

合并亚临床甲减的 2 型糖尿病患者临床及生化特征分析

李全玉^{1,2)}, 任秀莲^{1,3)}, 苏恒¹⁾, 牛奔¹⁾, 张云¹⁾, 薛元明¹⁾

(1) 云南省第一人民医院内分泌科, 云南昆明 650032; 2) 文山市人民医院, 云南文山 663000; 3) 包头市中心医院血液科, 内蒙古包头 014040)

[摘要] **目的** 探讨亚临床甲状腺功能减退症 (SCH) 对 2 型糖尿病 (T2DM) 患者血糖控制及代谢指标的影响. **方法** 纳入住院的 T2DM 患者 973 例, 测量身高、体重、血压, 计算 BMI; 完善 HbA1c、TC、TG、HDL-C、LDL-C、尿酸及甲状腺功能 (TSH、TT4、TT3、FT4、FT3) 检查. 纳入的 T2DM 患者中筛查出合并 SCH 者 148 例 (SCH 组), 在甲状腺功能正常的 T2DM 患者中选取性别、年龄及糖尿病病程相匹配的 152 例作为对照组 (NSCH 组). **结果** (1) T2DM 合并 SCH 的患病率为 15.3%; (2) 与 NSCH 组相比, SCH 组超重/肥胖者比例 (54.1% vs 35.5%, $P < 0.01$) 及高血压者比例 (64.9% vs 52%, $P < 0.05$) 显著增高. 两组间在 HbA1c 达标、高 TC 血症、高 TG 血症、低 HDL 血症、高 LDL 血症及高尿酸血症者比例无显著差异. **结论** SCH 对 T2DM 患者的血压、体重指数等代谢指标可能存在不良影响.

[关键词] 临床甲状腺功能减退症; 糖尿病; 代谢指标

[中图分类号] R587.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-610X (2013) 09-0066-03

The Clinical and Biochemical Features of Patients with Type 2 Diabetes Complicated by Subclinical Hypothyroidism

LI Quan-yu^{1,2)}, REN Xiu-lian^{1,3)}, SU Ren¹⁾, NIU Ben¹⁾, ZHANG Yun¹⁾, XUE Yuan-ming¹⁾

(1) Dept. of Endocrinology, The First People's Hospital of Yunnan Province, Kunming Yunnan 650032; 2) Wenshan People's Hospital, Wenshan Yunnan 663000; 3) Dept. of Hematology, Baotou Central Hospital, Baotou Inner Mongolia 014040, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the effects of subclinical hypothyroidism (SCH) on blood glucose and metabolic parameters in type 2 diabetes (T2DM). **Methods** A total of 973 T2DM patients were recruited, and the clinical data, biochemical and thyroid function parameters were measured. One hundred and forty eight T2DM patients were diagnosed as SCH (SCH group) and 152 euthyroid patients were selected as control group (NSCH group). **Results** (1) The prevalence of SCH in type 2 diabetes was 15.3% (148/973). (2) Compared with the NSCH group, the prevalence of overweight/obesity was significantly higher in SCH group (54.1% vs 35.5%, $P < 0.01$) as well as hypertension (64.9% vs 52%, $P < 0.05$). There was no significant difference in HbA1c control and prevalence of dyslipidemia and hyperuricemia between two groups. **Conclusion** SCH may have some adverse effects on blood pressure and BMI in T2DM.

[Key words] Subclinical hypothyroidism; Diabetes mellitus; Metabolic parameters

亚临床甲状腺功能减退症 (subclinical Hypothyroidism, SCH) 是指血 TSH 水平升高而甲状腺激素水平正常的一种疾病状态. 尽管多数证据显示 2 型糖尿病 (type 2 diabetes mellitus, T2DM)

发生 SCH 的几率较普通人群增高, 但 SCH 对 T2DM 血糖及代谢指标控制的影响尚存在争议¹⁾. 本研究通过分析合并 SCH 的 T2DM 患者的临床及生化指标, 探讨 SCH 对 T2DM 患者血糖及代谢指

[基金项目] 云南省卫生科技内设研究机构资助项目 (2011WS0006)

[作者简介] 李全玉 (1979~), 女, 云南文山市人, 医学学士, 主治医师, 主要从事内分泌代谢临床治疗工作.

[通讯作者] 苏恒. E-mail:su_hen@hotmail.com

标的影响。

1 对象与方法

1.1 对象

选取2011年10月至2012年10月在云南省第一人民医院住院的2型糖尿病患者973例,常规进行甲状腺功能检查,筛查出T2DM合并SCH患者148例。其中男性75例,女性73例,平均年龄(60.1±12.1)岁,糖尿病平均病程6 a。在甲状腺功能正常的T2DM患者中选取性别、年龄及糖尿病病程相匹配的152例作为对照组。排除以下情况:糖尿病急性并发症、恶性肿瘤、肝肾功异常、既往甲状腺疾病史及使用影响甲状腺功能的药物者。

1.2 方法

(1) 临床及生化指标测定:收集纳入对象的基本资料:性别、年龄、糖尿病病程、身高、体重、血压,计算体重指数(BMI);生化指标:收集纳入对象禁食10 h后的空腹血标本,采用美国雅培全自动生化分析仪C16000测定糖化血红蛋白(HbA1c)、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)及尿酸;(2) 甲状腺激素测定:采用罗氏Cobas e601电化学发光分析仪,测定促甲状腺激素(TSH)、甲状腺素(TT4)、三碘甲状腺原氨酸(TT3)、游离甲状腺素(FT4)、游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)。

1.3 诊断标准

(1) 2型糖尿病:根据世界卫生组织(WHO)1999年的2型糖尿病诊断标准;(2) 亚临床甲减:TSH≥4.22 mIU/L,TT4和FT4水平正常;(3) 超重/肥胖:以BMI≥25 kg/m²作为超重/肥胖标准;(4) 高血压:以既往有高血压病史或非同日2次测BP>130/80 mmHg作为2型糖尿病合并高血压的诊断标准;(5) HbA1c达标:以HbA1c<7%为达标;(6) 血脂异常:TC>4.5 mmol/L为高TC血症;TG>1.7 mmol/L为高TG血症;HDL-C<1.0 mmol/L(男)或HDL-C<1.3

mmol/L(女)为低HDL-C血症;LDL-C>2.6 mmol/L为高LDL-C血症;(7) 高尿酸:以UA>416 mmol/L为高尿酸血症。

1.4 统计学处理

数据采用SPSS统计学软件进行处理、分析,计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料率的比较应用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 T2DM患者中SCH的患病率

本研究共筛查收住云南省第一人民医院内分泌科的T2DM患者973例,发现SCH148例,其中男性75例,女性73例,T2DM合并SCH的患病率为15.3%(148/973)。

2.2 SCH组及NSCH组的临床及生化特征比较

T2DM合并SCH患者(SCH组)中男女比例为75/73,平均年龄(60.1±12.1)岁,糖尿病病程平均6 a,其中,54.1%(80/148)为超重/肥胖者;22.3%(33/148)HbA1c达标;64.9%(96/148)患者合并高血压;50%(71/142)合并高TC血症;52.4%(75/143)合并高TG血症;68.6%(96/140)合并低HDL血症;57.1%(84/147)合并高LDL血症;高尿酸血症发生率为37%(51/138)。

T2DM甲状腺功能正常的患者(NSCH组)中男女比例为91/61,平均年龄(57.1±11.5)岁,糖尿病病程平均6 a,其中,35.5%(54/152)为超重/肥胖者;17.3%(26/150)HbA1c达标;52%(79/152)合并高血压;51.7%(76/147)合并高TC血症;46.6%(69/148)合并高TG血症;68.8%(99/144)合并低HDL血症;55.3%(78/141)合并高LDL血症;高尿酸血症者发生率为33.3%(48/144),见表1。2组性别构成和年龄构成无统计学意义($P<0.05$),具有可比性。

如表1所示,SCH组患者超重/肥胖比例显著高于NSCH组(54.1% vs 35.5%, $P<0.01$);SCH组患者高血压比例显著高于NSCH组(64.9%

表1 SCH组与NSCH组的临床及生化指标

Tab. 1 The clinical and biochemical features of patients in SCH and NSCH groups

组别	超重/肥胖 (%)	HbA1c 达标 (%)	高血压 (%)	高TC血症 (%)	高TG血症 (%)	低HDL血症 (%)	高LDL血症 (%)	高尿酸血症 (%)
SCH组	54.1**	22.3	64.9*	50	52.4	68.6	57.1	37
NSCH组	35.5	17.3	52	51.7	46.6	68.8	55.3	33.3

与NSCH组比较,* $P<0.05$,** $P<0.01$.

vs 52%, $P < 0.05$); HbA1c 达标率、高 TC 血症、高 TG 血症、低 HDL 血症、高 LDL 血症及高尿酸血症患者比较 2 组间差异无统计学意义 ($P < 0.05$)。

3 讨论

T2DM 与 SCH 均是常见的内分泌代谢性疾病, 国外报道 T2DM 发生 SCH 的几率为 4% ~ 22.4% 不等, 且随着年龄的增长和糖尿病病程的延长, SCH 发生率增加^[1]。本研究筛查的 T2DM 患者平均年龄 60.1 岁, 糖尿病平均病程 6 a, 笔者发现 T2DM 合并 SCH 的比例为 15.3%。此患病率和国内吴景程等^[2]的报道相似。

甲状腺激素在人体葡萄糖稳态调节中发挥重要作用。临床甲状腺功能减退症 (overt hypothyroidism, OH) 可增加糖尿病患者低血糖的发生风险, 其机制可能与糖原异生减低、周围组织葡萄糖利用减少、肠道葡萄糖吸收减慢及胰岛素降解减慢、肾脏清除率降低有关。SCH 也可能通过上述机制影响 T2DM 的糖代谢控制。国内有研究显示 T2DM 合并 SCH 患者的空腹血糖、餐后 2 h 血糖、HbA1c 明显低于甲状腺功能正常的 T2DM, 且上述指标与促甲状腺激素 (thyrotrophin, TSH) 水平呈负相关^[3]。本研究中 T2DM 合并 SCH 组 HbA1c 控制达标率高于对照组, 但未达到统计学差异。

甲状腺激素在血脂代谢中发挥重要作用, OH 患者 TC 水平显著升高, 为动脉粥样硬化性心脏病的独立危险因素。SCH 对血脂谱的影响存在不同的研究结果, 有研究发现 T2DM 合并 SCH 者较甲功正常的 T2DM 者 LDL-C、TG 水平显著增高, HDL-C 水平显著降低^[4]。也有研究显示, SCH 与甲功正常组比较, TC、TG、HDL-C 水平无差异^[5]。我们的研究显示, 合并 SCH 的 T2DM 组高 TG 血症和高 LDL-C 血症的患病率较甲功正常组高, 但两者间未达到统计学差异。

OH 可增加高血压的患病风险。有研究显示, SCH 患者 TSH 水平与血压有关^[6]。Waterhouse 等^[7]发现 TSH 与收缩压 (SBP) 成正相关, TSH 每升高 1 mIU/L, SBP 升高 1.53 mmHg。笔者的研究显示, 合并 SCH 的 T2DM 组高血压患病率显著高于甲功正常组, 提示在合并 SCH 的 T2DM 中应更加重视高血压的筛查及控制。

甲状腺激素调控人体的基础代谢率。在甲状腺

功能正常的人群中, TSH 水平与 BMI 呈正相关, 随着 TSH 水平的上升, 肥胖 / 超重的比率也随之增加^[8]。本研究显示, 合并 SCH 的 T2DM 组中超重 / 肥胖的比例显著高于对照组。由于超重 / 肥胖与 T2DM 患者的胰岛素抵抗密切相关, 可增加 T2DM 患者高血压、血脂紊乱等的发生风险, 因此在合并 SCH 的 T2DM 中应更加重视体重的控制。

总之, 笔者研究结果显示, SCH 对 T2DM 患者的血压、体重指数等代谢指标可能存在不良影响, 纠正 SCH 是否有利于这些代谢指标的控制是笔者下一步的研究内容。此外, 治疗 SCH 对 T2DM 患者血糖的影响也值得进一步研究明确。

[参考文献]

- [1] KADIYALA R, PETER R, OKOSIEME O E. Thyroid dysfunction in patients with diabetes: clinical implications and screening strategies[J]. *Int J Clin Pract*, 2010, 64(8): 1130 - 1139.
- [2] 吴景程, 李晓华, 彭永德, 等. 2型糖尿病患者中亚临床甲状腺功能减退症与糖尿病血管并发症关系的研究[J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2011, 26(4): 304 - 306.
- [3] 刘薇, 华琳, 于涓, 等. 亚临床甲状腺功能减退症对糖代谢的影响[J]. *首都医科大学学报*, 2008, 29(6): 773 - 777.
- [4] MILIONIS H J, TAMBARI A P, KANIOGLOU C N, et al. Thyroid substitution therapy induces high density lipoprotein associated platelet activating factor acetylhydrolase in patients with subclinical hypothyroidism: a potential antiatherogenic effect[J]. *Thyroid*, 2005, 15(5): 455 - 460.
- [5] TAKASHIMA N, NIWA Y, MANNAMI T, et al. Characterization of subclinical thyroid dysfunction from cardiovascular and metabolic viewpoints [J]. *Circ J*, 2007, 71(2): 191 - 195.
- [6] NAGASAKI T, INABA M, KUMEDA Y, et al. Increased pulse wave velocity in subclinical hypothyroidism [J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 2006, 91(3): 154 - 158.
- [7] WATERHOUSE D F, MCLAUGHLIN A M, WALSH C D, et al. An examination of the relationship between normal range thyrotrophin and cardiovascular risk parameters: a study in healthy women [J]. *Thyroid*, 2007, 17(3): 243 - 248.
- [8] BASTEMIR M, AKIN F, ALKIS E, et al. Obesity is associated with increased serum TSH level, independent of thyroid function [J]. *Swiss Med Wkly*, 2007, 137(7): 431 - 434.

(2013 - 06 - 21 收稿)