

tional Recovery, Quality of Life, and Pregnancy After Solid Organ Transplantation[J]. Med Clin North Am, 2016,100(3):613-629.

- [13] 刘瑞红,张霞,万晶晶,等. 肾移植术后妊娠风险评估研究进展[J]. 护理学报,2018,25(2):33-36.
- [14] 张丹波,倪晓洁,杨亦荣,等. 肾移植术后妊娠九例十次

临床分析[J]. 中华移植杂志(电子版),2017,11(4):206-210.

- [15] 郑文吉,余硕,陈志忠,等. 早中孕整合筛查高风险与不良妊娠结局的相关性分析[J]. 现代实用医学,2015,27(11):1418-1420.

(本文编辑 韩燕红)

## 2 型糖尿病患者基础胰岛素剂量自我调整方案的随访管理

胡细玲<sup>1</sup>,郭晓迪<sup>1</sup>,陈子樱<sup>1</sup>,李丹丹<sup>1</sup>,陈妙霞<sup>2</sup>

Follow up management of basal insulin dosage self-adjustment program in patients with type 2 diabetes mellitus Hu Xiling, Guo Xiaodi, Chen Ziying, Li Dandan, Chen Miaoxia

**摘要:**目的 评价 2 型糖尿病患者基础胰岛素剂量自我调整方案的随访管理效果。方法 将 849 例 2 型糖尿病患者按住院时间分为对照组(423 例)和观察组(426 例)。对照组采用由医生门诊调整胰岛素剂量的常规方案,观察组由糖尿病专科护士依据医生制定的血糖调整方案卡对患者自我调整胰岛素剂量进行全程随访管理。干预 12 周后比较两组血糖指标、糖尿病知识水平、授权能力、自我管理能力。结果 观察组血糖控制水平显著优于对照组( $P < 0.05$ ),两组低血糖发生率差异无统计学意义( $P > 0.05$ );观察组糖尿病知识水平、授权能力、自我管理能力显著优于对照组( $P < 0.05, P < 0.01$ )。结论 糖尿病专科护士对患者自我调整基础胰岛素剂量进行全程随访管理在血糖控制方面安全有效,且能提高患者自我管理能力和授权能力。

**关键词:**2 型糖尿病; 基础胰岛素; 剂量; 自我调整; 随访管理

**中图分类号:**R473.5 **文献标识码:**B **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.16.036

我国成人 2 型糖尿病患病率为 10.4%<sup>[1]</sup>,仅有 32.2% 患者正在接受治疗,而接受治疗患者的良好血糖达标率为 49.2%<sup>[2]</sup>。基础胰岛素是指 24 h 胰岛细胞持续脉冲式分泌的微量胰岛素,成为基础一餐时治疗的重要组成部分<sup>[3]</sup>。空腹血糖(FBG)控制是血糖达标的首要目标,而采用基础胰岛素治疗是进行胰岛素个体化治疗达标的基石<sup>[4]</sup>。基础胰岛素治疗优势在 2 型糖尿病患者中得到广泛应用,然而临床实际工作中存在胰岛素调整治疗不足及调整频次低等问题。Tsai 等<sup>[5]</sup>发现在起始基础胰岛素治疗之后,医生几乎不调整胰岛素剂量,起始剂量与 6 个月后的终点剂量无明显差异。国外研究显示,患者基础胰岛素自我调整方案比传统医生调整方案能更有效地控制血糖,且低血糖风险更少<sup>[6-7]</sup>。国内基础胰岛素治疗患者主要由医生门诊调整剂量,但缺乏对患者起始剂量、剂量调整以及低血糖随访等全程、规范、一体化的管理。

本研究在医生设定的血糖调整方案卡基础上,探讨糖尿病专科护士对患者胰岛素剂量自我调整进行全程随访管理的效果,为临床 2 型糖尿病患者应用基础胰岛素剂量自我调整提供参考。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 采用方便抽样法,选取 2017 年 1~12 月入住我院内分泌科病房的初始基础胰岛素治疗患者为研究对象。纳入标准:①符合 1999 年 WHO 糖尿病诊断标准;②第 1 次使用基础胰岛素;③年龄 ≥ 18 岁;④知情同意参与本研究。排除标准:①有严重的糖尿病并发症;②生活不能自理;③不能定期参与随访互动;④沟通交流障碍、精神障碍。共纳入 869 例患者,2017 年 1~6 月的 435 例患者为对照组,7~12 月的 434 例患者为观察组,12 周干预过程中,对照组脱落 12 例,观察组脱落 8 例,最终两组分别有 423 例和 426 例完成本研究。两组一般资料比较见表 1。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	文化程度(例)			病程 [年, $M(P_{25}, P_{75})$ ]	身高 (cm, $\bar{x} \pm s$ )	体质量 (kg, $\bar{x} \pm s$ )
		男	女		初中及以下	中专或高中	大专及以上学历			
对照组	423	242	181	53.63 ± 14.33	180	134	109	6.00(4.00, 10.00)	164.21 ± 7.66	63.76 ± 12.47
观察组	426	258	168	54.74 ± 13.43	202	129	95	5.00(1.75, 10.00)	163.65 ± 8.41	64.04 ± 11.49
统计量		$\chi^2 = 0.986$		$t = 0.178$	$Z = -1.519$			$Z = -1.566$	$t = 1.014$	$t = 0.340$
P		0.321		0.247	0.129			0.117	0.311	0.733

### 1.2 方法

**1.2.1 干预方法** 两组起始基础胰岛素治疗后均接受糖尿病知识问卷调查,糖尿病专科护士运用“起步关爱装”辅助工具进行首日 5 min 标准化教育。对照组采用常规医生门诊调整胰岛素剂量的方案,糖尿病专科护士分别于患者首次使用基础胰岛素后的第 4 周、12 周

作者单位:中山大学附属第三医院 1. 内分泌与代谢病学科 2. 护理部 (广东 广州, 510630)

胡细玲:女,硕士,副主任护师,护士长

通信作者:陈妙霞,1109986151@qq.com

收稿:2019-03-20;修回:2019-05-28

进行门诊随访,对患者提出的疑问进行解答。观察组由糖尿病专科护士对患者基础胰岛素剂量自我调整进行全程随访管理,具体如下。①专科评估:入组时专科护士详细评估并记录患者的相关病史资料,包括 FBG、餐后 2 h 血糖(2 h PBG)、糖化血红蛋白(HbA1c)等。②个体化健康教育:入组时在病房对患者进行糖尿病知识水平及自我管理水平调查,再根据患者教育需求,进行 15 min 个体化教育,包括饮食、运动、药物、心理、胰岛素注射技巧、血糖监测及记录方法等。③胰岛素剂量自我调整指导:糖尿病专科医生设定血糖目标和 2-4-6 血糖调整方案卡,专科护士指导患者在家根据 FPG 每周调整 2~6 U 基础胰岛素剂量直至空腹血糖达标。具体方案:FBG < 4.4 mmol/L,减少 2 U;FBG 4.4~6.1 mmol/L,不调整剂量;FBG 6.2~7.8 mmol/L,增加 2 U;FBG 7.9~9.9 mmol/L,增加 4 U;FBG ≥ 10.0 mmol/L,增加 6 U。专科护士发放胰岛素剂量调整标准卡和血糖记录单,出院时现场指导患者正确监测血糖及记录方法和频率,并强调注意事项。④随访指导:专科护士制作标准化电话随访指南对患者进行 3 个月的电话随访(包括第 1 周、2 周、4 周、8 周)以及第 12 周医生门诊、专科护士教育门诊随访,及时调整胰岛素治疗方案,并了解患者的信息以及存在的问题,进行个体化教育和管理。

**1.2.2 评价方法** ①血糖指标,干预前及干预 12 周后检测 FBG、2 h PBG、HbA1c。②干预前及干预 12 周后胰岛素使用剂量。③低血糖发生率,分别统计干预 4 周内、5~8 周、9~12 周低血糖发生率。④糖尿病知识水平,采用陈霭玲<sup>[8]</sup>汉化的密西根糖尿病知识测评问卷(Diabetes Knowledge Test, DKT),量表共 23 个条目,答对得 1 分,答错 0 分,总分 23 分。量表 Cronbach's α 系数为 0.77<sup>[8]</sup>。⑤授权能力,采用糖尿病授权评分表 DAWN 简化版(Diabetes Empowerment Scale-DAWN Short Form, DES-DSF)<sup>[9-10]</sup>,共 5 个条目,从“从未”到“总是”依次赋 1~5 分,所得总分乘以 4,得分范围 20~100 分,评分越低说明患者的授权能力越差。量表各个语言版本 Cronbach's α 系数中位数为 0.68~0.79<sup>[11]</sup>。⑥自我管理能力,采用糖尿病自我管理行为量表 6(Summary of Diabetes Self-Care Activities-6, SDSCA-6)<sup>[9]</sup>评价患者过去 7 d 饮食、运动、血糖监测 1(指是否检查血糖水平)、血糖监

测 2(指是否按照医护人员建议的次数检查血糖水平)、足部护理、用药管理行为,共 6 个条目,计分范围为 0~7 分,得分越高表示自我管理能力越好。

**1.2.3 统计学方法** 采用 SPSS19.0 软件进行 *t* 检验、 $\chi^2$  检验及秩和检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

**2 结果**

**2.1 两组干预前后血糖指标、胰岛素使用剂量比较** 见表 2。

表 2 两组干预前后血糖指标、胰岛素使用剂量比较

		$\bar{x} \pm s$				
组别	时间	例数	FBG (mmol/L)	2 h PBG (mmol/L)	HbA1c (%)	胰岛素使用 剂量(U/d)
对照组	干预前	423	8.72±2.39	10.46±2.07	9.20±1.89	14.83±6.41
	干预后	423	7.09±1.56	8.11±2.53	7.39±1.51	18.70±7.68
观察组	干预前	426	8.92±2.05	10.66±2.63	9.43±2.49	15.20±5.76
	干预后	426	6.28±0.90	7.60±1.37	6.65±1.19	20.90±6.08
<i>t</i> (两组干预前)			0.347	0.333	0.397	0.233
<i>P</i> (两组干预前)			0.730	0.740	0.693	0.816
<i>t</i> (两组干预后)			2.457	0.969	2.096	1.231
<i>P</i> (两组干预后)			0.017	0.336	0.040	0.223

**2.2 两组不同时间低血糖发生率比较** 见表 3。

表 3 两组不同时间低血糖发生率比较 例(%)

组别	例数	0~4 周	5~8 周	9~12 周	合计
对照组	423	13(3.07)	29(6.86)	33(7.80)	75(17.73)
观察组	426	16(3.76)	34(7.98)	38(8.92)	88(20.66)
$\chi^2$		0.300	0.391	0.347	1.172
<i>P</i>		0.584	0.532	0.556	0.279

**2.3 两组干预前后糖尿病知识水平及授权能力比较** 见表 4。

表 4 两组干预前后糖尿病知识水平及授权能力比较

		$\bar{x} \pm s$		
组别	时间	例数	糖尿病知识	授权能力
对照组	干预前	423	13.37±3.82	34.00±16.90
	干预后	423	16.23±3.72	60.93±14.19
观察组	干预前	426	13.10±4.11	33.47±12.49
	干预后	426	19.20±4.11	72.53±13.77
<i>t</i> (两组干预前)			0.261	0.139
<i>P</i> (两组干预前)			0.795	0.890
<i>t</i> (两组干预后)			2.930	3.213
<i>P</i> (两组干预后)			0.005	0.002

**2.4 两组干预前后自我管理能力比较** 见表 5。

表 5 两组干预前后自我管理能力比较  $\bar{x} \pm s$

组别	时间	例数	饮食	运动	血糖监测 1	血糖监测 2	足部护理	用药
对照组	干预前	423	4.87±1.70	3.47±1.93	3.30±1.95	3.33±1.83	3.43±1.83	5.85±1.38
	干预后	423	5.55±1.63	4.13±1.48	4.13±1.53	4.23±1.48	4.10±1.49	6.23±0.92
观察组	干预前	426	4.75±1.69	3.50±1.82	3.27±1.84	3.37±1.73	3.37±1.85	5.79±1.25
	干预后	426	6.25±1.10	5.27±1.14	5.20±1.10	5.20±1.06	5.30±1.06	6.88±0.46
<i>t</i> (两组干预前)			0.266	0.069	0.068	0.073	0.140	0.176
<i>P</i> (两组干预前)			0.791	0.945	0.946	0.942	0.889	0.861
<i>t</i> (两组干预后)			1.958	3.321	3.111	2.908	3.594	3.460
<i>P</i> (两组干预后)			0.055	0.002	0.003	0.005	0.001	0.001

### 3 讨论

**3.1 基础胰岛素剂量自我调整干预方案的随访管理能有效、安全控制患者血糖** 本研究显示,在干预12周后,观察组FBG和HbA1c显著低于对照组(均 $P < 0.05$ ),而且两组低血糖发生率差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),说明患者进行基础胰岛素剂量自我调整干预方案安全有效。国外多项研究结果证实,糖尿病患者对胰岛素剂量进行自我调整的安全性及有效性<sup>[12-13]</sup>,与本研究结果一致。分析原因如下:①糖尿病专科护士在患者起始基础胰岛素治疗后进行个体化的胰岛素注射指导,以及根据医生设定的胰岛素剂量调整标准卡指导患者进行自我药量调整,有效提高了患者的胰岛素注射和剂量调整能力。②糖尿病专科护士于入组关键周(1周、2周、4周、8周)进行电话教育随访,包括药物治疗依从情况、血糖自我监测依从情况、饮食治疗依从情况、运动治疗依从情况等,及时指导患者调整胰岛素剂量,减少患者由于各种原因就医困难而延迟胰岛素剂量调整。

**3.2 基础胰岛素剂量自我调整干预方案的随访管理能提高患者糖尿病知识水平及授权能力** 本研究中,经过12周糖尿病专科护士的系统化随访管理,观察组糖尿病知识水平、授权能力显著优于对照组(均 $P < 0.01$ )。这表明糖尿病专科护士在患者起始胰岛素治疗当天通过全面的专科评估,就能分析患者知识缺乏水平的原由,进行有针对性的教育,有效提高患者的知识水平,同时在5个关键周(1周、2周、4周、8周、12周)的随访教育,及时分析患者血糖水平、查明原因,逐渐授权患者自行调整胰岛素剂量,让患者更容易接受胰岛素治疗方案,增强其良好控制血糖水平的自信,从而增强了患者的授权能力。

**3.3 基础胰岛素剂量自我调整干预方案的随访能提高患者自我管理能力** 本研究结果显示,干预后观察组自我管理能力显著高于对照组,尤其在运动、血糖监测、足部护理和用药方面(均 $P < 0.01$ )。究其原因:①每周1次的胰岛素剂量调整,强化了患者血糖监测频率,而糖尿病专科护士定时的电话随访,也督促患者对血糖关注。②患者授权能力增强后,强化了饮食、运动、血糖监测、足部护理以及用药等各方面的知识,通过自身综合管理能力的提高,更好地配合药物治疗,促进血糖达标。

### 4 小结

本研究结果显示,糖尿病专科护士对患者基础胰岛素剂量自我调整进行全程随访管理能有效、安全地控制患者血糖,同时还能提高患者知识水平、授权能力,从而提高患者自我管理行为。此干预最重要的是保证患者及时调整胰岛素剂量,建议在关键周进行随访教育。下一步将对胰岛素剂量自我调整方案进一

步完善和细化,并延长干预时间,探索干预方案减少低血糖风险的效果以及对其他类别糖尿病患者的适用性。

#### 参考文献:

- [1] 中华医学会糖尿病分会. 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): 4-5.
- [2] 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.
- [3] 胡细玲, 杨海燕, 邓珊珊, 等. 初始基础胰岛素治疗患者实施电子档案式随访的效果[J]. 护理学杂志, 2014, 29(21): 92-93.
- [4] 时立新. 基础胰岛素在临床应用中的改进空间[J]. 中国糖尿病杂志, 2011, 19(10): 796-798.
- [5] Tsai S T, Pathan F, Ji L, et al. First insulinization with basal insulin in patients with type 2 diabetes in a real-world setting in Asia[J]. J Diabetes, 2011, 3(3): 208-216.
- [6] Dailey G, Aurand L, Stewart J, et al. Comparison of three algorithms for initiation and titration of insulin glargine in insulin-naive patients with type 2 diabetes mellitus[J]. J Diabetes, 2014, 6(2): 176-183.
- [7] Lee J Y, Tsou K, Lim J, et al. "Symptom-based insulin adjustment for glucose normalization" (SIGN) algorithm: a pilot study[J]. Diabetes Technol Ther, 2012, 14(12): 1145-1148.
- [8] 陈霁玲. 糖尿病患者自我管理水平和生存质量相关性研究[D]. 广州: 中山大学, 2005.
- [9] Peyrot M, Burns K K, Davies M, et al. Diabetes Attitudes, Wishes and Needs 2 (DAWN2): a multinational, multi-stakeholder study of psychosocial issues in diabetes and person-centred diabetes care[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2013, 99(2): 174-184.
- [10] 赵雪, 黄金, 杨玲凤, 等. 2型糖尿病患者授权能力与医疗支持的相关性研究[J]. 中华护理杂志, 2018, 53(3): 299-304.
- [11] Nicolucci A, Kovacs Burns K, Holt R I G, et al. Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2<sup>TM</sup>): cross-national benchmarking of diabetes-related psychosocial outcomes for people with diabetes[J]. Diabetic Med, 2013, 30(7): 767-777.
- [12] Meneghini L, Koenen C, Weng W, et al. The usage of a simplified self-titration dosing guideline (303 Algorithm) for insulin detemir in patients with type 2 diabetes — results of the randomized, controlled PREDICTIVE 303 study[J]. Diabetes Obes Metab, 2007, 9(6): 902-913.
- [13] Blonde L, Merilainen M, Karwe V, et al. Patient-directed titration for achieving glycaemic goals using a once-daily basal insulin analogue: an assessment of two different fasting plasma glucose targets — the TITRATE study [J]. Diabetes Obes Metab, 2009, 11(6): 623-631.