

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.19.024

网络首发 [http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.r.20190624.1704.020.html\(2019-06-27\)](http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.r.20190624.1704.020.html(2019-06-27))

广州市红山街社区 2 型糖尿病服务包的血糖控制影响因素分析*

黄成凤¹, 申丽君¹, 路越¹, 孙刚^{2△}

(1. 清华大学医院管理研究院, 广东深圳 518055; 2. 南方医科大学卫生管理学院卫生管理系, 广州 510515)

[摘要] **目的** 分析广州市红山街社区 2 型糖尿病服务包对患者血糖控制的现状及影响因素。**方法** 选取该社区卫生服务中心辖区内 6 个居委的 189 例 2 型糖尿病患者完成问卷调查、体格检查与生化检查、生活质量调查, 分为干预组和对照组, 以血糖是否控制作为因变量, 进行二分类 Logistic 回归分析。**结果** 单因素的分析结果显示, 两组患者糖化血红蛋白与管理模式比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 多因素分析结果显示, 管理模式、糖化血红蛋白、教育与年龄是血糖控制的高危影响因素 ($P < 0.05$)。**结论** 广州市红山街社区 2 型糖尿病服务包对患者血糖控制具有积极作用, 在这种管理模式下, 糖化血红蛋白、教育与年龄是血糖控制的高危影响因素。

[关键词] 红山模式; 糖尿病, 2 型; 血糖; 影响因素分析

[中图法分类号] R587.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2019)19-3337-04

Analysis of factors influencing glycaemic control based on type 2 diabetes service package in Hongshan street community in Guangzhou*

HUANG Chengfeng¹, SHEN Lijun¹, LU Yue¹, SUN Gang^{2△}

(1. Institute of Hospital Management, Tsinghua University, Shenzhen, Guangdong 518055, China; 2. Department of Health Management, School of Health Management, Southern Medical University, Guangzhou, Guangdong 510515, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the status and influencing factors of glycaemic control based on type 2 diabetes service package in Hongshan street community in Guangzhou. **Methods** 189 patients with type 2 diabetes mellitus from 6 community health service committees were selected to complete the questionnaires, physical examinations, biochemical tests, and quality of life surveys. Then they were divided into the intervention group and the control group, blood glucose control was used as the dependent variable, and binary Logistic regression was used. **Results** Univariate analysis showed that there was only significant difference between the 2 groups on glycosylated hemoglobin and management model ($P < 0.05$); multivariate analysis showed that management model, glycosylated hemoglobin, education and age were the high risk factors affecting blood sugar control ($P < 0.05$). **Conclusion** The type 2 diabetes service packages in Hongshan street community in Guangzhou have a positive effect on blood sugar control. Under this management mode, glycosylated hemoglobin, education and age are the high-risk factors affecting blood sugar control.

[Key words] practice patterns; diabetes mellitus, type 2; blood glucose; root cause analysis

由于不良的生活方式、肥胖、精神压力增大及人口老龄化等多种原因, 我国的糖尿病患者人数在过去二十多年中呈爆发式增长。1980 年我国糖尿病的发病率仅为 0.67%^[1], 而 2017 年我国成人糖尿病发病率高达 10.90%, 其中糖尿病前期高达 50.10%, 但意识到自己发病的患者比例仅为 30.10%, 接受治疗的仅为 25.80%^[2-5]。糖尿病的外在表现主要是血糖水平异常升高, 同时引发心血管系统、肾脏等不同程度的并发症。目前, 糖尿病的治疗以控制血糖水平、预

防和减缓并发症的出现为主。近年来我国在预防糖尿病方面做了许多工作, 2009 年以来, 原国家卫生和计划生育委员会在基层医疗机构开展基本公共卫生服务项目包括对 2 型糖尿病患者管理, 但是较低的患者血糖控制率、不断增加的糖尿病发病率及病死率表明该项目的实施效果并不十分理想, 糖尿病患者的血糖控制情况不容乐观。

2014 年, 广州市红山街社区卫生服务中心通过以全科医生、社区护士、专科医生、营养师、心理师及康

* 基金项目: 国家社会科学基金项目(16BGL184)。 作者简介: 黄成凤(1990—), 在读硕士, 主要从事公共卫生与卫生政策研究。 △ 通信作者, E-mail: sunhoney163@163.com。

复运动师为主体的家庭医生与社区内居民签约的形式(以下称“红山模式”),开展基线调查收集研究对象的一般资料和其体检前后相关检查的指标信息,把糖尿病防治计划要点的内容制作成糖尿病服务包,相比于国家推行的公共卫生服务包(以下称“国家模式”),“红山模式”服务包是以患者需求为导向定制的。本研究对广州市红山街社区卫生服务中心 6 个居委 189 例 2 型糖尿病患者进行流行病学调查分析,了解“红山模式”下糖尿病患者血糖状况的相关影响因素,为进一步改善糖尿病患者血糖控制效果,制订综合防治措施提供指导,以期对我国其他地区提供借鉴与经验,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 调查时间为 2014 年 9 月至 2016 年 9 月,调查对象为广州市红山街社区卫生服务中心辖区内 6 个居委(文船、航专、双沙、广冶渡船、远航钢社、火电社区)平行抽取的病情稳定的 232 例 2 型糖尿病患者。经过 9 个月的随访管理,由于搬迁、拒绝等因素,最终共有 189 例患者纳入研究。纳入标准:(1)年龄 18~75 岁,确诊为 2 型糖尿病的患者;(2)愿意参与本研究者;(3)本辖区常住居民。排除标准:(1)有严重听说障碍,不能理解研究内容者;(2)严重心脑血管疾病、肿瘤和精神疾病患者;(3)拒绝签署知情同意书,不依从及失访者;(4)1 型糖尿病、妊娠糖尿病和其他特殊类型糖尿病患者。

1.2 方法

1.2.1 患者分组 本研究采用平行对照的方法,将病情稳定的 189 例糖尿病患者分为干预组和对照组。干预组采用“红山模式”:(1)严格遵循所签约的糖尿病服务包进行管理,包括基础健康档案、流行病学调查、专病档案、康复计划(饮食治疗、运动治疗、药物治疗、心理干预和年度复诊计划)、总结及评估等 6 个方面;(2)血糖未达标前每 3 天复诊 1 次,达标后每个月复诊 1 次,复诊时检测血糖、血压,了解患者的饮食、运动和用药情况;(3)由全科医生、健康护师、营养师分别提供个性化的治疗措施;(4)公共卫生医生每个月监管 1 次;(5)生活方式不良且血糖不达标的患者,由社(义)工提供院外同伴支持。对照组采用“国家模式”:(1)采用国家 2 型糖尿病公共卫生服务包管理,包括检查发现、随访评估及分类干预、健康体检;(2)每个月复诊 1 次,每 3 个月检测血糖、血压;(3)全科医生团队提供营养、运动和药物方案;(4)公共卫生医生季度性随访。经随访后血糖是否达标,分为控制组和未控制组。其中本研究血糖指标控制的标准采用《中国 2 型糖尿病防治指南(2013 年版)》推荐的控制目标,结合研究对象实际情况进行调整:血糖控制订义为空腹血糖与餐后 2 h 血糖两项均达标,其中空腹血糖的标准范围为 4.4~7.0 mmol/L,餐后血糖为小

于 10.0 mmol/L。

1.2.2 研究方法 (1)病史采集:采用调查问卷收集人口学资料,包括性别、年龄、婚姻状况等 16 项。(2)体格检查与生化检查:常规的体格检查包括身高、体质量、腰围等 6 项;生化检查包括糖化血红蛋白、空腹血糖等 7 项。采集初次随访与 9 个月后的随访数据。(3)生活质量调查:采用贝克抑郁量表与贝克焦虑量表。(4)访谈法:与该社区卫生服务中心负责人、家庭医生团队进行深度访谈,了解糖尿病服务包试点情况、患者的管理方式、健康教育模式等。(5)文献研究法:通过检索数据库,了解糖尿病的流行程度、变化趋势、血糖控制情况等。

1.2.3 变量选取与赋值 以血糖控制为因变量,结合数据收集与标本分布,选取其中的 18 个变量进行分析,涵盖生化指标、体格指标、人口学资料。生化指标包括血糖控制(0=血糖未控制;1=血糖控制)、总胆固醇(mmol/L)、三酰甘油(mmol/L)、高密度脂蛋白(mmol/L)、低密度脂蛋白(mmol/L)、糖化血红蛋白(%)。体格指标包括 BMI(kg/m²)、收缩压(mm Hg)、舒张压(mm Hg)、腰臀比(0~1)。人口学资料包括学历(1=初中及以下;2=高中或中专;3=大专及以上)、性别(1=男;2=女)、年龄(1=55 岁以下;2=55~65 岁;3=65 岁以上)、病程(1=5 d 以下;2=5~10 d;3=10 d 以上)、是否吸烟(0=否;1=是)、是否饮酒(0=否;1=是)、管理模式(1=红山模式;2=国家模式)。贝克抑郁量表是根据整个量表的得分高低判断有无抑郁和抑郁严重程度,贝克焦虑量表则是根据受试者 21 项自评分数相加,标准化之后以大于 45 分作为焦虑阳性的判断标准。

1.3 统计学处理 采用 SPSS20.0 软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验;计数资料以频数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;影响因素分析则采用二分类 Logistic 回归分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组随访前一般资料比较 本研究干预组 96 例,其中男 41 例(42.7%),女 55 例(57.3%);对照组 93 例,其中男 37 例(39.8%)、女 56 例(60.2%)。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表 1。

2.2 两组随访后各项指标比较 本研究患者经随访 9 个月后,控制组有 107 例,未控制组有 82 例。两组糖化血红蛋白与管理模式比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),其余各项指标比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

2.3 血糖控制的多因素分析 对可能影响血糖控制的因素进行二分类 Logistic 回归分析,血糖控制为因变量,选择相关因素进入回归模型作为自变量,包括

甘油三酯、糖化血红蛋白、BMI、收缩压、舒张压、学历、年龄、吸烟、饮酒、管理模式。Logistic 回归分析的模型系数综合检验中 $P < 0.01$, 提示模型总体有意义;模型拟合优度的检验中 $P = 0.298$, 提示模型拟合优度较高。Logistic 回归分析的结果显示,糖化血红蛋白、学历、年龄与管理模式是血糖控制的高危影响因素($P < 0.05$),见表 3。

表 1 两组随访前一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

项目	干预组(n=96)	对照组(n=93)	t	P
总胆固醇(mmol/L)	5.69±1.71	5.56±1.24	0.590	0.556
三酰甘油(mmol/L)	1.89±1.62	1.80±1.23	0.427	0.670
高密度脂蛋白(mmol/L)	1.71±0.42	1.69±0.36	0.262	0.794
低密度脂蛋白(mmol/L)	3.14±1.16	3.05±0.95	0.611	0.542
糖化血红蛋白(%)	6.92±1.71	6.94±1.51	-0.072	0.943
餐后血糖(mmol/L)	11.20±5.43	11.01±4.48	0.263	0.793
空腹血糖(mmol/L)	7.71±2.85	7.35±2.45	0.928	0.355
BMI(kg/m ²)	24.79±3.06	24.21±3.57	-1.161	0.247
收缩压(mm Hg)	131.80±14.55	131.83±16.68	-0.011	0.991
舒张压(mm Hg)	75.83±8.67	75.19±9.35	0.488	0.626

表 2 两组随访后各项指标比较

项目	控制组(n=107)	未控制组(n=82)	t/χ ²	P
总胆固醇($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	5.56±0.98	5.58±1.24	0.164	0.870
三酰甘油($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	1.46±1.00	1.81±1.79	1.693	0.092
高密度脂蛋白($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	1.62±0.31	1.63±0.34	0.316	0.752
低密度脂蛋白($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	3.27±0.79	3.14±0.93	-1.075	0.284
糖化血红蛋白($\bar{x} \pm s$, %)	5.50±0.97	6.24±1.49	4.118	0.000
BMI($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	24.35±4.01	24.49±5.05	0.227	0.820
腰臀比($\bar{x} \pm s$)	0.90±0.04	0.91±0.06	1.719	0.087
收缩压($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	130.49±13.68	134.01±13.18	1.784	0.076
舒张压($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	74.30±9.71	75.67±9.04	0.992	0.323
学历[n(%)]			3.006	0.222
初中及以下	67(62.62)	54(65.85)		
高中或中专	22(20.56)	21(25.61)		
大专及以上	18(16.82)	7(0.09)		
性别[n(%)]			0.414	0.520
男	42(39.25)	36(43.90)		
女	65(60.75)	46(56.10)		
年龄[n(%)]			3.620	0.164
<55 岁	37(34.58)	30(36.59)		
55~65 岁	43(40.19)	23(28.05)		
>65 岁	27(25.23)	29(35.36)		
病程[n(%)]			4.145	0.126
<5 d	58(54.21)	33(40.24)		
5~10 d	36(33.64)	39(47.56)		
>10 d	13(12.15)	10(12.20)		

续表 2 血糖控制的单因素分析

项目	控制组(n=107)	未控制组(n=82)	t/χ ²	P
吸烟[n(%)]			0.728	0.394
是	84(78.50)	60(73.17)		
否	23(21.50)	22(26.83)		
饮酒[n(%)]			0.056	0.813
是	90(84.11)	70(85.37)		
否	17(15.89)	12(14.63)		
管理模式[n(%)]			23.895	0.000
红山模式	71(66.36)	25(30.49)		
国家模式	36(33.64)	57(69.51)		

表 3 影响血糖控制的多因素分析

项目	B	Walds	P	OR	95%CI
三酰甘油	-0.060	0.245	0.621	0.941	0.741~1.196
糖化血红蛋白	-0.293	5.520	0.019	0.746	0.584~0.953
BMI	0.096	2.921	0.087	1.101	0.986~1.230
收缩压	-0.015	1.037	0.309	0.985	0.958~1.014
舒张压	-0.020	0.661	0.416	0.980	0.934~1.028
学历(大专及以上为对照)					
初中以下	-0.825	2.148	0.143	0.438	0.145~1.321
高中或中专	-1.361	4.470	0.034	0.256	0.073~0.905
年龄(≥65 岁为对照)					
<55 岁	0.508	1.091	0.296	1.663	0.640~4.318
55~65 岁	0.935	4.110	0.043	2.547	1.032~6.290
吸烟	-0.431	0.963	0.327	0.650	0.275~1.537
饮酒	-0.213	0.170	0.680	0.808	0.293~2.229
管理模式	-1.864	25.304	0.000	0.158	0.077~0.324

3 讨论

目前国家 2 型糖尿病公共卫生服务包仅仅停留在建立居民健康档案、筛查、给予门诊药物治疗等基本服务上,签约后的患者没有得到个性化的服务,同时由于基层医疗机构技术水平较低、服务能力不足、管理意识薄弱、人才队伍匮乏、患者对家庭医生不信任等多种因素导致其糖尿病控制效果并不理想,对控制发病率、降低并发症的作用甚微。“红山模式”在国家推行的公共卫生服务包的基础上,为社区的糖尿病患者制订个性化的治疗方案,对患者提供连续性、动态性、综合性的健康管理。本研究结果显示,“红山模式”相较于“国家模式”在提高血糖控制率有着明显优势,同时在这种管理模式,糖化血红蛋白、学历与年龄是血糖控制的高危影响因素。因此,家庭医生以糖尿病服务包进行管理对糖尿病血糖控制更为有效。

糖化血红蛋白是评价血糖控制情况的金标准。ZOUNGAS 等^[6]研究表明当 2 型糖尿病患者糖化血

红蛋白水平超过一定阈值范围(大血管并发症 7.0%, 微血管并发症 6.5%), 糖化血红蛋白每升高 1%, 大血管并发症发生风险增加 38%, 微血管并发症风险增加 40%, 糖尿病病死率增加 38%。本研究的结果同样显示, 糖化血红蛋白是血糖控制的高危因素。同时本研究表明, 学历越高越有利于血糖控制, 因为血糖是否能够得到有效控制与患者愿意配合医生接受治疗的程度、对糖尿病的认知程度及管理知识的掌握程度有关。这与国内其他学者的研究结果相似, 李杰等^[7]在对上海交通大学附属第六人民医院门诊就诊的糖尿病患者的调查中发现, 大学组血糖控制情况明显优于中学和小学组。李志勇等^[8]对上海闵行区浦江社区 1 994 例 2 型糖尿病患者的研究显示, 接受中高等教育是血糖达标的保护因素。以往的研究显示, 年龄是许多疾病控制的影响因素之一, 也是血糖控制的高危因素之一, 随着年龄的增长, 2 型糖尿病的发病率逐渐上升^[9-11]。本研究同样显示年龄越大越不利于血糖控制, 分析其可能原因为年老者身体机能下降, 可能同时患有多种疾病且服用多种药物, 从而影响机体的糖代谢及胰岛素抵抗。而薛雨星等^[12]研究发现随着年龄增长, 血糖控制水平上升, 原因可能是年龄较大的患者依从性更好, 愿意主动改变不健康的生活方式。BMI、臀围是血糖控制的危险性因素之一, 但也有研究认为臀围是血糖控制的保护性因素。韩多兰等^[13]研究显示, 超重、肥胖、中心性肥胖是 2 型糖尿病患者血糖达标的危险因素, 而臀围是 2 型糖尿病患者血糖达标的保护因素。李靖等^[14]对上海市某社区 856 例患者的研究显示, 超重/肥胖、腹型肥胖、臀围是社区糖尿病患者血糖控制的危险性因素。此外, 赵满红等^[15]对宁波市 20 个社区 503 例 2 型糖尿病患者的研究显示, 以肉食为主的饮食模式、胰岛素的使用、遵医嘱使用降糖药的行为是影响血糖控制的主要因素。

既往的研究认为对 2 型糖尿病应采取综合性的治疗策略, 在控制血糖的同时还应对其他的危险因素(如高血压、血脂)进行干预。本研究通过分析患者血糖控制的影响因素发现, 组建以全科医生、社区护士、专科医生、营养师、心理师及康复运动师为主体的家庭医生团队, 制订糖尿病服务包, 实行连续性、动态性、综合性的管理, 对患者血糖控制有着积极作用。因此, 创新社区慢病防治管理模式, 多管齐下, 因病施治, 对于控制血糖及糖尿病防治具有重要意义。

参考文献

- [1] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南 [M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2014.
- [2] BRAGG F, HOLMES M V, IONA A, et al. Association between diabetes and cause-specific mortality in rural and urban areas of China[J]. JAMA, 2017, 317(3): 280-289.
- [3] 纪立农, 陆菊明, 郭晓蕙, 等. 中国 2 型糖尿病药物治疗现状与血糖控制的调查研究[J]. 中华糖尿病杂志, 2012, 4(7): 397-401.
- [4] 战义强, 余金明, 胡大一, 等. 北京居民糖尿病患病率及相关知识行为调查[J]. 中国公共卫生, 2012, 28(1): 19-21.
- [5] 赵影, 祝友元, 潘毅慧, 等. 社区门诊患者签约家庭医生的意愿及其影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2012, 15(10): 1151-1153.
- [6] ZOUNGAS S, CHALMERS J, NINOMIYA T, et al. Association of HbA_{1c} levels with vascular complications and death in patients with type 2 diabetes: evidence of glycaemic thresholds[J]. Diabetologia, 2012, 55(3): 636-643.
- [7] 李杰, 唐佳萍, 吴海娅, 等. 文化程度和个体化教育对 2 型糖尿病患者血糖控制的影响[J]. 中华糖尿病杂志, 2009, 1(3): 183-185.
- [8] 李志勇, 刘宇, 黄薇, 等. 上海市浦江社区短病程 2 型糖尿病患者血糖控制影响因素分析[J]. 上海交通大学学报: 医学版, 2018, 38(1): 89-94.
- [9] 张培红, 姚保栋. 2 型糖尿病门诊患者血糖控制状况及影响因素分析[J]. 上海预防医学, 2012, 24(9): 473-475.
- [10] 周吉, 周芳华, 石健, 等. 南宁市 35 岁以上 2 型糖尿病患者血糖控制现状及影响因素分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2014, 18(9): 816-819.
- [11] 张耿. 糖尿病患者血糖控制相关影响因素[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(15): 3759-3760.
- [12] 薛雨星, 张宁, 盛红艳, 等. 常熟市 2 型糖尿病患者血糖控制影响因素分析[J]. 实用预医学, 2016, 23(8): 917-920.
- [13] 韩朵兰, 赵浩佐, 高飞, 等. 天津地区 2 型糖尿病患者血糖控制现状及其影响因素分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2017, 25(12): 885-888.
- [14] 李靖, 顾静, 狄春明, 等. 上海市某社区影响糖尿病患者血糖控制的因素分析[J]. 上海医药, 2018, 39(10): 50-52.
- [15] 赵满红, 郑双双, 王兆品, 等. 宁波市某社区糖尿病患者血糖控制的影响因素分析[J]. 中国预防医学杂志, 2016, 17(3): 187-192.

(收稿日期: 2019-02-04 修回日期: 2019-05-25)