

老年糖尿病伴食欲不佳患者住院期间的血糖管理

余季文^a, 刘爱华^a, 胡亚莉^a, 陆春燕^a, 张晶^a, 邢惠莉^a, 班华川^b, 朱长万^c, 朱建立^d

(上海杨思医院, a 内分泌科, b 心内科, c 神经内科, d 呼吸内科, 200126)

[摘要] **目的** 探讨老年糖尿病伴食欲不佳患者住院期间血糖管理的优化策略。**方法** 选取 89 例年龄 >65 岁、住院前 2 天内每日摄入主食 <25 g、住院 ≥5 d 的患者, 采用计算机随机分成血糖管理组(43 例)和对照组(46 例)。血糖管理组患者由医院血糖管理小组制定个体化血糖控制目标, 并实施合理的血糖监测及降糖方案。**结果** 血糖管理组较对照组平均血糖水平[(10.19 ± 1.38) mmol/L 比 (12.91 ± 1.25) mmol/L, $P=0.004$]、血糖变异性[(2.91 ± 0.46) mmol/L 比 (3.34 ± 0.49) mmol/L, $P=0.001$]及低血糖发生率(1.8% 比 2.9%, $P=0.049$)显著降低; 住院天数显著缩短(13.63 ± 2.06) d 比 (14.64 ± 2.43) d, $P=0.036$); 血糖达标率显著增高(65.1% 比 39.1%, $P=0.014$)。**结论** 对老年糖尿病伴食欲不佳住院患者, 优化血糖管理可获得明显的临床疗效。

[关键词] 老年; 糖尿病; 住院期血糖管理

中图分类号: R587 文献标识码: A DOI: 10.3969/J.issn.1672-6790.2018.02.012

In-hospital management of hyperglycemia in elderly patients with diabetes mellitus and dysorexia Yu Jiwen*, Liu Aihua, Hu Yali, Lu Chunyan, Zhang Jing, Xing Huili, Ban Huachuan, Zhu Changwan, Zhu Jianli (* Department of Endocrinology, Yangsi Hospital, Shanghai 200126, China)

Corresponding author: Liu Aihua, Email: liuaihua123456@qq.com

[Abstract] **Objective** To explore the optimal strategy of in hospital glycemic control for elderly patients with diabetes mellitus and dysorexia. **Methods** Eighty-nine diabetic patients who were older than 65 years and took less than 25 grams for main meal two days prior to admission were randomly allocated into glycemic management group ($n=43$) and control group ($n=46$). For patients in the glycemic management group, individual glycemic control target was made by the hospital glycemic management committee, and optimal hypoglycemic protocol was carried out based upon strict glycemic monitoring. **Results** Patients in the glycemic management group had significantly lower average serum glucose level [(10.19 ± 1.38) mmol/L VS. (12.91 ± 1.25) mmol/L, $P=0.004$], more decreased glucose variability [(2.91 ± 0.46) mmol/L VS. (3.34 ± 0.49) mmol/L, $P=0.001$] and less incidence of hypoglycemia (1.8% VS. 2.9%, $P=0.049$) than those in the control group. The time of hospital stay was shorter [(13.63 ± 2.06) d VS. (14.64 ± 2.43) d, $P=0.036$] and success rate of optimal glycemic control was higher (65.1% VS. 39.1%, $P=0.014$) in the glycemic management group. **Conclusion** The optimal glycemic management is clinically beneficial for elderly in-hospital patients with diabetes and dysorexia.

[Keywords] Elderly; Diabetes mellitus; In-hospital glycemic management

当前, 老年糖尿病发生率明显增高, 这些患者通常存在较多的内科临床合并症, 病情重, 住院期长, 医疗费用高。老年糖尿病患者常伴有食欲不佳和进食不规律。因此, 增加血糖达标及治疗的难度。我院于 2013 年成立了全院血糖管理小组, 率先在我院内科、外科及妇科的住院患者中开展住院患者血糖

管理。本研究旨在分析老年糖尿病伴食欲不佳这一特殊人群的血糖管理临床疗效。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取 2016 年 1 月至 2016 年 12 月上海杨思医院收治的 89 例年龄 >65 岁、住院前 2 天内每日摄入主食 <25 g、住院 ≥5 d 的患者。各例

基金项目: 上海浦东新区卫生计生科技面上项目(PW2013A-61)

作者简介: 余季文, 副主任医师, Email: szfssd@163.com

通信作者: 刘爱华, 主治医师, Email: liuaihua123456@qq.com

符合 1999 年 WHO 糖尿病诊断标准。其中合并呼吸系统疾病 35 例(39.2%),心血管疾病 30 例(33.7%),脑血管疾病 24 例(27.0%)。采用计算机随机方法将患者分为血糖管理组(43 例)和对照组(46 例)。患者均签署知情同意书,研究方案经上海杨思医院医学伦理委员会批准。

排除标准包括:中、重度肝肾功能不全;恶性肿瘤;糖尿病酮症、高血糖高渗状态;合并其他内分泌疾病如甲亢、肢端肥大症;使用糖皮质激素治疗;消化系统器质性疾病;改良式早期预警评分(MEWS)>9 分;入院后病情加重;临床资料不全。

1.2 研究方法

1.2.1 进食方法 对照组:遵照患者的意愿进食。管理组:采用少食多餐的方式,即半流 1 次/2 小时(7 点—19 点),半流 1 次/4 小时(19 点—次日 7 点)。

1.2.2 降糖方案 对照组:停口服降糖药或皮下注射胰岛素患者 10 例,维持原降糖方案 8 例,口服降糖药或胰岛素减量 19 例,口服降糖药改为胰岛素治疗 9 例。管理组:各例入院后均接受每日多次胰岛素皮下注射(MDI)或持续皮下胰岛素(胰岛素类似物)输注(CSII)。不正常进餐期间仅给予基础胰岛素(中效人胰岛素)2 次/日(早 7 点,晚 7 点),或 CSII 的基础量。参照患者院外基础胰岛素剂量并根据血糖值增减胰岛素剂量。对院外未使用胰岛素者,可按 $0.2 \sim 0.4 \text{ u} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ 计算。如血糖 $> 12.0 \text{ mmol/L}$,则临时给予速效胰岛素 $2 \sim 4 \text{ u}$ 。

1.2.3 血糖监测频率 应用血糖仪床旁快速监测

指血(毛细血管血糖)。对照组:2~9 次/天,其中, ≤ 4 次/天(60.9%),5~7 次/天(26.0%),8~9 次/天(13.0%)。管理组:根据 2013 年《中国成人住院患者高血糖管理目标专家共识》宽松控制:空腹血糖或餐前血糖为 $8.0 \sim 10.0 \text{ mmol/L}$;餐后 2 h 血糖或任意时点血糖水平为 $8.0 \sim 12.0 \text{ mmol/L}$ ^[1]。每 2 小时监测血糖(7 点至 19 点),每 4 小时监测血糖(19 点至次日 7 点),至正常饮食后改为 7 次/日(三餐前后+睡前),低血糖患者(血糖 $\leq 3.9 \text{ mmol/L}$),每 5~15 分钟监测 1 次直至血糖 $\geq 5.6 \text{ mmol/L}$ 。

1.3 观察指标 测定入院后 5 d 内平均血糖(GLUave):血糖总值/血糖总读数;血糖变异性:血糖标准差(GLUsd);低血糖发生率:低血糖读数/血糖总读数。住院天数及出院时血糖达标率。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件进行分析。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较用成组 t 检验;计数资料以百分率表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组的年龄、糖尿病病程、入院时指尖即刻血糖、空腹静脉血糖(FBG)、糖化血红蛋白(HbA_{1c})、改良式早期预警评分(NEWS)差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。见表 1。血糖管理组较对照组平均血糖水平、血糖变异性(血糖标准差)显著降低($P < 0.01$);低血糖发生率明显降低;住院天数明显缩短($P < 0.05$);血糖达标率明显增高($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 两组入院时基线资料($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄(岁)	病程(年)	即刻血糖(mmol/L)	FBG(mmol/L)	HbA _{1c} (%)	NEWS 评分(分)
对照组	46	77.2 ± 7.9	15.4 ± 5.2	13.5 ± 3.6	9.4 ± 2.7	9.7 ± 2.2	5.5 ± 1.4
血糖管理组	43	76.4 ± 7.4	17.1 ± 6.0	14.2 ± 2.9	9.4 ± 3.1	9.1 ± 1.9	5.4 ± 1.3
t 值		0.492	1.431	1.006	<0.001	1.373	0.349
P 值		0.624	0.156	0.317	1.000	0.173	0.728

表 2 两组血糖控制情况比较

组别	例数	GLUav($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	GLUsd($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	低血糖发生率[次(%)]	住院天数($\bar{x} \pm s$, d)	血糖达标率[例(%)]
对照组	46	12.91 ± 1.25	3.34 ± 0.49	32(2.9)	14.64 ± 2.43	18(39.1)
血糖管理组	43	10.19 ± 1.38	2.91 ± 0.46	30(1.8)	13.63 ± 2.06	28(65.1)
$t(\chi^2)$ 值		9.756	4.261	(3.863)	2.108	(6.010)
P 值		<0.001	<0.001	0.049	0.038	0.014

注:对照组共测量血糖 1110 次,血糖管理组共测量血糖 1697 次

3 讨论

本研究中,老年糖尿病伴食欲不佳住院患者,几乎均存在一个或以上明显的临床合并症,特别是呼吸系统及心、脑血管疾病,同时伴有进食不规律,增加了血糖管理的难度。既往的研究^[2-5]显示,院内高血糖和临床合并症与患者的住院期死亡率密切相关,也增加住院期医疗费用。

美国大规模住院期血糖控制情况调查指出:重症监护病房(ICU)住院患者的高血糖($>10\text{ mmol/L}$)和低血糖($<3.9\text{ mmol/L}$)发生率分别为 32.2% 和 6.3%;非 ICU 住院患者的情况与之相似(32% 和 5.7%)^[6-7]。在我国的住院患者中,糖尿病比例高达 15.1%^[8],血糖异常占 45.7%^[9]。而且,相当数量的糖尿病患者入住非内分泌科。解放军第一七四医院内分泌科对 2010–2014 年全院住院患者出院诊断包含糖尿病的患者进行调查发现,80% 的患者分布在非内分泌科,仅 20% 的患者入住内分泌科治疗^[10]。以往的研究^[11-12]指出,住院患者(不论有无糖尿病史)由于疾病、手术、情绪等应激、生活方式改变(饮食、运动、睡眠等)以及药物治疗等因素,导致糖代谢异常。大量的证据^[13-15]表明,高血糖与住院患者预后不良和死亡有关,也是未诊断糖尿病患者发生死亡的独立危险因素。高血糖增加心肌梗死、卒中、手术并发症风险,延长住院时间,增加住院费用。胡耀敏等^[13]回顾性分析上海 2631 例内科 ICU 住院患者的临床资料表明,84.4% 无糖尿病史的住院高血糖患者中,住院期间未接受任何降糖治疗,其死亡率明显高于以往有糖尿病史的高血糖患者。这些说明,目前临床医生对住院患者(尤其是以往无糖尿病史时)高血糖的认识不足。本研究对照组中,近 1/5 患者因进食减少而停用降糖药物,1/6 患者仍继续口服降糖药物,近一半的患者每日监测血糖 ≤ 4 次,较少患者接受内分泌专科会诊。这些提示,对这些患者血糖的管理措施需引起重视。

在积极控制高血糖的同时,也要注意避免低血糖。大型研究和 Meta 分析表明,住院期约 25% 老年人发生低血糖^[16],后者抵消血糖控制带来的益处。老年低血糖的危害性更为突出,包括交感神经兴奋增加急性冠脉综合征和猝死风险;低血糖引起神经、精神症状,跌倒等;反复严重低血糖加重痴呆风险。对内、外科和 ICU 患者的研究发现,血糖波动过大可增加住院患者死亡和感染等并发症、延长住院时间^[17-20]。Newton 等^[21]对非 ICU 患者进行的

一项研究也显示,对院内高血糖患者进行规范的血糖管理,减少血糖波动,使住院高血糖患者的住院时间缩减 4.5%,并减少住院费用。

本研究结果表明,针对老年糖尿病伴食欲不佳住院患者,采取少食多餐定时的进餐方式、基础胰岛素+多次皮下注射胰岛素及灵活掌握胰岛素注射时间、以及 ≥ 7 次/日的血糖监测频率,可以使平均血糖、血糖变异性、低血糖发生率显著减低。增加血糖监测的频率可能会降低患者对治疗方案的依从性,本组通过加强宣教,43 例患者均顺利完成 7~12 次/日血糖监测(管理组平均 39.47 次/例,对照组为 24.13 次/例)。徐建祥等^[22]研究发现,7 次/日血糖监测组患者较 5 次/日血糖监测组住院时间明显缩短,总住院费用和药费明显降低;在血糖控制方面,7 次/日血糖监测组较 5 次/日血糖监测组可以更有效地控制血糖平稳达标,减少血糖被动。这些说明,根据病情适当增加血糖监测次数,可能有利于控制高血糖、减少低血糖、降低血糖变异。为了更加符合生理性胰岛素分泌需求^[23-24],管理组患者入院后均予基础-餐时胰岛素皮下注射,结合患者不规律进食的特点,灵活掌握餐时胰岛素的剂量及注射时间,可餐前、餐中、餐后注射速效胰岛素类似物,并根据患者进食量调整胰岛素剂量,可能有利于控制高血糖、减少低血糖、降低血糖变异。

本研究存在某些不足之处。首先,虽然通过改良式早期预警评分的比较,假定两组患者的病情无差别,减少病情严重程度对血糖的影响,但没有考虑不同疾病及用药可能对血糖的影响。其次,对食欲不佳患者实施安全平稳的血糖管理同时,应重视肠外营养,这样可能增加血糖管理的难度。但是,葡萄糖是人体必不可少的重要营养物质,是免疫细胞及神经营养的唯一来源,住院患者由于胰岛素抵抗可能已经出现了这些细胞的能量供应不足,如果再限制糖量的摄入,会加重这些组织细胞的营养障碍。最后,本研究中使用中效人胰岛素每日两次作为基础胰岛素,有文献^[25]显示:联合地特胰岛素作为基础胰岛素的方案血糖控制更平稳,可有效减少各种低血糖的发生。

总之,加强老年糖尿病住院患者的个性化血糖管理可以改善其临床预后,减少医疗费用。多学科医护人员合作有利于安全而有效的血糖控制。

参考文献

[1] 中华医学会内分泌学分会. 中国成人住院患者高血糖

- 管理目标专家共识[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2013, 29(3):189-195.
- [2] MOORE J, DUNGAN K. Glycemic variability and glycemic control in the acutely ill cardiac patient[J]. Heart Fail Clin, 2012, 8(4):523-538.
 - [3] UMPIERREZ GE, HELLMAN R, KORYTKOWSKI MT, et al. Management of hyperglycemia in hospitalized patients in non-critical care setting: an endocrine society clinical practice guideline[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2012, 97(1):16-38.
 - [4] 广东省糖尿病防治研究中心, 广东省医学会糖尿病分会. 广东省住院病人糖尿病调查[J]. 中华医学杂志, 2006, 86(12):815-818.
 - [5] 凌雁, 阴亿青, 高鑫, 等. 中山医院非内分泌科住院患者糖代谢紊乱情况调查[J]. 复旦学报(医学版), 2008, 35(3):376-379.
 - [6] 李国华, 王翠兰. 高血糖对缺血性脑血管病预后的预测价值[J]. 山东大学学报, 2010, 48(4):1-4.
 - [7] 李峰, 张军, 李兆伟, 等. 血糖水平对急性冠脉综合征患者住院期间短期预后影响的临床观察[J]. 安徽医学, 2014, 35(6):758-760.
 - [8] 董勇, 陈良斌. 老年危重病患者应激性高血糖的强化胰岛素治疗[J]. 中国实用医药, 2011, 6(14):24-26.
 - [9] LLEVA RR, INZUCCHI SE. Hospital management of hyperglycemia[J]. Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes, 2011, 18(2):110-118.
 - [10] 何艺芬, 林戎, 吕耀欣, 等. 某院血糖管理小组的建立与效果探讨[J]. 东方国防医药, 2017, 19(2):196-198.
 - [11] BAYER WF, LEE PY, KONG AP, et al. Perioperative hyperglycemia: a consideration for general surgery[J]. Am J Surg, 2010, 199(2):240-248.
 - [12] SAVAGE DB, PETERSEN KF, SHULMAN GI. Mechanisms of insulin resistance in humans and possible links with inflammation[J]. Hypertension, 2005, 45(5):828-833.
 - [13] 胡耀敏, 刘伟, 陈雅文, 等. 内科重症监护病房住院患者高血糖临床资料分析[J]. 中国内分泌代谢杂志, 2010, 26(6):448-451.
 - [14] UMPIERREZ GE, ISAACS SD, BAZARGAN N, et al. Hyperglycemia: an independent marker of in-hospital mortality in patients with undiagnosed diabetes[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2002, 87(3):978-982.
 - [15] KOSIBOROD M, RATHORE SS, INZUCCHI SE, et al. Admission glucose and mortality in elderly patients hospitalized with a acute myocardial infarction: implications for patients with and without recognized diabetes[J]. Circulation, 2005, 111(23):3078-3086.
 - [16] AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Economic costs of diabetes in the U. S. in 2012[J]. Diabetes Care, 2013, 36(4):1033-1046.
 - [17] 母义明. 住院患者的一体化血糖管理方案[J]. 中国糖尿病杂志, 2013, 21(1):93-96.
 - [18] 张雪莲, 陆菊明, 萧建中, 等. 急性冠脉综合征患者住院期间平均血糖和血糖变异系数与预后的相关性[J]. 中华糖尿病杂志, 2010, 2(3):164-169.
 - [19] FALCIGLIA M, FREYBERG RW, ALMENOFF PL, et al. hyperglycemia-related mortality in critically ill patients varies with admission diagnosis[J]. Crit Care Med, 2009, 37(12):3001-3009.
 - [20] CERIELLO A, ESPOSITO K, PICONI L, et al. Oscillating glucose is more deleterious to endothelial function and oxidative stress than mean glucose in normal and type 2 diabetic patients[J]. Diabetes, 2008, 57(5):1349-1354.
 - [21] NEWTON CA, YOUNG S. Financial implications of glycemic control: results of an inpatient diabetes management program[J]. Endocr Pract, 2006, 12 Suppl 3:43-48.
 - [22] 徐建祥, 李娟, 郭桂喜, 等. 不同血糖监测频次对住院 2 型糖尿病患者医疗花费及血糖控制情况的调查研究[J]. 中国医药科学, 2014, 4(8):23-25.
 - [23] CLEMENT S, BRAITHWAITE SS, MAGEE MF, et al. Management of diabetes and hyperglycemia in hospitals[J]. Diabetes Care, 2004, 27(2):553-579.
 - [24] INZUCCHI SE. Clinical practice. Management of hyperglycemia in the hospital setting[J]. N Engl J Med, 2006, 355(18):1903-1911.
 - [25] 郭晓惠, 李启富, 石勇铨, 等. 比较地特胰岛素联合门冬胰岛素与中性精蛋白锌胰岛素联合可溶性人胰岛素对 2 型糖尿病患者疗效和安全性的随机对照研究[J]. 中国糖尿病杂志, 2014, 22(1):37-41.

(收稿日期:2018-02-02)