

中老年 2 型糖尿病甲状腺结节患病情况调查

蒲 素

[摘要] **目的:**观察中老年 2 型糖尿病(T2DM)甲状腺结节的患病情况。**方法:**528 例 T2DM 患者(T2DM 组)的空腹血糖、糖化血红蛋白、甲状腺彩超检查结果,并与同期参加体检的 312 名中老年健康人群(对照组)作比较。**结果:**T2DM 组患者甲状腺结节的总患病率为 57.58%,高于对照组的 45.83% ($P < 0.01$),且以多发结节为主。男性和女性 70 ~ 岁组患者甲状腺结节患病率均高于 50 ~ 岁组 ($P < 0.05$),但不同病程的患者甲状腺结节患病率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。女性 T2DM 患者甲状腺结节患病率为 63.30%,高于男性患者的 50.22% ($P < 0.01$)。糖化血红蛋白 $< 7%$ 和 $\geq 7%$ 患者的甲状腺结节患病率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。logistic 多因素回归分析显示,甲状腺结节的发生可能与年龄、性别和糖尿病独立相关。**结论:**中老年 T2DM 患者的甲状腺结节患病率较高,可能对病情和预后有一定影响,应加以重视,予以筛查。

[关键词] 2 型糖尿病;甲状腺结节;胰岛素抵抗

[中图分类号] R 587.1

[文献标志码] A

DOI:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2016.02.011

Survey of thyroid nodules in elderly patients with type 2 Diabetic

PU Su

(Department of Endocrinology, Huaxi Hygiene Hospital of Sichuan University, Chengdu Sichuan 610041, China)

[Abstract] **Objective:**To investigate the incidence of thyroid nodules in elderly patients with type 2 diabetic. **Methods:**The fasting blood-glucose, glycosylated hemoglobin and high-resolution ultrasonography of 528 elderly patients with type 2 diabetes (T2DM group) and 312 healthy controls (control group) were detected and compared. **Results:**The total prevalence rate of thyroid nodules was 57.58% in the T2DM group, which was higher than that of the control group (45.83%) ($P < 0.01$); and multiple nodules were most often seen. The incidence of thyroid nodules in the group over 70 was higher than that in the group over 50 in both the male and the female ($P < 0.05$), while there was no statistical significance in different diabetic periods ($P > 0.05$). Thyroid nodules were more commonly seen in the female (63.30%) than in the male (50.22%) ($P < 0.01$); The prevalence rate of thyroid nodules demonstrated that there was no statistical significance between patients with glycosylated hemoglobin $< 7%$ and $\geq 7%$ ($P > 0.05$). Logistic regression analysis showed that age, gender and diabetes were independent risk factors for thyroid nodules. **Conclusions:**The incidence of thyroid nodules is higher in elderly patients with type 2 diabetic than in the normal control. As the disease may affect the prognosis and treatment of T2DM, special attention and screening should be directed to those patients.

[Key words] diabetes mellitus, type 2; thyroid nodule; insulin resistance

近年来,由于人口老龄化、居民膳食结构改变以及缺乏运动等多种因素的影响,糖尿病的发病率日

趋升高^[1]。甲状腺结节是指甲状腺组织内的局限性肿块,也是临床上常见的一种内分泌疾病^[2]。目前国外有研究^[3-4]提示,2 型糖尿病(T2DM)患者甲状腺结节患病率增高,认为糖尿病与甲状腺疾病间可能有共同的遗传和免疫学基础,二者可以并存并相互影响,加重病情发展,故二者间的关系目前受到

[收稿日期] 2014-12-08

[基金项目] 四川省成都市卫生局自然科学基金项目(0905)

[作者单位] 四川大学华西保健医院 内分泌科,四川 成都 610041

[作者简介] 蒲 素(1975-),女,博士,副主任医师。

[9] ENO JJ, CHEN JL, MITSUNAGA MM. Short same-segment fixation of thoracolumbar burst fractures [J]. Hawaii J Med Public Health, 2012, 71(1):19.

[10] XING JM, PENG WM, SHI CY, et al. Analysis of reason and strategy for the failure of posterior pedicle screw short-segment internal fixation on thoracolumbar fractures [J]. Zhongguo Gu Shang, 2013, 26(3):186.

[11] 陶文明,彭昊,廉凯. 胸腰椎椎弓根钉内固定术后螺钉断裂的原因分析[J]. 中国矫形外科杂志,2013,21(4):397.

[12] 袁志峰,邵斌,曾景平. 经伤椎置钉治疗胸腰椎骨折的临床运

用及疗效分析[J]. 脊柱外科杂志,2013,11(1):32.

[13] 李健,石林毅,黄景祥. 后路伤椎植骨短节段固定治疗胸腰椎爆裂性骨折的疗效与研究[J]. 中国矫形外科杂志,2012,20(24):2222.

[14] MA Y, LI X, DONG J. Is it useful to apply transpedicular intracorporeal bone grafting to unstable thoracolumbar fractures? A systematic review [J]. Acta Neurochir (Wien), 2012, 154(12):2205.

(本文编辑 刘梦楠)

了广泛的关注。本文回顾性分析 2012 年 2 月至 2014 年 10 月我院住院的 T2DM 患者甲状腺超声的检查结果,分析该人群甲状腺结节的患病情况,以期探讨年龄、性别、糖尿病病程、血糖、糖化血红蛋白与 T2DM 患者甲状腺结节间可能的关系。

1 资料与方法

1.1 研究对象 本研究纳入 528 例 T2DM 患者作为 T2DM 组。所有患者诊断标准均符合 2012 年美国糖尿病协会《2012 年美国糖尿病协会糖尿病诊疗指南》中的诊断标准。其中男 231 例,女 297 例,年龄(62.4 ± 10.3)岁。纳入 2013 年 3-10 月在我院健康体检的 312 名健康体检者作为对照组,其中男 131 例,女 181 例,年龄(61.7 ± 11.2)岁。2 组患者性别和年龄等一般情况均具有可比性。所有病例排除肝肾功能障碍、恶性肿瘤、自身免疫性疾病和有甲状腺病史者。

1.2 分组 将 T2DM 组根据年龄分为 50~岁, 60~岁及 70~岁 3 个亚组,每个亚组根据性别分为男女组;按照糖尿病的病程分为 <5 年,5~10 年及 >10 年 3 个亚组;按照糖化血红蛋白(HbA1c)值分为 <7% 和 $\geq 7\%$ 2 个亚组。

1.3 方法 (1)甲状腺超声检查:所有研究对象均接受甲状腺超声检查。采用 Philips 公司 HD15 型彩色多普勒超声检测仪检查甲状腺,探头频率 8~12 MHz,常规检查甲状腺和颈部淋巴结。常规测量甲状腺外形和大小(包括两侧叶的前后径、左右径、上下径和峡部厚度),有甲状腺结节者,记录结节部位、大小、回声、边界和钙化情况,观察结节内部及其周边的血流丰富程度,有无紊乱以及是否有颈淋巴结肿大等。(2)空腹血糖(FBG)及 HbA1c 测定:T2DM 组测定 FBG 和 HbA1c,OLYMPUS 全自动生化分析仪酶法检测 FBG,MQ-2000TT 型糖化血红蛋白分析仪高效液相色谱法检测 HbA1c。

1.4 统计学方法 采用 t' 检验、 χ^2 检验和多因素 logistic 分析。

2 结果

2.1 T2DM 组与对照组甲状腺结节患病率比较 840 例受检者均行甲状腺高分辨率超声检查。T2DM 组检出甲状腺结节 304 例,患病率为 57.58%;对照组检出甲状腺结节 143 例,患病率为 45.83%。T2DM 组甲状腺结节患病率高于对照组, ($\chi^2 = 10.86, P < 0.01$)。T2DM 组甲状腺结节中多发

结节 175 例(57.56%),单发结节 129 例(42.44%)。

2.2 T2DM 组患者性别、年龄与甲状腺结节患病率的关系 T2DM 组 231 例男性患者中,发现甲状腺结节 116 例,患病率为 50.22%;297 例女性患者发现甲状腺结节 188 例,患病率为 63.30%;女性患者甲状腺结节患病率明显高于男性 ($\chi^2 = 9.11, P < 0.01$)。按照年龄分的 3 个亚组中,无论男性还是女性,70~岁组患者甲状腺结节患病率均高于 50~岁组 ($P < 0.05$),其他年龄组患者甲状腺结节患病率差异均无统计学意义 ($P > 0.05$) (见表 1)。

表 1 T2DM 组患者性别、年龄与甲状腺结节患病率的关系 (n)

年龄/岁	男性			女性		
	受检者	结节者	患病率/%	受检者	结节者	患病率/%
50~	58	21	36.21	73	37	50.68
60~	77	37	48.05	95	59	62.11
70~	96	58	60.42*	129	92	70.32*
合计	231	116	50.22	297	188	63.30
χ^2	8.69			8.63		
P	<0.05			<0.05		

率的两两比较;与 50~岁组比较 * $P < 0.05$

2.3 T2DM 组患者糖尿病病程与甲状腺结节患病率的关系 按照糖尿病病程分 3 个亚组,其中患病率分别为 54.17%、59.93% 和 53.90%,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 2 T2DM 患者病程与甲状腺结节患病率的关系 (n)

病程/年	受检者	结节者	患病率/%	χ^2	P
<5	120	65	54.17	1.88	>0.05
5~10	267	160	59.93		
>10	141	76	53.90		
合计	528	301	57.01		

2.4 T2DM 组患者 HbA1c 与甲状腺结节患病率的关系 HbA1c <7% 的患者其 FBG 水平为 (6.2 ± 1.3) mmol/L,甲状腺结节患病率为 56.03% (172/307),HbA1c $\geq 7\%$ 的患者 FBG 水平为 (8.2 ± 0.9) mmol/L,甲状腺结节患病率为 59.73% (132/221)。HbA1c <7% 的患者 FBG 水平明显低于 HbA1c $\geq 7\%$ 的患者 ($\chi^2 = 20.89, P > 0.01$),但二者甲状腺结节患病率差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.72, P > 0.05$)。

2.5 logistic 多因素回归分析 以是否发生甲状腺结节为因变量,以性别、年龄、FBG、HbA1c 和糖尿病为自变量进行逐步回归分析,显示年龄、性别和糖尿病可以进入回归方程,甲状腺结节的发生与年龄、性别、糖尿病独立相关(见表 3)。

表3 T2DM 患者发生甲状腺结节 logistic 多因素回归分析

变量	回归系数 β	OR	OR 95% CI
年龄	1.23	3.15	1.015 ~ 3.312
性别	0.87	2.78	1.250 ~ 3.025
糖尿病	0.64	2.25	1.004 ~ 2.632

3 讨论

糖尿病和甲状腺结节是临床上最常见的两大类内分泌代谢疾病,近年来,国内外流行病学研究对糖尿病和甲状腺结节并存的情况进行了观察,尽管关于两者合并存在的结果报道不一,且不同地区、种族、年龄、性别、碘摄入量以及不同甲状腺疾病的遗传背景可能对结果有一定程度的影响,但是这些研究均发现糖尿病人群中甲状腺结节患病率较高,且明显高于非糖尿病人^[5-6]。本研究也对我院住院的糖尿病患者甲状腺结节情况进行了观察,发现纳入观察的糖尿病人群甲状腺结节患病率为 57.01%,高于本研究中非糖尿病人群甲状腺结节的患病率 45.38% ($P < 0.01$),这一结果与国内外同类研究结果一致。研究^[7]发现 T2DM 患者甲状腺结节患病率增高的机制较复杂,可能与 T2DM 患者存在胰岛素抵抗并常伴高胰岛素血症,而胰岛素抵抗会增加甲状腺的体积及甲状腺结节的患病率,而体外研究^[8]提示,升高的胰岛素可通过胰岛素受体产生促进甲状腺细胞生长的作用。此外,可能的机制还包括糖尿病患者伴发的促甲状腺激素在内的全身多种激素分泌异常^[9]以及糖尿病患者慢性炎症状态中许多炎症相关因子升高等原因参与了甲状腺结节的形成^[10]。

本研究结果显示,T2DM 患者中女性甲状腺结节患病率(63.30%)明显高于男性(50.22%) ($P < 0.01$);结果还显示,男性和女性 70 ~ 岁组患者甲状腺结节患病率均高于 50 ~ 岁组($P < 0.05$)。该结果经 logistic 回归分析,提示年龄、性别可能为甲状腺结节的独立危险因素。有研究^[11]显示,年龄对甲状腺结节患病率的影响与甲状腺随着年龄的增大甲状腺衰老改变比较明显有关,甲状腺的衰老主要体现在甲状腺细胞出现纤维化变性、炎症细胞浸润、甲状腺滤泡变化以及导致结节形成等。女性甲状腺结节患病率升高的原因则与女性存在内分泌周期性变化、妊娠和月经期需要的甲状腺素量增加等

有关^[12]。

本研究结果还发现,糖尿病人群中甲状腺结节患病率虽高,但由于缺乏明显的症状和体征,容易被忽视。而目前对糖尿病和甲状腺结节联系的认识,认为两者并存可能会加重糖、蛋白质、脂肪代谢紊乱以及患心血管疾病的概率。基于此,笔者认为,应重视对 T2DM 患者甲状腺结节的筛查,随着年龄的增加更应关注,尤其是女性。高分辨率 B 超为甲状腺疾病的筛查提供了无创、便利、可重复的良好条件,显著提高了甲状腺结节的检出率,使人们能够早期发现甲状腺的异常。

[参 考 文 献]

- [1] DEMMER RT, ZUK AM, ROSENBAUM M, *et al.* Prevalence of diagnosed and undiagnosed type 2 diabetes mellitus among US adolescents: results from the continuous NHANES, 1999-2010 [J]. *Am J Epidemiol*, 2013, 178(7):1106.
- [2] PRATAP U, JAIN SK. Evaluation of the thyroid nodule: an ultrasonographic study [J]. *JEMDS*, 2013, 12(42):8156.
- [3] OREBEL K. This gland is your gland: people with diabetes need to watch out for thyroid disease [J]. *Diabetes Forecast*, 2011, 64(3):27.
- [4] KADIYALA R, PETER R, OKOSIEME OE. Thyroid dysfunction in patients with diabetes: clinical implications and screening strategies [J]. *Int J Clin Pract*, 2010, 64(8):1130.
- [5] WITTING V, BERGIS D, SADET D, *et al.* Thyroid disease in insulin-treated patients with type 2 diabetes: a retrospective study [J]. *Thyroid Res*, 2014, 7(1):2.
- [6] 王朝讯. 2 型糖尿病与甲状腺结节相关性的研究 [J]. *中国医学创新*, 2012, 9(1):7.
- [7] YESAR HY, ERTUGRUL O, ERTUGRUL B, *et al.* Insulin resistance in nodular thyroid disease [J]. *Endocrin Res*, 2011, 36(4):167.
- [8] ZABALLOS MA, SANTISTEBAN P. FOXO1 contral thyroid cell proliferation in response to TSH and IGF-1 and is involved in thyroid tumorigenesis [J]. *Molec Endocrin*, 2013, 27(1):50.
- [9] PALMA CC, PAVESI M, NOGUEIRA VG. Prevalence of thyroid dysfunction in patients with diabetes mellitus [J]. *Diabetol Metab Syndr*, 2013, 5(1):58.
- [10] LIU CL, LEE JJ, LIU TP, *et al.* Blood Neutrophil-to-lymphocyte ratio correlates with tumor size in patients with differentiated thyroid cancer [J]. *Surg Oncol*, 2013, 107(5):493.
- [11] LU C, ZHU X, WILLINGHAM MC, *et al.* Activation of tumor cell proliferation by thyroid hormone in a mouse model of follicular thyroid carcinoma [J]. *Oncogene*, 2012, 31(16):2007.
- [12] MIREBEAR-PRUNIER D, LEDENNEE S, JACQUES C. Estrogen-related receptor α modulates lactate dehydrogenase activity in thyroid tumors [J]. *Plos One*, 2013, 8(3):58683.

(本文编辑 马启)