

甲状腺功能与老年慢性充血性心力衰竭患者心功能、左心室重构的关系研究

张萍, 赵东升

【摘要】 目的 探讨甲状腺功能与老年慢性充血性心力衰竭 (CHF) 患者心功能、左心室重构的关系。方法 选取 2013 年 1 月—2015 年 1 月衡水市第二人民医院收治的老年 (年龄 ≥60 岁) CHF 患者 90 例作为 CHF 组, 另选取同期于衡水市第二人民医院体检的老年非 CHF 者 77 例作为对照组。比较两组受检者甲状腺功能、心功能及左心室重构指标, 比较不同纽约心脏病协会 (NYHA) 分级 CHF 患者甲状腺功能指标, 分析甲状腺功能指标与左心室重构指标的相关性。**结果** 对照组受检者 NYHA 分级均为 I 级, 共 77 例; CHF 组患者 NYHA 分级 II 级 37 例, III 级 36 例, IV 级 17 例。CHF 组患者促甲状腺素 (TSH)、总三碘甲状腺原氨酸 (TT₃)、总甲状腺素 (TT₄)、游离三碘甲状腺原氨酸 (FT₃)、游离甲状腺素 (FT₄) 水平、左心室射血分数 (LVEF) 低于对照组, 左心室收缩末期内径 (LVESD)、左心室舒张末期内径 (LVEDD)、左心室质量指数 (LVMI) 高于对照组 ($P < 0.05$)。III 级 CHF 患者 TSH、TT₃、FT₃ 水平低于 II 级 CHF 患者 ($P < 0.05$); IV 级 CHF 患者 TSH、TT₃、TT₄、FT₃、FT₄ 水平低于 II 级 CHF 患者, TT₃、FT₃、FT₄ 水平低于 III 级 CHF 患者 ($P < 0.05$)。CHF 组患者 TSH 水平与 LVEDD、LVMI 呈负相关 (r 值分别为 -0.598 、 -0.566 , $P < 0.05$), TT₃ 水平与 LVESD、LVMI 呈负相关 (r 值分别为 -0.655 、 -0.832 , $P < 0.05$), TT₄ 水平与 LVESD、LVEDD 呈负相关 (r 值分别为 -0.738 、 -0.787 , $P < 0.05$), FT₃ 水平与 LVMI 呈负相关 ($r = -0.540$, $P < 0.05$), FT₄ 水平与 LVESD 呈负相关 ($r = -0.547$, $P < 0.05$)。**结论** 甲状腺功能与老年 CHF 患者心功能、左心室重构有关, 调节甲状腺功能可改善老年 CHF 患者心功能及左心室重构。

【关键词】 心力衰竭; 老年人; 心室重构; 心功能; 甲状腺功能

【中图分类号】 R 541.6 **【文献标识码】** A doi: 10.3969/j.issn.1008-5971.2016.04.008

张萍, 赵东升. 甲状腺功能与老年慢性充血性心力衰竭患者心功能、左心室重构的关系研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2016, 24 (4): 28-31. [www.syxnf.net]

Zhang P, Zhao DS. Relationship between thyroid function and cardiac function/left ventricular remodeling of elderly patients with chronic congestive heart failure [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2016, 24 (4): 28-31.

Relationship Between Thyroid Function and Cardiac Function/Left Ventricular Remodeling of Elderly Patients With Chronic Congestive Heart Failure ZHANG Ping, ZHAO Dong - sheng. Department of Emergency, the Second People's Hospital of Hengshui, Hengshui 053000, China

【Abstract】 Objective To investigate the relationship between thyroid function and cardiac function/left ventricular remodeling of elderly patients with chronic congestive heart failure. **Methods** A total of 90 elderly patients with chronic congestive heart failure (equal or over 60 years old) admitted to the Second People's Hospital of Hengshui from January 2013 to January 2015 were selected as A group, 77 elderly patients without chronic congestive heart failure were selected as B group at the same time. Index of thyroid function, cardiac function and left ventricular remodeling were compared between the two groups, index of thyroid function was compared in elderly chronic congestive heart failure patients with different NYHA cardiac function grades, the correlation between index of thyroid function and cardiac function was analyzed. **Results** The NYHA cardiac function grades of B group were all I - grade; of A group, 37 cases' NYHA cardiac function grades were II - grade, 36 cases' were III - grade, 17 cases' were IV - grade. TSH, TT₃, TT₄, FT₃, FT₄ and LVEF of A group were statistically significantly lower than those of B group, while LVESD, LVEDD and LVMI of A group were statistically significantly lower than those of B group ($P < 0.05$). TSH, TT₃ and FT₃ of chronic congestive heart failure patients with III - grade NYHA cardiac function grades were statistically significantly lower than those of chronic congestive heart failure patients with II - grade NYHA cardiac function grades ($P < 0.05$); TSH, TT₃, TT₄, FT₃ and FT₄ of chronic congestive heart failure patients with IV - grade NYHA cardiac function grades were statistically significantly lower than those of chronic congestive heart failure patients with II - grade NYHA

cardiac function grades, TT_3 , FT_3 and FT_4 of chronic congestive heart failure patients with IV - grade NYHA cardiac function grades were statistically significantly lower than those of chronic congestive heart failure patients with III - grade NYHA cardiac function grades. Of patients with chronic congestive heart failure, TSH was negatively correlated with LVEDD ($r = -0.598$) and LVMI ($r = -0.566$), respectively ($P < 0.05$), TT_3 was negatively correlated with LVESD ($r = -0.655$) and LVMI ($r = -0.832$), respectively ($P < 0.05$), TT_4 was negatively correlated with LVESD ($r = -0.738$) and LVEDD ($r = -0.787$), respectively ($P < 0.05$), FT_3 was negatively correlated with LVMI ($r = -0.540$, $P < 0.05$), FT_4 was negatively correlated with LVESD ($r = -0.547$, $P < 0.05$). **Conclusion** Thyroid function has certain correlations with cardiac function/left ventricular remodeling of elderly patients with chronic congestive heart failure, clinicians should reasonably adjust the thyroid function to improve the cardiac function/left ventricular remodeling.

【Key words】 Heart failure; Aged; Ventricular remodeling; Cardiac function; Thyroid function

慢性充血性心力衰竭 (chronic heart failure, CHF) 是多种心脏病的终末期表现, 在老年患者中最为常见。近年来, 随着医疗水平的提高及人均寿命的延长, CHF 已成为老年患者死亡的重要病因。临床研究发现, CHF 患者常伴随甲状腺激素代谢异常, 患者常出现甲状腺激素水平下降^[1-2]; 其临床意义、发生机制以及是否应予以临床干预已成为研究的热点。有大量研究发现, 甲状腺功能与心肌细胞增生、凋亡有关^[3-4]; 但 CHF 患者的左心室重构与甲状腺功能是否存在联系尚未明确。本研究旨在探讨甲状腺功能与老年 CHF 患者心功能、左心室重构的关系, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 1 月—2015 年 1 月衡水市第二人民医院收治的基础疾病为高血压心脏病、风湿性心脏病、冠状动脉粥样硬化性心脏病、扩张性心肌病的老年 (年龄 ≥ 60 岁) CHF 患者 90 例作为 CHF 组, 其中男 46 例, 女 44 例; 年龄 60 ~ 88 岁, 平均年龄 (74.1 ± 8.2) 岁; 纳入标准: (1) 符合 Framingham 的相关诊断标准, (2) 左心室射血分数 (LVEF) $< 50\%$; 排除标准: (1) 合并甲状腺疾病患者, (2) 近期使用可能影响甲状腺功能的药物者, (3) 合并肿瘤等恶性疾病患者。另选取同期于衡水市第二人民医院进行体检的老年非 CHF 者 77 例作为对照组, 其中男 38 例, 女 39 例; 年龄 60 ~ 82 岁, 平均年龄 (71.5 ± 11.9) 岁。两组患者性别 ($\chi^2 = 0.051$)、年龄 ($t = 0.100$) 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 心功能分级标准 根据纽约心脏病协会 (NYHA) 标准进行评估, I 级: 患者有心脏病, 但日常活动不受限制; II 级: 患者体力活动轻度受限, 休息时无症状, 一般体力活动可引起过度疲劳、心悸、气喘或心绞痛; III 级: 患者体力活动明显受限, 休息时无症状, 但小于一般体力活动即可出现心力衰竭症状; IV 级: 患者安静时出现心力衰竭症状, 且体力活动后加重。

1.3 方法

1.3.1 甲状腺功能检测方法 于入选当日或次日抽取空腹静脉血, 采用化学发光法检测促甲状腺素 (TSH)、总三碘甲状腺原氨酸 (TT_3)、总甲状腺素 (TT_4)、游离三碘甲状腺原氨酸 (FT_3)、游离甲状腺素 (FT_4) 水平。

1.3.2 超声心动图 通过超声心动图测定 LVEF 及左心室重构指标 [左心室收缩末期内径 (LVESD)、左心室舒张末期内径 (LVEDD)、左心室质量指数 (LVMI)]。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 13.0 统计软件进行数据处理, 计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 多组间比较采用方差分析, 两组间比较采用 LSD - t 检验; 计数资料采用 χ^2 检验; 相关性分析采用 Pearson 相关性分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组受检者甲状腺功能、心功能及左心室重构指标比较 对照组受检者 NYHA 分级均为 I 级, 共 77 例; CHF 组患者 NYHA 分级 II 级 37 例, III 级 36 例, IV 级 17 例。CHF 组患者 TSH、 TT_3 、 TT_4 、 FT_3 、 FT_4 水平、LVEF 低于对照组, LVESD、LVEDD、LVMI 高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$, 见表 1)。

2.2 CHF 组不同 NYHA 分级患者甲状腺功能指标比较 CHF 组不同 NYHA 分级患者 TSH、 TT_3 、 TT_4 、 FT_3 、 FT_4 水平比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); III 级患者 TSH、 TT_3 、 FT_3 水平低于 II 级患者, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); IV 级患者 TSH、 TT_3 、 TT_4 、 FT_3 、 FT_4 水平低于 II 级患者, TT_3 、 FT_3 、 FT_4 水平低于 III 级患者, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$, 见表 2)。

2.3 CHF 组患者甲状腺功能指标与左心室重构指标的相关性 CHF 组患者 TSH 水平与 LVEDD、LVMI 呈负相关 (r 值分别为 -0.598 、 -0.566 , $P < 0.05$), TT_3 水平与 LVESD、LVMI 呈负相关 (r 值分别为 -0.655 、 -0.832 , $P < 0.05$), TT_4 水平与 LVESD、LVEDD 呈负相关 (r 值分别为 -0.738 、 -0.787 , $P < 0.05$), FT_3 水平与 LVMI 呈负相关 ($r = -0.540$, $P < 0.05$), FT_4 水平与 LVESD 呈负相关 ($r = -0.547$, $P < 0.05$)。

表1 两组受检者甲状腺功能、心功能及左心室重构指标比较 (x̄ ± s)

Table 1 Comparison of index of thyroid function, cardiac function and left ventricular remodeling between the two groups

组别	例数	TSH (mU/L)	TT ₃ (nmol/L)	TT ₄ (nmol/L)	FT ₃ (pmol/L)	FT ₄ (pmol/L)	LVEF (%)	LVEDD (mm)	LVEDD (mm)	LVMi
对照组	77	2.49 ± 1.87	1.82 ± 0.39	110.76 ± 12.50	4.99 ± 0.64	17.68 ± 2.37	67.12 ± 8.30	28.56 ± 3.96	46.99 ± 2.87	105.17 ± 16.09
CHF组	90	1.67 ± 1.10	1.40 ± 0.51	95.13 ± 15.06	3.39 ± 0.71	16.12 ± 3.35	41.81 ± 9.66	46.72 ± 1.43	60.00 ± 3.38	138.95 ± 23.55
t值		1.894	2.389	2.217	2.540	2.092	23.189	5.738	6.941	6.312
P值		0.030	0.009	0.014	0.006	0.019	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注: TSH = 促甲状腺素, TT₃ = 总三碘甲状腺原氨酸, TT₄ = 总甲状腺素, FT₃ = 游离三碘甲状腺原氨酸, FT₄ = 游离甲状腺素, LVEF = 左心室射血分数, LVEDD = 左心室收缩末期内径, LVEDD = 左心室舒张末期内径, LVMi = 左心室质量指数

表2 CHF组不同NYHA分级患者甲状腺功能指标比较 (x̄ ± s)

Table 2 Comparison of index of thyroid function in CHF patients with different NYHA cardiac function grades

NYHA 分级	例数	TSH (mU/L)	TT ₃ (nmol/L)	TT ₄ (nmol/L)	FT ₃ (pmol/L)	FT ₄ (pmol/L)
II级	37	2.02 ± 1.08	1.56 ± 0.48	105.17 ± 16.90	3.53 ± 0.60	16.95 ± 4.00
III级	36	1.60 ± 0.81 ^a	1.35 ± 0.66 ^a	96.44 ± 13.98	3.44 ± 0.78 ^a	15.27 ± 2.34
IV级	17	1.43 ± 1.35 ^a	1.27 ± 0.43 ^{ab}	88.22 ± 18.71 ^a	3.05 ± 0.58 ^{ab}	14.93 ± 3.13 ^{ab}
F值		3.241	4.338	3.941	4.858	3.616
P值		0.045	0.016	0.023	0.010	0.031

注: NYHA = 纽约心脏病协会; 与II级比较, ^aP < 0.05; 与III级比较, ^bP < 0.05

3 讨论

随着CHF患者的增多,其治疗方法已成为医学界的研究热点之一。大量临床研究表明,许多甲状腺外的全身性严重疾病可能影响甲状腺功能,CHF患者常伴随甲状腺激素水平异常,临床表现为正常甲状腺功能病态综合征(euthyroid sick syndrome, ESS)。ESS患者临床无甲状腺功能减退的表现,但血清甲状腺激素水平出现不同程度的下降,分为低T₃综合征,低T₄综合征,低T₃、T₄综合征和高T₄综合征^[5]。

CHF患者出现甲状腺素水平下降的原因:(1) CHF患者机体处于应激状态,患者神经内分泌系统激活,儿茶酚胺、皮质醇、糖皮质激素等分泌增多,导致T₄向T₃的转化受阻^[6];(2)增高的皮质醇可抑制TSH分泌及超敏促甲状腺素(hs-TSH)对TSH的反应性,导致hs-TSH水平低下,T₃减少;(3)由于CHF导致的缺血缺氧,组织中T₃利用增加,导致血清中T₃水平下降^[7];(4)CHF患者肿瘤坏死因子分泌增多,抑制了甲状腺激素的释放;(5)甲状腺激素水平下降时患者食欲降低,导致甲状腺激素合成减少;(6)细胞核T₃受体增多时须积聚更多的T₃以维持机体正常代谢,从而造成T₃水平降低^[8]。

左心室重构是由多种机制导致的细胞结构、功能及遗传表型的异常,临床表现为心肌细胞坏死、凋亡、肥大、萎缩及细胞间质纤维化^[9]。有研究表明,甲状腺激

素-甲状腺激素受体轴参与调控CHF患者等的左心室重构的病理生理过程,甲状腺激素可通过促进心肌细胞存活、减少凋亡、调控心肌能量代谢、增强心肌收缩功能、保护心肌细胞形态、调控心肌胶原生成和心脏室壁结构等发挥调节左心室重构作用^[10]。

本研究结果显示,CHF组患者TSH、TT₃、TT₄、FT₃、FT₄水平低于对照组;CHF组不同NYHA分级患者TSH、TT₃、TT₄、FT₃、FT₄间有差异,III级患者TSH、TT₃、FT₃水平低于II级患者,IV级患者TSH、TT₃、TT₄、FT₃、FT₄水平低于II级患者,TT₃、FT₃、FT₄低于III级患者;CHF组患者TSH水平与LVEDD、LVMi呈负相关,TT₃水平与LVEDD、LVMi呈负相关,TT₄水平与LVEDD、LVEDD呈负相关,FT₃水平与LVMi呈负相关,FT₄水平与LVEDD呈负相关,与相关研究结果相一致^[11-13]。但本研究未对心力衰竭患者治疗好转后的甲状腺功能进行研究,今后的研究中需对患者后续治疗情况进行进一步研究。

综上所述,甲状腺功能与老年CHF患者心功能、左心室重构有关,因此调节甲状腺功能可改善老年CHF患者心功能及左心室重构,具有一定临床价值。

作者贡献:张萍负责全面实验设计与实施、资料收集整理、撰写论文、成文并对文章负责;赵东升协助进行资料收集、试验实施及文字校对。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] Chen P, Li S, Lei X, et al. Free triiodothyronine levels and short-term prognosis in chronic heart failure patients with type 2 diabetes [J]. Am J Med Sci, 2015, 350 (2): 87-94.

[2] Biondi B. Mechanisms in endocrinology: Heart failure and thyroid dysfunction [J]. Eur J Endocrinol, 2012, 167 (5): 609-618.

[3] Zhang Y, Dedkov EI, Lee B 3rd, et al. Thyroid hormone replacement therapy attenuates atrial remodeling and reduces atrial fibrillation inducibility in a rat myocardial infarction-heart failure model [J]. J Card Fail, 2014, 20 (12): 1012-1019.

[4] Hajje G, Saliba Y, Itani T, et al. Hypothyroidism and its rapid correction alter cardiac remodeling [J]. PLoS One, 2014, 9 (10): e109753.

长期强化降糖治疗对 2 型糖尿病患者生活质量及心血管事件的影响研究

贺钰梅, 韩秀平, 汪丽丽, 张永莉, 成涌

【摘要】 目的 探讨长期强化降糖治疗对 2 型糖尿病患者生活质量及心血管事件的影响。**方法** 选取延安大学附属医院 2009 年 2 月—2010 年 7 月收治的 2 型糖尿病患者 136 例, 根据随机数字表法分为强化降糖组和标准降糖组, 各 68 例。标准降糖组患者糖化血红蛋白 (HbA_{1c}) 控制目标为 6.5% ~ 7.5%, 强化降糖组 HbA_{1c} 控制目标为 < 6.5%。比较两组患者干预前 (T₀)、干预 3 年 (T₁)、干预 5 年 (T₂) 时 HbA_{1c} 水平及空腹血糖 (FBG), T₀ 和 T₂ 时生活质量; 患者均随访 5 年, 记录随访期间心血管事件 (大血管并发症、微血管并发症、血管事件复合终点) 及低血糖发生率。**结果** T₀ 时两组患者 HbA_{1c} 水平及 FBG 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); T₁、T₂ 时强化降糖组患者 HbA_{1c} 水平及 FBG 低于标准降糖组 ($P < 0.05$); T₁、T₂ 时两组患者 HbA_{1c} 水平及 FBG 均低于 T₀ 时 ($P < 0.05$)。T₀ 时两组患者世界卫生组织生存质量测定简表 (WHOQOL-BREF) 评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); T₂ 时强化降糖组患者 WHOQOL-BREF 评分高于标准降糖组 ($P < 0.05$)。两组患者大血管并发症及微血管并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 强化降糖组患者血管事件复合终点发生率低于标准降糖组, 低血糖发生率高于标准降糖组 ($P < 0.05$)。**结论** 长期强化降糖治疗可提高 2 型糖尿病患者的生活质量, 降低心血管事件发生率, 但需要注意预防低血糖的发生。

【关键词】 糖尿病, 2 型; 强化降糖治疗; 生活质量; 心血管事件

【中图分类号】 R 587.1 **【文献标识码】** A doi: 10.3969/j.issn.1008-5971.2016.04.009

贺钰梅, 韩秀平, 汪丽丽, 等. 长期强化降糖治疗对 2 型糖尿病患者生活质量及心血管事件的影响研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2016, 24 (4): 31-34. [www.syxnf.net]

He YM, Han XP, Wang LL, et al. Impact of long-term intensive hypoglycemic therapy on quality of life and cardiovascular events of patients with type 2 diabetes mellitus [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2016, 24 (4): 31-34.

Impact of Long-term Intensive Hypoglycemic Therapy on Quality of Life and Cardiovascular Events of Patients With Type 2 Diabetes Mellitus HE Yu-mei, HAN Xiu-ping, WANG Li-li, et al. Department of General Medicine, Dongguan Branch of the Affiliated Hospital of Yan'an University, Yan'an 716000, China

【Abstract】 Objective To investigate the impact of long-term intensive hypoglycemic therapy on quality of life and cardiovascular events of patients with type 2 diabetes mellitus. **Methods** A total of 136 patients with type 2 diabetes mellitus

作者单位: 716000 陕西省延安市, 延安大学附属医院东关分院综合内科

- [5] 叶夏云, 程晓文, 杜生明. 心力衰竭患者血清甲状腺激素水平变化的临床意义 [J]. 实用医学杂志, 2013, 29 (2): 283-284.
- [6] 张力新, 衣欣, 胡奉环. 老年心力衰竭患者的正常甲状腺功能状态综合征 [J]. 临床和实验医学杂志, 2008, 7 (4): 26-27.
- [7] 唐浩熙, 李介华, 张小勇, 等. 冠心病和急性心肌梗死患者甲状腺激素水平研究 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2009, 7 (2): 146-147.
- [8] Ladenson PW, Kieffer JD, Farwell AP, et al. Modulation of myocardial L-triiodothyronine receptors in normal, hypothyroid, and hyperthyroid rats [J]. Metabolism, 1986, 35 (1): 5-12.
- [9] Garza MA, Wason EA, Zhang JQ. Cardiac remodeling and physical training post myocardial infarction [J]. World J Cardiol, 2015, 7 (2): 52-64.
- [10] 晏浩, 李文林, 徐建军. 甲状腺素与心肌重构研究进展 [J]. 中国老年学杂志, 2010, 30 (20): 3016-3018.
- [11] 陈维杰, 曲娜, 樊美红. 老年心力衰竭与正常甲状腺病态综合征的相关性 [J]. 同济大学学报: 医学版, 2012, 33 (5): 80-82.
- [12] 丁玲新, 梁晓芳, 童辉, 等. 甲状腺激素水平对充血性心力衰竭患者心功能的临床评估 [J]. 重庆医学, 2012, 41 (11): 1128-1129.
- [13] 吕阳, 李东文, 陈轶楠. 老年慢性心衰患者甲状腺激素水平变化的临床研究 [J]. 临床军医杂志, 2015, 43 (8): 778-780.

(收稿日期: 2015-12-08; 修回日期: 2016-04-16)

(本文编辑: 李洁晨)