

文章编号 1006-8147(2014)03-0213-03

论 著

住院2型糖尿病患者睡眠质量与血糖及并发症的关系

刘芳,李明珍,孙丽荣

(天津医科大学代谢病医院糖尿病痛风科,卫生部激素与发育重点实验室,天津300070)

摘要 目的:观察及评价住院的2型糖尿病(T2DM)患者睡眠质量与血糖及并发症的关系。方法:随机纳入187例住院的2型糖尿病患者,检测静脉血浆空腹血糖、餐后血糖及糖化血红蛋白;采用匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)调查问卷评估受试者主观睡眠特征,以PSQI总分 >5 为睡眠质量问题组,通过Logistic回归性分析睡眠质量与血糖及并发症的关系。结果:睡眠问题组(PSQI >5)与睡眠质量良好组(PSQI ≤ 5)的比较,糖尿病病程、空腹血糖、糖化血红蛋白、超敏C反应蛋白及糖尿病并发症发生率在两组间有差异,且差异均有统计学意义(P 均 <0.05)。二元Logistic回归结果显示,睡眠质量与糖尿病患者血糖控制及其并发症发生、发展存在关联(P 均 <0.05)。结论:住院的2型糖尿病患者睡眠质量与其血糖控制及其并发症的发生有密切的关系。

关键词 睡眠质量;糖尿病,2型;血糖控制;糖尿病并发症

中图分类号 R587.1

文献标志码 A

Relationship between sleep quality and glucose level as well as diabetic complications in hospital patients with type 2 diabetes mellitus

LIU Fang, LI Ming-zhen, SUN Li-rong

(Department of Diabetes and Gout, Metabolic Diseases Hospital, Tianjin Medical University, Key Laboratory of Hormones and Development, Ministry of Health, Tianjin 300070, China)

Abstract Objective: To observe and evaluate the relationship between sleep quality and glucose level as well as diabetic complications in patients with type 2 diabetes mellitus. **Methods:** A total of 187 hospitalized type 2 diabetes were enrolled in the study. Logistic regression was performed to analyze the correlation between Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) score and glycemia control. The quality of sleep was assessed with PSQI. PSQI global score above 5 was defined as poor quality. **Results:** The following parameters differed between the two groups: the duration of diabetes, fasting plasma glucose (FPG), hemoglobinA1c (HbA1c), high-sensitive C-reactive protein (hs-CRP) and ratio of diabetic complications. All the above differences in parameters were statistically significant (all $P<0.05$). Binary Logistic regression analysis showed that sleep quality was correlated with glycemic control and occurrence of diabetic complications (all $P<0.05$). **Conclusion:** Sleep quality probably affects blood glucose regulation, and is closely correlated with the occurrence of complications in hospital patients with type 2 diabetes.

Key words sleep quality; diabetes mellitus, type 2; glycemic control; diabetes complications

糖尿病是内分泌系统常见的疾病,它作为一种心身疾病已得到医学界的共识,心理社会因素在糖尿病的发生、发展、转归过程中起着重要的作用。2型糖尿病(T2DM)由于并发症引起的身体不适、心理及社会适应状态的变化、血糖水平波动和胰岛素水平下降,可导致多个器官受损,从而影响中枢神经系统的神经递质,导致自主神经紊乱,易发生睡眠问题,因此睡眠问题正日益受到关注。最新研究发现,2型糖尿病患者睡眠障碍的发生对血糖控制有显著影响^[1]。也有研究指出,2型糖尿病患者失眠症的发生率较正常人群高^[2],而睡眠障碍又可以进一步加重糖代谢紊乱和减弱胰岛素作用^[3],有分析

已经证实睡眠障碍是一种发生糖尿病危险的生活方式^[4]。临床上,很多糖尿病患者同时存在睡眠障碍。但目前针对糖尿病患者合并睡眠障碍是否会影响血糖的控制及并发症的发生、发展,是否需要积极干预的相关报道较少。本研究通过观察住院的2型糖尿病患者睡眠质量与血糖控制及并发症之间的相互关系,评价睡眠质量是否会影响糖尿病患者的血糖控制和并发症的发生、发展,以期能为全面管理糖尿病提供临床依据。

1 对象和方法

1.1 对象 2013年5月-9月随机抽取在天津医科大学代谢病医院住院的T2DM患者(符合1999年WHO诊断标准),调查对象满足以下条件:能正常作息;能用文字表达自己的感受。住院1周内收集

作者简介 刘芳(1982-),女,硕士在读,研究方向:内分泌与代谢病专业;通信作者:孙丽荣, E-mail: sunlirong10@sina.com。

入院后患者的相关资料及治疗方案等,睡眠质量采取问卷调查形式,共发放问卷 200 份,回收有效问卷 187 份。其中男 82 例,女 105 例;年龄 21~78 岁,平均(55.26±12.67)岁。排除标准包括:1 型糖尿病、酮症酸中毒及高渗昏迷、精神障碍史(如抑郁症等)和/或精神类药物应用史、妊娠或哺乳期妇女、最近 3 个月内值夜班、近 1 个月内超过 8 h 以上的长途旅行、年龄<18 岁、其他内分泌疾病(如甲状腺功能亢进症等)、周围神经病变以外的导致疼痛的慢性共患病(如晚期肿瘤的骨转移等),合并其他内科疾病需要长期应用糖皮质激素类药物(如类风湿性关节炎、强直性脊柱炎等)。

1.2 方法 由专门医生按照预先设计的流程调查患者。睡眠质量问卷:采用匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)^[5]量表作为评价睡眠质量的工具。记录患者最近 1 个月睡眠的总体情况。每个因子按 0、1、2、3 等级计分,各因子累积得分为 PSQI 总分,总分范围 0~21 分。判断睡眠质量标准:PSQI 总分>5 分为主观睡眠质量较差,判为睡眠异常。得分越高表示睡眠质量越差。

1.2.1 分组 以 PSQI 为分组依据进行分组:睡眠质量良好组(PSQI≤5 分 100 例)和睡眠质量问题组(PSQI>5 分,87 例)。

1.2.2 糖尿病并发症的诊断 (1)心血管疾病:有心绞痛症状或者经心电图检查明确诊断存在心肌供血不足,冠状动脉造影提示缺血性心脏病或既往曾明确诊断为心肌梗死、缺血性心脏病。(2)脑血管疾病:有明确的卒中病史,经头颅 CT 或 MRI 确诊为大中动脉病变。(3)糖尿病肾病:尿白蛋白排泄率(<30 mg/24 h 为正常)≥300 mg/24 h 诊断为临床糖尿病肾病(并排除其他继发性肾病)。(4)糖尿病视网膜病变:由眼科医生通过眼底镜检查进行诊断。(5)糖尿病周围神经病变诊断标准:根据美国糖尿病学会(ADA)2006 年糖尿病外周神经病变诊断标准^[6]。

1.2.3 临床及生化指标测定 住院期间完成年龄、性别的采集;血压、身高、体质量测定,计算体质量指数(BMI)=体质量(kg)/身高(m²);空腹隔夜禁食 12 h 取静脉血在本院中心实验室生化室检测糖化血红蛋白(HbA_{1c})、超敏 c 反应蛋白(hs-CRP)、空腹血糖(FPG)、餐后血糖(PPG)、空腹胰岛素(FINS),计算胰岛素抵抗(HOMA-IR)=FPG*FINS/22.5。

1.3 统计学方法 使用 SPSS 16.0 统计软件,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。有关连续变量采用 $\bar{x}\pm s$ 表示。连续随机资料均接受正态性检验。正态分布

资料行两独立样本 t 检验,非正态分布资料行秩和检验。两样本率的比较采用 χ^2 卡方检验。血糖控制指标、糖尿病并发症的发生、发展与 PSQI 指数间关系进行 Logistic 回归分析。

2 结果

2.1 糖尿病睡眠质量良好组和问题组临床特征及生化指标比较 两组在年龄、BMI、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、PPG、HOMA-IR 方面差异无统计学意义($P>0.05$)。糖尿病睡眠质量问题组在性别、糖尿病病程、FPG、HbA_{1c}、hs-CRP、糖尿病并发症方面显著高于糖尿病睡眠质量良好组($P<0.05$),见表 1。

表 1 2 组不同睡眠质量糖尿病患者临床特征比较

Tab1 Clinical features between two groups of different sleep quality in patients with T2DM

参数	例数 (男/女)	年龄/岁	病程/年	BMI/ (kg/m ²)
睡眠质量良好组	100(50/50)	52.64±11.98	6.49±6.37	26.06±4.13
睡眠质量问题组	87(30/57)	57.71±13.23	9.64±6.78	26.98±4.38
P	0.037	0.088	0.044	0.361
参数	SBP/ (mmHg)	DBP/ (mmHg)	HOMA-IR	HbA _{1c} /%
睡眠质量良好组	139±3.23	81±23	4.08±3.61	7.8±1.69
睡眠质量问题组	146±3.02	85±22	4.37±3.92	9.08±2.53
P	0.098	0.150	0.376	0.033
参数	FPG/ (mmol/L)	PPG/ (mmol/L)	有≥3个 并发症/%	hs-CRP/ (mg/L)
睡眠质量良好组	7.65±1.40	18.31±3.99	59	2.46±3.47
睡眠质量问题组	10.51±6.83	19.08±7.48	72	3.08±3.75
P	0.037	0.261	0.049	0.046

2.2 对血糖控制的影响因素进行 Logistic 回归分析

以患者 HbA_{1c} 为因变量,其他临床资料为自变量,采用二元线性回归分析,PSQI>5 为 HbA_{1c} 的危险因素($\beta=1.53, P<0.05$)。

2.3 对糖尿病并发症发生、发展的影响因素进行 Logistic 回归分析 以是否发生糖尿病 3 个或 3 个以上并发症为因变量,其他临床资料为自变量,进行 Logistic 回归分析,PSQI>5 与糖尿病发生发展相关($\beta=1.98, P<0.05$)。

3 讨论

睡眠是一种重要的生理现象,作为人们体力及各种生理功能恢复的一个必需过程,在机体代谢及内分泌的调节中也发挥着重要的作用^[7]。然而,随着人们生活节奏的加快、社会竞争压力日益增加,现代人存在睡眠障碍的人群日趋增大,睡眠障碍可能会导致各种代谢性疾病。有报道指出,睡眠障碍与糖尿病之间存在着密切的关系,睡眠障碍可以引起

胰岛素敏感性和葡萄糖耐量降低,造成糖代谢异常^[8]。近年来的研究显示,对于没有糖尿病家族史的人群,睡眠障碍是糖尿病发生风险的预示因子^[9]。

同样地,糖尿病患者出现睡眠障碍的患病率较之正常人也显著增加^[10]。2型糖尿病患者睡眠中断更频繁,睡眠障碍远重于正常人群^[11]。饮食控制、运动要求、按时服药及注射胰岛素、血糖监测,均使患者的生活习惯受到不同程度地干扰。药物的不良反应、功能障碍性并发症等均使患者睡眠质量、时间受到严重影响,并容易使患者发生情绪低落,更易产生抑郁障碍。高血糖及并发症影响睡眠质量,睡眠障碍及抑郁的发生影响血糖的稳定,形成恶性循环。

UKPDS 等大型临床试验已证实,强化血糖控制可降低糖尿病患者发生微血管和大血管并发症的危险^[12]。因此,血糖控制达标在减少或延缓糖尿病慢性并发症的发生和进展过程中具有重要的作用。然而许多生理的或病理的因素均可影响糖尿病患者血糖控制达标。研究发现,T2DM 患者伴睡眠紊乱影响 HbA_{1c} 的控制^[13]。睡眠障碍状态越明显,患者的血糖控制越不理想,HbA_{1c} 升高也越明显,并发症也越多,生活质量的满意度显著下降,说明 PSQI 与血糖的控制和并发症的发生均有密切关系。不同程度的睡眠障碍如失眠可使人体处于应激状态,可加重 IR,从而使 T2DM 患者的血糖增高;而失眠所致的血糖增高可进一步引起或加重失眠^[14]。因此,对存在睡眠障碍相关疾病的 T2DM 患者,在血糖控制达标过程中应该关注其他影响血糖控制的因素,积极治疗睡眠障碍。

综上所述,睡眠障碍与血糖控制、并发症的发生、发展有着紧密联系,提示在临床工作中,应关注 2 型糖尿病与睡眠障碍的并存状态,在积极控制血糖的同时,进行睡眠质量的筛查和干预,通过综合性个体化管理与治疗,达到全面改善患者预后的目的。

参考文献:

- [1] Tsai Y W, Kann N H, Tung T H, et al. Impact of subjective sleep quality on glycemic control type 2 diabetes mellitus [J]. *Fam Pract*, 2012, 29(1): 30
- [2] Skomror P, Ludwi G S, Salamon E, et al. Sleep complaints and restless legs syndrome in adult type 2 diabetes [J]. *Sleep Med*, 2001, 2(5): 417
- [3] Resnick M, Nilson P. Sleep disorders a public health problem: Potential risk factoring the development to type 2 diabetes, hypertension, dyslipidemia and premature aging [J]. *Lakartidningen*, 2002, 99(3): 154
- [4] Yaggi H K, Araujo A B, McKinlay J B, et al. Sleep duration as a risk factor for the development of type 2 diabetes [J]. *Diabetes Care*, 2006, 29(11): 658
- [5] Buysse D J, Reynolds C F, Monk T H, et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research [J]. *Psychiatry Res*, 1989, 28(2): 193
- [6] Lo S C, Wear D J, Shih W K, et al. Summary of revisions for the 2006 clinical practice recommendations [J]. *Diabetes Care*, 2006, 33(29): 3
- [7] 王德春. 睡眠障碍与糖尿病的研究 [J]. *医学综述*, 2012, 3(1): 738
- [8] Lurie A. Metabolic disorders associated with obstructive sleep apnea in adults [J]. *Adv Cardiol*, 2011, 82(46): 67
- [9] Kita T, Yoshioka E, Satoh H, et al. Short sleep duration and poor sleep quality increase the risk of diabetes in Japanese workers with no family history of diabetes [J]. *Diabetes Care*, 2012, 35(2): 313
- [10] Foster G D, Sanders M H, Millman R, et al. Obstructive sleep apnea among obese patients with type 2 diabetes [J]. *Diabetes Care*, 2009, 32(6): 1017
- [11] Luyster F S, Dunbar-Jacob J. Sleep quality and quality of life in adults with type 2 diabetes [J]. *Diabetes Education*, 2011, 37(3): 347
- [12] The diabetes control and complications trial/epidemiology of diabetes interventions and complications (DCCT/EDIC) study research group. Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes [J]. *N Engl J Med*, 2005, 353(26): 2643
- [13] Trento M, Broglio F, Preti P. Sleep abnormalities in type 2 diabetes may be associated with glycemic control [J]. *Acta Diabetica*, 2008, 61(45): 225
- [14] Pyykkonen A J, Isomaa B, Pesonen A K, et al. Subjective sleep complaints are associated with insulin resistance in individuals without diabetes: the PPP-Botnia Study [J]. *Diabetes Care*, 2012, 35(11): 2271

(2013-10-15 收稿)