DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.19.012

最为明显，与正常对照组相比相差显著（$P<0.05$）。FATP4的mRNA及蛋白表达先于肝脏组织学改变，可能为高脂饮食后机体的适应性反应，随着高脂饮食摄入的增加，FATP4表达明显增强，导致脂肪酸代谢失衡，从而可能引起脂肪肝的发生和发展。

参考文献：

[1] Hirsch D, Stahl A, Lodish H F. A family of fatty acid transporters conserved from mycobacterium to man[J]. Proc Natl Acad Sci U S A, 1998, 95(15): 8625-8629.

[2] Storch J, Thumser A E. The fatty acid transport function of fatty acid-binding proteins[J]. Biochim Biophys Acta, 2000, 1486(1): 28-44.

[3] Dutta Roy A K. Cellular uptake of long-chain fatty acids: role of membrane-associated fatty-acid-binding/transport proteins[J]. Cell Mol Life Sci, 2000, 57(10): 1360-1372.

[4] Memon R A, Fuller J, Moser A H, *et al*. Regulation of putative fatty acid transpoters and acyl-CoA synthetase in liver and adipose tissue in ob/ob Mice[J]. Diabetes, 1999, 48(2): 121-127.

（编辑 张大春）

个案与短篇

文章编号：1000-5404(2004)19-1728-01

肺癌肾上腺转移的螺旋CT诊断价值

Diagnostic value of spiral CT in adrenal metastasis from lung cancer

罗香国，刘 岭，罗东风，唐肇普 （第三军医大学大坪医院野战外科研究所影像诊断科，重庆 400042）

肺癌有无远处转移对临床治疗方法的选择，尤其是能否手术、手术方法的选择及其预后判断起决定性的作用。肾上腺是肺癌肺外常见的转移部位。笔者搜集28例肺癌肾上腺转移的临床及螺旋CT的相关资料，对其规律及特征进行分析总结。

1 材料和方法

28例中，男25例，女3例，34～72岁，平均54岁。本组病例为本院住院病人，均经临床及病理证实。

全部病例均采用Siemens Somatom Plus4螺旋CT扫描机，对胸腹部及头颅进行扫描。前者采用准直宽度5 mm，床进速度7.5 mm，后者用8 mm层厚和间隔扫描。其中肾上腺扫描采用准直宽度3 mm，床进速度3～4.5 mm/s，螺距21～1.5，重建层厚1.5～2.0 mm。个别肿块较大者扫描方法同胸腹部。28例中15例作了增强扫描，采用300 mgI/dl优维显100 ml，注射速率3 ml/s，分别于30、60 s扫描，扫描参数同平扫。

2 结果

肺癌肾上腺转移，男性25例，占89.3%；女性仅3例，占10.7%；男女之比为8.3∶1。肺癌中以腺癌肾上腺转移的比例最高。28例中，腺癌13例，占46.4%，其次是鳞癌7例，小细胞癌3例，鳞腺癌3例，低分化癌2例。28例中单侧肾上腺转移23例，左侧16例，右侧7例；双侧肾上腺转移5例，共计33个肾上腺转移肿瘤。本组病例均未出现与肾上腺转移相关的临床症状和体征。

肺癌肾上腺转移瘤的大小差异很大，本组中瘤体范围为0.6～8.0 cm，其中2.0～4.0 cm，共计27个，占81.8%。转移瘤的形态大致可分为类圆形、椭圆形和不规则形，33个转移瘤中有30个为类圆形，多见于4 cm以下的肿瘤，占91%；不规则分叶状肿瘤见于直径在4 cm以上的肿瘤3个。肿瘤越大，形态越不规则。肺癌肾上腺转移瘤呈不均匀密度的软组织块影，CT值18～46 Hu。本组28例中15例（17个肿瘤）作了增强扫描，均呈不均匀的明显强化，CT值增加24～58 Hu，且可清楚显示囊性坏死的低密度区。肾上腺位于肾周脂肪间隙的后上方，周围有较多的脂肪组织，所以肾上腺转移瘤一般界限清楚，且可清楚显示周围组织的浸润情况。本组中有3例与周围组织界限不清，累及肾上极，表现为周围脂肪间隙消失、模糊。

肺癌，特别是分化差的腺癌、小细胞未分化癌远处转移率甚高。有人曾对100例肺癌患者术前应用螺旋CT扫描颅脑及胸腹部，其中11例发现脑内、肝脏或肾上腺转移[3]。螺旋CT采用螺旋扫描、容积采集，扫描速度快、方式多，覆盖范围大，图像重建及后处理手段丰富，使得一次注射造影剂后多部位联合扫描成为可能，尤其是螺旋CT扫描不受呼吸动度的影响，一次憋气可以完成大范围兴趣区的扫描，薄层扫描及多层面的容积重建，对明确肾上腺有无肿块及判断肿块与周围结构的关系都很有帮助。

肺癌远处转移的部位主要集中在头腹部。28例肺癌肾上腺转移病例中，合并颅内转移4例，肝脏转移3例，肋骨及椎体转移2例。

3 讨论

肺癌肾上腺转移较常见，发生率为18%～38%[1]，CT易于显示，尤其是螺旋CT，更具有其独特的优越性。Sandler等[2]报道了110例肺癌病人，肾上腺转移率为10%，但与肾上腺转移瘤相

（下转1731页）

作者简介：罗香国（1966－），男，河北省石家庄市人，主治医师，讲师，主要从事螺旋CT诊断介入治疗方面的研究，发表论文10余篇。电话：(023)68757527

收稿日期：2003-01-20；修回日期：2003-06-19

?1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

3　讨论

基因突变导致的遗传病已经成为人类健康的最大威胁之一, 临床迫切需要一种适于高通量筛查的突变检测方法, 寡核苷酸芯片是目前最具前景的基因突变检测方法之一, 但它采用的荧光标记法的高昂成本却限制了其在科研和临床的广泛应用[4]。因此, 人们希望找到一种新的标记材料克服荧光标记的缺点。近来, 免疫组织化学中的常用方法—胶体金标记/银染信号放大法因其价格低廉、灵敏度高、操作简单在核酸标记方面已被证明具有较高的实用价值[3], 胶体金在 DNA 芯片的检测已有相关报道[5]。通常是将目标分子标记上巯基, 因胶体金颗粒的表面包围着一层结合力比较弱的带电配体如柠檬酸, 这些配体分子很容易被结合力强的巯基基团所取代, 因而可以将胶体金连接上目标核酸, 然后将标记的目标分子与芯片上的探针杂交实现对其的检测。这种方法操作繁琐, 且每次杂交均需标记特异的靶标分子, 不具备通用性[6]。

本研究将探针固定于芯片的表面, 生物素标记的靶标分子与探针杂交, 胶体金通过 SA 与杂交上的目标分子相连接, 加上银染试剂后离子银被胶体金催化还原而显示出信号的标记方法, 用于 HCM 7 种恶性突变位点的检测, 整个操作过程相对简单, 只需一步生物素不对称 PCR(从基因组 DNA 中扩增用于杂交的靶标分子)和芯片杂交, 杂交后进行金标、银染即可完成。这种方法对这 7 种突变的平均判别率(Q_{mut})为 16.2, 远远高于判定一个突变所需的 Q_{mut} 为 2 的阈值。实验结果显示当 11 个质粒的 PCR 产物同寡核苷酸芯片杂交时, 所有 8 种单碱基错配形式都能被清晰地判别开, 三碱基插入和三碱基缺失突变也能被特异判别。这表明, 这种胶体金标记/银染信号放大技术同寡核苷酸芯片结合后, 能够胜任任何单核苷酸替代突变的检测。本实验结果为 HCM 或者其他遗传病恶性突变位点的大规模检测和筛选奠定了基础。

通过胶体金标记/银染信号放大实现了芯片杂交结果的普通光学显微镜检测, 减少了对复杂的荧光扫描设备的依赖, 避免了昂贵的荧光试剂的消耗, 提高了芯片的实用性。

必须指出的是, 本实验建立的胶体金标记/银染信号放大体系, 用于 DNA 芯片杂交结果检测是基于生物素和链霉亲和素之间的特异而高效的结合, 并非特异性的识别 DNA, 因此该体系的应用并不限于 DNA 芯片, 作为一种通用的标记和检测方式, 在抗体芯片, 蛋白质芯片以及多糖芯片等方面均可发挥重要作用。

参考文献:

[1] Marian A J, Roberts R. The molecular genetic basis for hypertrophic cardiomyopathy[J]. J Mol Cell Cardiol, 2001, 33(4): 655—670.

[2] Ahrendt S A, Halachmi S, Chow J T, *et al*. Rapid p53 sequence analysis in primary lung cancer using an oligonucleotide probe array[J]. Proc Natl Acad Sci U S A, 1999, 96(13): 7382—7387.

[3] Cao Y C, Jin R, Mirkin C A. Nanoparticles with Raman spectroscopic fingerprints for DNA and RNA detection[J]. Science, 2002, 97(5586): 1536—1540.

[4] Waldmuller S, Freund P, Mauch S, *et al*. Low-density DNA microarrays are versatile tools to screen for known mutations in hypertrophic cardiomyopathy[J]. Hum Mutat, 2002, 19(5): 560—569.

[5] Alexandre I, Hamels S, Dufour S, *et al*. Colorimetric silver detection of DNA microarrays[J]. Anal Biochem, 2001, 295(1): 1—8.

[6] Taton T A, Mirkin C A, Letsinger R L. Scanometric DNA array detection with nanoparticle probes[J]. Science, 2000, 289(5485): 1757—1760.

(编辑　刘洪娥)

(上接 1728 页)

关的临床症状和体征出现极少。本组 28 例中, 未有 1 例出现与之相关的临床表现。原因可能是一方面肺癌发生肾上腺转移时, 肺癌的临床症状已比较明显。个别病例其它部位的转移症状较重, 如颅内转移等, 而肾上腺转移的临床症状并不典型; 另一方面, 肾上腺转移瘤不具备肾上腺的分泌功能, 一般不会引起内分泌失调的症状。

肺癌肾上腺转移瘤在 CT 影像上很难与原发于其它组织器官的恶性肿瘤肾上腺转移及肾上腺本身的原发肿瘤相鉴别。肺癌肾上腺转移在 CT 上表现为大小不等的软组织块影, 密度均匀或不均匀, 可发生坏死或出血, 增强后呈明显不均匀强化, 对于临床及病理已经证实的肺癌患者, 如果发现双侧肾上腺块影, 则基本可确定为转移[3], 如果再合并其它部位的转移, 那么诊断更可靠; 如果仅出现单侧肾上腺块影, 转移瘤的诊断必须慎重, 首先, 应密切结合临床, 肺癌的诊断可靠性等; 其次, 应谨慎地排除肾上腺原发肿瘤的可能性, 必要时在 CT 引导下行穿刺活检[4]。

肺癌伴有肾上腺转移并不少见, 且往往伴有其它脏器的转移。因此, 对肺癌病人的临床分期不但要注意双肺及纵隔的情况, 更应该注意其它脏器有无转移, 这对临床制定治疗方案至关重要。因此, 对肺癌患者在制定治疗方案前应常规行颅脑、胸、腹等部位的 CT 检查, 根据情况酌情行增强扫描。

关键词: 肺癌; 肾上腺; 转移瘤; 螺旋 CT
中图法分类号: R734.202; R736.6　　文献标识码: B

参考文献:

[1] 周康荣. 胸部颈面部 CT[M]. 上海: 上海医科大学出版社, 1996. 48.

[2] Sandler M A, Pearberg J L, Madrzo B L, *et al*. Computed tomographic evatuation of the adrenal gland in the preoperative assessment of brochogenic carcinoma[J]. Radiology, 1982, 145(3): 733—736.

[3] 周康荣. 螺旋 CT[M]. 上海: 上海医科大学出版社, 1998. 68.

[4] 张雪哲, 王廷昱, 李晨阳, 等. 肾上腺转移瘤的 CT 诊断(附 21 例报告)[J]. 中华放射学杂志, 1994, 28(12): 853—854.

(编辑　薛国文)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net