

• 头颈部影像学 •

结节性甲状腺肿合并甲状腺癌动态增强 CT

梁欢庆, 翟健坤

【摘要】 目的:探讨螺旋 CT 动态增强扫描在鉴别结节性甲状腺肿合并甲状腺癌时的应用价值。**方法:**选择 25 例经病理证实的结节性甲状腺肿合并甲状腺癌患者,行同层动态 CT 增强扫描,分别测量平扫及增强后 30、60、180 和 300 s 时相同兴趣区(选择正常部位、甲状腺结节及甲状腺癌病灶)的 CT 值,重复测量 3 次,取平均值,绘制其时间-密度曲线。**结果:**甲状腺肿结节与腺癌结节的动态增强时间-密度曲线有所不同,其中甲状腺肿结节呈“缓升缓降型”,在 30 s 时 CT 值达到峰值后走势平缓;甲状腺癌结节呈“缓升缓降型”,在 60 s 时 CT 值达到峰值后走势较平直;正常甲状腺组织呈“速升速降型”,在 30 s 时 CT 值达到峰值后逐渐下降,曲线较陡。**结论:**甲状腺肿结节和腺癌结节的强化特点有所不同,在增强扫描 30 s 时两者的 CT 值差异较大,对两者的鉴别有一定参考意义。

【关键词】 结节性甲状腺肿; 甲状腺癌; 体层摄影术, X 线计算机; 动态增强扫描

【中图分类号】 R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2010)07-0743-03

Dynamic enhanced CT characteristics of nodular goiter with thyroid cancer LIANG Huan-qing, ZAI Jian-kun. CT Room, Taiping People's Hospital, Guangdong 523900, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the characteristics of the dynamic enhanced CT in nodular goiter with thyroid cancer. **Methods:** 25 cases of pathologically confirmed nodular goiter with thyroid cancer, underwent same slice dynamic enhanced CT scanning, the CT values were measured after 30s, 60s, 180s, 300s, the measurement was repeated 3 times at the same region of interest, the averages were taken and the time-density curve was drawn. **Results:** Nodular goiter presented a “slow rise and gradual decline” type, the CT value reached the peak after 30 seconds and followed by a plateau. The thyroid carcinoma presented also a “slow rise and gradual decline” type, but the CT value reached the peak after 60 seconds. The normal thyroid tissue presented a “quick rise and quick decline” type, at 30 seconds, the CT value reached the peak and then it declined slowly, the curve was steeper. **Conclusion:** The dynamic enhanced CT characteristic of nodular goiter and thyroid carcinoma is different at 30 seconds after contrast administration, the difference of CT value is most remarkable, and thus provides certain value for differentiation of both diseases.

【Key words】 Nodular goiter; Thyroid carcinoma; Tomography, X-ray computed; Dynamic contrast-enhanced scan

结节性甲状腺肿是甲状腺癌发病相关的危险因素,甲状腺癌在结节性甲状腺肿中的发生率可高达 4%~17%,但影像诊断困难,易误诊。本研究通过观察动态增强扫描时 CT 值的动态变化,定量分析结节性甲状腺肿合并甲状腺癌的动态增强 CT 特征及其曲线变化,探讨结节性甲状腺肿合并甲状腺癌时影像诊断的新依据。

材料与方法

1. 一般资料

结节性甲状腺肿合并甲状腺癌患者 25 例,男 10 例,女 15 例,年龄 16~65 岁,均经手术病理证实。其中腺癌结节的病理类型包括微小癌 19 例,滤泡状癌 4 例,髓样癌 1 例,未分化癌 1 例。

2. 研究方法

应用 Picker Ultraz 螺旋 CT 扫描机,扫描线与颈

部垂直,扫描范围包括整个甲状腺;扫描参数:120 kV, 200 mA, 层厚 3.0 mm, 层距 3.0 mm, 1.0 s/r, 螺距 1.0。使用高压注射器,对比剂剂量 1 ml/kg,注射速率 2.5 ml/s。先行 CT 平扫,然后选择目标结节的实性部分作为兴趣区行同层动态增强扫描,扫描结束后分别测量平扫及增强后 30、60、180 和 300 s 时相同兴趣区的 CT 值,重复测量 3 次,取平均值。分别比较两组(甲状腺结节和腺癌组)增强后各时刻点 CT 值与平扫 CT 值的差异并绘制其时间-密度曲线。比较两组间增强后各时间点 CT 值的差异。

3. 统计学处理

采用 SPSS 10.0 统计分析软件包。两组内增强后各时间点 CT 值与平扫 CT 值的比较、两组间增强后各时间点 CT 值的比较均采用 *t* 检验。 $P < 0.05$ 为差异有显著性意义。

结 果

甲状腺癌的时间-密度曲线较平缓,在 60 s 时 CT 值达到峰值后走势较平直,属“缓升缓降型”;甲状腺

作者单位:523900 广东,东莞市太平人民医院 CT 室

作者简介:梁欢庆(1976—),男,广东阳江人,主治医师,主要从事头颈五官影像诊断工作。

通讯作者:翟健坤, E-mail: jankunzhai@126.com

结节时间-密度曲线显示在 30 s 时 CT 值达到峰值后走势平缓,也属于“缓升缓降型”;正常甲状腺组织时间-密度曲线显示 30 s 时 CT 值达到峰值后逐渐下降,曲线较陡,属于“速升速降型”(图 1、2)。

甲状腺癌平扫 CT 值最低,为(51.0±4.1) HU,增强后 60 s 时达峰值,为(115.0±10.3) HU;甲状腺腺肿结节平扫 CT 值为(85.0±10.2) HU,注药后 30 s 时达峰值[(138.0±24.5) HU];正常甲状腺平扫 CT 值为(121.0±7.0) HU。各兴趣区 CT 平扫及增强后各期 CT 值相比差异有极显著性意义($P < 0.001$)。各兴趣区不同时间点的 CT 值均数测量结果见表 1。

讨 论

结节性甲状腺肿的发生与缺碘和促甲状腺激素刺激关系密切,结节性甲状腺肿是促甲状腺激素引起甲状腺内不同部分的滤泡上皮增生,新的滤泡产生与复旧变化不一致而逐渐形成的。由缺碘导致的促甲状腺激素长期刺激在甲状腺癌的启动发生和发展过程中有促进作用,是甲状腺癌发病的危险因素。动物实验也

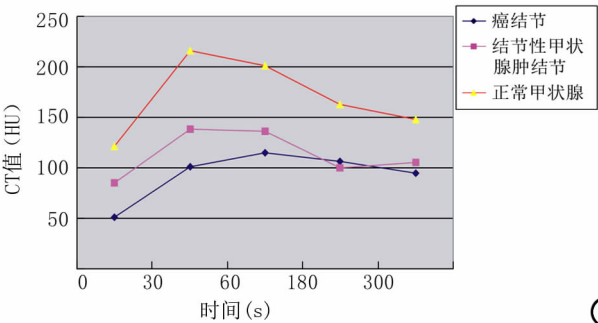


图 1 不同兴趣区 CT 动态增强时间-密度曲线。

表明,用碘缺乏地区的饮水和食物喂养大鼠或小鼠后,血清促甲状腺激素水平增高,不仅可诱导产生结节性甲状腺肿,而且也可发生甲状腺癌,包括乳头状和滤泡状甲状腺癌,甲状腺癌的发生率高达 17.4%^[2]。

CT 对甲状腺良恶性病变的鉴别诊断价值目前各方意见还不一致。临床工作中 CT 诊断甲状腺良恶性的依据主要是病灶密度的高低、密度是否均匀以及甲状腺的大小差异等。曹月庆等^[3]认为对甲状腺内实性占位性病变 CT 鉴别诊断较困难,因为从病灶的大小、

表 1 各兴趣区 CT 平扫与各时刻组 CT 值 (HU)

兴趣区	CT 平扫	增强扫描延迟时间			
		30 s	60 s	180 s	300 s
甲状腺癌结节	51.0±4.1	101.0±10.3	115.0±10.5	106.0±4.4	95.0±3.9
结节性甲状腺腺肿结节	85.0±10.2	138.0±24.5	136.0±6.2	100.0±14.7	105.0±10.6
正常甲状腺	121.0±7.0	216.0±9.5	201.0±5.2	163.0±8.7	148.0±8.2

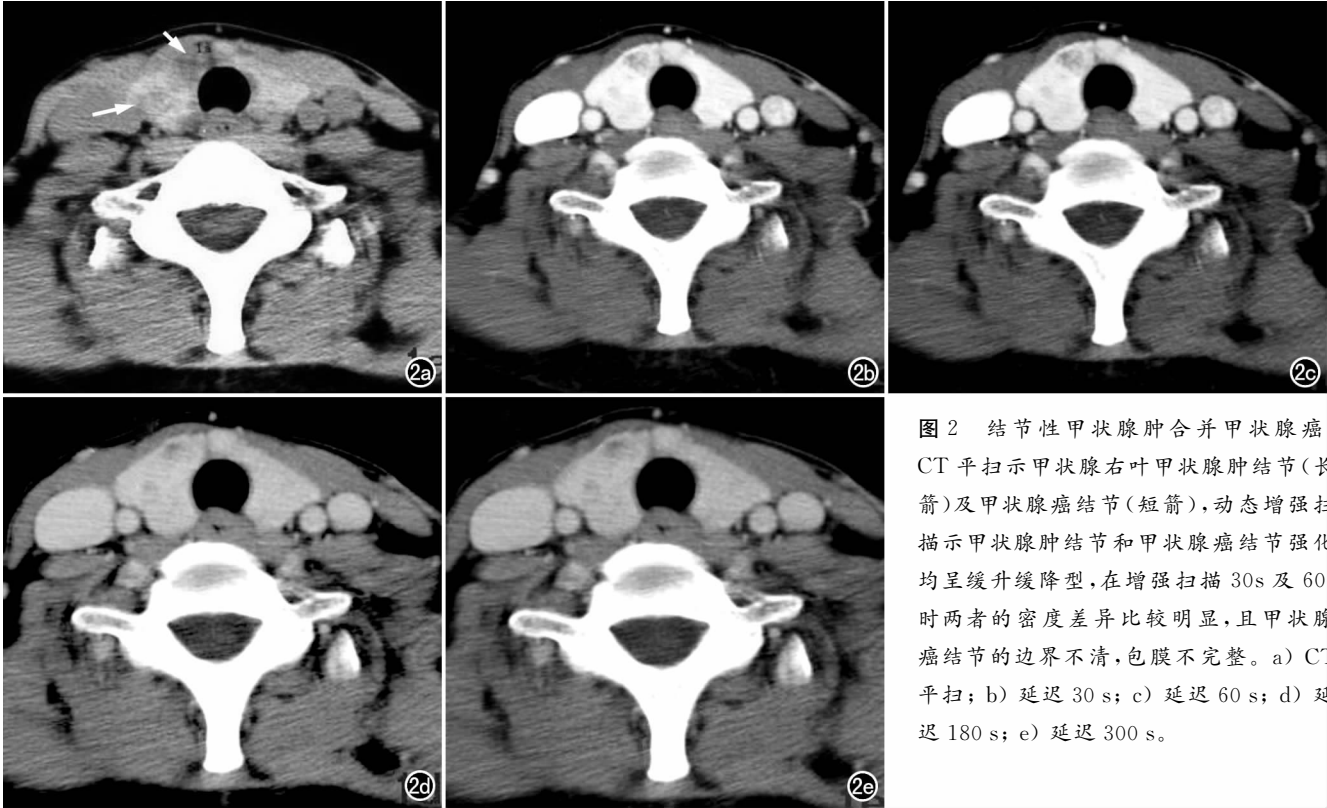


图 2 结节性甲状腺肿合并甲状腺癌, CT 平扫示甲状腺右叶甲状腺腺肿结节(长箭头)及甲状腺癌结节(短箭头),动态增强扫描示甲状腺腺肿结节和甲状腺癌结节强化均呈缓升缓降型,在增强扫描 30s 及 60s 时两者的密度差异比较明显,且甲状腺癌结节的边界不清,包膜不完整。a) CT 平扫; b) 延迟 30 s; c) 延迟 60 s; d) 延迟 180 s; e) 延迟 300 s。

有无钙化以及增强的表现上良恶性之间有重叠。陈清勇和黄昌辉等^[4,5]分别对 30 例和 12 例甲状腺癌进行 CT 与病理的对照分析,认为 CT 对甲状腺恶性肿瘤的定性诊断的符合率达 80%。傅玉存等^[6]通过动态增强 CT 研究对甲状腺低密度结节的诊断价值进行分析认为,3 种(腺瘤、腺癌及结节性甲状腺肿)表现为甲状腺低密度结节的病变增强后均有不同程度的强化。其中结节性甲状腺肿强化最明显,强化程度最高,时间-密度曲线可见到一段快速上升期,从峰值降为平衡期时间亦较短,曲线表现为快升快降型;甲状腺癌强化程度次之,时间-密度曲线为慢升慢降型;甲状腺腺瘤强化程度最低,时间-密度曲线趋于平稳型。与本研究结论大部分相仿,但在结节性甲状腺肿结节 CT 增强扫描 60s 后的数据存在一定的差异,导致时间-密度曲类型也不同,但前 60 s 数据和结论相仿;这可能是由于采集资料的部位及采集时刻不同,且时刻相距较宽而导致收集的数据存在一定差异;而且本组研究对象例数偏少也可能是数据差异的原因之一。

本研究定量分析结节性甲状腺肿合并甲状腺肿的动态增强 CT 特征及其曲线变化,在增强扫描 30 s 后甲状腺癌结节、结节性甲状腺肿结节及正常甲状腺组织的 CT 值差异最大。在增强扫描后 180~300 s 结节

性甲状腺肿结节及癌结节的 CT 均值有重叠,对影像诊断造成困难,因此,应尽量选取增强扫描后 30~60 s 这一时间段来扫描,在实际工作中,应与其它影像方法或影像表现相结合,通过对甲状腺结节的形态、边缘是否规整,以及甲状腺包膜是否完整,是否有腺外浸润侵犯、淋巴结肿大等影像征象进行分析,对诊断准确性的提高有很大帮助。

参考文献:

- [1] Light GS. Nodular goiter and benign and malignant neoplasms of the thyroid textbook of surgery[M]. Philadelphia: WB Saunders Compnw, 1997. 626-627.
- [2] 黄建国,孙岩. 多发性甲状腺结节伴甲状腺癌的诊断与治疗[J]. 哈尔滨医药, 2006, 26(3): 22-23.
- [3] 曹月庆,蔡祖龙. 全身 CT 诊断学[M]. 北京:人民军医出版社. 1991. 296-297.
- [4] 陈清勇,李容芬,吴玉泉,等. CT 对甲状腺恶性肿瘤的诊断价值[J]. 实用放射学杂志, 2001, 17(2): 11-12.
- [5] 黄昌辉,马丽华,李洁. 甲状腺肿瘤的螺旋 CT 诊断价值[J]. 中国医学影像技术, 2001, 17(10): 968-969.
- [6] 傅玉存,姚玉民,常爱林,等. 甲状腺低密度结节螺旋 CT 动态增强扫描与病理对照研究[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2008, 6(3): 180-182.

(收稿日期:2010-03-24 修回日期:2010-05-17)

本刊网站及远程稿件处理系统投入使用

本刊网站与远程稿件处理系统已开发测试完毕,已于 2008 年 3 月 1 号正式开通投入使用。

作者进行网上投稿及查稿具体步骤如下:请登录同济医院医学期刊网站(<http://www.fsxsj.net>)点击“放射学实践”进入本刊网站首页→点击“作者投稿”→按提示注册(请务必按系统提示正确填写个人信息,同时记住用户名和密码,以便查询稿件处理进度)→用新注册的用户名和密码登录→点击“作者投稿”进入稿件管理页面→点击“我要投稿”→浏览文件→上传文件(浏览文件后请点击后面的“上传”按钮,只有系统提示“稿件上传成功”方可进行下一步录入操作,文章须以 WORD 格式上传,图表粘贴在文章中)→录入稿件标题、关键词等→最后点击“确定”即可完成投稿。投稿后请速寄审稿费(40 元/篇)以使稿件迅速进入审稿处理。

作者自投稿之日起可不定期登录本刊网站查看稿件处理进度,不必打电话或发邮件查询,具体步骤如下:用注册过的用户名和密码登录→点击“作者查稿”进入稿件管理页面→点击左侧导航栏“我的稿件库”→“稿件状态”显示稿件处理进度→点击“查看”→选择“当前信息”或“全部信息”查看稿件处理过程中的具体信息。稿件退修和催审稿费(版面费)的信息作者亦可在注册时填写的邮箱中看到,作者在邮箱看到相关信息后须进入本系统进行相应处理。

作者如从邮箱和邮局投稿(或网上投稿成功后又从邮箱或邮局再次投稿),本刊须花费大量精力将稿件录入系统中,部分稿件重复多次处理,这给我们的稿件统计及处理工作带来巨大困难。本刊作者需登录本刊网站投稿,如果通过邮箱或邮局投稿,本刊会通知您通过网上投稿。

由于准备时间仓促及经验不足,网站及远程稿件处理系统必然会存在一些缺点和不足之处,希望各位影像同仁不吝赐教,多提宝贵意见,予以指正。

如果您在投稿中遇到什么问题,或者对本系统及网站有好的意见和建议,请及时联系我们。

联系人:石鹤 明桥 联系电话:027-83662887 027-83662875