

CT 在前列腺癌诊断及分期中的价值

• 泌尿生殖系统影像学 •

苑任 史河水 韩萍 戴文

【摘要】 目的: 探讨 CT 用于前列腺诊断及分期的价值。方法: 回顾分析 40 例前列腺癌(24 例经病理或细胞学证实, 16 例经临床证实)的 CT 征象, 进行 CT 分期, 12 例行 MPR 重建。参照 J-W 标准对比 CT 分期与临床分期。结果: 40 例前列腺癌, CT 表现前列腺正常 2 例, 增大 38 例; 前列腺内局限性病灶 17 例, 病灶结节状、肿块状外突 23 例; 病灶平扫低/低混密度 27 例(67.5%) / 3 例(7.5%), 平扫等密度、增强后为低密度 10 例(25%); 钙化 13 例。侵犯精囊腺、膀胱、直肠、盆腔淋巴结及远处转移各 11 例、19 例、9 例、5 例、6 例; CT 复合征象 23 例(57.5%)。CT 分期的总准确率为 82.5%, C、D 期符合率为 90% 和 66.7%, 区分 A/B 期和 C/D 期的敏感性 90%。结论: CT 复合征象对前列腺癌的诊断有较高的特异性, 结合 3D-MPR 有助于定位诊断。CT 能较准确的区分 A/B 期和 C/D 期肿瘤, 对 C、D 期肿瘤诊断准确性较高。

【关键词】 前列腺癌 体层摄影术, X 线计算机 分期

【中图分类号】 R737.25, R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2002)01-0040-04

The value of CT diagnosis and staging of prostate cancer YUAN Ren, SHI Heshui, HAN Ping, et al. Department of Radiology, Xiehe Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Hubei 430022

【Abstract】 **Objective:** To evaluate CT in the diagnosis and staging of prostate cancer. **Methods:** 40 cases of prostate cancer, of which 24 cases were confirmed by pathology and biopsy and 16 by clinical data, were performed CT scanning. 12 of 40 cases were processed with 3D MPR. A comparative study of CT staging and clinical staging referred to J-W criteria was subsequently made. **Results:** In 40 cases of prostate cancer, their CT appearances were as following: the prostate was normal in size in 2 cases and enlarged in 38 cases; the lesion was limited in the prostate in 17 cases and extended over the prostate in 23; the density of mass was lower than the normal prostate in 27 cases(67.5%) and there was mixed density with equal to and lower than normal in 3 cases (7.5%). The density of mass in 10 cases (25%) appeared equal to normal on non-enhanced CT but turned lower on enhanced. Patchy calcification was seen in 13 cases. Involvement of seminal vesicle, bladder and rectum, pelvic lymph nodes enlargement and distant metastasis were shown in 11, 19, 9, 5, 6 cases respectively. The comprehensive CT signs were demonstrated in 23 cases (57.5%). The accuracy of CT staging in stage C, D and overall accuracy was 90%, 66.7% and 82.5%, respectively. The sensitivity of CT was 90% for distinction between stage A/B and C/D. **Conclusion:** The comprehensive CT signs may be specific in diagnosing prostate cancer which together with 3D MPR are helpful to locate tumor. CT can accurately distinguish prostate cancer with the stage A/B from C/D, and make an accurate diagnosis of prostate cancer with the stage C/D.

【Key words】 Prostate cancer Tomography, X-ray computed Staging

前列腺癌为欧美男性癌症患者死亡的主要原因之一, 其发病率有明显的地区和种族差异。我国虽不是高发地区, 但发病率呈上升趋势。我们回顾性分析了 40 例前列腺癌的 CT 征象, 将 CT 分期与临床分期进行对比, 旨在进一步认识前列腺癌的 CT 特征及评价 CT 分期的准确性。

材料与方法

40 例前列腺癌患者, 年龄 51~87 岁, 平均 72 岁, 临床上尿路梗阻 32 例, 8 例伴无痛性肉眼血尿, 9 例腰痛或骨痛。直肠指检前列腺质硬 9 例, 质硬并结节感 26 例, 单纯结节 2 例。PSA 升高 29 例。SPECT 示肢体

骨代谢活跃 5 例。40 例中 16 例因有广泛转移而未手术, 8 例经手术、16 例经穿刺细胞学诊断前列腺癌, 高、中、低分化腺癌分别为 5 例、9 例、9 例, 鳞癌 1 例。

检查前 2~3h, 口服 2% 泛影葡胺 1000ml 以充盈肠管, 并嘱病人憋尿充盈膀胱。Siemens Plus 4A 螺旋 CT 机, 仰卧位, 自耻骨联合下缘至髂嵴水平, 部分病例扩大范围至肾门平面, 层厚 0.5cm, 螺距离 1.0, 扫描条件 120kV, 260mA, 显示矩阵 256×256。全部病例均行双程扫描(平扫加增强), 对比剂为 70~80ml 60% 优维显。其中 12 例扫描后行 3D 多平面重建(MPR)。

回顾分析 CT 资料, 评判肿瘤侵犯前列腺周围组织、盆腔淋巴结及远处转移情况, 参照美国 Jewett-Whitmore 修正的分期方法进行 CT 分期, 临床分期亦按 J-W 标准, 以手术所见和病理学检查为主要依据, 结合直肠指检、骨扫描、CT、B 超及 X 线等进行综合判定。

作者单位: 430022 湖北省, 华中科技大学同济医学院附属协和医院放射科

作者简介: 苑任(1974~), 女, 北京人, 住院医师, 硕士, 主要从事影像诊断工作。



图1 平扫病灶为等密度(⇐)。图2 增强扫描见前列腺内左前方局限性低密度病灶(→)。图3 平扫见前列腺内低密度灶。

J-W 分期: A 期(临床上不能检出的偶发癌): 直肠指检不能触及肿物或由 BPH 手术检出; B 期(包膜内的限制性癌): 直肠指检可触及肿物但未侵及包膜; C 期(包膜外的局限性的癌): C1 包膜外小肿瘤, C2 侵犯膀胱颈或精囊; D 期(扩散或广泛播散的晚期癌): D1 侵犯直肠、输尿管或髂总以下淋巴结, D2 侵及髂总或以上淋巴结、骨或远处转移。

结 果

1. CT 表现及结果

40 例前列腺癌, 前列腺形态大小正常 2 例, 增大 38 例; 病灶局限于前列腺内呈结节状或片状 17 例, 占 42.5% (图 1~3), 病灶呈结节状或肿块状向外突出 23 例, 占 57.5% (图 4); 平扫病灶呈低密度 27 例, 占

67.5% (图 3), 低/混密度 3 例, 占 7.5%, 平扫为等密度, 增强后表现为相对低密度 10 例, 占 25% (图 1、2); 肿块内钙化 13 例, 占 32.5% (图 4)。

11 例(27.5%) 精囊受累, 表现为膀胱精囊角变钝或消失, 单/双侧精囊肿大(图 4); 19 例(47.5%) 膀胱受累, 表现为膀胱壁不规则增厚/结节状突起, 与前列腺分界不清(图 4); 9 例(22.5%) 直肠受累, 表现为直肠前壁局限性增厚并与前列腺分界不清(图 5); 5 例盆腔淋巴结肿大直径 1.2~3.0cm (图 6); 6 例远处转移, 分别为 4 例骨盆(图 7)、1 例肋骨和 1 例肺转移。

2. CT 分期与临床分期对比情况

与临床分期对比, CT 诊断 C、D 期的符合率分别为 90% 和 66.7%。40 例中共 33 例分期相符, 总符合率为 82.5%, 7 例不符, 均为分期偏低: 3 例 D2 期和 1 例 C1 期 CT 误判为 A/B 期, 2 例 D2 期和 1 例 D1 期 CT 误判为 C2 期。

3. 使用 3D-MPR 辅助诊断

40 例前列腺癌中 12 例因肿瘤较大, 向上向前突入膀胱内, 且与膀胱分界不清。CT 轴位图像上类似膀胱癌或膀胱癌向外累及前列腺(图 4)。此 12 例行 3D-MPR, MPR 矢状位图像清晰显示前列腺位于膀胱后下方, 突向膀胱腔内的块影在形态及密度上均与前列腺相延续, 提示病灶来自后者; 冠状位图像上可见前列腺明显增大, 向上突入膀胱内, 诊断为前列腺癌, 准确率 100%。

讨 论

前列腺解剖上分前、中、后及两侧叶, 之间无明显界限; 功能上分内、外层组, 其中外层组包括后叶及两侧叶的外周部分, 产生大量的酸性磷酸酶,

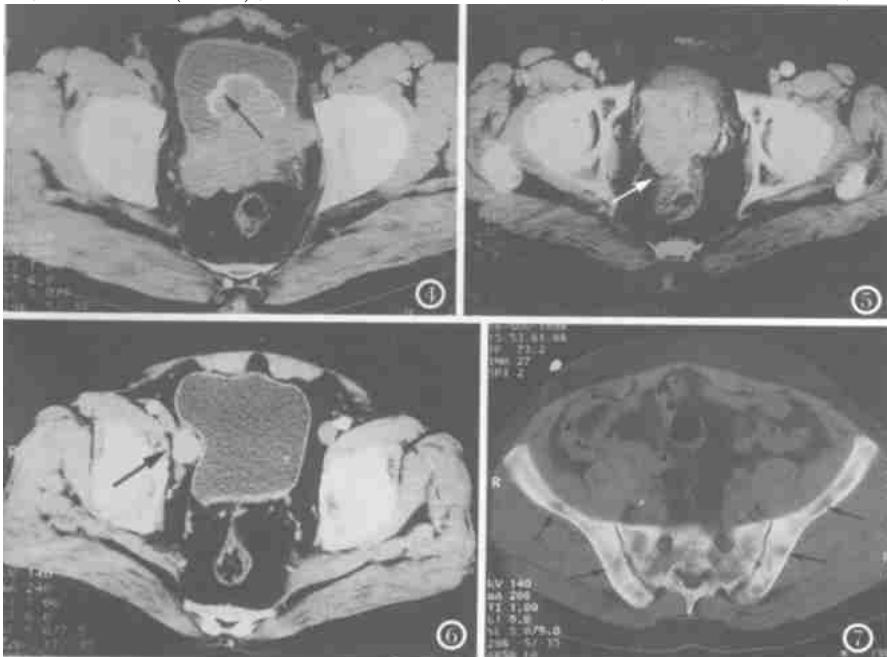


图4 前列腺癌。平扫病灶边缘钙化(⇐), 病灶呈分叶状向膀胱内突入, 与膀胱后壁分界不清, 两侧精囊腺肿大, 与前列腺分界不清。图5 前列腺癌, 与直肠前壁分界不清(⇐)。图6 膀胱与右侧盆壁间软组织密度影为肿大淋巴结(→)。图7 前列腺癌髂骨及骶骨转移, 呈溶骨性骨质破坏(→)。

表 1 CT 分期与临床手术分期对比情况

(临床) 分期	例数	CT 分期例数				
		A/B	C1	C2	D1	D2
A/B	12	12				
C1	2	1	1			
C2	8			8		
D1	6			1	5	
D2	12	3		2		7

是前列腺癌的好发部位。前列腺癌易向包膜外发展,精囊是最易受侵犯的器官,由于直肠-膀胱筋膜的存在,直肠不易受累。早期前列腺癌患者可无症状,通常患者就诊时的主诉为前列腺肥大或转移病灶症状。

1. 前列腺癌的 CT 表现

病灶形态 前列腺癌病灶形态与肿瘤是否突破包膜有关。未突破包膜的癌灶(A/B 期)以局限性类圆形、结节状、片状为主,增强后病灶边缘较平扫清晰,前列腺外形可正常或均匀增大;而突破包膜者(C/D 期)癌肿多为不规则形致前列腺边缘结节状、块状突起,易向周围组织侵犯生长,界限不清。

病灶密度 部分病例表现为密度均匀的前列腺内低/低混密度区域,增强后更为清晰,本组低/低混密度分别为 27/3 例,共 30 例(75%);部分病例于平扫时可等密度,增加后为相对低密度,本组 10 例(25%),对于后者增强 CT 是十分有助的;少数病例可出现高密度,可能为其内结石、钙化或出血有关,本组 13 例。病灶密度有助于鉴别癌肿和良性前列腺增生(BPH)。杨亚英等^[1]对比分析一组 BPH 和前列腺癌的 CT 征象,结果表明前者多呈均匀等密度,少数可有低密度(17.4%),无混杂密度;而癌肿多为低/混杂密度(72.7%),且二者密度有显著性差异。

CT 复合征象 CT 能准确显示邻近血管受侵、淋巴结转移及远处转移等,出现这些征象时对诊断前列腺癌有极大的定性作用。我们认为,CT 复合征象,即前列腺内局限/不规则/低混密度病灶,膀胱-精囊角改变,膀胱壁不规则增厚或软组织肿块,盆腔淋巴结肿大,远处转移中出现 2 项或以上时,诊断较为可靠。本组即有 23 例出现 CT 复合征象而得以诊断。但由于此征象多出现于 C/D 期病灶,对于不伴前列腺外侵犯的 A/B 期病灶,定性仍有困难,须与 BPH 鉴别。如前述二者密度有一定帮助,鉴别仍有困难时,需进一步行 MR 或穿刺活检,直肠指检以及 PSA 值也有助于鉴别。

2. CT 3D-MPR 对病变的定位作用

CT 3D-MPR 可显示前列腺的立体构像与周围关系。当前列腺癌病灶较大致病灶本身或其前上方的前列腺组织向上、向前突入膀胱内时,CT 轴位扫描有时

难以定位甚至误诊为膀胱癌。MPR 图像可清晰显示前列腺、膀胱的毗邻关系以及病灶的三维表现,病灶起自何脏器表现得十分直观,而且由于前列腺扫描的层厚一般为 0.5cm,MPR 图像质量可得以保证。CT 3D-MPR 使得 CT 在显示前列腺病变的立体观与毗邻关系上不逊于 MRI^[2]。

3. CT 在前列腺癌分期中的价值

前列腺癌治疗方案的选择有赖于正确的肿瘤分期。多数病人发病时已为 B 期以后,有文献报道 B 期发病率不超过 15% 或更少, C 期为 40% ~ 50%, D 期为 35% ~ 40%^[3]。目前临床上前列腺癌的治疗方案主要是去势治疗辅以放、化疗,但仍有观点认为 B 期以下是根治性手术的最佳适应期^[3]。显然,区分 A 和 B 期不可能也无临床价值,区分 C 和 D 期的治疗和预后意义也不大,而 A/B 期和 C/D 期的判别无论在病例数还是在治疗预后意义上都有重要意义。目前认为 MR 是前列腺癌最好的分期检查方法,但 MR 也不可能区分 A 期和 B 期^[2]。胡勤勇等^[2]的一组 40 例前列腺癌的报道,MR 区分 A/B 期和 C/D 期的敏感性为 92%,本组 CT 区分 A/B 期和 C/D 期的敏感性为 90%。区分 A/B 期和 C/D 期的主要障碍是对于肿瘤包膜外扩散的识别。由于 MR 成像的物理基础是介质的质子密度而非组织密度,使得前列腺内部亚器官结构的分辨成为可能。MR 判断包膜受浸润的主要征象是较规则的前列腺边界,即包膜/周围血管丛(PVP)连续性受损,或前列腺周围脂肪层中有相对低信号病灶^[2]。CT 上判别的主要征象为前列腺轮廓不光滑,周围脂肪间隙密度增高,有时可见细条索状影,低窗位和宽窗宽观察较好。另外,由于 C/D 期癌肿多同时伴盆腔器官转移/淋巴结肿大,故可综合这些征象来指导分期。对于镜下肿瘤包膜或包膜外扩散,CT 和 MRI 均无特异性表现,不过有人认为,术前鉴别是否存在镜下包膜浸润并不重要,因为研究发现这种类型的 C1 期前列腺癌与 B2 期的预后无太大差别^[4]。

对区分 A/B 期和 C/D 期的其他征象(盆腔血管、淋巴结及远处转移),CT 均可提供较为详尽和准确的信息。本组区分 A/B 期和 C/D 期有 4 例误判:3 例有远处转移的 D2 误判为 A/B 期,其盆腔 CT 仅显示为前列腺包膜内病变,若扩大扫描范围这种误判是可以避免的;1 例 C1 期误判为 A/B 期,其 CT 见前列腺轮廓尚光滑,癌结节较局限,而术中发现肿瘤与包膜部分粘连,镜下显示癌细胞包膜浸润。CT 评价淋巴结转移的准确率为 80% ~ 90%,与 MR 相似,约有 10% 左右的假阴性,这是因为 CT 仅依据大小改变来判断而不能判

断大小正常但已转移的淋巴结^[5]。

CT 显示骨及远处脏器转移具有一定优越性,尤其是骨转移。骨转移多见于骨盆骨、腰椎、肋骨,可为成骨型、溶骨型及混合型。本组 CT 4 例提示骨盆骨、1 例提示肋骨的转移征象,ECT 亦显示该处骨代谢异常。CT 显示骨转移的敏感性介于放射性核素扫描和普通 X 线之间,特异性明显高于前者,与后者相仿^[5]。

参考文献

- 1 杨亚英,包颜明,杨俊涛,等.前列腺增生与前列腺癌的影像对比分析[J].中国临床医学影像杂志,1999,10(4): 272-274.
- 2 胡勤勇,陈赐龄,郭震华,等.MRI 在前列腺癌的诊断与分期中的价值[J].中国肿瘤临床,1997,24(8): 590-593.
- 3 吴阶平.泌尿外科学[M].济南:山东科学技术出版社,1995.525.
- 4 Bezzi M, Kressel HY, Allen KS, et al. Prostatic carcinoma: staging with MR imagings at 1.5 T[J].Radiology, 1988,169(1): 339.
- 5 周康荣.腹部 CT[M].上海:上海医科大学出版社,1993.307.

(2001-04-06 收稿)

睾丸损伤的 CT 表现及临床意义

• 短篇报道 •

张伟

【中图分类号】R814.42, R697+.22 【文献标识码】B 【文章编号】1000-0313(2002)01-0043-01

睾丸损伤临床较常见,其包括单纯睾丸挫伤水肿、挫裂伤出血、睾丸破裂及鞘膜积血,另外还有精索和附睾的损伤等。对泌尿科医师来说,区别以上病变是困难的^[1]。本文根据对 15 例睾丸损伤患者 CT 扫描结果,总结睾丸损伤的 CT 征象,为临床医师准确评估其损伤程度、范围及处理和预后提供帮助。

材料与方法 1995 年 3 月~2000 年 6 月对 15 例睾丸损伤的患者进行 CT 扫描,年龄 8~54 岁,平均 30 岁。患者于伤后 2~17h 作 CT 检查。受伤者均无阴囊疾患既往史,砸伤 3 例,踢伤 7 例,挤压伤 2 例,骑跨伤 3 例。双侧睾丸损伤 1 例,右侧 2

例、左侧 12 例。临床主要表现为不同程度的睾丸肿胀疼痛。

使用 SOMATOM DRH CT 机型,病人取仰卧位,两腿分开、上提龟头、层厚 8mm、层距 8mm 连续扫描。

结果 15 例睾丸损伤患者 CT 表现如下(图 1~3):①阴囊皮肤肿胀、增厚 15 例,边缘模糊不清;②伤侧睾丸较对侧显著增大,密度较对侧一致或略有减低 4 例,密度均匀提示睾丸单纯挫伤水肿;③肿大睾丸密度不均,见高低混杂密度影 8 例,高密度影提示睾丸实质内挫裂伤出血(图 1~2),低密度影代表水肿、积液或坏死;④睾丸破裂 1 例,睾丸失态,边缘断裂,模糊不清;⑤阴囊鞘膜腔见弧形或新月状高密度影 2 例,为固有鞘膜腔积血;血肿液化表现为低密度(图 3);⑥精索增粗并较对侧密实 12 例,是直接受到挫伤或继发于睾丸损伤后的精索静脉瘀血所致。

15 例病人中伤侧睾丸密度较对侧一致或略有减低者(单纯挫伤)4 例及单纯少量的鞘膜腔积血 1 例,均保守治疗痊愈。手术治疗 10 例:血肿清除术 5 例(睾丸挫裂伤 4 例,鞘膜腔积血 1 例),睾丸切除 5 例(睾丸破裂 1 例,弥漫睾丸挫裂伤 4 例)。

讨论 睾丸损伤主要涉及皮肤、阴囊软组织、睾丸、精索等,临床通过触诊、透光实验及超声检查不能估计各组织的病损性质和程度,由于 CT 具有极高的密度分辨率,对睾丸损伤所表现出的挫伤、挫裂伤等显示十分清楚,为临床治疗提供了依据:若睾丸仅为单纯性挫伤水肿,未见出血、缺血坏死及较多量鞘膜腔血肿,可保守治疗,为患者保留了睾丸组织;若睾丸挫裂伤出现出血、缺血坏死、破裂应及早手术治疗。在临床上,由于睾丸的获救率及功能保存率与其出血、缺血坏死时间长短有密切关系^[2],因此,当睾丸损伤时应及早 CT 检查,以了解睾丸受损程度,决定治疗方案。

参考文献

- 1 Martinez-Pineiro L jr, Cerezo E, Cozarjm, et al. Value of testicular ultrasound in the evaluation of blunt scrotal trauma without haematocele[J]. Br J urol, 1992, 69(2): 286-290.
- 2 吕福林,毕玉华,张子文.小儿外科学[M].北京:人民卫生出版社,1990.461.

(2000-12-11 收稿)

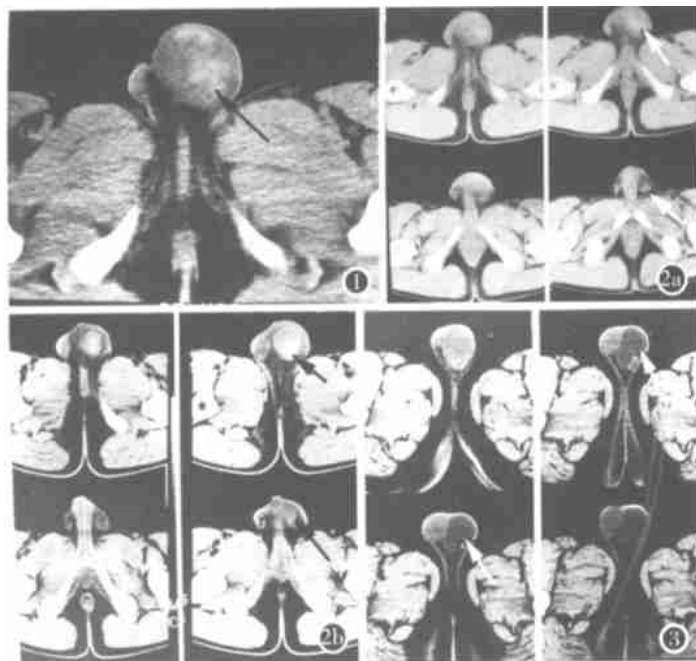


图1 左侧睾丸挫伤出血,睾丸肿大内见高密度出血及低密度水肿(↑),左阴囊皮肤肿胀。图2 左侧睾丸挫裂伤出血(⇨),左侧精索增粗。图3 左侧阴囊鞘膜腔积液(血肿液化)。

作者单位:441700 湖北省,谷城县人民医院 CT 室
作者简介:张伟(1970~),男,湖北谷城人,医师,主要从事 CT 诊断和介入治疗。