

· 临床研究 ·

## 中国城市三甲医院老年2型糖尿病患者生活质量及其影响因素

李翔, 许樟荣, 王爱红, 牛文芳, 李丽君, 牟玉梅, 陆祖谦\*

(战略支援部队特色医学中心内分泌科, 北京 100101)

**【摘要】目的** 了解我国三甲医院中老年2型糖尿病患者的生活质量现状及其影响因素。**方法** 收集2015年3至11月16家三甲医院2型糖尿病费用调查研究中完成欧洲五维健康量表(EQ-5D)问卷、且年龄 $\geq 60$ 岁的患者479例。采用线性回归模型分析患者的临床特征对生活质量的影 响。采用SPSS 19.0统计软件进行数据分析。**结果** 191例(39.9%)患者报告至少一个维度存在问题。行动能力、自我照顾能力、日常活动能力、疼痛或不适、焦虑或抑郁方面报告存在问题的比例分别为15.0%、4.8%、9.0%、22.1%和24.2%。研究人群平均EQ-5D问卷总效值和直观式健康量表(EQ-VAS)分别为(0.77 $\pm$ 0.13)和(76.9 $\pm$ 11.9)。年龄( $B=-0.003, P=0.021$ )、糖化血红蛋白( $B=-0.010, P=0.037$ )和糖尿病周围神经病变( $B=-0.039, P=0.01$ )是影响EQ-5D总效值的预测因素;糖化血红蛋白( $B=-1.091, P=0.013$ )、糖尿病视网膜病变( $B=-3.192, P=0.019$ )、心血管疾病( $B=-3.470, P=0.019$ )和脑血管疾病( $B=-4.649, P=0.003$ )是影响EQ-VAS评分的预测因素。**结论** 2型糖尿病对老年患者的生活质量存在明显的影响,年龄、糖化血红蛋白、糖尿病慢性并发症以及心脑血管合并症是其重要的影响因素。

**【关键词】** 老年人;2型糖尿病;生活质量;影响因素

**【中图分类号】** R473.5

**【文献标志码】** A

**【DOI】** 10.11915/j.issn.1671-5403.2020.11.195

## Quality of life and affecting factors in elderly patients with type 2 diabetes in Chinese tertiary hospitals

LI Xiang, XU Zhang-Rong, WANG Ai-Hong, NIU Wen-Fang, LI Li-Jun, MU Yu-Mei, LU Zu-Qian\*

Department of Endocrinology, Strategic Support Force Characteristic Medical Center, Beijing 100101, China

**【Abstract】 Objective** To investigate the quality of life of the elderly patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) and identify the affecting factors. **Methods** Data were collected of 479 T2DM patients aged 60 years or above, who completed European quality of life-5 dimensions (EQ-5D) in the survey on the cost of T2DM in 16 tertiary hospitals from March to November 2015. Linear regression analyses were performed to identify the impact of clinical characteristics on the quality of life. SPSS statistics 19.0 was used for data analysis. **Results** Of 479 patients, 191 (39.9%) reported problems with at least one dimension. Patients reporting problems in mobility, self-care, usual activities, pain/discomfort and anxiety/depression accounted for 15.0%, 4.8%, 9.0%, 22.1% and 24.2%, respectively. The average EQ-5D score and European quality of life-5 dimensions visual analogue scale (EQ-VAS) were (0.77 $\pm$ 0.13) and (76.9 $\pm$ 11.9). Age ( $B=-0.003, P=0.021$ ), HbA1c ( $B=-0.010, P=0.037$ ) and diabetic peripheral neuropathy ( $B=-0.039, P=0.01$ ) were predictors of EQ-5D score. HbA1c ( $B=-1.091, P=0.013$ ), diabetic retinopathy ( $B=-3.192, P=0.019$ ), cardiovascular disease ( $B=-3.470, P=0.019$ ) and cerebrovascular disease ( $B=-4.649, P=0.003$ ) were predictive factors affecting EQ-VAS score. **Conclusion** T2DM has significant impact on the quality of life of the elderly patients. Age, HbA1c, chronic diabetic complications, cardiovascular and cerebrovascular comorbidities are affecting factors of the quality of life.

**【Key words】** aged; type 2 diabetes mellitus; quality of life; affecting factors

Corresponding author: LU Zu-Qian, E-mail: luzuqian@vip.sina.com

目前,人口老龄化已经成为我国一个极为严峻的社会问题。2013年全国流行病学调查显示 $\geq 60$ 岁人群糖尿病患病率为20.9%<sup>[1]</sup>。由于防止糖尿病并发症的发生在短期内无法实现,对于老年糖尿病患者来说改善生活质量显得更为现实和重要。如果

治疗目标由临床结果转变为生活质量,哪些治疗措施会带给老年2型糖尿病患者最大的获益尚不清楚。本研究试图探索影响老年2型糖尿病患者生活质量的 因素,以更好地为老年2型糖尿病患者实施个体化治疗提供依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

研究对象为2015年3至11月16家三甲医院收治的2型糖尿病患者479例。糖尿病直接医疗费用调查研究<sup>[2]</sup>中年龄 $\geq 60$ 岁的2型糖尿病患者,均被纳入此次研究。本研究经战略支援部队特色医学中心伦理委员会批准,所有患者均签署知情同意书。

### 1.2 方法

收集患者一般人口学资料(年龄、性别、糖尿病病程、身高、体质量、文化程度、家庭收入、教育程度、医保情况和吸烟等),临床资料(血压、糖尿病治疗药物、糖尿病并发症情况、合并症等)以及实验室检查结果(生化检查和糖化血红蛋白)。患者均完成欧洲五维健康量表(European quality of life-5 dimensions, EQ-5D)问卷。

视网膜病变由眼科专科医师进行眼底检查后给与诊断。如果估算肾小球滤过率(estimated glomerular filtration rate, eGFR)  $< 60 \text{ ml}/(\text{min} \cdot 1.73\text{m}^2)$ 或持续蛋白尿超过  $> 0.5 \text{ g/d}$ 或尿微量白蛋白/肌酐比值(urine albumin creatine ratio, UACR)  $> 30 \text{ mg/g}$ 两次,诊断为糖尿病肾病。如果患者有神经病变症状和体征或10g单丝或128 Hz音叉检查异常,且排除其他疾病后,诊断为糖尿病周围神经病变。既往有心肌梗死、心绞痛、冠状动脉成形术、冠状动脉造影检查提示狭窄时诊断为心血管疾病。既往有卒中病史诊断为脑血管疾病。既往有间歇性跛行、下肢血管介入手术、足背动脉搏动减弱或消失、踝肱指数  $< 0.9$ 或血管造影检查显示下肢动脉狭窄时诊断为周围血管病变。

### 1.3 生活质量的评估

本研究采用EQ-5D量表评估患者的生活质量。量表包括EQ-5D健康描述系统和直观式健康量表(European quality of life-5 dimensions visual analogue scale, EQ-VAS)两部分。EQ-5D健康描述系统包括5个维度,即行动能力、自我照顾能力、日常活动能力、疼痛或不舒服、焦虑或抑郁。每个维度又包含3个水平,即没有任何问题、有些问题和有严重问题。根据患者5个维度3个水平的健康状态综合评估患者的生活质量,总共可以定义243种可能的健康状态,进一步使用效值转换表可以获得EQ-5D的总效值。目前英国、美国和日本的高效值转换表是最常用的,鉴于我国和日本在地理位置、人种、生活方式和对健康的偏好方面更接近,本研究采用了日本效值

转换表<sup>[3]</sup>。换算后每种健康状态对应  $-0.111 \sim 1.000$ ,指数越高代表患者生活质量越好。EQ-VAS是一个长20cm的垂直的视觉刻度尺。用来评价患者自我感觉的总体健康状况。顶端为100分代表“心目中最好的健康状况”,底端为0分代表“心目中最差的健康状况”<sup>[4]</sup>。

### 1.4 统计学处理

采用SPSS 19.0统计软件进行数据分析。人口统计学资料中的连续变量首先采用Kolmogorov-Smirnov检验是否符合正态分布。符合正态分布的连续性变量表示为均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ ),并采用Student's *t*检验和方差分析进行比较。不符合正态分布的连续性变量表示为中位数(范围),并采用Mann-Whitney *U*检验和Kruskal-Wallis *H*检验进行比较。离散变量以频数和百分率表示。分类变量采用 $\chi^2$ 检验。采用线性回归模型分析预测患者生活质量的各因素。进入条件为  $P < 0.05$ ,去除条件为  $P > 0.10$ 。预测值以OR值和95%可信区间形式表示。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 研究人群的人口统计学特征

共479例患者被纳入本研究,其中男性232例,女性247例;平均年龄(67.6 $\pm$ 6.0)岁,其中60~70岁患者315例(65.8%),70~80岁患者148例(30.9%), $\geq 80$ 岁患者16例(3.3%);平均糖尿病病程(11.6 $\pm$ 8.8)年;平均糖化血红蛋白(7.1% $\pm$ 1.4%)。详见表1。

### 2.2 研究人群生活质量的评估

2.2.1 研究人群各维度受损情况分析 共191例(39.9%)患者报告至少一个维度存在问题,其中焦虑或抑郁比例最高为24.2%。行动能力、自我照顾能力、日常活动能力、疼痛或不舒服方面存在问题的比例分别为15.0%、4.8%、9.0%和22.1%。

2.2.2 各维度受损的单因素分析 80岁以上患者报告各个维度存在问题的比例明显高于其他年龄组,糖化血红蛋白越高、合并脑血管疾病和胰岛素治疗的患者在自我照顾能力、日常活动能力、疼痛或不舒服方面存在问题的比例显著增加,血脂异常和合并糖尿病周围神经病变的患者更可能在行动能力、日常活动能力和疼痛或不舒服方面存在问题,合并糖尿病肾病或糖尿病周围神经病变的患者出现焦虑或抑郁的比例显著增加( $P < 0.05$ )。而糖尿病病程、体质量指数和高血压对各维度无明显影响( $P > 0.05$ ;表2)。

表 1 研究人群的人口统计学特征

Table 1 Demographic characteristics of the study population

Item	Data
Age (years, $\bar{x} \pm s$ )	67.6 ± 6.0
Male [n (%)]	232 (48.4)
Duration of diabetes [years, median (range)]	11.0 (6.0 ~ 16.0)
BMI (kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	25.1 ± 3.3
SBP (mmHg, $\bar{x} \pm s$ )	130.7 ± 12.4
DBP (mmHg, $\bar{x} \pm s$ )	78.1 ± 8.6
HbA1c (% , $\bar{x} \pm s$ )	7.1 ± 1.4
TC (mmol/L, $\bar{x} \pm s$ )	4.2 ± 1.5
TG (mmol/L, $\bar{x} \pm s$ )	1.8 ± 1.8
LDL-C (mmol/L, $\bar{x} \pm s$ )	2.5 ± 1.4
HDL-C (mmol/L, $\bar{x} \pm s$ )	1.3 ± 1.3
Creatinine (μmol/L, $\bar{x} \pm s$ )	69.1 ± 45.1
Smoking [n (%)]	67 (14.0)
Comorbilities [n (%)]	
Hypertension	314 (65.6)
Dyslipidemia	311 (64.9)
Cardiovascular diseases	152 (31.7)
Cerebrovascular diseases	94 (19.6)
Peripheral vascular diseases	112 (23.4)
Retinopathy	124 (25.9)
Nephropathy	115 (24.0)
Neuropathy	175 (36.5)
Treatment regimen [n (%)]	
Life style modification	27 (5.6)
Only oral agents	201 (41.6)
Only insulin	59 (12.3)
Oral agents combined with insulin	192 (40.1)

BMI: body mass index; SBP: systolic blood pressure; DBP: diastolic blood pressure; HbA1c: hemoglobin A1c; TC: total cholesterol; TG: triglycerides; LDL-C: low-density lipoprotein cholesterol; HDL-C: high-density lipoprotein cholesterol. 1 mmHg = 0.133 kPa

2.2.3 研究人群 EQ-5D 总效值和 EQ-VAS 评分 研究人群 EQ-5D 总效值和 EQ-VAS 评分分别为 (0.77 ± 0.13) 和 (76.9 ± 11.9)。80 岁以上患者、糖化血红蛋白低、合并血脂异常、脑血管疾病、周围血管疾病、视网膜病变、神经病变、胰岛素治疗以及文化程度低的患者 EQ-5D 总效值越低 ( $P < 0.05$ )。而糖化血红蛋白低、女性、合并心血管疾病、脑血管疾病、周围血管疾病、视网膜病变、肾脏病变、神经病变、胰岛素治疗的患者 EQ-VAS 评分越低 ( $P < 0.05$ ; 表 3)。

### 2.3 老年 2 型糖尿病患者生活质量的影响因素

对单变量分析中有意义的变量采用线性回归模型进行校正后发现,年龄、糖化血红蛋白和糖尿病周围神经病变是 EQ-5D 总效值的影响因素,影响 EQ-VAS 评分的因素则为糖化血红蛋白、糖尿病视网膜病变、心血管疾病和脑血管疾病(表 4)。

## 3 讨论

老年人的生活质量直接反映了其身体健康程度和精神幸福感。本研究中焦虑或抑郁(24.2%)、疼痛或不舒服(22.1%)是老年糖尿病患者最容易受影响的两方面,这与国内其他研究结果相似<sup>[5]</sup>。焦虑或抑郁的比例明显高于一般老年人群(10.5%)<sup>[6]</sup>。这可能因为患者需要一直坚持规律健康的生活方式、每日用药以及定期复诊,担心糖尿病导致慢性并发症并影响身体健康。如果再得不到适当的理解和支持,患者会觉得无助和害怕,从而导致各种不安、焦虑甚至抑郁。本研究中焦虑、抑郁随年龄增加发生率增高,但是在 80 岁以上年龄组中又出现了下降,这与其他研究结果相似<sup>[7]</sup>,可能的原因之一是随着患者年龄进一步增加,患者更多地认为身体的不适与衰老有关,因而更能接受现状。

本研究中老年患者 EQ-5D 总效值和 EQ-VAS 评分分别为 0.77 和 76.9,低于一般人群 0.91 ~ 0.98<sup>[7,8]</sup> 和 77.3 ~ 85.1<sup>[9]</sup>,这表明糖尿病确实降低患者的生活质量。HbA1c 水平与 EQ-5D 总效值及 EQ-VAS 评分存在负相关。这与 Takahara 等<sup>[10]</sup>的研究结果相似,但是 Lu 等<sup>[3]</sup>则发现 HbA1c、HOMA 胰岛素抵抗指数和空腹血糖与生活质量无关。

除了糖尿病周围神经病变以外,糖尿病视网膜病变以及心脑血管疾病也降低患者生活质量。这与国内外的研究结果相似。Pan 等<sup>[6]</sup>的研究表明,卒中、心脏疾病和认知功能障碍是影响患者生活质量的主要因素,Hayes 等<sup>[11]</sup>研究也同样表明卒中、心肌梗死是降低患者生活质量最重要的并发症。本研究中糖尿病视网膜病变主要影响患者日常活动能力,这类似于国内外研究结果<sup>[12,13]</sup>。这可能与糖尿病视网膜病变能导致患者对比敏感度下降、视野缺损、甚至视力丧失,从而影响患者日常行动能力和社会交往,降低其生活质量。除此之外,糖尿病视网膜病变还可能使患者感到焦虑、不安和恐惧,从而产生不良负面情绪,进一步降低患者对治疗的依从性和生活质量。本研究中高血压、血脂异常对生活质量无明显影响,这可能与 EQ-5D 对这些方面的敏感性不足有关。医疗费用的支付方式虽然在单变量分析中发现与行动能力明显相关,但在多变量分析中校正其他因素后并未发现支付方式与行动能力有关,这可能是混杂因素的影响。本组人群中不同支付方式的患者平均年龄之间存在显著差异(自费 63.5 岁,城镇居民 68.4 岁,城镇职工 67.5 岁,新农合 65.8 岁,其他 68.6 岁),而年龄对行动能力有显著影响,因此可能由于年龄这一混杂因素所致。

表 2 研究人群 EQ-5D 各维度存在问题的患者比例

Table 2 Proportion of patients within different subgroups reporting problems on EQ-5D

[n=479, n(%)]

Item	Mobility		Self-care		Usual activities		Pain /Discomfort		Anxiety/Depression	
	Cases	P value	Cases	P value	Cases	P value	Cases	P value	Cases	P value
Age (years)		<0.001		0.007		0.002		<0.001		0.001
60 < Age ≤ 70	26(8.3)		10(3.2)		19(6.0)		53(16.8)		60(19.0)	
70 < Age ≤ 80	39(26.4)		10(6.8)		20(13.5)		47(31.8)		51(34.5)	
Age > 80	7(43.8)		3(18.8)		4(25.0)		6(37.5)		5(31.3)	
HbA1c (%)		0.137		0.014		0.015		0.027		0.140
<7.0	18(11.1)		3(1.9)		8(4.9)		29(17.9)		35(21.6)	
≥7.0	31(16.7)		14(7.5)		23(12.4)		52(28.0)		53(28.5)	
Duration of diabetes (years)		0.436		0.363		0.981		0.758		0.246
Duration ≤5	17(14.5)		4(3.4)		10(8.5)		25(21.4)		32(27.4)	
5 < Duration ≤10	14(11.8)		4(3.4)		11(9.2)		24(20.2)		33(27.7)	
Duration >10	41(16.9)		15(6.2)		22(9.1)		57(23.5)		51(21.0)	
BMI (kg/m <sup>2</sup> )		0.430		0.486		0.560		0.781		0.429
BMI <18.5	2(28.6)		0(0.0)		1(14.3)		1(14.3)		1(14.3)	
18.5 ≤ BMI <24.0	23(14.3)		8(5.0)		16(9.9)		36(22.4)		33(20.5)	
24.0 ≤ BMI <28.0	32(13.6)		9(3.8)		17(7.2)		55(23.4)		64(27.2)	
BMI ≥28.0	15(19.7)		6(7.9)		9(11.8)		14(18.40)		18(23.7)	
Gender		0.079		0.360		0.366		0.04		0.497
Male	28(12.1)		9(3.9)		18(7.8)		42(18.1)		53(22.8)	
Female	44(17.8)		14(5.7)		25(10.1)		64(25.9)		63(25.5)	
Smoking status		0.445		0.172		0.640		0.562		0.706
Smoking	8(11.9)		1(1.5)		5(7.5)		13(19.4)		15(22.4)	
Non-smoking	64(15.5)		22(5.3)		38(9.2)		93(22.6)		101(24.5)	
Hypertension		0.196		0.008		0.334		0.202		0.374
Yes	52(16.6)		21(6.7)		31(9.9)		75(23.9)		80(25.5)	
No	20(12.1)		2(1.2)		12(7.3)		31(18.8)		36(21.8)	
Dyslipidemia		0.006		0.170		0.042		0.019		0.769
Yes	57(18.3)		18(5.8)		34(10.9)		79(25.4)		74(23.8)	
No	15(8.9)		5(3.0)		9(5.4)		27(16.1)		42(25.0)	
Cardiovascular disease		0.554		0.551		0.825		0.426		0.785
Yes	25(16.4)		6(3.9)		13(8.6)		37(24.3)		38(25.0)	
No	47(14.4)		17(5.2)		30(9.2)		69(21.4)		78(23.9)	
Cerebrovascular disease		0.117		0.061		0.008		<0.001		0.052
Yes	19(20.2)		8(8.5)		15(16.0)		35(37.2)		30(31.9)	
No	53(13.8)		15(3.9)		28(7.3)		71(18.4)		86(22.3)	
Peripheral vascular disease		0.339		0.413		0.025		0.008		0.468
Yes	20(17.9)		7(6.3)		16(14.3)		35(31.3)		30(30.6)	
No	52(14.2)		16(4.4)		27(7.4)		71(19.3)		86(23.4)	
Retinopathy		0.916		0.982		0.032		0.008		0.052
Yes	19(15.3)		6(4.8)		17(13.7)		38(30.6)		38(30.4)	
No	53(14.9)		17(4.8)		26(7.3)		68(19.2)		78(22.0)	
Nephropathy		0.021		0.082		0.034		0.360		0.001
Yes	25(21.7)		9(7.8)		16(13.9)		29(25.2)		41(35.7)	
No	47(12.9)		14(3.8)		27(7.4)		77(21.2)		75(20.6)	
Neuropathy		0.005		0.249		0.016		<0.001		0.010
Yes	37(21.1)		11(6.3)		23(13.1)		57(32.6)		54(30.9)	
No	35(11.5)		12(3.9)		20(6.6)		49(16.1)		62(20.4)	
Treatment regimen		0.052		0.033		0.015		0.033		0.678
Life style modification	1(3.7)		0(0.0)		0(0.0)		6(22.2)		5(18.5)	
Only oral agents	25(12.4)		5(2.5)		12(6.0)		33(16.4)		47(23.4)	
Insulin treatment	46(18.3)		18(7.2)		31(12.4)		67(26.7)		64(25.5)	
Educational level		0.120		0.371		0.093		0.121		0.460
Illiteracy	4(33.3)		0(0.0)		2(16.7)		5(41.7)		3(25.0)	
Primary education	10(19.2)		4(7.7)		9(17.3)		16(30.8)		17(32.7)	
Second education	31(12.2)		9(3.5)		18(7.1)		5(19.7)		6(24.0)	
College or above	27(16.8)		10(6.2)		14(8.7)		35(21.7)		35(21.7)	
Medical insurance		0.016		0.270		0.319		0.073		0.987
None	0(0.0)		0(0.0)		0(0.0)		1(5.9)		4(23.5)	
Urban resident basic medical insurance	29(23.2)		10(8.0)		14(11.2)		32(25.6)		28(22.4)	
Urban employees basic medical insurance	33(12.9)		10(3.98)		20(7.8)		55(21.5)		64(25.0)	
New cooperative medical scheme	91(4.80)		0(0.0)		1(4.8)		1(4.8)		5(23.8)	
Other	9(15.0)		3(5.0)		8(13.3)		17(28.3)		15(25.0)	

EQ-5D: European quality of life-5 dimensions; HbA1c: hemoglobin A1c; BMI: body mass index.

表3 研究人群EQ-5D总效值和EQ-VAS评分

Table 3 Mean EQ-5D index score and EQ-VAS of the study population

(n=479,  $\bar{x}\pm s$ )

Item	n	EQ-5D index		EQ-VAS	
		Data	P value	Data	P value
Ages (years)			<0.001		0.064
60 < Age ≤ 70	315	0.79±0.10		77.3±12.2	
70 < Age ≤ 80	148	0.73±0.15		75.7±11.3	
Age >80	16	0.68±0.23		72.3±11.2	
HbA1c (%)			0.007		<0.001
<7.0	256	0.75±0.15		74.4±11.5	
≥7.0	223	0.78±0.11		79.5±11.0	
Duration of diabetes (years)			0.717		0.280
Duration ≤5	117	0.77±0.13		77.1±12.4	
5 < Duration ≤10	119	0.78±0.13		78.3±12.0	
Duration >10	243	0.76±0.13		76.2±11.6	
BMI (kg/m <sup>2</sup> )			0.960		0.860
BMI <18.5	7	0.79±0.09		80.4±7.8	
18.5 ≤ BMI <24.0	161	0.77±0.13		77.1±12.6	
24.0 ≤ BMI <28.0	235	0.77±0.13		76.9±11.2	
BMI ≥28.0	76	0.77±0.14		76.5±13.3	
Gender			0.056		0.029
Male	232	0.78±0.12		78.1±11.2	
Female	247	0.76±0.14		75.7±12.5	
Smoking status			0.440		0.557
Smoking	67	0.78±0.12		76.1±11.1	
Non-smoking	412	0.77±0.13		77.0±11.9	
Hypertension			0.058		0.149
Yes	314	0.76±0.14		76.3±11.6	
No	165	0.78±0.11		78.0±12.4	
Dyslipidemia			0.032		0.901
Yes	311	0.76±0.14		76.9±11.0	
No	168	0.78±0.11		77.0±13.4	
Cardiovascular disease			0.688		<0.001
Yes	152	0.76±0.14		73.5±12.7	
No	327	0.77±0.13		78.5±11.2	
Cerebrovascular disease			<0.001		<0.001
Yes	94	0.72±0.16		70.7±11.2	
No	385	0.78±0.12		78.4±11.6	
Peripheral vascular disease			0.045		0.194
Yes	112	0.74±0.17		75.6±12.8	
No	367	0.78±0.12		77.3±11.6	
Retinopathy			0.039		<0.001
Yes	124	0.75±0.14		73.3±12.1	
No	355	0.78±0.13		78.2±11.6	
Nephropathy			0.053		0.001
Yes	115	0.75±0.14		73.8±12.0	
No	364	0.78±0.13		78.0±11.7	
Neuropathy			<0.001		0.003
Yes	175	0.74±0.16		74.8±12.5	
No	304	0.79±0.11		78.1±11.4	
Treatment regimen			0.009		0.001
Life style modification	27	0.80±0.10		76.6±16.1	
Only oral agents	201	0.79±0.11		79.3±11.7	
Insulin treatment	251	0.75±0.14		75.1±11.3	
Educational level			0.018		0.111
Illiteracy	12	0.69±0.18		74.2±14.5	
Primary education	52	0.73±0.18		73.8±11.8	
Second education	254	0.78±0.12		76.9±12.3	
College or above	161	0.77±0.12		78.2±11.0	
Medical insurance			0.060		0.032
None	17	0.82±0.06		84.5±11.7	
Urban resident basic medical insurance	125	0.75±0.16		78.2±11.0	
Urban employees basic medical insurance	256	0.77±0.11		75.9±12.5	
New cooperative medical scheme	21	0.81±0.05		75.9±9.5	
Other	60	0.75±0.15		76.6±11.1	

EQ-5D:European quality of life-5 dimensions; EQ-VAS:European quality of life-5 dimensions visual analogue scale; HbA1c:hemoglobin A1c;BMI:body mass index.

表4 影响EQ-5D总数值和EQ-VAS评分的独立危险因素

Table 4 Affecting factors for EQ-5D index and EQ-VAS

Variable	EQ-5D index			EQ-VAS		
	B	95%CI	P value	B	95%CI	P value
Age	-0.003	-0.005 -0.000	0.021			
HbA1c	-0.010	-0.021 -0.000	0.037	-1.091	-1.952 --0.231	0.013
Retinopathy				-3.192	-5.845 --0.539	0.019
Neuropathy	-0.039	-0.069 --0.009	0.010			
Cardiovascular disease				-3.470	-6.066 --0.874	0.009
Cerebrovascular disease				-4.649	-7.661 --1.636	0.003

EQ-5D:European quality of life-5 dimension; EQ-VAS:European quality of life-5 dimensions visual analogue scale; HbA1c: hemoglobin A1c.

本研究尚存在一些不足:(1)患者均来自三级甲等医院,因此研究结果的代表性和普遍性受到一定影响;(2)在探讨并发症和合并症对生活质量影响时,对同一并发症和合并症的具体类型、严重程度和发生次数没有区分;(3)由于本研究是横断面设计,无法明确影响因素与生活质量之间的因果关系;(4)虽然采用了国际上广泛使用的EQ-5D量表,但由于其是评估生活质量的通用工具,因此在对2型糖尿病患者评估和结果解释时可能存在一些局限,尤其是我们仅仅关注了一般健康结果而忽略了疾病特异性生活质量。

综上,糖尿病对老年患者的生活质量有着更加明显的影响,年龄、血糖控制水平、糖尿病慢性并发症以及合并症都是重要的影响因素。认识到老年糖尿病患者的生活质量现状及其影响因素,并据其制定合理的治疗计划,可控制糖尿病并提高老年患者的生活质量。

#### 【参考文献】

- [1] Wang L, Gao P, Zhang M, *et al.* Prevalence and ethnic pattern of diabetes and prediabetes in China in 2013[J]. *JAMA*, 2017, 317(24): 2515-2523. DOI:10.1001/jama.2017.7596.
- [2] Li X, Xu Z, Ji L, *et al.* Direct medical costs for patients with type 2 diabetes in 16 tertiary hospitals in urban China: a multicenter prospective cohort study[J]. *J Diabetes Investig*, 2019, 10(2): 539-551. DOI:10.1111/jdi.12905.
- [3] Lu Y, Wang N, Chen Y, *et al.* Health-related quality of life in type-2 diabetes patients: a cross-sectional study in East China[J]. *BMC Endocr Disord*, 2017, 17(1): 38. DOI:10.1186/s12902-017-0187-1.
- [4] 韩月蓉, 吴晶, 蔡德鸿, 等. 中国城市口服降糖药物治疗的2型糖尿病患者合并症与生活质量评价[J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2013, 8(29): 656-659. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6699.2013.08.005.

656-659. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6699.2013.08.005.

- [5] Zhou T, Guan H, Yao J, *et al.* The quality of life in Chinese population with chronic non-communicable diseases according to EQ-5D-3L: a systematic review [J]. *Qual Life Res*, 2018, 27(11): 2799-2814. DOI:10.1007/s11136-018-1928-y.
- [6] Pan CW, Cong XL, Zhou HJ, *et al.* Evaluating health-related quality of life impact of chronic conditions among older adults from a rural town in Suzhou, China [J]. *Arch Gerontol Geriatr*, 2018, 76:6-11. DOI:10.1016/j.archger.2018.01.008.
- [7] Trikkalinou A, Papazafriropoulou AK, Melidonis A. Type 2 diabetes and quality of life [J]. *World J Diabetes*, 2017, 8(4): 120-129. DOI:10.4239/wjd.v8.i4.120.
- [8] Arifin B, Idrus LR, Van Asselt ADI, *et al.* Health-related quality of life in Indonesian type 2 diabetes mellitus outpatients measured with the Bahasa version of EQ-5D [J]. *Qual Life Res*, 2019, 28(5): 1179-1190. DOI: 10.1007/s11136-019-02105-z.
- [9] Huber MB, Felix J, Vogelmann M, *et al.* Health-related quality of life of the general german population in 2015: results from the EQ-5D-5L [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2017, 14(4): 426. DOI: 10.3390/ijerph14040426.
- [10] Takahara M, Katakami N, Shiraiwa T, *et al.* Evaluation of health utility values for diabetic complications, treatment regimens, glycemic control and other subjective symptoms in diabetic patients using the EQ-5D-5L [J]. *Acta Diabetol*, 2019, 56(3): 309-319. DOI:10.1007/s00592-018-1244-6.
- [11] Hayes A, Arima H, Woodward M, *et al.* Changes in quality of life associated with complications of diabetes: results from the ADVANCE Study [J]. *Value Health*, 2016, 19(1): 36-41. DOI:10.1016/j.jval.2015.10.010.
- [12] Khoo K, Man REK, Rees G, *et al.* The relationship between diabetic retinopathy and psychosocial functioning: a systematic review[J]. *Qual Life Res*, 2019, 28(8): 2017-2039. DOI: 10.1007/s11136-019-02165-1.
- [13] Pan CW, Wang S, Wang P, *et al.* Diabetic retinopathy and health-related quality of life among Chinese with known type 2 diabetes mellitus [J]. *Qual Life Res*, 2018, 27(8): 2087-2093. DOI:10.1007/s11136-018-1876-6.

Han YR, Wu J, Cai DH, *et al.* Evaluation of health-related quality of life in type 2 diabetic patients with various complications and oral drug treatment[J]. *Chin J Endocrinol Metab*, 2013, 8(29):