

• 肿瘤介入 Tumor intervention •

多排 CT 血管造影对肺癌支气管动脉灌注化疗的指导意义初探

孙志超, 董伟华, 肖湘生, 李惠民, 于红, 彭辽河

【摘要】 目的 探讨术前胸部 CT 血管造影对经支气管动脉治疗肺癌的指导意义。**方法** 回顾性分析 20 例原发性肺癌患者, 术前均行胸部 16 排螺旋 CT 血管造影(CTA), 在轴位图(Ax)基础上行多平面重建(MPR)、容积再现(VR)及最大密度投影(MIP), 重建供应肺癌的支气管动脉及其他体循环动脉, 并以此作为参照, 在 DSA 下对患者行支气管动脉化疗灌注栓塞, 术中记录寻找到的支气管动脉及非支气管动脉体循环动脉数目。**结果** 胸部 CTA 共发现 34 支动脉参与肺癌供血, 包括支气管动脉 27 支(其中异位于右锁骨下动脉的支气管动脉 1 支)、肋间动脉 3 支、内乳动脉和膈下动脉各 2 支。34 支动脉均在介入治疗中顺利插管并证实为肺癌供血动脉, DSA 造影还发现在 CTA 上未发现的患侧 3 支支气管动脉不参与肿瘤供血。**结论** 多排螺旋 CT 血管造影可显示肺癌的供血血管(包括支气管动脉和非支气管体循环供血动脉)及其走行情况, 有助于经支气管动脉介入治疗。

【关键词】 肺癌; 支气管动脉; 供血动脉; 多层 CT 血管造影

中图分类号: R437.2 文献标识码: A 文章编号: 1008-794X(2008)-03-0172-04

The role of multislice CT angiography in bronchial arterial chemo-infusion for lung cancer: preliminary result SUN Zhi-chao, DONG Wei-hua, XIAO Xiang-sheng, LI Hui-min, YU Hong, PENG Liao-he. Department of Radiology, Changzheng Hospital, The Second Military Medical University, Shanghai 200003, China

【Abstract】 Objective To evaluate the role of pre-procedural thoracic CT angiography in assisting bronchial arterial chemo-infusion for lung cancer. **Methods** 20 cases of primary lung cancer were retrospectively reviewed. All underwent axial plain and contrast enhanced 16-slice CT of the chest before intervention, and CT angiography (CTA) was performed using multiplanar reconstruction (MPR), volume rendering (VR) and maximum intensity projection (MIP). Percutaneous arterial angiography and chemo-infusion were then performed according to the distribution of tumor-feeding arteries revealed on CTA. The number of bronchial and other systemic arteries found on DSA was recorded. **Results** Totally 34 arteries supplying lung cancer were revealed on CTA, including 27 bronchial arteries (one was aberrant from right subclavian artery), three intercostal arteries, two internal mammary arteries and two infra-phrenic arteries. All arteries were successfully catheterized and confirmed to supply lung cancer. Three additional bronchial arteries, which were not revealed on CTA, were also found, but did not supply the lung cancer. **Conclusions** Multi-slice CTA provides depiction and traceability of arteries supplying lung cancer (including bronchial and non-bronchial systemic arteries), and simultaneously assists trans-bronchial arterial intervention. (J Intervent Radiol, 2008, 17: 172-175)

【Key words】 Lung cancer; Bronchial artery; Feeding artery; Multi-slice computed tomography angiography; MSCTA; Digital subtraction angiography

原发性支气管肺癌是最常见的恶性肿瘤之一,

其发病率及病死率均呈现迅速上升趋势。支气管动脉是肺癌的主要供血来源^[1-6]。经皮支气管动脉化疗灌注栓塞因其创伤小、近期疗效好等优点成为中晚期肺癌综合治疗的重要手段。然而, 由于支气管动脉的数目、起源、走行及分支存在较大变异^[7,9], 且肺

作者单位: 200003 上海 第二军医大学长征医院影像科
通讯作者: 董伟华

癌常有多支动脉供血,在介入手术前以非侵入性方法显示支气管动脉显得尤为重要^[9]。多排螺旋 CT 可以实现全胸部的快速扫描,并实现各向同性,不存在 Z 轴上信息丢失,由此获得的后处理图像可很好地观察支气管动脉和非支气管体循环供血动脉^[10]。本研究回顾性分析根据胸部 CT 血管造影后行支气管动脉灌注化疗的肺癌病例,初步评价其对肺癌介入治疗的指导价值。

1 材料与方法

2006 年 3 月至 2007 年 5 月间对 20 例原发性肺癌患者进行了胸部 CTA 指导下的支气管动脉介入化疗灌注栓塞,其中男 16 例、女 4 例,年龄 23 ~ 83 岁,平均 63 岁。全部患者术前均经纤维支气管镜、经皮穿刺活检或手术病理确诊,其中鳞癌 14 例、腺癌 5 例、未分化小细胞癌 1 例;中央型肺癌 15 例,周围型肺癌 5 例。TNM 分期为 IIb 期 1 例、IIIa 期 9 例、IIIb 期 6 例、IV 期 6 例。

1.1 CT 扫描和图像分析

1.1.1 CT 扫描设备 使用 16 排螺旋 CT 扫描仪 (TOSHIBA Aquilion 16) 对患者行胸部和上腹部平扫加增强,扫描范围从胸廓入口至右肾上极水平。扫描参数:层厚 1 mm,重建间隔 0.5 ~ 0.8 mm,螺距 15 (0.938)。FOV 280 ~ 330 mm,120 kV,125 ~ 175 mAs,0.5 s/Rot,FC 01。非离子型对比剂 80 ~ 100 ml,浓度 300 mgI/ml,注射速率 3.0 ~ 4.0 ml/s,延迟时间 18 ~ 25 s,所有患者均取仰卧位,在吸气末屏气状态下行头尾向扫描。将 CT 的原始横断面图像(层厚 1.0 mm)传到 Vitrea2 工作站(美国 Vital 公司),由 1 名有经验的影像科医师和 1 名有经支气管动脉灌注治疗经验的介入医师共同进行支气管动脉 CTA 重建分析。

1.1.2 供血动脉的确认^[11] 对所有供血动脉反向追踪寻找起源,凡从体循环发出,经过肺门部到达肺内,认定为支气管动脉,经肺门根部进入的每支支气管动脉确认为 1 支;未经过肺门根部而参与供血的为肺外体循环供血动脉。并常规搜索患侧锁骨下动脉、内乳动脉、肋间动脉、膈下动脉及其他动脉的大分支,看有无体循环动脉供应病灶。本研究将能够在 VR 图像上清晰显示的供血动脉列入阳性范畴,确认供血动脉中支气管动脉总数及有无肺外体循环供血动脉及数目。

1.2 DSA 及介入治疗

CT 检查和介入治疗的间隔时间为 1 ~ 10 d(平

均 2.7 d)。所有患者均在 DSA 下行血管造影。以改良的 Seldinger 技术穿刺股动脉插管,以 CT 扫描发现的支气管动脉为参照,选用不同类型的导管[最常用导管是 5 F Cobra III 导管 (Terumo 或 Cordis)]对支气管动脉或体循环非支气管动脉进行选择造影,确认或否认肺癌的供血动脉,尽可能寻找更多可能供应肺癌的血管,记录供应肺内肿瘤的支气管动脉及肺外体循环供血动脉的数目,并予以后续化疗灌注。鉴别肺癌供血动脉标准如下^[2]:①供血动脉进入肿瘤内部并形成肿瘤血管和染色;②供血动脉的形态学改变为扩大和增多。

2 结果

所有病例均顺利完成 CT 检查和经皮血管介入治疗,过程中无一例致残(如截瘫等)、也无致命并发症及严重不良反应。

2.1 CTA 结果

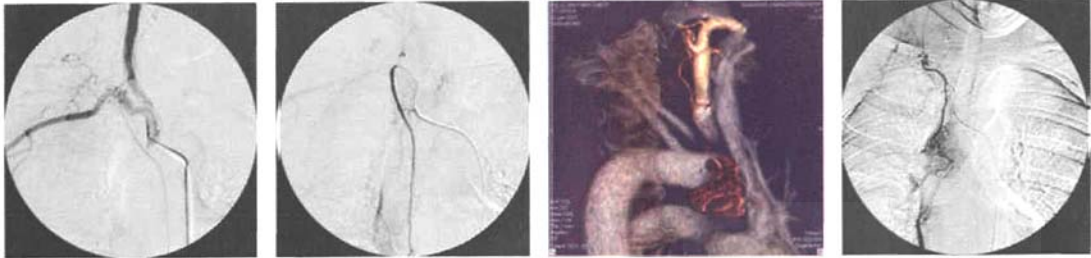
20 例患者共发现供血动脉 34 支,包括支气管动脉 27 支(其中异位于右锁骨下动脉的支气管动脉 1 支)、内乳动脉 2 支、膈下动脉 2 支、肋间动脉 3 支。

2.2 DSA 造影结果

CTA 所示的所有 34 条动脉均快捷、顺利的行 DSA 造影,并证实为肿瘤供血动脉(图 1,2)。另介入术中还在患侧找到 3 支支气管动脉并行造影,但未见肿瘤染色,CTA 上未显示这些血管。典型病例为 1 例肺腺癌术后纵隔淋巴结肿大患者,第 1 次介入治疗时未行 CTA 检查,支气管动脉造影仅发现一细小双侧共干支气管动脉,造影无肿瘤染色,常规升主动脉、降主动脉、同侧锁骨下动脉及内乳动脉造影均未发现供血动脉,第 2 次介入术前 CTA 提示,起源于右侧锁骨下动脉之内乳动脉开口处远端发出较细小的动脉供应病灶,遂顺利超选入该动脉,造影显示为异位支气管动脉,治疗后病灶明显缩小,患者咳嗽症状缓解。

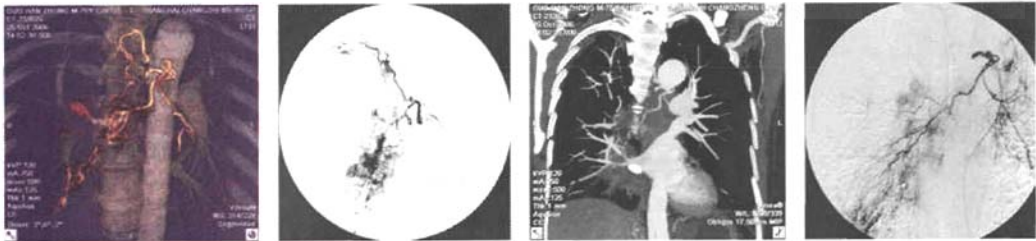
3 讨论

正常的支气管动脉是起源于降主动脉的小血管,主要供应肺的气道、食管和淋巴结^[8-10]。尽管 60% ~ 70% 的支气管动脉起始于 T5 上缘至 T6 下缘的降主动脉,但支气管动脉解剖在起源,分支模式及走行上变异较大^[7-10],数目并不恒定,单侧可达 1 ~ 3 支,甚至更多,而且经常存在迷走支气管动脉,常源自于体循环的其他血管,如主动脉弓上血



a, b 首次介入术中行右锁骨下、右内乳动脉造影,未见明显供血动脉 c, d 第2次介入VR重建清楚显示纵隔内肿大淋巴结血供来自右侧锁骨下动脉之内乳动脉开口远端一异位支气管动脉,术中顺利超选该动脉后造影为肿瘤供血动脉

图1 肺腺癌术后纵隔淋巴结肿大患者CTA和DSA图像



a 介入术前CTA造影后行VR重建清楚显示右侧两主支明显增粗,迂曲的支气管动脉供应肺部病变,其中一支为左右共干 b 介入术支气管动脉与肋间动脉共干造影 c 以MIP重建方式展示左右共干支气管动脉走行情况 d 为左右共干支气管动脉造影对照

图2 中央型肺腺癌患者CTA和DSA图像

管、肋间动脉、腹主动脉及其分支等,加上主动脉扩张、扭曲、钙化等原因,有时给肺癌介入治疗中寻找靶支气管动脉造成困难。虽然可以行不同范围主动脉及其分支造影,但这种方法有时消耗大量时间和对比剂,而且主动脉造影也常难以显示靶支气管动脉。另外,肺癌的血供并非都来自支气管动脉,有时其他体循环动脉,如肋间动脉、膈动脉和其他头臂动脉分支也可能参与供血。CT在发现和描述供应肺部病变的支气管动脉和体循环非支气管动脉方面,是非常有用的方法^[12-14]。术前以非侵袭性方法快速、准确的确切肺癌供血动脉的数目、起源,对于介入术中准确插管、减少手术风险、缩短手术时间、减少术者及患者受射线剂量非常重要^[15]。同时还可避免遗漏多支供血动脉,以保证疗效。

本组病例由于有术前指导,供血动脉均顺利找到。虽然病例数较少,也未用对照研究的方法来比较术前行CT血管造影与否则操作时间、辐射剂量及疗效等的影响,但典型病例充分体现了其价值。

以往胸部CT检查常由于心脏及呼吸运动的伪影干扰支气管动脉显示,难以为支气管动脉的介入治疗提供有效数据。在本研究中,16排螺旋CT的薄层横断面图像、容积再现(VR)重建图像,结合多角

度多平面重建(MPR)图像、最大密度投影(MIP)图像,可充分显示肺癌供血动脉的解剖细节,并与DSA造影结果完全吻合。介入治疗过程中并未寻找到相比CTA造影更多的肺癌供血动脉。尽管全组病例中有3支正常的支气管动脉在CTA上没有显示,但并未对本组肺癌的介入治疗产生影响。由于现代多排CT的大范围扫描和高分辨率优势,并兼有强大后处理功能,对异位支气管动脉和肺外体循环动脉的显示明显优于主动脉造影。

本研究属回顾性分析,病例数尚少,也未设对照进行统计学分析,但初步说明了CT血管造影对肺癌介入治疗的指导价值,值得在临床工作中倡导。

【参考文献】

[1] 肖湘生,欧阳强,韩希年,等.肺癌血供的DSA研究及临床意义[J].中华放射学杂志,1997,31:446-448.
[2] 董伟华,肖湘生,李惠民,等.支气管动脉和肺动脉多层螺旋CT血管造影对肺癌血供的研究[J].中华放射学杂志,2003,37:612-614.
[3] 韩铭钧,颜小琼,王丽雅,等.支气管动脉的血供供应:大白鼠鳞癌模型的血管灌注与选择性支气管动脉造影的对照研究

- [J]. 中华放射学杂志, 1988, 22: 243 - 245.
- [4] 韩铭钧, 冯敢生, 杨建勇, 等. 肺动脉不参与肺癌血供? 实验和 DSA 研究[J]. 中华放射学杂志, 2000, 34: 802 - 804.
- [5] Viamonte M Jr. Angiographic evaluation of lung neoplasms [J]. Radiol Clin North Am, 1965, 3: 529 - 542.
- [6] Hellekant C. Bronchial angiography and intraarterial chemotherapy with mitomycin—C in bronchogenic carcinoma: anatomy, technique, complications [J]. Acta Radiol Diagn (Stockh), 1979, 20: 478 - 496.
- [7] Uflacker R, Kaemmerer A, Picon PD, et al. Bronchial artery embolization in the management of hemoptysis: technical aspects and long-term results[J]. Radiology, 1985, 157: 637 - 644.
- [8] Kauczor HU, Mayer E, Schweden F, et al. Spiral CT of bronchial arteries in chronic thromboembolism [J]. J Comput Assist Tomogr, 1994, 18: 855 - 861.
- [9] Murayama S, Hashiguchi N, Murakami J, et al. Helical CT imaging of bronchial arteries with curved reformation technique in comparison with selective bronchial arteriography: preliminary report[J]. J Comput Assist Tomogr, 1996, 20: 749 - 755.
- [10] Yoon W, Kim JK, Kim YH, et al. Bronchial and nonbronchial systemic artery embolization for life threatening hemoptysis: a comprehensive review[J]. Radiol Graphics, 2002; 22:1395 - 1409.
- [11] 于红, 李惠民, 刘士远, 等. 原发性肺癌的支气管动脉 CT 血管造影[J]. 临床放射学杂志, 2005, 24: 1063 - 1066.
- [12] Yoon W, Kim YH, Kim JK, et al. Massive hemoptysis: prediction of nonbronchial systemic arterial supply with chest CT [J]. Radiology, 2003, 227: 232 - 238.
- [13] 于红, 李惠民, 肖湘生, 等. 支气管动脉 CT 血管造影[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2005, 11: 314 - 319.
- [14] Yoon YC, Lee KS, Jeong YJ, et al. Hemoptysis: Bronchial and nonbronchial systemic arteries at 16-detector row CT [J]. Radiology, 2005, 234, 292 - 298.
- [15] Jean-Baptiste E. Clinical assessment and management of massive hemoptysis[J]. Crit Care Med, 2000, 28: 1642 - 1647.

(收稿日期:2008-01-10)

· 消 息 ·

举办第二届肝癌综合介入诊疗国际会议的通知

中华放射学会介入学组和复旦大学附属中山医院拟于 2008 年 6 月 27-29 日在上海举办第二届肝癌综合介入诊疗国际会议。大会组委会将邀请 50 多位在该领域享有盛誉的国内外专家与各位同道一起总结和交流在肝癌综合介入诊疗领域的新知识、新技术, 展现最新的研究成果, 并深入探讨肝癌影像诊断和介入治疗的最新热点, 如: MR 弥散成像、MR 波谱、PET-CT、超声造影、分子影像学技术等对肝癌的诊断; 肝癌肝移植、基因治疗和靶向分子药物等治疗肝癌。

会议代表可获得国家继续教育 I 类学分 8 分。会议信息可查阅中山医院网站(医院网址: <http://www.zshopital.com>)。

欲参加会议者, 可通过电子邮件索取大会注册表。

电子邮件地址: wang.ping@zs-hospital.sh.cn

联系电话: 021-64041990-2533/2823/3088

地址: 上海市医学院路 136 号复旦大学附属中山医院放射科。

邮政编码: 200032

作者: 孙志超, 董伟华, 肖湘生, 李惠民, 于红, 彭辽河, [SUN Zhi-chao](#), [DONG Wei-hua](#), [XIAO Xiaog-sheng](#), [LI Hui-min](#), [YU Hong](#), [PENG Liao-he](#)

作者单位: 第二军医大学长征医院影像科, 上海, 200003

刊名: [介入放射学杂志](#) **ISTIC** **PKU**

英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)

年, 卷(期): 2008, 17(3)

被引用次数: 0次

参考文献(15条)

1. 肖湘生, 欧阳强, 韩希年 [肺癌血供的DSA研究及临床意义](#) 1997
2. 董伟华, 肖湘生, 李惠民 [支气管动脉和肺动脉多层螺旋CT血管造影对肺癌血供的研究](#)[期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 2003
3. 韩铭钧, 颜小琼, 王丽雅 [支气管动脉的血液供应: 大白鼠鳞癌模型的血管灌注与选择性支气管动脉造影的对照研究](#) 1988
4. 韩铭钧, 冯敢生, 杨建勇 [肺动脉不参与肺癌血供? 实验和 DSA 研究](#)[期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 2000
5. [Viamonte M Jr Angiographie evaluation of lung neoplasms](#) 1965
6. [Hellekant C Bronchial angiography and intraarterial chemo-the rapy with mitomyein-C in bmnchogenic carcinoma:anatomy, technique, complications](#) 1979
7. [Uflacker R, Kaemmerer A, Picon PD Bronchial artery embolization in the management of hemoptysis:technical aspects and long-term results](#) 1985
8. [Kauczor HU, Mayer E, Schweden F Spiral CT of bran-chial arteries in chronic thromboembolism](#) 1994
9. [Mumyama S, Hashiguchi N, Murnkaml J Helical CT imaging of bronchial arteries with curved reformation technique in comparison with selective bronchial artefiography:prelimi-nary report](#) 1996
10. [Yoon W, Kim JK, Kim YH Bronchial and nonbronehial systemic artery embolization for life threatening hemoptysis:a comprehensive review](#) 2002
11. 于红, 李惠民, 刘士远 [原发性肺癌的支气管动脉CT血管造影](#)[期刊论文]-[临床放射学杂志](#) 2005
12. [Yoon W, Kim YH, Kim JK Massive hemoptysis:predic-tion of nonbronchial systemic medal supply with cheat CT](#) 2003
13. 于红, 李惠民, 肖湘生 [支气管动脉CT血管造影](#)[期刊论文]-[中国医学计算机成像杂志](#) 2005(11)
14. [Yoon YC, Lee KS, Jeong YJ Hemoptysis:Bronchial and nonbronchial systemic arteries at 16-detector row CT](#) 2005
15. [Jean-Baptiste E Clinical assessment and management of massivehemoptysis](#) 2000

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [陈国栋, 王岩, 王志铭, 雷振 支气管动脉MSCT三维成像在肺癌介入治疗中的应用](#) -[放射学实践](#) 2006, 21(10)

目的:探讨支气管动脉多层螺旋CT(MSCT)三维成像在肺癌中的表现,评价支气管动脉的起源、走行及分支显示对肺癌介入治疗的价值.方法:26例行肺癌介入治疗的患者术前均行MSCT检查,其中9例行增强检查,行支气管动脉三维重建,使用不同的旋转轴观察支气管动脉的空间解剖细节.结果:9例肺癌支气管动脉三维重建的病例中,8例肺癌的支气管动脉三维图像能够清晰显示出支气管动脉的起源、走行、分支和血管直径等.三维成像中以容积再现(VR)技术显示最佳.结论:肺癌介入治疗前行支气管动脉MSCT三维成像能准确、直观地显示支气管动脉的解剖特点,有利于降低操作难度和术中并发症的发生率,减少对对比剂用量和曝光量,缩短选择性插管的时间.

2. 期刊论文 [施镇江, 庞瑞麟 支气管动脉栓塞治疗肺癌致食管支气管痿的应用解剖及临床研究\(摘要\)](#) -[昆明医学院学报](#)2000, 21(4)

支气管动脉与食管动脉共干,是支气管动脉化栓栓塞(BACE)治疗肺癌造成食管损伤的解剖学基础.认识这一解剖关系并在影像上加以辨认是防止和减少食管损伤引起食管支气管瘘的关键.本研究包括支气管动脉与食管动脉共干的应用解剖及支气管动脉化栓栓塞的临床研究两个部分.前者通过33具正常成人尸体局部解剖及支气管动脉红色乳胶硫酸钡灌注标本X线摄片,仔细观察、测量食管动脉的位置、管径及走行方向,发现支气管动脉与食管动脉共干的出现率为72.7%(24/33),以与左侧支气管动脉的共干为主($P<0.05$)根据观测结果对支气管食管动脉共干的解剖学关系进行了新的分型(分为4型),I型:食管动脉由支气管动脉或肋间支气管动脉干发出,斜行向下分布于食管壁(73.8%);II型:食管动脉直接由支气管动脉发出,水平走行分布于食管壁(14.5%);III型:食管动脉直接由支气管动脉发出,斜行向上分布于食管壁(7.5%);IV型:食管动脉分别由左右支气管动脉干及支气管动脉发出,斜行向下或向上分布于食管壁(4.2%).该分型为指导临床插管栓塞治疗肺癌,避免食管损伤提供了解剖学依据

3. 期刊论文 [郑红伟. 漆剑频. 李小明. 戴慧. ZHENG Hong-wei. QI Jian-pin. LI Xiao-ming. DAI Hui 肺癌支气管动脉](#)

[CTA成像及其在介入治疗中的应用价值 -介入放射学杂志2008, 17\(3\)](#)

目的 探讨肺癌支气管动脉CTA成像及其在介入治疗中的应用价值.方法 分析15例经支气管动脉介入治疗前的肺癌病例,其中中央型13例,周围型2例.15例均行螺旋CT增强扫描,薄建后传至工作站利用多平面重组(MPR)、最大密度投影(MIP)和容积再现(VR)等后处理技术观察支气管动脉.结果 13例中央型肺癌均由肿瘤性支气管动脉供血,图像清晰显示肿瘤性支气管动脉的起点、分支及走行;2例周围型肺癌中有1例由肿瘤性支气管动脉供血,1例找不到明确发自支气管动脉的供血血管.结论 肺癌支气管动脉CTA成像能够显示肺癌特别是中央型肺癌的肿瘤性支气管动脉,并能介入治疗提供准确定位和其他参考数据.

4. 期刊论文 [殷好治. 梁付奎. 刘永刚. 傅晓琴. 刘明标. 滕建玲. 周万军. YIN Hao-zhi. HANG Fu-kui. LIU Yong-gang.](#)

[FU Xiao-qin, LIU Ming-biao. TENG Jian-ling. ZHOU Wan-jun MSCTA对肺癌供血支气管动脉开口定位价值的研究 -](#)

[医学影像学杂志2008, 18\(3\)](#)

目的:探讨多层螺旋CT血管成像(MSCTA)对肺癌供血支气管动脉(BA)开口的定位价值.方法:对86例原发性肺癌患者行支气管动脉CT血管成像(BA-CTA),利用容积显示(VR)融合技术,将动脉像(含肿瘤供血支气管动脉、主动脉及肺瘤原发肿块)、支气管像及胸廓像三者融合在一起,以气管分叉下缘为原点建立坐标系,对肺癌供血支气管动脉开口位置进行冠状三维立体定位;再以BA开口所在横断图像逆时针倾斜45°角建立坐标系,明确开口所在血管壁位置.结果:86例中有78例106支BA能显示清晰,通过VR融合像能直观显示出开口所在冠状位的坐标位置以及横断面所处血管壁的位置.其中72支BA开口于第一象限,3支开口于第二象限,31支开口于第四象限;25支发自降主动脉前壁,58支发自降主动脉右侧壁,7支发自降主动脉后壁,12支发自降主动脉左侧壁,2支发自右侧锁骨下动脉,1支发自左侧颈总动脉,1支发自右侧甲状腺干.结论:MSCTA能清楚显示肺癌供血支气管动脉及其分支,明确了支气管动脉开口的位置,为支气管动脉插管介入治疗肺癌提供准确而有价值的定位信息.

5. 期刊论文 [冯秀检. 袁伟东. 异位支气管动脉供血肺癌的介入治疗3例报告 -滨州医学院学报2001, 24\(2\)](#)

支气管动脉灌注治疗肺癌疗效肯定,但支气管动脉解剖变异较多,常给选择性介入治疗带来困难.作者就3例异位支气管动脉供血肺癌的介入治疗,浅谈体会如下.

典型病例患者,女,40岁,咳嗽,痰中带血5个月就诊.胸部平片发现右中心型肺癌,大小约4.0 cm×5.0 cm,CT示右肺癌并纵隔淋巴结转移.2000年1月5日行介入治疗,使用6 F Simonson导管,胸主动脉内未找到支气管动脉开口,仅于胸5椎体水平发现右侧肋间动脉,但无明显肿瘤血管分支.遂行后侧锁骨下动脉DSA检查,发现右侧支气管动脉起于右侧锁骨下动脉起始部,远端增粗、扭曲,端部连于肿瘤血管,实质期于右肺门区形成团块状染色,证实该支气管动脉系肿瘤主要供血动脉.

6. 期刊论文 [曾庆思. 陈永富. 伍筱梅. 岑人丽. 张超亮. ZENG Qing-si. CHEN Yong-fu. WU Xiao-mei. CEN Ren-li.](#)

[ZHANG Chao-liang 16层螺旋CT支气管动脉成像在肺癌中的表现 -中华放射学杂志2007, 41\(9\)](#)

目的 利用多层螺旋CT(MSCT)探讨病灶最大径<3和≥3 cm肺癌患者及正常人的支气管动脉内径差异.方法 对44例经手术病理证实的肺癌患者资料作回顾性分析,男27例,女17例,年龄19~82岁,中位年龄58岁.其中3 cm以下的小肺癌15例,≥3 cm的肺癌29例,所有患者均进行16层螺旋CT增强扫描,三维重组支气管动脉,测量支气管动脉的内径.正常对照组,男16例,女12例,年龄22~78岁,中位年龄53岁.对3组支气管动脉内径行方差分析.结果 15例小肺癌支气管动脉内径平均值为(1.9±0.4)mm,29例大肺癌支气管动脉内径平均值为(2.5±0.5)mm,28例正常组支气管动脉内径的平均值为(1.6±0.4)mm,大、小肺癌及正常组之间支气管动脉内径差异有统计学意义($P<0.05$).结论 供应肺癌的支气管动脉均增粗,大肺癌较小肺癌显著.

7. 期刊论文 [邹子扬. 刘宝山. 郑晓辉. 杨建军 微导管支气管动脉超选化疗栓塞术治疗肺癌29例临床观察 -中国肿瘤](#)

[临床与康复2001, 8\(5\)](#)

目的探讨微导管支气管动脉超选化疗栓塞术治疗肺癌的疗效.方法29例肺癌病人均行微导管支气管动脉超选化疗栓塞术,观察治疗前后原发瘤灶体积及最大直径与垂直直径的变化,比较肺CT影像学改变;观察栓塞剂用量与瘤灶体积之间的关系;观察临床病症、手术并发症等情况,并进行分析.结果微导管支气管动脉超选化疗栓塞术治疗肺癌疗效显著,术后原发瘤灶的体积大多有不同程度缩小,肿瘤最大直径与垂直直径乘积缩小降低大于50%的占89.66%,栓塞剂用量小,手术严重并发症出现率低,副反应轻.

8. 期刊论文 [李向东. 王永江. 董毅. 罗秀珍 肺癌经支气管动脉介入治疗中严重并发症的防治 -中国煤炭工业医学杂](#)

[志2008, 11\(5\)](#)

肺癌是严重威胁人类生命的恶性肿瘤,手术切除为治疗的首选.但因其起病隐匿,患者对肺癌的早期症状缺乏足够的重视,使相当部分患者丧失了手术切除的时机.支气管动脉灌注化疗术(BAI)及化疗栓塞术(BACE)是治疗肺癌行之有效的方法之一[1].但是经支气管动脉介入治疗,如果操作不当可产生严重并发症.现就我们工作中的体会,并结合文献,探讨肺癌经支气管动脉介入治疗中严重并发症的防治措施,以期对进一步开展这一疗法有所帮助.

9. 学位论文 [于红 支气管动脉CT血管造影 2005](#)

1. 支气管动脉CT血管造影三维解剖学研究

目的

评价CT血管造影(CTA)对支气管动脉(BA)显示能力及其三维影像解剖学特征。

材料和方法

对443例胸部CT扫描病例采用16层螺旋CT增强扫描获得原始图像,用容积显示(VR)、多平面重建(MPR)、最大强度投影(MIP)进行三维重建CTA观察和分析。

结果

VR中至少1支BA肺外段能清晰显示359例。右侧BA主要起源于右肋间动脉(48.85%)及降主动脉(47.48%),左BA主要起源于降主动脉(97.84%)。起源于降主动脉的右BA以右壁最多(45.89%),其次是前壁(42.51%),起源于降主动脉的左BA以前壁最多(74.93%)。起源于降主动脉的共干动脉以前壁最多(74.03%)。BA分布类型共11种,左右各1支(R1L1)最多见(53.48%),右2支左1支(R2L1)其次(17.55%)。60.11%左BA走行于左主支气管上缘,少数在下缘(25.61%)和后缘(14.29%)。49.31%右BA走行于右主支气管后缘,35.55%走行于下缘,少数在上缘(14.68%)和前缘(0.46%)。

结论

BA解剖学特征复杂,CTA三维成像能较好评价。

2. 肋间支气管动脉CT血管造影解剖学

目的

利用16层CT血管造影(CTA)研究评价肋间支气管动脉(ICBA)三维影像解剖学特征。

材料和方法

CTA清晰显示右支气管动脉(BA)的399例胸部扫描病例,采用16层螺旋CT增强扫描获得原始图像,用容积显示(VR)、最大强度投影(MIP)进行三维重建,观察和分析右侧肋间后动脉与右支气管动脉的关系、右侧支气管动脉开口位置与椎骨的对应关系。

结果

254例右BA源自肋间后动脉,其中243例为最粗或唯一的右BA。ICBA主要起自第3及第4肋间后动脉(87.40%)。全部的右肋间动脉-BA干均发自降主动脉右侧壁,绝大多数为降主动脉上第1支肋间后动脉。所有ICBA开口对应于T3~T6椎骨范围,向右未超过肋骨小头,63.0%的ICBA开口在椎体正前方。

结论

右BA多数起源于右肋间后动脉,开口位置大多在椎体正前方,16层CT管造影可较好评价ICBA影像解剖学特征。

3. 肺癌的支气管动脉与肺动脉CT血管造影

目的

利用CT血管造影显示支气管动脉(BA)和肺动脉(PA)三维影像学特征进一步探讨肺癌血供。

材料和方法

收集原发性肺癌164例(其中明确病理学证实123例,临床综合诊断41例,(平均年龄61岁;范围,45-81岁;CT检查未发现任何胸部疾病的正常对照46例,平均年龄53岁;范围,38-75岁,采用Aquilion16层螺旋CT胸部增强扫描获得原始图像,用容积显示(VR)、多平面重建(MPR)、最大强度投影(MIP)进行CTA重建观察和分析。

结果

肺癌组至少1支BA在VR中能清晰显示的有152例,显示率92.7%,平均2.3支/例,对照组BA清晰显示32例,显示率69.6%,平均2.03支/例。肺癌侧BA扩张扭曲呈鲎状走向肿瘤或进入肿瘤内,多分支网状吻合。25.8%支气管动脉行走至段以下或病灶内,明显多于对照组(7%),且肺癌同侧行走至段以下的BA(40%)明显多于对侧(8.8%)。所有研究对象BA走行至叶支气管最多,占31%。肺癌组同侧BA管径较正常对照组BA明显增粗(P<0.05);肺癌同侧BA管径较肺癌对侧明显增粗(P<0.05),肺癌同侧总截面积显著大于正常对照组(P<0.05),肺癌同侧总截面积较肺癌对侧明显增加(P<0.05)。肺癌组PA均清晰显示,62例PA穿过肿瘤或从瘤旁经过,未见异常变化,31例PA显影完整,受肿块推挤并从周围包绕肿块,形成“手握球”征,43例PA基本完整,肿块对外对PA环状包埋,PA管腔呈扁平状、偏心性或向心性狭窄或“枯树枝”征,28例PA受肿块包绕并残缺截断形成“残根”征。

结论

CTA并三维重建技术活体微创化、立体化清晰显示原发性肺癌病人支气管动脉分布等解剖特征,能定量分析原发性肺癌支气管动脉扩张和支气管动脉总供血量增加等病理和病理生理学特征,肺动脉多绕过、穿过肿瘤或狭窄、分支细小或截断,提示肺动脉不参与肿瘤供血。

4. 咯血病人胸部CTA分析

目的:

利用CT血管造影研究咯血病人相关血管影像学。

材料和方法:

回顾性分析46例因反复或大量咯血行胸部增强的病例,包括支扩或慢性炎症31例,原发性肺癌11例,肺内血管畸形4例,采用16层螺旋CT胸部增强扫描,容积显示(VR)、多平面重建(MPR)和最大强度投影(MIP)进行CTA重建观察与分析。

结果:

肺癌和支扩或慢性炎症均显示支气管动脉异常,其中13例表现为支气管动脉主干明显扩张、迂曲,19例支气管动脉主干及分支均扩张增粗,多支支气管动脉供血时远端相互吻合合成丰富的血管网,10例支气管动脉与肺外体循环动脉向同一病灶供血。血管畸形表现为瘤样扩张的血管团并见供血动脉和引流静脉(3例)或丰富的支气管动脉血管网(1例)。

结论:

支气管动脉扩张是咯血的主因,但不能忽视肺外体循环动脉参与,咯血还与肺内血管畸形等有关,CTA能安全、清晰评价咯血相关血管特征。

5. 支气管动脉与肺外体循环动脉CTA分析

目的:

利用CT血管造影对支气管动脉与肺外体循环动脉肺供血研究。

材料和方法:

回顾性分析16层CT胸部增强发现肺外体循环动脉参与供血的不同肺疾病患者39例,(男24例,女15例,平均年龄63.4岁;范围,20-82岁);采用容积显示(VR)、多平面重建(MPR)、最大强度投影(MIP)进行支气管动脉与肺外体循环动脉进行重建,分析其供血特征。

结果:

39例病人中共显示支气管动脉128支,肺外体循环动脉42支,其中内乳动脉19支,锁骨下动脉8支,膈动脉9支,肋间动脉5支,甲状腺干1支。5例支扩和1例肺癌中扩张迂曲的支气管动脉与肺外体循环动脉形成明显的交通吻合成网状,7例支扩中支气管动脉、肺外体循环动脉与肺动脉间形成交通。除1例肺隔离症没有明显胸膜增厚外,其余肺外体循环动脉穿过胸壁进入肺内均伴有明显的胸膜增厚。6例大咯血患者DSA与CTA对支气管动脉、肺外体循环动脉以及其交通吻合的显示一致。

结论:

CTA并三维重建技术能清晰显示支气管动脉肺外体循环动脉的起源,分布等解剖特征,为介入术提供明确路径,有利于疾病的诊断与治疗。

10. 期刊论文 [史跃. 高从敬. 曹志章. 张南征. 栾智勇. 肺癌支气管动脉树X线解剖及其临床意义 -解剖与临床](#)

2005, 10(4)

目的:研究肺癌肿瘤组织内支气管动脉树X线解剖学类型.方法:对61例肺癌患者行选择性支气管动脉造影(BAG)检查,按照瘤体内供血动脉的形态进行分型研究;根据分型结果选择不同介入方法进行介入治疗.结果:肿瘤组织内支气管动脉树X线解剖学形态可分为四种类型,即树干树枝型(10例,占16.4%)、树干树型(33例,占54.1%)、树枝树叶型(15例,占24.6%)、悬铃木树型(3例,占4.9%).四种不同的解剖学类型采用不同的介入治疗方法显效率分别为30%、57.6%、86.7%、33.3%,总有效率75.4%.结论:根据支气管动脉树不同类型采取不同的介入治疗术式,其疗效比较有显著性差异(P<0.05).

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200803007.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: da356a55-4b03-4231-8cb7-9df70178bc33

下载时间: 2010年9月20日