

瞬感扫描式葡萄糖监测系统在老年糖尿病患者中的应用

张雪珂¹, 闫雅凤², 彭丽丽¹, 郭彦雪¹, 方文娟¹(解放军总医院第二医学中心内分泌科¹, 门诊综合治疗科², 北京 100853)

摘要:目的 探究瞬感扫描式葡萄糖检测系统在老年糖尿病患者血糖监测中的应用效果。方法 选择2019年1月~2020年1月解放军总医院住院的100例老年糖尿病患者作为研究对象,按照随机数字表法分为实验组和对照组,各50例。两组均给予规范的糖尿病健康教育与管理,对照组给予常规指尖采血自我监测血糖,实验组给予瞬感扫描式葡萄糖监测系统,比较两组监测前后血糖相关指标、低血糖发生情况、满意度及监测血糖的依从性。结果 两组监测后糖化血红蛋白、空腹血糖、餐前血糖、餐后2小时血糖、睡前血糖、甘油三酯较监测前降低,且实验组低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。实验组低血糖发生次数为 (1.15 ± 0.72) 次/人,低于对照组的 (2.81 ± 0.38) 次/人,差异有统计学意义($P<0.05$);实验组满意度、监测血糖依从性良好率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 瞬感扫描式葡萄糖监测系统可以有效改善老年糖尿病患者血糖相关指标,降低低血糖发生几率,提高患者监测血糖的依从性及满意度。

关键词:糖尿病;瞬感扫描式葡萄糖监测系统;满意度

中图分类号:R587.1

文献标识码:A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2021.07.052

文章编号:1006-1959(2021)07-0180-03

Application of Instantaneous Scanning Glucose Monitoring System in Elderly Patients with Diabetes

ZHANG Xue-ke¹, YAN Ya-feng², PENG Li-li¹, GUO Yan-xue¹, FANG Wen-juan¹(Second Medical Center of Endocrinology Department¹, Outpatient Comprehensive Treatment Department²,

PLA General Hospital, Beijing 100853, China)

Abstract: Objective To explore the application effect of instantaneous scanning glucose detection system in blood glucose monitoring of elderly diabetic patients. Methods A total of 100 elderly patients with diabetes who were hospitalized in the PLA General Hospital from January 2019 to January 2020 were selected as the research objects. According to the random number table method, they were divided into an experimental group and a control group, with 50 cases in each group. Both groups were given standardized diabetes health education and management. The control group was given routine fingertip blood sampling and self-monitoring of blood glucose, and the experimental group was given a transient scanning glucose monitoring system. The two groups were compared with blood glucose related indicators before and after monitoring, the occurrence of hypoglycemia, and satisfaction and monitor blood glucose compliance. Results After monitoring, glycosylated hemoglobin, fasting blood glucose, pre meal blood glucose, 2-hour postprandial blood glucose, bedtime blood glucose and triglyceride of the two groups were lower than before monitoring, and the experimental group was lower than the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The number of occurrences of hypoglycemia in the experimental group was (1.15 ± 0.72) times/person, which was lower than (2.81 ± 0.38) times/person in the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The satisfaction rate of the experimental group and the compliance rate of blood glucose monitoring were higher than those of the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). Conclusion The instantaneous scanning glucose monitoring system can effectively improve the blood glucose-related indicators of elderly diabetic patients, reduce the incidence of hypoglycemia, and improve the compliance and satisfaction of patients with blood glucose monitoring.

Key words: Diabetes; Instantaneous scanning glucose monitoring system; Satisfaction

糖尿病(diabetes)患者治疗过程中,血糖监测是调整治疗方案、指导用药和评价治疗效果及自我血糖管理的标准。据调查^[1],在我国的糖尿病患者中只有18.98%的患者主动进行血糖的自我监测,在接受过胰岛素治疗的患者中只有66.95%的患者主动进行了血糖的自我监测。2018年公布数据显示^[2],2017年我国老年(≥ 60 岁)人口占总人口的17.3%(2.4亿),预计到2050年,我国老年人口比例将超过30%,其中20%以上老年人是糖尿病患者,45%以上的老年人处于糖尿病前期状态。老年人糖尿病发病率高,且因身体功能减退、伴多种慢性疾病、记忆力下降等,血糖管理难度更高。研究表明^[3],糖尿病患

基金项目:1. 国家慢性肾病临床医学研究中心课题(编号:kfkt202019);2. 解放军总医院扶持基金项目(编号:2018FC-WJFWZX-1-13)

作者简介:张雪珂(1990.9-),女,河南信阳人,本科,主管护师,主要从事糖尿病健康教育及健康管理研究

通讯作者:闫雅凤(1973.6-),女,辽宁锦州人,本科,主任护师,主要从事重症监护以及糖尿病健康教育及健康管理研究

者若长期血糖控制不佳,可增加慢性并发症发生风险,提高致残或者病死率。在临床工作中,末梢血糖监测是糖尿病患者血糖监测中重要的指标之一,一般常规使用采集指血的快速血糖监测方法,但常规手指采血自我监测血糖仅反应某一时刻血糖值,且增加患者疼痛感;而瞬感扫描式葡萄糖检测系统的诞生弥补了以上快速机测血糖的不足,其可持续监测组织间液葡萄糖,探头自动检测及存储14 d完整动态葡萄糖图谱,无需指尖采血及校准,血糖评估更为全面、便捷。本研究结合2019年1月~2020年1月我院住院的100例老年糖尿病患者临床资料,探究瞬感扫描式葡萄糖检测系统在老年糖尿病患者的血糖监测应用效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2019年1月~2020年1月解放军总医院住院老年糖尿病患者100例作为研究对象,均符合中国2型糖尿病防治指南(2017年版)^[4]中相关诊断标准,且年龄 ≥ 60 岁,排除患有肝肾功

能异常、合并其他严重疾病、重度水肿及末梢血液循环障碍、精神障碍以及不同意参与本研究的患者。按照随机数字表法分为实验组和对照组,各50例。实验组男46例,女4例;年龄65~93岁,平均年龄(75.14±7.12)岁;病程5~32年,平均病程(16.37±4.26)年;均有3种以上不同慢性病史;住院时间14~55 d,平均住院时间(31.16±9.85)d。对照组男48例,女2例;年龄63~92岁,平均年龄(74.86±5.62)岁;病程7~30年,平均病程(16.04±5.33)年;均有3种以上不同慢性病史;住院时间14~56 d,平均住院时间(31.89±7.31)d。两组性别、年龄、病程、病史、住院时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$),可对比。

1.2 方法 两组老年糖尿病患者入院均接受规范的糖尿病教育与管理。分组前,患者参加糖尿病健康教育讲座,内容包括糖尿病基础知识、糖尿病并发症、饮食运动治疗、血糖监测、口服药物和胰岛素治疗。对照组:采用常规指尖采血,指导患者正确机测血糖步骤,使用罗氏血糖仪/卓越型(ACCU-CHEK® Performa)自我监测血糖,每日空腹、餐前、餐后、睡前机测血糖并记录,有低血糖状况患者随时监测血糖,并结合患者每日血糖调整胰岛素用量或降糖药物。实验组:医务人员指导协助患者佩戴雅培辅理善瞬感扫描式葡萄糖监测系统传感器,患者每日扫描空腹、餐前、餐后、睡前血糖;同时在患者治疗期间记录运动、饮食情况,根据患者血糖监测系统结果动态调整,以控制高血糖,预防低血糖。

1.3 观察指标 ①比较两组监测前与监测后3个月糖化血红蛋白(正常范围:4%~6%),空腹(正常范围:3.9~6.1 mmol/L)、餐前(正常范围:3.9~7.8 mmol/L)、餐后2小时(正常范围:3.9~7.8 mmol/L)及睡前血糖(正常范围:3.9~6.1 mmol/L),甘油三酯(正常范围:

0.56~1.70 mmol/L),低血糖(正常范围:≤3.9 mmol/L)发生次数;②比较两组血糖监测仪器使用满意度:分为不满意(不易操作且强烈不适感)、很少满意(不易操作或明显不适感)、基本满意(较易操作轻微不适感)、满意(简单易操作轻微不适感)、非常满意(简单易操作且无不适感),满意度=(基本满意+满意+非常满意)/总例数×100%;③比较两组监测血糖的依从性:分为非常好(能完全按照医嘱执行血糖监测的)、良好(较大多数能够按照医嘱执行血糖监测的)、一般(基本按照医嘱执行血糖监测的)、差(很少按照医嘱执行血糖监测的)、很差(几乎不监测),依从性良好率=(良好+非常好)/总例数×100%。

1.4 统计学方法 采用SPSS 21.0统计软件进行分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以[n(%)]表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组监测前后血糖相关指标比较 两组监测前血糖指标比较,差异无统计学意义($P>0.05$);两组监测后糖化血红蛋白、空腹血糖、餐前血糖、餐后2 h血糖、睡前血糖、甘油三酯较监测前降低,且实验组低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。

2.2 两组低血糖发生情况 实验组低血糖发生次数为(1.15±0.72)次/人,低于对照组的(2.81±0.38)次/人,差异有统计学意义($t=-14.418$, $P=0.000$)。

2.3 两组血糖监测仪器使用满意度比较 实验组满意度高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.4 两组监测血糖依从性比较 实验组监测血糖依从性良好率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表1 两组监测前后血糖相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	糖化血红蛋白(%)		空腹血糖(mmol/L)		餐前血糖(mmol/L)	
		监测前	监测后	监测前	监测后	监测前	监测后
实验组	50	8.19±2.01	6.32±1.74	9.89±1.95	6.21±1.27	10.39±2.84	6.44±1.57
对照组	50	8.12±1.31	7.45±1.67	9.72±2.13	7.19±1.21	10.14±2.77	7.58±1.23
t		0.206	-3.313	0.416	-3.950	0.446	-4.042
P		0.837	0.001	0.678	0.000	0.657	0.000

组别	餐后2 h血糖(mmol/L)		睡前血糖(mmol/L)		甘油三酯(mmol/L)	
	监测前	监测后	监测前	监测后	监测前	监测后
实验组	13.43±2.46	8.22±1.63	9.67±1.94	7.12±1.05	4.20±0.81	2.23±0.55
对照组	13.61±2.81	9.83±1.38	9.42±2.39	8.03±1.46	4.14±1.02	3.54±0.71
t	-0.341	-5.330	0.574	-3.578	0.326	-10.314
P	0.734	0.000	0.567	0.001	0.745	0.000

3 讨论

临床工作中对于糖尿病患者的诊疗及控制仍依赖于胰岛素治疗和定时的血糖监测,探讨更为高效、

便捷的血糖监测及控制措施成为临床研究重点^[5]。严格进行血糖控制,保持血糖浓度接近正常,可延缓2型糖尿病患者微血管、大血管并发症发生、发展^[6]。

表2 两组血糖监测仪器使用满意度比较[n(%)]

组别	n	不满意	很少满意	基本满意	满意	非常满意	满意度(%)
实验组	50	7(14.00)	21(42.00)	13(26.00)	7(14.00)	2(4.00)	22(44.00)
对照组	50	0	2(4.00)	3(6.00)	21(42.00)	24(48.00)	48(96.00)*

注:*与对照组比较, $\chi^2=29.763$, $P=0.000$

表3 两组监测血糖依从性比较[n(%)]

组别	n	很差	差	一般	良好	非常好	依从性良好率
实验组	50	5(10.00)	9(18.00)	17(34.00)	10(20.00)	9(18.00)	19(38.00)
对照组	50	0	0	5(10.00)	11(22.00)	34(68.00)	45(90.00)*

注:*与对照组比较, $\chi^2=27.121$, $P=0.000$

常规采集末梢指血进行血糖监测方法临床应用广泛,但存在较明显的弊端,给患者带来疼痛不适且无法对其一段时间内的血糖变化状况予以呈现。

瞬感扫描式葡萄糖检测系统是新型的血糖监测模式,其传感器探头直径小于0.4 mm,插入皮下仅仅5 mm,每分钟更新数据,8 h内每15 min自动存储一次葡萄糖值,提供血糖变化的全面信息,了解血糖波动趋势。医护人员能够从系统中获得完整的血糖图谱和相关报告,发现隐匿性低血糖、夜间低血糖及高血糖,区分黎明现象和苏木杰现象;此外,葡萄糖波动趋势报告能够分时段分析风险,帮助调整院外治疗方案,可覆盖住院、出院、复诊全过程,同时患者可以根据血糖变化的信息,更好了解自身行为,比如自身饮食、运动和胰岛素对血糖波动的影响。随着老龄化社会的到来,科学有效的管理方法、及时采取措施对改善血糖管理效果和维护老年人健康,保证其晚年生命质量具有重要意义^[1]。低血糖症状对机体来说具有强烈的应激性,致使器官及组织极易产生功能性障碍状况,对患者的日常生活及生活质量均有严重不良影响^[2]。部分老年患者指尖采血机测血糖时,不能准确掌握步骤,忘记需要检测时间,造成不规律监测血糖,是糖尿病患者血糖波动大,发生低血糖以及治疗效果差的主要原因。本研究结果显示,两组糖化血红蛋白、空腹血糖、餐前血糖、餐后2 h血糖、睡前血糖、甘油三酯较监测前降低,且实验组低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);实验组低血糖发生次数低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。在专业医务人员的指导佩戴瞬感扫描式血糖仪后,老年患者能够轻松完成即时血糖监测,并了解葡萄糖趋势变化箭头(血糖水平升高、下降或者正在缓慢变化),及时预警高血糖、低血糖风险,采取相应干预措施,进而可有效控制血糖水平,降低低血糖发生次数。

此外,有研究显示^[3],我国至少有74%的糖尿病患者无法遵照医嘱监测血糖,指尖采血的疼痛、工作、学习、出差的不便及患者对血糖监测重要性认识不足是造成这一现状的主要原因。老年糖尿病患者自我监测血糖的频率和达标率均明显低于指南

要求^[4]。本研究结果显示,实验组满意度、监测血糖依从性良好率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),提示瞬感扫描式血糖仪能够克服这些因素带来的不便,同时具有操作简便、隐蔽性好、防水的特点,佩戴期间不影响日常生活,从而提高老年糖尿病患者血糖监测的依从性,且患者满意度较高。

综上所述,瞬感扫描式葡萄糖检测系统能够有效控制老年糖尿病患者血糖水平,降低低血糖发生次数,提高患者满意度及监测血糖的依从性。

参考文献:

- [1]李望宜.动态血糖监测系统联合胰岛素泵治疗新诊断2型糖尿病效果观察[J].泰山医学院学报,2018,39(11):1305-1307.
- [2]中国老年医学学会老年内分泌代谢分会,国家老年疾病临床医学研究中心(解放军总医院),中国老年糖尿病诊疗措施专家共识编写组.中国老年2型糖尿病诊疗措施专家共识(2018年版)[J].中华内科杂志,2018,57(9):626-641.
- [3]田浩明,李含予.长期血糖控制与糖尿病慢性并发症:循证治疗三十年[J].中华糖尿病杂志,2016,8(11):641-644.
- [4]中华医学会糖尿病学分会.中国2型糖尿病防治指南(2017年版)[J].中华糖尿病杂志,2018,10(1):4-67.
- [5]Bruno RM,Reesink KD,Ghiadoni L.Advances in the non-invasive assessment of vascular dysfunction in metabolic syndrome and diabetes:Focus on endothelium,carotid mechanics and renal vessels[J].Nutr Metab Cardiovasc Dis,2017,27(2):121-128.
- [6]田劲,洪天配,郭立新,等.国产艾塞那肽注射液治疗2型糖尿病的疗效和安全性:一项多中心随机对照非劣效性研究[J].中华内分泌代谢杂志,2017,33(4):301-306.
- [7]吴佳玲,吴荣,程康耀,等.2型糖尿病患者自我血糖监测影响因素的质性研究[J].解放军护理杂志,2018,35(18):30-33.
- [8]Wang B,Sun G,Qiao W,et al.Long-term blood glucose monitoring with implanted telemetry device in conscious and stress-free cynomolgus monkeys [J].J Endocrinol Invest,2017,40(9):967-977.
- [9]刘国环.使用血糖仪进行血糖自我检测的护理指导[J].中国社区医师,2014,30(14):123-124,126.
- [10]黄金婷,陈劲,刘小玲,等.老年2型糖尿病患者自我血糖监测的现状对策[J].安徽医学,2019,40(8):950-952.

收稿日期:2020-05-25;修回日期:2020-06-22

编辑/刘欢