

糖尿病患者电子健康素养和心理性胰岛素抵抗的相关性*

郑彩霞¹ 王静^{2△} 杨杰¹ 代哲¹

(¹安徽中医药大学护理学院,合肥 230012;²安徽中医药大学第一附属医院,合肥 230601)

摘要 目的 了解糖尿病患者电子健康素养及心理性胰岛素抵抗现状,并分析二者的相关性。**方法** 2021 年 10 月-12 月,采用一般资料调查表、电子健康素养量表(eHEALS)和胰岛素治疗评估量表(ITAS)对安徽省某三甲医院内分泌科的 130 例糖尿病住院患者进行调查分析。**结果** 130 例糖尿病患者的电子健康素养平均得分(19.92±7.17)分,心理性胰岛素抵抗平均得分(52.12±12.63)分。性别、人均月收入、文化程度、工作状况、用药方式、是否使用网络查找疾病相关信息是心理性胰岛素抵抗的主要影响因素(均 $P<0.05$)。Pearson 相关分析结果表明,电子健康素养与心理性胰岛素抵抗呈负相关($r=-0.224, P<0.05$)。多元线性回归分析结果显示,人均月收入、用药方式和网络健康信息与服务的应用能力能够预测心理性胰岛素抵抗总变异的 30.8% ($F=20.116, P<0.01$)。**结论** 电子健康素养与心理性胰岛素抵抗呈负相关,医护人员应加强对高质量健康网站的宣传和糖尿病健康知识的共享,以此来提高糖尿病患者的电子健康素养水平,降低患者的心理性胰岛素抵抗。

关键词 糖尿病;电子健康素养;心理性胰岛素抵抗;相关性分析

中图分类号:R473.5 文献标识码:A 文章编号:1000-9760(2022)12-400-06

Correlation analysis of electronic health literacy and psychological insulin resistance in diabetic patients

ZHENG Caixia¹, WANG Jing^{2△}, YANG Jie¹, DAI Zhe¹

(¹School of Nursing, Anhui University of Traditional Chinese Medicine, Hefei 2300122, China;

²The First Affiliated Hospital of Anhui University of Traditional Chinese Medicine, Hefei 230601, China)

Abstract: Objective To investigate the current status of electronic health literacy and psychological insulin resistance in diabetic patients, and to analyze their correlation and influencing factors. **Methods** From Oct. to Dec. 2021, 130 diabetic inpatients in the endocrinology department of a tertiary hospital in Anhui Province were investigated and analyzed by using the general information questionnaire, electronic health literacy scale (eHEALS) and insulin treatment assessment scale (ITAS). **Results** The mean score of electronic health literacy of 130 diabetic patients was 19.92±7.17, and the mean score of psychological insulin resistance was 52.12±12.63. Gender, per capita monthly income, educational level, work status, drug use, and whether to use the Internet to find disease-related information were the main influencing factors of psychological insulin resistance (all $P<0.05$). The results of Pearson correlation analysis showed that electronic health literacy was significantly negatively correlated with psychological insulin resistance ($r=-0.224, P<0.05$). The results of multiple linear regression analysis showed that per capita monthly income, medication mode and application ability of online health information and services could predict 30.8% of the total variance of psychological insulin resistance ($F=20.116, P<0.01$). **Conclusion** Electronic health literacy is negatively correlated with psychological insulin resistance. Medical staff should strengthen the publicity of high-quality health websites and the sharing of diabetes health knowledge, so as to improve the electronic health literacy level of diabetic patients and reduce the psychological insulin resistance of patients.

* [基金项目]安徽省高等学校省级课程思政建设研究项目(2020kcszyjxm146)

△[通信作者]王静, E-mail:800wj@163.com

Keywords: Diabetes; Electronic health literacy; Psychological insulin resistance; Correlation analysis

糖尿病是临床上最常见的代谢紊乱性疾病,是导致失明、下肢截肢和心血管疾病的主要原因,近几十年来已成为全球流行病^[1]。据国际糖尿病联盟(IDF)估计^[2],到 2040 年糖尿病患者将超过全球成年人口的 10%。早期使用胰岛素可有效控制血糖和降低糖尿病并发症的风险,但大部分患者对胰岛素存在抵触,不愿开始和坚持胰岛素治疗,这种现象叫作心理性胰岛素抵抗(psychological insulin resistance, PIR)^[3-4]。研究表明知识水平低、消极信念和自我注射水平低等健康素养是心理性胰岛素抵抗的影响因素^[5]。健康素养是人们通过获取、理解、评价和应用健康信息,在日常生活中做出有关卫生保健、疾病预防和健康促进的判断和决定的能力^[6]。随着互联网技术的迅速发展,Norman^[7]提出了电子健康素养(eHealth literacy)的概念,它是指个体通过网络资源获取、理解和评价健康信息的能力。国外有研究表明^[8],基于网络资源的健康教育可以减少患者对胰岛素的消极态度,国内尚未有研究关注电子健康素养与患者心理性胰岛素抵抗的关系。本研究旨在调查糖尿病患者的电子健康素养水平与心理性胰岛素抵抗的现状,并分析两者之间的关系,为医护人员和健康教育者降低患者的心理性胰岛素抵抗及更好的控制血糖提供依据。

1 对象与方法

1.1 调查对象

采用便利抽样法,于 2021 年 10 月至 12 月选取安徽某三甲医院内分泌科糖尿病患者 130 例作为研究对象。纳入标准:1)符合 1999 年 WHO 糖尿病诊断标准^[9];2)年龄 ≥ 18 岁;3)糖尿病病程 ≥ 1 年;4)知情同意且自愿参加。排除标准:1)有严重的心、肝、肾等脏器功能衰竭;2)有严重精神障碍或语言沟通障碍;3)同时患有恶性肿瘤。本研究通过安徽中医药大学伦理委员会批准。

1.2 研究工具

1.2.1 一般资料调查表 由研究者自行设计,包括性别、年龄、居住地、工作状况、婚姻状况、文化程度、居住情况等。

1.2.2 电子健康素养量表(eHealth Literacy Scale, eHEALS) 由 Norman 等^[7]开发,郭帅军等^[10]翻译并文化调适为中文版。此量表包含 3 个维度,分别

为网络健康信息与服务的应用能力测试、评判能力测试和决策能力测试,共 8 个条目。采用 Likert 5 级评分法,由“非常不相符”至“非常相符”分别赋值 1~5 分,各题目得分相加为总分,总分越高,说明电子健康素养水平越高。中文版量表的 Cronbach's α 为 0.913,该量表具有良好的信度。

1.2.3 胰岛素治疗评估量表(insulin treatment appraisal scale, ITAS) ITAS 量表是 2007 年由 Snoek^[11]制订,2016 年由香港学者 Lee^[12]翻译修订成中文版 ITAS,用来评估糖尿病患者对胰岛素治疗态度的量表。该量表共 20 个条目,其中 16 个负性条目,4 个正性条目。0 分表示非常不同意,4 分表示非常同意,总分为 0~80 分,得分越高,提示心理性胰岛素抵抗越严重,具体评价标准为: < 49 分提示轻度抵抗,49~62 分提示中度抵抗,63~74 分提示重度抵抗, ≥ 75 分提示严重抵抗。该量表经检验具有较好的内部一致性,总体 Cronbach's α 为 0.89。

1.3 资料收集方法

调查员经培训后,在患者入院后严格按照纳入与排除标准收集数据,采用统一指导语向患者说明调查目的和填写要求,征得同意后详细解释问卷问题,以匿名方式填写并当场收回,对于无法独立填写者,由患者口述,调查者代填。共发放问卷 135 份,回收 130 份,回收有效率为 96.30%。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 25.0 统计软件,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以 $n(\%)$ 表示,组间比较采用 t 检验或方差分析。相关性分析采用 Pearson 相关分析,影响因素分析采用多元线性回归分析。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同人口学特征糖尿病患者心理性胰岛素抵抗得分

本研究共纳入 130 名研究对象,男性 73 名(56.2%),女性 57 名(43.8%);平均年龄为(58.05 \pm 12.79)岁;不同性别、人均月收入、文化程度、工作状况、用药方式和是否使用网络查找疾病相关信息的患者心理性胰岛素抵抗得分比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 不同人口学特征糖尿病患者心理性胰岛素抵抗得分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

类别	n(%)	得分	t/F	P
性别				
男	73(56.2)	49.38±12.11	-2.867	0.005
女	57(43.8)	55.61±12.53		
年龄/岁				
18~	17(13.1)	51.18±15.25	0.772	0.464
45~	58(44.6)	50.84±12.81		
61~	55(42.3)	53.70±11.62		
居住地				
市区	98(75.4)	51.97±12.75	0.145	0.932
县城	11(8.5)	50.64±13.41		
乡镇	5(3.8)	53.80±11.99		
农村	16(12.3)	53.50±12.60		
婚姻状况				
未婚	3(2.3)	40.00±1.73	2.233	0.088
已婚	118(90.8)	52.09±12.60		
离异	6(4.6)	61.33±13.77		
丧偶	3(2.3)	46.67±2.89		
居住情况				
独居	11(8.5)	46.09±7.89	1.714	0.167
与子女同住	24(18.5)	5.17±11.83		
与配偶同住	61(46.9)	53.08±12.90		
与子女、配偶同住	34(26.2)	50.18±13.44		
人均月收入/元				
0~	54(41.5)	56.19±12.12	7.809	0.001
5000~	46(35.4)	51.72±13.00		
10000~	30(23.1)	45.40±10.08		
医疗付费方式				
医保	111(85.4)	52.26±12.89	0.317	0.75
农合	19(14.6)	51.26±11.28		
文化程度				
小学及以下	23(17.7)	58.09±10.99	6.418	<0.001
初中	52(40.0)	51.75±11.41		
中专/高中	23(17.7)	57.17±12.71		
大专	16(12.3)	48.19±15.04		
本科及以上	16(12.3)	41.38±7.47		
工作状态				
在职	56(43.1)	48.96±13.06	-2.525	0.013
不在职	74(56.9)	54.50±11.84		
糖尿病病程/年				
1~	49(37.7)	54.00±13.46	0.827	0.510
6~	23(17.7)	53.26±11.06		
11~	33(25.4)	50.73±13.06		
16~	19(14.6)	50.00±12.94		
20~	6(4.6)	46.67±6.31		
用药方式				
使用胰岛素	82(63.1)	47.89±11.72	-5.525	<0.001
不使用胰岛素	48(36.9)	59.33±10.83		
有无慢性并发症				
有	53(40.8)	49.74±11.08	-1.862	0.065
无	77(59.2)	53.75±13.43		
是否使用网络查找疾病相关信息				
是	56(43.1)	49.38±12.30	-2.183	0.031
否	74(56.9)	54.19±12.57		

2.2 糖尿病患者电子健康素养和心理性胰岛素抵抗的相关性

调查对象的电子健康素养总分为(19.92±7.17)分,其中应用能力条目均分为(2.79±1.02)分,评判能力条目均分为(2.03±0.93)分,决策能力条目均分为(1.92±0.94)分;调查对象的胰岛素治疗评估量表总分为(52.12±12.63)分。电子健康素养量表总分与胰岛素治疗评估量表总分呈负相关($r = -0.224, P < 0.05$),即糖尿病患者的电子健康素养水平越高,其心理性胰岛素抵抗水平越低。见表 2。

表 2 糖尿病患者电子健康素养和心理性胰岛素抵抗的相关性分析(r)

项目	网络健康信息与服务			电子健康素养总分
	应用能力 (2.79±1.02)	评判能力 (2.03±0.93)	决策能力 (1.92±0.94)	(19.92±7.17)
胰岛素治疗评估量表 (52.12±12.63)	-0.245**	-0.100	-0.175*	-0.224*

注: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

2.3 糖尿病患者心理性胰岛素抵抗影响因素的多元线性回归分析

以心理性胰岛素抵抗作为因变量,以单因素分析中有统计学意义的变量和电子健康素养各维度作为自变量,进行多元线性回归分析,在子变量选入上采用逐步回归法。人均月收入、用药方式和网络健康信息与服务的应用能力是心理性胰岛素抵抗的主要影响因素,共解释回归方程总变异度的 30.8%。见表 3、4。

表 3 自变量赋值方式

自变量	赋值
性别	男=1,女=2
人均月收入/元	5000 以下=1,5000~ =2,10000~ =3
文化程度	小学及以下=1,初中=2,中专/高中=3,大专=4,本科及以上=5
工作状态	在职=1,不在职=2
用药方式	不使用胰岛素=1,使用胰岛素=2
是否使用网络查找疾病相关信息	是=1,否=2
网络健康信息与服务的应用能力和决策	非常不相符=1,有些不相符=2,说不清=3,有些相符=4,非常相符=5

表 4 糖尿病患者心理性胰岛素抵抗影响因素的

回归分析							
自变量	β	SE	标准化 β	t	P	容差	VIF
(常量)	50.869	4.030	-	12.624	<0.001		
人均月收入	-3.943	1.228	-0.245	-3.212	0.002	0.922	1.085
用药方式	11.403	1.922	0.437	5.934	<0.001	0.988	1.012
网络健康信息与服务的应用能力	-2.585	0.943	-0.209	-2.740	0.007	0.921	1.086

注: $R^2=0.324$, 调整后 $R^2=0.308$, $F=20.116$, $P<0.05$ 。

3 讨论

3.1 糖尿病患者电子健康素养水平现状

本研究结果显示,糖尿病患者电子健康素养得分为(19.92±7.17)分,处于低等水平。与李佩瑶^[13]报告的老年糖尿病患者电子健康素养得分20.0(14.0~23.0)分相近,但低于 Kim^[14]的研究结果,该差异可能与研究对象使用互联网频率有关,本研究未对纳入对象是否使用互联网有要求,而 Kim 纳入的是过去 6 个月内使用过互联网搜索有关糖尿病健康信息的糖尿病患者。有相关研究^[15]表明,使用网络次数越频繁,接触电子健康信息越多,对健康信息的理解能力和评判能力越强,电子健康素养水平越高。此外,从各维度得分可见,获得分数最高的是应用能力,其次是评判能力,最后是决策能力,这与徐子犊等^[16]研究结果一致。说明糖尿病患者通过电子媒介查找、搜集健康信息的能力要强于判断健康信息正确与否和做出行为决策的能力,而缺乏对正规的疾病教育网站和专业健康教育知识的了解是个体无法识别健康信息真假并做出决策的重要原因^[17]。近年来,互联网的快速发展为健康信息的传播和共享提供了更好的载体,因此,医护人员在对患者进行健康教育时,应加强对高质量健康网站的宣传和糖尿病健康知识的共享,提高患者对高质量健康信息的甄别能力,从而提高糖尿病患者的电子健康素养水平。

3.2 糖尿病患者心理性胰岛素抵抗水平现状

本研究结果显示,糖尿病患者心理性胰岛素抵抗水平为中度,与 Lim^[18]和幸维炜^[19]的研究结果相似。一项国际调查报告显示,西班牙有 6% 的糖尿病参与者“根本不愿意”使用胰岛素,而意大利的这一比例为 37%^[20],这提示仍有较多患者对糖尿病和胰岛素治疗缺乏正确的认识。患者延迟使用胰岛素的原因可分为以下几个方面,一是患者因不同认知、情绪等原因而产生对胰岛素的恐惧和偏

见,二是医患之间沟通不足,医护人员未能合理解释胰岛素的基本原理和必要性^[21],三是患者担心胰岛素带来的低血糖和体重增加等副作用、治疗引起的经济负担和生活方式改变等^[22]。因此,医护人员应向患者充分解释胰岛素的风险和益处,减少患者对胰岛素的抵触心理。

3.3 糖尿病患者电子健康素养和心理性胰岛素抵抗的相关性分析

相关性分析结果显示,电子健康素养总分与心理性胰岛素抵抗总分呈负相关,即电子健康素养水平越高,心理性胰岛素抵抗程度越低;且回归分析结果显示,电子健康素养的应用能力维度是心理性胰岛素抵抗的重要影响因素。可能是因为患者电子健康素养越高,获取健康信息能力越强,健康知识储备越充足,与医护人员的沟通更有效,自我约束能力更强,药物依从性更好^[23]。根据社会认知理论^[24],个体的认知会作为一种持续性动力影响个体的相关健康决策与行为,心理性胰岛素抵抗可归因于心理认知因素和支持因素,如对胰岛素治疗的认知和信心缺乏以及缺少社会支持^[25],因此,通过健康教育减少患者的心理性胰岛素抵抗非常重要。对于居家糖尿病患者,医护人员能提供的教育资源和时间有限,随着网络和各种手机平台的普及,护理人员可在住院糖尿病教育管理计划中增加对电子健康素养的培训,包括演示如何使用智能设备获取健康信息、如何评估网络健康信息的可靠性和科学性^[26]。患者通过了解胰岛素是如何控制糖尿病并降低并发症的风险和胰岛素的注射过程可提高对胰岛素的正确认知,减轻对胰岛素的恐惧,从而降低心理性胰岛素抵抗,进而对自身健康行为起到矫正或改善作用。

3.4 糖尿病患者心理性胰岛素抵抗的影响因素

本研究显示,人均月收入是心理性胰岛素抵抗的影响因素, Machinani^[27]的研究中表明,相对于高收入的糖尿病患者而言,低收入的糖尿病患者中心理性胰岛素抵抗更普遍,这可能与部分胰岛素及胰岛素针头没有纳入医疗保险范畴,患者经济负担较重有关。由于国家政策和支持可能会影响胰岛素拒绝率,因此应进一步发展经济支持和国家保险体系,以降低患者心理性胰岛素抵抗^[28]。用药方式也会影响糖尿病患者的心理性胰岛素抵抗,与未接受胰岛素治疗的患者相比,已经接受胰岛素治疗的患者对使用胰岛素的消极态度较少,这与 Bahr-

mann^[29]的研究结果一致,究其原因,一方面患者使用该治疗方式会更关注胰岛素相关知识,因此对胰岛素的偏见减轻;另一方面,患者操作熟练后,对胰岛素注射带来的疼痛和生活方式的改变已经适应。

4 小结

本研究对 130 名糖尿病患者调查研究发现,糖尿病患者的电子健康素养水平较低,心理性胰岛素抵抗水平为中度,且糖尿病患者电子健康素养和心理性胰岛素抵抗呈负相关。政府和医护人员应着力于建设健康信息共享的网络环境,提高患者的电子健康素养,降低患者的心理性胰岛素抵抗。但本研究仍有一定的局限性,本研究的样本量较小且仅选取了一所三甲医院,今后应开展多中心、大样本的调查研究。

利益冲突:所有作者均申明不存在利益冲突。

参考文献:

- [1] Reed J, Bain S, Kanamarlapudi V. A review of current trends with type 2 diabetes epidemiology, aetiology, pathogenesis, treatments and future perspectives[J]. *Diabetes Metab Syndr Obes*, 2021, 14: 3567-3602. DOI: 10.2147/DMSO.S319895.
- [2] Ogurtsova K, da Rocha Fernandes JD, Huang Y, et al. IDF diabetes atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2017, 128: 40-50. DOI: 10.1016/j.diabres.2017.03.024.
- [3] Turchin A, Hosomura N, Zhang H, et al. Predictors and consequences of declining insulin therapy by individuals with type 2 diabetes[J]. *Diabet Med*, 2020, 37(5): 814-821. DOI: 10.1111/dme.14260.
- [4] Snoek FJ, Fisher L, Polonsky WH, et al. Overcoming psychological insulin resistance: A practical guide for healthcare professionals[J]. *Prim Care Diabetes*, 2021, 15(3): 619-621. DOI: 10.1016/j.pcd.2021.03.001.
- [5] Yu JH, Kim HY, Kim SR, et al. Factors influencing psychological insulin resistance in type 2 diabetes patients[J]. *Int J Nurs Pract*, 2019, 25(3): e12733. DOI: 10.1111/ijn.12733.
- [6] Wittink H, Oosterhaven J. Patient education and health literacy[J]. *Musculoskelet Sci Pract*, 2018, 38: 120-127. DOI: 10.1016/j.msksp.2018.06.004.
- [7] Norman CD, Skinner HA. eHEALS: The eHealth literacy scale[J]. *J Med Internet Res*, 2006, 8(4): e27. DOI: 10.2196/jmir.8.4.e27.
- [8] Holmes-Truscott E, Holloway EE, Husin HM, et al. "Is insulin right for me?": Feasibility of a pilot randomised controlled trial and acceptability of a web-based intervention to reduce psychological barriers to insulin therapy among adults with type 2 diabetes[J]. *Diabet Med*, 2022, 39(3): e14759. DOI: 10.1111/dme.14759.
- [9] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)[J]. *中华糖尿病杂志*, 2021, 13(4): 315-409.
- [10] 郭帅军, 余小鸣, 孙玉颖, 等. eHEALS 健康素养量表的汉化及适用性探索[J]. *中国健康教育*, 2013, 29(2): 106-108, 123. DOI: 10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2013.02.019.
- [11] Snoek FJ, Skovlund SE, Pouwer F. Development and validation of the insulin treatment appraisal scale (ITAS) in patients with type 2 diabetes[J]. *Health Qual Life Outcomes*, 2007, 5: 69. DOI: 10.1186/1477-7525-5-69.
- [12] Lee KP. Validity and reliability of the chinese version of the insulin treatment appraisal scale among primary care patients in Hong Kong[J]. *Hong Kong Med J*, 2016, 22(4): 306-313. DOI: 10.12809/hkmj154737.
- [13] 李佩瑶, 陈璇, 张红梅. 老年糖尿病患者电子健康素养现状及其影响因素分析[J]. *现代临床护理*, 2021, 20(11): 8-14.
- [14] Kim KA, Kim YJ, Choi M. Association of electronic health literacy with health-promoting behaviors in patients with type 2 diabetes: A cross-sectional study[J]. *Comput Inform Nurs*, 2018, 36(9): 438-447. DOI: 10.1097/CIN.0000000000000438.
- [15] Mitsuhashi T. Effects of two-week e-learning on eHealth literacy: a randomized controlled trial of Japanese Internet users[J]. *Peer J*, 2018, 6: e5251. DOI: 10.7717/peerj.5251.
- [16] 徐子捷, 张帅, 耿季, 等. 糖尿病高危人群电子健康素养与健康促进生活方式的相关性分析[J]. *中华护理教育*, 2020, 17(9): 849-853.
- [17] 李信, 李旭晖. 面向电子健康素养的大学生网络健康信息搜寻行为现状调查及对策建议[J]. *图书馆理论与实践*, 2017(4): 44-50. DOI: 10.14064/j.cnki.issn1005-8214.2017.04.010.
- [18] Lim A, Song Y. The role of psychological insulin resistance in diabetes self-care management[J]. *Nurs Open*, 2020, 7(3): 887-894. DOI: 10.1002/nop.2.462.
- [19] 幸维炜. 糖尿病患者病耻感水平与心理性胰岛素抵抗的相关性研究[D]. 广州: 暨南大学, 2020.

(下转第 409 页)