

社区老年糖尿病患者合并衰弱现况及其影响因素

吴培¹,高靖雯¹,胡雅静¹,罗勤^{1,2},廖力¹

(1.南华大学护理学院,湖南 衡阳 421001;

2.南华大学附属第一医院新生儿科,湖南 衡阳 421001)

摘要:目的 研究社区老年糖尿病患者合并衰弱的情况并探讨其相关影响因素。方法 采取便利抽样法,于2020年5月~9月选取衡阳市某5所社区卫生服务中心共260例社区老年糖尿病患者进行问卷调查与测试,包括一般情况调查表、Fried衰弱表型、糖尿病自我管理行为量表,及“起立-计时-行走”测试,采用 χ^2 、有序多元Logistic回归分析社区老年糖尿病患者衰弱的影响因素。结果 共收回有效问卷254份,调查对象中,27.56%处于衰弱期,49.61%处于衰弱前期,22.83%无衰弱。单因素分析结果显示,年龄、文化程度、人均月收入、饮酒情况、运动锻炼情况、空腹血糖、BMI、近半年低血糖次数、慢性病病程、糖尿病自我管理水平和步行能力对社区老年糖尿病患者的衰弱状态有影响,Logistic回归分析显示饮酒、运动锻炼、糖尿病自我管理水平和步行能力是社区老年糖尿病患者衰弱的影响因素。结论 社区老年糖尿病患者衰弱的发生率较高,受饮酒、运动锻炼情况、糖尿病自我管理水平和步行能力等因素的影响,应提高患者对疾病的认识,综合考虑患者个人情况,采取针对性的干预方式预防/延缓衰弱的发生。

关键词:社区;老年人;糖尿病;衰弱

中图分类号:R587.1

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.04.042

文章编号:1006-1959(2021)04-0153-05

Current Status and Influencing Factors of Elderly Diabetic Patients in Community with Frailty

WU Pei¹,GAO Jing-wen¹,HU Ya-jing¹,LUO Qin^{1,2},LIAO Li¹

(1.School of Nursing,University of South China,Hengyang 421001,Hunan,China;

2.Department of Neonatology,the First Affiliated Hospital of University of South China,Hengyang 421001,Hunan,China)

Abstract:Objective To study the combined frailty of elderly diabetic patients in the community and to explore its related influencing factors. Methods The convenience sampling method was adopted. A total of 260 community elderly diabetic patients from 5 community health service centers in Hengyang were selected for questionnaire survey and testing from May 2020 to September 2020. Including general situation questionnaire, Fried frailty phenotype, diabetes self-management behavior scale, and "stand-up-time-walk" test, using χ^2 , ordered multivariate Logistic regression to analyze the debilitating factors of elderly diabetic patients in the community. Results A total of 254 valid questionnaires were retrieved. Among the respondents, 27.56% were in the debilitating period, 49.61% were in the pre-debility period, and 22.83% were not debilitated. Single factor analysis results showed that age, education level, per capita monthly income, drinking status, exercise status, fasting blood glucose, BMI, number of hypoglycemia in the past six months, chronic disease course, diabetes self-management level and walking ability had an impact on the debilitating state of elderly diabetic patients in the community. Logistic regression analysis showed that drinking, exercise, diabetes self-management level and walking ability were the influencing factors of debilitating elderly diabetes patients in the community. Conclusion The incidence of frailty among elderly diabetic patients in the community is relatively high, which is affected by factors such as alcohol consumption, exercise status, diabetes self-management level, and walking ability. The patient's awareness of the disease should be improved, the patient's personal situation should be considered comprehensively, and targeted interventions should be taken to prevent/delay the onset of frailty.

Key words: Community; Elderly; Diabetes; Frailty

随我国人口老龄的快速发展,慢性病已越来越成为影响老年人健康的主要问题。老年糖尿病是最常见的慢性病之一,患者数量日益增多。有数据显示,预计到2050年,我国老年人口比例将超过30%^[1],其中糖尿病患者超过20%^[2]。由糖尿病造成的直接或间接的人体损伤严重影响老年人身体健康及生活质量,衰弱已被列为老年糖尿病的第3大并发症^[3]。衰弱是一种随年龄增加,由多个系统功能的累积下降导致的脆弱性及功能损害增加的状态,与跌倒、住院、残疾和死亡等不良后果的高风险相关^[4,5],并与糖尿病相互影响协同作用导致老年患者的功能损害。目前,国内调查主要集中在临床患者^[6,7],缺乏以

基金项目:2020年度护理学院研究生科研创新项目(编号:2020CX01)

作者简介:吴培(1997.3-),女,湖南常德人,硕士研究生,主要从事社区护理研究

通讯作者:廖力(1964.8-),女,湖南衡阳人,博士,教授,主要从事护理管理研究

社区为基础的老年糖尿病样本。因此本研究将重点针对社区老年糖尿病患者,调查其衰弱状况并探讨相关影响因素,以期社区老年糖尿病患者制定有效的预防和治疗策略提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 采用便利抽样法于2020年5月~9月,以衡阳市某5所社区卫生服务中心建立健康档案并符合纳入标准的糖尿病患者为研究对象。据样

本量估算公式:
$$n = \frac{\mu_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{\delta^2} \quad (\alpha=0.05, \text{本研究取双})$$

侧检验的 $\mu_{\alpha/2}^2 p=1.96$,患病率 p 据前期文献报道^[8],取17.99%,容许误差 δ 取15%,经计算,样本量为220。考虑10%~30%的失访率,最终确定纳入调查对象260例。调查对象纳入标准:①年龄 ≥ 60 岁;②糖尿病确诊 ≥ 6 个月;③沟通无障碍;④自愿参与本研究。本次调查共发放问卷260份,回收有效问卷254份,有效回收率为97.69%。

1.2 方法 征得社区卫生服务中心负责人及调查对象的同意后,研究者向调查对象解释调查目的并签署知情同意书。由2位经统一培训的研究生面对面发放问卷。对于无法自行填写的患者,由调查者陈述问题协助填写。研究工具:①一般情况调查表:包括社会学人口学信息(年龄、性别、文化程度、经济收入、吸烟饮酒状况)、生活方式信息(是否经常运动锻炼、饮酒、吸烟)、疾病相关信息(BMI、空腹血糖水平、病程、是否有并发症、合并慢性病数);②Fried衰弱表型(Frailty Phenotype, FP):由Fried于2001年提出,用于社区老年人的衰弱风险筛查和评估^[9],包括5个衰弱指标:不明原因的体重下降、步速缓慢、握力下降、躯体活动量下降和疲乏。上述指标满足一项计1分,取值范围为0~5分,≥3分即为衰弱,1~2分为衰弱前期,0分为不衰弱;③糖尿病自我管理行为量表(Summary of Diabetes Self Care Activities, SDSCA):由Toobert等设计并修订,万巧琴等^[10]对其进行汉化。经验证,总量表Cronbach α 系数为0.918^[11]。量表共11个条目,包括饮食(4个条目)、运动锻炼(2个条目)、血糖监测(2个条目)、足部护理(2个条目)及吸烟(1个条目)5个维度,各条目得分范围为0~7分,总得分为0~77分。患者得分越高,表示其自我管理行为越好。本研究进一步参考既往研究得分指标模式对调查对象的自我管理行为进行评定。自我管理行为水平得分指标=(实际得分/最高得分)×100%,≤40%为差,>40%且<80%为中等,>80%为良好^[12];④起立-计时-行走测试(timed get up and go test, TUGT):用于评定功能性步行能力。使调查对象坐在有扶手的靠背椅上,在离座椅3 m远的地面上标记。患者听到“开始”的指令后站起并按平时走路的步

态,向前走3 m,到标记处后转身走回到椅子前,再转身坐下。计录所花时间,<10 s为可自由活动,10~19 s代表大部分可独立活动,≥20 s为活动不稳定^[13]。

1.3 统计学方法 使用SPSS 23.0软件进行数据处理与分析,计数资料采用[n(%)]描述,不同衰弱状态的单因素分析采用 χ^2 检验,多因素分析采用有序多元Logistic回归。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 社区老年糖尿病患者合并衰弱情况 254例调查对象中,58例处于非衰弱状态,占22.83%;126例处于衰弱前期状态,占49.61%;70例处于衰弱状态,占27.56%。调查对象5个衰弱指标的发生率排序由高到低依次为:握力下降142例(55.91%)、疲乏135例(53.15%)、步速缓慢95例(37.40%)、躯体活动量降低62例(23.62%)、不明原因体重下降58例(22.83%)。

2.2 社区老年糖尿病患者衰弱状态的单因素分析 年龄、文化程度、人均月收入、饮酒情况、运动锻炼情况、空腹血糖、BMI、近半年低血糖次数、慢性病病程、糖尿病自我管理行为及步行能力对社区老年糖尿病患者的衰弱状态有影响,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。

2.3 社区老年糖尿病患者合并衰弱状态影响因素的多因素分析 以不同衰弱状态为因变量,以单因素分析中有统计学意义的因素为自变量,进行多元有序Logistic回归分析,自变量赋值情况见表2。结果显示,饮酒、糖尿病自我管理行为、运动锻炼及步行能力是社区老年糖尿病患者发生衰弱的影响因素($P<0.05$),见表3。

表1 社区老年糖尿病患者一般资料及衰弱影响因素的单因素分析($n=254$)

项目		<i>n</i>	非衰弱 (<i>n</i> =58)	衰弱前期 (<i>n</i> =126)	衰弱 (<i>n</i> =70)	χ^2	<i>P</i>
年龄(岁)	60~69	176	38	96	42	17.015	0.002
	70~79	62	20	24	18		
	≥80	16	0	6	10		
性别	男	146	32	74	40	0.210	0.900
	女	108	26	52	30		
文化程度	小学及以下	84	8	44	32	49.932	0.000
	初中	76	16	36	24		
	高中及中专	58	24	22	12		
	大专及以上	36	10	24	2		
婚姻状况	在婚	210	46	102	82	2.419	0.298
	未婚/离异/丧偶	44	12	24	8		
居住状况	独居	34	10	18	6	2.231	0.328
	非独居	220	48	108	64		

表 1(续)

项目		<i>n</i>	非衰弱 (<i>n</i> =58)	衰弱前期 (<i>n</i> =126)	衰弱 (<i>n</i> =70)	χ^2	<i>P</i>
医疗支付方式	自付	18	4	6	8	3.042	0.219
	医保	236	54	120	62		
是否吸烟	从不/已戒烟	188	48	88	52	3.449	0.178
	吸烟	66	10	38	18		
是否饮酒	从不/已戒酒	212	42	110	60	21.350	0.035
	饮酒	42	16	16	10		
是否运动锻炼	是	170	44	102	24	70.927	0.000
	否	84	14	24	46		
空腹血糖(mmol/L)	<7.0	82	16	44	22	24.972	0.000
	7.0~9.9	98	24	50	24		
	10~14.9	56	26	28	12		
	≥15	18	2	4	12		
BMI(kg/m ²)	<18.5	10	0	4	6	18.977	0.004
	18.5~23.9	134	28	72	34		
	24~27.9	90	30	38	22		
	≥28	20	0	12	8		
是否患其他慢性病	是	112	28	60	24	3.778	0.151
	否	142	30	66	46		
是否有并发症	是	164	42	78	44	2.041	0.360
	否	90	16	48	26		
慢性病病程(年)	≤10	156	36	84	36	13.812	0.032
	11~20	72	16	32	24		
	21~30	18	4	10	4		
	>30	8	2	0	6		
糖尿病自我管理水平	差	22	4	8	10	94.487	0.000
	中等	182	47	96	182		
	良好	50	7	22	50		
TUGT(s)	<10	139	55	77	7	106.905	0.000
	10~19	99	3	47	49		
	>20	16	0	2	14		
人均月收入(元)	≤1000	12	0	0	12	57.715	0.000
	1001~3000	104	22	40	42		
	3001~5000	114	30	68	16		
	>5000	24	6	18	0		

表 2 自变量赋值情况

变量	赋值
衰弱状态	不衰弱=0;衰弱前期=1;衰弱=2
年龄	60~69=1;70~79=2;≥80=3
文化程度	小学及以下=1;初中=2;高中及中专=3;大专及以上=4
人均月收入	≤1000=1;1001~3000=2;3001~5000=3;>5000=4
饮酒	从不/已戒酒=1;饮酒=2
经常运动锻炼	是=1;否=2
空腹血糖	<7.0=1;7.0~9.9=2;10~14.9=3;≥15=4
BMI	<18.5=1;18.5~23.9=2;24~27.9=3;≥28=4
病程	≤10 年=1;11~20 年=2;21~30 年=3;>30 年=4
糖尿病自我管理	差=1;中等=2;良好=3
TUGT	<10 s=1;10~19 s=2;>20 s=3

表3 社区老年糖尿病患者衰弱状况影响因素的有序多元 Logistic 回归分析

变量	β	S.E	Wald	P	OR(95%CI)
年龄(以 ≥ 80 岁为参照)					
60~69	0.717	0.924	0.603	0.438	2.048(-1.094, 2.528)
70~79	0.047	0.929	0.003	0.959	1.048(-1.773, 1.9868)
文化程度(以大专及以上为参照)					
小学及以下	0.778	0.580	1.801	0.180	2.177(-0.359, 1.915)
初中	0.887	0.558	2.524	0.112	2.428(-0.207, 1.981)
高中及中专	-0.364	0.551	0.437	0.508	0.695(-1.444, 0.716)
人均月收入(以 >5000 元为参照)					
≤ 1000	1.430	0.978	2.138	0.144	4.179(-0.487, 3.346)
1001~3000	-0.426	0.613	0.483	0.487	0.653(-1.627, 0.776)
3001~5000	-0.377	0.555	0.462	0.497	0.686(-1.497, 0.711)
是否饮酒(以饮酒为参照)					
从不/已戒酒	-1.177	0.365	10.399	0.001	0.308(-1.893, -0.462)
经常运动锻炼(以否为参照)					
是	-0.975	0.390	6.244	0.012	0.377(-1.740, -0.210)
空腹血糖(以 ≥ 15 mmol/L 为参照)					
<7.0	-1.481	0.787	3.545	0.060	0.227(-3.023, 0.061)
7.0~9.9	-1.231	0.769	2.563	0.109	0.292(-2.739, 0.276)
10~14.9	-1.812	0.785	5.326	0.021	0.163(-3.351, -0.273)
BMI(≥ 28 kg/m ² 为参照)					
<18.5	1.454	1.094	1.767	0.184	4.280(-0.690, 3.599)
18.5~23.9	-1.224	0.700	3.060	0.080	0.294(-2.595, 0.147)
24~27.9	-1.602	0.718	4.977	0.026	0.201(-3.009, -0.195)
病程(以 >30 年为参照)					
≤ 10 年	-0.941	1.261	0.557	0.455	0.300(-3.413, 1.530)
11~20年	-0.555	1.284	0.187	0.666	0.574(-3.071, 1.962)
21~30年	-0.768	1.404	0.299	0.584	0.463(-3.519, 1.983)
糖尿病自我管理 (以良好为参照)					
差	2.635	0.676	15.188	0.000	13.943(1.310, 3.960)
中等	1.229	0.417	8.675	0.003	3.418(0.411, 2.047)
TUGT(以 >20 s为参照)					
<10 s	-6.175	1.093	31.911	0.000	0.002(-8.318, -4.033)
10~19s	-3.321	1.014	10.724	0.001	0.036(-5.309, -1.333)

3 讨论

3.1 社区老年糖尿病患者合并衰弱情况 本中社区老年糖尿病患者衰弱的发生率为 27.56%，衰弱前期为 49.61%。高于我国台湾社区老年糖尿病患者 9.4% 的发生率^[13]。可能为所使用的衰弱测量工具及调查对象纳入标准的不同导致。国内外老年糖尿病患者衰弱的发生率在 8.0%~79.3%^[14]。由此可见，在老年糖尿病的患者中衰弱的发生率较高。然而，由于认识不足，部分身体症状容易被忽视，从而导致患者不良健康结局的发生。因此，社区卫生服务中心应提高对老年糖尿病患者衰弱的重视，加强对患者的健康宣教，提升患者对衰弱的认知，做到早期预防。

3.2 社区老年糖尿病患者衰弱的影响因素分析

3.2.1 饮酒 本研究中不饮酒/戒酒是社区老年糖尿病患者衰弱的保护因素。探讨原因可能为肌肉是参与糖代谢的主要组织，糖尿病患者酒精的摄入导致的低血糖状态可能导致肌肉加速分解，加剧衰弱的发展。研究表明^[15]，在老年糖尿病患者(尤其是男性)中，有问题的饮酒行为和肌肉质量/肌肉功能之间存在负相关。此外，有调查显示^[16]，在糖尿病患者中，与少量饮酒相比，不仅大量饮酒，适量饮酒也会显著升高空腹血糖。饮酒会降低 2 型糖尿病患者血糖控制达标率，导致糖尿病相关并发症的发生，从而加速衰弱的发生发展。衰弱状态是可防可逆的，及时改变患者不

良的生活方式有利于阻止/延缓衰弱的发生/发展。

3.2.2 运动 运动锻炼是社区老年糖尿病患者衰弱影响因素。研究表明衰弱的发展与炎症有关,低体力活动水平会增加内脏脂肪的积累、促炎免疫细胞的脂肪浸润和持续低级别的炎症,从而发生慢性分子和细胞的损伤,加速驱动衰弱发展的生物机制。动锻炼可通过改善胰岛素抵抗,增加胰岛素敏感性是提高肌力、增强肌肉力量、改善炎症反应及改善氧化应激反应等途径防治患者衰弱,对于维持和改善患者功能有着不可替代的作用^[7]。弹力带和有氧运动能有效降低老年糖尿病患者身体衰弱的患病率^[18]。因此,医护人员应加强对患者的运动干预指导,在确保患者安全的前提下,可适当将运动的重点放在增强机体灵活性和平衡能力上,从而达到保持身体健康和功能状态及改善衰弱状况的。

3.2.3 糖尿病自我管理 本研究显示,患者自我管理越好,衰弱程度越轻。可能与糖尿病自我管理行为与血糖控制水平密切相关。Zaslavsky O 等^[19]研究显示,在老年糖尿病患者中,血糖水平与衰弱状况成 U 型相关,即过低和过高的血糖水平都会增加衰弱的风险。高血糖水平致衰弱风险增加的发生机制可能是由于长期慢性炎症状态、慢性高血糖状态导致微血管损伤和骨骼肌线粒体功能障碍;低血糖水平所致的内皮损伤的葡萄糖变异也可导致衰弱风险升高。糖尿病作为一种终生性疾病,其管理主要依靠患者及其家属完成。因此,应强调患者自身在疾病控制中的主体作用,通过与患者共同制定健康管理方案等提高患者的自我管理意识与能力,使患者为改善自己的预后做出贡献。

3.2.4 步行能力 TUGT 测试可对老人的下肢肌力、平衡力及步态进行综合评价,用于患者衰弱的识别中敏感性较高。本研究中步行能力是社区老年糖尿病患者的影响因素。可能由于肌少症是衰弱的核心病理基础,其特征是骨骼肌质量和力量的进行性和全身性丧失^[20],此外,长期的高血糖状态影响肌肉质量和质量,加剧肌少症的发展,进而影响身体功能甚至导致独立性的丧失。糖尿病的相关并发症,如糖尿病足在一定程度上使患者活动受限,加速衰弱的发展。因此,医务工作者应提高对患者的步行情况的敏感度,及时识别及处理导致衰弱的危险因素。

综上所述,在社区居住的老年糖尿病患者中衰弱的发生率较高,主要的影响因素包括饮酒、运动锻炼、糖尿病自我管理水平和步行能力。基于糖尿病的复杂性和老年人的相关共病负担,衰弱的存在将使老年糖尿病患者的身体健康和生活质量进一步受到威胁,需要医护人员具体的评估和制定防治策略,以减轻或防止功能损害,提升老年糖尿病患者的生活质量。

参考文献:

- [1]中华人民共和国国家统计局.中华人民共和国 2017 年国民经济和社会发展统计公报[R/OL].[2018-04-28].http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201802/t20180228_1585631.html.
- [2]Li Y,Teng D,Shi X,et al.Prevalence of diabetes recorded in mainland China using 2018 diagnostic criteria from the American Diabetes Association: national cross sectional study[J].BMJ,2020(369):m997.
- [3]陈吉海,欧阳晓俊.老年糖尿病病人综合管理——美国糖尿病学会 2018 年糖尿病诊疗指南解读[J].实用老年医学,2018,32(3):298-300.
- [4]Sinclair A,Morley J.Frailty and diabetes.[J].Lancet,2013,382(9902):1386-1387.
- [5]Ulley J,Abdelhafiz AH.Frailty predicts adverse outcomes in older people with diabetes[J].Practitioner,2017,261(1800):17.
- [6]赵海燕.住院老年糖尿病患者的衰弱现状调查及影响因素分析[D].石河子大学,2019.
- [7]贾文文,赵慧楠,戴付敏,等.老年糖尿病患者衰弱现状及影响因素研究[J].中华护理杂志,2019(2):188-193.
- [8]戈倩,于卫华,许可彩,等.老年 2 型糖尿病患者双重任务行走步态特征与衰弱的相关性分析[J].护理学杂志,2019(10):42-45.
- [9]Fried LP,Tangen CM,Walston J,et al.Frailty in older adults: evidence for a phenotype [J].J Gerontol A Biol Sci Med Sci,2001,56(3):M146-M156.
- [10]万巧琴,尚少梅,来小彬,等.2 型糖尿病患者自我管理行为量表的信、效度研究[J].中国实用护理杂志,2008(7):26-27.
- [11]华丽,朱伟萍.中文版《糖尿病自我管理行为量表》的信效度验证[J].解放军护理杂志,2014(16):5-8.
- [12]Podsiadlo D,Richardson S.The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons [J].J Am Geriatr Soc,1991,39(2):142-148.
- [13]Li CL,Stanaway FF,Lin JD,et al.Frailty and health care use among community-dwelling older adults with diabetes: A population-based study [J].Clinical Interventions in Aging,2018(13):2295-2300.
- [14]程正楠,邢秋玲,许洪梅,等.老年糖尿病患者衰弱现状及影响因素分析[J].天津护理,2020(3):293-298.
- [15]Mackenzie HT,Tugwell B,Rockwood K,et al.Frailty and Diabetes in Older Hospitalized Adults: The Case for Routine Frailty Assessment [J].Canadian Journal of Diabetes,2019,44(3):241-245.
- [16]Buchmann N,Spira D,König M,et al.Problematic drinking in the old and its association with muscle mass and muscle function in type II diabetes[J].Sci Rep,2019,9(1):12005.
- [17]张秋伊,盛红艳,顾淑君.饮酒与 2 型糖尿病患者血糖控制之间的关系[J].中国慢性病预防与控制,2017(12):905-907.
- [18]张爽,陈影,孙娜雅,等.老年糖尿病相关性衰弱的发病机制及运动疗法研究进展[J].护理学杂志,2019,34(12):104-107.
- [19]Zaslavsky O,Walker RL,Crane PK,et al.Glucose Levels and Risk of Frailty [J].J Gerontol A Biol Sci Med Sci,2016,71(9):1223-1229.
- [20]Clegg A,Hassan-Smith Z.Frailty and the endocrine system [J].Lancet Diabetes Endocrinol,2018,6(9):743-752.

收稿日期:2020-11-16;修回日期:2020-11-25

编辑/宋伟