慢性病史、是否合并糖尿病足、是否合并糖尿病周围神经病变、吸烟史、饮酒史等。问卷调查由培训合格的调查员统一询问、填写。

**1.2.2 临床检查** (1)体格检查:由固定的调查员使用统一的血压计和卷尺测量并记录研究对象的身高、体质量、血压,并计算体质量指数(BMI)。BMI $< 18.5$ kg/m<sup>2</sup>者为偏低体质量;18.5~23.9kg/m<sup>2</sup>者为正常;24~28kg/m<sup>2</sup>者为超重; $> 28$ kg/m<sup>2</sup>者为肥胖。随机血压 $\geq 140/90$ mmHg为高血压。(2)血液检查:测定空腹血糖,选取居民慢病管理平台近3mo糖化血红蛋白(HbA1c)检测结果。(3)眼底检查:所有研究对象均采用眼底数字相机(TRC50DX)进行标准7视野照像法获取散瞳后眼底相,眼底阅片由2位10a以上工作经验的眼科医师进行双盲阅片,最终确定诊断结果,DR的诊断和分级标准采用2017年颁布的《国家卫生计生委办公厅关于印发糖尿病视网膜病变分级诊疗服务技术方案的通知》<sup>[1]</sup>。对于浅前房者和晶状体混浊

明显影响眼底检查者,分别予以YAG激光虹膜周边切除和白内障超声乳化手术后再行散瞳检查,若患者拒绝配合,则从本研究中排除。

统计学分析:调查资料经Epidata 3.1双份录入,一致性检验后修正录入结果。采用SPSS24.0软件进行统计分析。计量资料用均数 $\pm$ 标准差表示。计数资料采用百分比表示,组间比较采用卡方检验。等级资料的比较采用Mann-Whitney *U*检验。应用多因素Logistic回归分析筛选与DR发病相关的危险因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 临床资料** 本研究共抽取研究对象1000例,经筛选后,最终纳入840例,其中男346例(41.2%),女494例(58.8%),年龄40~91(平均63.93 $\pm$ 8.871)岁;平均BMI 25.71 $\pm$ 3.30kg/m<sup>2</sup>;少数民族患者21例(回族12例,满族9例),汉族患者819例;月收入2000~5000元者564例(67.1%);市医保者729例(86.8%),农村合作医疗者58例(6.9%),自费者11例(1.3%),其它者42例(5.0%);糖尿病病程3mo~40a,平均10.93 $\pm$ 7.13a,其中糖尿病病程 $\leq 5$ a者223例(26.5%), $> 5 \sim 10$ a者221例(26.3%), $> 10 \sim 15$ a者170例(20.2%), $> 15 \sim 20$ a者150例(17.8%), $> 20$ a者76例(9.0%);有糖尿病家族史者427例(50.8%);使用胰岛素治疗者237例(28.2%)。经眼底检查确诊DR患者300例(35.7%),其中轻度非增殖期患者205例(68.3%),中度非增殖期患者37例(12.3%),重度非增殖期患者15例(5.0%),增殖期患者43例(14.3%)。

**2.2 两组患者临床资料的比较** NDR组和DR组患者年龄、医保类型、糖尿病病程、糖尿病家族史、低血糖发生、血糖水平、HbA1c、胰岛素治疗、合并糖尿病足、合并糖尿病周围神经病变情况比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表1。

**2.3 DR危险因素的多因素Logistic回归分析** 将上述差异有统计学意义的临床资料纳入多因素分析,以是否患DR为因变量,以年龄、医保类型、糖尿病病程、糖尿病家族史、低血糖发生、血糖水平、HbA1c、胰岛素治疗、合并糖尿病足、合并糖尿病周围神经病变为自变量进行多因素Logistic回归分析,结果显示年龄、糖尿病病程、HbA1c、胰岛素治疗、合并糖尿病足是DR发生的危险因素,见表2。

## 3 讨论

DR是糖尿病最常见的微血管并发症之一,不仅导致患者生活质量下降,而且造成了巨大的经济和社会负担。目前,由于调查方法、调查对象、样本数量等不同,相关研究结果存在差异。美国一项糖尿病流行病学研究显示,DR患病率为33.2%<sup>[2]</sup>,40岁以上糖尿病患者DR患病率为40%<sup>[3]</sup>,英国2型糖尿病患者中DR患病率为30.3%<sup>[4]</sup>。Yau等<sup>[5]</sup>对全球DR流行病学研究进行了大规模荟萃分析,提示DR患病率为34.6%,增殖期糖尿病视网膜病变(PDR)患病率为6.96%。我国糖尿病患者DR患病率较欧美发达国家偏低。北京地区以人群为基础的流行病学研究发现,我国糖尿病成年患者中,DR患病率

表1 两组患者临床资料的比较

例

资料		NDR组(n=540)	DR组(n=300)	$\chi^2/U$	P
性别	男	215	131	-1.086	0.277
	女	325	169		
年龄(岁)	≤50	26	33	-4.254	<0.05
	>50~60	131	88		
	>60~70	250	134		
	>70	133	45		
BMI	偏低体质量	4	3	-1.776	0.076
	正常	146	97		
	超重	271	144		
	肥胖	119	56		
血型	A型	127	60	0.334	0.738
	B型	164	104		
	AB型	114	62		
	O型	135	74		
民族	汉族	523	296	-1.613	0.107
	少数民族	17	4		
文化程度	小学及以下	110	56	-0.371	0.711
	初中	229	137		
	高中/中专	127	78		
	大学及以上	74	29		
月收入(元)	<2000	135	80	-0.989	0.323
	2000~5000	361	203		
	>5000	44	17		
医保类型	居民医保	400	178	4.261	<0.05
	职工医保	79	72		
	新农合及其它	61	50		
随机血压	高血压	132	83	-1.010	0.313
	正常	408	217		
糖尿病病程(a)	≤5	177	46	7.168	<0.05
	>5~10	156	65		
	>10~15	92	78		
	>15~20	83	67		
	>20	32	44		
糖尿病家族史	有	258	169	-2.375	<0.05
	无	282	131		
妊娠期糖尿病	有	8	6	-0.360	0.719
	无	317	163		
低血糖发生	有	189	145	-3.781	<0.05
	无	351	155		
空腹血糖 (mmol/L)	≤6.5	79	27	5.191	<0.05
	6.6~9	376	180		
	9.1~12	69	69		
	>12	16	24		
餐后血糖 (mmol/L)	≤6.5	6	2	5.309	<0.05
	6.6~9	213	72		
	9.1~12	240	146		
	>12	81	80		
HbA1c(%)	<6.5	44	8	4.204	<0.05
	6.5~10	363	183		
	>10	16	15		
	从未检查	117	94		

续表 1 两组患者临床资料的比较

例

资料		NDR 组 (n=540)	DR 组 (n=300)	$\chi^2/U$	P																																																																																	
胰岛素治疗	是	108	129	-7.093	<0.05																																																																																	
	否	432	171			合并糖尿病足	是	8	23	-4.553	<0.05	否	532	277	合并糖尿病周围神经病变	是	23	46	-5.598	<0.05	否	517	254	高血压	是	332	167	1.643	0.100	否	208	133	高血脂	是	228	116	1.004	0.316	否	312	184	冠心病	是	100	42	1.673	0.094	否	440	258	脑梗塞	是	34	27	-1.446	0.148	否	506	273	合并糖尿病肾病	是	10	11	-1.613	0.107	否	530	289	吸烟史	经常吸烟	91	59	-1.470	0.142	偶尔吸烟	14	13	无	435	228	饮酒史	是	136	72	0.381	0.703
合并糖尿病足	是	8	23	-4.553	<0.05																																																																																	
	否	532	277			合并糖尿病周围神经病变	是	23	46	-5.598	<0.05	否	517	254	高血压	是	332	167	1.643	0.100	否	208	133	高血脂	是	228	116	1.004	0.316	否	312	184	冠心病	是	100	42	1.673	0.094	否	440	258	脑梗塞	是	34	27	-1.446	0.148	否	506	273	合并糖尿病肾病	是	10	11	-1.613	0.107	否	530	289	吸烟史	经常吸烟	91	59	-1.470	0.142	偶尔吸烟	14	13		无	435	228			饮酒史	是	136	72	0.381	0.703	否	404	228			
合并糖尿病周围神经病变	是	23	46	-5.598	<0.05																																																																																	
	否	517	254			高血压	是	332	167	1.643	0.100	否	208	133	高血脂	是	228	116	1.004	0.316	否	312	184	冠心病	是	100	42	1.673	0.094	否	440	258	脑梗塞	是	34	27	-1.446	0.148	否	506	273	合并糖尿病肾病	是	10	11	-1.613	0.107	否	530	289	吸烟史	经常吸烟	91	59	-1.470	0.142	偶尔吸烟	14	13		无	435	228			饮酒史	是	136	72	0.381	0.703	否	404	228												
高血压	是	332	167	1.643	0.100																																																																																	
	否	208	133			高血脂	是	228	116	1.004	0.316	否	312	184	冠心病	是	100	42	1.673	0.094	否	440	258	脑梗塞	是	34	27	-1.446	0.148	否	506	273	合并糖尿病肾病	是	10	11	-1.613	0.107	否	530	289	吸烟史	经常吸烟	91	59	-1.470	0.142	偶尔吸烟	14	13		无	435	228			饮酒史	是	136	72	0.381	0.703	否	404	228																					
高血脂	是	228	116	1.004	0.316																																																																																	
	否	312	184			冠心病	是	100	42	1.673	0.094	否	440	258	脑梗塞	是	34	27	-1.446	0.148	否	506	273	合并糖尿病肾病	是	10	11	-1.613	0.107	否	530	289	吸烟史	经常吸烟	91	59	-1.470	0.142	偶尔吸烟	14	13		无	435	228			饮酒史	是	136	72	0.381	0.703	否	404	228																														
冠心病	是	100	42	1.673	0.094																																																																																	
	否	440	258			脑梗塞	是	34	27	-1.446	0.148	否	506	273	合并糖尿病肾病	是	10	11	-1.613	0.107	否	530	289	吸烟史	经常吸烟	91	59	-1.470	0.142	偶尔吸烟	14	13		无	435	228			饮酒史	是	136	72	0.381	0.703	否	404	228																																							
脑梗塞	是	34	27	-1.446	0.148																																																																																	
	否	506	273			合并糖尿病肾病	是	10	11	-1.613	0.107	否	530	289	吸烟史	经常吸烟	91	59	-1.470	0.142	偶尔吸烟	14	13		无	435	228			饮酒史	是	136	72	0.381	0.703	否	404	228																																																
合并糖尿病肾病	是	10	11	-1.613	0.107																																																																																	
	否	530	289			吸烟史	经常吸烟	91	59	-1.470	0.142	偶尔吸烟	14	13		无	435	228			饮酒史	是	136	72	0.381	0.703	否	404	228																																																									
吸烟史	经常吸烟	91	59	-1.470	0.142																																																																																	
	偶尔吸烟	14	13																																																																																			
	无	435	228																																																																																			
饮酒史	是	136	72	0.381	0.703																																																																																	
	否	404	228																																																																																			

表 2 DR 危险因素的多因素 Logistic 回归分析

变量	B	SE	Wald	OR	95%CI	P
年龄(岁)						
>70			20.115	1		<0.001
≤50	1.506	0.369	16.640	4.506	2.186~9.289	<0.001
>50~60	0.944	0.262	12.939	2.569	1.536~4.296	<0.001
>60~70	0.697	0.227	9.436	2.007	1.287~3.131	0.020
糖尿病病程(a)						
>20			47.454	1		<0.001
≤5	-1.963	0.344	32.633	0.140	0.072~0.275	<0.001
>5~10	-1.479	0.325	20.685	3.914	0.121~0.431	<0.001
>10~15	-0.591	0.314	3.531	3.331	0.299~1.026	0.060
>15~20	-0.698	0.314	4.936	6.477	0.269~0.921	0.026
HbA1c(%)						
从未检查			15.868	1		0.001
<6.5	-1.378	0.452	9.290	0.252	0.867~4.575	0.002
6.5~10	-0.644	0.192	11.289	0.525	0.651~6.460	0.001
>10	-0.577	0.438	1.730	0.562	1.475~8.397	0.188
胰岛素治疗						
否				1		
是	0.596	0.187	10.160	1.814	1.258~2.617	0.001
合并糖尿病足						
否				1		
是	1.409	0.460	9.385	4.090	1.661~10.071	0.002

为 27.9%~43.1%<sup>[6-8]</sup>。本研究显示,北京市朝阳区南部医联体 2 型糖尿病患者 DR 患病率为 35.7%,介于上述报道之间,更接近欧美国家的报道,PDR 患病率为 14.3%,明显高于上述报道,这可能与本地区糖尿病患者血糖控制较差有关系。

本研究提示,DR 组和 NDR 组患者年龄、医保类型、糖尿病病程、糖尿病家族史、低血糖发生、血糖水平、HbA1c、胰岛素治疗、合并糖尿病足、合并糖尿病周围神经病变情况存在差异。60 岁及以下糖尿病患者 DR 患病率较高,随着年龄增长 DR 患病率逐渐降低。研究发现,DR 患病率随

糖尿病患者年龄的增加而降低,年轻糖尿病患者更易合并DR<sup>[9]</sup>。职工医保和其它医保类型(主要是农村合作医疗和自费)糖尿病患者DR患病率高于居民医保患者。职工医保患者多为在职职工,由于工作原因不能定时复查,仅是定期取药,很少可以定期进行糖尿病的相关检查,而农村合作医疗和自费患者更多考虑的是经济因素,使得定期复查得不到有效落实。低血糖症状的发生是血糖不稳定的体现,即使在HbA1c相似的情况下,血糖的波动也可能存在较大差异。体外细胞实验研究表明,波动性大的高浓度葡萄糖比稳定高浓度的葡萄糖更易促使视网膜血管内皮细胞凋亡<sup>[10]</sup>。血糖波动可以促进炎症因子释放,加重微血管病变,促使DR的发生和发展<sup>[11-12]</sup>。既往关于DR流行病学的研究中未将低血糖症状或血糖稳定性纳入危险因素研究,本研究发现,有低血糖症状的患者DR发病率高于无低血糖症状的患者,提示有低血糖症状的患者在控制血糖趋于平稳的同时,应对其可能存在的糖尿病微血管病变给予更多的关注。

糖尿病病程、HbA1c、血压已被确认是DR的三大危险因素<sup>[5]</sup>。糖尿病病程越长、HbA1c水平越高的患者DR患病风险越大。本研究多因素分析显示,年龄、糖尿病病程、胰岛素使用、HbA1c、合并糖尿病足是DR发生的危险因素。研究发现,HbA1c水平升高1%,2型糖尿病患者发生DR的风险增加30%<sup>[9]</sup>。本次调查显示,HbA1c小于6.5%的糖尿病患者中,DR患病率为15.4%(8/52),HbA1c为6.5%~10%的糖尿病患者中,DR患病率为33.5%(183/546),HbA1c大于10%的糖尿病患者中,DR患病率高达48.4%(15/31),另有糖尿病患者211例从未检查过HbA1c,其中DR患者94例,患病率高达44.5%(94/211)。回归分析显示,HbA1c是DR发生的危险因素,提示未检查过HbA1c的患者DR患病率明显增加,HbA1c小于6.5%患者发生DR的风险约为未检查过HbA1c患者的1/4( $OR=0.252$ ),HbA1c为6.5%~10%的患者发生DR的风险较未检查过HbA1c患者下降约50%( $OR=0.525$ ),表明HbA1c水平在DR防控中的重要作用,糖尿病慢病管理中应督促患者定期检查HbA1c,并向患者强调HbA1c的重要性。高血压是DR发生的危险因素,一项前瞻性研究显示收缩压每升高10mmHg,糖尿病患者发生DR的危险性将增加11%<sup>[13]</sup>。另有研究显示,控制血压对于DR的发生在4~5a内具有积极意义,却无法控制DR进展<sup>[14]</sup>。本研究发现,随机血压、高血压病史均与DR的发生无明显相关性,840例糖尿病患者中有高血压病史者499例,随机血压检查中血压高于正常的患者215例,多数患者血压控制较为稳定。

糖尿病足是糖尿病最严重且致残的并发症之一。研究表明,糖尿病患者中糖尿病足的患病率为4.5%,糖尿病足患者中DR患病率达90%,约50%的糖尿病足患者合并PDR<sup>[15]</sup>。本研究结果提示,糖尿病足与DR发病相关,合并糖尿病足的患者比不合并糖尿病足的患者更容易发生DR( $OR=4.090$ )。本研究调查人群中糖尿病足患病率为3.7%(31/840),其中合并糖尿病足患者的DR患病率为74.2%(23/31),稍低于上述报道,这可能与调查人群不同有关。

胰岛素是治疗糖尿病的重要方法之一,其可以降低胰岛素抵抗,显著改善脂代谢和血管内皮细胞功能<sup>[16-18]</sup>,但却不能降低发生DR的风险。研究显示,胰岛素使用是DR的危险因素,且具有较强的相关性<sup>[19]</sup>。本研究提示,胰岛素使用与DR发生具有相关性,胰岛素使用患者发生DR的风险是不使用胰岛素患者的1.814倍。胰岛素的使用会加大血糖波动<sup>[20]</sup>,其主要不良反应为低血糖,90%接受胰岛素治疗的糖尿病患者均经历过低血糖事件<sup>[21]</sup>。因此胰岛素使用应谨慎,对于长期使用胰岛素的患者,应给予更多关注,DR检查时应更为仔细。

综上所述,本研究对朝阳区南部医联体2型糖尿病患者DR患病情况及相关因素进行了深入研究,结果表明,该地区DR患病率较高,且年龄越小、糖尿病病程越长、血糖控制越糟糕、长期使用胰岛素、合并糖尿病足的患者发生DR的风险越高。提示社区卫生服务中心作为慢病诊断和治疗的核心,对于糖尿病患者除了进行常规的慢病管理外,还应该为其建立眼科电子健康档案,积极控制血糖,减少血糖波动,对于长期使用胰岛素、合并糖尿病足的患者给予更多监管,督促患者定期进行眼底检查,真正做到DR的早期发现、早期治疗。由于纳入的研究对象皆为朝阳区南部医联体社区卫生服务中心慢病管理系统登记的2型糖尿病患者,且多为老年人,故不能完全体现整体人群的患病率,存在一定的局限性,在今后的研究中将进一步扩大样本纳入范围,以期对DR的防治提供更为详实的研究数据。

#### 参考文献

- 1《国家卫生计生委办公厅关于印发糖尿病视网膜病变分级诊疗服务技术方案的通知》国卫办医函[2017]280号
- 2 Wong TY, Klein R, Islam FM, et al. Diabetic retinopathy in a multi-ethnic cohort in the United States. *Am J Ophthalmol* 2006; 141(3): 446-455
- 3 Kempen JH, O'Colmain BJ, Leske MC, et al. The prevalence of diabetic retinopathy among adults in the United States. *Arch Ophthalmol* 2004; 122(4): 552-563
- 4 Thomas RL, Luzzio SD, Owens DR, et al. Prevalence of diabetic retinopathy within a national diabetic retinopathy screening service. *Br J Ophthalmol* 2014; 99(1): 64-68
- 5 Yau JW, Rogers SL, Kawasaki R, et al. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy. *Diabetes Care* 2012; 35(3): 556-564
- 6 Wang FH, Liang YB, Zhang F, et al. Prevalence of diabetic retinopathy in rural China: the Handan Eye Study. *Ophthalmology* 2009; 116(3): 461-467
- 7 Xie XW, Xu L, Wang YX, et al. Prevalence and associated factors of diabetic retinopathy. The Beijing Eye Study 2006. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2008; 246(11): 1519-1526
- 8 Xie XW, Xu L, Jonas JB, et al. Prevalence of diabetic retinopathy among subjects with known diabetes in China: the Beijing Eye Study. *Eur J Ophthalmol* 2009; 19(1): 91-99
- 9 Wang SY, Andrews CA, Herman WH, et al. Incidence and Risk Factors for Developing Diabetic Retinopathy Among Youth with Type 1 and Type 2 Diabetes Throughout the United States. *Ophthalmology* 2017; 124(4): 424-430
- 10 Sun J, Xu Y, Sun S, et al. Intermittent high glucose enhances cell proliferation and VEGF expression in retinal endothelial cells: the role of

mitochondrial reactive oxygen species. *Mol Cell Biochem* 2010; 343(1-2):27-35

11 Torimoto K, Okada Y, Mori H, *et al.* Relationship between fluctuations in glucose levels measured by continuous glucose monitoring and vascular endothelial dysfunction in type 2 diabetes mellitus. *Cardiovasc Diabetol* 2013;12:1

12 Zheng L, Kern TS. Role of nitric oxide, superoxide, peroxynitrite and PARP in diabetic retinopathy. *Front Biosci (Landmark Ed)* 2009; 14:3974-3987

13 Yan L, Song Y, Tao L, *et al.* Prevalence of diabetic retinopathy among 13473 patients with diabetes mellitus in China: a cross-sectional epidemiological survey in six provinces. *BMJ Open* 2017;7(1):e013199

14 Do DV, Wang X, Vedula SS, *et al.* Blood pressure control for diabetic retinopathy. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;1:CD006127

15 Hwang DJ, Lee KM, Park MS, *et al.* Association between diabetic foot ulcer and diabetic retinopathy. *PLoS One* 2017;12(4):e0175270

16 Tabatabaei-Malazy O, Atlasi R, Larijani B, *et al.* Trends in publication on evidence-based antioxidative herbal medicines in management of diabetic nephropathy. *J Diabetes Metab Disord* 2015;15:1

17 Bălășescu E, Ion DA, Cioplea M, *et al.* Caspases, Cell Death and Diabetic Nephropathy. *Rom J Intern Med* 2015;53(4):296-303

18 Ahmad A, Othman I, Md Zain AZ, *et al.* Controlled release of insulin in blood from strontium-substituted carbonate apatite complexes. *Current Drug Deliv* 2015;12(2):210-222

19 Zhao C, Wang W, Xu D, *et al.* Insulin and risk of diabetic retinopathy in patients with type 2 diabetes mellitus: data from a meta-analysis of seven cohort studies. *Diagn Pathol* 2014;9:130

20 中华医学会内分泌学分会. 糖尿病患者血糖波动管理专家共识. *药品评价* 2017;14(17):5-8

21 Shafiee G, Mohajeri-Tehrani M, Pajouhi M, *et al.* The importance of hypoglycemia in diabetic patients. *J Diabetes Metab Disord* 2012; 11(1):17

## CNKI 推出《中国高被引图书年报》

日前,中国知网(CNKI)中国科学文献计量评价研究中心推出了一套《中国高被引图书年报》,该报告基于中国大陆建国以来出版的422万余本图书被近3年国内期刊、博硕、会议论文的引用频次,分学科、分时段遴选高被引优秀学术图书予以发布。据研制方介绍,他们统计并分析了2013-2015年中国学术期刊813万余篇、中国博硕士学位论文101万余篇、中国重要会议论文39万余篇,累计引文达1451万条。根据统计数据,422万本图书至少被引1次的图书达72万本。研制方根据中国图书馆分类法,将72万本图书划分为105个学科,分1949-2009年和2010-2014年两个时间段,分别遴选被引最高的TOP10%图书,共计选出70911本优秀图书收入《中国高被引图书年报》。统计数据显示,这7万本高被引优秀图书虽然只占全部图书的1.68%,却获得67.4%的总被引频次,可见这些图书质量上乘,在同类图书中发挥了更加重要的作用。该报告还首次发布各学科“学科h指数”排名前20的出版单位的评价指标,对客观评价出版社的社会效益——特别是学术出版物的社会效益具有重要的参考价值。

该报告从图书被引用的角度出发,评价图书的学术影响力,弥补了以销量和借阅等指标无法准确评价学术图书的缺憾,科学、客观地评价了图书、图书作者以及出版单位对各学科发展的贡献。

《中国高被引图书年报》把建国以来出版图书全部纳入评价范围属国内首创,是全面、客观评价图书学术影响力的工具,填补了目前图书学术水平定量评价的空白,在帮助图书馆建设特色馆藏和提高服务水平、帮助出版管理部门了解我国学术出版物现状、帮助科研机构科研管理、帮助读者购买和阅读图书等方面,均具有较强的参考价值,也为出版社评估出版业绩、决策再版图书、策划学科选题提供有用的信息。

《中国高被引图书年报》由《中国学术期刊(光盘版)》电子杂志社有限公司出版。该产品的形式为光盘电子出版物,分为理学、工学、农学、医学、人文科学和社会科学6个分卷,随盘赠送图书,欢迎您咨询、订购。

咨询电话:010-82710850 82895056 转 8599, email: aspt@cnki.net