

# European Radiology 科学论著摘要(2013年7月、8月杂志)

MR

食管癌的影像检查策略: MRI 的作用是什么? (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0701)

Imaging strategies in the management of oesophageal cancer: what's the role of MRI? (DOI:10.1007/s00330-013-2773-6)

P.S.N. van Rossum, R. van Hillegersberg, F.M. Lever, I.M. Lips, A.L. van Lier, G.J. Meijer, et al.

Contact address: Department of Surgery, G.04.228, University Medical Center Utrecht, Heidelberglaan 100, 3584CX Utrecht, The Netherlands. e-mail: J.P.Ruurda@umcutrecht.nl

**摘要 目的** 概述 MRI 对食管癌 T-N 分期、肿瘤放疗计划(RT)和疗效评估的目前状况及未来的可行性。**方法** 搜索 Pubmed、Embase 和 Cochrane 图书馆所有关于 MRI 用于诊断食管癌的相关文章。提取 MRI 对感兴趣区的价值作为基础,以计算敏感度、特异度、预测值和相关组结果测量的准确性。**结果** 虽然既往文献不多,但随着近期 MRI 协议和技术的发展,已能获得更好的成像质量和有价值的补充功能信息。在最新的研究中,在进行 TN 分期时采用优化 MRI 较其他成像方法可获得相似甚至更好的结果。MRI 对食管癌诊断作用和 RT 实时指导作用至今尚没有明确的研究报道。最近的试验研究表明,功能 MRI 或许能够预测治疗的病理反应和病人预后情况。**结论** 在不久的将来 MRI 或许能改进肿瘤分期,实时指导肿瘤 RT 的计划和疗效的评估,从而补充当前影像检查策略的局限。**要点** ①既往数据中 MRI 对食管癌的作用有所局限。②MRI 诊断食管癌的能力在不断提高。③优化 TN 分期、放射治疗计划和反应评估最终提高个性化的癌症治疗。④根据上述观点, MRI 可弥补其他成像的局限性。

**关键词** MRI;食管;癌症;分期;放疗;显像

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7):1753-1765.

余太慧译 陈建宇校

胎羊肺成熟度的 MR 扩散加权成像: 产前可的松干预对 ADC 值的影响(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0702)

Diffusion-weighted MR imaging of fetal lung maturation in sheep: effect of prenatal cortisone administration on ADC values (DOI:10.1007/s00330-013-2780-7)

C.C. Much, B.P. Schoennagel, J. Yamamura, R. Buchert, H. Kooijman, A.K. Schützle, et al.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Imaging, Centre for Radiology and Endoscopy, University Medical Centre, Ham-

burg-Eppendorf, Martinistr. 52, 20246 Hamburg, Germany. e-mail: cmuch@uke.de

**摘要 目的** 扩散加权成像(DWI)用于评估产前可的松干预后胎羊肺成熟度的扩散值的改变。**方法** 11 例单胎妊娠的孕羊行 1.5 T MR DWI 序列扫描,4 只在扫描前接受可的松激素注射,其余 7 只作为对照。由 2 位医生独立测量胎肺 DWI 影像的表观扩散系数(ADC)。Pearson 检验用于关联 ADC 值和孕周。采用 *t* 检验比较组内、组间的基线及复查图像的 ADC 值的差异,同时计算评定者间可信度。**结果** 可的松组复查影像的 ADC 值较基线值增加约 10%( $P=0.039$ )。可的松组和对照组比较,基线影像 ADC 值无差异性;而在复查影像中,可的松组 ADC 值显著增高( $P=0.024$ )。肺 ADC 值与胎龄( $P=0.970$ )无关联性。评定者间可信度较高(0.970,  $P=0.000$ )。**结论** 在这个实验模型中,MR DWI 可检测可的松诱发的胎肺扩散值的变化。**要点** ①产前频繁使用皮质类固醇可防止出生胎儿肺不成熟发生。②DWI 可以检测皮质类固醇使用后胎儿肺的变化。③这种变化在治疗后 5 d 即可以被检测。④MRI 可提供一种无创性的方法监测胎儿肺成熟。

**关键词** 胎儿 MRI;扩散加权成像;肺成熟;皮质类固醇;肺发育

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7):1766-1772.

余太慧译 陈建宇校

全身 MRI 对强直性脊柱炎抗肿瘤坏死因子治疗反应的评价 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0703)

Assessment of therapeutic response in ankylosing spondylitis patients undergoing anti-tumour necrosis factor therapy by whole-body magnetic resonance imaging (DOI: 10.1007/s00330-013-2794-1)

M. Karpitschka, P. Godau-Kellner, H. Kellner, A. Hornig, D. Theisen, C. Glaser, et al.

Contact address: Institute of Clinical Radiology, Ludwig-Maximilians-University Munich, Grosshadern Campus, Marchionini Str. 15, 81377 Munich, Germany. e-mail: Martina.Karpitschka@med.uni-muenchen.de

**摘要 目的** 抗肿瘤坏死因子疗法能有效治疗强直性脊柱炎(AS)常见的多发骨骼肌肉炎症。本研究运用全身 MR 成像(WBMRI)对接受依那西普治疗的 AS 病人的治疗反应进行评估,并与临床评估进行比较。**方法** 10 例 AS 病人接受了 12 个月的依那西普治疗。病人在 3 个不同的时间点(0、26 和 52 周)进行临床评估 [Bath 强直性脊柱炎病情活动指数 (BASDAI) 及 C-反应蛋白(CRP)] 和 WBMRI 检查(1.5 T,

STIR 序列和 T<sub>1</sub> 加权成像)。评价 WBMRI 并与临床评分进行分析。结果 治疗中 BASDAI 指数从 5.5±0.5(0 周)下降到 1.7±0.5(52 周, P<0.05)。CRP 从 (15.7±2.2) mg/dL(1 dL=100 mL)(0 周)下降到 (0.9±0.9) mg/dL(52 周, P<0.05)。WBMRI 所有病变的总数呈明显下降, 从 0 周 (38.9±3.4) 到 52 周 (2.2±0.9), 减少了 94.3%。WBMRI 比单独临床检查能发现更多部位的滑膜炎及肌腱附着点炎。结论 临床检查及 WBMRI 证实依那西普治疗后 AS 炎症活动明显减轻。WBMRI 能够比单独临床检查发现更多的炎症部位。结果表明, WBMRI 提高了炎症的检出率, 并且提高了治疗过程中的评估。要点 ①抗肿瘤坏死因子能有效治疗 AS 的多发骨骼肌肉炎症。②临床检查及 WBMRI 能够发现炎症部位。③WBMRI 及临床检查表明治疗后 AS 炎症活动明显减轻。④WBMRI 比单独临床检查发现更多的炎症部位。⑤WBMRI 能提高炎症的检出率, 对疗效评价有帮助。

**关键词** 强直性脊柱炎; MRI; 全身成像; 抗炎药; 钆

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(7): 1773-1784.

杨泽宏译 陈建宇校

○ 骨肌放射学

复杂型椎体机能不全性骨折的消融椎体成型术(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0704)

Coblation vertebroplasty for complex vertebral insufficiency fractures (DOI:10.1007/s00330-013-2787-0)

D.J. Wilson, S. Owen, R.A. Corkill.

Contact address: St Lukes Radiology, St Lukes Hospital, Latimer Rd, Headington, Oxford OX3 7PF, UK. e-mail: david.wilson@endorms.ox.ac.uk

**摘要 目的** 对于有后壁骨质缺损的复杂椎体骨折, 运用消融技术在病变椎体中创建一个模腔, 就可以进行低压注塑, 降低骨水泥外渗进入椎管的潜在风险。**方法** 通过回顾性分析消融治疗的病人, 统计测量结果及并发症。注塑前通过一个大口径的针插入椎体内创建一个模腔。运用罗兰·莫里斯视觉模拟量表对疼痛进行评估。**结果** 32 例病人进行了消融椎体成型术, 原发疾病主要包括多发骨髓瘤、转移瘤、骨质疏松及创伤。记录的评价结果为成功率 56%, 6% 无变化, 32% 是以阳性结果为主的混合型, 6% 在随访过程中死亡。所有病人没有发生可观察到的并发症, 特别是在治疗的脊椎节段没有出现神经损伤及治疗过程中骨折加重征象。**结论** 这种技术使原来不适合进行椎体成型术的病人有了粘合稳固椎体的机会。病人疼痛的程度和功能障碍的改善, 在一定程度上取决于严格的衡量标准和骨折的复杂性。进一步的工作应与保守治疗相比较, 评价两种方法的有效性。**要点** ①合并椎体后壁缺损的椎体压缩骨折的治疗是有争议的。②椎体成型术前进行消融能够对骨折椎体进行低压注塑。③这个技术降低了骨水泥外渗的风险。④消融过程未见严重的并发症。

**关键词** 椎体成型术; 脊柱骨折; 多发骨髓瘤; 转移瘤; 骨质疏松

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(7): 1785-1790.

杨泽宏译 陈建宇校

○ 乳腺放射学

适用于 BI-RADS 对 3 T 多参数成像的乳腺病变进行分析的联合增强 MRI 与扩散加权成像的影像浏览模式(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0705)

Combined contrast-enhanced magnetic resonance and diffusion-weighted imaging reading adapted to the "Breast Imaging Reporting and Data System" for multiparametric 3-T imaging of breast lesions (DOI:10.1007/s00330-013-2771-8)

K. Pinker, H. Bickel, T.H. Helbich, S. Gruber, P. Dubsy, U. Pluschnig, et al.

Contact address: Department of Radiology, Medical University Vienna, Waehringer Guertel 18-20, 1090, Vienna, Austria. e-mail: thomas.helbich@meduniwien.ac.at

**摘要 目的** 创立并评价一种联合增强 MRI(CE-MRI)与扩散加权成像(DWI)并且适合于 BI-RADS(Breast Imaging Reporting and Data System)的分析方法, 用于对 3 T 的多参数乳腺 MR 影像进行分析。**方法** 本试验为经伦理委员会批准的前瞻性研究, 共纳入 247 例经组织学确诊患乳腺病变的病人。所有病人都行 3 T CE-MRI 以及 DWI。根据 BI-RADS 对 MR 影像进行评分并且计算表观扩散系数(ADC)值, 拟定出将 ADC 值的阈值纳入 BI-RADS 评分系统的阅片方法, 算出敏感度、特异度、诊断准确率以及曲线下面积。将这种 BI-RADS 优化的阅片方法与以往文献报道的阅片方法对比, 计算阅片人本身内部的变异率以及阅片人之间的变异率。**结果**

BI-RADS 优化的阅片方法的敏感度与 CE-MRI 的高敏感度差异无统计学意义(P=0.4)。BI-RADS 优化的阅片方法的最大特异度(89.4%)显著高于 CE-MRI(P<0.001)。以往的阅片方法不如 BI-RADS 优化的阅片方法, 除非应用 logistic 回归模型。BI-RADS 优化的阅片方法对发现非肿块型的病变更为敏感, 且受阅片人本身及阅片人间变异率的影响较小。**结论** 乳腺的多参数 3 T MRI 使用 BI-RADS 优化的阅片方法更快捷、简单, 显著提高了乳腺 MRI 诊断的准确率。**要点** ①对多参数乳腺 3 T MRI 应用 BI-RADS 优化的阅片方法提高了诊断的准确率。②BI-RADS 优化的 CE-MRI 及 DWI 的阅片方法是以以往的指导方针为基础。③在日常临床工作应用 BI-RADS 优化的阅片方法简单而且快捷。④BI-RADS 优化的阅片方法受阅片人本身及阅片人间的变异率影响较小。

**关键词** MRI; 扩散加权成像; 乳腺成像; 3 T; BI-RADS

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(7): 1791-1802.

杨绮华译 李勇校

剪切波弹性成像的诊断性能: 乳腺实质性占位的鉴别诊断应使用哪个参数? (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0706)

Diagnostic performances of shear wave elastography: which parameter to use in differential diagnosis of solid breast masses?(DOI:10.1007/s00330-013-2782-5)

E.J. Lee, H.K. Jung, K.H. Ko, J.T. Lee, J.H. Yoon.

Contact address: Department of Radiology, Research Institute of Radiological Science, Yonsei University, College of Medicine, 50 Yonsei-ro Shinchon-dong, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea. e-mail: lwjenny0417@gmail.com

**摘要 目的** 评估剪切波弹性成像(SWE)的参数中哪种对于乳腺实质性占位的鉴别诊断最为准确。**方法** 研究纳入了139例女性病人[年龄21~88岁,平均(43.54±9.94)岁]的156个准备行超声介导活检的乳腺病变。所有病人活检前常规超声以及SWE检查,记录超声的BI-RADS最终评估结果以及SWE参数。计算每个SWE参数的诊断性能并且与应用以往文献报道的甄别阈值所得的结果相对比,同时对比常规超声以及每个参数与常规超声结合后的诊断性能。**结果** 156个病变中,120个(76.9%)为良性,36个(23.1%)为恶性。当最大硬度( $E_{max}$ )选用82.3 kPa为甄别阈值时,ROC曲线下面积( $A_z$ )为0.860(敏感度88.9%,特异度77.5%,准确度80.1%),比其他SWE参数高。常规超声与每个SWE参数结合后的 $A_z$ 值均低于(但不明显)单独应用常规超声。**结论** 最大硬度(82.3 kPa)诊断性能最佳。然而常规超声加上SWE总体的诊断性能并不明显优于单独应用常规超声。**要点** ①SWE在常规超声基础上提供了新的诊断信息。②针对良恶性病变的鉴别诊断能力检验了多个SWE参数。③弹性系数在鉴别乳腺实质性占位时选择阈值82.3 kPa最优。④常规超声加上SWE总体的诊断性能并不明显优于单独应用常规超声。

**关键词** 超声;弹性成像;剪切波;乳腺;肿瘤

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(7):1803-1811.

杨绮华译 李勇校

#### ○ 心脏放射学

采用320层螺旋CT冠状动脉CTA联合腺苷心肌灌注负荷成像的诊断准确性的初步研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0707)

Diagnostic accuracy of combined coronary angiography and adenosine stress myocardial perfusion imaging using 320-detector computed tomography: pilot study (DOI: 10.1007/s0030-013-2788-z)

A. Nasis, B.S. Ko, M.C. Leung, P.R. Antonis, D. Nandurkar, D.T. Wong, et al. Contact address: Monash Cardiovascular Research Centre, Monash Heart, Department of Medicine Monash Medical Centre (MMC), Southern Health and Monash University, Melbourne, Australia. e-mail: Sujith.Seneviratne@southe.rnhealth.org.au

**摘要 目的** 探讨联合320层螺旋CT冠状动脉血管成像(CTA)和腺苷心肌灌注负荷成像(CTP)诊断冠状动脉闭塞(CAD)所致异常灌注的准确性。**方法** 20例单光子发射计算机体层心肌灌注成像(SPECT-MPI)疑为CAD的病人,同时行320层CTA/CTP和血管造影。2位心血管专家独立评估血管造影影像质量(QCA),1位核医学专家独立分析SPECT-MPI影像中固定及可逆转的灌注缺损。另2位心血管医生单独评估CTA/CTP影像。量化冠状动脉造影结果中,管腔狭窄/缺损范围同时>50%,且与SPECT-MPI影像上灌注缺损吻合者诊为缺血。**结果** 全部病人都完成CTA/CTP并获得可诊断影像。60个血管节段/灌注区域中,17个(28%)QCA/SPECT-MPI诊断为缺血。CTA/CTP对各血管节段/灌注区域的敏感度、特异度、阳性预测值(PPV)、阴性预测值(NPV)和受试者操作特征(ROC)曲线下面积分别为94%、98%、94%、98%和0.96 ( $P<0.001$ )。CTA/CTP平均辐射值约(9.2±7.4) mSv,

SPECT-MPI为(13.2±2.2) mSv。**结论** 对照QCA/SPECT-MPI,320层螺旋CT冠状动脉CTA/CTP诊断CAD合并灌注异常是可靠的方法,且辐射量明显低于SPECT-MPI。**要点** ①先进的CT技术提供全面的心脏解剖和功能信息。②320层螺旋CTA结合腺苷CTP可获得高质量影像。③对比QCA/SPECT-MPI,结合CTA/CTP可准确诊断心肌缺血。④CTA/CTP辐射量明显低于SPECT-MPI。⑤对怀疑CAD的病人,CTA/CTP可成为确定的影像检查方法。

**关键词** 冠状动脉疾病;多层计算机体层摄影术;腺苷心肌灌注负荷;单光子发射计算机体层摄影术;心肌缺血  
原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(7):1812-1821.

高明译 李国照校

房颤病人双源前后门控冠状动脉CTA对比研究(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0708)

Prospectively ECG-triggered sequential dual-source coronary CT angiography in patients with atrial fibrillation: comparison with retrospectively ECG-gated helical CT (DOI: 10.1007/s0030-013-2793-2)

L. Xu, L. Yang, Z.Q. Zhang, Y.N. Wang, Z.Y. Jin, L.J. Zhang, et al. Contact address: Department of Radiology, Beijing Anzhen Hospital, Capital Medical University, No.2, Anzhen Road, Chaoyang District, 100029, Beijing, China. e-mail: zhaoqi5000@vip.soh.u.com

**摘要 目的** 探讨房颤(AF)病人前门控冠状动脉CTA(CCTA)的可行性并评估前后门控间影像质量和辐射剂量。**方法** 100例持续房颤病人,随机抽取50例病人行二代双源CT(DS-CT)前门控扫描,另50例行后门控扫描。2位阅片者基于冠状动脉节段对影像质量分成4个等级(1=优,2=良,3=中,4=差)。难诊断的冠状动脉节段为第4级。辐射量亦同时评估。**结果** 前门控可诊断的冠状动脉节段为99.4%(642/646个),后门控为96.5%(604/626个)( $P<0.001$ )。前、后门控的有效辐射量分别为(4.29±1.86) mSv和(11.95±5.34) mSv( $P<0.001$ ),前门控较后门控低64%。**结论** 房颤病人行二代双源冠状动脉CTA是可行的方法,不仅提高了影像质量,辐射剂量也减少64%。**要点** ①冠状动脉CTA检查用于心律失常病人较困难。②前门控冠状动脉CTA用于房颤病人可行。③对比前后门控,前门控可提高影像质量。④对比前后门控,前门控的辐射量减少64%。

**关键词** 双源CT;冠状动脉;影像质量;辐射;房颤  
原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(7):1822-1828.

高明译 李国照校

#### ○ CT

尸检CT与法医尸解结果对比:法国经验(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0709)

Post-mortem computed tomography compared to forensic autopsy findings: a French experience (DOI: 10.1007/s00330-013-2779-0)

I. Le Blanc-Louvy, S. Thureau, C. Duval, F. Papin-Lefebvre, J. Thiebot, J.N. Dacher, et al. Contact address: Department of Forensic Medicine, Rouen University

Hospital, 1 rue de Germont, 76031 Rouen Cedex, France. e-mail: isabelle.leblanc@chu-rouen.fr

**摘要 目的** 此研究首要目的是确立尸解 CT (PMCT) 与法医尸解(SA)对检测不同解剖部位病理的一致性,其次是探究 PMCT 显示致死性病变的效能。**方法** 236 例不同死因的 PMCT 结果与尸体解剖对照,PMCT 的结果由 2 名放射学专家独立评估。**结果** 在显示颅面骨、舌骨、脊柱、骨盆骨折方面,两者高度一致。在显示颅内损伤、血管或脏器损伤时,尸解有更多发现;而在显示含游离气体的空腔性解剖结构时,PMCT 则优于尸解。此外,PMCT 在判定颅面部创伤或枪伤死因时亦行之有效。对每种病变的评估,2 位专家均高度一致。**结论** 在判断特定创伤事件的死因时,可以认为 PMCT 与 SA 等效。在显示致死性病变方面 PMCT 同样有效,是替代 SA 的一种有效方法。**要点** ①PMCT 越来越多地应用于替代常规尸体解剖或作为一种尸解辅助手段。②现代 CT 系统提供了更广阔的解剖视野。③PMCT 可以判定大多数创伤的死因。④在建立规范化法医 CT 标准前,还需要更多的前瞻性研究。

**关键词** 尸解 CT;尸体解剖;死因;前瞻性研究;诊断方法

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7):1829-1835.

陈晓东译 李国照校

优化肺癌 CT 筛查中快速生长结节的体积倍增时间分界点可减少假阳性(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0710)

Optimisation of volume-doubling time cutoff for fast-growing lung nodules in CT lung cancer screening reduces false-positive referrals(DOI:10.1007/s00330-013-2799-9)

M.A. Heuvelmans, M. Oudkerk, G.H. de Bock, H.J. de Koning, X. Xie, P.M.A. van Ooijen, et al.

Contact address: Department of Radiology, EB44, University of Groningen, University Medical Center Groningen, Hanzeplein 1,9713 GZ Groningen, The Netherlands. e-mail: r.vliegenthart@umcg.nl

**摘要 目的** 回顾性研究肺癌 CT 筛查中快速生长结节的最佳体积倍增时间(volume-doubling time, VDT)分界点是否可以降低假阳性。**方法** NELSON 研究的筛查受试者接受低剂量 CT 扫描。对于不能定性的结节(体积 50~500 mm<sup>3</sup>),3 个月后进行 CT 随访。筛查阴性者在 1 年后进行第二轮常规检查。基线情况下或第二轮常规筛查中发现快速生长(VDT<400 d)实性结节而就诊的病人被纳入本项研究。诊断参考组织学检查,随访 CT 稳定的良性结节也依靠组织学确定。未切除结节的平均随访时间是 4.4 年。在以 VDT<400 d 为参考并保证肺肿瘤诊断敏感性的情况下评定最低假阳性参考时间。**结果** 共纳入 68 个快速生长结节,其中 40%为恶性。3 个月后的 CT 随访显示最佳的 VDT 截点是 232 d。这个截点减少了 33%的假阳性(20:30)。而在第二轮常规复查中,VDT 分界在恶性结节中变化较大,未能减少 VDT 分界天数。**结论** 所有在肺肿瘤初筛中检出,且经 3 个月 CT 随访的恶性快速增长肺结节的 VDT 分界点均≤232 d。降低 VDT 分界有可能减少假阳性参考。**要点** ①肺部结节在肺肿瘤 CT 筛查中常见,且大部分为良性。②短期 CT 随访有助于鉴别中等大小肺结节。③大部分快速生长结节在短期 CT 随访中仍被证实为良性。④提出

一个新的肺部筛查体积倍增时间分界点。⑤最佳的体积倍增时间分界点可减少肺癌假阳性的参考。

**关键词** 肺结节;肺肿瘤;群集筛查;容积测定;CT  
原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7):1836-1845.

易志龙译 陈建宇校

CT 灌注原始图中动态点征在预测急性颅内血肿扩大中的价值(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0711)

“Dynamic spot sign” on CT perfusion source images predicts haematoma expansion in acute intracerebral haemorrhage(DOI:10.1007/s00330-013-2803-4)

S.J. Sun, P.Y. Gao, B.B. Sui, X.Y. Hou, Y. Lin, J. Xue, et al.

Contact address: Department of Neuroradiology, Beijing Neurosurgical Institute, Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University, Beijing, China. e-mail: gaopeiyi126@yahoo.cn

**摘要 目的** 评价 CT 灌注成像原始图上急性血肿内进行性强化病灶(动态点征象)与血肿扩大的关系。**方法** 对连续 112 例自发性急性脑出血病人进行回顾性分析,病人均于出现症状 6 h 内行 CT 平扫、CT 灌注成像和 CT 血管成像检查,并根据上述影像资料中 CT 灌注原始图上血肿内是否出现动态点征象将病人分为 2 组;分析此征象预测血肿扩大的价值。**结果** 随访 CT 平扫发现 28 例病人(25.5%)血肿扩大,30 例病人(26.8%)的 CT 灌注原始图出现动态点征象,其中 83.3%病人血肿扩大( $P<0.001$ )。动态点征象预测血肿扩大的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值和  $\kappa$  值分别为 89.3%、94.0%、96.3%、83.3%和 0.814。多重回归提示 CT 灌注成像时急性血肿内的动态点征象单独预测血肿扩大;单变量分析优势比为 131.667(29.386~590.289), $P<0.0001$ 。此外,多变量分析 CT 灌注图的动态点征象的优势比为 203.996(32.123~1295.488), $P<0.0001$ 。**结论** CT 灌注原始图上的动态点征象与进行血肿扩大相关,并能更加直接显示活动性进行性出血,与 CT 血管成像的点征相比具有更高的预测价值。**要点** ①辨别自发性脑出血的潜在进展趋势十分重要。②CT 灌注原始图像上的动态强化病灶与出血扩大相关。③CT 灌注的动态点征象可能从动脉期到静脉期持续出现。④CT 灌注的动态点征象预测血肿扩大的价值比 CT 血管成像高。

**关键词** CT;灌注;原始图像;脑出血;预后

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7):1846-1854.

林笑丰译 黄穗乔校

体型指征决定上腹部多层增强 CT 中的碘剂量;体表面积是否优于总体质量和瘦体质量?(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0712)

Body size indices to determine iodine mass with contrast-enhanced multi-detector computed tomography of the upper abdomen: does body surface area outperform total body weight or lean body weight?(DOI:10.1007/s00330-013-2808-z)

H. Kondo, M. Kanematsu, S. Goshima, H. Watanabe, H. Kawada, N. Moriyama, et al.

Contact address: Department of Radiology, Gifu University Hospital, 1-1 Yanagido, 501-1194, Gifu, Japan. e-mail: hkondo@gifu-u.ac.jp

**摘要 目的** 根据总体质量、瘦体质量和体表面积等方法计算多层 CT 检查中主动脉与肝脏显示所需要的碘剂量,比较 3 种不同计算方法所得的碘剂量的强化效果。**方法** 将 103 例进行腹部多层 CT 检查的病人随机分为 3 组。总体质量组给予的碘剂量为  $0.6 \text{ g I/kg} \times \text{总体质量}$  ( $n=33$ );瘦体质量组给予的碘剂量为  $0.75 \text{ g I/kg} \times \text{瘦体质量}$  ( $n=35$ );体表面积组给予的碘剂量为  $22 \text{ g I/m}^2 \times \text{体表面积}$  ( $n=35$ )。计算 3 组每克碘升高的 CT 值( $\Delta\text{HU/g}$ )和校正最大肝强化幅度[校正 MHE; $\Delta\text{HU}/(\text{g I/kg})$ ],3 组分别对以上两个参数进行线性回归分析。**结果** 主动脉  $\Delta\text{HU/g}$  的相关系数分别为 0.67(总体质量组)、0.86(瘦体质量组)和 0.85(体表面积组)。肝脏  $\Delta\text{HU/g}$  的相关系数分别为 0.74(总体质量组)、0.77(瘦体质量组)和 0.84(体表面积组)。校正 MHE 与瘦体质量和体表面积无相关性,2 组的均值分别为 70.2 和 2.69。而校正 MHE 与总体质量呈正相关(相关系数为 0.58,  $P<0.001$ )。**结论** 腹部增强多层 CT 检查中使用的碘剂量需要根据瘦体质量和体表面积进行调整。体表面积是一个简单易得、用于决定个体碘剂量的指标。**要点** ①高质量的多层 CT 检查中,最优的强化效果非常重要。②最好根据瘦体质量和体表面积调整碘剂量。③体表面积易于计算,因此可常规使用。④肝脏强化 50 HU 需要使用的碘剂量公式如下: $0.712 \text{ g/kg} \times \text{瘦体质量}$  或者  $18.6 \text{ g/m}^2 \times \text{体表面积}$ 。

**关键词** 对比剂;肝脏;CT;瘦体质量;体表面积

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7): 1855-1861.

林笑丰译 黄穗乔校

### ○ 计算机应用

CT 对胸腰椎溶骨性和成骨性转移瘤的自动检测 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0713)

Automatic detection of lytic and blastic thoracolumbar spinemetastases on computed tomography (DOI:10.1007/s00330-013-2774-5)

M. Hammon, P. Dankerl, A. Tsymbal, M. Wels, M. Kelm, M. May, et al.  
Contact address: Department of Radiology, University Hospital Erlangen, Maximiliansplatz 1, 91054 Erlangen, Germany. e-mail: matthias.hammon@uk-erlangen.de

**摘要 目的** 评估计算机辅助诊断系统对 CT 上溶骨性和成骨性转移瘤的检出价值。**方法** 通过计算机辅助诊断系统回顾性分析骨转移瘤病人,其中溶骨性骨转移瘤组病人 20 例(共 42 个溶骨性转移瘤),成骨性骨转移组 30 例(共 172 个成骨性转移瘤)。此前该计算机辅助诊断系统已经对 114 例脊柱转移瘤病人的 CT 影像进行诊断,其中溶骨性转移瘤 102 个,成骨性转移瘤 308 个,所有的病灶均由经验丰富的放射科医师标注。本次研究中检测到良性病变则判定为假阳性结果。检测器的敏感性和假阳性结果数目作为其性能的评价指标,并对自由反应受试者操作特征(FROC)曲线进行分析,同时深入分析假阳性和假阴性结果。**结果** 对每例病人检查数据分析的平均系统运算时间为  $(3 \pm 0.5) \text{ min}$ 。计算机辅助诊断系统诊断成骨性转移瘤的敏感度为 83%,平均假阳性结果为 3.5 个;诊断溶骨性转移瘤的敏感度为 88%,平均假阳性结果为 3.7 个。假阳性结果主要出现在两个方面:成骨性转移瘤病例中的退行性变化和溶骨性转移瘤病例中的骨质

疏松区域。**结论** 计算机辅助诊断系统可实时、可靠地诊断胸腰椎转移瘤。进一步研究将评价计算机辅助诊断系统在临床工作中如何提高放射科医生的诊断准确性和工作效率。**要点**

①骨转移瘤的计算机辅助诊断已经开发应用于脊柱 CT 检查。②这种计算机辅助诊断具有很高的敏感性,假阳性率低。③通过分析假阳性结果可能有助于计算机辅助诊断系统的改进。④CT 阅片过程中,计算机辅助诊断可以减少脊柱转移瘤的漏诊。

**关键词** 计算机辅助诊断;骨转移瘤;CT;脊柱;临床决策支持

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7): 1862-1870.

陈玥瑶译 沈君校

### ○ 实验研究

自发性高血压大鼠心肌的 MR 灌注及弛豫时间测量:与组织病理学及降压治疗效果间的相关性研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0714)

MR relaxometry and perfusion of the myocardium in spontaneously hypertensive rat: correlation with histopathology and effect of anti-hypertensive therapy (DOI:10.1007/s00330-013-2801-6)

J. Caudron, P. Mulder, L. Nicol, V. Richard, C. Thuillez, J.N. Dacher.  
Contact address: Institute for Research and Innovation in Biomedicine, University of Rouen, 22 Blvd Gambetta, 76183 Rouen, France. e-mail: jerome.caudron@chu-rouen.fr

**摘要 目的** 对不同疾病阶段、有或无抗纤维化治疗的自发性高血压大鼠进行 MRI 检查,测量其心肌弛豫时间和灌注值,并研究上述 MRI 参数与心肌纤维化的组织病理学和毛细血管密度之间的相关性。**方法** 对 5 组有或未进行醛固酮合成酶抑制剂治疗的大鼠行 4.7 T MRI 检查,测量心肌  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_2^*$  值,并使用动脉自旋标记序列测量心肌灌注值。将 MR 弛豫时间和灌注值与心肌纤维化含量和毛细血管密度比较。**结果** 高血压病大鼠的心肌  $T_1$  值明显增加,并与心肌纤维化相关( $R=0.71$ ,  $P<0.001$ ); $T_2$  值亦增加,但是与心肌纤维化无相关性( $R=0.27$ ,  $P=0.047$ )。高血压病大鼠的心肌灌注值和毛细血管密度均明显降低,但两者之间无相关性。与未治疗组相比,长期治疗组具有  $T_1$  降低和灌注改善的趋势。**结论** 高血压病时,心肌  $T_1$  和  $T_2$  均增高,但是心肌灌注降低。 $T_1$  与胶原密度具有显著相关性,提示  $T_1$  可作为心肌纤维化的一个无创性指标。**要点** ①MR 在评价心肌组织改变中的应用逐渐增多。②在大鼠模型中,MR 弛豫时间测量和灌注可直接用于评估,而不需要外源性对比剂。③高血压心脏病的心肌  $T_1$  和  $T_2$  均明显增高。④ $T_1$  与心肌胶原含量显著相关。⑤高血压病时心肌 MR 灌注值下降。

**关键词** 心脏 MRI;心肌纤维化;MR 弛豫时间测量;动脉自旋标记;自发性高血压大鼠

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7):1871-1881.

陈玥瑶译 沈君校

### ○ 胃肠放射学

超声检查重新评估 CT 疑似急性阑尾炎病人的附加价值:初

步研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0715)

**Added value of ultrasound re-evaluation for patients with equivocal CT findings of acute appendicitis: a preliminary study** (DOI:10.1007/s00330-013-2769-2)

J.Y. Sim, H.J. Kim, J.W. Yeon, B.S. Suh, K.H. Kim, Y.R. Ha, et al.

Contact address: Department of Radiology, Daejin Medical Center Bundang Jesaeng General Hospital, 255-2, Seohyun-dong, Bundang-gu, Sungnam-si, Gyeonggi-do 463-774, Republic of Korea. e-mail: hyukjungk@naver.com

**摘要 目的** 前瞻性研究超声检查重新评估 CT 疑似急性阑尾炎病人的附加价值。**方法** 研究收集 2011 年 4 月—2011 年 10 月,包括 CT 疑似阑尾炎病人的连续 869 个病例。前瞻性地可能为阑尾炎的病例分为 5 类。超声检查重新评估“疑似阑尾炎”和“可能不是阑尾炎”两组病人。在研究期间所有的阴性阑尾切除率均与上年比较;阴性阑尾切除率,超声评估组和非超声评估组亦进行了比较。**结果** 在 869 例病人中,71 例(8.2%)疑似阑尾炎,63 例(7.2%)被诊断为可能不是阑尾炎。CT 结合超声重新评估组的敏感度和特异度(分别为 100%和 98.1%)高于单独 CT 组(分别为 93%和 99%);疑似组视为无阑尾炎,分别为 100%和 89.9%;作为阳性, $P<0.0001$ )。加入超声重新评估后,在我们机构的整体阴性阑尾切除率从 3.4%下降至 2.3%。**结论** 超声重新评估 CT 疑似急性阑尾炎的病人,可以提高诊断的准确性,并减少阑尾阴性切除率。**要点** ①阑尾炎误诊仍然存在,尤其对于放射学诊断不确定的病人。②CT 结合超声检查的敏感性和特异性超过单独 CT 检查。③超声重新评估后,阴性阑尾切除率从 3.4%下降至 2.3%。④超声重新评估疑似病例,有助于诊断和进一步处理。

**关键词** 阑尾;阑尾炎;超声;CT;不明确的 CT 检查结果  
原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7):1882-1890.

王东焯译 黄穗乔校

**急性肠系膜缺血的三相 CT 诊断** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0716)

**Triphasic CT in the diagnosis of acute mesenteric ischaemia** (DOI:10.1007/s00330-013-2797-y)

N. Schieda, N. Fasih, W. Shabana.

Contact address: The Ottawa Hospital, The University of Ottawa, 1053 Carling Avenue, Ottawa, Ontario, Canada K1Y 4E9. e-mail: nschieda@toh.on.ca

**摘要 目的** 评估三相 CT 检查的每个时相对诊断急性肠系膜缺血(AMI)的检出率。**方法** 对已行 CT 检查排除急性肠系膜缺血的病人进行回顾性分析。从 218 例病人中,随机选取 80 例进行分析,其中 39 例确诊为急性肠系膜缺血,41 例为对照组。3 名阅片者行评估研究,其中 2 名仅了解部分检查资料,确定平扫 CT(NECT)和 CT 血管成像(CTA)的检出率。计算 CT 检查结果的诊断准确率,并在不同阅片者之间做比较。**结果** 黏膜下出血的敏感度和特异度分别为 10%和 98%。观察者之间的差异很小( $\kappa=0.17$ )。所有真阳性的病例具有急性肠系膜缺血的其他 CT 表现( $n=4$ )。在评估肠道增强方面,不同阅片者之间差异没有统计学意义( $P<0.05$ )。在没有 CTA 诊断动脉异常时,不同阅片者之间差异无统计学意义

( $P<0.05$ ),而且阅片者的易变性是中度至良好。对于此研究目的,因病变体积小,仅使用门静脉期诊断难免发生错误。**结论** 诊断急性肠系膜缺血 CT 平扫是不必要的。内脏动脉异常可以不依赖 CTA 进行诊断,尽管仅靠门静脉期诊断,错误难免发生。**要点** ①三相 CT 检查是目前诊断急性肠系膜缺血的金标准。②多相 CT 检查比单相 CT 检查的辐射剂量增加。③多相 CT 检查的每个时相均应独立验证。④诊断急性肠系膜缺血不需要 CT 平扫。⑤应进行 CT 血管成像诊断急性肠系膜缺血。

**关键词** CT;肠系膜缺血;黏膜下出血;肠道增强;辐射剂量

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7):1891-1900.

王东焯译 黄穗乔校

**MR 小肠成像诊断空回肠肿瘤的前瞻性评估** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0717)

**Prospective evaluation of magnetic resonance enterography for the detection of mesenteric small bowel tumours** (DOI:10.1007/s00330-013-2800-7)

E. Amzallag-Bellenger, P. Soyser, C. Barbe, M.D. Diebold, G. Cadiot, C. Hoeffel.

Contact address: Department of Radiology, Hôpital Robert Debré, Avenue du Général Koenig, 51092 Reims Cedex, France. e-mail: elisa.amzallag@gmail.com

**摘要 目的** 前瞻性地评价 MR 小肠成像诊断空回肠肿瘤(MSBT)以及静脉注入钆螯合剂的价值。**材料与方法** 连续 2 年对疑有 MSBT 的 75 例病人(男性 33 例,女性 42 例;年龄 19~85 岁,平均 53.8 岁)进行 MR 肠成像检查,由 2 位阅片者盲法分析是否存在 MSBT,并分别以病人及单个病变为基础计算其敏感度、特异度、阳性预测值(PPV)、阴性预测值(NPV)以及 MR 肠成像的准确度。用 McNemar 秩和检验法比较普通肠造影和钆剂增强后肠造影的敏感度和特异度。**结果** 26 例病人中有 37 个 MSBT 得到病理证实。检查的平均耐受指数为 0.7。以病人为基础,MSBT 诊断的敏感度、特异度、PPV、NPV 和准确度分别为 96%(95%CI:89%~100%)、96%(90%~100%)、93%(83%~100%)、98%(94%~100%)和 96%(92%~100%)。以单个病变为基础,敏感度和 PPV 分别为 70%(56%~85%)和 93%(83%~100%)。注射钆对比剂后能提高诊断的敏感度( $P=0.008$ )。**结论** MR 小肠成像检查空回肠肿瘤具有良好耐受性并且准确性较高,静脉注射钆螯合剂后能提高诊断 MSBT 的敏感度。**要点** ①MR 小肠成像能准确地检测空回肠肿瘤。②MR 小肠成像具有良好的耐受性。③静脉注射钆螯合剂后 MR 小肠成像能提高小肠肿瘤检测的敏感度。

**关键词** MRI;MR 小肠成像;小肠肿瘤;肿瘤;钆剂  
原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7):1901-1910.

雷立昌译 李勇校

#### 肝胆胰放射学

**腹腔镜胆囊切除术的胆囊管术前评估:自然呼吸状态下导航门控前瞻性采集校正技术与常规呼吸触发技术 3D MR 胆胰**

管成像的比较(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0718)  
Preoperative evaluation of the cystic duct for laparoscopic cholecystectomy: comparison of navigator-gated prospective acquisition correction and conventional respiratory-triggered techniques at free-breathing 3D MR cholangiopancreatography (DOI: 10.1007/s00330-013-2790-5)  
R. Itatani, T. Namimoto, H. Kajihara, A. Yoshimura, K. Katahira, J. Nasu, et al.

Contact address: Department of Diagnostic Radiology, Graduate School of Medical Sciences, Kumamoto University, 1-1-1, Honjo, Kumamoto 860-8556, Japan. e-mail: namimotoo@yahoo.co.jp

**摘要 目的** 评估 3D 门控导航(NG)技术与常规呼吸触发(RT)技术获取腹腔镜胆囊切除术前磁共振胰胆管成像(MRCP)的影像质量。**方法** 49 例腹腔镜胆囊切除术病人术前分别应用 1.5 T MR 扫描设备行快速自旋回波(TSE)RT-MRCP(平均时间 242 s)和平衡式快速场自旋回波(bTFE)NG-MRCP(平均时间 263 s)序列成像。由 2 位放射学专家独立评估影像质量,包括解剖结构及胆总管(CBD)结石可见度和信噪比(SNR)。同时评估观察者间一致性。**结果** RT-MRCP 影像中胆囊管解剖细节清晰显示的有 33 例(67.3%,A 专家)和 35 例(71.4%,B 专家),而 NG-MRCP 影像中分别为 45 例(91.8%)与 44 例(89.7%)。在 NG-MRCP 影像中,胆囊管可见度(3.22/3.12)、胆囊管起点(3.57/3.55)、胆囊(3.61/3.59),统计学上均优于 RT-MRCP(分别为 2.90/2.78、3.29/3.12、2.98/2.88),NG-MRCP 影像的整体质量亦优于 RT-MRCP,但两者均能显示有症状病人的胆总管结石。NG-MRCP 影像的 SNR(肝总管 22.40,胆囊 17.13)显著高于 RT-MRCP(肝总管 17.05,胆囊 9.30)。观察者间一致性较高。**结论** 门控导航 MRCP 在腹腔镜胆囊切除术前评估胆囊和胆囊管比呼吸触发 MRCP 更有价值。**要点** ①MRCP 可提供腹腔镜胆囊切除术前胆囊管形态的重要信息。②NG-MRCP 影像优于传统的 RT-MRCP。③NG-MRCP 影像信噪比(SNR)显著高于传统的 RT-MRCP。④平衡式快速场回波 NG-MRCP 评估胆囊及胆囊管具有一定的实用价值。

**关键词** 磁共振胰胆管成像;胆囊;胆囊管;导航门控;呼吸触发

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(7): 1911-1918.

程子亮译 李国照校

介入放射学

经皮影像引导下射频消融治疗高危恶性肾肿瘤病人的 10 年经验(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0719)  
Ten-year experience of percutaneous image-guided radiofrequency ablation of malignant renal tumours in high-risk patients(DOI: 10.1007/s00330-013-2784-3)

P. Balageas, F. Cornelis, Y. Le Bras, R. Hubrecht, J.C. Bernhard, J.M. Ferrière, et al.

Contact address: Department of Radiology, Pellegrin Hospital, Place Amélie Raba Léon, 33076 Bordeaux, France. e-mail: francois.cornelis@chu-bordeaux.fr

**摘要 目的** 评估高危恶性肾肿瘤病人在接受经皮影像

引导下射频消融治疗后生存者的长期随访结果。**方法** 回顾分析 2002—2009 年 62 例病人(71 个肿瘤),中位年龄 73.5 岁(20~87 岁),均因为肾恶性肿瘤而连续接受超声或 CT 引导下的射频消融治疗,并对其进行预后随访直至 2012 年。62 例病人中包括 25 例(40.3%)独肾病人及 7 例囊性肾癌,最大肿瘤直径在 8~46 mm 间(中位数为 23 mm)。**结果** 射频消融在技术方面对于所有病人是可行的,平均随访时长为 38.8 个月(18~78 个月)。每例病人各自的主要和次要的技术效益分别为 95.2%和 98.4%。局部肿瘤进展及肿瘤转移概率分别为 3.2%和 9.7%,与肿瘤是否>4 cm 相关( $P=0.005$ )。3 年与 5 年的无病生存率分别为 88.3%和 61.9%。治疗前后肾小球滤过率差异无统计学意义( $P=0.107$ )。每次干预的主要并发症发生率为 5.9%,对于病变部位在中央区域的病人风险会增加( $P=0.006$ )。**结论** 经皮肾脏射频消融似乎是安全和有效的,有利于保留肾单位。**要点** ①根据中期疗效表明,射频消融是一种耐受性良好的技术。②对于高风险病人,射频消融治疗恶性肾肿瘤能保留肾功能。③中期射频消融疗效接近正规的保守性手术。④肿瘤大小和中央位置限制了射频消融的疗效和安全性。

**关键词** 不良反应;肾肿瘤;射频消融;生存;癌症

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(7): 1925-1932.

谢明伟译 黄穗乔校

单功能肾病人经皮射频消融治疗肾小肿瘤的长期疗效(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0720)

Percutaneous radiofrequency ablation of small renal tumours in patients with a single functioning kidney: long-term results(DOI: 10.1007/s00330-013-2802-5)

M. Krokidis, S. Spiliopoulos, M. Jarzabek, N. Fotiadis, T. Sabharwal, T. O'Brien, et al.

Contact address: Department of Radiology, Guy's and St Thomas' Hospitals NHS Foundation Trust, 1st Floor Lambeth Wing, Westminster Bridge Road, SE1 7EH, London, UK. e-mail: mkrokidis@hotmail.com

**摘要 目的** 评估经皮射频消融在治疗单功能肾病人肾小肿瘤的长期疗效。**方法** 这是一个单中心的前瞻性研究。单功能肾且肾肿瘤<3.5 cm,并接受射频消融治疗超过 7.5 年的病人纳入分析。连续 19 例(男性 12 例)病人,年龄在 33~83 岁之间(平均 61.4 岁),共 23 个病灶接受了治疗。主要关注点是技术的成功和肿瘤复发率,次要关注点是肾功能恶化及总的成活率。**结果** 平均随访时间为 56.1 个月(36~102 个月),主要技术成功率为 100%,没有严重的围手术期并发症,只有 2 例发生了轻微的并发症。术后 3、12 和 24 个月的肾小球滤过率(GFR)与基线肾小球滤过率之间没有显著差异。有 4 个病变(17%)复发,并追加额外的射频消融治疗。其中有 3 例是因为其他原因死亡,无一例在生存期内发生过肾功能衰竭。**结论** 经皮射频消融治疗为单功能肾病人肾小肿瘤提供了非常满意的长期疗效,它能保护肾功能,控制肿瘤局部生长及保证病人存活。**要点** ①单功能肾肾肿瘤病人需要微创治疗。②射频消融在治疗小的肾肿瘤中具有重要作用。③射频消融治疗的长期结果表明其能够满意地控制局部肿瘤。④射频消融治疗的长期结果还表明肾功能可予以保留。

**关键词** 肾癌;肾单元;射频消融;消融技术;肾切除术  
原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(7): 1933-1939.

谢明伟译 黄穗乔校

**临时支架置入并同步放化疗的不可切除的食管癌病人:是否存在最佳的支架移除时间?** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0721)

Temporary stent placement with concurrent chemoradiation therapy in patients with unresectable oesophageal carcinoma: is there an optimal time for stent removal? (DOI: 10.1007/s0030-013-2786-1)

J.H. Park, H.Y. Song, J.Y. Park, J.H. Kim, Y.H. Kim, J.H. Kim, et al.

Contact address: Department 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 研究支架移除时间对行临时支架置入并同步放化疗治疗不可切除的食管癌病人预后的影响。方法 回顾性分析 52 例接受临时支架置入的病人。支架按照选择性被移除的时间分为 3 组: 15 例病人在 4 周内(A 组); 17 例病人在 4~6 周内(B 组); 20 例病人在 6 周后(C 组)。比较各组间支架移除后的复发症状、吞咽困难评分以及总体生存期。结果 全部病人都成功行支架置入及移除。吞咽困难评分在各组中均有显著改善( $P<0.001$ )。19 例病人(36%) 在支架移除后 15~441 d 中出现复发症状。A 组的复发性梗阻率高于 B 组( $P<0.049$ ) 和 C 组( $P<0.019$ ), 而 C 组中食管-气道瘘的发生率显著高于 A 组( $P<0.027$ )。生存期没有明显差异。结论 对于不可切除的食管癌病人, 放置临时支架可有效缓解梗阻症状, 其理想的支架移除时间可能为行姑息性同步放化疗开始后 4~6 周。要点 ①不可切除的食管癌经常需要用到支架。②理想的支架移除时间是姑息性同步放化疗开始后 4~6 周。③早期的支架移除(<4 周)与较高复发率相关。④延迟的支架移除(>6 周)与发生较多食管-气管瘘相关。

**关键词** 不可切除的食管癌;同步放化疗;自膨式金属支架;临时支架置入;食管狭窄

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(7): 1940-1945.

易志龙译 李勇校

○ 神经放射学

**帕金森病并痴呆病人认知障碍与白质改变的关系:基于纤维束示踪的空间统计分析以及白质特异性分析** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0722)

Relationship between cognitive impairment and white matter alteration in Parkinson's disease with dementia: tract-based spatial statistics and tract-specific analysis (DOI: 10.1007/s00330-013-2775-4)

K. Kamagata, Y. Motoi, H. Tomiyama, O. Abe, K. Ito, K. Shimoji, et al.

Contact address: Department of Radiology, Juntendo University, School of Medicine, 2-1-1, Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8421, Japan. e-mail: kkamagat@juntendo.ac.jp

**摘要** 目的 应用扩散张量成像探讨帕金森病(Parkinson's disease, PD)病人合并或不合并痴呆时的认知状态与白

质改变之间的关系。方法 研究纳入 20 例 PD 病人、20 例合并痴呆的帕金森病人(PDD)以及年龄配对的 20 名健康对照者,均行 MR 扩散张量成像。用基于纤维束示踪的空间统计分析对比两组的平均扩散系数及各向异性分数图(FA 图),生成胼胝体膝部的白质纤维束图,测量平均扩散系数以及 FA 值。结果 PDD 组许多主要白质区的 FA 值显著低于健康对照组, PDD 病人额叶前部白质以及胼胝体膝的 FA 值显著低于 PD 病人。PD 病人的细微精神状态检查(MMSE)评分与额叶前部白质以及胼胝体膝的 FA 值有显著相关性。结论 本研究证明认知障碍与额叶前部白质以及胼胝体膝部的改变相关。这些改变可能对 PD 病人痴呆发病的评估有意义。要点 ①痴呆是帕金森病人一个常见而重要的非运动体征。②PD 病人痴呆发生的神经病理学基础尚未明确。③DTI 显示 PDD 病人额叶前部白质异常。④额叶前部白质改变可能为 PD 病人发生痴呆的有用的生物学标记。

**关键词** 痴呆;扩散张量成像;帕金森病;基于纤维束示踪的空间统计分析;白质特异性分析

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(7):1946-1955.

杨绮华译 李勇校

**磁敏感加权成像(SWI)上的“中央静脉征”是否有助于诊断多发性硬化?** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0723)

The “central vein sign”: is there a place for susceptibility weighted imaging in possible multiple sclerosis? (DOI: 10.1007/s00330-013-2791-4)

T. Kau, M. Taschwer, H. Deutschmann, M. Schönfelder, J.R. Weber, K.A. Hausegger.

Contact address: Institute of Diagnostic and Interventional Radiology, Feschnigstrasse 11, 9020 Klagenfurt, Austria. e-mail: t.kau@gmx.at

**摘要** 目的 磁敏感加权成像(SWI)也许有助于显示多发性硬化白质病变的范围。该项研究的目的是评价“中央静脉征”对于多发性硬化的诊断价值。方法 在一项 3.0 T MRI 研究中,包括 14 例病人的 28 个白质病灶,包括至少一个直径>5 mm 的局限性病灶以及不多于 8 个直径>3 mm 的非融合性病灶。仅对在 FLAIR 序列上显示的直径>5 mm 且与 SWI 上相对应的白质病灶进行“中央静脉征”评价。结果 5 例病人符合 McDonald 修订的多发性硬化诊断标准,而另外 9 例病人不符合。我们发现了>5 mm 的 19 个多发性硬化白质病灶以及 9 个非多发性硬化白质病灶,一致认为前者中有 16 个病灶内存在中央静脉(84%),而后者只有 1 个病灶内存在中央静脉(11%)。研究表明,中央静脉对于鉴别多发性硬化白质病灶以及非多发性硬化白质病灶方面具有很高的统计学差异( $P<0.001$ ),其敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值和准确度分别为 84%、89%、94%、73%和 86%,预测符合率  $\kappa=0.77$ 。结论 虽然“中央静脉征”并非仅见于多发性硬化的白质病灶内,但对于可疑为多发性硬化的病人来说,SWI 也许是一项有用的辅助检查。要点 ①就多发性硬化来说 MRI 不断提供更有用的信息。②对可疑的多发性硬化病人,磁敏感成像提供了更多的诊断信息。③“中央静脉征”主要见于多发性硬化病人。④“中央静脉征”有助于区分多发性硬化病灶与非多发性硬化病灶。

**关键词** 多发性硬化; 白质病灶; 中央静脉征; MRI; 磁敏感加权成像

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(7):1956-1962.

张泳欣译 黄穗乔校

**FLAIR 序列的血管高信号无法在 3D CUBE FLAIR 序列上显示**(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0724)

Fluid-attenuated inversion recovery vascular hyperintensities are not visible using 3D CUBE FLAIR sequence (DOI: 10.1007/s00330-013-2796-z)

J. Hodel, X. Leclerc, M. Rodallec, S. Gerber, R. Blanc, O. Outteryck, et al. Contact address: Service de Radiologie, Hôpital Saint Joseph, 186, rue Raymond Losserand, Paris, France. e-mail: jeromehodel@hotmail.com

**摘要** 目的 FLAIR 血管高信号征(FVH)最初描绘于 2D 液体反转恢复序列 (FLAIR) 上, 是急性缺血性脑卒中病人的一个有用的影像学指标。该项研究的目的是比较 3D CUBE FLAIR 及 2D FLAIR 在显示血管高信号征的敏感性是否存在差异。方法 47 例可疑脑卒中病人在 1.5 T 及 3.0 T MR 设备上均行 2D FLAIR 及 3D CUBE FLAIR 序列扫描。通过盲法让 3 名评估员对“FLAIR 血管高信号征”进行评价, “FLAIR 血管高信号征”定义为大脑动脉内的高信号。对局限性的“FLAIR 血管高信号征”、急性脑梗死及动脉狭窄也进行了评估, 2D FLAIR 及 3D FLAIR 对“FLAIR 血管高信号征”的显示进行了比较。对不同评估员间的一致性进行了评估。结果 在 47 例病人中, 15 例病人的 21 个“FLAIR 血管高信号征”能够在 2D FLAIR 上观察到 (11 个急性脑梗死灶和 11 个动脉狭窄)。而在 3D CUBE FLAIR 上血管的近、远端均未观察到“FLAIR 血管高信号征”。评估员间的一致性很好。结论 3D CUBE FLAIR 不能显示“FLAIR 血管高信号征”。该研究表明, 对于可疑急性脑缺血病人, 只能选用传统的 2D FLAIR 成像方法来评价“FLAIR 血管高信号征”。要点 ①液体衰减反转恢复序列 (FLAIR) 的“FLAIR 血管高信号征”具有重要的神经放射学意义。②“FLAIR 血管高信号征”对于急性缺血性脑卒中病人来说是一个非常有用的影像学指征。③用 3D CUBE FLAIR 序列无法显示“FLAIR 血管高信号征”。④评价“FLAIR 血管高信号征”只能用传统的 2D FLAIR 成像。

**关键词** 急性缺血性脑卒中; 颅内动脉狭窄; 2D FLAIR 序列; 3D CUBE FLAIR 序列; FLAIR 血管高信号征

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(7):1963-1969.

张泳欣译 黄穗乔校

核医学

根据体表面积调整对比剂剂量在 PET/CT 中的运用 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0725)

Contrast medium injection protocol adjusted for body surface area in combined PET/CT (DOI:10.1007/s00330-013-2781-6)

F.F. Behrendt, M. Rebière, A. Goedicke, H. Pietsch, K. Palmowski, C.K. Kuhl, et al.

Contact address: Department of Nuclear Medicine, RWTH Aachen University, Pauwelsstraße 30, 52057 Aachen, Germany. e-mail: fbehrendt

@ukaachen.de

**摘要** 目的 评估按体表面积 (BSA) 调整后的对比剂用量与固定剂量在 PET/CT 中的不同效果。方法 本研究前瞻性地纳入了 120 例行 <sup>18</sup>F-2-脱氧葡萄糖荧光剂 (<sup>18</sup>F-FDG) PET/CT 检查的病人, CT 包括平扫及静脉增强扫描, 均经过 PET 衰减校正。第一组 60 例病人注射 148 mL 固定剂量的对比剂, 第二组另 60 例病人注射对比剂的剂量按照病人的 BSA 进行调整。测量多个解剖位点的 FDG 摄取平均值、最大值 (SUV<sub>均值</sub>、SUV<sub>最大值</sub>) 及 CT 的强化程度, 并对 PET 重建直观地评价影像质量。结果 在所有解剖点处, 经 BSA 调整组比固定剂量组的对比增强变异率均缩小。固定剂量组与经 BSA 调整组的示踪物摄取指标 SUV<sub>均值</sub>、SUV<sub>最大值</sub> 的差异均无统计学意义 (P>0.05)。固定剂量组与经 BSA 调整组整体影像质量的分数差异无统计学意义 (P=0.753)。结论 根据 BSA 调整对比剂的注射量可增加病人间的对比增强均质性, 而不会影响 PET 摄取值。在 PET/CT 中, 根据 BSA 调整对比剂剂量的方案更值得推广。要点 ①在 PET/CT 检查中静脉注射对比剂是必不可少的。②按照体表面积调整对比剂用量可标准化强化程度。③调节对比剂用量后将会减少对对比剂使用中的过量或不足。④PET 的影像质量不会受到影响。⑤在 PET/CT 中, 最好按照 BSA 调整对比剂的用量。

**关键词** PET/CT; 体表面积; 衰减校正; 对比剂; SUV  
原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(7):1970-1977.

刘珏译 李勇校

肿瘤放射学

Ga-68-DOTANOC PET/MRI 融合检测上腹神经内分泌肿瘤; 钆塞酸钠增强 MRI 与扩散加权 MRI 的对比 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0726)

Gadoxetate-enhanced versus diffusion-weighted MRI for fused Ga-68-DOTANOC PET/MRI in patients with neuroendocrine tumours of the upper abdomen (DOI:10.1007/s00330-013-2785-2)

M.E. Mayerhoefer, A. Ba-Ssalamah, M. Weber, M. Mitterhauser, H. Eidscherr, W. Wadsak, et al.

Contact address: PET/CT Center, Departments of Radiology and Nuclear Medicine, Medical University of Vienna/Vienna General Hospital, Waehringer Guertel 18-20, 1090 Vienna, Austria. e-mail: marius.mayerhoefer@medunivien.ac.at

**摘要** 目的 比较钆塞酸钠增强 Ga-68-DOTANOC PET/MRI 融合与 Ga-68-DOTANOC PET/DWI 融合评价腹部神经内分泌肿瘤 (NET) 的作用。方法 18 例怀疑或经组织学证实为腹部 NET 的病人被纳入并行回顾性分析。所有病人都进行了 Ga-68-DOTANOC PET/CT 扫描寻找原发灶, 进行分期, 再分期; 另进行了 MRI 扫描, 包括钆塞酸钠 T<sub>1</sub> 加权动态增强序列和 DWI (b 值为 50、300 和 600)。由一名核医学医生和一名影像学医生共同对配准的钆塞酸钠增强 PET/MRI 和 PET/DWI 影像上 NET 病灶进行单独分析。计算基于每个部位、每个器官和每个病例的诊断敏感度和特异度。结果 18 例病人中, 14 例的 684 个部位中的 87 个、270 个器官中的 23 个表现为 NET 阳性。就部位而言, 钆塞酸钠增强 PET/MRI 的敏感度和特异度为 97.7% 和 99.7%, PET/DWI 为 98.9% 和 99.7%。

就器官而言,钆塞酸钠增强的 PET/MRI 的敏感度和特异度为 91.3%和 99.6%,而 PET/DWI 的为 95.7%和 99.6%。基于每例病人的钆塞酸钠增强的 PET/MRI 的敏感度和特异度为 100%和 100%,而 PET/DWI 的为 100%和 75%。两种融合影像的敏感度和特异度无显著性差异。**结论** 钆塞酸钠增强 PET/MRI 和 PET/DWI 对于评价腹部 NET 具有相同的价值。**要点** ①PET 和 MRI 均可用于诊断神经内分泌肿瘤。②融合 PET/MRI 影像能够提供有用的信息。③钆塞酸钠增强 PET/MRI 融合和 PET/DWI 均能很好地诊断神经内分泌肿瘤。④PET/DWI 比钆塞酸钠增强 PET/MRI 融合更加简单。⑤PET/DWI 仅对肝脏良性肿瘤的诊断存在困难。

**关键词** PET;MRI;Ga-68-DOTANOC;神经内分泌肿瘤;对比剂

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7):1978-1985.

卢烈静译 沈君校

**MRI 在骨转移病变中的响应评价** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0727)

**MRI for response assessment in metastatic bone disease** (DOI: 10.1007/s00330-011-2164-9)

F.E. Lecouvet, A. Larbi, V. Pasoglou, P. Omoumi, B. Tombal, N. Michoux, et al.

Contact address: Department of Radiology, Cliniques Universitaires Saint-Luc, IREC, Institut de Recherche Clinique, Centre du Cancer, UCL, Université Catholique de Louvain, Hippocrate Avenue, 10/2942, 1200 Brussels, Belgium. e-mail: frederic.lecouvet@uclouvain.be

**摘要** **背景** 在肿瘤学中,除了对骨转移病变的发现、识别、疾病的分期,量化肿瘤负荷和对治疗反应评估是每日的预期工作。**方法** 对于累及软组织病变和实体器官(如肺、肝脏等),其治疗反应有不同的评估标准,而日常工作中骨病变被认为是不可评估的。这是由于缺少敏感、特异和能运用的可测量的骨评估影像学技术,比如核素骨扫描、平片和 CT 不能满足以上要求。**结果** 总结以上这些技术的可行性和缺陷,突出 PET/CT 和 MRI,尤其是 MRI。**结论** 提出实用性的形态学和定量的基于解剖性 MRI 的骨治疗反应评价方法,包括新近发展的 MRI 技术,比如动态对比增强和扩散加权成像。**要点** ①MRI 对骨转移瘤及其治疗反应提供更好的评估。②MRI 的新适应证对放射学实践产生广泛的潜在影响。③MRI 有助于满足肿瘤学学会的期望。④我们强调实践环节,剖析病例和影像。

**关键词** 骨;转移;治疗;MRI;肿瘤学

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7):1986-1997.

蔡兆熙译 陈建宇校

○ 儿科放射学

**非增强 MRI 在诊断幼年特发性关节炎关节异常的准确性** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0728)

**The diagnostic accuracy of unenhanced MRI in the assessment of joint abnormalities in juvenile idiopathic arthritis** (DOI: 10.1007/s00330-013-2770-9)

R. Hemke, T.W. Kuijpers, J.M. van den Berg, M.van Veenendaal, K.M.

Dolman, M.A.J. van Rossum, et al.

Contact address: Department of Radiology (G1-235), Academic Medical Center, University of Amsterdam, Meibergdreef 9, Amsterdam, The Netherlands. e-mail: r.hemke@amc.nl

**摘要** **目的** 评价没有对比剂增强的 MRI 诊断幼年特发性关节炎(JIA)膝关节异常的诊断准确率和可靠性。**方法** 前瞻性分析临床表现为急性膝关节受累 JIA 病人的膝关节 MRI,采用 1 T 的开放式磁体磁共振。MRI 特征由 2 位阅读者按照 JAMRIS 系统独立进行评价,第一位阅读者只阅读非增强影像,另一位阅读全部影像。**结果** 对 73 例病人的影像进行分析,其敏感性、特异性、阳性预测值和阴性预测值在钆增强(+Gd)与非钆增强(-Gd)两组的骨髓变化、软骨病变和骨侵蚀的 MR 评分有良好的一致性。-Gd 组和+Gd 组两组观察者间一致性良好(ICC 分别为 0.91~1.00 和 0.93~1.00)。至于滑膜增生评价,-Gd 组非增强 MRI 的特异度高(0.97),而敏感度只有 0.62。+Gd 组观察者间的一致性 ICC=0.94。但是,忽略-Gd 非增强影像后的增强影像增加阅读者之间的差异性(ICC=0.86)。**结论** 如果 Gd 增强 MRI 是参考标准,忽略 Gd 对比剂运用对以骨髓变化、软骨病变和骨侵蚀作为评估 JIA 的关节异常影响不大。忽略静脉内注射 Gd 在 MRI 评价 JIA 关节是不明智的,因为它降低了检测滑膜疾病的可靠性。**要点** ①MRI 越来越多地用于幼年特发性关节炎的评价。②MRI 能良好显示滑膜增厚,它是幼年特发性关节炎获得的一个标志。③忽略静脉内运用对比剂会降低滑膜增厚评分的可靠性。④非增强 MRI 能可靠地评价骨髓、软骨和侵蚀情况。⑤非增强 MRI 不适宜评价幼年特发性关节炎疾病的活动性。

**关键词** 幼年特发性关节炎;MRI;诊断准确率;对比增强;膝关节

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7):1998-2004.

蔡兆熙译 陈建宇校

○ 泌尿生殖放射学

**临床检查和 MR 成像在宫颈癌治疗前分期的比较:系统回顾和 meta 分析** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0729)

**Clinical examination versus magnetic resonance imaging in the pretreatment staging of cervical carcinoma: systematic review and meta-analysis** (DOI: 10.1007/s00330-013-2783-4)

M.G. Thomeer, C. Gerestein, S. Spronk, H.C.van Doorn, E. van der Ham, M.G. Hunink.

Contact address: Department of Radiology, Erasmus University Medical Centre, M. G. Thomeer P.O. Box 2040, 's-Gravendijkwal 230, 3000 CA, Rotterdam, The Netherlands. e-mail: m.thomeer@erasmusmc.nl

**摘要** **目的** 对临床检查和 MR 成像在宫颈癌病人子宫旁浸润和疾病进展分期(FIGO 分期> II B)中的诊断作用进行文献回顾。**方法** 使用 MEDLINE、EMBASE 和 Cochrane 数据库进行文献检索。2 位观察者记录用于分析的相关数据和应用 QUADAS 评分系统进行方法学质量评价。应用 Deeks 漏斗图进行发表偏倚分析。在回归模型中加入了协变量,用于研究临床检查和 MRI 技术及方法学对汇总结果的影响。**结果** 共纳入了 3 254 例病人。普遍存在部分验证偏倚。临床检查评估子宫旁浸润的总敏感度为 40%(95%CI:25-58),MRI

的总敏感度为 84%(95%CI:76~90)。临床检查评估疾病进展分期的总敏感度为 53%(95%CI:41~66),MRI 的总敏感度为 79%(95%CI:64~89)。对两者间的特异性进行比较。不同的 MRI 技术对总的结果也产生影响。**结论** 宫颈癌病人宫旁浸润的排除及以上分期的诊断中,MRI 显著优于临床检查。**要点** ①MRI 检查对宫颈癌分期的敏感度高于临床检查。②临床检查和 MRI 检查在宫颈癌的分期中都有很高的特异性。③临床检查的论文研究质量低于 MRI 的相应研究。④MRI 新技术的应用对结果产生正面影响。⑤在临床检查中使用麻醉可对总的结果产生正面影响。

**关键词** MRI;子宫颈;宫旁组织;FIGO 分期;Meta 分析  
原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7):2005-2018.

刘瑛译 李勇校

**多参数 MRI 中成像及组织学因素对前列腺癌检出影响的前瞻性研究**(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0730)

**Influence of imaging and histological factors on prostate cancer detection and localisation on multiparametric MRI: a prospective study**(DOI:10.1007/s00330-013-2795-0)

F. Bratan, E. Niaf, C. Melodelima, A.L. Chesnais, R. Souchon, F. Mège-Lechevallier, et al.

Contact address: Service de Radiologie Urinaire et Vasculaire, Pavillon P, Hôpital E. Herriot, 5 Place d'Arsonval 69437, Lyon Cedex 03, France. e-mail: olivier.rouviere@netcourrier.com

**摘要** 目的 评价多参数( $T_2$  加权、扩散加权及动态增强扫描)MR 成像检测前列腺癌的影响因素。**方法** 175 例行前列腺全切术的前列腺癌病人被纳入研究,由 2 名放射学医师对使用( $n=58$ )或不使用( $n=117$ )直肠表面线圈的 1.5 T( $n=71$ )及 3.0 T( $n=104$ )的 MRI 影像进行独立分析,采用 5 分制的主观评价标准(SSS)对所有可疑的局灶性病灶进行评价,将 MR 表现与全标本包埋病理切片进行对照。**结果** 2 名放射学医师发现 362 个中的 192~214 个为癌灶,其中 130~155 个为假阳性,肿瘤大小分为  $<0.5$  cc ( $\text{cm}^3$ )、 $0.5\sim 2$  cc 或  $>2$  cc,当 Gleason 评分为  $\leq 6$  分、7 分及  $\geq 8$  分时,对上述大小的病灶检出率分别为 33/155~45/155 (21%~29%)、15/35~19/35 (43%~54%)、8/12~9/12 (67%~75%)、17/27 (63%)、42/51~45/51 (82%~88%)、34/35 (97%)、及 4/5 (80%)、13/14 (93%)、28/28 (100%)。多变量统计分析提示病灶检出率受 Gleason 分数、病灶的组织学体积、组织学结构及位置的影响( $P<0.0001$ ),不受 MR 场强及线圈的影响。SSS 是根据病灶异常(focal abnormality, FA)预测恶性病灶( $P<0.005$ )及肿瘤侵袭力的有统计学意义的因素( $P<0.0001$ )。**结论** 前列腺癌病灶检出率受到肿瘤组织学特性而不是 MR 场强及所使用线圈的影响,SSS 评分明显地能够对恶性病灶的危险度及被检肿瘤的侵袭力做出分层筛选。**要点** ①前列腺癌体积、Gleason 评分、组织学结构及位置可预测 MRI 的病灶检出率。②MRI 所采用的场强及线圈不影响肿瘤的检出率。③多参数 MRI 能准确检测侵袭性肿瘤。④主观评价标准能够对肿瘤恶性度及侵袭力做出分层筛选。

**关键词** 前列腺癌;MRI;肿瘤定位;Gleason 评分;肿瘤体积

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7):2019-2029.

张翔译 沈君校

血管介入放射学

**颈动脉斑块超声弹性成像的定性评价:可行性及与高分辨 MRI 对照研究**(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0731)

**Characterisation of carotid plaques with ultrasound elastography: feasibility and correlation with high-resolution magnetic resonance imaging**(DOI:10.1007/s00330-013-2772-7)

C. Naim, G. Cloutier, E. Mercure, F. Destremes, Z. Qin, W. El-Abyad, et al.

Contact address: Department of Radiology, University of Montreal Hospital Center, (CHUM), Montréal, Québec, Canada. e-mail: cyrillnaim@yahooc.ca

**摘要** 目的 通过与高分辨 MRI 对照,评价超声无创性血管弹性成像(NIVE)应变力分析对颈动脉斑块成分及易损性的检测能力。**方法** 31 例颈动脉狭窄大于 50%的病人进行颈内动脉无创性血管成像及高分辨 MRI 检查。由超声原始射序列获得分割的颈内动脉斑块的时间变化应变力图像,在 MRI 上将相应的斑块及其成分进行分割及量化。应变力参数、斑块成分及症状之间的关联性进行曲线拟合回归及秩和检验估计。**结果** 病人颈动脉平均狭窄 72.7%,平均年龄为 69.3 岁,31 例病人中,9 例有症状,17 例的斑块中包含脂质,7 例 MRI 显示为易损斑块。含脂质核心的斑块应变力明显低于不含脂质的斑块,敏感度为 77%~100%,特异度为 57%~59%( $P<0.032$ )。应变力及脂质含量四次方拟合具有统计学意义( $P<0.03$ )。应变力不能区分症状性斑块及易损斑块。**结论** 超声无创性血管弹性成像对于明显颈动脉狭窄的病人是可行的,并且对于检测脂质核心具有高度的敏感性及中度的特异性。使用无创性血管弹性成像研究斑块进展需要识别出不稳定斑块。**要点** ①无创性血管弹性成像为血管超声成像提供了额外信息。②超声无创性血管弹性成像对于颈动脉明显狭窄的病人是可行的。③超声无创性血管弹性成像对于脂质核心的检测具有高度的敏感性及中度的特异性。④使用无创性血管弹性成像研究斑块进展需要识别出易损斑块。

**关键词** 颈动脉斑块;动脉粥样硬化斑块;弹性成像;超声;MRI

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7):2030-2041.

张芳译 沈君校

**PICC 管在合并重度血小板减少症的癌症病人的应用:一项前瞻性分析**(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0732)

**Peripherally inserted central catheter placement in cancer patients with profound thrombocytopenia: a prospective analysis**(DOI:10.1007/s00330-013-2778-1)

J. Potet, A. Thome, E. Curis, F. Arnaud, G. Weber-Donat, L. Valbousquet, et al.

Contact address: Radiology Department, Percy Military Hospital, Avenue Henri Barbusse, 92140 Clamart, France, e-mail: potet\_julien@yahoo.fr

**摘要** 目的 重度血小板减少症病人 PICC 管植入的安全性评估尚未见报道,本研究针对其发生出血并发症的概率进

行前瞻性分析。方法 重度血小板减少症定义为血小板计数 $<50 \times 10^9/L$ ,所有病人在此之前或之后均未接受过输血治疗。分析3种不良反应的发生率:轻微渗血、少量出血、大量出血。结果 101例癌症病人共行143次PICC管植入术:7例(7%)为实性肿瘤,94例(93%)为血液系统恶性肿瘤。143次PICC管植入术中,93次(65%)是在血小板计数为 $(20 \sim 50) \times 10^9/L$ 时进行,50次(35%)为 $<20 \times 10^9/L$ ,均未出现大量出血并发症,轻微渗血6次(4%),少量出血2次(1.5%),少量出血以下不良反应共8次(5.5%)。在血小板计数 $<20 \times 10^9/L$ 的病人中,1/50(2%)有轻微渗血,没有出现少量出血。结论 合并重度血小板减少症的癌症病人,即使未予以纠正,PICC管植入术后出血合并症的发生率很低,且仅局限于少量出血。要点 ①PICC管植入术在合并重度血小板减少症的癌症病人中仍有很高的成功率。②PICC管植入后,少数会出现不良反应,但仅限于少量出血。③血小板减少症病人PICC管植入前后不需要常规输血小板。④即使血小板计数 $<20 \times 10^9/L$ ,PICC管植入术仍是安全的。

**关键词** PICC管;超声;止血;血小板减少症;癌症

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(7):2042-2048.

陈晓东译 李国照校

### 乳腺放射学

一种用于MRI乳腺成像鉴别良恶性病变简单而可靠的分类树(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0801)

A simple and robust classification tree for differentiation between benign and malignant lesions in MR-mammography(DOI:10.1007/s00330-013-2804-3)

P.A. Baltzer, M. Dietzel, W.A. Kaiser.

Contact address: Department of Radiology, Medical University Vienna, Währinger Gürtel 18-20, 1090 Vienna, Austria. e-mail: pascal.baltzer@meduniwien.ac.at

**摘要 目的** 面对目前MR乳腺成像中存在的多种诊断标准,有必要建立一种简单实用同时又包含鉴别良恶性病变重要特征的分类计算方法。本研究目的是建立一个简单的分类树,用于MR乳腺成像(MRM)的鉴别诊断。**方法** 本研究共纳入了1084个病变,均通过标准MRM获得,并经后续病理证实(其中恶性648个,良性436个)。由2名观察者在达成共识的基础上对17个诊断标准进行评估。分类分析采用卡方自动交互探测方法(CHAID)。结果包含了分类树中每一个描述符的潜在恶性的可能性。**结果** 本分类树将病变的描述合并为5个共3级分支(分别是:1、毛刺征;2、延迟强化类型;3、病灶的边缘;4、实质强化;5、水肿)。在1084个病变中,分别有262个(40.4%)和106个(24.3%)被诊断为恶性和良性,准确度均在95%以上。总体诊断的准确度为88.4%。**结论** 本分类计算方法将分类描述的数目从17个减少到5个(29.4%),并且提高了分类的准确度。三分之一以上的病变良恶性分类的准确度都能达到95%以上。**要点** ①发展一种乳腺MR成像病变良恶性鉴别的实用方法。②一个由5个分类标准组成的简单判断树可达到88.4%的诊断准确率。③该方法的独特之处在于将分类方法与诊断的准确性相关联。④34%病例的病变的诊断准确度超过95%。

**关键词** 敏感性和特异性;MR乳腺成像;乳腺MRI;分类树;判断树

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2051-2060.

刘珏译 李勇校

在使用2次独立阅片仲裁诊断法的人群影像筛查项目中的全景数字乳腺钼靶片(FFDM)与FFDM联合断层融合成像的前瞻性对比研究(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0802)

Prospective trial comparing full-field digital mammography (FFDM) versus combined FFDM and tomosynthesis in a population-based screening programme using independent double reading with arbitration(DOI:10.1007/s00330-013-2820-3)

P. Skaane, A.I. Bandos, R. Gullien, E.B. Eben, U. Ekseth, U. Haake-naasen, et al.

Contact address: Department of Radiology, Breast Imaging Center, Oslo University, Hospital Ullevaal, Kirkeveien 166, 0407 Oslo, Norway. e-mail: PERSKA@ous-hf.no

**摘要 目的** 对比乳腺影像筛查时对全景数字乳腺片(2D)与断层融合成像(3D)两次独立阅片的异同。**方法** 本前瞻性研究已获伦理委员会批准。第一年共有12621名知情同意的女性同时行2D和3D乳腺检查。每项检查均分别由4名放射科医师以4种模式进行独立影像分析:模式A——全景数字乳腺片(2D);模式B——2D+计算机辅助阅片(CAD);模式C——2D+断层融合成像(3D);模式D——联合2D+3D。若其中1名以上放射科医师做出阳性诊断,则需经仲裁会议讨论后方可做出最终诊断。对2D(模式A+B)及2D+3D(模式C+D)进行配对2次阅片,对阅片情况采用普遍线性混合模型进行对比,说明阅片医生间的差异( $P < 0.05$ )。**结果** 仲裁会议前2D及2D+3D的假阳性率为10.3%(1286/12501)及8.5%(1057/12501),均 $P < 0.001$ ;召回率分别为2.9%(365/12621)及3.7%(463/12621),均 $P = 0.005$ 。肿瘤发现率分别为7.1%(90/12621)及9.4%(119/12621),分别提高30%,均 $P < 0.001$ ;阳性预测值(每100例召回病人的肿瘤发现率)为24.7%及25.5%,均 $P = 0.97$ 。采用2D+3D,2次阅片的方法新发现了27例侵袭性乳腺癌( $P < 0.001$ )。**结论** 2D+3D两次阅片的模式显著提高了乳腺钼靶片的肿瘤发现率。**要点** ①成功将基于断层融合成像的乳腺钼靶检查应用于大规模的前瞻性筛查试验。②对基于断层融合成像的检查资料进行2次阅片,显著减低诊断的假阳性率。③断层融合成像的2次阅片显著提高了浸润性乳腺癌的诊断率。

**关键词** 乳腺癌筛查;乳腺钼靶片;2次阅片;全景数字乳腺片;断层融合成像

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2061-2071.

杨绮华译 李勇校

导管原位癌的乳腺钼靶片钙化特征:与雌激素受体(ER)及人类表皮生长因子受体2(HER2)表达情况的关系(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0803)

Mammographic features of calcifications in DCIS:

correlation with oestrogen receptor and human epidermal growth factor receptor 2 status (DOI: 10.1007/s00330-013-2827-9)

M.S. Bae, W.K. Moon, J.M. Chang, N. Cho, S.Y. Park, J.K. Won, et al.  
Contact address: Department of Radiology, Seoul National University, College of Medicine, 28 Yongon-dong, Chongno-gu, Seoul 110-744, South Korea. e-mail: moonwk@snu.ac.kr

**摘要 目的** 本研究探讨导管原位癌(DCIS)在乳腺钼靶片钙化的恶性可能(POM)与雌激素受体(ER)及人类表皮生长因子受体 2(HER2)表达情况的关系。**方法** 本研究纳入了 101 例(27~83 岁)在乳腺钼靶片表现为钙化的单纯性 DCIS 女性病人。3 名放射科医师根据 BI-RADS 系统分别阅片并且进行满分为 100 分的 POM 评分以及 BI-RADS 分类。ER、HER2 以及乳腺癌的组织学亚型根据免疫组织化学法(IHC)以及免疫原位杂交法(FISH)确定。对比 POM 与 IHC 标记物的相关性以及乳腺癌各种亚型在乳腺钼靶片上的特点。**结果** HER2 水平与 POM 评分( $P<0.0001$ )以及 BI-RADS 分类( $P<0.0001$ )呈正相关, ER 水平与 POM 评分( $P<0.013$ )及 BI-RADS 分类( $P<0.010$ )呈负相关。细小线样分支( $P=0.004$ )及节段性钙化( $P=0.014$ )与 HER2 阳性肿瘤显著相关, 而簇状钙化多见于 ER 阳性肿瘤( $P=0.014$ )。**结论** DCIS 的 HER2 表达情况与放射科医师根据 BI-RADS 系统对乳腺钼靶片钙化的 POM 评分呈正相关。**要点** ①根据乳腺钼靶片预测导管原位癌为恶性非常困难。②HER2 水平与放射科医师的恶性度评分呈正相关。③ER 水平与放射科医师的恶性度评分呈负相关。④HER2 阳性的 DCIS 常见细小的线样分支以及节段性钙化。⑤ER 阳性的 DCIS 常见簇状钙化。

**关键词** 乳腺; HER2; 导管原位癌; 钙化; 乳腺 X 线摄影术  
原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(8): 2072-2078.

杨绮华译 李勇校

人乳腺癌模型中肿瘤生长的剪切波弹性成像与病理的相关性研究 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0804)

Shear wave elastography of tumour growth in a human breast cancer model with pathological correlation (DOI: 10.1007/s00330-013-2828-8)

F. Chamming's, H. Latorre-Ossa, M.A. Le Frère-Belda, V. Fitoussi, T. Quibel, F. Assayag, et al.

Contact address: Radiology Department, Université Paris Descartes Sorbonne Paris Cité, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Hôpital Européen Georges Pompidou, 20 rue Leblanc, 75908 Paris cedex 15, France. e-mail: fchammings@yahoo.fr

**摘要 目的** 使用剪切波弹性成像(SWE)评价人类乳腺癌小鼠移植瘤生长过程中的肿瘤硬度, 并与病理进行相关性分析。**方法** 动物实验已得到地方伦理委员会的批准。将人浸润性导管癌经皮下注入 24 只无胸腺的雌性裸鼠体内, 每 1~2 周对 22 个肿瘤病灶行超声检查, 测量病灶最大直径与平均硬度值。其中 7 个肿瘤病灶同时进行在体与离体的测量。不同大小的肿瘤切除后进行病理检测, 测量活性细胞组织、纤维组织及坏死组织的百分比。**结果** 共进行 63 次 SWE 检测。肿瘤硬度随着肿瘤生长逐渐增加, 硬度与肿瘤大小呈显

著正相关( $r=0.94, P<0.0001$ )。在体与离体的肿瘤硬度值差异无统计学意义( $P=0.81$ )。肿瘤弹性与肿瘤内的纤维组织成分呈显著正相关( $r=0.83, P<0.0001$ ), 与坏死组织成分呈负相关( $r=-0.76, P=0.0004$ ), 但与活性细胞成分无显著相关性( $r=0.40, P=0.1$ )。**结论** 肿瘤内的纤维成分与 SWE 测量的硬度密切相关, 而肿瘤内的坏死成分与肿瘤柔软度有关。**要点** ①在乳腺癌模型中, 超声测量的肿瘤硬度与肿瘤大小有关。②随着肿瘤的生长, 肿瘤硬度的改变与病理成分的变化有关。③肿瘤的硬度与肿瘤纤维成分的比例呈显著正相关。④肿瘤的硬度与肿瘤坏死成分的比例呈负相关。⑤肿瘤硬度值测量在体与离体监测结果相似。

**关键词** 剪切波弹性成像; 超声; 乳腺癌; 小动物成像; 病理  
原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(8): 2079-2086.

张翔译 沈君校

单部位数字化乳腺断层融合技术和单部位数字化乳腺 X 线摄影相结合与双部位标准化的数字化乳腺摄影比较: 逐个病灶分析 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0805)

Combination of one-view digital breast tomosynthesis with one-view digital mammography versus standard two-view digital mammography: per lesion analysis (DOI: 10.1007/s00330-013-2831-0)

G. Gennaro, R.E. Hendrick, A. Toledano, J.R. Paquelet, E.B. Bez zon, R.C. Vani, et al.

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

**摘要 目的** 此研究的主要目的是评估单部位乳腺 X 线摄影(乳腺头尾位, CC)和单部位乳腺断层融合技术(内外侧斜位, MLO)相结合与标准化双部位乳腺 X 线摄影(MX)在发现病灶与病灶定性诊断方面的临床价值。**方法** 由 6 名乳腺专长的影像医师独立完成自由响应的受试者操作特征实验, 数据来源于 250 例病人的 463 个乳房检查资料。2 种方法结合的乳腺摄影与标准化数字乳腺摄影之间平均病变检出分数(LDF)与平均病变定性诊断分数(LCF)的比较采用方差分析(ANOVA)。**结果** 在 463 个乳腺中, 258 个乳腺内有 1~3 个病灶, 205 个乳腺未发现病灶。发现病灶的 258 个乳腺共检出 348 个病灶, 其中 77 个癌性病灶来自于 68 个乳腺, 另外有 271 个良性病灶。对于病灶检出(LDF)、病灶定性诊断(LCF)及良性病灶而言, 单部位数字化乳腺断层融合技术与单部位数字化乳腺 X 线摄影相结合优于双部位标准化的数字化乳腺摄影。对于恶性病灶而言前者不亚于后者。**结论** 本研究结果表明, 单部位数字化乳腺断层融合技术与单部位数字化乳腺 X 线摄影相结合与双部位标准化数字化乳腺摄影比较, 采用前者时阅片者发现病灶及对病灶定性诊断的能力较后者获得了提高。**要点** ①数字化乳腺断层融合技术越来越成为乳腺摄影术(MX)的一种辅助手段。②就病灶检出而言(总体所有病灶及良性病灶), 数字化乳腺断层融合技术和数字化乳腺 X 线摄影相结合优于数字化乳腺摄影。③就乳腺癌检出而言, 数字化乳腺断层融合技术和数字化乳腺 X 线摄影相结合不亚于数字化乳腺摄影。④就病灶定性诊断而言(总体所有病灶及良性病灶), 数字化乳腺断层融合技术和数

字化乳腺 X 线摄影相结合优于数字化乳腺摄影。⑤就恶性病变的定性诊断而言,数字化乳腺断层融合技术和数字化乳腺 X 线摄影相结合不亚于数字化乳腺摄影。

**关键词** 乳腺断层融合; 乳腺摄影; X 线断层摄影术; 逐个病灶分析; 临床表现

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8): 2087-2094.

曾玉萍译 刘庆余校

○ 心脏放射学

具有全部或部分正常左室收缩功能的糖尿病病人钆延迟增强 MRI 监测的未识别心肌梗死对于预后评估价值 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0806)

Prognostic value of unrecognised myocardial infarction detected by late gadolinium-enhanced MRI in diabetic patients with normal global and regional left ventricular systolic function (DOI:10.1007/s00330-013-2817-y)

Y.E. Yoon, K.Kitagawa, S. Kato, H. Nakajima, T. Kurita, K. Dohi, et al. Contact address: Department of Radiology, Mie University Hospital, 2-174 Eodobashi, Tsu, Mie 514-8507, Japan.e-mail: sakuma@clin.medic.mie-u.ac.jp

**摘要 目的** 探讨钆延迟增强 (LGE)MRI 能否对心电图 (ECG)及全部或部分左室 (LV)功能正常的糖尿病病人隐匿性心肌梗死 (MI)的预后提供信息。**方法** 449 例同时进行过动态 MRI 及 LGE-MRI 检查的糖尿病病人中,321 例有 CAD 病史、缺血性 ECG 改变及动态 MRI 异常 (左室射血分数 < 50%或存在局部心壁的反常运动)的病人被排除在外。在剩余的 128 例病人中对是否存在 LGE 及其范围进行评估。对 120 例病人进行随访,将发生心源性猝死、急性心肌梗死、心力衰竭、不稳定型心绞痛、严重的心律失常认为是严重不良心脏事件 (MACE)。**结果** 120 例病人中,18 例 (15%)显示 LGE。随访中 (随访时间中位数,27 个月),6 例具有 LGE (33.3%),4 例病人无 LGE (3.9%)发生 MACE,最终得到不良事件发病率分别为 7.7%和 0.9% (log-rank 检验  $P < 0.001$ )。存在 LGE 就意味着发生 MACE 的风险将增加 8 倍 (HR, 8.84;  $P = 0.001$ )。**结论** LGE-MRI 能够检测隐匿性 MI,并且能够为无 CAD 病史、ECG 及左室收缩功能正常的糖尿病病人提供危险度分级。**要点** ①钆剂延迟增强 MRI (LGE-MRI)能够识别心肌细微病变。②LGE-MRI 能够检测出 ECG 和动态 MRI 无法检测出的心肌梗死。③LGE-MRI 发现的隐匿性 MI 和严重不良心脏事件相关。④LGE-MRI 可帮助临床医生评估具有隐匿性 MI 的糖尿病病人。

**关键词** 糖尿病; MRI; 钆剂延迟增强; 预后; 死亡率

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2101-2108.

卢烈静译 沈君校

冠状动脉 CT 成像定性及定量评价冠状动脉斑块体积和易损斑块特征:与血管内超声检查直接对比研究 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0807)

Quantification and characterisation of coronary artery plaque volume and adverse plaque features by coronary computed tomographic angiography: a direct comparison to

intravascular ultrasound (DOI: 10.1007/s00330-013-2822-1)

R. Nakazato, A. Shalev, J.H. Doh, B.K. Koo, D. Dey, D.S. Berman, et al. Contact address: Departments of Imaging (Division of Nuclear Medicine) and Medicine (Division of Cardiology), Cedars-Sinai Heart Institute, Cedars-Sinai Medical Center, 8700 Beverly Boulevard, S. Mark Taper Building, Suite 1258, Los Angeles, CA 90048, USA.e-mail: James.Min@cshs.org

**摘要 目的** 以血管内超声造影 (IVUS) 作为参照标准,评价冠状动脉 CT 成像 (CTA) 手动测量冠状动脉斑块体积及动脉粥样硬化斑块特征的价值。**方法** 研究包括 30 个具有合适、可信标记的冠状动脉斑块,冠状动脉 CTA 显示的斑块体积由 2 名观察者独立进行人工定量测量,并与独立实验室进行的 IVUS 进行对照。冠状动脉 CTA 评价易损斑块的特征:斑块低 CT 值 (LAP)、正性重构 (PR) 和散在钙化 (SC),与 IVUS 结果进行比较。**结果** 2 名观察者测量的斑块体积具有高度相关性 ( $r = 0.94$ ,  $P < 0.0001$ , 95% CI < 48.7 mm<sup>3</sup>, 偏差 6.6 mm<sup>3</sup>)。2 名观察者测量的斑块体积与 IVUS (95% CI < 40.6 mm<sup>3</sup>, 偏差 4.4 mm<sup>3</sup>) 具有良好的相关性 ( $r = 0.95$ ,  $P < 0.0001$ ), 并与 IVUS 结果无差别 [(105.0 ± 56.7) mm<sup>3</sup>: (109.4 ± 60.7) mm<sup>3</sup>,  $P = 0.2$ ]。冠状动脉 CTA 与 IVUS LAP 显示率 (10%:17%), PR (7%:10%) 和 SC (27%:33%) 的结果相似 ( $P$  值无统计学意义)。**结论** 手动测量冠状动脉 CTA 斑块体积与 IVUS 结果具有高度相关性和中度一致率。此外,冠状动脉 CTA 识别易损斑块的特征,包括 LAP、PR 和 SC 具有高度的准确性。**要点** ①冠状动脉 CTA 能够无创评估冠状动脉斑块。②冠状动脉 CTA 斑块的量化与血管内超声检查具有良好的相关性。③冠状动脉 CTA 可以识别易损斑块的特征。

**关键词** 冠状动脉斑块; 冠状动脉 CT 成像; 血管内超声; 量化; 冠状动脉疾病

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2109-2117.

张芳译 沈君校

○ 胸部放射学

以多层螺旋 CT 作为参照,比较断层融合与胸部 X 线摄影术对早期发现肺气肿的诊断性能 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0808)

Tomosynthesis for the early detection of pulmonary emphysema: diagnostic performance compared with chest radiography, using multidetector computed tomography as reference (DOI:10.1007/s00330-013-2814-1)

Y. Yamada, M. Jinzaki, M. Hashimoto, E. Shiomi, T. Abe, S. Kuribayashi, et al. Contact address: Department of Diagnostic Radiology, Keio University School of Medicine, 35 Shinanomachi, Shinjuku-ku, Tokyo 160-8582, Japan.e-mail: yamada@rad.med.keio.ac.jp

**摘要 目的** 以多层螺旋 CT (MDCT) 作为参照,比较断层融合成像与胸部 X 线摄影术对肺气肿的诊断性能。**方法** 48 例患有肺气肿及 63 例无肺气肿的病人,在同一天内均进行胸部 MDCT、断层融合和 X 线摄影检查。2 名未知结果的放射科医生独立地评估这些断层融合成像及 X 线影像有无肺气肿表现。以横断面、冠状面的 MDCT 影像作为参照标准,通

过评估含有-950 HU 或者更低(LAA\_950)的衰减值的肺体积百分比来决定肺气肿的程度。本实验中运用了受试者操作特征(ROC)分析及广义估计方程模型。**结果** ROC 分析显示断层融合成像在发现肺气肿上显著优于 X 线摄影术 ( $P < 0.0001$ )。断层融合成像的平均敏感度、特异度、阳性预测值及阴性预测值分别为 0.875、0.968、0.955、0.910, 然而 X 线摄影术相应各值分别为 0.479、0.913、0.815、0.697。无论是断层融合成像或 X 线摄影术, 敏感度均随着 LAA\_950 的升高而升高。**结论** 断层融合成像对肺气肿的诊断性能明显优于 X 线摄影术, 两者的敏感度均会受到 LAA\_950 的影响。**要点** ①断层融合成像对肺气肿的诊断性能明显优于 X 线摄影术。②断层融合的观测一致性明显高于 X 线摄影术。③断层融合及 X 线摄影术的敏感度均随着 LAA\_950 的升高而升高。④一次断层融合成像的辐射剂量大致相当于两次胸部 X 线摄影的辐射剂量。⑤断层融合的辐射剂量及费用均低于 MDCT。

**关键词** 断层融合;胸部;肺气肿;MDCT; X 线摄影术

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2118-2126.

梁志莹译 黄穗乔校

**使用 CT 灌注成像预测常规化疗与抗血管生成化疗对非小细胞肺癌的治疗反应** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0809)

Perfusion CT allows prediction of therapy response in non-small cell lung cancer treated with conventional and anti-angiogenic chemotherapy (DOI:10.1007/s00330-013-2821-2)

N. Tacelli, T. Santangelo, A. Scherpereel, A. Duhamel, V. Deken, E. Klotz, et al.

Contact address: Department of Thoracic Imaging, Hospital Calmette, Boulevard Jules Leclercq, 59037, Lille cedex, France. e-mail: martine.remy@chru-lille.fr

**摘要 目的** 确定 CT 灌注成像能否显示抗血管生成药物治疗肺癌后的早期血流灌注改变,从而预测治疗反应。**方法** 将非小细胞肺癌病人分成 2 组,第 1 组 17 例,第 2 组 23 例;其中第 1 组病人接受常规化疗及抗血管内皮生长因子治疗,第 2 组病人接受常规化疗,2 组均在接受化疗前(TIME<sub>0</sub>)、第 1 个化疗周期(TIME<sub>1</sub>)结束后、第 3 个化疗周期(TIME<sub>2</sub>)和第 6 个化疗周期(TIME<sub>3</sub>)结束后分别行 CT 灌注扫描。评价的 CT 扫描参数包括:①总的肿瘤血管容积(TVV)和总的肿瘤血流量(TEF);②实体肿瘤的疗效评价标准(RECIST)测量。同时,抗肿瘤疗效的评估也会参考临床医生的整体评价。**结果** 在第一组病人中,各化疗周期结束后的 TVV 及 TEF 要显著低于基线:①TIME<sub>1</sub> (TVV,  $P=0.0395$ ; TEF,  $P=0.015$ );②TIME<sub>2</sub> (TVV,  $P=0.0043$ ; TEF,  $P<0.0001$ );③ TIME<sub>3</sub> (TVV,  $P=0.0034$ ; TEF,  $P=0.0005$ ),而在第二组病人中 TVV 及 TEF 并没有明显变化。在第一组病人中:①根据 RECIST( $P=0.0128$ )和总的临床医生整体评价( $P=0.0079$ ),无论对治疗是否有反应,病人 TVV 减少在 TIME<sub>1</sub> 明显高于 TIME<sub>2</sub> 期。②所有在 TIME<sub>2</sub> 期对治疗有反应的病人的 TVV 及 TEF 在 TIME<sub>1</sub> 期均同时减少。**结论** CT 灌注成像能显示抗血管生成药物化疗后肺癌血管的早期变化,该变化有助于预测治疗反应。**要点** ①CT

灌注具有提供活体肿瘤血管信息的潜力。②CT 可显示非小细胞肺抗血管生成药物化疗后的早期、特异性血流灌注变化。③抗血管生成药物特异性疗效能够先于肿瘤缩小而被检测到。④早期血流灌注改变有助于预测抗血管生成药物的疗效反应。⑤CT 灌注可作为监测抗血管化疗的无创性工具。

**关键词** CT;肺;肺癌;新生血管;抗血管生成药物

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2127-2136.

张泳欣译 黄穗乔校

## CT

**频率分离金属伪影消减技术在盆腔 CT 中的应用** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0810)

Frequency split metal artefact reduction in pelvic computed tomography (DOI:10.1007/s00330-013-2809-y)

M.M. Lell, E. Meyer, M. Schmid, R. Raupach, M.S. May, M. Uder, et al.

Contact address: Department of Radiology, University of Erlangen, Maximiliansplatz 1, 91054 Erlangen, Germany. e-mail: michael.lell@uk-erlangen.de

**摘要 目的** 全髋关节置换术的伪影影响盆腔 CT 检查的影像质量及对盆腔病变的观察。我们计划在正常化金属伪影消减技术(NMAR)的基础上增加频率分离(FS)技术,以便在用 CT 检查体内带有骨科植入物病人时能够抑制金属伪影,提高盆腔影像质量。**方法** 对 10 例有金属伪影病人的 CT 数据采用不同的方法进行重建,其中 5 例行单髋关节置换,4 例行双髋关节置换,1 例行骨折内固定术。分别采用滤过反投影法(FBP)、线性内插法 MAR(LIMAR)、NMAR、FSLIMAR 及 FSNMAR,评价影像质量及伪影的严重程度。**结果** 与 FBP、LIMAR 和 FSLIMAR 相比,NMAR 和 FSNMAR 显著提高了对盆腔内器官、淋巴结以及血管的评估效果( $P<0.05$ )。加上 FS 技术后(即采用 FSLIMAR 或 FSNMAR),对金属植入物、关节及关节囊的评价效果得到了改善。在没有金属的区域未发现算法相关的伪影。**结论** NMAR、FSLIMAR、FSNMAR 对有带有金属植入物的病人有提高 CT 成像质量、增加对盆腔器官的诊断准确性的潜力。尽管 FSNMAR 会产生一些算法相关的伪影,仍可以准确显示金属植入物邻近的骨骼和软组织。**要点** ①骨科金属植入物经常在 CT 上产生严重的伪影并影响诊断。②开发正常化金属伪影消减算法(NMAR)以抑制此类伪影。③NMAR 提升了 CT 对带有骨科植入物病人盆腔器官的评价效果。④加上频率分离技术后(即 FSNMAR),有助于评价金属植入物附近的组织。⑤NMAR 及 FSNMAR 是可靠的、有效的正弦图插值算法。

**关键词** CT;金属伪影消减;全髋关节置换;正弦图插值;频率分离

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2137-2145.

毛家骥译 李勇校

## 法医学

**可卡因体内藏毒者残余毒包的检测:腹部 X 线平片的低准确性——一项前瞻性研究** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0811)

Detection of residual packets in cocaine body packers: low

accuracy of abdominal radiography—a prospective study  
(DOI:10.1007/s00330-013-2798-x)

P. Rousset, P.F. Chaillot, E. Audureau, C. Rey-Salmon, B. Becour, I. Fitton, et al.

Contact address: Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Paris, France.  
e-mail: roussetpascal@gmail.com

**摘要 目的** 通过与 CT 比较评价腹部 X 线平片 (abdominal X-ray radiography, AXR) 对体内残余可卡因毒包检测的准确性。**方法** 在 1 年多的时间内,对可卡因体内藏毒者进行系统 CT 平扫及 AXR 检查以进行预排泄评价。由 2 位放射学家在未知临床结果的情况下独立解读 AXR 及 CT。对比残余毒包组和完全洁净组的病人及毒包的特点。**结果** 研究纳入了 138 名体内藏毒者,其中 14 名(10%)在预排泄的 CT 上可见一个残余毒包。在 AXR 上,至少有 1 名放射学家没有发现这 14 名体内藏毒者中 10 名(70%)体内的毒包。对于阅片者 1,AXR 发现毒包的敏感度与特异度分别是 28.6%(95%CI: 8.4%~58.1%)和 100%(95%CI:97.0%~100.0%),对于阅片者 2,其敏感度与特异度分别是 35.7%(95%CI:12.8%~64.9%)和 97.6%(95%CI:93.1%~99.5%)。病人和毒包无显著的特点来预示残余毒包的有无或 AXR 的假阴性。所有 CT 上的阳性结果都被随后的排泄或外科检查所证实,而所有阴性结果均被进一步的监测所证实。**结论** 鉴于腹部 X 线照片的表现欠佳,为确保体内可卡因藏毒者在医院安全排空毒包,应系统地进行 CT 检查。**要点** ①腹部 X 线平片和 CT 均能发现胃肠道中的可卡因毒包。②尽管经过 2 次自然排泄,10%的体内藏毒者仍有毒包残余。③70%的残余毒包在 AXR 上未被发现。④病人或毒包的特点不能预示残余毒包的有无或腹部 X 线平片的假阴性。⑤CT 对于确保体内藏毒者安全的医学排空是必要的。

**关键词** 体内藏毒;毒品走私;可卡因;腹部 X 线平片;CT  
原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2146-2155.

程子亮译 李勇校

○ 胃肠放射学

DWI 和 T<sub>2</sub>WI 在大鼠结肠直肠癌肝转移模型 7 T MRI 中的比较研究:以组织学检查作为参照的比较研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0812)

Diffusion-weighted and T<sub>2</sub>-weighted MR imaging for colorectal liver metastases detection in a rat model at 7 T: a comparative study using histological examination as reference (DOI: 10.1007/s00330-013-2789-y)

M. Wagner, L. Maggiori, M. Ronot, V. Paradis, V. Vilgrain, Y. Panis, et al.

Contact address: Laboratory of Physiological and Molecular Imaging of the Abdomen (IPMA) and Department of Radiology, University Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, INSERM UMR 773, University Hospitals Paris Nord Val de Seine, Beaujon, 100 Boulevard du Général Leclerc, 92118 Clichy Cedex, France. e-mail: wagner.mathilde@gmail.com

**摘要 目的** 以组织学检查作为参照物的方法,比较研究扩散加权成像和 T<sub>2</sub> 加权 MR 成像两种方法检测大鼠结肠癌肝转移情况。**方法** 向 18 只大鼠的肝脏内各注射 4 次结肠

癌细胞。在 7 T MRI 中,运用快速自旋回波序列 T<sub>2</sub> 加权成像和自旋回波序列扩散加权 MR 成像 (b=0,20,150 s/mm<sup>2</sup>) 扫描,并由 2 位阅片者独立进行分析。标本组织学检查的切片厚度为 0.4 mm。采用 McNemar 检验比较敏感度,用 Wilcoxon 配对检验比较每只大鼠病灶的平均假阳性。**结果** 在组织学检查中,共有 166 个肝转移灶被确定。在检测肝转移灶的敏感度方面,扩散加权成像要明显优于 T<sub>2</sub> 加权成像,2 位阅片者在扩散加权成像中发现的病灶数中分别是 99/166 个 (60%)、92/166 个 (55%),而在 T<sub>2</sub> 加权成像中为 77/166 个 (46% P≤0.001),并且在前者中每只大鼠假阳性数不高于后者 (P=0.773, P=0.850)。根据转移灶直径进行分层后,仅仅对于 0.6~1.2 mm 病灶的检测,扩散加权 MR 成像比 T<sub>2</sub> 加权成像有明显更高的敏感性,这与目前 MRI 分辨率的研究现状相似。**结论** 此以组织学方法为参照的 MR 研究,在运用 7 T MRI 检测肝转移瘤的敏感性方面,尤其是对于小病灶的检出,扩散加权成像要明显优于 T<sub>2</sub> 加权成像。**要点** ①扩散加权序列被越来越多地应用于 MRI 检查中。②7 T MRI 用于肝内转移瘤检查发现,扩散加权成像比 T<sub>2</sub> 加权成像有更高的敏感性。③对于检出肝内小转移灶,扩散加权成像的敏感性优势更加明显。④这种敏感性的优势通过相关的动物模型组织学验证被证实。⑤扩散加权成像具有早期诊断肝内小转移瘤的优势。

**关键词** 肝肿瘤;肿瘤转移;结肠直肠癌;扩散加权 MRI;动物模型

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2156-2164.

李永译 陈建宇校

表观扩散系数的变化评估胃食管恶性肿瘤新辅助治疗效果:与组织学肿瘤消退级别对比 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0813)

Apparent diffusion coefficient modifications in assessing gastro-oesophageal cancer response to neoadjuvant treatment: comparison with tumour regression grade at histology (DOI:10.1007/s00330-013-2807-0)

F. De Cobelli, F. Giganti, E. Orsenigo, M. Cellina, A. Esposito, G. Agostini, et al.

Contact address: Department of Radiology, San Raffaele Scientific Institute, Vita-Salute University, Via Olgettina 60, 20132 2 Milano, Italy.  
e-mail: decobelli.francesco@hsr.it

**摘要 目的** 评估胃食管恶性肿瘤 (GEC) 新辅助治疗 (NT) 后其表观扩散系数和体积的变化 (ΔADC, ΔV)。肿瘤消退级别 (TRG) 以及区分治疗有效者和无效者。**方法** 对 32 例经活检证实局部晚期 GEC 的病人分别于 NT 前、后进行 MR 扩散加权成像 (DWI), 测量病变 ADC 值、体积 (V), 计算其 ΔADC 和 ΔV。TRG1-2-3 病人被认为有效者 (R), TRG4-5 被列为无效者, 分别计算有效者和无效者治疗前、后的 ADC, ΔADC 和 ΔV 值, 计算 ΔADC-TRG 和 ΔV-TRG 的相关性。计算 2 位观察者测量的平均 ADC 值与观察者之间的差异关系 [组内相关系数 (ICC) 和 Spearman's 系数]。**结果** 2 位观察者之间重复性非常好。治疗前 (Spearman's ρ=0.816 0; ICC=0.899 3), 治疗后 (Spearman's ρ=0.835 7; ICC=0.866 3)。与无

效者比较,有效者治疗前 ADC 值较低 ( $1.32/1.63 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $P=0.002$ ), 治疗后 ADC 值较高 ( $2.22/1.51 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $P=0.001$ ), ADC 值增高明显 ( $\Delta\text{ADC}$ ,  $85.45\%/-8.21\%$ ;  $P=0.00005$ )。  $\Delta\text{ADC}$  与 TRG 呈负相关 ( $r=-0.71$ ,  $P=0.00004$ ); 有效者和无效者  $\Delta V$  差异无统计学意义 ( $-50.92\%/-14.12\%$ ,  $P=0.068$ ),  $\Delta V$  与 TRG 无相关性 ( $r=0.02$ ,  $P=0.883$ )。 **结论** ADC 可作为评估胃食管肿瘤新辅助治疗效果的可靠指标。 **要点** ① DWI 目前用于评价许多恶性肿瘤。 ② ADC 值的变化提供了一些食管肿瘤的新信息。 ③ 用病灶 ADC 值的变化评估新辅助治疗效果比用大小数值标准更可靠。 ④ 该 ADC 的评估可以实现对局部晚期食管癌的优化管理。

**关键词** MRI; 胃食管恶性肿瘤; 表观扩散系数; 新辅助治疗效果; 诊断

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(8): 2165-2174.

雷立昌译 陈建宇校

1.5 T 及 3.0 T 中通过测量水脂  $T_1$  和  $T_2^*$  值及其在磁共振的多种成分中所占比例来定量检测慢性肝病病人肝脏脂肪的体积分数 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0814)

Liver fat volume fraction quantification with fat and water  $T_1$  and  $T_2^*$  estimation and accounting for NMR multiple components in patients with chronic liver disease at 1.5 and 3.0 T (DOI: 10.1007/s00330-013-2826-x)

B. Leporq, H. Ratiney, F. Pilleul, O. Beuf.

Contact address: CREATIS, CNRS UMR 5220, Inserm U1044, INSA -Lyon, Université de Lyon, Université Lyon 1, bât. 308, 43, Boulevard du 11 Novembre 1918, 69616 Villeurbanne, France. e-mail: olivier.beuf@univ-lyon1.fr

**摘要 目的** 验证一种基于量级的不受其他主要成分干扰的肝脏脂肪体积分数 (FVF) 定量的方法, 并把这种方法应用于其他成像系统 (临床用 1.5 T 和 3.0 T 场强)。 **方法** 使用 1.5 T 和 3.0 T 多角度多梯度回波序列采集 MR 影像。通过分离水脂  $T_1$  和  $T_2^*$  预测值纠正弛豫时间影响以及根据 MR 频谱建立一种量化算法。它是通过在 1.5 T 和 3.0 T 场强下对水脂乳化液的测量进行验证, 并与氢质子的 MR 波谱 (MRS) 做对比。随后, 在 28 例慢性肝病病人中进行前瞻性的包括组织学在内的在体对照研究。 **结果** 水模测试显示 MRI 与 MRS 的一致性良好。MRI 所测得的 FVF 与组织学的结果具有强相关性。FVF 诊断轻度与中度脂肪变性 (界点分别为 5.5% 及 15.2%) 的敏感度与特异度皆为 100%。 **结论** FVF 的计算与场强无关。两种情况下它可以作为临床随访的相关生物指标: ① 非酒精性脂肪肝 (NAFLD) 病人或有患 NAFLD 风险的病人。 ② 有脂肪变性的其他慢性肝病病人。 **要点** ① 诊断 NAFLD 的无创性的技术非常重要。 ② 使用 MRI 来定量检测肝脏脂肪体积分数与组织学所测结果相关性良好。 ③ FVF 可以作为 NAFLD 临床随访的一个相关指标。 ④ 分离弛豫时间测量或许可以确定一些导致 NAFLD 的因素。

**关键词** MRI; 脂肪定量; 非酒精性脂肪肝; 非酒精性脂肪性肝炎; 慢性肝脏疾病

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(8): 2175-2186.

陈晓东译 黄穗乔校

## 肝胆胰放射学

结直肠癌肝转移术前评估: 对比 3.0 T MRI 钆塞酸增强和 MDCT 对比增强与组织病理的相关性 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0815)

Preoperative evaluation of colorectal liver metastases: comparison between gadoteric acid-enhanced 3.0-T MRI and contrast-enhanced MDCT with histopathological correlation (DOI: 10.1007/s00330-013-2824-z)

M. Scharitzer, A. Ba-Ssalamah, H. Ringl, C. Kölblinger, T. Grünberger, M. Weber, et al.

Contact address: Department of Radiology, Medical University of Vienna, Waehringer Guertel 18-20, 1090 Vienna, Austria. e-mail: martina.scharitzer@meduniwien.ac.at

**摘要 目的** 此项前瞻性研究的目的是研究结直肠癌肝转移病人中 64 层多层螺旋 CT (MDCT) 和 3.0 T MRI 钆塞酸增强扫描与组织病理的相关性。 **方法** MDCT 及 MRI 所检测到的病灶由 3 位不知情的阅片者评阅, 并以组织病理结果作为参考与之对照。另外评估 2 个亚组的病灶: ①  $<10 \text{ mm}$  的转移灶。 ② 有或无肝脏脂肪变性病人的病灶, 其脂肪变性由组织病理证实。 **结果** 手术和组织病理学检出了 35 例病人的 81 个结直肠癌肝转移灶和 3 例病人的弥漫转移灶。基于病灶一一对应分析时, 仅 1 号和 3 号评阅者的敏感度差异有统计学意义 ( $P$  值分别为 0.035 和 0.003)。基于节段评估时, 仅 3 号评阅者显示 MRI 更敏感 ( $P=0.012$ )。假阳性结果的数目 MDCT 是 3~12, MRI 是 8~11。在小病灶组中, 2 种方法间的敏感度差异有统计学意义 ( $P=0.003$ )。合并肝脏脂肪变性的病人中, MRI 显示出略优于 MDCT 的趋势, 但无统计学差异。 **结论** 使用肝脏特异性对比剂的 3.0 T MRI 是术前评估的首选检查方法, 尤其是对小的结直肠癌肝转移灶的评估。 **要点** ① 结直肠癌肝转移瘤手术治疗的可能性需要准确的放射学评估。 ② 使用钆塞酸的 MRI 是首选的影像学检查方法。 ③ 对于小的肝转移灶检测, MRI 优于 MDCT。

**关键词** 结直肠癌/病理; 肝转移瘤; MRI; MDCT; 钆塞酸  
原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(8): 2187-2196.

陈晓东译 黄穗乔校

## 卫生经济学

从提供者的角度来看一个中等规模大学医院的远程放射学的成本分析 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0816)

Teleradiology from the provider's perspective—cost analysis for a mid-size university hospital (DOI:10.1007/s00330-013-2810-5)

C. Rosenberg, K. Kroos, B. Rosenberg, N. Hosten, S. Flessa.

Contact address: Institute of Diagnostic Radiology and Neuroradiology, University Medicine Greifswald, Ernst Moritz Arndt University, Ferdinand-Sauerbruch-Str. 1, 17475 Greifswald, Germany. e-mail: rosenberg@uni-greifswald.de

**摘要 目的** 远程放射学服务的实际成本还没有被系统计算出来, 定价政策是没有事实根据的。本研究旨在证明进行远程放射医疗服务的原始成本分析和显示收支平衡点进行成本效益做法的可行性。 **方法** 根据德国格赖夫斯瓦尔德

大学东北部的医院远程放射学服务,对8个检查类别,详细分析和基于活动的成本核算模型显示所提供单位单元的成本。使用蒙特卡罗(Monte Carlo)方法,模拟成本振幅和拣选定价阈值。**结果** 确定22个子流程及4类职员,一个单元的平均工作时间为55~72 min(X射线、全身CT)。人事成本占主导地位(68%),代表成本下限。蒙特卡罗方法根据缺陷的风险显示出每个类别的成本分布。避免缺陷的定价有90%的可能性会增加头颅CT的成本,其几乎相当于成本下限的2倍。**结论** 在复杂的法定要求下地方提供放射医疗服务进行原始成本分析是可能的。方法和结果提供有用的数据,以帮助提高医院管理效率以及实现切合实际报销费用。**要点** ①对假定医院的远程放射学的原始成本分析是可行的。②执行成本效益做法的结果可区分定价阈值和下限成本。③研究方法代表了在假定条件下的提高工作效率的管理工具。④数据对远程医疗服务的正规医疗费用清单有帮助。

**关键词** 远程放射学;成本分析;定价;成本效益;财务管理  
原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8): 2197-2205.

蔡兆熙译 陈建宇校

MR

表观扩散系数作为上尿路癌症预后标记物的初步报告(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0817)

Apparent diffusion coefficient as a prognostic biomarker of upper urinary tract cancer: a preliminary report(DOI: 10.1007/s00330-013-2805-2)

S. Yoshida, S. Kobayashi, F. Koga, J. Ishioka, C. Ishii, H. Tanaka, et al.  
Contact address: Department of Urology, Tokyo Medical and Dental University Graduate School, 1-5-45 Yushima, Bunkyo-Ku, Tokyo 113-8519, Japan. e-mail: f-koga.uro@tmd.ac.jp

**摘要 目的** 探讨表观扩散系数(ADC)作为一种生物指标在评价上尿路尿路上皮癌(UUT-UCC)侵袭性中的作用。**方法** 连续36个非转移性疾病行肾输尿管切除术的病人参加了这项前瞻性研究,ADC与临床变量相比,包括Ki-67标记指数(LI)和癌症特异性生存率(CSS)。**结果** 总的3年CSS率为82%(中位随访36个月)。ADC在3级病变显著低于1-2级( $P=0.011$ ),与Ki-67( $\rho=-0.59, P=0.0002$ )呈显著负相关。低的ADC( $<1.10 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ )和较短的CSS( $P=0.039$ )显著相关。多因素分析术前确定的ADC变量和基于MRI的临床T分期可作为较低的CSS的独立指标。病人分为高风险组(8例具有低ADC和至少T<sub>3</sub>临床分期)和低风险组(26例有高ADC或不高于T<sub>2</sub>的临床分期),其3年的CSS率分别为43%和93%( $P=0.0003$ )。**结论** 初步数据表明ADC作为一种定量的生物指标,对反映UUT-UCC的侵袭性具有潜在作用,ADC对UUT-UCC病人术前危险分层可能是有用的。**要点** ①扩散加权MR成像提供了尿路癌侵袭性新的信息。②表观扩散系数作为上尿路癌的定量生物指标。③ADC与UUT-UCC的免疫组织化学和组织学分级呈负相关。④ADC提供UUT-UCC肾输尿管切除术病人的预后。

**关键词** 磁共振扩散成像;预后;肾盂;输尿管;肿瘤  
原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8): 2206-2214.

蔡兆熙译 陈建宇校

CEM 43°C 热剂量阈值;磁共振射频暴露水平级别的一个潜在指南?(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0818)

CEM43°C thermal dose thresholds: a potential guide for magnetic resonance radiofrequency exposure levels?(DOI: 10.1007/s00330-013-2825-y)

G.C.van Rhoon, T.Samaras, P.S.Yarmolenko, M.W. Dewhurst, E. Neufeld, N. Kuster.

Contact address: Department Radiation Oncology, Unit Hyperthermia, Room GS-02, Box 5201, 3008 AE Rotterdam, The Netherlands. e-mail: g.c.vanrhoon@erasmusmc.nl

**摘要 目的** 确定病人长时间持续暴露在MR设备的高强度射频场中安全的局部温度升高的阈值。这些MR系统会引起人体内多种能量吸收模式,并能产生伴有过热风险的局部热点。**方法** MRI+EUREKA研究联盟组织成立了一个“关于射频热点的温度工作组(Thermal Workshop on RF Hotspots)”。对热损伤阈值和热剂量(TD)模型有效性的现有文献进行了讨论。**结果与讨论** 提出以下关于MR安全使用的全球热剂量阈值指南:①对于所有人任何组织的局部最高温度上限为39°C。②体温调节受损者(a)不可控的情况下,最大局部温度上限值为39°C;(b)可控的情况下,热剂量(TD) $<2 \text{ CEM}43^\circ\text{C}$ 。③体温调节不受损者(a)不可控的情况下,热剂量(TD) $<2 \text{ CEM}43^\circ\text{C}$ ;(b)可控的情况下,热剂量(TD) $<9 \text{ CEM}43^\circ\text{C}$ 。应用条件定义如下:①可控情况,一位医生或经专业训练过的人能迅速对热诱导的生理应激做出反应。②体温调节受损,全身体温调节受损或局部体温调节减低者。**要点** ①标准的MR成像可通过射频吸收引起局部温度升高。②在MR成像过程中监测热剂量(以CEM43°C为单位)可控制风险。③对大部分病人而言,9CEM43°C似乎是可耐受的热剂量阈值。④对皮肤、肌肉、脂肪和骨组织而言,16CEM43°C是可耐受的。

**关键词** MRI;热剂量;热阈值;射频;CEM43°C;安全暴露  
原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8): 2215 - 2227.

易志龙译 刘庆余校

利用两点Dixon脂肪抑制技术行无需减影首次通过单剂量对比剂的磁共振外周血管成像:(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0819)

Subtractionless first-pass single contrast medium dose peripheral MR angiography using two-point Dixon fat suppression(DOI:10.1007/s00330-013-2833-y)

T. Leiner, J. Habets, B. Versluis, L. Geerts, E. Alberts, N. Blanken, et al.  
Contact address: Department of Radiology | E.01.132, Utrecht University Medical Center, Heidelberglaan 100, 3584CX Utrecht, The Netherlands. e-mail: t.leiner@umcutrecht.nl

**摘要 目的** 研究在1.5 T MR设备中使用两点Dixon脂肪抑制技术行无需减影的首次通过单剂量对比剂(0.1 mmol/kg)的外周血管磁共振血管成像(MRA)的可行性,并与传统的减影MRA在影像质量方面进行对比。**方法** 28例病人[13例男性,15例女性,平均年龄(66±16)岁]患有已知或可疑外周血管疾病,在1.5 T MR设备中使用两点Dixon脂肪抑制序列进行无需减影和减影首次通过MRA检查。对血管-背景的对比如结果进行对比。采用体模研究评估两种MRA技术的信噪

比。2位经验丰富的观察者对影像质量进行主观评分。关于主观影像质量评估的一致性通过二次加权的 $\kappa$ 值表述。结果无需减影方法与减影方法比较,血管-背景的对比值在所有的解剖部位均有所提高(所有 $P<0.001$ )。主观影像质量评估在无需减影方法中均高于减影方法(所有 $P<0.03$ ,除观察者1对主动脉-髂动脉的观察外, $P=0.052$ )。与减影方法比较,无需减影方法的信噪比提高了15%(31.9:27.6)。结论此研究证明了无需减影方法的首次通过单剂量对比剂下肢MRA的可行性,而且客观和主观的影像质量都优于减影MRA。要点①MRA正越来越多地应用于血管方面。②Dixon成像提供了另外一种脂肪抑制减影方法。③通过两点Dixon脂肪抑制技术可以进行无需减影的首次通过外周血管MRA。④在1.5T MR设备中采用单剂量对比剂可以进行无需减影的外周血管MRA。⑤无需减影的首次通过外周血管MRA可以在很少的非诊断检查中提供好的影像质量。

**关键词** 磁共振血管成像;MR;技术进展;Dixon水-脂肪成像;动脉;下肢;外周血管闭塞性疾病

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8): 2228-2235.

易志龙译 刘庆余校

○ 骨肌放射学

低剂量双平面骨骼检查与数字化骨骼检查在多发骨髓瘤中的应用(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0820)

Low-dose biplanar skeletal survey versus digital skeletal survey in multiple myeloma(DOI: 10.1007/s00330-013-2812-3)

N.Boutry, B.Dutouquet, X.Leleu, M.H. Vieillard, A.Duhamel, A.Cotton. Contact address: Service de Radiopédiatrie, Hôpital Jeanne de Flandre, Avenue Eugène Avinée CHRU de Lille, 59037 Lille, France. e-mail: nboutry@gmail.com

**摘要 目的** 评价低剂量双平面(LDB)骨骼检查(SS)在多发骨髓瘤(MM)病人局部骨侵犯评估中相对于数字化骨骼检查的作用,并且对2种技术影像质量、病人舒适度及辐射暴露进行比较。**方法** 连续56例新诊断或第一次复发的多发骨髓瘤病人在同一天接受低剂量双平面骨骼检查及数字化骨骼检查。由2位放射科医师对病变骨进行评估,对于意见不统一的病人进行全身MRI检查。同时评价影像质量、病人舒适度及辐射剂量。**结果** 56例新诊断( $n=21$ )或第一次复发( $n=35$ )的多发骨髓瘤病人纳入研究(男性30例,女性26例,平均年龄62岁)。46例病人(82%)共发现473处骨骼病变。对于这个总数,数字骨骼检查发现病灶明显多于低剂量双平面骨骼检查[前者467(98.73%),后者451(95.35%)],特别是骨质疏松和肥胖病人。所有病人的低剂量双平面骨骼检查满意度(48.6%)高于数字骨骼检查(2.7%)。低剂量双平面骨骼检查X线装置的辐射剂量明显减少(7.8倍)。结论低剂量双平面骨骼检查不能替代所有多发骨髓瘤病人的数字化骨骼检查。要点①低剂量双平面骨骼检查容易发现多发骨髓瘤的骨骼病变。②骨质疏松和肥胖会导致低剂量双平面骨骼检查放射学诊断率的降低。③低剂量双平面骨骼检查不能完全替代所有多发骨髓瘤病人的数字化骨骼检查。

**关键词** 多发骨髓瘤;影像;放射学;全身MRI;数字化

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8): 2236-2245.

杨泽宏译 陈建宇校

超声在尺神经背侧皮肤分支的解剖研究(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0821)

Anatomical study of the dorsal cutaneous branch of the ulnar nerve using ultrasound(DOI: 10.1007/s00330-013-2832-z)

T. Le Corroller, S. Bauones, S. Acid, P. Champsaur.

Contact address: Radiology Department, APHM, Hôpital Sainte Marguerite, 13009 Marseille, France. e-mail: Thomas.LeCorroller@ap-hm.fr

**摘要 目的** 确定超声能否准确评价尺神经背侧皮肤分支(DCBUN)的走行及邻近关系。**方法** 这项工作最初是在尸体上进行,然后运用高分辨率超声对20名健康成人志愿者(40根神经)进行研究,由2位肌肉骨骼放射科医生共同确定,分析DCBUN的解剖位置及相邻的解剖结构。**结果** 运用超声沿着DCBUN的走行确认整个完整的DCBUN。DCBUN神经平均横截面积是 $1.6\text{ mm}^2$ (范围 $1.1\sim 2.2\text{ mm}^2$ )。DCBUN自尺神经发出来的水平位于距尺骨茎突平均57mm(范围40~80mm),尺骨内侧缘11mm(范围7~15mm)区域内,然后DCBUN在距尺骨茎突近端平均14mm(范围6~25mm)处穿过尺骨的内侧缘。**结论** 超声能清晰显示DCBUN,精确描绘其解剖走行,具有很高的临床应用价值,例如预防腕部尺侧手的术中损伤和对手尺侧慢性疼痛诊断有帮助。要点①尺神经的背侧皮肤分支(DCBUN)经常受到损伤。②DCBUN于前臂远端三分之一自尺神经发出。③超声能够清晰显示DCBUN。④DCBUN穿过尺骨的水平是多变的。⑤精确描绘DCBUN解剖走行对临床应用有重要意义。

**关键词** 超声;神经;解剖;腕关节;手

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8): 2246-2251.

杨泽宏译 陈建宇校

○ 神经放射学

老年人步态与胼胝体厚度的相关性(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0822)

Association between linear measurements of corpus callosum and gait in the elderly(DOI: 10.1007/s00330-013-2818-x)

H. Brodoefel, R. Ramachandran, G. Pantol, P. Bergethon, W.Q. Qiu, T. Scott, et al.

Contact address: Department of Radiology, Beth Israel Deaconess Medical Center, WCB90, 330 Brookline Avenue, Boston, MA 02115, USA. e-mail: rbhadeli@bidmc.harvard.edu

**摘要 目的** 一直认为胼胝体(CC)节段和扩散张量成像的表现与步态不稳相关,但此方法在临床上的可行性不高。此研究目的是评估单纯胼胝体厚度与步态不稳的关系。**方法** 272位居民接受神经学和脑MRI评估,于正中矢状位 $T_1$ 加权成像中测量胼胝体厚度。采用多元回归分析控制多变量,分析胼胝体厚度与步态的关联性,比较不同的胼胝体厚度与无、中度或重度步态障碍的差异性。**结果** 在单因素分析中,胼胝体膝部与体部的厚度均与姿势稳定相关( $P<0.01$ ),但胼胝体压部却与姿势稳定无相关性。多因素回归分析表明只有

胼胝体膝部厚度是唯一与步态相关的独立变量( $P=0.01$ )。高摔倒风险与低摔倒风险研究对象之间胼胝体膝部厚度差异有统计学意义( $P=0.0003$ )，高摔倒风险与中摔倒风险研究对象之间的胼胝体膝部厚度差异也有统计学意义( $P=0.001$ )。**结论** 胼胝体膝部的萎缩是老年人步态障碍的一个影像学标记，它提示老年人有高的摔倒风险。MRI 检查中简单的胼胝体阶段厚度测量有助于步态障碍的评估。**要点** ①胼胝体局部的萎缩反映步态调控的失常。②MRI 胼胝体膝部的厚度是步态障碍的一个独立指标。③MRI 表现有助于步态障碍的评估。

**关键词** 胼胝体;步态;MRI

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(8): 2252-2257.

谢明伟译 李国照校

○ 肿瘤放射学

脑膜瘤病人的 Q-空间 MRI、扩散加权 MRI 及病理组织特征的相关性(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0823)

Associations among q-space MRI, diffusion-weighted MRI and histopathological parameters in meningiomas(DOI:10.1007/s00330-013-2823-0)

Z. Fatima, U. Motosugi, A.B. Waqar, M. Hori, K. Ishigame, N. Oishi, et al. Contact address: Department of Radiology, University of Yamanashi, 1110 Shimokato, Chuo-shi, Yamanashi 409-3898, Japan. e-mail: tensor503@yahoo.co.jp

**摘要** 目的 通过计算脑膜瘤 MR Q 空间成像(QSI)衍生的平均位移(MDP)值,评价 MDP 值与表观扩散系数(ADC)之间的相关性,分析这些扩散参数与肿瘤细胞计数(TCC)、MIB-1 标记指数(LI)之间的关系。**方法** 44 例脑膜瘤病人(共 52 个病灶)进行了 MRI 检查,包括 QSI、常规扩散加权成像(DWI)。从处理后的数据中获得 ADC 和 MDP 图,对这些图的感兴趣区进行定量分析。采用 Pearson 相关系数分析 17 例随后接受手术治疗病人所有病灶的 ADC 和 MDP、ADC 和 TCC、MDP 和 TCC、ADC 和 MIB-1 LI、MDP 和 MIB-1 LI 的关系。**结果** ADC 和 MDP 值存在相关性; $r=0.78$  ( $P\leq 0.0001$ )。ADC、MDP 值与 TCC 均存在负相关,分别  $r=-0.53$  ( $P=0.02$ ) 和  $r=-0.48$  ( $P=0.04$ ),然而 MIB-1 LI 与这些扩散参数无明显相关性。**结论** 在脑膜瘤病人中,ADC 和 MDP 都有可能代表着细胞的密度。**要点** ①扩散加权 MRI 提供了一种评估脑膜瘤侵袭性的可行方法。②Q 空间成像衍生的 MDP 与 ADC 密切相关。③这两种扩散参数与肿瘤细胞计数呈明显的负相关。④MDP 有助于脑膜瘤术前侵犯性的评估。

**关键词** Q 空间成像;平均位移;脑膜瘤;扩散加权成像;MIB-1 标记指数

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(8):2258-2263.

谢明伟译 李国照校

CT 引导下间断高剂量近距离放射治疗深部肝肿瘤:单一机构研究(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0824)

Computed tomography-guided interstitial high dose rate brachytherapy for centrally located liver tumours: a single institution study(DOI: 10.1007/s0030-013-2816-z)

N. Tselis, G. Chatzikonstantinou, C. Kolotas, N. Milickovic, D. Baltas, N. Zamboglou.

Contact address: Department of Radiation Oncology, Klinikum Offenbach, Starkenburgring 66, 63069 Offenbach am Main, Germany. e-mail: ntselis@hotmail.com

**摘要** 目的 评估 CT 引导下间断(IRT)高剂量(HDR)近距离放疗(BRT)在无法切除的原发性和继发性肝恶性肿瘤的疗效,本文更新和扩展了我们先前描述该治疗方法的经验。**方法** 41 例共 50 个肝门部或胆管分叉附近肿瘤,59 次行 CT 引导下 IRT HDR BRT 治疗。肿瘤直径均  $>4$  cm,体积中位数为  $84\text{ cm}^3$  ( $38\sim 1348\text{ cm}^3$ )。IRT HDR BRT 释放的中等物理总剂量约  $20.0\text{ Gy}$  ( $7.0\sim 32.0\text{ Gy}$ ),19 例病人每天 2 次,每次约  $7.0\text{ Gy}$  ( $4.0\sim 10.0\text{ Gy}$ ),22 例每天 1 次约  $8.0\text{ Gy}$  ( $7.0\sim 14.0\text{ Gy}$ )。**结果** 平均随访 12.4 个月后,转移性肝肿瘤局部的控制率在 6、12 和 18 个月分别为 89%、73%和 63%,原发性肝肿瘤为 90%、81%和 50%。严重不良反应的发生率约 5%,且没有与治疗相关的死亡。**结论** CT 引导下 IRT HDR BRT 是肝脏深部恶性肿瘤很有前景的放射治疗方法。**要点** ①间断高剂量近距离放射治疗是肝脏深部肿瘤很有前景的治疗方法。②CT 引导下 IRT HDR BRT 对治疗大肿瘤是安全的。③CT 引导下 IRT HDR BRT 在治疗不能手术切除肝脏恶性肿瘤方面将发挥重要作用。

**关键词** CT 引导下近距离放射治疗;基于 CT 的治疗计划;高剂量近距离放射治疗;肝脏恶性肿瘤;消融术

原文载于 *Eur Radiol*, 2013, 23(8):2264-2270.

高明译 李国照校

116 例淋巴瘤骨髓浸润全身 MRI 与 FDG-PET 的前瞻性对比研究(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0825)

Whole-body MRI for the detection of bone marrow involvement in lymphoma: prospective study in 116 patients and comparison with FDG-PET(DOI:10.1007/s0030-013-2835-9)

H.J.A. Adams, T.C. Kwee, M.A. Vermoolen, B.de Keizer, J.M.H. de Klerk, J.A. Adam, et al.

Contact address: Department of Radiology and Nuclear Medicine, University Medical Center Utrecht, Heidelberglaan 100,3584 CX, Utrecht, The Netherlands.e-mail: thomaskwee@gmail.com

**摘要** 目的 评估和比较全身 MRI 与 FDG-PET 在检测淋巴瘤骨髓浸润的价值。**方法** 116 例首诊淋巴瘤病人先行全腹 MRI 检查,随后行髂骨嵴骨髓活检(BMB),其中 80 例行 FDG-PET 检查。以 BMB 为参考标准,分别计算侵袭性和惰性淋巴瘤病人全身 MRI 发现淋巴瘤骨髓浸润的敏感度,并与 FDG-PET 比较。**结果** MRI 检查对所有淋巴瘤诊断的敏感度为 45.5% ( $95\%CI:29.8\%\sim 62.0\%$ ),对侵袭性淋巴瘤诊断的敏感度 [ $88.9\%$  ( $95\%CI:54.3\%\sim 100\%$ )] 明显高于 ( $P=0.0029$ ) 惰性淋巴瘤 [ $23.5\%$  ( $95\%CI:9.1\%\sim 47.8\%$ )]。FDG-PET 对侵袭性淋巴瘤诊断的敏感度 [ $83.3\%$  ( $95\%CI:41.8\%\sim 98.9\%$ )] 也明显高于 ( $P=0.026$ ) 惰性淋巴瘤 [ $12.5\%$  ( $95\%CI:0\sim 49.2\%$ )]。全身 MRI 与 FDG-PET 间则无明显差异 ( $P=1.00$ )。**结论** 全身 MRI 检测淋巴瘤骨髓浸润的敏感性太低,仅可部分替代 BMB;MRI 诊断

侵袭性淋巴瘤的敏感性明显高于惰性淋巴瘤并等同于 FDG-PET。**要点** ①淋巴瘤的骨髓浸润在治疗和预后判断上均有重要意义。②骨髓活检术(BMB)是骨髓评估的标准。③不管是全身 MRI 还是 FDG-PET,仍无法代替 BMB。④2种方法对侵袭性淋巴瘤的敏感性均高于惰性淋巴瘤。⑤2种影像方法是对 BMB 的补充。

**关键词** 骨髓;FDG-PET;霍奇金淋巴瘤;全身 MRI

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2271-2278.

高明译 李国照校

○ 儿科放射学

儿童颅骨畸形的低剂量多层 CT 扫描优化方案(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0826)

Optimised low-dose multidetector CT protocol for children with cranial deformity(DOI:10.1007/s00330-013-2806-1)

J.L. Vazquez, M.A. Pombar, J. M. Pumar, V.M. del Campo.

Contact address: Department of Radiology, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Pizarro 22, Vigo 36204 Pontevedra, Spain. e-mail: luis.vazquez.castelo@sergas.es

**摘要 目的** 介绍一种用于研究儿童颅骨畸形的优化的低剂量多层 CT(MDCT)扫描方案。**方法** 80例患儿连续进行91次 CT 扫描。其中一组 20 例患儿进行标准头颅 CT 检查,第 2、3 组为低剂量颅骨畸形扫描,其中第 2 组为原始扫描方案,第 3 组使用最终优化方案。所有的检查均使用相同的 64 层 CT 成像设备。通过降低千伏峰值,限定 mA 幅度,使用自动曝光控制(AEC)和增加噪声指数(NI)等方法逐步优化颅骨畸形扫描方案。评价影像质量,使用 CT 容积剂量指数(CTDI<sub>vol</sub>)、剂量长度乘积(DLP)和有效剂量(E)等作为剂量指标。**结果** 优化的低剂量扫描方案参数:80 kV,50~150 mA,NI=23。本研究 1~12 个月患儿颅骨扫描的剂量最大减幅是 2004 年欧洲 MDCT 指南的 10~22 倍。**结论** 低剂量的 MDCT 检查方案可成为临床特定颅骨畸形病人的首选影像诊断手段。**要点** ①多层 CT 是一种非常实用的研究颅骨病变的手段。②低剂量多层 CT 可在保持影像质量的前提下减少儿童接受的电离辐射量。③低剂量多层 CT 应作为特定病人的首选影像检查方法。

**关键词** 多层 CT;低剂量;影像质量;颅骨畸形;儿童

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2279-2287.

林笑丰译 袁小平校

○ 泌尿生殖放射学

双源双能 CT 辨别无强化肾肿块中的强化:碘定量与标准强化测量的比较(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0827)

Distinguishing enhancing from nonenhancing renal masses with dual-source dual-energy CT: iodine quantification versus standard enhancement measurements (DOI:10.1007/s00330-013-2811-4)

G. Ascenti, A. Mileto, B. Krauss, M. Gaeta, A. Blandino, E. Scribano, et al. Contact address: Dipartimento di Scienze Radiologiche, Policlinico "G. Martino", Via Consolare Valeria 1, 98125 Messina, Italy. e-mail: achille.mileto@gmail.com

**摘要 目的** 比较碘定量和标准强化测量两种方法辨别无强化肾肿块中强化的诊断准确性。**材料与方法** 本回顾性研究的资料均来自病人数据库和档案室,通过机构审查委员会批准。72 个肾肿块分别通过标准强化测量(HU)和碘定量(mg/mL)两种方法评定为强化或无强化。将标准强化测量和碘定量方法与组织病理或影像学随访等参考标准进行率的卡方检验,计算出两种方法的敏感度、特异度、阳性预测值(PPV)和阴性预测值(NPV)。使用配对卡方检验比较两种方法的准确性。**结果** 标准强化测量和碘定量的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值和诊断准确度分别为 77.7%、100%、100%、81.8%、89% 和 100%、94.4%、94.7%、100%、97%。配对卡方检验显示碘定量的准确性明显好于标准强化测量( $P < 0.001$ )。**结论** 与标准强化测量相比,整个瘤体碘定量能够更加准确地辨别无强化肾肿块中的强化。**要点** ①肾脏病变强化方式对于鉴别良恶性肿瘤非常重要。②双能 CT 不仅能测量强化值,还能够测量碘的摄取量。③整个瘤体碘定量比标准 CT 强化测量更加准确。

**关键词** 双能 CT;肾肿块;标准强化测量;碘定量;诊断准确性

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2288-2295.

林笑丰译 袁小平校

3.0 T MRI 3D T<sub>2</sub> 加权快速自旋回波和扩散加权成像用于子宫内 膜癌术前分期:一项前瞻性的比较研究(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0828)

Endometrial cancer: preoperative staging using three-dimensional T<sub>2</sub>-weighted turbo spin-echo and diffusion-weighted MR imaging at 3.0 T: a prospective comparative study (DOI:10.1007/s00330-013-2815-0)

M. Hori, T. Kim, H. Onishi, I. Imaoka, Y. Kagawa, T. Murakami, et al. Contact address: Department of Radiology, Osaka University Graduate School of Medicine, D1, 2-2, Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871, Japan. e-mail: mhori@radiol.med.osaka-u.ac.jp

**摘要 目的** 前瞻性对比分析功能 3 T MR 成像的三维快速自旋回波 T<sub>2</sub> 加权和扩散加权技术(3D-TSE/DW)与传统二维快速自旋回波成像 T<sub>2</sub> 加权成像和动态对比增强技术(2D-TSE/DCE)在子宫内 膜癌的术前分期的应用,以病理结果作为参考。**方法** 71 例子宫内 膜癌女性接受 MRI 3D-TSE/DW (b=1 000 s/mm<sup>2</sup>)和 2D-TSE/DCE 检查。2 位放射科医师独立评估两序列影像。采用 McNemar 检验分析准确度、敏感度和特异度,受试者操作特征曲线下面积(A<sub>z</sub>)行 Z 分数方差分析。**结果** 评估子宫肌层浸润深度,其精确度、敏感度、特异度和 A<sub>z</sub>,结果分别如下:3D-TSE/DW 评价者 1,87%、95%、85% 和 0.96;评价者 2,92%、84%、94% 和 0.95;2D-TSE/DCE 评价者 1,80%、79%、81% 和 0.89;评价者 2,86%、84%、87% 和 0.86。2D-TSE/DCE 大部分值均高于 3D-TSE/DW,但差异无统计学意义( $P > 0.12$ )。对于评估宫颈间质浸润,2 位评价者所有数据的差异均无统计学意义( $P > 0.6$ )。**结论** 术前 3D-TSE/DW 对子宫内 膜癌评估的精确度相当于常规成像技术。**要点** ①新的 MRI 技术有助于评估病人子宫内 膜癌。②3D-T<sub>2</sub>W TSE 序列与常规成像技术一样准确。③3D-TSE/DWI 不需要

静脉注射对比剂,而且成像相对较快。④DWI可清晰显示子宫内肿瘤的肿瘤浸润程度。⑤3D-TSE T<sub>2</sub>WI可清晰显示边缘情况。

**关键词** MRI;扩散加权;子宫肿瘤;子宫内肿瘤;肿瘤分期

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2296-2305.

余太慧译 袁小平校

**MRI 鉴别子宫肌层良性与恶性肿瘤** (DOI:10.3874/ij.issn.1674-1897.2013.05.e0829)

How to differentiate benign from malignant myometrial tumours using MR imaging (DOI:10.1007/s00330-013-2819-9)

I.Thomassin-Naggara, S.Dechoux, C. Bonneau, A. Morel, R. Rouzier, M. F. Carette, et al.

Contact address: Service de Radiologie, Hôpital Tenon, 4 rue de la Chine, 75020 Paris, France. e-mail: isabelle.thomassin@tnn.aphp.fr

**摘要 目的** 回顾性评价 MRI 鉴别子宫肌层良性与恶性肿瘤的能力。**方法** 51 例女性在手术前行 MRI 检查以评价子宫肌层单发的肿瘤。组织病理学证实其中 25 例为不确定或恶性间质性肿瘤,26 例为良性平滑肌瘤。除常规 MRI 形态学标准以外还记录 b<sub>1000</sub> 信号强度及其表现扩散系数(ADC)。并将各数据转化为优势比(OR)作为统一标准。一个多变量分析,构建成一个解释模型。**结果** 提示子宫恶性肿瘤的标准是 b<sub>1000</sub> 信号呈高强度 (OR=+∞),T<sub>2</sub>WI 呈等信号 (OR=+∞),ADC 值中等 (OR=25.1),病人年龄 (OR=20.1),瘤内合并出血 (OR=21.35),子宫内增厚 (OR=11),T<sub>2</sub>WI 信号不均匀 (OR=10.2),绝经后 (OR=9.7),不均匀强化 (OR=8) 和 MRI 显示非起源于子宫肌层 (OR=4.9)。在递归分区模型,利用 b<sub>1000</sub> 信号强度、T<sub>2</sub> 信号强度、平均 ADC 值和病人年龄,该模型正确区分了 51 例中 47 例恶性肿瘤 (92.4%)。**结论** 我们已经建立一种模型用于 MRI 诊断子宫肌层肿瘤的常规应用,包括 T<sub>2</sub> 信号、b<sub>1000</sub> 信号和 ADC 值测量。**要点** ① MRI 被广泛用于区分良恶性子宫肌层的肿瘤。T<sub>2</sub> 加权成像结合 b<sub>1000</sub> 和 ADC 值特点, MRI 的诊断准确度达 92.4%。② DWI 可避免将子宫肉瘤误诊为良性平滑肌瘤。③ 鉴别子宫肌层单发的肿瘤,病人年龄是重要参考因素。

**关键词** MRI;平滑肌瘤;肉瘤;子宫;扩散加权成像

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2306-2314.

余太慧译 袁小平校

**3.0 T MRI 肾脏磁化转移成像对肾功能的评价** (DOI:10.3874/ij.issn.1674-1897.2013.05.e0830)

Magnetisation transfer MR imaging of the kidney: evaluation at 3.0 T in association with renal function (DOI:10.1007/s00330-013-2841-y)

K. Ito, M. Hayashida, S. Izumitani, T. Fujimine, T. Onishi, K. Genba.

Contact address: Department of Diagnostic Radiology, Kawasaki Medical School, 577 Matsushima, Kurashiki, Okayama 701-0192, Japan. e-mail: itokatsu@med.kawasaki-m.ac.jp

**摘要 目的** 评价 3.0 T MRI 磁化转移(MT)肾脏成像评估肾功能的可行性。**方法** 44 例病人采用 3.0 T MRI 设备行

腹部梯度回波序列(GRE)成像,包括有和无 MT 脉冲。在每例病人的磁化转移率图上,运用感兴趣区技术测量肾脏的皮质和髓质的磁化转移率(MTR)。**结果** 回归分析表明,肾皮质磁化转移率和估计肾小球滤过率(eGFR)具有良好的相关性 ( $r=-0.645, P<0.0001$ )。在 44 例病人中,22 例为肾功能正常组,22 例为 eGFR 下降组。eGFR 下降组病人的平均肾皮质磁化转移率为 (30.7±3.2)%, 明显高于肾功能正常组病人的平均肾皮质磁化转移率 [(25.3±2.2)%, ( $P<0.0001$ )]; 但 2 组病人的平均肾髓质磁化转移率没有明显差异。**结论** 3.0 T MRI 肾皮质磁化转移率和估计肾小球滤过率具有良好的相关性。这种技术具有对肾功能不全病人无创评价肾功能的潜力。**要点** ① 磁化转移技术能提供有关肾脏疾病新信息。② 肾皮质磁化转移率和估计肾小球滤过率具有良好的相关性。③ 肾功能不全病人具有较高的肾皮质磁化转移率。④ 3.0 T MRI 磁化转移技术有利于评价肾功能。

**关键词** MRI;磁化转移;肾脏;功能 3.0 T

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2315-2319.

王东焯译 黄穗乔校

#### 血管介入放射学

**希腊心脏介入手术规程的参考水平和病人剂量** (DOI:10.3874/ij.issn.1674-1897.2013.05.e0831)

Reference levels and patient doses in interventional cardiology procedures in Greece (DOI:10.1007/s00330-013-2813-2)

G. Simantirakis, C. Koukorava, M. Kalathaki, C. Pafilis, I. Kaisas, S. Economides, et al.

Contact address: Greek Atomic Energy Commission, P.O. Box: 60092 A-gia, Paraskevi, 15310 Attiki Greece. e-mail: gsim@eeae.gr

**摘要 目的** 呈现一项全国性调查,其目的是建立心脏介入手术(IC)规程的国家参考水平(RL),并评价在这些操作过程中病人接受到的有效剂量(E)。**方法** 收集 26 个中心在冠状动脉造影(CA),经皮冠状动脉介入治疗(PCI),心脏起搏器植入术(PMI)和心脏射频消融术(RFCA)中有关透视时间和空气比释动能面积乘积(P<sub>KA</sub>)的数据。此外,利用在心脏介入手术中使用的 X 线系统的性能的测量结果,设置系统相关参考水平。同时计算 P<sub>KA</sub> 和 E 的转换系数。**结果** CA、PCI、PMI 和 RFCA 的 P<sub>KA</sub> 参考水平分别为 53、129、36 和 146 Gy·cm<sup>2</sup>, 同时在这些操作过程中 E 值分别为 9.7、26.8、5.5 和 20.4 mSv。在水模入口处每帧图像采集过程中的透视剂量率和剂量的参考水平分别为 29 mGy/min 和 0.23 mGy。**结论** 本研究建议的参考水平与其他研究者的研究结果类似。应当收集有关规程的复杂性和病人病理的附加信息,利于将来对参考水平进行重新评估。**要点** ① 在透视引导下介入手术过程中的辐射剂量高。② 了解参考水平有助于优化心脏介入手术规程。③ 在一些病例中通过改变系统设置达到优化是可行的。④ 应考虑操作的复杂性和病人的临床问题。

**关键词** 参考水平;介入心脏病学;有效剂量;模型测量;优化

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2324-2332.

王东焯译 黄穗乔校

腹壁下动脉穿支皮瓣设计进行乳房重建:多层 CT 和 MR 血管成像的比较 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0832)

Planning deep inferior epigastric perforator flaps for breast reconstruction: a comparison between multidetector computed tomography and magnetic resonance angiography (DOI:10.1007/s00330-013-2834-x)

G. Ascenti, A. Mileto, B. Krauss, M. Gaeta, A. Blandino, E. Scribano, et al.

Contact address: Dipartimento di Scienze Radiologiche, Policlinico "G. Martino", Via Consolare Valeria 1, 98125 Messina, Italy. e-mail: achille.mileto@gmail.com

**摘要 目的** 腹壁下动脉穿支皮瓣(DIEP)已成为目前乳房重建最先进的技术。本研究比较多层 CT 血管成像(CTA)和 MR 血管成像(MRA)两种方法在 DIEP 皮瓣术前设计中的价值。**方法** 23 例女性(26~72 岁,平均 48.0 岁)术前分别行盲法 64 层 CTA 和 1.5 T MRA 检查及评价。评价内容包括识别穿支动脉,测量其管径及肌肉内行程(IMC),评估穿支动脉与腹壁浅静脉主干的直接静脉连接(DVC)、左右腹壁间的浅静脉沟通(SVC)和腹壁下动脉肌皮穿支皮瓣(DIEA)分支类型。由同一医师团队进行乳房再造手术,以术中所见作为参考标准。**结果** 2 种方法识别穿支动脉的准确度均为 91.3%。穿支动脉管径测量标准误:CTA 为 (1.18±0.35) mm,MRA 为 (1.63±0.39) mm。CTA、MRA 评价穿支动脉 IMC 准确度分别为 97.1%和 88.4%。2 种方法评价 DVC 准确度均为 94.4%;评价 SVC 准确度均为 91.3%。CTA 和 MRA 评估 DIEA 分支类型准确度分别为 100%和 91.3%。CTA 和 MRA 影像采集和阅片时间分别为(21±3) min 和(35±5) min。**结论** 从避免辐射暴露的角度来看,可用 MRA 代替 CTA 进行 DIEP 皮瓣术前优化设计。**要点** ①术前辨别 DIEP 对乳房重建非常重要。②CT 和 MR 血管成像均能准确辨别 DIEA 穿支动脉分支。③CTA 和 MRA 显示穿支动脉与静脉间连接效果相似。④MRA 可代替 CTA 进行 DIEP 皮瓣术前计划。

**关键词** 乳房再造;腹壁下动脉穿支皮瓣;术前计划;CT 血管成像;MR 血管成像

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2333-2343.

陈玥瑶译 沈君校

○ 介入放射学

经导管丁基-2-氰基丙烯酸盐黏合剂动脉栓塞治疗假性动脉瘤破裂所致产后出血的效果 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2013.05.e0833)

Postpartum haemorrhage from ruptured pseudoaneurysm: efficacy of transcatheter arterial embolization using N-butyl-2-cyanoacrylate (DOI:10.1007/s00330-013-2830-1)

G.M. Kim, C.J. Yoon, N.J. Seong, S.G. Kang, Y.J. Kim.

Contact address: Department of Radiology, Seoul National University College of Medicine, Seoul National University Bundang Hospital, 82, Gumi-ro 173 Beon-gil, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do 463-707, Republic of Korea. e-mail: yoonej1@gmail.com

**摘要 目的** 评价经导管丁基-2-氰基丙烯酸盐黏合剂(NBCA)动脉栓塞(TAE)治疗假性动脉瘤破裂所致产后出血(PPH)的效果。**方法** 2004 年 3 月—2010 年 12 月间,33 例产后大出血病人,其中 21 例病人(63.6%)凝血功能障碍,均经导管 NBCA 动脉栓塞治疗。回顾性分析所有病人的血管造影片及病案记录,判定 TAE 手术的操作及临床治疗的有效性,是否出现并发症及再出血,并通过电话回访获取术后生殖能力相关的资料。**结果** 急诊血管造影片显示,17 例子宫动脉、14 例阴道动脉、3 例阴部内动脉和 1 例闭孔动脉的假性动脉瘤破裂,均成功地使用 NBCA 栓塞。4 例病人(3 例子宫动脉和 1 例卵巢动脉)需要使用可吸收的明胶海绵追加栓塞。31 例病人(93.9%)TAE 治疗后完全止血,1 例病人仍持续出血,1 例病人再次出血,后 2 例病人必需行子宫切除术。所有病人均未出现严重的栓塞相关并发症。29 例病人恢复正常的月经周期。9 例病人正常怀孕并产下健康的足月婴儿。**结论** 经导管 NBCA 动脉栓塞是一种治疗假性动脉瘤破裂导致产后出血的有效手段。特别对于凝血障碍病人,NBCA 是一种强效的栓塞材料。这种治疗方法不会影响生育力。**要点** ①经导管动脉栓塞是治疗产后出血的一种安全有效的方法。②NBCA 是治疗严重凝血障碍病人出血的一种强效栓塞材料。NBCA 对病人未来生育力无不良影响。

**关键词** 产后出血;破裂假性动脉瘤;丁基-2-氰基丙烯酸盐黏合剂;经导管动脉栓塞;凝血障碍

原文载于 *Eur Radiol*,2013,23(8):2344-2349.

陈玥瑶译 沈君校

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。