

计算机摄影在乳腺癌肿 X射线诊断中的应用价值

毕研翠, 王乃武, 亓 燕, 王 胜, 翟所席

中图分类号: R814 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2007)03-0355-02

【摘要】 目的 探讨计算机乳腺摄影在女性乳腺癌肿 X射线诊断中的影像特征与诊断价值, 提高乳腺癌肿的 X射线诊断水平。方法 对临床诊断为女性乳腺癌性病变的女性进行乳腺计算机摄影检查, 回顾性分析 127例临床诊断并由活检或经手术病理证实的乳腺癌肿病变在计算机乳腺摄影中的影像学表现, 总结乳腺癌肿病变在计算机摄影中的影像学特征, 并将早期乳腺恶性肿瘤的计算机乳腺摄影片与普通钼靶乳腺片进行双盲法对照研究。结果 乳腺癌肿 CR与钼靶摄影有相同的影像学特征: ①直接征象: 乳腺实质内小于临床的肿块, 局限致密浸润, 恶性钙化; ②间接征象: 肿瘤有分叶, 边缘有细毛刺, 伪足样生长, 皮肤增厚, 乳腺导管扩张, 瘤周水肿等。普通钼靶摄影及计算机乳腺摄影对早期乳腺癌肿的影像学表现差异显著 ($P<0.05$)。对早期乳腺癌的诊断, 计算机乳腺摄影优于普通钼靶摄影。结论 计算机乳腺摄影在女性乳腺癌肿病变诊断中具有重要的临床应用与诊断价值, 是一种重要的影像学检查方法, 可以更好的提高早期乳腺癌肿的临床诊断。

【关键词】 计算机摄影; 乳腺癌肿; 钼靶摄影; X射线诊断

随着现代生活水平的提高与医学科学的进步, 乳腺肿瘤的发病率越来越高, 乳腺肿瘤的诊断技术与方法愈来愈重要, 临床应用乳腺 X射线检查可发现和诊断早期乳腺肿瘤, 是首选的影像学诊断和检查方法^[1,2]。计算机摄影^[3]是新兴的 X射线检查方法, 其与乳房钼靶摄影结合诊断乳腺病变的报道已不少。我们对 127例临床诊断并由活检或经手术病理证实的乳腺癌肿病变在计算机摄影中的影像学资料结合文献进行了回顾性分析, 探讨其在女性乳腺肿瘤性病变中的诊断价值, 借以提高乳腺癌肿的诊断水平, 结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 材料 搜集 2004~2006年来我院临床诊断为乳腺肿瘤的女性患者 127例, 年龄 24~61岁, 以 40~60岁多见, 平均年龄 47岁。以乳腺肿块或查体发现就诊, 病程长短不一, 肿块大小不一, 多数边界不清不能触及, 质硬, 典型乳腺癌肿可伴有乳头凹陷和或淋巴结转移。所有病例均经穿刺活检或手术病理证实为乳腺癌肿病变。

1.2 方法 应用美国 BENLVT公司生产的高频钼靶 X射线乳腺机和德国 Agfa公司的 CR系统对临床诊断为女性乳腺肿瘤病变的女性进行计算机乳腺摄影检查。行常规双乳钼靶 X

射线轴位与侧斜位片, 必要时加摄侧位片。一般的投照条件范围为: 电压介于 22~35kV 电流为电脑自动选择, 介于 20~100mAs 必要时可改成手动调节。以德国 Agfa公司生产的计算机摄影系统 (CR)的专用乳腺高分辨率成像板 (HRIP)作为信息记录的载体, 经激光扫描读取信息, 并在图像工作站上形成数字化图像, 经过各种图像处理实现影像特最优化, 以激光胶片记录下来。

1.3 诊断标准 计算机乳腺摄影胶片的观察方法和内容报告, 以美国放射学会在 20世纪 90年代提出的乳腺影像报告和数据库系统 (breast imaging reporting and data system BI-RADS)^[4]结合陈焜贤等的实用外科学^[2]及鲍润贤等的中华影像学 (乳腺卷)^[6]的专业描述为标准, 主要包括: ①乳腺癌肿的主要征象: 乳腺癌肿的肿块或结节、钙化和结构扭曲; 及其间接或次要征象, 主要有: 肿瘤的分叶, 有毛刺或伪足生长, 血管导管有无增粗、皮肤有无增厚和或凹陷、乳头内陷、和瘤周水肿、腋窝淋巴结有无肿大等。②根据“乳腺癌诊治规范”中的建议, 将具有以上两个或两个以上直接征象, 或 1个主要征象加上 2个以上次要征象, 作为诊断乳腺癌肿的诊断标准。

1.4 统计学分析 采用双盲法对 127例经活检或手术病理证实的乳腺癌肿的普通钼靶乳腺片和计算机摄影激光胶片阅片分析, 研究两种检查方法对早期乳腺癌的检出率与正确率。对所地数据资料进行分析。应用 χ^2 检验进行统计学分析。

作者单位: 莱芜市人民医院影像科, 山东 莱芜 271100

作者简介: 毕研翠 (1972~), 女, 主治医师, 从事放射医学诊断工作。

1.2.3.2 控制系统 对于直接 X射线数字摄影 (DR)系统, 数字照片质量的优质与否, 与机器的性能及稳定性有直接关系, 但影响照片质量的关键又是工作人员的技术和操作水平的高低, 不仅是最佳摄影条件的选择, 包括体位的摆放, 体位要摆放的准确无误, 必须是根据病人病情的轻重缓急灵活运用, 光野/照射野根据不同部位的不同放大或缩小进行调节。

在控制系统, 工作人员仔细阅读摄影申请单, 做到病人信息输入准确, 并根据病人的具体部位、病人的胖瘦以及病人的年龄等条件选择适当的 kV, mAs即病人的病情灵活选用高 kV摄影, 进行恰当图象后处理。

1.2.3.3 PACS(图象归档与传输系统 PACS) 本院从年建立了图象归档与传输系统 PACS通过院内局域网, 利用 PACS对一些急诊病人和疑难病例进行会诊, 从 PACS的及时传递, 征询上级医师意见和讨论诊治、处理方案。

1.2.3.4 定期进行辐射装置的状态监测 每年委托具备检测资质的检测机构进行状态监测。

2 辐射医学影像质量管理效果

历来, 对辐射医学影像的质量保证和质量控制, 主要是由质量监督管理部门和防疫部门来具体实施和执行, 而医院的自主管理尚未统一和规范。随着越来越多的高技术成像设备进入医院, 人们对质量的要求更高, 国家对 QA/QC更加重视, 特别是数字影像和 PACS的建立, 对我们医学影像质量的管理要求更高更新。从本院已经实施的辐射医学影像质量管理措施, 效果非常明显, 表现在提高了照片质量, 体现在提高了 X射线诊断符合率, 提高 X-CT检查的阳性检出率, 同时使放射技术管理学更丰富、更完善、更科学、更系统化, 具有显著的学术效益、经济效益和社会效益。

总之, 医用辐射质量管理是医院质量管理规范化迈向国际化的必然过程。

参考文献:

- [1] GB-18871-2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准 [S].
- [2] 中华人民共和国卫生部令第 46号, 放射诊疗管理规定 [S].

(收稿日期: 2007-03-19)

2 结果

2 1 乳腺恶性肿瘤的综合征象 综合分析对乳腺恶性肿瘤的计算机乳腺摄影的 X 射线表现, 基本可概括为以下几种具体综合征象。

2 1 1 乳腺实质内结节肿块 共 93 例, 这是恶性肿瘤的最常见直接征象; 较大肿块可呈分叶状, 多数肿瘤有细短毛刺, 边界不清, 结构紊乱, 并有 Lehougue 定律^[12] 即: X 射线表现肿瘤直径小于触诊肿瘤大小, 其病理基础是肿瘤细胞向周围组织浸润性生长致肿瘤周围组织增生性反映及癌性水肿, 少数病例边缘较光滑, 其他体位或肿块后方可见毛刺伸出。肿瘤的密度多为高密度, 原因是由于癌细胞浸润使单位体积的细胞数增加及周围组织水肿所致。肿瘤可浸润皮肤增厚, 阻塞导管使导管扩张, 压迫血管使其增粗, 牵拉血管使其迂曲。

2 1 2 乳腺内肿块呈星花状 伪足样生长共 13 例。这是浸润型乳腺癌的特征性表现。病变以不规则粗纤维增生为主, 在肿瘤边缘形成粗长毛刺, 毛刺的长度多超过肿瘤的直径, 并可呈放射状排列, 此征象主要反映了癌细胞浸润性生长的特征。浸润性癌结缔组织增生性反应, 并能使临近 Cooper 韧带增厚和缩短, 导致皮肤回缩。浸润性导管癌易朝导管方向浸润, 当癌细胞侵犯乳晕区时致纤维组织收缩导致乳头回缩, 形成“漏斗征”。以上两种肿块为主要征象的乳腺癌肿占全部病例的 83.5%。

2 1 3 乳腺实质结构扭曲紊乱 未见典型肿块, 无清楚轮廓, 共有 21 例, 这是乳腺浸润型导管癌、小叶癌和小管癌的不典型征相^[7-11]; 表现为一点发出的放射状伪影、局限致密浸润影或实质边缘扭曲。其原因可能是因为癌细胞浸润性生长致大量的纤维组织形成, 同时与周围增生的乳腺组织融合的缘故。做出诊断, 可双侧乳腺对照研究, 一般两侧乳腺的外形及腺体密度基本对称, 一旦不对称或明显不对称, 应考虑乳腺癌及进一步的穿刺活检。

2 1 4 乳腺内肿块的成簇的点状泥沙钙化灶 这是乳腺恶性肿瘤的又一重要特征性征相。钙化是乳腺癌的重要 X 射线征象^[5, 7], 依据此征象诊断的病例有 17 例。钙化的机制可能是瘤灶区域局部营养不良或坏死, 坏死区内细胞的溶解, 核酸分解出大量磷酸根, 同时局部钙离子增加, 碱性磷酸酶增加导致磷酸钙盐沉着的缘故。乳腺癌的钙化多位于瘤体坏死区内, 也可位于瘤周结缔组织内, 本组病例钙化灶均位于病灶范围内。钙化可表现多种多样, 有群集状钙化, 或片状及大片状散在钙化。而细小泥沙样或细枝条样钙化并且 1 mm² 范围内钙化数大于 5 粒是乳腺癌的特征性钙化^[7], 虽无其他恶性征象相办, 亦可诊断为乳腺癌。

2 2 早期乳腺癌征象 数字化摄影对临床未触及的早期乳腺癌肿的诊断价值探索早有报道, 早期乳腺癌^[15] 一般指, 临床不易触及直径小于 0.5 cm 的 T₀ 癌, 病理组织学上的原位癌和早期浸润癌, 在影像学上症状不典型, 有乳腺癌肿的直接和或间接征象^[13, 14], 但不易发现。本组乳腺恶性肿瘤及早期病变的计算机乳腺摄影与普通钼靶摄影读片检查结果见表 1

表 1 普通钼靶摄影与计算机摄影乳腺照片的诊断结果比较

病变直径 (cm)	例数	计算机 摄影阳性	普通钼靶 摄影阳性	χ^2
触诊阴性	21	19	13	4.72
2	48	45	40	2.57
2~5	42	42	4	1.01
5	16	16	16	0.00
合计	127	122 (96.06%)	110 (86.61%)	

对≤ 1 cm 的早期乳腺癌肿二者差异有显著性 (P < 0.05), 计算机摄影优于普通钼靶乳腺摄影; 其余各组差异均无显著性 (P > 0.05)。

3 讨论

乳腺恶性肿瘤可用多种影像学检查技术检查, 如超声、红外线扫描、CT、MRI 等, 但上述影像技术中仍以钼靶摄影评价

较高。胡永升主编的《现代乳腺影像诊断学》报告, 钼靶 X 射线对乳腺良恶性肿瘤的正确诊断率分别为 92.1% 和 84.3%; 冀焕梅等报告分别为 89.6% 和 84.0%。乳腺钼靶 X 射线检查是诊断女性乳腺肿瘤性病变的首选方法。这方面的报道不少见, 一项 BCDDP 的研究表明: 乳腺钼靶 X 射线检查能明显降低 50 岁以下妇女乳腺癌的死亡率, 而且有 85.00% 的 50 岁以下妇女乳腺癌检出是仅靠乳腺 X 射线检查。这一研究使美国癌症协会将 40 岁以上妇女的乳腺 X 射线检查列为乳腺常规检查, 这一标准为 11 个主要医疗组织采用, 现代肿瘤学的研究表明^[16], 乳腺癌从单个的癌细胞的分裂增殖到直径成为约 1 cm 的肿块, 约需 30 次倍增, 其生长至少约需要 7~8 a 给转移提供了足够的时间, 也为我们及早发现病变提供了可能。而正是计算机乳腺摄影的优越性使这一可能成为现实, 成为乳腺肿瘤早期发现 (二级预防) 的重要手段。近年来年轻女性乳腺癌发病率的增加, 乳腺摄影技术的改进特别是数字化乳腺计算机摄影的应用以及与其相关放射剂量的降低使的我们要重新认识乳腺钼靶摄影在乳腺肿瘤性病变中的 X 射线表现与临床价值。我们将高频钼靶乳腺机与 CR 系统联合应用于乳腺的肿瘤性病变的摄影检查, 由于 CR 系统大的曝光宽容度与高的检测敏感性, 配合多样的后处理功能 (如: 空间频率处理、协调处理、对比度反转、局部放大等), 使得年轻妇女被致密腺体遮盖的病变, 尤其是小的乳腺早期肿瘤性病变的检出成为可能, 极大的降低了妇女乳腺癌的死亡率。

参考文献:

[1] 石美鑫, 主编. 实用外科学 [M]. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 646—653.
[2] 陈焜贤, 主编. 实用放射学 [M]. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1998: 764—773.
[3] 祁吉, 高野正雄 (日). 计算机 X 线摄影 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1997: 3—4.
[4] AMERICAN COLLEGE of RADIOLOGY (ACR). Breast imaging reporting and data system (BI-RADS) [M]. 3th ed. Reston: Am College Radiol, 1998: 1—90.
[5] 鲍润贤. 中华影像学 (乳腺卷) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 68—78, 72—84.
[6] 翁海莺, 林月兰, 徐学勤, 等. 乳腺良、恶性疾病钙化的 X 线表现分析 [J]. 实用放射学杂志, 2005: 21 (9): 970—972.
[7] 徐开野. 乳腺疾病影像诊断学与治疗学 [M]. 上海: 上海科技教育出版社, 1996: 96~99.
[8] 郁武, 章龙娇, 袁立新, 等. 不典型乳腺癌 X 线诊断 (附 18 例报告) [J]. 实用放射学杂志, 2002: 18 (3): 221—222.
[9] 何子元, 火烧尧, 徐开野. 早期乳腺癌的 X 线表现 (附 49 例报告) [J]. 临床放射学杂志, 2001: 20 (1): 11—13.
[10] 钱民, 黄淑馨, 段承祥, 等. 乳腺浸润性小叶癌和导管癌 X 线表现 [J]. 实用放射学杂志, 1996: 12 (5): 274—275.
[11] 徐向红, 王宏德, 崔怀萍, 等. 乳腺癌的早期 X 线诊断 [J]. 实用放射学杂志, 1997: 13 (9): 529—530.
[12] 杜勇. 乳腺癌的影像学检测 (综述) [J]. 国外医学临床放射学分册, 1994: 17 (3): 130—134.
[13] 魏江明, 何之彦. 全数字化钼靶 X 线机对早期乳腺癌的诊断价值 [J]. 实用放射学杂志, 2005: 21 (11): 1 226—1 227.
[14] 刘万花, 郑凯尔, 金爱萍, 等. 全数字化乳腺摄影对临床未触及肿块乳癌的诊断价值 [J]. 实用放射学杂志, 2004: 20 (9): 834—836.
[15] 李树玲. 乳腺癌早期发现的意义及要领 [J]. 中国实用外科杂志, 1996: 16 (4): 196.
[16] 陈正挺, 陈锦云. 乳腺 X 线成像对早期乳腺癌诊断分析 [J]. 放射学实践, 2002: 17 (4): 343—344.

(收稿日期: 2007-01-31)