

单次经皮冠状动脉介入治疗术前后甲状腺功能及自身抗体无显著变化

曾小云 陈铀 朱筠 魏巍 张丽

【摘要】 探讨单次经皮冠状动脉介入治疗(PCI)术前后甲状腺功能及自身抗体的变化。随机入选 PCI 患者 96 例,术前、术后 3~6 个月测定 TSH、T₃、T₄、甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)、甲状腺球蛋白抗体(TgAb)并比较。与术前比,术后 TSH、T₃、T₄、TgAb、TPOAb 阳性率差异无统计学意义($P>0.05$)。TgAb、TPOAb 阳性患者术后 TgAb、TPOAb 增高($P<0.05$)。单次 PCI 术碘造影剂短期内对甲状腺功能及自身抗体无显著影响。

【关键词】 经皮冠状动脉介入治疗;含碘造影剂;甲状腺功能;甲状腺自身抗体

No significant effect of iodinated contrast after single percutaneous coronary intervention on thyroid function and auto-antibodies

ZENG Xiao-yun*, CHEN You, ZHU Jun, WEI Wei, ZHANG Li. *Department of Endocrinology, The First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumuqi 830054, China

Corresponding author: ZHANG Li, Email: xingli0707@126.com

【Summary】 The effect of iodinated contrast on thyroid function and auto-antibodies after a single percutaneous coronary intervention (PCI) was explored. In 96 patients with randomly selected PCI, serum TSH, T₃, T₄, thyroid peroxidase antibody (TPOAb), thyroglobulin antibody (TgAb) were determined preoperatively as well as by 3-6 months postoperatively. After PCI, the level of TSH, T₃, T₄, showed no significant changes; TgAb, TPOAb which were positive preoperatively, after 3-6 months were statistically increased ($P<0.05$). Iodinated contrast in PCI has no significant influence on thyroid function and auto-antibodies after 3-6 months.

【Key words】 Iodinated contrast; Thyroid function; Auto-antibodies

(Chin J Endocrinol Metab, 2013, 29; 250-251)

碘对甲状腺疾病影响非常复杂,碘摄入过量可导致自身免疫性甲状腺炎、甲状腺肿大、甲状腺功能异常等^[1]。而甲状腺功能异常可影响心脏功能,对已有基础心脏病人群需及时诊断及治疗。随着现在心血管疾病的高发,越来越多的人群需进行经皮冠状动脉介入治疗(PCI)手术,PCI术中需推注含碘造影剂,可使大约 10~70 g 碘直接进入血液循环,PCI术中含碘造影剂对患者甲状腺疾病的影响尚不明确。因此本研究观察 96 例冠心病患者单次 PCI 术前及术后 3~6 个月甲状腺功能(TSH、T₃、T₄)、甲状腺自身抗体[甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)/甲状腺微粒体抗体(TMAb)、甲状腺球蛋白抗体(TgAb)]的变化情况,探讨静脉推注大剂量含碘造影剂对甲状腺功能及甲状腺自身抗体的影响。

一、对象和方法

1. 对象:2010 年 10 月至 2011 年 3 月在本院心内科行 PCI 术者,平均年龄(53±8)岁,其中男性 66 例,女性 30 例。术前测定肾功能正常,甲状腺功能异常者[均为亚临床甲状腺功能减退症(TSH>4.2 μIU/ml, T₃、T₄在正常范围内)]4 例,甲状腺自身抗体(TPOAb/TMAb、TgAb)异常增高者 8 例。所有研究对象

既往无明确甲状腺功能异常病史。

2. 方法:(1)研究对象术前均在清晨空腹采静脉血,测定肾功能、甲状腺功能(TSH、T₃、T₄)及甲状腺自身抗体(TPOAb/TMAb、TgAb)。PCI术中统一使用非离子型含碘造影剂碘海醇(欧乃派克 350 mgI/ml),每人用量 50~400 ml,平均用量(190±50)ml(单次碘负载 49~84 g)。(2)术后 3~6 个月随访复查甲状腺功能及甲状腺自身抗体,对比 PCI 术前后 TSH、T₃、T₄及 TPOAb/TMAb、TgAb 的变化。(3)实验室方法:化学发光免疫分析法测定 TSH、T₃、T₄、TPOAb/TMAb、TgAb,采用德国 Bayer 公司化学发光分析仪与配套试剂盒;全自动生化分析仪测定血清尿素氮、肌酐。

3. 统计学处理:应用 SPSS 11.0 统计软件包进行统计分析。对研究对象数据进行描述分析,计量资料用 $\bar{x}±s$ 表示,进行正态性检验符合正态性分布资料,两组数据比较用配对资料的 t 检验。率的比较使用四格表卡方检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

1. PCI 术后患者甲状腺功能的比较(表 1):患者 PCI 术后 3~6 个月 TSH、T₃、T₄较术前差异无统计学意义(均 $P>0.05$, 表 1)。

2. PCI 术前与术后 3~6 个月甲状腺自身抗体阳性率的比较:PCI 术前甲状腺自身抗体阳性者 8 例,阴性者 90 例;术后甲状腺自身抗体阳性者 9 例,阴性者 89 例,术前后甲状腺自身抗

DOI:10.3760/cma.j.issn.1000-6699.2013.03.016

作者单位:830054 乌鲁木齐,新疆医科大学第一附属医院内分泌科(曾小云、朱筠),心内科(陈铀);新疆医科大学第二附属医院内分泌科(魏巍、张丽)

通信作者:张丽,Email: xingli0707@126.com

表 1 PCI 术前后甲状腺功能的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TSH ($\mu\text{IU/ml}$)	T_3 (nmol/L)	T_4 (nmol/L)
术前	96	2.99 \pm 1.98	1.77 \pm 0.29	97.17 \pm 20.08
术后 3 ~ 6 个月	96	2.23 \pm 1.80	1.91 \pm 1.34	103.09 \pm 21.11

体阳性率无统计学差异 ($P > 0.05$)。

3. 甲状腺自身抗体异常(含亚临床甲减)患者 PCI 术前后甲状腺功能、甲状腺自身抗体的比较(表 2);患者 PCI 术后 3 ~ 6 个月 TSH 较术前下降,无统计学差异 ($P > 0.05$, 表 2);甲状腺自身抗体较术前增高,差异有统计学意义(均 $P < 0.05$, 表 2)。

表 2 甲状腺自身抗体异常患者 PCI 术前后的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TSH ($\mu\text{IU/ml}$)	TPOAb (IU/ml)	TGAb (IU/ml)
术前	8	9.01 \pm 3.23	337.5 \pm 65.6	1700.2 \pm 224.5
术后 3 ~ 6 个月	9	8.87 \pm 2.96	598.1 \pm 109.2 ^a	2944.3 \pm 310.3 ^a

注:与术前比较,^a $P < 0.05$

三、讨论

碘是甲状腺合成甲状腺激素的主要原料之一,机体的碘主要从食物中摄取,90% 从尿排出。世界卫生组织(WHO)推荐正常健康成人平均每天摄入碘 150 μg 为宜^[2]。冠心病 PCI 术中,为达到必要的冠状动脉显像要求,常需要使用高含碘性造影剂(含碘量 $\geq 300 \text{ mg/ml}$) 50 ~ 400 ml。静脉推注含碘造影剂后,血中碘会增加 200 倍,维持高水平达数天至数周。超生理剂量单次碘负载对甲状腺功能影响迄今未见一致报道。

甲状腺内大剂量的碘可以抑制甲状腺球蛋白的水解,从而抑制甲状腺激素的释放;同时大剂量碘也抑制碘泵、过氧化物酶的活性,抑制了碘的有机化,使 T_3 、 T_4 减少,称为 Wolff-Chaikoff 效应。此效应只能维持 2 ~ 4 周。碘致甲状腺功能亢进也称为 Jod-basedow 现象,多发生于碘负荷 6 个月,也可发生在碘负荷 1 ~ 3 个月,高峰为 3 个月。碘致甲状腺功能亢进的机制未能肯定,可能为甲状腺内过量碘的自身反馈调节缺乏,甲状腺内大剂量碘不能反馈抑制进一步摄碘,使甲状腺产生过量的甲状腺激素,导致甲状腺功能亢进^[3]。已有多项研究证实碘摄入量增加是甲状腺功能亢进危险因素^[4,5]。在本研究对象中,PCI 术患者单次大剂量碘负荷后 3 ~ 6 个月未见到甲状腺功能异常改变,提示单次大剂量造影剂半年内对甲状腺功能无明显影响。

TPOAb/TMAb、TgAb 是自身免疫性甲状腺炎的标记物,大量的研究资料表明碘与甲状腺自身免疫疾病有密切的关系,补碘导致的甲状腺炎发病率增加在国际上屡有报道^[6,7]。中国医科大学碘致甲状腺疾病课题组 5 年前瞻性流行病学调查明确地证实:碘超足量和碘过量可以导致自身免疫性甲状腺炎发病

率的增加,碘超足量和碘过量地区,自身免疫性甲状腺炎的发病率呈现 4.4 倍和 5.5 倍增高。不仅如此,碘超足量和碘过量还会促进自身免疫性甲状腺炎的患者发生甲状腺功能减退症^[8]。本研究对象中在一次大剂量碘负荷后 3 ~ 6 个月未见到甲状腺自身抗体阳性率发生显著改变,提示单次大剂量碘造影剂在半年内无明显诱发自身免疫性甲状腺炎。术前已有甲状腺自身抗体阳性患者,术后 3 ~ 6 个月亚临床甲减未加重,但 TPOAb/TMAb、TgAb 较术前增高,提示大剂量静脉碘负荷加重自身免疫性甲状腺炎。

本研究中研究对象大多为甲状腺功能正常的患者,肾功能均正常,结果显示对此类患者使用含碘造影剂,高碘负荷对其甲状腺功能及甲状腺自身抗体阳性率无明显影响。对已有甲状腺功能及肾功能异常患者是否产生不良影响还需进一步观察。

本研究不足之处:病例数较少,观察时间不够密集及长期,术中造影剂用量差异较大。

参 考 文 献

- [1] Davis S, Kopecky KJ, Hamilton TE, et al. Thyroid neoplasia, autoimmune thyroiditis, and hypothyroidism in persons exposed to iodine 131 from the Hanford Nuclear Site. Lynn Onstad and the Hanford Thyroid Disease Study Team. JAMA, 2004, 292:2600-2613.
- [2] World Health Organization. Assessment of iodine deficiency disorder and monitoring their elimination. A guild for programme. 2nd ed. 2001.
- [3] Pedersen IB, Laurberg P, Knudsen N, et al. Increase in incidence of hyperthyroidism predominantly occurs in young people after iodine fortification of salt in Denmark. J Clin Endocrinol Metab, 2006, 91: 3830-3834.
- [4] 李昌祁, 阴慧清, 张春凯, 等. 大庆地区十万人格雷斯病流行病学调查. 中华医学杂志. 1996, 76:443-446.
- [5] 詹平, 刘宇. 重庆市某国企全民补碘前后甲亢发病率调查. 预防医学情报杂志, 2002, 18:3401-3408.
- [6] Teng XC, Shan ZY, Chen YY, et al. More than adequate iodine intake may increase subclinical hypothyroidism and autoimmune thyroiditis: a cross-sectional study based on two Chinese communities with different iodine intake levels. Eur J Endocrinol, 2011, 164:943-950.
- [7] Horie I, Abiru N, Nagayama YJ, et al. T helper type 17 immune response plays an indispensable role for development of iodine-induced autoimmune thyroiditis in nonobese diabetic-H2h4 mice. Endocrinology, 2009, 150:5135-5142.
- [8] Teng WP, Shan ZY, Teng XC, et al. Effect of iodine intake on thyroid disease in China. N Engl J Med, 2006, 354:1783-2793.

(收稿日期:2012-03-28)

(本文编辑:陈文辉)