

European Radiology 科学论著摘要(2013年3月、4月杂志)

CT

应用大螺距螺旋扫描和基于原始数据迭代重建的低于 0.1 mSv 超低有效剂量 CT 冠状动脉成像影像质量评估 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0301)

Image quality of ultra-low radiation exposure coronary CT angiography with an effective dose <0.1 mSv using high-pitch spiral acquisition and raw data-based iterative reconstruction (DOI:10.1007/s00330-012-2656-2)

A. Schuhbaeck, S. Achenbach, C. Layritz, J. Eisentopf, F. Hecker, T. Pflederer, et al.

Contact address: Department of Cardiology, University of Giessen, Klinikstr. 33, 35392, Giessen, Germany. e-mail: annika.schuhbaeck@hotmail.de

摘要 目的 评价应用低于 0.1 mSv 有效剂量的低管电压和电流、前瞻性心电门控触发大螺距螺旋扫描结合迭代重建法获得具有满意影像质量的 CT 冠状动脉成像的潜在可行性。**方法** 应用双源 CT 采用前瞻性心电门控触发大螺距采集模式对 21 例病人(体质量<100 kg, 心率≤60 次/min)行冠状动脉成像(2×128×0.6 mm, 80 kV, 50 mAs)。原始数据采用滤过反投影(FBP)和迭代重建(IR)法进行影像重建。影像质量评估结果分为 4 个等级(1=无伪影, 4=没有评估价值)。**结果** 平均有效剂量是(0.06±0.01) mSv。影像噪声在采用 IR [(128.9±46.6) HU:(158.2±44.7) HU]法重建时显著降低。IR 法重建影像的平均影像质量得分 [(1.9±1.1):(2.2±1.0), P<0.000 1]较低。在 292 例冠状动脉节段中, 55 例用 FBI 和 40 例用 IR 法重建的影像被判定为无价值的。对于体质量≤75 kg 的病人采用 FBI 和 IR 两种方法重建的影像, 可进行充分评估的冠状动脉段数的比例均明显高于体质量>75 kg 的病人。**结论** 结合大螺距螺旋扫描和原始数据迭代重建, 以有效剂量小于 0.1 mSv 行 CT 冠状动脉成像可以获得满意的影像质量。**要点** ①以有效剂量<0.1 mSv 进行 CT 冠状动脉成像是可行的。②结合大螺距螺旋扫描和迭代重建方法可以得到满意的影像质量。③诊断的准确性有待未来的实验评估。

关键词 超低剂量 CT 冠状动脉成像; 大螺距螺旋扫描; 双源 CT; 迭代重建; 影像质量

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 597-606.

陈娇译 吴瑕 章士正校

心脏放射学

超低辐射剂量 CT 冠状动脉成像(<0.1 mSv): 在约束医疗保

健开支时的可行性 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0302)
CT coronary angiography at an ultra-low radiation dose (< 0.1 mSv): feasible and viable in times of constraint on healthcare costs (DOI:10.1007/s00330-012-2767-9)

F. Cademartiri, E. Maffei, T. Arcadi, O. Catalano, M. Midiri.
Contact address: Department of Radiology, Erasmus Medical Center University, 's Gravendijkwal 230, 3015 CE, Rotterdam, The Netherlands. e-mail: filippocademartiri@gmail.com

摘要 CT 冠状动脉成像(CTCA)已经具有了很高的诊断性能并具有很低的辐射剂量。本研究对使用<0.1 mSv CTCA 检查的选定病人的报告进行评论。无论是在技术方面还是医学方面, 这都是一个了不起的成就。当前的艰巨任务是在临床实践中应用这一工具, 使其发挥最好的作用。CTCA 可以改善诊断方法, 节省医疗保健系统的开支, 甚至可以改进药物治疗。所有这一切都可能发生, 但它需要在这领域包括临床医师在内的有经验丰富的操作者的联合努力。在约束医疗保健开支方面, CTCA 也可能有助于限制无效的医疗开支。**要点** ①CT 冠状动脉成像为无创性心血管医学提供了高的诊断标准。②它可能取代其他低效的诊断工具。③在健康保健系统中不恰当的导管造影费用昂贵。④CTCA 能帮助降低约 33% 的心脏检查开支。⑤低辐射剂量的 CTCA 可引导无风险的个性化药物治疗。

关键词 CT 冠状动脉成像; 心脏 CT; 低辐射剂量; 筛选; 医疗保健开支

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 607-613.

张文明译 马可云 章士正校

CT

128 层双源 CT 冠状动脉成像的诊断准确性: 不同采集方案的随机对照 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0303)

Diagnostic accuracy of 128-slice dual-source CT coronary angiography: a randomized comparison of different acquisition protocols (DOI:10.1007/s00330-012-2663-3)

L.A. Neeffjes, A. Rossi, T.S.S. Genders, K. Nieman, S.L. Papadopoulou, A.S. Dharampal, et al.

Contact address: Department of Cardiology, Erasmus Medical Center, Room Hs 207, P.O. Box 2040, 3000 CA, Rotterdam, The Netherlands. e-mail: nramollet@gmail.com

摘要 目的 比较 128 层双源 CT 冠状动脉成像(CTCA) 方案检测管腔阻塞超过 50% 的冠状动脉狭窄的诊断性能和辐射量。**方法** 前瞻性地将有症状的 459 例病人纳入 CTCA

检查。病人被随机分配为大螺距螺旋扫描与窄窗序列扫描的 CTCA 方案组(心率<65 次/min, A 组),或宽窗序列扫描与回顾性螺旋扫描方案组(心率>65 次/min, B 组)。267 例病人的定量冠状动脉成像与 CTCA 的诊断性能进行比较。结果在 A 组[231 例病人,男性 146 例,平均心率为(58±7) 次/min]中,以冠状动脉段为单位,大螺距螺旋 CTCA 比序列 CTCA 的敏感度低(89%:97%, $P=0.01$);特异度、阳性预测值和阴性预测值相当(分别为 95%、62%、99%和 96%、73%、100%, $P>0.05$),但辐射剂量更低 [(1.16±0.60) mSv:(3.82±1.65) mSv, $P<0.001$]。在 B 组[228 例病人,男性 132 例,平均心率为(75±11)次/min]中,每个冠状动脉段的敏感度、特异度、阳性预测值和阴性预测值分别为(94%、95%、67%、99%和 92%、95%、66%、99%, $P>0.05$),序列 CTCA 的辐射剂量低于回顾性 CTCA[(6.12±2.58) mSv:(8.13±4.52) mSv, $P<0.001$]。这两组的诊断性能相当。结论 心率规则的病人应用 128 层双源 CT 的序列 CTCA 扫描,以获得最佳的诊断准确性与合理可行的低辐射剂量。要点 ①128 层双源 CT 冠状动脉成像检查提供了多种不同的采集方案。②随机对照的采集方案揭示了最佳方案的选择策略。③选择适当的 CTCA 方案降低了辐射剂量,同时保证了高质量。④CTCA 方案的选择应基于每例病人的特征。⑤前瞻性序列扫描方案是 CTCA 的首选。

关键词 CT;冠状动脉成像;冠状动脉疾病;辐射剂量;敏感性和特异性

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 614-622.

宾锋利译 丁晓辉 章士正校

国际原子能机构 (IAEA) 对亚洲、欧洲、拉丁美洲和非洲 40 个国家儿科 CT 扫描的调查: 检查方法和扫描常规 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0304)

IAEA survey of paediatric computed tomography practice in 40 countries in Asia, Europe, Latin America and Africa: procedures and protocols (DOI:10.1007/s00330-012-2639-3)

J. Vassileva, M.M. Rehani, K. Applegate, N.A. Ahmed, H. Al-Dhuhli, H.M. Al-Naemi.

Contact address: International Atomic Energy Agency, Wagramer Strasse 5, P.O. Box 100, 1400 Vienna, Austria. e-mail: M.Rehani@iaea.org

摘要 目的 调查 40 个资源匮乏的国家其儿科 CT 扫描的检查方法和扫描常规。方法 根据国际原子能机构(IAEA)项目下关于 CT 技术、曝光参数、CT 协议和辐射剂量的电子调查回应,分析亚洲、欧洲、拉丁美洲和非洲共 40 个国家的 146 台 CT 设备。结果 接受调查的设备中有 77%可使用现代的 MDCT 系统,设有专门儿科 CT 扫描常规的占 94%。然而,大约有 50%的受访设备在一些年龄组无法使用扫描常规。只有 57%的设施使用基于指征的扫描常规。使用 CT 剂量指数 (CTDI)或剂量长度乘积(DLP)对标准 CT 检查常规的辐射剂量进行评价发现其变异系数高达 100。在一些地方,头部和胸部的 CTDI_{vol}值是成人的 2-5 倍。镇静和屏蔽使用经常被报道;但无固定装置。只有 49%的地方对暴露因素进行记录。结论 在资源匮乏的国家用于儿童的 CT 检查方法和扫描常

规有很大的改进潜力。少年儿童的辐射剂量估计值差别很大。本次调查为 IAEA 的持续质量改进工作提供了重要的基线数据。要点 ①审计 40 个资源匮乏国家的儿科 CT 做法。②审计结果显示辐射剂量差异很大(高达 100 倍)。③特定年龄组的特定 CT 扫描常规使用率低(约 50%)。④调查说明在儿科 CT 实践中具有重大的改进潜力。⑤跨国网络是一种有效的质量改进机制。

关键词 CT;儿科 CT;病人剂量;辐射防护;CT 协议

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 623-631.

谢胜男译 陈仁彪 章士正校

用于预测抗血管生成疗法治疗转移性肾细胞癌病人的生存期的 Choi 反应标准 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0305)
Choi response criteria for prediction of survival in patients with metastatic renal cell carcinoma treated with anti-angiogenic therapies (DOI:10.1007/s00330-012-2640-x)

N. Schmidt, V. Hess, T. Zumbunn, C. Rothermundt, G. Bongartz, S. Potthast.

Contact address: Institute of Radiology, Spital Limmattal, Urdorferstrasse 100, 8952 Schlieren, Switzerland. e-mail: Silke.pothast@spital-limmattal.ch

摘要 目的 抗血管生成药物首先会导致肿瘤密度减低 (Choi 标准)然后是肿瘤体积的缩小[实性肿瘤疗效评价标准 (RECIST)]。本研究旨在研究目前尚不可知的转移性肾细胞癌的肿瘤密度改变对于预后的重要性。方法 将采用抗血管生成药物治疗的转移性肾细胞癌的病人根据治疗反应分成部分缓解 (PR)组及无反应组[包括病情稳定组 (SD)及进展组 (PD)],分别采用 Choi 及 RECIST 标准对两组病人进行评估,并使用 log-rank 检验及 Cox 回归模型对数据进行分析。结果 35 例病人都采用了 Choi 及 RECIST 标准进行评估。对于所有 8 例 PR 病人及大部分 PD 病人(10/12)而言,Choi 及 RECIST 两种标准对肿瘤治疗反应的评估具有一致性。如将肿瘤密度纳入评估信息,14 例 SD 病人将被重新归类为:PR (7 例)、SD(4 例)和 PD(3 例)。相比 SD 或 PD 的病人,PR 病人 (Choi 标准)的疾病无进展期有明显的延长[危险比(HR) 0.24, 95%CI:0.10~0.57; $P=0.001$] 并且有更好的整体生存率 (HR 0.36, 95%CI:0.15~0.89; $P=0.026$)。根据 RECIST 标准, PR 病人的预后价值的差异没有统计学意义。结论 对于转移性肾细胞癌的评价, Choi 标准能够比 RECIST 标准更好地进行预后分组,从而能够在早期判断病人能否从持续的治疗中获益。要点 ①CT 已经广泛应用于转移性肾细胞癌病人的病情评估。②多种算法可用于评估转移性肾细胞癌病人的肿瘤治疗控制。③随访应基于肿瘤的大小及密度的评估。④RECIST 仅基于肿瘤缩小的标准,可能会导致错误的结论。

关键词 Choi 反应标准;转移性肾细胞癌;影响预后的因素;RECIST;CT

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 632-639.

冯锐译 史晓喆 章士正校

○ 心脏放射学

二叶主动脉瓣狭窄病人的升主动脉扩张: 前瞻性的心脏 MR 研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0306)

Ascending aorta dilatation in patients with bicuspid aortic valve stenosis: a prospective CMR study (DOI:10.1007/s00330-012-2651-7)

A. Rossi, D. van der Linde, S.C. Yap, T. Lapinskas, S. Kirschbaum, T. Springeling, et al.

Contact address: Department of Cardiology, Erasmus University Medical Center, 's Gravendijkwal 230, 3015CE, Rotterdam, The Netherlands. e-mail: a.rossi@erasmusmc.nl

摘要 背景 本研究的目的是评估主动脉扩张的自然发展过程及其与二叶主动脉瓣(BAV)病人的主动脉狭窄(AoS)的关联性。**方法** 采用心脏磁共振对 BAV 和 AoS 病人的主动脉扩张进行前瞻性研究。在基线及 3 年随访中对主动脉根部、升主动脉、主动脉峰值血流速度、左室舒缩功能与质量进行评估。**结果** 纳入的 33 例病人中 5 例需要手术治疗, 28 例 [男性 17 例, 平均年龄(31±8)岁] 完成了研究。在主动脉环、冠状窦及管状升主动脉水平主动脉直径显著增加 ($P<0.050$)。管状升主动脉扩张的病人数量从 32% 增加到 43%。主动脉窦和升主动脉连接处的直径没有显著增加。在随访组主动脉峰值血流速度、射血分数及心肌质量显著增加, 然而早/晚填充率则显著下降 ($P<0.050$)。在基线升主动脉直径的进展速度与主动脉峰值血流速度呈弱相关 ($R^2=0.16, P=0.040$)。**结论** 伴有 AoS 的 BAV 病人显示主动脉直径的逐步增加, 其最大值显示在管状升主动脉水平。主动脉扩张的进展与 AoS 的严重程度呈弱相关性。**要点** ①BAV 是最常见的先天性心脏缺陷。②BAV 病人发展成 AoS 的风险增加。③BAV 病人发展成胸主动脉扩张的风险增加。④主动脉瓣狭窄的严重程度与主动脉扩张的进展相关。⑤心脏 MRI 可以快速评估 BAV 的病人。

关键词 二叶主动脉瓣; 主动脉瓣狭窄; 胸主动脉扩张; 血流动力学理论; 心脏磁共振

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 642-649.

刘义涛译 余华君 章士正校

利用增强 CT 冠状动脉成像全自动推导冠状动脉钙化积分并进行心血管危险评估 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0307)

Fully automated derivation of coronary artery calcium scores and cardiovascular risk assessment from contrast medium-enhanced coronary CT angiography studies (DOI: 10.1007/s00330-012-2652-6)

U. Ebersberger, D. Eilert, R. Goldenberg, A. Lev, J. R. Spears, G. W. Rowe, et al.

Contact address: Department of Radiology and Radiological Science, Medical University of South Carolina, Ashley River Tower, 25 Courtenay Drive, Charleston, SC, 29425-2260, USA. e-mail: schoepf@muscc.edu

摘要 目的 对增强 CT 冠状动脉成像(cCTA)进行 CT 冠状动脉钙化积分计算的全自动化系统性能评估。**方法** 127 例 [年龄(58±11)岁, 71 例男性] 病人在接受 cCTA 检查的同时也进行了 CT 平扫钙化积分检查。将由 cCTA 的自动图像处

理计算公式得出的钙化积分与 CT 平扫标准化手动钙化积分评估获取的结果进行比较。以 1 对 1 的方式从以下 3 个方面比较: ①钙化积分的绝对值, ②年龄、性别、种族相关百分数, ③常用的钙化积分危险度分级。**结果** 127 例中的 119 例 (93.7%) 成功完成了检查。由传统的 CT 平扫钙化积分检查得到的 Agatston 钙化积分平均值与由增强 cCTA 自动生成的数据差异没有统计学意义 [(235.6±430.5):(262.0±499.5); $P>0.05$]。这两种方法在钙化积分的风险分级与动脉粥样硬化百分率的多种族研究方面存在很高的相关性 (Spearman 秩相关系数=0.97, $P<0.0001$; Spearman 秩相关系数=0.95, $P<0.0001$)。**结论** 由 cCTA 自动生成的钙化积分值与标准的 CT 平扫钙化积分检查所得的数据高度一致。这个结果提示可利用 cCTA 检查来获取钙化积分而不需要进行 CT 平扫测量钙化积分, 使其减少放射剂量及扫描时间成为可能。**要点** ①CT 的冠状动脉钙化积分现在广泛应用于心脏危险分级。②利用 CT 冠状动脉成像自动推导钙化积分可以节省时间及减少放射剂量。③自动推导的钙化积分相对于传统的冠状动脉钙化积分是具有可比性的。④无论是利用自动推导还是传统的积分评估, 病人的危险分级都是相似的。

关键词 冠状动脉钙化; CT; CT 冠状动脉成像; 图像处理; 自动化系统

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 650-657.

楼敏超译 金吟 章士正校

○ 乳腺放射学

乳腺肿块剪切波弹性成像中视觉评估的彩色叠加特征: 量化和诊断性能 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0308)

Visually assessed colour overlay features in shear-wave elastography for breast masses: quantification and diagnostic performance (DOI:10.1007/s00330-012-2647-3)

H.M. Gweon, J.H. Youk, E.J. Son, J.A. Kim.

Contact address: Department of Radiology, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, 211 Eonju-ro, Dogok-Dong, Gangnam-Gu, Seoul, 135-720, South Korea. e-mail: jhyouk@yuhs.ac

摘要 目的 确定乳腺肿块剪切波弹性成像(SWE)中的彩色叠加特征可否经标准差(SD)量化, 并评估其诊断性能。**方法** 分析了连续 119 例女性的 133 个乳腺病变, SWE 检查后行超声引导空芯针穿刺活检或手术切除。用两种不同彩色叠加模式分类评价 SWE 彩色叠加特征。感兴趣区包括整个乳腺病变, 测量该区弹性值的量化 SD。**结果** 四色叠加模式的 ROC 曲线下面积(A_z)为 0.947; 以模式 2 和 3 之间为临界点的敏感度和特异度为 94.4% 和 81.4%。弹性均匀性的 A_z 为 0.887; 以适度均匀和不均匀为临界点的敏感度和特异度为 86.1% 和 82.5%。弹性 SD 的 A_z 为 0.944, 以 12.1 为临界点的敏感度和特异度为 88.9% 和 89.7%。彩色叠加特征与弹性量化 SD 呈显著相关 ($P<0.001$)。**结论** SWE 的彩色叠加特征和弹性 SD 诊断性能优越并具有良好相关性。**要点** ①剪切波弹性成像能提供乳腺肿块硬度的定性和定量信息。②可量化定性的彩色叠加特征可评价乳腺肿块的不均质度。③定性和定

量弹性特征有助于区分良恶性病变。

关键词 弹性成像;超声;乳腺;剪切波;弹性

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 658-663.

楼青青译 董旦君校

单视图数字乳腺断层摄影联合单视图数字化乳腺摄影与两视图数字化乳腺摄影的性能比较 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0309)

Performance comparison of single-view digital breast tomosynthesis plus single-view digital mammography with two-view digital mammography (DOI:10.1007/s00330-012-2649-1)

G. Gennaro, R.E. Hendrick, P. Ruppel, R. Chersevani, C. di Maggio, M. La Grassa, et al.

Contact address: Veneto Institute of Oncology (IOV)-IRCCS, via Gattamelata 64, 35128, Padua, Italy. e-mail:gisella.gennaro@ioveneto.it

摘要 目的 为了确定单视图侧斜位(MLO)数字乳腺断层合成影像(DBT)加单视图横断位(CC)乳腺X线摄影(MX)与标准的两视图数字化乳腺摄影的性能比较。**方法** 进行多观察者多病例(MRMC)受试者操作特征曲线(ROC)研究,共6名乳腺放射科医师参与。250例病人进行了双侧的MX和DBT成像,6名阅片者对得到的469个乳腺的MX及CC-MX加DBT的影像进行独立评估评分。应用方差分析(ANOVA)方法分析两者平均ROC曲线下面积,平均敏感度及平均特异度的差异,以评估临床价值。**结果** 对于平均曲线下面积,联合法(CC-MX+DBT)与标准的双视角乳腺X线摄影[MX(CC+MLO)]相当(差别:+0.021;95%LCL=-0.011),但统计学上无明显优势($P=0.197$)。联合法与标准的乳腺X线检查具有同等的敏感度(76.2%:72.8%, $P=0.269$)和特异度(84.9%:83.0%, $P=0.130$)。联合法诊断良性病变的特异度显著高于标准乳腺X线检查(45.6%:36.8%, $P=0.002$)。**结论** 本次大样本的人群研究中,在ROC曲线下面积、敏感度和特异度上,单视图MLO X线体层摄影加单视图CC乳腺X线摄影并不差于标准的双视角数字乳腺X线摄影。**要点** ①DBT已经成为一种有价值的辅助乳腺X线摄影(MX)。②在临床应用中,结合DBT/MX并不比标准的双视角MX差。③在诊断良性病变中,结合DBT/MX优于两视图MX。④与双视图MX相比,结合DBT/MX减少了诊断差异。

关键词 乳腺断层摄影;乳腺X线摄影;体层摄影术;临床性能;受试者特征

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 664-672.

施益洁译 张峭巍校

多模式超声断层成像新技术检测乳腺病变 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0310)

Novel technology of multimodal ultrasound tomography detects breast lesions (DOI:10.1007/s00330-012-2659-z)

G. Zografos, D. Koulocheri, P. Liakou, M. Sofras, S. Hadjiagapis, M. Orme, et al.

Contact address: Department of Biomedical Engineering, University of

Southern California, Los Angeles, CA 90089, USA. e-mail: vzm@usc.edu

摘要 目的 介绍一种新的、被称为“多模式超声断层成像”(MUT)的三维影像诊断技术,应用于乳腺癌可实现无辐射、无压迫检测。**方法** MUT是利用固定的坐标系统来发射超声波,使用三维断层扫描技术,使在水浴中摆动的乳腺成像。通过专门的电子硬件设备和信号处理算法来构建每个冠状位切面的多模式图像,对应地测量折射率及与频率相关的衰减和色散。每个平面内的像素大小为0.25 mm×0.25 mm,根据临床要求,平面间隔为1~4 mm。使用MUT检查了25例病人(“off-label”仅用于研究目的),选取的病变直径>10 mm。所有病人都进行穿刺活检获取病理资料,用于评估MUT的结果。**结果** MUT基于病变的多模式信息清楚地显示了所有病灶(21例恶性和4例良性)并能正确地分辨病灶的良恶性。恶性病灶一般具有高的折射率及与频率相关的衰减和色散。**结论** 25例病人的初步临床结果肯定了MUT在检测和鉴别钼靶显示的直径>10 mm可疑结节中的价值。**要点** ①超声技术的进步为乳腺成像诊断提供了新的机会。②三维超声是一种无辐射、无压迫的检测乳腺癌的方法。③运用多模式三维超声可以评估折射率及与频率相关的衰减和色散。④MUT能有效地区分乳腺病变的良恶性。

关键词 乳腺癌;癌症的早期诊断;超声断层扫描;多模式超声;筛查

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 673-683.

陈超译 龚向阳校

数字化乳腺X线钼靶筛查;多少乳腺癌是由双侧乳腺超声额外发现的? (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0311)

Digital mammography screening: how many breast cancers are additionally detected by bilateral ultrasound examination during assessment? (DOI:10.1007/s00330-012-2664-2)

S. Weigel, C. Bieschewel, S. Berkemeyer, H. Kugel, W. Heindel.

Contact address: Department of Clinical Radiology and Reference Center for Mammography, University Hospital Muenster, Albert-Schweitzer-Campus 1, Gebaude A1, 48149, Muenster, Germany. e-mail: shoma.berkemeyer@ukmuenster.de

摘要 目的 在数字乳腺钼靶筛查中被召回并由医生行补充双侧全乳超声检查的人群中,评估与乳腺钼靶密度相关的额外乳腺癌检出的阳性预测值(PPV1)和穿刺活检的阳性预测值(PPV3)。**方法** 研究包括2 803例经钼靶筛查被召回(50~69岁)的病人,均接受补充的双乳超声检查并具有完整的前瞻性完整记录文档[乳腺密度分级(ACR1~4),超声和乳腺推荐的穿刺活检]。**结果** 仅由双乳超声检查额外发现乳腺癌的PPV1值为0.21%(6/2 803),钼靶为13.8%(386/2 803)。对于女性乳腺不同密度ACR1、ACR2、ACR3和ACR4,仅经超声乳腺癌检出的PPV1值分别为0、0.16%(2/1 220)、0.22%(3/1 374)和1.06%(1/94)。病例中由超声检出的病灶其PPV3为33.3%(9/27),经乳腺钼靶检出的PPV3为38.0%(405/1 066)。对于<10 mm的乳腺浸润癌,仅经超声检出的占37.5%(3/8),钼靶检出的占38.4%(113/294)。**结论** 对筛查召回的病人行

双侧乳腺超声除了能对乳腺钼靶筛查异常进行评估外,对于额外乳腺癌检查的 PPV 值低,但也不会引起假阳性活检不成比例的增加。**要点** ①双侧乳腺超声检查用于评估女性数字乳腺 X 线摄影筛查后被召回者。②总体乳腺癌的检出率达到了欧洲指南的预期水平。③额外超声检查检出乳腺癌的阳性预测值较低 (0.21%)。④超声检查对于能明确乳腺分级 ACR 2~4 的病人能明确检出额外的乳腺癌。⑤双侧乳腺超声在常规筛查中几乎不起或仅起很小的作用。

关键词 乳腺癌;数字乳腺 X 线摄影;筛选;乳腺超声检查;癌症的早期发现;预测值的测试

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 684-691.

林江南译 邓丽萍校

胸部放射学

基于肺纹理的自动量化系统定量评估纤维化间质性肺炎 HRCT 局部病变类型的变化 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0312)

Quantitative assessment of change in regional disease patterns on serial HRCT of fibrotic interstitial pneumonia with texture-based automated quantification system (DOI: 10.1007/s00330-012-2634-8)

R.G. Yoon, J.B. Seo, N. Kim, H.J. Lee, S.M. Lee, Y.K. Lee, et al.

Contact address: Department of Radiology and Research Institute of Radiology, Asan Medical Center, College of Medicine, University of Ulsan, 86 Asanbyeongwon-Gil, Songpa-Gu, Seoul, 138-736, South Korea. e-mail: seobj@amc.seoul.kr

摘要 目的 评价基于肺纹理的自动定量系统 (AQS) 对评估纤维性间质性肺炎 (FIP) 高分辨力 CT (HRCT) 的初始及随访检查中局部病变类型的程度和时间间隔变化的作用。**方法** 收集 89 例临床和 (或) 活检证实的普通型间质性肺炎 (UIP) ($n=71$) 和非特异性间质性肺炎 (NSIP) ($n=18$) 的病例。建立一个可以量化 5 种病变类型 [磨玻璃样病变 (GGO)、网格状病变 (RO)、蜂窝状病变 (HC)、肺气肿 (EMPH)、肺实变 (CONS)] 和正常肺组织的 AQS。在整个肺初始和 1 年随访的 HRCT 检查中,对每种病变类型的程度和时间间隔变化、纤维化评分 (FS) 及总的异常肺分数 (TA) 进行量化。对 AQS 和两位阅片者的评判结果进行一致性评分。AQS 结果与用力肺活量 (FVC) 及一氧化碳扩散量 (DL_{CO}) 进行相关性分析。**结果** 同类相关系数 (ICC) 研究显示视觉评估和 AQS 取得了可接受的一致结果 (初始和随访检查中 HC 的 r 值分别为 0.78 和 0.66, FS 为 0.76 和 0.61, TA 为 0.64 和 0.68)。线性回归分析显示初始 CT 检查 HC 和 TA 的程度、FS 时间间隔的变化与 DL_{CO} 呈负相关, FS 和 TA 时间间隔的变化与 FVC 呈负相关。**结论** AQS 在 FIP HRCT 检查中对病变程度和时间间隔变化的评估与视觉评估具有可比性。**要点** ① HRCT 可广泛用于纤维性间质性肺炎的评估。② HRCT 的自动量化系统与视觉评估匹配良好。③ HRCT 异常肺分数与扩散量的下降相关。④ HRCT 影像的自动量化有助于评价纤维性间质性肺炎。

关键词 纤维间质性肺炎;高分辨力 CT;基于肺纹理;自

动量化系统;一氧化碳扩散量

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 692-701.

刘陈汉译 王丹校

用平扫 MRI 检测乳糜胸病人胸导管及附属淋巴道的形态学变化 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0313)

Morphological changes of the thoracic duct and accessory lymphatic channels in patients with chylothorax: detection with unenhanced magnetic resonance imaging (DOI:10.1007/s00330-012-2642-8)

D.X. Yu, X.X. Ma, Q. Wang, Y. Zhang, C.F. Li.

Contact address: Department of Radiology, Qilu Hospital of Shandong University, 107 Wenhuxi Road, Ji'nan City, Shandong Province, China, 250012. e-mail: maxx2006@yahoo.cn

摘要 目的 用平扫 MRI 研究乳糜胸病人的影像表现特征,并确定乳糜漏部位。**方法** 对 7 例乳糜胸病人和 30 名健康人 (对照组) 进行三维重 T_2 和常规 T_2 加权成像扫描。对胸导管、乳糜瘤和一些扩张的附属淋巴道的形态变化和直径进行评估和测量。比较病人和对照组之间的结果差异。确认胸导管和壁层胸膜的渗漏部位。**结果** 与正常对照组比较,乳糜漏病人中完整的胸导管和一些附属的淋巴道、胸导管增大的直径和扭曲的形态以及乳糜瘤都有较高的显示率 ($P<0.05$)。确认了 5 例病人的 7 处胸导管漏点和 4 例病人壁层胸膜的 5 处漏点。发现胸导管的渗漏与乳糜瘤或微小淋巴管的网状组织之间存在紧密关系 ($P<0.05$)。**结论** MRI 平扫能可靠检测胸淋巴管的形态变化,能有效确定乳糜胸病人的乳糜瘤和渗漏点,这有助于制定适当的治疗计划和随访。**要点** ① 平扫 MRI 能显示乳糜胸病人的异常影像学表现。② MRI 可发现胸导管和壁层胸膜的渗漏部位。③ MRI 有助于制定适当的治疗计划和随访。

关键词 乳糜胸;胸导管;乳糜漏;乳糜瘤;MRI

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 702-711.

钱方达译 胡秀华校

C 臂锥形束 CT 虚拟引导下的经皮肺小结节 (≤ 1 cm) 穿刺活检 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0314)

Percutaneous transthoracic needle biopsy of small (≤ 1 cm) lung nodules under C-arm cone-beam CT virtual navigation guidance (DOI:10.1007/s00330-012-2644-6)

J.Y. Choo, C.M. Park, N.K. Lee, S.M. Lee, H.J. Lee, J.M. Goo.

Contact address: Department of Radiology, Seoul National University College of Medicine, and Institute of Radiation Medicine, Seoul National University Medical Research Center, 101, Daehangno, Jongno-gu, Seoul, 110-744, South Korea. e-mail: cmpark@radiol.snu.ac.kr

摘要 目的 总结运用锥形束 CT (CBCT) 虚拟导航引导系统进行 105 例肺部小结节 (≤ 1 cm) 病人经皮穿刺活检 (PCNB) 的初步经验。**方法** 运用 CBCT 虚拟导航引导系统对连续的 105 例病人 (男 55 例,女 50 例,平均年龄 62 岁) 的 107 个肺小结节 [≤ 1 cm,平均大小为 (0.85 ± 0.14) cm] 进行了活检。评估内容包括辐射剂量、敏感度、特异度、诊断准确度

及活检并发症。**结果** 同轴针穿破胸膜的次数、活检次数、CT扫描次数、整个活检过程持续时间、同轴针体内停留时间以及穿刺过程估计的射线剂量分别平均为 1.03±0.21、3.1±0.7、3.4±1.3、(10.5±3.2) min、(7.2±2.5) min 和 (5.72±4.19) mSv。60 个结节(56.1%)为恶性肿瘤;38 个为良性(35.5%)和 9 个(8.4%)为不确定。CBCT 虚拟引导下肺小结节穿刺活检的敏感度、特异度和诊断准确度分别为 96.7%(58/60)、100%(38/38)和 98.0%(96/98)。发生并发症 13 例(12.1%),其中气胸 7 例(6.5%),咯血 6 例(5.6%)。**结论** 肺小结节(≤1 cm)的 CBCT 虚拟引导下的 PCNB 是一种高度准确和安全的诊断方法。**要点** ①CBCT 虚拟导航引导提供了新的活检肺结节的选项。②CBCT 虚拟导航引导下小结节(≤1 cm)的 PCNB 是非常准确的。③CBCT 虚拟导航引导下小结节(≤1 cm)的 PCNB 是安全的。④CBCT 虚拟导航引导下 PCNB 的操作时间和辐射剂量是合理的。

关键词 C-臂锥形束 CT;虚拟导航引导;肺活检;肺小结节;准确性

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(3): 712-719.

张业坡译 方松华校

○ 胃肠放射学

欧洲胃肠道和腹部放射学会关于 CT 结肠成像的第 2 次共识声明(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0315)

The second ESGAR consensus statement on CT colonography (DOI:10.1007/s00330-012-2632-x)

E. Neri, S. Halligan, M. Hellstrom, P. Lefere, T. Mang, D. Regge, et al. Contact address: Diagnostic and Interventional Radiology, University of Pisa, Pisa, Italy. e-mail:emanuele.neri@med.unipi.it

摘要 目的 欧洲胃肠道和腹部放射学会(ESGAR)领导者在达成共识的基础上更新 CT 结肠成像的质量标准。**材料与方法** ESGAR CT 结肠成像工作组的 9 名成员组成的一个欧洲跨国小组(代表 6 个欧盟国家)使用改良的 Delphi 程序来评价多种条目的一致性水平,这些规定与 CT 结肠成像的获取、解释和执行有关。要进行 4 轮 Delphi 程序,每轮间隔 2 个月。**结果** 该小组详细分析了 86 个声明。最后一轮中,小组成员对 86 个条目中的 71 个达成了完全共识(82%)。比例最高的具有良好 Cronbach's 内在可靠性的条目,包括结肠扩张性、扫描参数、静脉内对比剂的使用、病人准备的一般指南、计算机辅助设计(CAD)和病变测量的作用。达成一致但内在可靠性较低的条目包括直肠管的使用、解痉药、卧位的体位、CT 数据采集的数量、粪便标记、2D 与 3D 影像的阅读与报告。**结论** 对于正在开展 CT 结肠成像服务和已经实施此项技术但技术可能需要更新的放射科医生而言,这次共识的建议是有用的。**要点** ①CT 结肠成像是最佳的评估结肠的放射学方法。②这篇文章回顾了 ESGAR 对于 CT 结肠成像的质量标准。③本文目的是为执业放射科医生提供 CT 结肠成像的指南。④这些建议有助于放射科医师开展或更新他们的 CT 结肠成像服务。

关键词 CT 结肠成像;指南;CT;结肠;息肉

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(3): 720-729.

陶志刚译 孟磊 章士正校

高分辨力超声在鉴别诊断胆囊腺肌增生症和早期厚壁型胆囊癌的价值(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0316)

Differentiation of adenomyomatosis of the gallbladder from early-stage, wall-thickening-type gallbladder cancer using high-resolution ultrasound (DOI:10.1007/s00330-012-2641-9)

I. Joo, J.Y. Lee, J.H. Kim, S.J. Kim, M.A. Kim, J.K. Han, et al. Contact address: Department of Radiology, Seoul National University Hospital, 101 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul, 110-744, South Korea. e-mail:leejy4u@dreamwiz.com

摘要 目的 评价经腹高分辨力超声(HRUS)在鉴别诊断胆囊腺肌增生症和早期厚壁型胆囊癌的价值。**方法** 高分辨力超声(HRUS)是指有别于传统低频超声成像,使用了先进的成像技术具有更高组织对比度和空间分辨力的高频超声成像。回顾性分析 45 例胆囊腺肌增生症病人和 28 例 T₁/T₂ 期厚壁型胆囊癌病人的 HRUS 成像结果。3 位超声专家采用双盲法,根据诊断疾病信心指数进行 5 分法独立评分,应用受试者操作特征曲线评价 HRUS 在胆囊腺肌增生症和早期厚壁型胆囊癌鉴别诊断中的价值。同时 3 位专家也对形态学的异常进行分析。**结果** 应用高分辨力超声诊断胆囊腺肌增生症,3 位专家得出的受试者操作特征曲线下面积(A_z)的结果分别为 0.948、0.915 和 0.917。胆囊壁均匀性增厚、胆囊壁内囊性腔隙、胆囊壁内强回声灶及快闪的伪像等超声表现与胆囊腺肌增生症呈显著相关(P<0.05),而胆囊外壁不规则增厚、最内膜高回声带(IHL)局部不连续、IHL 不规则、IHL 增厚大于 1 mm、胆囊壁多层结构消失、病灶内可见血管等超声表现均与胆囊癌呈显著相关(P<0.05)。胆囊壁内囊性腔隙、胆囊壁内强回声灶对诊断腺肌增生症的敏感度、特异度和准确度分别为 80.0%、85.7%和 82.2%。**结论** 本研究表明 HRUS 有助于鉴别胆囊腺肌增生症和早期厚壁型胆囊癌。**要点** ①经腹 HRUS 有助于鉴别腺肌增生症和胆囊癌。②HRUS 可以评估胆囊壁的详细解剖情况。③胆囊腺肌增生症在 HRUS 上有特征性表现。

关键词 胆囊;腺肌增生症;胆囊癌;超声;高分辨力超声
原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(3): 730-738.

黄康华译 胡吉波校

扩散加权成像(DWI)联合应用钆塞酸二钠(Gd-EOB-DTPA)增强 MRI 提高结直肠癌肝转移术前化疗后分期敏感性

及诊断准确性(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0317)
Staging of colorectal liver metastases after preoperative chemotherapy. Diffusion-weighted imaging in combination with Gd-EOB-DTPA MRI sequences increases sensitivity and diagnostic accuracy (DOI:10.1007/s00330-012-2658-0)

A. Macera, C. Lario, M. Petracchini, T. Gallo, D. Regge, I. Floriani, et al. Contact address: Department of Radiology, Mauriziano Hospital, Torino, Italy. e-mail: macera.annalisa@gmail.com

摘要 目的 比较 Gd-EOB-DTPA MRI、扩散加权成像 (DWI) 和两者联合应用对于诊断术前进行化疗的结直肠癌病人肝转移的诊断准确性与敏感性。**方法** 回顾性纳入连续的 32 例病人, 共有 166 个肝内病灶, 其中 144 个 (86.8%) 病理学诊断为转移瘤。由两位观察者独立回顾 3 组影像 (1, Gd-EOB-DTPA; 2, DWI; 3, Gd-EOB-DTPA 联合应用 DWI), 基于病灶进行统计分析。**结果** 第 1 组影像中正确识别了 127/166 个病灶 (准确度 76.5%; 95%CI 为 69.3~82.7) 和 106/144 个转移灶 (准确度 73.6%; 95%CI 为 65.6~80.6)。第 2 组影像中正确识别了 108/166 个病灶 (准确度 65.1%; 95%CI 为 57.3~72.3) 和 87/144 个转移灶 (准确度 60.4%; 95%CI 为 51.9~68.5)。第 3 组影像中正确识别 148/166 个病灶 (准确度 89.2%; 95%CI 为 83.4~93.4) 和 131/144 个转移灶 (准确度 91%; 95%CI 为 85.1~95.1)。其间差异具有统计学意义 ($P < 0.001$), 且仅分析小病灶 ($< 1 \text{ cm}$) 也获得类似的结果。**结论** 联合应用 DWI 与 Gd-EOB-DTPA 增强 MRI 显著提高了术前化疗病人结直肠癌肝转移的诊断准确性及敏感性, 尤其是对于小病灶的检测特别有效。**要点** ①准确检出结直肠癌肝转移对于明确癌灶的可切除性是必要的。②约 80% 的结直肠癌病人在确诊时适合进行新辅助化疗, 化疗后转移灶一般会减小, 同时可能出现药物引起的脂肪肝。③影像诊断的敏感性低于未经化疗的病人。④DWI 联合应用 Gd-EOB-DTPA 提高了化疗后检出小转移灶的敏感性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 739-747.

柯勤兵译 胡秀华校

○ 肿瘤放射学

结直肠癌肝转移的 MR 扩散加权成像; 可重复性及生物学验证 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0318)

Diffusion-weighted MR imaging in liver metastases of colorectal cancer: reproducibility and biological validation (DOI: 10.1007/s00330-012-2654-4)

L. Heijmen, E.E.G. W. ter Voert, I.D. Nagtegaal, P. Span, J. Bussink, C.J. A. Punt, et al.

Contact address: Department of Medical Oncology 452, Radboud University Nijmegen Medical Centre, PO Box 9101, 6500 HB, Nijmegen, The Netherlands. e-mail: L.Heijmen@onco.umcn.nl

摘要 目的 在扩散加权成像 (DWI) 用于标准临床实践的反应监测之前, 需要评估其数据的可重复性, 即个体可检测到的正常变异范围之外的差异数据。本研究对结直肠癌肝转移瘤表现扩散系数 (ADC) 值的可重复性进行评估, 为了提供其生物学基础, 同时评估了 ADC 值与相应病理组织学之间的关系。**方法** 对计划行结直肠癌肝转移瘤切除术的病人一周行 2 次 DWI 检查, 然后评价 ADC 值与细胞凋亡标志物 p53、抗凋亡蛋白 BCL-2、增殖标志物 Ki67、血管内皮生长因子 (VEGF) 浓度之间的关系。**结果** 对 21 个结直肠癌肝转移瘤观察研究发现具有良好可重复性的平均 ADC 值 (可重复系数为 $0.20 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$), 该 ADC 值与转移瘤的增殖指数和 BCL-2 表达相关, 另外, 近期内进行过系统治疗的转移瘤具

有明显更高的 ADC 值 [$(1.27 \times 10^{-3}) \text{ mm}^2/\text{s} : (1.05 \times 10^{-3}) \text{ mm}^2/\text{s}$, $P = 0.02$]。**结论** 良好的可重复性、与组织病理学良好相关性以及对系统性治疗诱导的抗肿瘤效应的显示的敏感性, 均提示 DWI 可能成为监测转移性结直肠癌治疗反应的一种极好的检查手段。**要点** ①ADC 值正在成为肿瘤学新的生物学指标。②DWI 为结直肠癌肝转移瘤提供了一个可重复的 ADC 值。③结直肠癌转移瘤平均 ADC 值的可重复系数为 $0.20 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ 。④ADC 值与转移瘤的增殖指数和 BCL-2 表达相关。

关键词 磁共振扩散成像; 肝转移瘤; 可重复性; 组织病理学验证; 反应监测

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 748-756.

徐后云译 史瑶平 章士正校

利用 ADC 差值及其与微血管密度及血管内皮生长因子的相关性进行宫颈癌分级的研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0319)

Grading of uterine cervical cancer by using the ADC difference value and its correlation with microvascular density and vascular endothelial growth factor (DOI:10.1007/s00330-012-2657-1)

Y. Liu, Z. Ye, H. Sun, R. Bai.

Contact address: Department of Radiology, Tianjin Medical University Cancer Institute and Hospital, Key Laboratory of Cancer Prevention and Therapy, Huan-Hu-Xi Road, Ti-Yuan-Bei, He Xi District, Tianjin, 300060, People's Republic of China. e-mail: liuying811126@yahoo.com.cn

摘要 目的 研究 ADC 差值在评估宫颈癌病理分级方面的应用价值和最大 ADC 差值与微血管密度 (MVD)、血管内皮生长因子 (VEGF) 表达之间的相关性。**方法** 这项前瞻性研究包括 56 例宫颈癌病人。所有的病人都接受常规 MRI 和 DWI 检查。MVD 和 VEGF 分别用抗 cd34 和抗 VEGF 免疫组化染色评定。**结果** 最大 ADC 差值和 MVD 计数在不同病理分级具有统计学意义 ($P < 0.001$, $P < 0.001$)。最大 ADC 差值和病理肿瘤分级之间呈显著正线性相关关系 ($P < 0.001$), MVD 计数和病理肿瘤分级的关系也是如此 ($P < 0.001$)。VEGF 表达水平和病理肿瘤分级之间差异无统计学意义 ($P = 0.222$)。最大 ADC 差值与 MVD 计数和 VEGF 表达水平均呈正相关 ($P < 0.001$, $P < 0.001$)。**结论** 宫颈癌最大 ADC 差值的定量分析可能代表肿瘤的分化程度, 在肿瘤微循环和灌注方面提供有价值的信息, 从而使一种有前途的新的无创性方法来评估病理分级成为可能, 这种方法可能成为评估肿瘤血管生成的替代方法。**要点** ①扩散加权 MR 成像提供了关于宫颈癌的许多新参数。②研究了最大 ADC 差值和病理肿瘤分级之间的关系。③定量分析可能提供了肿瘤微循环和灌注方面的有价值的信息。④宫颈癌最大 ADC 差值可能成为评估肿瘤血管生成的替代方法。

关键词 宫颈癌; 扩散加权磁共振成像; 最大 ADC 差值; 微血管密度; 血管内皮生长因子

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 757-765.

徐甜甜译 虞晓菁校

介入放射学

经导管动脉栓塞治疗 40 例植入性胎盘伴有相关的产后出血
(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0320)

Transcatheter arterial embolisation for the management of obstetric haemorrhage associated with placental abnormality in 40 cases (DOI:10.1007/s00330-012-2612-1)

S.M. Hwang, G.S. Jeon, M.D. Kim, S.H. Kim, J.T. Lee, M.J. Choi.

Contact address: Department of Radiology, CHA Bundang Medical Center, CHA University, 351 Yatap-dong, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, 463-712, Republic of Korea. e-mail: hae0820@naver.com

摘要 目的 评价盆腔动脉栓塞术(PAE)治疗急性难治性植入性胎盘(PA)伴有相关的产后出血(PPH)的价值。**方法** 对植入性胎盘产后出血行动脉栓塞的 40 例病人进行回顾性研究。回顾了分娩和盆腔动脉栓塞的治疗过程。通过电话方式随访髂动脉栓塞术后的效果。**结果** 所有病人栓塞术均成功(100%)。最初的临床治愈率为 82.5%(33/40)。3 例病人在栓塞术后未能成功止血,于栓塞术后 24 h 内进行了子宫切除,3 例病人进行了再次栓塞术(2 例在栓塞术后 2 d 行再次栓塞,1 例在首次栓塞术后 6 h 行再栓塞),病人出血最终得以控制。临床成功率为 92.5%。有 4 例病人术后立即出现了并发症,例如骨盆疼痛、恶心、荨麻疹。有 3 例出现较轻的远期并发症,即短时期的停经。病人均未出现较严重的远期并发症。有 35 例栓塞术后恢复了正常月经,包括 2 例单纯妊娠。1 例病人尽管栓塞术成功止血,但因出现弥漫性血管内出血及脑内出血而死亡。**结论** PAE 可以安全有效地治疗很多 PA 伴有相关的 PPH,许多病人可以避免切除子宫。PAE 很少有严重并发症。**要点** ①PAE 是治疗产后出血的一种重要治疗方法。②PAE 治疗 PA 伴 PPH 可能是安全和有效的。③PAE 治疗保留子宫功能,不影响月经。④PAE 很少有严重的并发症。

关键词 产后出血;经血管栓塞术;植入性胎盘;保留生育能力;并发症

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 766-773.

尹学青译 张峭巍校

子宫平滑肌瘤的血供特点:518 例数字减影血管造影分析
(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0321)

Characteristics of vascular supply to uterine leiomyoma: an analysis of digital subtraction angiography imaging in 518 cases (DOI:10.1007/s00330-012-2643-7)

C. L. Chen, Y. J. Xu, P. Liu, J. H. Zhu, B. Ma, B. L. Zeng, et al.

Contact address: Department of Obstetrics and Gynecology, Nan Fang Hospital of Southern Medical University, No. 1838, Guangzhou Avenue, Guangzhou, 510515, People's Republic of China. e-mail: lpivy@126.com

摘要 目的 基于数字减影血管造影探讨子宫平滑肌瘤血供特点。**方法** 对 518 例行子宫动脉栓塞术(UAE)病人的供血动脉、子宫平滑肌瘤血管分布和卵巢血管网的可视化进行研究。病人年龄 22~54 岁,平均(38.97±6.09)岁。通过子宫平滑肌瘤的供血血管以及比较子宫平滑肌瘤与正常子宫肌层强化程度确定血管分布等级来分析子宫平滑肌瘤的血供类型。**结果** 3.28%的病病人的子宫平滑肌瘤血供无法分类。

88.61%的子宫平滑肌瘤完全由子宫动脉供血,8.11%有卵巢动脉参与部分供血,0.39%完全由卵巢动脉供血。子宫平滑肌瘤的血供分为单侧优势、双侧平衡、单一单侧子宫动脉和单一卵巢动脉 4 类,比例分别为 36.48%、49.23%、10.62% 和 0.39%。子宫平滑肌瘤血管分布分为极富血供型(8.69%)、富血供型(46.14%)、等血供型(33.39%)和乏血供型(11.78%)。**结论** 子宫平滑肌瘤由双侧子宫动脉供血同时血供丰富的比例大约为 50%。然而在行 UAE 时也应密切关注侧支循环。**要点** ①使用数字减影血管造影来研究子宫平滑肌瘤的血供。②大部分子宫平滑肌瘤由双侧子宫动脉供血。③行栓塞术过程中应注意侧支循环。

关键词 子宫平滑肌瘤;子宫动脉栓塞术;数字减影血管造影;血供;成像

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 774-779.

江峰译 胡鹏 章士正校

梗阻性前列腺癌病人可回收自膨式带倒钩金属支架的放置
(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0322)

Placement of retrievable self-expandable metallic stents with barbs into patients with obstructive prostate cancer (DOI:10.1007/s00330-012-2650-8)

H.Y. Song, C.S. Kim, I.G. Jeong, D. Yoo, J.H. Kim, D.H. Nam, et al.

Contact address: Departments of Radiology and Research Institute of Radiology, University of Ulsan College of Medicine, 388-1, Poongnap 2-dong, Songpa-gu, Seoul, 138-736, Republic of Korea. e-mail: hysong@amc.seoul.kr

摘要 目的 评价梗阻性前列腺癌病人放置可回收自膨式带倒钩金属支架的技术可行性和临床疗效。**方法** 带 8 个倒钩的可回收自膨式金属支架连续置入 8 例梗阻性前列腺癌病人体内。病人年龄 55~76 岁(平均 69 岁)。8 例病人先前都接受过激素治疗,其中 3 例病人曾行姑息性经尿道前列腺切除术。出现并发症时这些支架通过一个 21 F 支架移除装置回收。**结果** 所有支架均成功置入,而且所有病人都能耐受。其中 1 例严重尿失禁自然好转,另有 2 例病人的肉眼血尿在 4 d 后自然消失。支架植入 1 个月后病人最大尿流率和膀胱残余尿量分别是 5.6~10.2 mL/s(平均:8.3 mL/s)和 5~45 mL(平均:27 mL)。经过平均约 192 d(39~632 d)的随访,1 例病人在 232 d 后因支架内结石形成需要移除支架。由于支架移除后肿块好转而不需要进一步介入治疗。**结论** 初步结果表明带 8 个倒钩的可回收自膨式金属支架在梗阻性前列腺癌病人中的应用具有可行性和有效性。**要点** ①可回收金属尿道支架对梗阻性前列腺癌病人有帮助。②带 8 个倒钩的可回收自膨式支架是可行的、有效的。③这些支架显然解决了支架移动的问题。④移去这些支架是安全的,不需要外科手术,局部麻醉即可。

关键词 可回收自膨式金属支架;前列腺癌;经尿道前列腺切除术;尿潴留;倒钩

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 780-785.

田凤娟译 孙继红 章士正校

如何设计最理想的自动扩张的食管金属支架：来自 22 年间的 645 例食管恶性狭窄病人的经验 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0323)

How to design the optimal self-expandable oesophageal metallic stents: 22 years of experience in 645 patients with malignant strictures (DOI:10.1007/s00330-012-2661-5)

H.K. Na, H.Y. Song, J.H. Kim, J.H. Park, M.K. Kang, J. Lee, et al.

Contact address: Departments of Radiology and Research Institute of Radiology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, 388-1, Poongnap 2-dong, Songpa-gu, Seoul, 138-736, Republic of Korea. e-mail: hysong@amc.seoul.kr

摘要 目的 评价恶性食管狭窄病人放置自动扩张金属支架(SEMS)的临床疗效和安全性,及其与支架设计的关系。**方法** 645 例食管狭窄病人分别接受 7 代不同支架的治疗。构建逻辑回归模型用来确定并发症相关的预测因素。**结果** 支架放置的操作成功率是 99.4%(641/645 例放置成功)。临床成功率是 95.5%。支架置入后 260 例(40.3%)出现并发症。由于并发症,68 例病人需拆除支架,其中 66 例(97.1%)成功拆除。不锈钢支架 [优势比 (OR):4.18,95%可信区间(CI):2.10~8.32]及支架置入前经过放射治疗(OR:4.23;CI:2.02~8.83)与重度疼痛显著相关。扩口端(OR:9.63;CI:3.38~27.43),狭窄长度<6 cm (OR:2.01;CI:1.13~3.60)和支架直径<18 mm (OR:3.00;CI:1.32~6.84)是支架移动的预测因素。聚氨酯覆膜支架较聚四氟乙烯(PTFE)覆膜支架更易引起肿瘤向支架内生(P=0.002)。**结论** 尽管有相对较高的并发症发生率,对于恶性食管狭窄病人来说,放置头尾端由 PTFE 覆膜的镍钛合金可回收自动扩张支架仍是一种有效治疗方法。**要点** ①自膨扩张金属支架目前广泛用于不能手术切除的恶性食管狭窄的姑息治疗。②有头、尾端设计的支架移动的概率下降。③不锈钢支架和支架置入术前放射治疗可引起剧烈疼痛。④聚氨酯覆膜支架较 PTFE 支架更易引起肿瘤向支架内生。⑤考虑到并发症的高发生率,支架的可回收性对于安全是很重要的。

关键词 最理想的支架设计;支架相关的并发症;食管支架;自动扩张式金属支架;食管癌

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 786-796.

钟焱莹译 李志明 章士正校

○ 血管介入放射学

热消融治疗乳腺癌肝转移 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0324)

Thermal ablation therapies in patients with breast cancer liver metastases: a review (DOI:10.1007/s00330-012-2662-4)

T.J. Vogl, P. Farshid, N.N.N. Naguib, S. Zangos.

Contact address: Institute for Diagnostic and Interventional Radiology, Johann Wolfgang Goethe University Hospital, Theodor-Stern-Kei 7, 60590, Frankfurt am Main, Germany. e-mail:T.Vogl@em.uni-frankfurt.de

摘要 背景 乳腺癌转移病人中约半数累及肝脏。但作为治疗选择全身化疗是有限的。由于病灶多发和(或)残存体积肝的功能不足,大部分肝转移也不能手术切除。目前,热消融

在能够耐受的这些病人中用于治疗。**方法** 回顾了射频消融(RFA)、激光诱导热疗(LITT)和微波消融(MWA)治疗乳腺癌肝转移(BCLM)的多项研究,评价指标包括肿瘤局部反应、病情变化和生存指数。**结果** 回顾的文献显示病变中阳性反应在 RFA 为 63%~97%,LITT 为 98.2%和 MWA 为 34.5%~62.5%。中位生存期为 RFA 10.9~60 个月,LITT 51~54 个月和 MWA 41.8 个月。5 年生存率分别为 27%~30%,35%和 29%。局部复发率 RFA 13.5%~58%,LITT 2.9%和 MWA 9.6%。**结论** 回顾的文献表明对于可切除病人切除术后或者化疗有阳性反应的病人,消融治疗不管是作为单一的治疗方法还是联合其他局部治疗方法都是一种好的替代方法。然而,仍需要进行多中心随机研究来更进一步证实这些疗法对于治疗 BCLM 是有益的。**要点** ①热消融是乳腺癌肝转移的一种替代治疗方法。②复习文献评估热消融治疗和局部化疗栓塞技术。③帮助优化选择乳腺癌肝转移的治疗方法。

关键词 乳腺癌肝转移;微创介入性治疗;射频消融;微波消融;激光诱导热疗

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 797-804.

丁静译 谢剑 章士正校

○ 超声

超声造影在肝脏神经内分泌转移瘤行抑制血管生长治疗后功能和形态学评价中的应用 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0325)

Contrast-enhanced ultrasound after devascularisation of neuroendocrine liver metastases: functional and morphological evaluation (DOI:10.1007/s00330-012-2646-4)

A. Guibal, T. Lefort, L. Chardon, N. Benslama, S. Mule, F. Pilleul, et al. Contact address: Hospices Civils de Lyon, Hopital Edouard Herriot, Service d'Imagerie Digestive, 69437, Lyon cedex 03, France. e-mail: aymeric.guibal@gmail.com.

摘要 目的 应用超声造影(CEUS)评估神经内分泌肿瘤肝脏转移瘤在接受经动脉微球栓塞术(TAE)或者应用阿霉素洗脱微球经动脉化疗栓塞术(DEB-TACE)治疗后的形态及灌注变化。**方法** 在这个回顾性研究中,7 例病人接受了 TAE 治疗,10 例病人接受了 DEB-TACE 治疗,两组使用相同直径的微球进行栓塞。分别在栓塞术前 1 d、术后 2 d、1 个月和 3 个月后,应用超声微泡造影剂行超声造影来对特定肿瘤进行破坏-补给研究。通过计算肿瘤和邻近肝实质的所测数据的比率来获得相对血流量(rBF)和相对血容量(rBV)。测定肿瘤的直径和有活性的肿瘤直径等形态学数据。结合评价功能和形态学的参数以及肿瘤的活力指数(TVI)进行综合研究。用 Wilcoxon 秩和检验和 Fisher 检验来进行治疗组间对比。**结果** 在使用阿霉素的实验组中,术后 3 个月的 rBF、rBV 和 TVI 明显降低(P=0.005, P=0.04 和 P=0.03)。在整个随访过程中,形态学参数差异没有统计学意义。**结论** 单一参数 TVI 可以评估肿瘤在形态学和功能上对于治疗的反应。**要点** ①超声造影可以提供肝脏神经内分泌转移瘤在形态学和功能上的信息。②超声造影可以评估肿瘤经动脉化疗栓塞术、经

动脉栓塞术和经动脉放射栓塞术后的变化。③功能(但不是形态)成像显示了 TAE 和 DEB-TACE 治疗之间的差异。④结合形态学和功能参数,提出肿瘤活力指数。⑤TVI 可以用于监测治疗对于肿瘤血管形成的影响。

关键词 经动脉化疗栓塞术;经导管阿霉素洗脱微球;超声造影;灌注成像;肿瘤活力指数

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 805-815.

陈娇译 吴瑕 章士正校

MR

成人人群全身 MRI 研究潜在临床相关的意外发现: 发生频率和管理(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0326)

Potentially relevant incidental findings on research whole-body MRI in the general adult population: frequencies and management (DOI:10.1007/s00330-012-2636-6)

K. Hegenscheid, R. Seipel, C.O. Schmidt, H. Völzke, J.P. Kühn, R. Biffar, et al.

Contact address: Department of Diagnostic Radiology and Neuroradiology, University Medicine Greifswald, Ferdinand-Sauerbruch-Str. 1, 17475, Greifswald, Germany. e-mail:katrin.hegenscheid@uni-greifswald.de

摘要 目的 报道一般成人人群在进行全身 MR 成像(WB-MRI)检查时潜在相关的意外发现的发生频率,并且建立相关的管理草案。**方法** 以波美拉尼亚的健康人群为研究对象,共有 2 500 名成年受试者(1 271 名女性,1 229 名男性,平均年龄 53 岁)进行了标准化 WB-MRI。此外,1 129 名参与者接受对比增强心脏 MRI 检查,619 名接受 MR 血管成像检查,544 名女性接受乳腺 MRI 检查。2 名独立的住院医师进行首次阅片,第 3 名阅片者解决分歧。一个多学科组成的顾问委员会决定最终结果。**结果** 904 例受试者(36.2%)的 1 330 处意外发现具有潜在的临床意义。9 处意外发现(0.4%)需要立即转诊,1 052 处意外发现(79.1%)被顾问委员会证实,涉及 787 例病人(31.5%)。腹部器官(6.8%)、泌尿系统(6.8%)和骨骼系统(6.0%)是最常见的部位。其中 383 处意外发现(36.4%)为良性病变,62 处(5.9%)为恶性病变,607 处(57.7%)性质不明。**结论** WB-MRI 研究中潜在相关的意外发现是很常见的,但在大多数情况下都性质不明,这需要专门的管理来保护受试者的利益和研究的完整性。**要点** ①全身 MRI 研究有许多意外发现。②在 32%的受试者中有潜在临床相关的意外发现。③某些人体器官发生更多的意外发现。④大部分意外发现是性质不明的。⑤多学科组成的顾问委员会管理意外发现是可行的。

关键词 MRI;全身;意外发现;患病率;管理

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 816-826.

张文明译 马可云 章士正校

MRI 评估经放射性栓塞治疗后的钆 166 聚左旋乳酸微球在体内的生物学分布(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0327)
MRI-based biodistribution assessment of holmium-166 poly (L-lactic acid) microspheres after radioembolisation

(DOI:10.1007/s00330-012-2648-2)

G.H. van de Maat, P.R. Seevinck, M. Elschot, M.L.J. Smits, H. de Leeuw, A.D. van het Schip, et al.

Contact address: Image Sciences Institute, University Medical Center Utrecht, Q S.459, PO Box 85500, 3508 GA, Utrecht, The Netherlands. e-mail:g.h.vandemaat@umcutrecht.nl

摘要 目的 为了证实 MRI 评估经放射性栓塞治疗后钆-聚左旋乳酸-微球(Ho-PLLA-MS)在肝内的生物学分布的可行性,以评估所吸收的辐射剂量。**方法** 在 I 期研究中有 15 例病人经钆 166 (¹⁶⁶Ho)、聚(左旋乳酸)装载的微球(Ho-PLLA-MS,平均 484 mg;范围是 408~593 mg)治疗。多回波梯度回波 MR 影像采集自构建的 R₂* 图。肝内 Ho-PLLA-MS 的量可通过使用 Ho-PLLA-MS 的 R₂* 弛豫效能来测定,并与给药量对比。用定量的单光子发射计算机断层摄影(SPECT)与 MRI 来对全肝吸收的辐射剂量进行比较。**结果** R₂* 图很详细地显示 Ho-PLLA-MS 的沉积。MRI 检测到肝内 Ho-PLLA-MS 的平均总量为 431 mg (236~666 mg) 或给药量的 (89±19)%(相关系数 r=0.7, P<0.01)。用 MRI 和 SPECT 来评估全肝平均吸收的辐射剂量有很好的相关性(相关系数 r=0.927, P<0.001)。**结论** MRI 评估经钆 166 放射性栓塞治疗后的放射量是可行的。其在体内的生物学分布可详细显现且可能进行定量测量。**要点** ①放射性栓塞被越来越多地用于治疗不能手术切除的原发性或转移性肝肿瘤。②MRI 评估经钆 166 放射性栓塞治疗后肝内微球的生物学分布是可行的。③MRI 能用短成像时间对肝内的钆 166 微球定量。④MRI 可以评估经钆 166 放射性栓塞治疗后全肝吸收的辐射剂量。

关键词 放射性栓塞治疗;钆;MRI;放射量测定;生物学分布

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(3): 827-835.

宾锋利译 丁晓辉 章士正校

儿科放射学

耻-股间距离: 早期简易超声筛选可以避免髋关节发育不良的迟发诊断(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0328)

Pubo-femoral distance: an easy sonographic screening test to avoid late diagnosis of developmental dysplasia of the hip (DOI:10.1007/s00330-012-2635-7)

C. Treguier, M. Chapuis, B. Branger, B. Bruneau, A. Grellier, K. Chouklati, et al.

Contact address: Department of Radiology, Hopital Sud, University Hospital, Rennes, France. e-mail:catherine.treguier@chu-rennes.fr

摘要 目的 提出一个简单的和可重复的超声检查能够避免髋关节发育不良(DDH)的迟发诊断。**方法** 根据接受臀部超声检查的 980 名婴儿的临床、超声数据和随访结果与最终诊断相比较定义耻-股间距离(PFD)的分界点。由 1 名有经验和 1 名没有经验的放射科医师对 52 个髋关节的 PFD 进行重复性测试。将这种筛选方法教给普通放射科医师后,通过分析整个辖区的迟发诊断率来评价其影响。**结果** 将 PFD 的正常上限值定义为 6 mm 时,诊断 DDH(271 例)的敏

敏感度和特异度分别为 97.4%和 84%。当将年龄划为 ≥1 个月时,其敏感度提高到 100%。即使是新手,PFD 测量也具有很好的可重复性($\kappa=0.795$)。对有 100 万居民的行政区域的所有女婴进行为期 3 年的扩展筛选,均未发现 DDH 迟发诊断。**结论** 将 1 个月龄的 PFD 正常上限值设为 6 mm,并且两侧不对称小于 1.5 mm,可以消除迟发 DDH 的可能。**要点** ①DDH 的迟发诊断应该避免。②PFD 是评估髋关节不稳的一个重复性好的测量值。③PFD>6 mm 或两侧不对称>1.5 mm 应该咨询专家意见。④在婴儿 1 个月时普查 PFD 可以消除 DDH 的迟发诊断。

关键词 髋关节脱位;诊断;髋关节超声检查;大规模筛查;先天性异常

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(3): 836-844.

谢胜男译 陈仁彪 章士正校

○ 骨肌放射学

扩散加权成像结合常规 MRI 在区分完全性和部分性前交叉韧带撕裂的可靠性和诊断准确性的定性评价 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0329)

Reliability and diagnostic accuracy of qualitative evaluation of diffusion-weighted MRI combined with conventional MRI in differentiating between complete and partial anterior cruciate ligament tears (DOI:10.1007/s00330-012-2633-9)

C. Delin, S. Silvera, J. Coste, P. Thelen, N. Lefevre, F.P. Ehkirch, et al. Contact address: Réseau d'Imagerie Médicale Maussins-Nollet,114 rue Nollet,75017 Paris, France.e-mail: cdelin@maunol.fr

摘要 目的 定性评价 MRI 表现扩散系数图(ADC)在区分完全性和部分性前交叉韧带(ACL)撕裂的可靠性和诊断准确性。**方法** 这项前瞻性研究方案获得了伦理审查委员会的批准并取得了所有病人的知情同意书。对 85 例有近期膝关节外伤病史(<4 个月)且临床怀疑 ACL 损伤的病人(35 例女性和 50 例男性,平均年龄 34.1 岁)行常规 MRI 序列(T_1 加权和 T_2 加权脂肪饱和序列)联合 ADC 图的扫描。由 3 名影像医师根据外伤性 ACL 撕裂的直接征象标准先对常规 MR 序列影像进行定性阅片,然后结合 ADC 图进行再次阅片。间隔一段时间后进行相同内容的第二轮阅片。动态 X 线(43 例病人)或关节镜(42 例病人)检查作为诊断的参考标准。**结果** 常规 MRI 检查对于完全性 ACL 撕裂(67 例)诊断的敏感度和特异度分别为 87%和 50%,而结合 ADC 图后诊断的特异度及敏感度分别是 96%和 94%(特异度的 P 值<0.01)。在第二轮阅片,结合 ADC 图,不同的骨肌专科影像医师之间的诊断几乎完全一致 ($\kappa=0.81$),并且常规 MRI 阅片结果也相当好。**结论** ADC 图联合常规 MR 序列是一种具有可重复性且能更好地区别完全性和部分性 ACL 撕裂的扫描方法。**要点** ①MRI 被广泛应用于评估膝关节疾患。②附加的扩散加权序列有助于区别完全性和部分性 ACL 撕裂。③DW-MRI 用于 ACL 的诊断需要阅片者不断地学习、积累经验。④可靠的 ACL 完全性撕裂的再现方法可以让病人得到最合适的治疗。

关键词 前十字韧带;MRI;扩散磁共振成像;外伤;完全

撕裂

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(3): 845-854.

冯锐译 史晓喆 章士正校

动态肩关节 MRI:急性肩关节脱位的诊断价值 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0330)

Kinematic shoulder MRI: the diagnostic value in acute shoulder dislocations (DOI:10.1007/s00330-012-2655-3)

M. Marcus, A. Malhotra, M. Peri, M. Schweitzer, O. Vladislav, S. Tenebaum, et al.

Contact address: Internal Medicine, Johns Hopkins University/Sinai Hospital of Baltimore, Baltimore, MD, USA. e-mail: MarshallMarcus@gmail.com

摘要 目的 确定手臂内收、内旋位是否能提高首次肩关节脱位诊断 Bankart 损伤的可信度。**方法** 11 例病人创伤性肩关节脱位后 1~6 d 内采用手臂内收和内旋位进行开放孔径 MR 成像,随后手臂内收和外旋位再次成像。在两个位置中每一个位置骨肌放射医生用双盲方法确定孟唇撕裂的诊断可信度。**结果** 在内旋位病人中 11/11 例诊断为前下孟唇撕裂,外旋位为 6/11 例。内旋位和外旋位平均可信值分别为 2.8 和 1.5(范围 0~3)。采用 Wilcoxon 符号秩检验,结果显示手臂内旋位诊断确定性更高($P=0.016$)。**结论** 首次急性肩关节前脱位的病人前臂内旋位的 MRI 表现增加了前下方孟唇撕裂诊断的确定性。**要点** ①内收和手臂内旋提高了 Bankart 撕裂的 MRI 诊断。②手臂的内收和内旋(ADIR)位置较外展和外旋的位置具有明显的优势。③肩关节脱位的早期影像可以提供一个诊断上有用的“关节影像”效果。

关键词 肩关节前脱位;MRI;孟肱关节孟唇撕裂;Bankart 病变;肩关节不稳定

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(3): 855-860.

刘义涛译 余华君 章士正校

利用 3.0 T MRI 的化学交换饱和和转移成像技术评估椎间盘内的葡糖胺聚糖成分:在腰痛病人中的初步研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0331)

Assessment of glycosaminoglycan content in intervertebral discs using chemical exchange saturation transfer at 3.0 Tesla: preliminary results in patients with low-back pain (DOI:10.1007/s00330-012-2660-6)

S. Haneder, S.R. Apprich, B. Schmitt, H.J. Michaely, S.O. Schoenberg, K.M. Friedrich, et al.

Contact address: Department of Radiology, Centre for High-Field MR, Medical University of Vienna, Lazarettgasse 14, 1090, Vienna, Austria. e-mail: benjamin.schmitt@meduniwien.ac.at

摘要 目的 通过评估 3 T MRI 的葡糖胺聚糖相关化学交换饱和和转移(gagCEST)成像来定量分析腰痛(LBP)病人椎间盘内(IVD)的葡糖胺聚糖(GAG)含量。**方法** 在这项经机构审查委员会批准的研究中共有 16 例腰痛病人接受了 MR 全身成像系统的检查。MRI 检查序列包括标准的形态学成像、矢状位 T_2 图和 gagCEST 成像图。通过 Pfirrmann 分级和在 gagCEST 和 T_2 图上对纤维环(AF)和髓核(NP)进行感

兴趣区分析来评估椎间盘退变的分级,然后检测不同椎间盘退变分级之间影像技术和定量差异方面的统计学相关性。**结果** 变性椎间盘(Pfirrmann 3+4)的髓核 gagCEST 值显著低于非变性椎间盘(Pfirrmann 1+2)($P<0.001$),但其与 T_2 值仅呈弱线性相关($r=0.299$)。髓核的 gagCEST 值与 Pfirrmann 分级呈中度负相关($r=-0.449$)。**结论** 根据所知的随着形态学退变级别的增加而逐渐流失的髓核中的 GAG 可以利用 3.0 T MR 的 gagCEST 成像来评估。单纯 Pfirrmann 分级和 T_2 值的相关性似乎只呈中度相关,这提示不同技术提供的信息之间存在本质区别。**要点** ①3 T MRI 提供了腰椎间盘退变相关的新功能数据。②gagCEST 成像可以评估葡糖胺聚糖的流失。③gagCEST 成像和 T_2 图提供的关于椎间盘退变的信息存在本质区别。④葡糖胺聚糖的流失与椎间盘形态学退变分级之间仅呈中度相关。

关键词 gagCEST;3.0 T;椎间盘;腰背痛;Pfirrmann 分级
原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(3): 861-868.

楼敏超译 金吟 章士正校

○ 神经放射学

3.0 T 磁共振 3D 增强 T_2^* 加权血管成像显示复发-缓解型多发性硬化症的大脑静脉改变 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0332)

Cerebral vein changes in relapsing-remitting multiple sclerosis demonstrated by three-dimensional enhanced T_2^* -weighted angiography at 3.0 T (DOI:10.1007/s00330-012-2637-5)

C. Zeng, X. Chen, Y. Li, Y. Ouyang, F. Lv, R. Rumzan, et al.
Contact address: Department of Radiology, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, No. 1 Youyi Road, Yuzhong District, Chongqing, 400016, China. e-mail: lymzhang70@yahoo.com.cn

摘要 目的 研究复发-缓解型多发性硬化症 (RRMS) 增强 T_2^* 加权血管成像 (ESWAN) 显示的大脑内静脉 (ICV) 及其主要属支和深髓静脉 (DMV) 特征。**方法** 53 例 RRMS 病人和 53 例正常对照者行常规 MRI 和 ESWAN。将相位图像行最小强度投影获得 ESWAN 静脉图,观察特征性的血管改变,包括 ICV 及其主要属支的评分和 DMV 表现。2 位有经验的影像医师分析所有数据。**结果** 病人 ICV 及其主要属支的平均分值低于对照组。急性病人的平均分高于稳定病人。此外,48 例病程更长病人的 DMV 变细、变短,5 例短病程病人的 DMV 扩张、延长。穿通静脉在 30 个活动性病变中清楚显示,在 69 个非活动性病变中显示不清。尤其是稳定病人的 15 个非活动性病变中亦清楚显示穿通静脉。**结论** 增强 T_2^* W MR 血管成像可检出复发-缓解型多发性硬化症病人的大脑静脉特征,可能提供 MS 发病机制的重要信息。**要点** ①ESWAN 为多发性硬化症提出了新见解。②ESWAN 静脉成像清楚显示大脑内静脉和深髓静脉。③复发-缓解型 MS 病人的大脑内静脉呈现异常。④不同病程病人的深髓静脉表现不同。

关键词 大脑内静脉;深髓静脉;复发-缓解型多发性硬化症;MRI;三维增强 T_2^* 加权血管成像

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(3): 869-878.

楼青青译 董旦君校

表观扩散系数 (ADC) 的分层模式分析用于鉴别放射性坏死和肿瘤进展 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0333)

Analysis of the layering pattern of the apparent diffusion coefficient (ADC) for differentiation of radiation necrosis from tumour progression (DOI:10.1007/s00330-012-2638-4)

J. Cha, S.T. Kim, H.J. Kim, B.J. Kim, P. Jeon, K.H. Kim, et al.
Contact address: Department of Radiology and Center for Imaging Science, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, 50, Irwon-dong, Gangnam-gu, Seoul, 135-710, Republic of Korea. e-mail: st7.kim@samsung.com

摘要 目的 评估扩散加权成像 (DWI) 在灌注加权成像 (PWI) 鉴别肿瘤进展和放射性坏死中的附加价值。**方法** 回顾性分析连续 16 例因立体定向放射治疗术后肿瘤体积增大而接受脑转移瘤切除手术的病人。采用 3 种模式将 ADC 分层。测量每个层面上的 ADC 值及局部脑血容量 (rCBV) 最大值。比较放射性坏死和肿瘤进展病人的 rCBV 和 ADC 的分层模式。**结果** 病理证实 16 例手术病人中 9 例为放射性坏死,7 例为肿瘤进展。放射性坏死的病例 (88.9%, 肿瘤进展 14.3%) 的 3 层模式更多地表现为一种中间层 ADC 值最小的模式。如果以 $rCBV>2.6$ 来区分放射性坏死和肿瘤进展,其敏感度是 100%,但特异度是 56%。如果根据这种 ADC 3 层模式加上中度升高的 rCBV (2.6~4.1) 排除肿瘤进展,则敏感度和特异度均为 100%。**结论** 这种 ADC 的 3 层模式诊断放射性坏死的特异性很高。因此,结合 ADC 模式和 rCBV 可能在正确鉴别肿瘤进展和放射性坏死方面具有额外的价值。**要点**

①MRI 随访经常发现立体定向放射治疗后的增强病灶体积增大。②肿瘤坏死灶周围的炎症增加了 rCBV,表现类似肿瘤的进展。③扩散加权 MRI 的 ADC 3 层模式可提示放射性坏死。④rCBV 和 DW MRI 的联合应用可准确鉴别放射性坏死和肿瘤进展。

关键词 放射性坏死;立体定向放射治疗;转移性脑肿瘤;扩散加权成像;灌注加权成像

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(3): 879-886.

施益洁译 胡秀华校

○ 胃肠放射学

前瞻性比较 US、CT 及 MRI 对肝硬化病人肝细胞肝癌的诊断能力 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0401)

Hepatocellular carcinoma in cirrhotic patients: prospective comparison of US, CT and MR imaging (DOI:10.1007/s00330-012-2691-z)

M. Di Martino, G. De Filippis, A. De Santis, D. Geiger, M. Del Monte, C.V. Lombardo, et al.

Contact address: Department of Radiological Sciences, Oncology and Anatomical Pathology, University of Rome "Sapienza", Viale Regina Elena 324, Rome 00161, Italy. e-mail: carlo.catalano@uniroma1.it

摘要 目的 前瞻性比较超声 (US)、多层螺旋 CT (MDCT)

和对比增强 MRI 在肝硬化肝移植病人中诊断肝细胞肝癌的能力。**方法** 共对 140 例病人的 163 个肝细胞肝癌结节进行了 US、MRI 和 MDCT 检查。通过病理或者随访 12 个月病灶明显增大来确诊肝癌的诊断。研究对 US、MDCT、MRI 平扫加动态扫描、MRI 平扫、动态扫描加肝胆相扫描等 4 种不同的成像技术数据进行分析。确定诊断准确性、敏感性、特异性、阳性预测值 (PPV) 和阴性预测值 (NPV) 及相应的 95% 置信区间。统计分析针对所有病灶及 3 个不同的亚组 (<1 cm, 1~2 cm, >2 cm) 进行。**结果** 平扫、动态扫描加肝胆相 MRI 扫描的准确度、敏感度及 NPV 显著高于 US、MDCT 和单独动态增强 MRI。US 的特异度及 PPV 显著低于 MDCT、动态增强 MRI 和动态增强加肝胆相扫描 MRI。所有的亚组分析所得到的结果相似, 其中对 1~2 cm 之间的小病灶具有特别的诊断价值。**结论** 动态增强加肝胆相扫描 MRI 检查对于肝硬化病人肝癌具有更高的检出力和定性诊断价值。其最有利于诊断大小在 1~2 cm 之间的病灶。**要点** ①US、CT 和 MRI 都能够识别肝硬化病人的肝细胞肝癌。②US 具有良好的敏感度, 但存在假阳性结果。③在肝细胞肝癌的诊断上, 动态 CT 及 MRI 具有相似的诊断性能。④动态增强加肝胆相扫描 MRI 检查能显著提高肝癌的检出及定性诊断。⑤最有利于诊断大小在 1~2 cm 之间的病灶。

关键词 肝癌; 超声; 多层螺旋 CT; MRI; 肝脏特异性对比剂

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 887-896.

陈超译 龚向阳 章士正校

荷兰大学医院采用 CT 结肠成像计算人群大肠癌筛查的单位成本 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0402)

Unit costs in population-based colorectal cancer screening using CT colonography performed in university hospitals in The Netherlands (DOI:10.1007/s00330-012-2689-6)

M. C. de Haan, M. Thomeer, J. Stoker, E. Dekker, E. J. Kuipers, M. van Ballegoijen.

Contact address: Department of Radiology, G1-228, Academic Medical Center, PO Box 22700, 1100 DE, Amsterdam, The Netherlands. e-mail: margrietdehaan@gmail.com

摘要 目的 根据临床的 CT 报销比例, CT 结肠成像费用假定为从 346~594 欧元。本研究的目的是评估筛查的成本。**方法** 数据来源于一个专门对受邀人群进行 CT 结肠成像筛查的项目 ($n=2\ 920$, 年龄 50~75 岁)。计算每个行动、每个被邀者、每个参与者及每个晚期肿瘤检出者的单位成本。进行敏感性分析, 同时考虑可替代方案。**结果** 在受邀者中, 47.2% 被提醒, 38.8% 计划参与, 37.2% 计划行 CT 结肠成像检查, 33.6% 已接受 CT 结肠成像, 1.1% 需要复查。在受邀者中病灶 ≥ 10 mm 的检出率为 2.9%。邀请的费用为 5.57 欧元, CT 结肠成像 (从摄入到出结果) 的人均费用为 144.00 欧元。阳性结果额外的通信费用为 9.00 欧元。每个被邀者的 CT 结肠成像筛查的平均费用为 56.97 欧元, 每个参与者的费用为 169.40 欧元, 每个肿瘤晚期病人检出的费用为 2 772.51 欧

元。**结论** 在荷兰使用 CT 筛查的成本较已发表的 CT 结肠成像筛查成本效益分析中假定的成本要低。这一发现表明之前的成本效益分析结果需要更新, 至少在荷兰是这样。**要点** ①CT 结肠成像检查费用一直根据 (本地) 临床报销比例。②根据上腹部和 (或) 盆腔 CT, 费用估计从 346~594 欧元。③在受邀人群为基础的筛查中每名参加者的平均成本为 169.40 欧元。④每例被检出的晚期肿瘤病人的 CT 结肠成像平均成本为 2 772.51 欧元。⑤之前的成本-效益分析可能应更新。

关键词 单位成本; CT 结肠成像; 虚拟结肠镜; 筛查; 大肠癌; 成本效益

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 897-907.

林江南译 邓丽萍 章士正校

CT 结肠成像对平均风险程度的有症状病人的结直肠癌漏诊率 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0403)

Miss rate of colorectal cancer at CT colonography in average-risk symptomatic patients (DOI:10.1007/s00330-012-2679-8)

P.C. Simons, L.N. Van Steenberghe, M.T. De Witte, M.L. Janssen-Heijnen.

Contact address: Department of Radiology, VieCuri Medical Centre, Tegelseweg 210, 5912 BL, Venlo, The Netherlands. e-mail: psimons@viecuri.nl

摘要 目的 对于排除有症状的结直肠癌 (CRC) 病人, CT 结肠成像 (CTC) 较结肠镜是一种更为病人所接受的检查。我们评估接受 CTC 检查而被漏诊的 CRC 病人的比率。**方法** 2007 年 1 月 1 日—2011 年 1 月 1 日期间做过 CTC 检查的病人与 2007 年 1 月 1 日—2011 年 7 月 1 日期间肿瘤登记处记录的所有 CRC 病人进行合并, 以便确定所有病人在被诊断为 CRC 之前 2 年内接受了 CTC 检查。**结果** 在 1 855 例经 CTC 检查的病人中有 53 例被诊断为 CRC。其中, 40 例为疑似 CRC, 5 例在 CTC 上可见较大息肉。5 例有不确定肿块的病人被进一步确诊为恶性。1 例盲肠癌由于舒张太差被漏诊。2 例病人在远端直肠和升结肠的癌被漏诊。CTC 诊断 CRC 的敏感度为 94.3% (95%CI: 88%~100%)。在排除舒张不充分的病例后, 真正的漏诊率为 2/53 (3.8%)。**结论** 本研究表明 CTC 检查的漏诊率较低, 这意味着 CTC 能够低风险、准确地排除有症状的 CRC 病人。**要点** ①CTC 对结肠癌的漏诊率低。②CTC 能正确地排除有症状病人的 CRC。③CTC 是有症状病人排除 CRC 可以选择的方法。

关键词 结肠镜检查; CT; 结直肠肿瘤; 敏感性; 癌症登记

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 908-913.

刘陈汉译 王丹 章士正校

肝胆胰放射学

利用 MR 检查对脂肪性局灶性结节增生与其他脂肪瘤进行区别 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0404)

MR findings of steatotic focal nodular hyperplasia and

comparison with other fatty tumours (DOI:10.1007/s00330-012-2676-y)

M. Ronot, V. Paradis, R. Duran, A. Kerbaol, M.P. Vullierme, J. Belghiti, et al.

Contact address: Department of Radiology, University Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, University Hospitals Paris Nord Val de Seine, Beaujon, 100 bd General Leclerc, 92118 Clichy, Hauts-de-Seine, France. e-mail: Maxime.ronot@bjn.aphp.fr

摘要 目的 探讨脂肪变局灶性结节增生(FNH)的MRI表现与病理的关联,并与连续的在非肝硬化病人切除的其他脂肪瘤进行MRI比较。**方法** 病例包括切除FNH病灶内脂肪变性($n=25$)和作为对照组的其他切除脂肪瘤(肝细胞腺瘤和血管平滑肌脂肪瘤, $n=34$)的病人。根据MR影像将FNH病灶分为3组:典型的FNH且其内无脂肪信号(组1),典型的FNH且其内有脂肪信号(组2),非典型FNH病变者(第3组)。符合诊断标准的其他脂肪性肿瘤也归入到第3组。**结果** 在第1组有9个病灶(15.3%),第2组有4个病灶(6.8%),第3组有46个病灶(77.9%)。第3组包含了12例FNH病灶(26%)和所有其他脂肪性肿瘤。在第3组,病变呈均质性(在 T_1 同相位和 T_2 加权序列上信号强度类似或与邻近的肝组织的信号仅有轻微的不同)并且动脉期增强明显,有脂肪变的FNH病灶为7/12(58%)和其他肿瘤的为3/34(9%)。**结论** 在MR影像上,典型的FNH内有脂肪不应该减少诊断信心。当脂肪瘤在MR影像上表现不典型时,建议必要时进行进一步的肝活检检查。**要点** ①MRI被越来越多地用于评估含脂肪的肝脏病变。②局灶性增生性结节往往含有脂肪灶。③然而,脂肪变性的FNH并不总是能在MR影像上展示典型的脂肪特征。④脂肪变性FNH主要需鉴别的是毛细血管扩张/炎症性肝细胞腺瘤。⑤当脂肪瘤在MRI上表现不典型时,建议行肝脏活检。

关键词 良性肝肿瘤;脂肪变性;MRI;局灶性结节增生;肝细胞腺瘤;肝肿瘤;肝肿瘤诊断

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 914-923.

钱方达译 章士正校

MR动态增强减影成像对肝癌高风险病人动脉期强化小结节(<3 cm)检出的额外价值 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0405)

Added value of subtraction imaging in detecting arterial enhancement in small (<3 cm) hepatic nodules on dynamic contrast-enhanced MRI in patients at high risk of hepatocellular carcinoma (DOI:10.1007/s00330-012-2685-x)

C. An, M.S. Park, D. Kim, Y.E. Kim, W.S. Chung, H. Rhee, et al.

Contact address: Department of Radiology, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, 50 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, South Korea. e-mail: radpms@yuhs.ac

摘要 目的 明确增强检查动脉期对诊断小肝癌(<3 cm)的重要性;评估MR动态增强减影技术在肝癌高风险病人肝小结节(<3 cm)检出中的额外价值。**方法** 86例病人共135个病理证实的肝小结节(<3 cm),其中HCC 104个,良性结节

31个,所有病人在进行外科根治术前均进行MRI检查。动脉期增强的判断方法有3种:①单独动脉期的视觉评估;②平扫与动脉期的视觉比较;③减影影像的再评估。每种方法的诊断结果通过广义估计方程进行统计学分析和比较。**结果** 增强动脉期对小肝癌的诊断具有很高的阳性预测值(PPV),达到96.5%~98.9%,特异度为90.3%~96.8%,但阴性预测值较低,为54.6%~62.5%,中间敏感度为76%~79.8%。减影影像具有最高的诊断价值。3种方法的统计学处理准确性、PPV及NPV方面差异有显著性(准确度 $P=0.044$, PPV $P<0.001$, NPV $P=0.024$),而特异度方面差异没有统计学意义($P=0.167$)。**结论** 增强检查动脉期对肝癌小结节的准确检测很重要,而减影影像则可能进一步提高其准确率。**要点** ①动脉期强化小结节高度提示恶性肿瘤。②动态减影影像有助于提高动脉期强化的准确性。③减影影像有助于肝癌的早期诊断。④可能使病人更及时地接受治疗。

关键词 诊断;肝细胞肝癌;MRI;动脉期增强;减影技术
原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 924-930.

张业坡译 方松华 章士正校

介入放射学

FDG-PET成像对于经钇90放射性栓塞治疗的结直肠癌肝转移病人具有更多的诊断价值 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0406)

Added value of FDG-PET imaging in the diagnostic workup for yttrium-90 radioembolisation in patients with colorectal cancer liver metastases (DOI:10.1007/s00330-012-2693-x)

C.E.N.M. Rosenbaum, M.A.A.J. van den Bosch, W.B. Veldhuis, J.E. Huijbregts, M. Koopman, M.G.E.H. Lam.

Contact address: Department of Radiology and Nuclear Medicine, University Medical Center Utrecht, Room E.01.132, 3584 CX, Utrecht, The Netherlands. e-mail: c.rosenbaum@umcutrecht.nl

摘要 目的 钇90放射性栓塞($^{90}\text{Y-RE}$)被推荐用于不能切除、化疗耐药的肝脏为主疾病,但是,肝外病变(EHD)的发生率很高。与CT相比FDG-PET对于诊断EHD可能有额外的价值。本研究目的是评估FDG-PET对比腹部CT更多的诊断价值,并研究FDG-PET结果对于治疗决策的影响。**方法** 所有连续接受 $^{90}\text{Y-RE}$ 治疗的结直肠癌肝转移(CRCLM)病人均被纳入研究。选择同时进行了CT及FDG-PET诊断性检查的病人。仔细审查EHD有明确定位的影像报告,确定由于FDG-PET结果引起的治疗方案改变。**结果** 研究共纳入42例病人,CT和FDG-PET结果一致的有20例(没有EHD, $n=15$;相同的EHD, $n=5$)。4例病人在CT发现的病灶中没有表现出FDG高代谢。18例病人在FDG-PET上显示出比CT更多的病灶($P<0.05$)。42例病人中的7例(17%)基于FDG-PET的新发现改变了治疗方案,包括排除 $^{90}\text{Y-RE}$ 治疗($n=6$)及改变治疗计划(整个肝脏而不是节段治疗, $n=1$)的病例。**结论** 对于经 $^{90}\text{Y-RE}$ 治疗过的结直肠癌肝转移(CRCLM)病人,FDG-PET可以显示明显更多的EHD从而引

起治疗方案的较大改变。**要点** ①钇 90 放射性栓塞是一种局部治疗肝肿瘤的方法。②广泛应用于肝外病变检测的 CT 检查是至关重要的。③与 CT 相比,FDG-PET 可以显示出明显更多的肝外病变。④FDG-PET 结果可导致治疗决策的较大改变。

关键词 结直肠癌;肝转移;放射性栓塞;诊断性检查;FDG-PET

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 931-937.

陶志刚译 孟磊 章士正校

肝动脉成像中 C 臂 CT 检测肿瘤-肝实质对比:3 种不同对比剂应用方法的个体间比较 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0407)

C-arm CT during hepatic arteriography tumour-to-liver contrast: intraindividual comparison of three different contrast media application protocols (DOI:10.1007/s00330-012-2697-6)

C. Koelblinger, W. Schima, V. Berger-Kulemann, F. Wolf, C. Plank, M. Weber, et al.

Contact address: Department of Radiology, Medical University of Vienna, Waehringer Geurtel 18-20, 1090 Vienna, Austria. e-mail: claus.koelblinger@medunivie.ac.at

摘要 目的 比较 3 种方法获得的肝癌病人肝动脉成像时 C 臂 CT(CACTHA)的肿瘤-肝实质对比。**方法** 本前瞻性研究获伦理委员会批准,并获得所有病人的知情同意。29 例病人[平均年龄(68±7)岁;男性 27 例]共有 55 个肝癌病灶[平均直径为(2.6±1.5) cm],在化疗栓塞前按随机顺序使用 3 种不同方法进行 CACTHA。先以流率 4 mL/s 注入对比剂(100 mg I/ mL)至肝总动脉。肝动脉成像时 C 臂 CT 开始扫描延迟时间分别是 4 s(方法 A)、8 s(方法 B)和 12 s(方法 C)(对比剂的总注入量分别为:48 mL、64 mL、80 mL)。通过肝癌和肝实质的感兴趣区域来评估肿瘤-肝实质对比。统计分析方法使用混合模型方差分析(ANOVA)和 Bonferroni 修正事后检验。**结果** 方法 A、B 和 C 的肿瘤-肝实质对比的平均值分别为(132±3.3) HU、(186±5.8) HU 和(168±2.8) HU。方法 B 中的肿瘤-肝实质对比明显高于方法 A 和 C(P<0.001)。**结论** 延迟 8 s 的肿瘤-肝实质影像对比要高于延迟 4 s 和 12 s 的。**要点** ①C 臂锥形束 CT(C 臂 CT)成像可以在肝脏介入治疗中提供更多的信息。②C 臂 CT 肝动脉成像中肿瘤-肝实质对比在成像延迟 8 s 后最明显。③推荐成像延迟 8 s 作为动脉早期相。

关键词 锥形束 CT;肝细胞性肝癌;对比剂;肿瘤-肝实质对比;C 臂 CT

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 938-942.

黄康华译 胡吉波 章士正校

容积 MR 引导高强度聚焦超声消融治疗子宫肌瘤:治疗速度及其影响因素 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0408)

Volumetric MR-guided high-intensity focused ultrasound ablation of uterine fibroids: treatment speed and factors

influencing speed (DOI:10.1007/s00330-012-2665-1)

M.J. Park, Y.S. Kim, B. Keserci, H. Rhim, H.K. Lim.

Contact address: Department of Radiology and Center for Imaging Science, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, #50, Irwon-dong, Gangnam-gu, Seoul 138-225, South Korea. e-mail: youngskim@skku.edu

摘要 目的 评估容积 MR 引导的高强度聚焦超声(MR-HIFU)消融治疗症状性子宫肌瘤的治疗速度,以及影响治疗速度的因素。**方法** 本研究获得机构伦理委员会的批准,所有参与者签署知情同意书。在相关的 109 例病人中,43 例病人(39.4%,平均年龄 43.7 岁)的共 112 个肌瘤通过筛选。使用容积 MR-HIFU 消融术对 53 个症状性子宫肌瘤 [47.3%, 53/112, 体积(341±256.5) mL]进行治疗,然后评估手术时间、无血流灌注体积(NPV)和治疗速度(NPV/治疗时间)。采用多因素回归分析对治疗速度的影响因素进行统计学分析。**结果** 43 例病人中的 42 例成功接受了手术操作。MR 室时间(从进入到离开)和治疗时间(从第一个到最后一步声波处理)分别为(216±40.6) min 及(131.5±55.9) min。即时 NPV 为(178.9±147.3) mL,占肿瘤体积的(57.4±25.5)%。治疗速度为(81.8±48.0) mL/h。多因素分析表明,肿瘤体积大(P<0.001)、在 T₂ 加权成像中子宫肌瘤与骨骼肌的信号比低(P=0.009)及术者完成学习曲线后操作(P<0.001)能显著增加治疗速度。**结论** 容积 MR-HIFU 消融术能有效治疗症状性子宫肌瘤,巨大的、低信号的子宫肌瘤及完成学习曲线能提高治疗速度。**要点** ①高强度聚焦超声(HIFU)为治疗子宫肌瘤提供了另一种介入放射的选择。②容积 MR 引导 HIFU 消融能适时治疗子宫肌瘤。③巨大的、低信号的子宫肌瘤能提高治疗速度。④完成学习曲线能提高治疗速度。

关键词 高强度聚焦超声(HIFU);MR 引导;容积消融;子宫肌瘤;治疗速度

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 943-950.

柯勤兵译 胡秀华校

血管介入放射学

肝动脉栓塞治疗遗传性出血性毛细血管扩张症的并发症及临床结果 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0409)

Complications and clinical outcome of hepatic artery embolisation in patients with hereditary haemorrhagic telangiectasia (DOI:10.1007/s00330-012-2694-9)

A. Chavan, L. Luthe, M. Gebel, H. Barg-Hock, H. Seifert, R. Raab, et al. Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Klinikum Oldenburg, Rahel Straus Strasse 10, 26133 Oldenburg, Germany. e-mail: chavan.ajay@klinikum-oldenburg.de

摘要 背景 遗传性出血性毛细血管扩张症(HHT)病人行肝动脉栓塞(HAE)治疗目前仍有争议,主要原因是与手术相关的并发症及未被证实的远期疗效。研究了 17 年里收治的 20 个遗传性出血性毛细血管扩张症病人行肝动脉栓塞的治疗结果。**方法** 肝动脉栓塞均使用聚乙烯醇(PVA)颗粒和钢圈,术前、术后及随访结束时均评估病人的并发症、临床症

状以及心输出量,平均随访时间为 92 个月(26~208 个月)。**结果** 其中 2 例病人在肝动脉栓塞术后 30 d 内死亡(10%),另外有 4 例死亡病人的死因与肝动脉栓塞术无关。有 4 例病人因缺血性胆管炎、胆囊炎及局灶性肝坏死伴胆源性败血症而需要再次干预治疗。在随访结束时,除 1 例病人外,其他所有病人的平均心输出量从治疗前的(11.84±3.22) L/min 下降至(8.13±2.67) L/min($P<0.001$),由此引起的临床症状得到缓解。其中 1 例病人经肝动脉栓塞治疗后 4 年,因新发的门静脉高压症状而需要肝脏移植。**结论** 遗传性出血性毛细血管扩张症病人行肝动脉栓塞治疗后 30 d 死亡率为 10%,需要再次干预治疗的并发症发生率为 20%,远期随访的临床反应是满意的。**要点** ①肝动脉栓塞治疗遗传性出血性毛细血管扩张症具有远期受益。②肝动脉栓塞治疗遗传性出血性毛细血管扩张症的死亡率与肝移植相似。③对于遗传性出血性毛细血管扩张症来说,肝动脉栓塞治疗的并发症低于肝移植。④肝动脉栓塞并发症的发生率可以通过技术的提高而进一步降低。⑤肝动脉栓塞治疗遗传性出血性毛细血管扩张症的并发症包括缺血性胆管炎、肝坏死、胆源性败血症及死亡。

关键词 栓塞;治疗;动静脉畸形;心力衰竭;胆道疾病;肝移植

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(4):951-957.

徐后云译 史瑶平 章士正校

○ CT

迭代重建技术提高了回顾性心电门控心胸联合 CTA 扫描评估主动脉瓣及二尖瓣的作用 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0410)

Iterative reconstruction improves evaluation of native aortic and mitral valves by retrospectively ECG-gated thoracoabdominal CTA (DOI:10.1007/s00330-012-2673-1)

M.J. Willeminck, J. Habets, P.A. de Jong, A.M.R. Schilham, W.P.T.M. Mali, T. Leiner, et al.

Contact address:Department of Radiology, Utrecht University Medical Center, P.O. Box 85500, E01.132, 3508 GA, Utrecht, The Netherlands. e-mail: m.willeminck@umcutrecht.nl

摘要 目的 为了比较低剂量回顾性心电门控胸腹主动脉 CTA 扫描的运用迭代重建法(IR)和滤过反投影法(FBP)重建的原生主动脉瓣(AV)及二尖瓣(MV)的影像质量。**方法** 采用 256 层螺旋 CT 对 50 例病人进行常规胸腹联合回顾性心电门控低剂量 CTA 检查,在 R-R 间期的 30%(收缩期)和 75%(舒张期)重建主动脉瓣及二尖瓣,运用 FBP 和 IR 重建方法。客观评价为测量影像质量[密度和噪声(密度测量值的标准差)]。主观评价由两名独立的测量者采用 Likert 4 分测量法评价瓣膜影像质量。**结果** IR 重建方法显著降低了影像噪声,且没有改变主动脉瓣及空间隔的密度。观察者间差异为中度到良好。大多数的病人瓣膜的影像质量得分至少是中等的。Likert 评分结果显示,IR 重建影像得分较 FBP 得分高 1~2 分的分别有 10 例(第 1 位测量者)和 27 例(第 2 位测量者)。IR 重建影像比 FBP 重建影像得分低的有 1 例(第 1 位

测量者)和 4 例(第 2 位测量者)。**结论** 对于大多数病人,除最主要的诊断问题外,低剂量回顾性心电门控胸腹联合 CTA 扫描能够从中等到很好地评价主动脉瓣及二尖瓣。IR 影像质量显著提高了。**要点** ①胸腹 CT 血管成像显示主动脉瓣和二尖瓣。②迭代重建降低影像噪声,提高了胸腹 CTA 的 SNR/CNR。③低剂量回顾性心电门控 CTA 可以中等至优秀地评估左心瓣膜。④CT 迭代影像重建提高原生主动脉瓣和二尖瓣评估的主观影像评分。

关键词 主动脉瓣;二尖瓣;CT;迭代重建;CT 血管成像

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(4):968-974.

尹学青译 张峭巍 章士正校

CT 量化肺气肿的最优阈值 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0411)

Optimal threshold in CT quantification of emphysema (DOI:10.1007/s00330-012-2683-z)

Z. Wang, S. Gu, J.K. Leader, S. Kundu, J.R. Tedrow, F.C. Sciurba, et al. Contact address:Department of Radiology, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA 15213, USA. e-mail: puj@upmc.edu

摘要 目的 通过大量多样的 CT 检查数据样本,在全肺及单独肺叶水平量化评价肺气肿的程度来决定最优 CT 阈值。**方法** 这项研究包含 573 例不同程度气道阻塞病人的胸部 CT 检查(其中 222 例没有气道阻塞,83 例轻度,141 例中度,63 例重度,64 例很严重)。肺气肿通过低密度区域面积除以全肺或肺叶体积得到的百分比(LAA%)被量化。分别以 Pearson 和 Spearman 的相关系数评估肺气肿程度、肺功能和 5 级分类法之间的相关性。当运用密度标记来量化肺气肿时,窗位值采用-850 至-1 000 HU 间的宽阈值。**结果** 当阈值从-925 到-965 HU 时,对单独肺叶及全肺量化获得的 LAA% 与 5 级分类法、PFT 结果具有最高的相关性。但是,最高相关性和阈值位于-950 HU 得到的相关性数据差异相对较小。**结论** 虽然对单独肺叶的最理想阈值存在变化,-950 HU 的单一阈值对于基于密度的肺气肿量化还是可接受的。**要点** ①CT 广泛用于评价肺气肿的严重性。②密度蒙片技术帮助医师使用 CT 来评价肺气肿的范围。③在肺叶水平,密度蒙片分析的标准截值有很好的应用前景。④在肺叶水平进行基于密度的肺气肿量化评价,-950 HU 是可接受的。

关键词 慢性阻塞性肺疾病;CT;肺气肿;密度标记;分叶

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(4):975-984.

陈丽辉译 郑伟良 章士正校

一种改善腹部 CT 碘对比增强的方法:猪模型上的实验研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0412)

A method for improving iodine contrast enhancement in abdominal computed tomography: experimental study in a pig model (DOI:10.1007/s00330-012-2668-y)

P.B. Noël, E. Bendik, D. Münzel, A. Schneider, L. Goshen, A. Gringauz, et al.

Contact address:Department of Radiology, Technische Universität München, Ismaningerstr. 22, 81675 München, Germany. e-mail: peter.

noel@tum.de

摘要 目的 在动物模型上研究一种碘对比增强后处理工具对 CT 诊断影像质量的改进。**方法** 实验猪连续几天进行 CT 检查,以不同剂量碘对比剂(0.6~1.2 mL/kg)分次行 CT 扫描。重建影像层面的对比增强通过一种后处理工具加以改进,这种后处理工具是通过算法设计以增强 CT 数据中的碘对比剂强化程度。分别从对比噪声比(CNR)、软组织和血管结构的可观测能力以及影像定量分析三个方面进行评估。**结果** 当对比剂剂量减少时,我们对影像质量的主观评定表明,较少的碘剂在视觉上呈相似的增强效果。这一观察结果从 CNR 数据结果得到证实。通过使用这种算法,血管结构和皮下脂肪的 CNR 得到显著的改进。对于未增强区域,未发现 HU 值的变化以及伪影的增多。**结论** 通过后处理的影像质量比没有后处理的影像质量明显提高。特别是,CT 检查中可减少对比剂的注射剂量,但仍能得到相似的增强效果。**要点** ①使用碘对比剂的增强是 CT 检查的重要组成部分。②这种新的后处理工具显著提高增强影像的诊断质量。③它还能减少经静脉增强需要的碘负荷。

关键词 CT;对比增强;增强 CT;对比剂;非离子型碘

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 985-990.

陈丽焯译 郑伟良 章士正校

双能量 CT 评价乳房硅胶植入物 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0413)

Dual-energy CT for the evaluation of silicone breast implants (DOI:10.1007/s00330-012-2667-z)

T.R.C. Johnson, I. Himsel, K. Hellerhoff, D. Mayr, D. Rjosk-Dendorfer, N. Ditsch, et al.

Contact address: Department of Clinical Radiology, University of Munich-Grosshadern Campus, Marchioninstr. 15, 81377 Munich, Germany. e-mail: thorsten.johnson@med.uni-muenchen.de

摘要 目的 目前评估乳房植入物破裂主要使用超声及 MRI,乳腺钼靶摄影的诊断价值十分有限。近期双能量 CT 的使用使得具体显示硅胶成为可能。本研究的目的是评价双能量 CT 显示乳房硅胶植入物的可行性以及诊断或者排除破裂的可靠性。**方法** 7 例乳房硅胶植入病例使用双源 CT 检查,使用 100 kV 和 140 kV 管电压与 0.8 mm 锡滤波器(准直 128x0.6 mm,调整后电流时间分别为 165 和 140 mAs,旋转时间 0.28 s,螺距 0.55)。2 例准备行植入物移除或置换的病人使用相同参数进行扫描。**结果** 植入硅胶表现出强双能量信号。在 1 例病人中,两侧植入物是完整的,而另 1 例则显示 1 处破裂。超声、MRI、术中所见和组织学证实双能量 CT 诊断。**结论** 双能量 CT 可作为一种替代技术对乳房硅胶植入物快速评价。需要具体的临床研究来明确该技术的诊断准确性并制定相应的适应证。**要点** ①双能量 CT 可清楚显示乳房硅胶植入物。②硅胶产生强的光电效应并可以被检测到。③初步的经验表明,植入物破裂可被确定或排除。

关键词 双能量 CT;乳房植入物;隆胸;硅胶;植入物破裂

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 991-996.

江峰译 胡鹏 章士正校

乳腺放射学

解读乳腺数字断层融合图像的浏览程序:肉眼跟踪的检出-任务研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0414)

Investigation of viewing procedures for interpretation of breast tomosynthesis image volumes: a detection-task study with eye tracking (DOI:10.1007/s00330-012-2675-z)

P. Timberg, K. Lång, M. Nyström, K. Holmqvist, P. Wagner, D. Förnvik, et al.

Contact address: Diagnostic Radiology, Lund University, Skåne University Hospital, 205 02 Malmö Sweden. e-mail: Pontus.timberg@med.lu.se

摘要 目的 评估对乳腺数字断层融合图像(BT)采用不同阅片方法的效率。**方法** 所有的观察程序包括自由滚动图像浏览以及 3 种结合 3 个不同帧率(9、14 和 25 帧/s)的初始电影循环方式。展示模式分为水平和垂直方向 BT 图像观察。收集了 55 个正常侧斜位 BT 像册。模拟病变插入 BT 像册中创建 4 种独特的图像集,一种图像集对应一种浏览程序。4 位观察者在一个自由应答任务中解释病例。时间效率、视觉关注和搜索通过眼跟踪进行观察。**结果** 当仅用自由滚动浏览和结合快速电影循环方式时,水平排列方向的 BT 像册阅片速度比垂直排列方向更快。低帧速的电影循环方式因低效而被剔除。**结论** 总之,水平排列方向的 BT 像册阅片更有效。当假定等效检测性能成立时,除了慢帧率外所有浏览程序都有应用前景。**要点** ①乳腺数字断层融合图像越来越多用于乳腺癌的检出。②在水平排列方向阅读 BT 是有益的。③对视野相排列成行的图像内容更有效,尤其是动态三维影像。④慢帧阅片效率低。

关键词 乳腺断层合成;影像像册;阅读框架;知觉;眼跟踪

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 997-1005.

田凤娟译 孙继红 章士正校

相对于常规 B 超,乳腺肿块大小对于超声弹性成像检查准确性的影响:个体参与者的 Meta 分析 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0415)

Impact of breast mass size on accuracy of ultrasound elastography vs. conventional B-mode ultrasound: a meta-analysis of individual participants (DOI:10.1007/s00330-012-2682-0)

G. Sadigh, R.C. Carlos, C.H. Neal, S. Wojcinski, B.A. Dwamena. Contact address: Department of Radiology, University of Michigan Medical Center, 1500 E. Medical Center Dr, B1 132H Taubman Center, Ann Arbor, MI 48109-5302, USA. e-mail: gelarehsadigh@yahoo.com

摘要 目的 通过乳腺肿块的大小范围来进行个体病人数据 Meta 分析,比较超声弹性成像(USE)与 B 超(USB)的诊断能力。**方法** 从 2011 年 8 月起,在 PubMed 和其他医疗或综合数据库进行了大量的文献检索。收集了一些作者已发表的直接比较弹性评分的 USE 和 USB 对局灶性乳腺肿块特征

诊断能力的材料,将其中有关病人情况的原始数据联系起来进行分析。根据肿块大小(<10mm,10~19mm,>19mm)分3组,通过组内及组间交叉的测试,对总体的诊断能力进行了比较。**结果** 病人数据集来自5个研究,共提供了1412例乳腺肿块的信息。543例乳腺肿块<10mm,其中121例为恶性,USE与USB的敏感度和特异度分别为76%、93%和95%、68%。介于10~19mm的肿块有528例,其中247例为恶性,USE与USB的敏感度和特异度分别为82%、90%和95%、67%。325例肿块>19mm,其中162例为恶性,USE与USB的敏感度和特异度分别为74%、94%和97%、55%。**结论** 不论肿瘤大小,在显示乳腺肿块特征时,USE相对于USB具有较高的特异性和较低的敏感性。这两个测试的能力不因为乳腺肿块大小而有显著性差别。**要点** ①超声弹性成像技术被越来越多地应用于乳腺病变。②其诊断能力不依赖于肿块的大小。③相对于USB,USE具有较高的特异性和较低的敏感性。④当B超结果不确定时建议使用超声弹性成像。

关键词 乳腺肿块;乳腺超声检查;弹性成像;恶性肿瘤;肿块大小

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(4): 1006-1014.

钟焱莹译 李志明 章士正校

乳腺实性肿块良恶性鉴别:2D与3D的剪切波弹性成像比较(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0416)

Differentiation of benign from malignant solid breast masses: comparison of two-dimensional and three-dimensional shear-wave elastography (DOI:10.1007/s00330-012-2686-9)

S.H. Lee, J.M. Chang, W.H. Kim, M.S. Bae, N. Cho, A. Yi, et al.

Contact address:Department of Radiology, Seoul National University Hospital, 28, Yongon-dong, Chongno-gu, Seoul 100-744, Korea. e-mail: imchangjm@gmail.com

摘要 目的 前瞻性比较二维(2D)和三维(3D)的剪切波弹性成像(SWE)鉴别乳腺良恶性肿块的诊断价值。**方法** 纳入连续的134例女性病人共有144个乳腺肿块,在活检前进行了B超和SWE检查。分别用2D和3D SWE定量测量弹性值(肿块最硬部分的最大弹性值和平均弹性值,即 E_{max} 和 E_{mean} ;病灶-脂肪弹性比率,即 E_{rat})。受试者操作特征曲线下面积(AUC),B超、2D、3D SWE的敏感度和特异度以及B超与SWE联合数据都进行了比较。**结果** 144个乳腺肿块中有67个(47%)是恶性的。总的来说,良性和恶性肿块的3D SWE均比2D SWE具有更高弹性值。2D和3D SWE的AUC没有显著的差异; E_{mean} ,0.938:0.928; E_{max} ,0.939:0.930; E_{rat} ,0.907:0.871。不论是2D,还是3D SWE,其特异度较B超都有显著提高,从后者的29.9%(23/77个)提高到63.6%(49/77个),而敏感度没有显著的变化。**结论** 2D和3D SWE在鉴别诊断良恶性肿块中作用相当,而两者都提高了B超的特异性。**要点** ①剪切波弹性成像越来越多地用于乳腺超声。②2D和3D SWE在鉴别诊断良恶性肿块中价值相当。③无论哪种SWE方法联合B超胜过单独的B超。④所有肿块的弹性值3D SWE较

2D SWE大。

关键词 乳腺肿瘤;超声;弹性成像技术;剪切波弹性成像;声像;三维

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(4): 1015-1026.

丁静译 谢剑 章士正校

应用不同的b值组合定量分析MR扩散加权成像在恶性乳腺病变中的应用(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0417)

Quantitative analysis of diffusion-weighted magnetic resonance imaging in malignant breast lesions using different b value combinations (DOI:10.1007/s00330-012-2687-8)

L.B. Nilsen, A. Fangberget, O. Geier, T. Seierstad.

Contact address:Department of Radiation Biology, Norwegian Radium Hospital, Oslo University Hospital, P.O. Box 4959, Nydalen 0424, Oslo, Norway. e-mail: line.nilsen2@rr-research.no

摘要 目的 探讨在单指数模型中b值的选择如何影响恶性乳腺病变的表观扩散系数(ADC),并比较ADC和从双指数模型获得的扩散系数(D)的区别。**方法** 本研究包括24例(平均年龄51.3岁)局部晚期乳腺癌女性病人,采用1.5 T MR设备分别取b值为0、50、100、250和800 s/mm²进行治疗前扩散加权成像。应用13个不同b值组合导出个体单指数ADC maps。所有b值也被用于双指数模型中。**结果** 平均ADC(包括所有的b值)和D值分别是 1.04×10^{-3} mm²/s[范围(0.82~1.61)×10⁻³ mm²/s]和 0.84×10^{-3} mm²/s[范围(0.17~1.56)×10⁻³ mm²/s],ADC和D之间具有明显的正相关性。对于临床相关b值的组合,不排除与排除低b值(<100 s/mm²)的ADC值最大偏倚为11.8%。**结论** b值的选择明显影响恶性乳腺病变的ADC值。然而,通过排除低b值,ADC接近双指数D,证明微灌注影响扩散信号。因此,当进行包括低b值的ADC值计算时需谨慎。**要点** ①扩散影像越来越多地被用于乳腺MRI。②扩散加权(b)值显著影响恶性病灶的扩散系数。③排除了低b值会降低ADC值。④流速不敏感的单指数表观扩散系数接近双指数扩散系数。

关键词 表观扩散系数;单指数模型;双指数模型;乳腺;扩散加权磁共振成像

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(4): 1027-1033.

陈娇译 吴瑕校

○ 心脏放射学

综合增强CT动脉期和延迟期评估肥厚型心肌病的心肌纤维化和冠状动脉:与MR和冠状动脉造影比较(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0418)

Assessment of myocardial fibrosis and coronary arteries in hypertrophic cardiomyopathy using combined arterial and delayed enhanced CT: comparison with MR and coronary angiography (DOI:10.1007/s00330-012-2674-0)

L. Zhao, X. Ma, M. C. Delano, T. Jiang, C. Zhang, Y. Liu, et al.

Contact address:Department of Radiology, Beijing Anzhen Hospital, Capital Medical University, Beijing, China. e-mail: maxi8238@gmail.com

摘要 目的 明确采用双源 CT(DSCT)评估肥厚型心肌病(HCM)的心肌纤维化和冠状动脉的可行性和准确性,并与心脏 MRI(CMR)和冠状动脉造影(CA)相比较。**方法** 47 例连续的 HCM 病人入组本项前瞻性研究。静脉注射对比剂后,采用双源 CT 获得动脉期及延迟期影像,并且在 7 d 内完成 CMR 和 CA 检查。不知病情的阅片者对各项检查独立完成阅片。根据 CMR 检查心肌延迟增强(MDE)的结果,CA 检查冠状动脉狭窄的结果,DSCT 检查动脉和 MDE 的结果将病人进行分类。统计分析 DSCT 检测冠状动脉狭窄和 MDE 的准确性。**结果** DSCT 测量室壁厚度与 MR 的结果有显著的相关性 ($r=0.91$)。在病人个体水平和各节段水平,DSCT 和 CMR MDE 对检测心肌纤维化有显著的一致性。对冠状动脉狭窄和延迟强化的分级,CT 与 MR 和 CA 的方法有显著的一致性。**结论** 综合的心脏 CT 检查能够得到可靠的冠状动脉和心肌评估。MDE-DSCT 能够作为一种替代 MDE-CMR 评估肥厚型心肌病人心肌纤维化的方法,尤其是植入心脏起搏器或存在其他 CMR 禁忌的病人。**要点** ①增强心脏 CT 能够全面评估肥厚型心肌病(HCM)的病人。②CT 延迟强化检测 HCM 病人心肌纤维化的准确性与 MDE-MR 相仿。③存在 MR 禁忌证的病人,MDE-CT 能够作为一种替代手段。

关键词 肥厚型心肌病;冠状动脉;心肌纤维化;CT;MRI
原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 1034-1043.

张文明译 马可云 章士正校

○ 头颈部放射学

良性无功能性甲状腺结节的射频消融治疗: 111 例病人的 4 年随访结果 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.04.e0419)

Radiofrequency ablation of benign non-functioning thyroid nodules: 4-year follow-up results for 111 patients (DOI: 10.1007/s00330-012-2671-3)

H. K. Lim, J. H. Lee, E. J. Ha, J. Y. Sung, J. K. Kim, J. H. Baek.
Contact address: Department of Radiology and Research Institute of Radiology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, 86 Asanbyeongwon-Gil, Songpa-Gu, Seoul 138-736, Korea. e-mail: radbaek@naver.com

摘要 目的 随访 4 年评估射频(RF)消融治疗良性无功能性甲状腺结节的临床疗效和安全性。**方法** 对随访 3 年以上 111 例经射频消融治疗病人的 126 个良性无功能性甲状腺结节进行评估。使用冷循环射频系统和内部冷却电极进行射频消融术。在治疗前和随访中均评估结节的体积、形态和症状评分。并评估并发症和疗效相关因素。**结果** 平均随访时间为(49.4±13.6)个月。甲状腺结节体积显著缩小,从消融前的(9.8±8.5) mL 缩小为最后评估时的(0.9±3.3) mL ($P<0.001$),平均体积缩小(93.4±11.7)%。平均形态改变($P<0.001$)和症状评分($P<0.001$)显著改善。疗效的相关因素是最初的质地和体积。总复发率为 5.6%(7/126)。总并发症发生率为 3.6%(4/111)。**结论** 4 年的随访表明射频消融术对缩小甲状腺良性结节和结节相关性问题的控制是有效的。没有危及生命的并发症或后遗症。因此,射频消融术可以作为良性无功能性甲状腺结

节病人的非手术治疗方式。**要点** ①射频消融术为良性无功能性甲状腺结节提供了一个非手术治疗的选择。②射频消融术后 49 个月,无功能性甲状腺结节体积缩小了 93.5%。③最初的质地和体积影响射频消融术的疗效。④较大的甲状腺结节需要更多次的治疗才能使体积适当缩小。⑤结节外周的完全处理对防止结节边缘再生是很重要的。

关键词 射频消融;甲状腺结节;超声;激光消融;乙醇消融

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 1044-1049.

宾锋利译 丁晓辉 章士正校

○ MR

表观扩散系数在宫颈癌评估中的价值 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.04.e0420)

The value of apparent diffusion coefficient in the assessment of cervical cancer (DOI:10.1007/s00330-012-2681-1)

F. Kuang, J. Ren, Q. Zhong, F. Liyuan, Y. Huan, Z. Chen.
Contact address: Department of Radiology, The 174th Hospital of Chinese PLA, No 96, Wen Yuan Road, Xiamen, Fujian Province 361003, China. e-mail: Huanyi_xijing@163.com

摘要 目的 探讨表观扩散系数(ADC)值在宫颈癌评估中的潜在价值。**方法** 共 112 例宫颈癌病人及 67 例正常对照者在治疗前行常规 3.0 T MR 成像及扩散加权成像(DWI)。所有 ADC 值分别用 $b=0,600$ s/mm² 和 $b=0,1000$ s/mm² 进行计算。**结果** 两组 ADC 图均显示子宫宫颈癌的 ADC 值显著低于正常宫颈。高/中分化(G1/2)和低分化(G3)肿瘤的 ADC 值之间、鳞状细胞癌和腺癌的 ADC 值之间、根治性子宫颈切除术复发或转移和术后无瘤生存者的术前 ADC 之间差异均有统计学意义。当子宫宫颈癌按其他特征(FIGO、淋巴结是否转移、肿瘤大小和年龄段)进行分组时,两组 ADC 图差异均无统计学意义。**结论** ADC 值在子宫宫颈癌和正常宫颈的鉴别诊断中有很高的诊断准确率。尽管存在一些重叠,ADC 值仍可预示宫颈癌的组织学类型和分级。G3 级肿瘤和较低的 ADC 值预示预后较差。两组 ADC 图的诊断准确性相同。**要点** ①DWI 为子宫宫颈癌提供了新的信息。②ADC 值可以鉴别宫颈癌和正常宫颈。③治疗前 ADC 值可以预测根治性子宫颈切除术病人的预后。④ADC 值有助于预示子宫宫颈癌的组织学类型和分级。⑤G3 级肿瘤和较低 ADC 值病人可以从术前放疗中受益。

关键词 MRI;扩散加权成像;表观扩散系数;子宫宫颈癌;评估

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 1050-1058.

谢胜男译 陈仁彪 章士正校

采用 7 T 磁共振的首过对比增强肾脏 MRA: 初步结果 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.04.e0421)

First-pass contrast-enhanced renal MRA at 7 Tesla: initial results (DOI:10.1007/s00330-012-2666-0)

L. Umultu, S. Maderwald, S. Kinner, O. Kraff, A.K. Bitz, S. Orzada, et al.

Contact address:Hahn Institute for Magnetic Resonance Imaging, University Duisburg -Essen, Arendahls Wiese 199, 45141 Essen, Germany. e-mail:Lale.Umulu@uk-essen.de

摘要 目的 本研究的目的是评估采用 7 T MR 设备进行首过对比增强肾脏 MR 血管成像(MRA)检查的可行性。**方法** 使用 7 T 体部 MRI 对 8 名健康受试者进行活体首过增强高场强 MRI 检查。利用一个定制的发送/接收射频(RF)线圈和相匹配的 RF 匀场系统进行影像采集。动态成像过程中,通过静脉注射钆布醇并采用 T₁ 加权扰相梯度回波序列获得冠状位平扫、动脉期和静脉期的影像数据。由两位高年资放射科医师采用五分量表法(5=优秀,1=无法诊断)进行定性的影像分析和影像伪影的评估。对邻近肾脏的腹主动脉和两侧肾动脉主干的信噪比(SNR)和对比噪声比(CNR)进行了定量测定。**结果** 定性影像评估表明平扫期所有评估节段的动脉血管的轮廓都有高质量显示(平均值非增强 4.13)。然而,对比剂的应用使所有评估的血管节段的影像质量都有所提高,从定性(平均值非增强 4.13 到平均值增强 4.85)及定量(SNR 平均值平扫 64.3 到平均值增强 98.4)两方面都可以确定。**结论** 这项研究表明,超高场强对比增强肾脏 MRA 相对于非增强的 MRA 具有可行性,但目前也受到制约。**要点** ①使用 7 T MRI 进行首过对比增强肾脏 MRA 在技术上是可行的。②非增强肾脏 MRA 显示肾动脉系统固有的高信号轮廓。③对比剂的应用改善了 7 T MRI 对肾动脉的评估。

关键词 MR 血管成像; 肾脏 MRA; 超高场 MRA; 7 T MRI; 首过对比增强 MRA

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 1059-1066.

冯锐译 史晓喆 章士正校

骨肌放射学

髌骨脱位病人解剖危险因素的模式和患病率: MRI 的病例对照研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.04.e0422)

Prevalence and patterns of anatomical risk factors in patients after patellar dislocation: a case control study using MRI (DOI:10.1007/s00330-012-2696-7)

T. Kohlitz, S. Scheffler, T. Jung, A. Hoburg, B. Vollnberg, E. Wiener, et al. Contact address: Department of Radiology, Charite -Universitätsmedizin Berlin, Charite Campus Mitte, Chariteplatz 1, 10117 Berlin, Germany. e-mail:toschi.home@gmail.com

摘要 目的 利用 MRI 评估髌骨外侧脱位(LPD)病人和对照组病人的解剖危险因素。**方法** 对 186 例 LPD 病人膝关节 MR 影像及 186 例年龄和性别匹配对照组病人的 MR 影像进行分析。通过评估滑车倾角、关节面不对称情况及滑车深度对滑车发育不良的存在情况进行评估;采用 Insall-Salvati 指数和 Caton-Deschamps 指数评估高位髌骨;外侧力矢量由胫骨粗隆-滑车沟(TT-TG)的距离进行测量。**结果** 与对照组相比,脱位者滑车发育不良的全部 3 个参数的值显著降低(-32%, -32%, -44%),高位髌骨(+14%, +13%)和 TT-TG(+49%)的值显著升高(全部 $P < 0.001$)。112 例脱位病人(66%)有滑车发育不良,这其中 61 例(36%)还有高位髌骨,15 例(9%)有 TT-

TG 异常。作为孤立的风险因素,高位髌骨(15%)和 TT-TG 异常(1%)非常罕见。只有 25 例脱位者(15%)没有解剖风险因素。滑车发育不良合并 TT-TG 异常或高位髌骨具有 37 和 41 倍的更高风险。**结论** 大多数髌骨脱位者有解剖风险因素,在严重性和相互影响因素上不同。**要点** ①MRI 提供了关于膝关节内解剖变异的独特信息。②解剖变异增加了髌骨外侧脱位的风险。③滑车发育不良是 LPD 的主要风险因素。④高位髌骨和胫骨粗隆滑车沟距离的异常可能是外加因素。⑤LPD 病人特异的危险因素的评估可能有助于进一步治疗。

关键词 髌骨脱位; 髌骨不稳定; 滑车发育不良; 高位髌骨; 胫骨粗隆滑车沟

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 1067-1074.

刘义涛译 余华君 章士正校

儿科放射学

膝关节幼年型关节炎 MR 评分系统的可靠性及反应性 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.04.e0423)

Reliability and responsiveness of the Juvenile Arthritis MRI Scoring (JAMRIS) system for the knee (DOI:10.1007/s00330-012-2684-y)

R. Hemke, M.A. van Rossum, M. van Veenendaal, M. P. Terra, E.E. Deurloo, M. C. de Jonge, et al. Contact address: Department of Radiology, Academic Medical Center, University of Amsterdam, Meibergdreef 9, Amsterdam, The Netherlands. e-mail:r.hemke@amc.nl

摘要 目的 评价一种新的幼年型关节炎 MR 评分系统 (JAMRIS) 在评估膝关节疾病活动性方面的可靠性及反应性。**方法** 用开放式 1 T MR 设备对 25 个临床诊断累及膝关节的幼年特发性关节炎(JIA)病人进行研究。5 个阅片者应用 JAMRIS 系统分别对滑膜增厚、骨髓改变、软骨病变和骨质侵蚀的 MRI 表现进行独立评分。此外,决定采用 JAMRIS 系统作为随访参数,由 2 名阅片者评价 15 个连续的 JIA 病人对治疗的反应。**结果** JAMRIS 评估功能的阅片者间 (ICCs 0.86-0.95) 和阅片者本身 (ICCs 0.92-1.00) 的可靠性良好。所有项目的实际评分和随时间改变的评分的可靠性都是好的,ICCs 分别是 0.89-1.00, 0.87-1.00。关于治疗反应,治疗后的平均滑膜增厚评分显著下降(平均 1.1 个百分点, $P < 0.001$, $SRM = -0.65$)。而骨髓改变、软骨病变和骨质侵蚀评分没有变化。**结论** JAMRIS 被证明是一种在评价膝关节 JIA 病活动性方面既简便又高度可靠的评估方法。JAMRIS 系统可能会作为一种客观又准确的观察指标应用于将来的研究及临床试验中。**要点** ①MRI 在诊断和评估幼年特发性关节炎方面的应用正在不断增加。②一种简便又可靠的评分方法有助于监测进展和进行研究。③JAMRIS 系统提供了客观可靠的测量方法。④JAMRIS 可以评估滑膜增厚、骨髓改变、软骨病变和骨质侵蚀的情况。⑤JAMRIS 系统可以监测治疗反应,应该有助于未来的研究。

关键词 幼年特发性关节炎; MRI; 观察指标; 可靠性; 膝关节

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 1075-1083.

楼敏超译 金吟 章士正校

○ 神经放射学

老年脑中脑萎缩与白质病变的相关性: 对洛锡安 1936 年

出生组的研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.04.e0424)
Brain atrophy associations with white matter lesions in the ageing brain: the Lothian Birth Cohort 1936 (DOI:10.1007/s00330-012-2677-x)

B.S. Aribisala, M.C. Valdes Hernandez, N.A. Royle, Z. Morris, S. Munoz Maniega, M.E. Bastin, et al.

Contact address: Brain Research Imaging Centre, University of Edinburgh, Edinburgh, UK. e-mail: benjamin.aribisala@ed.ac.uk

摘要 目的 脑萎缩和白质病变(WML)在老年人中常见, 有共同危险因素, 但不清楚两者是否相关。通过体积与视觉分级研究在深部和浅表结构上它们是否相关及呈何种程度的相关。**方法** 测量颅内、总脑组织(TBV)、脑脊液(CSF)、脑室表面的蛛网膜下腔(SSS)、灰质、正常表现白质、WML的体积及CSF、静脉窦和硬脑膜的联合体积。以Fazekas量表对WML分级。**结果** 672位成年人[年龄(73±1)岁]中, WML与全脑萎缩(TBV, $\beta=-0.43 \text{ mm}^3$, $P<0.01$)相关, 特别与深部脑萎缩(脑室扩大, $\beta=0.01 \text{ mm}^3$, $P=0.03$)而非浅表脑萎缩(SSS, $\beta=0.09 \text{ mm}^3$, $P=0.55$)相关。WML体积增加 1 mm^3 , TVB相应减少 0.43 mm^3 , 脑室体积增加 0.10 mm^3 。WML与CSF+静脉窦+硬脑膜的联合体积相关, 而非仅与CSF体积相关。一些相关性在校正血管危险因素后减弱。视觉评分WML的相关性类似。**结论** WML与主要是深部脑结构的脑萎缩相关。评估脑缩小时, 测量脑萎缩需包括所有颅内结构。**要点** ①年龄增加有关的白质病变(WML)与脑萎缩轻度相关。②脑萎缩最相关的是深部结构(白质、基底节等)。③对WML无论测体积或视觉评分, 结果均如此。④精确评价脑萎缩需评估所有颅内结构。

关键词 脑萎缩; 白质病变; 脑白质疏松症; MRI; WML

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 1084-1092.

楼青青译 董旦君校

白蛋白结合 MR 血池对比剂提高人脑肿瘤的诊断价值: 比较两种应用于胶质母细胞瘤的对比剂 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0425)

Albumin-binding MR blood pool contrast agent improves diagnostic performance in human brain tumour: comparison of two contrast agents for glioblastoma (DOI:10.1007/s00330-012-2678-9)

J. Puig, G. Blasco, M. Essig, I.E.J. Daunis, G. Laguillo, A.M. Quiles, et al.
Contact address: Department of Radiology (IDI), Girona Biomedical Research Institute (IDIBGI), Hospital Universitari de Girona Dr Josep Trueta, Av de Francia s/n, 17007 Girona, Spain. e-mail: jpuigalcantara@yahoo.es

摘要 目的 定性和定量地比较了在胶质母细胞瘤病人中分别使用白蛋白结合的血池对比剂钆磷维塞与另一种细胞外对比剂钆布醇后得到的MRI强化效果。**方法** 病理证实

为胶质母细胞瘤的35例病人[男25例, 年龄(64±14)岁]接受MRI检查, 获得对比剂注射前后的T₁加权SE影像, 包括用相同参数获取注射钆布醇(0.1 mmol/kg)5 min后、48 h后, 以及注射钆磷维塞(0.03 mmol/kg)5 min、3 h、6 h和24 h后的影像。从信噪比(SNR)、对比噪声比(CNR)和对比度增强(CE)三方面定量评价病变范围、轮廓、内部形态、多灶性以及总体诊断倾向。**结果** SNR、CNR和肿瘤CE的平均值在注射钆磷维塞后6 h最高。在17例病人(48.6%)中发现有多灶性病变, 其中12例病人(70.6%)的额外病变在注射钆磷维塞6 h后有更明显的强化。在21例病人(60%)中, 放射科医生对注射钆磷维塞($\kappa=0.764$)6 h后获取的影像总的认可度最高。在22例病人(62.8%)中, 比较注射两种对比剂5 min后获取的影像显示所有病灶最终定性, 钆布醇优于钆磷维塞。**结论** 在早期增强后MR成像中, 钆布醇显示了更有意义的肿瘤强化。然而, 在注射对比剂后6 h获得的影像, 钆磷维塞有更好的诊断价值和对比强化。**要点** ①比较了胶质母细胞瘤病人使用钆布醇与钆磷维塞后的MR增强影像。②钆布醇在注射5 min后的早期增强成像中显示了较好的强化征象。③钆磷维塞在注射6 h后显示了理想的强化征象和最终诊断信息。④钆磷维塞在胶质母细胞瘤对比增强MRI中的诊断质量是有保证的。⑤在不影响影像质量的情况下, 使用钆磷维塞可以降低剂量。

关键词 脑肿瘤; 胶质母细胞瘤; MRI; 对比剂; 钆

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 1093-1101.

施益洁译 胡红杰 章士正校

3 T 高分辨力相位差增强 MRI 在帕金森病诊断中的潜在价值 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.04.e0426)

Parkinson's disease: diagnostic potential of high-resolution phase difference enhanced MR imaging at 3 T (DOI:10.1007/s00330-012-2680-2)

S. Kakeda, Y. Korogi, T. Yoneda, K. Watanabe, J. Moriya, Y. Murakami, et al.

Contact address: Department of Radiology, University of Occupational and Environmental Health School of Medicine, 1-1 Iseigaoka, Yahatanishi-ku, Kitakyushu 807-8555, Japan. e-mail: kakeda@med.uoeh-u.ac.jp

摘要 目的 研究是否可能使用相位差增强MRI技术(PADRE)诊断帕金森病(PD)。**方法** 对1例健康志愿者行PADRE检查, 结果显示大脑脚部纤维为低信号层, 而黑质为中等信号层, 大脑脚纤维与黑质之间有一个明显的边界(BCS)。研究选择了24例PD病人和24名对照者。进行了黑质和枕叶白质之间对比率的计算, 两组放射科医师独立分析了PADRE影像, 观察BCS是否模糊。**结果** PD病人平均对比率明显高于对照组(0.56:0.39, $P<0.01$)。任何亚组中的PD病人, PADRE观察到BCS模糊现象均较对照组病人明显($P<0.01$)。BCS模糊诊断PD的敏感度、特异度和准确度分别为92%、88%和90%(医生1), 83%、88%和85%(医生2)。**结论** PADRE能够独特地通过识别大脑脚纤维和黑质之间界限模糊来诊断PD。**要点** ①3 T高分辨力的相位差增强MRI为PD

诊断提供了新的思路。②相位差增强可以显示大脑脚纤维和黑质的边界。③PD 病人的大脑脚纤维和黑质之间的边界模糊。④PADRE 可以诊断 PD。

关键词 MRI; 相位差增强成像; 帕金森病; 黑质; 大脑脚纤维。

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 1102-1111.

陈超译 龚向阳 章士正校

多形性胶质母细胞瘤区域性 DTI 派生的张量指标的诊断作用: p, q, L, Cl, Cp, Cs, RA, RD, AD, 平均扩散系数和部分各向异性的同时评估 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.04.e0427)

Diagnostic performance of regional DTI -derived tensor metrics in glioblastoma multiforme: simultaneous evaluation of p, q, L, Cl, Cp, Cs, RA, RD, AD, mean diffusivity and fractional anisotropy (DOI:10.1007/s00330-012-2688-7)

D. Cortez-Conradis, R. Favila, K. Isaac-Olive, M. Martinez-Lopez, C. Rios, E. Roldan-Valadez.

Contact address: Section of Research and Innovation in MRI, Magnetic Resonance Unit, Medica Sur Clinic & Foundation, Puente de Piedra # 150. Col. Toriello Guerra. Deleg. Tlalpan., 14050, Mexico City, Mexico. e-mail: ernest.roltan@usa.net

摘要 目的 将较少用于诊断的近 12 个扩散张量成像 (DTI) 变量用于对脑肿瘤进行评估。目的是对过去 10 年报道的张量指标进行综合评估。**方法** 对 14 例多形性胶质母细胞瘤 (GBM) 和 28 例对照组进行回顾性病例对照研究。根据传统颅脑 MR 序列和 DTI 的后处理影像计算正常白质 (NAWM), 邻近和远处的水肿, 环状强化区和囊变区的平均扩散率 (MD), 部分各向异性 (FA), 纯各向同性扩散 (p), 纯各向异性扩散 (q), 总扩散张量 (L), 线性张量 (Cl), 平面张量 (Cp), 球形张量 (Cs), 相对各向异性 (RA), 放射状扩散 (RD) 和轴向扩散系数 (AD)。进行 ANOVA 和 AUROC 分析。**结果** 所有指标在 ANOVA 分析中均显示差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。在正常脑白质和囊变区 RA 的功效最高; 邻近水肿带和远处水肿带获得最佳诊断指标是 RD 和 Cp, q 是环状强化区最好的生物标志物, 所有指标 $P < 0.001$ 。**结论** FA 和 MD 作为公认的脑损伤生物标志物, 已被其他指标超过。RA 结合 Cs, Cl 和 Cp, 可能成为脑肿瘤评估的新指标。DTI 张量指标在肿瘤各区域表现出不同的临床适用性。**要点** ① DTI 派生的张量指标可定性肿瘤的不同区域。② 新的诊断试验功效评估须遵循初级 STARD。③ 多形性胶质母细胞瘤的每个肿瘤区域用不同的张量指标进行检测。④ FA 和 MD 并不是肿瘤浸润最好的生物标志物。⑤ 某些张量指标的诊断作用可被交换应用。

关键词 脑肿瘤; 扩散张量成像; MRI; 敏感度和特异度; 统计学论题

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 1112-1121.

林江南译 邓丽萍 章士正校

磁敏感加权血管成像用于检测高流速的颅内血管性病变: 初

步研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0428)

Susceptibility-weighted angiography for the detection of high-flow intracranial vascular lesions: preliminary study (DOI:10.1007/s00330-012-2690-0)

J. Hodel, R. Blanc, M. Rodallec, A. Guillonnet, S. Gerber, S. Pistocchi, et al.

Contact address: Department of Radiology, Hopital Saint Joseph, Paris, France. e-mail: jeromehodel@hotmail.com

摘要 目的 磁敏感加权 MR 成像序列可显示高流速血管畸形 (HFVM) 引流静脉的各种不同的信号强度, 包括动静脉畸形 (AVM) 和硬脑膜动静脉瘘 (dAVF)。研究目的是评价磁敏感加权血管成像 (SWAN) 用于检测 HFVM 的价值。**方法**

对连续 58 例怀疑颅内血管畸形的病人进行了 3 T MR 的 SWAN 和对比剂增强扫描。基于 MRI 检查诊断低流速的血管畸形 (SFVM), 包括发育性静脉畸形 (DVA) 和大脑毛细血管扩张症 (BCT)。怀疑 HFVM 的病人则进行 DSA 检查。SWAN 影像由 3 位医生盲法读片, 采用 3 分法分析静脉的信号。**结果** 在 31 例病人中发现了 35 个 SFVM 病变 (26 个 DVA 和 9 个 BCT), 在 SWAN 影像上均表现为低信号。在 MRI 表现不典型的病人中, DSA 证实了 1 例不典型 DVA 和 26 例 HFVM (22 例 AVM 和 4 例 dAVF)。在所有 HFVM 的病人中, SWAN 至少显示了一处静脉性高信号。各医生之间的读片一致性非常好。**结论** SWAN 能可靠地显示出大脑静脉的血流动力学特征。在临床应用中, SWAN 能常规排除不典型脑静脉表现病人的 HFVM 诊断。**要点** ① 磁敏感加权血管成像 (SWAN) 为检测颅内血管畸形提供了新前景。② SWAN 序列能无创地显示血流动力学特征。③ SWAN 能鉴别静脉的高速和低速血流。④ SWAN 能常规除外高流速的血管畸形。

关键词 中枢神经系统血管畸形; MRI; 磁敏感加权成像; 磁敏感加权血管成像 (SWAN); DSA

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 1122-1130.

胡秀华译 章士正校

核医学

阈值化评估 ^{18}F -FDG 阳性的肺病灶体积的可变性 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.03.e0429)

Variability of ^{18}F -FDG -positive lung lesion volume by thresholding (DOI:10.1007/s00330-012-2672-2)

E. Laffon, H. de Clermont, R. Marthan.

Contact address: Centre de Recherche Cardio-Thoracique de Bordeaux, INSERM U-1045, University Bordeaux, 33000, Bordeaux, France. e-mail: elaffon@u-bordeaux2.fr

摘要 目的 用获得的最大标准摄取值 (SUV_{max} 值) 阈值的不同固定百分比, 来评估肺癌病人 ^{18}F -FDG 阳性的体积测量的可变性。**方法** 用 PET 动态采集 8 例病人注射对比剂后 60~110 min 内的 10 帧影像。对于每个病变 ($n=11$), 每帧影像固定 SUV_{max} 阈值的 40%~50%~60%~70% 时自动勾画体积。因此, 所测每一个阈值 (V40~50~60~70) 有 10 个体积, 可计算相对标准差 (SDr)、相对测量误差 (MEr) 和可重复性 (R)。同时评估依赖 SUV_{max} 的可变性。**结果** 发现体积的平均 SDr

($\langle SDr \rangle$; %) 与阈值 (T; %) 呈高度相关: $\langle SDr \rangle = 1.626 \times \exp(0.044 \times T)$ ($r=0.999$; $P<0.01$)。V40 的 M_{Er} 和 R 分别为 18.9% 和 26.7% (95%CL)。在任意病变的连续的每帧扫描影像中, 对于所有固定阈值来说, 估计体积与 SUV_{max} 值呈负相关 ($P \leq 0.02$)。结论 任何固定百分比的 SUV 最大阈值和任何阈值方法提供了 ¹⁸F-FDG 阳性体积可变性的估计公式。在目前的临床实践中, 为了帮助快速估计体积的变化幅度, 只须将阈值转换到 SUV_{max} 的百分比。要点 ①PET 被广泛用于评估肿瘤的代谢活跃体积。②本文通过阈值探讨 ¹⁸F-FDG 阳性体积的可变性。③应用公式可通过任何阈值方法来估计这种可变性。④40% SUV_{max} 的阈值, 测量误差和重复性分别为 18.9%、26.7% (95%CL)。

关键词 F-FDG PET; 肺癌; 代谢活跃体积; SUV; 再生性
原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 1131-1137.

钱方达译 章士正校

○ 超声

超声剪切波弹性成像对肝脏局灶性病变特性的评估 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.04.e0430)

Evaluation of shearwave elastography for the characterisation of focal liver lesions on ultrasound (DOI:10.1007/s00330-012-2692-y)

A. Guibal, C. Boullaran, M. Bruce, M. Vallin, F. Pilleul, T. Walter, et al.
Contact address: Service d'Imagerie abdominale, Hospices Civils de Lyon, Hôpital Edouard Herriot, 69437, Lyon cedex 03, France. e-mail: aymeric.guibal@gmail.com

摘要 目的 描述肝脏局灶性病变 (FLL) 剪切波弹性成像 (SWE) 的特点。**方法** 运用 SWE 评估 108 例病人的 161 个肝脏局灶性病变及其邻近肝组织, 并对 FLL 的硬度进行定量和定性评估。使用 Mann-Whitney 秩和检验来评估各组病变之间的不同, 以 $P<0.05$ 为差异有显著性。**结果** 13 例病人的 22 个结节 (14%) SWE 采集失败。139 个病灶 SWE 评估成功, 其结果 (以 kPa 表示) 分别是: 3 例局灶性脂肪缺失 (FFS) 6.6 ± 0.3 ; 10 例腺瘤 9.4 ± 4.3 ; 22 例血管瘤 $13.8 \pm (-5.5)$; 16 例局灶性结节增生 (FNH) $33 \pm (-14.7)$; 2 例瘢痕 53.7 ± 4.7 ; 26 例肝细胞肝癌 (HCC) 14.86 ± 10 ; 53 例转移瘤 28.8 ± 16 ; 7 例胆管细胞癌 56.9 ± 25.6 。FNH 硬度与腺瘤明显不同 ($P=0.0002$)。50% 的 FNH 具有一个辐射状弹性升高。HCC 与胆管细胞癌也具有显著不同的弹性 ($P=0.0004$)。**结论** SWE 超声检查对于鉴别 FNH 与腺瘤或者是 HCC 与胆管细胞癌可能是有用的。**要点** ①弹性成像作为常规超声检查的辅助手段正被广泛使用。②SWE 能帮助鉴别腺瘤和 FNH。③SWE 对于鉴别 HCC 和胆管细胞癌可能也有帮助。④SWE 能提高肝硬化病人 HCC 的检出。

关键词 弹性成像; 肝脏局灶性病变; 剪切波弹性成像; 硬度; 超声

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 1138-1149.

张业坡译 方松华 章士正校

○ 泌尿生殖放射学

子宫颈癌: 比较 2D 和 3D T₂ 加权快速自旋回波在 3.0 TMRI 上的影像质量和局部区域分期 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.04.e0431)

Uterine cervical carcinoma: a comparison of two- and three-dimensional T₂-weighted turbo spin-echo MR imaging at 3.0 T for image quality and local-regional staging (DOI:10.1007/s00330-012-2603-2)

Y.R. Shin, S.E. Rha, B.G. Choi, S.N. Oh, M.Y. Park, J.Y. Byun.
Contact address: Department of Radiology, Seoul St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, 222, Banpo-daero, Seocho-gu, Seoul 137-701, Republic of Korea. e-mail: serha@catholic.ac.kr

摘要 目的 比较 3D T₂ 加权快速自旋回波 (TSE) 与多平面 2D T₂ 加权 TSE 对于侵袭性子宫颈癌的评估。**方法** 75 个子宫颈癌病人进行了 3.0 T MRI 盆腔检查, 均使用了 5 mm 层厚的多平面 2D (总时间为 12 min 25 s) 以及 1 mm 层厚的冠状位 3D T₂ 加权 TSE 序列扫描 (7 min 20 s)。对信噪比 (SNR) 进行定量分析, 对影像质量进行定性分析。对 45 例接受根治性子宫颈切除术的病人进行了局部区域的分期。**结果** 3D 成像中子宫颈癌的预估 SNR 及肿瘤相关的对比度显著增高 ($P<0.0001$)。3D 序列肿瘤的边缘显示更好, 但 2D 序列肿瘤边缘的锐度更高。两个序列整体的影像质量没有显著差异 ($P=0.38$)。对于诊断宫旁浸润、阴道浸润和淋巴结转移的准确性、敏感性及特异性, 两者没有明显差异。**结论** 除了更短时间的 MR 数据采集, 3D T₂ 加权多平面重组影像在整体影像质量和子宫颈癌的分期准确度上大体相当于 2D T₂ 加权成像, 但是对于肿瘤边缘的锐度显示还是有局限性。**要点** ①对于子宫颈癌分期, 3D T₂ 加权序列等同于 2D T₂ 加权序列。②冠状位 3D 数据采集可以减少检查时间。③3D 序列 SNR 和肿瘤相关的显著性明显更高。④3D T₂ 加权重组影像对于肿瘤边缘的锐度显示不佳。

关键词 宫颈肿瘤; MRI; 3D; 肿瘤分期; 子宫颈
原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 1150-1157.

陶志刚译 孟磊 章士正校

采用相控阵线圈盆腔常规 MRI 成像检测前列腺外肿瘤累及范围: 准确性和临床意义 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.04.e0432)

Routine pelvic MRI using phased-array coil for detection of extraprostatic tumour extension: accuracy and clinical significance (DOI:10.1007/s00330-012-2669-x)

K.H. Hole, K. Axcrone, A.K. Lie, L. Vlatkovic, O.M. Geier, B. Brennhovd, et al.
Contact address: Department of Radiology and Nuclear Medicine, Radiumhospitalet, Oslo University Hospital, Montebello, 0310 Oslo, Norway. e-mail: therese@radium.uio.no

摘要 目的 评价应用表面线圈 1.5 T MRI 检测局部进展期前列腺癌的准确性及其临床意义。**方法** 选取 2007 年 12 月—2010 年 1 月间共 209 例进展期前列腺癌病人 (平均年龄为 62.5 岁) 作为研究对象, 他们均接受了机器辅助腹腔镜

前列腺切除术及术前 MRI 检查进行肿瘤分期, 其中 135 例 (64.6%) 病人为局部进展期前列腺癌病人。将传统的临床肿瘤分期和 MRI 检查评估肿瘤分期与组织病理学肿瘤分期 (PT) 进行比较。以组织病理学肿瘤分期 (PT) 作为“金标准”计算临床肿瘤分期和 MRI 检查评估肿瘤分期的敏感度、特异度、阳性预测值 (PPV)、阴性预测值 (NPV) 和总准确度 (OA)。MRI 检查肿瘤分期高估和低估的病例都要进行回顾分析。**结果** 传统临床肿瘤分期前列腺局部进展期病灶检测的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值和总准确度分别为 25.9%、95.9%、92.1%、41.2% 和 50.5%, 而 MRI 检查评估肿瘤分期前列腺局部进展期病灶检测的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值和总准确度分别为 56.3%、82.2%、85.4%、50.4% 和 65.4%。MRI 检查肿瘤分期低估的病人, 64.4% 的病例 (38/59) 的手术切缘是阴性的。**结论** 虽然目前对前列腺肿瘤检测的准确性有局限性, 但当 MRI 检查加入到常规的临床分期评估中时, 局部进展期病灶的检出有了明显的提高。然而, 大部分肿瘤分期被低估的病人手术切缘是阴性的。在评估 MRI 检查肿瘤分期的临床意义时, 必须考虑前列腺外病灶侵犯范围。**要点** ①MRI 大大提高了局部晚期前列腺癌的发现率。②MRI 在总的分期准确度方面有限。③大多数在 MRI 上未被确认的 T₃ 期癌症的手术切缘是阴性的。④评价 MRI 的真正临床意义仍有一定难度。

关键词 前列腺癌; 肿瘤分期; 前列腺肿瘤; MRI; 敏感性和特异性

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 1158-1166.

黄康华译 胡吉波 章士正校

腹膜包涵囊肿: 临床特点及影像学特征 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.04.e0433)

Peritoneal inclusion cysts: clinical characteristics and imaging features (DOI:10.1007/s00330-012-2695-8)

W.B. Veldhuis, O. Akin, D. Goldman, S. Mironov, O. Mironov, R.A. Soslow, et al.

Contact address: Department of Radiology, University Medical Center Utrecht, Heidelberglaan 100; Room E01.132, 3584 CX, Utrecht, The Netherlands. e-mail: w.veldhuis@umcutrecht.nl

摘要 目的 研究病理学证实的腹膜包涵囊肿的病人特点、致病因素和影像学特征。**方法** 追溯所有 19 年来的医院记录, 确定了病理证实的 228 例腹膜包涵囊肿病人。使用描述性统计分析病人的人口学和临床特征。病理证实的腹膜包涵囊肿的影像学表现记录在共 77 份病人手术前接受的 CT、MRI 和 (或) 超声检查报告中。**结果** 腹膜包涵囊肿的发病年龄范围较广 (18-89 岁), 82.5% 的病人为女性, 17.5% 为男性。70.6% 的病人既往有腹膜损伤的病史, 腹膜包涵囊肿的影像学表现包括囊样的单纯性液体聚集和复杂的多分隔病灶。在没有出血或碎屑残渣时, 腹膜包涵囊肿不会出现厚壁。结节、乳头状突起或其他实性成分的存在也能排除腹膜包涵囊肿的诊断, 同样, 超过生理量的腹水, 如果没有其他的解释, 也不能诊断为包涵囊肿。**结论** 腹膜包涵囊肿比此前报道的更常见, 病人特征及典型的腹膜包涵囊肿影像学表现的知识可以防止不必要的有创性治疗。**要点** ①腹膜包涵囊肿可在男性及女性所有年龄段发病。②腹膜包涵囊肿可能是偶然发现的, 包括影像学检查或手术过程中。③特别是有症状的病人, 腹膜包涵囊肿可能被误认为是囊性肿瘤。④人口学资料及典型的影像学表现的知识可避免不必要的有创性治疗。⑤厚壁、固体成分、腹水不是腹膜包涵囊肿的特点。

关键词 腹膜包涵囊肿; 人口统计学; 超声; CT; MRI

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(4): 1167-1174.

柯勤兵译 胡秀华校

说明:

①本专栏内容为 *European Radiology* 最近两期中的科学性论著摘要的中文译文, 未包括综述及个案报道等文章的摘要。

②本刊尽量采取了与原文一致的体例 (如, 原作者姓名的书写方式、小栏目的顺序等)。对于原文中提到的新技术名词, 如尚无规范的中文名词对应, 则在文中直接引用英文原文, 以便于读者查阅。

Original articles from the journal *European Radiology*, ©European Society of Radiology. The DOIs of original articles were provided by ESR.

原文来自 *European Radiology* 杂志, ©European Society of Radiology。原文 DOI 由 ESR 提供。