

## European Radiology 科学论著摘要(2015年5月、6月杂志)

### 心脏放射学

冠状动脉 CT 血管成像中管腔内密度衰减梯度用于确定钙化的冠状动脉狭窄程度: 双源 CT 应用的初步研究 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0501)

Transluminal attenuation gradient in coronary computed tomography angiography for determining stenosis severity of calcified coronary artery: a primary study with dual-source CT (DOI:10.1007/s00330-014-3519-9)

M.W. Zheng, M.Q. Wei, D.D. Wen, H.L. Zhao, Y. Liu, J.Y. Li, et al.  
Contact address: Department of Radiology, Xijing Hospital, Fourth Military Medical University, 127# Changle West Road, Xi'an 710032, Shaanxi Province, China. e-mail: zhengmu2007@163.com

**摘要 目的** 评估冠状动脉 CT 血管成像 (CCTA) 中管腔内密度衰减梯度 (TAG) 确定钙化血管狭窄严重程度的诊断准确性。**方法** 107 例行 CCTA 和冠状动脉血管造影 (CAG) 检查的病人纳入本研究。共测量 309 处心外膜冠状动脉主支的 TAG。分析斑块形成、钙化积分和病变长度比 TAG 的影响。分别比较 CAG、CCTA、联合 TAG/CCTA 与 TAG 的诊断准确性, 同时分析 TAG 用于评估钙化血管 CCTA 狭窄程度重新分级的额外价值。**结果** TAG 随着狭窄程度加重逐渐减低。TAG 在钙化积分 >300 和病变长度比 >2/3 的冠状动脉中明显更低。TAG 提高了 CCTA 对钙化病变的诊断准确性 ( $c$ -统计量 = 0.982 : 0.942,  $P=0.0001$ ), TAG  $\leq -11.33$  的敏感度、特异度、阳性和阴性预测值分别为 72%、91%、88% 和 78%。联合 TAG 与 CCTA 对钙化血管评价将会使得狭窄程度重新分级 [净重新分类指数 (NRI) = 0.093,  $P=0.022$ ]。**结论** TAG 的测量可提高 CCTA 评估钙化冠状动脉狭窄程度的诊断准确性并会导致重新分级。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1219-1228.

李鹏译 董龙春 钟进校

### MR

MR 肠管成像评估同种异体干细胞移植术后肠道移植术抗宿主疾病的价值 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0502)

Magnetic resonance enterography for assessment of intestinal graft-versus-host disease after allogeneic stem cell transplantation (DOI:10.1007/s00330-014-3503-4)

T. Derlin, A. Laqmani, S. Veldhoen, I. Apostolova, F. Ayuk, G. Adam, et al.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany. e-mail: Derlin.Thorsten@mh-hannover.de

**摘要 目的** 确定 MR 肠成像 (MRE) 用于造血干细胞移植术后 (SCT) 胃肠道移植术抗宿主疾病 (GI GvHD) 检测和分级的价值。**方法** 41 例已经确诊或疑有 GvHD 的病人行 MRE 和消化内镜检查, 并行多层面活检。回顾性分析 MRE 影像以确定是否存在肠壁炎性表现。对 GI GvHD 进行临床分级。将组织病理学评估 (HPE) 作为参考标准。**结果** 总体上, MRE 检测 GI GvHD 的敏感度为 81.5%。最常见的表现为肠壁增厚 (81.5% 的 GvHD 病人)、管腔狭窄 (81.5%)、肠壁强化 (70.4%) 和腹水 (59.3%)。这些表现也可见于其他疾病。最常受累的肠段为乙状结肠 (63.0%), 其次为回肠 (59.3%) 和空肠 (59.3%)。受累节段数与 GvHD 分级确定的临床严重程度显著相关 ( $r_s=0.54$ ,  $P=0.009$ )。**结论** 同种异体干细胞移植术后, MRE 一方面可用于 GI GvHD 的检测和定位, 另外还能为疾病的临床评估补充信息, 但表现不具有特异性, 常可观察到假阴性结果, 且不仅仅在低级别 GI GvHD。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1229-1237.

李鹏译 董龙春 钟进校

### CT

双能 CT 对颈动脉斑块钙化的定量分析: 单能与多能的比较及与病理的相关性 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0503)

Dual energy computed tomography quantification of carotid plaques calcification: comparison between monochromatic and polychromatic energies with pathology correlation (DOI: 10.1007/s00330-014-3523-0)

L. Mannelli, L. MacDonald, M. Mancini, M. Ferguson, W. P. Shuman, M. Ragucci, et al.

Contact address: Department of Radiology, Memorial Sloan Kettering Cancer Center, 1275 York Avenue, New York, NY 10065, USA. e-mail: mannellilorenzo@yahoo.it

**摘要 目的** 比较常规 CT 检查和双能 CT 检查获取的虚拟单能 CT 影像检测颈动脉斑块钙化的敏感性和斑块横截面积测量的准确性。**材料与方法** 应用双能 CT 对 5 个离体颈动脉内膜切除术 (CEA) 后标本进行成像, 采用能量为 40~140 keV 的管电压重建出虚拟单能 (VMS) CT 影像。同一标本另外采用常规多能 (PS) CT 成像, 峰值能量分别为 80、100、120 和 140 kV。在甲苯胺蓝/碱性品红染色的数字影像中手动追踪每个 CEA 标本的组织学钙化区域。**结果** 40 keV VMS CT 影像检测钙化的敏感度很高 (97%), 与传统 PS CT 影像 (96%) 相似。CT 上钙化灶面积随着 CT 射线能量的升高而全面减小, 而 VMS 图较 PS 图变化率更为明显。**结论** 一次双能

CT 检查可产生多幅 VMS-CT 影像,在 CEA 钙化成像中可获得与传统 PS-CT 相仿的检测敏感性和面积测量的准确性。与组织学相比,能量为 80~100 keV 的 VMS-CT 对钙化面积的评估最为准确,但对小钙化灶的检测敏感性随之减低。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(5):1238-1246.

乔辉译 董龙春 钟进校

○ 肿瘤放射学

联合应用多种 MRI 技术( $T_2$ 、扩散加权、动态对比增强与波谱成像)的前列腺癌多参数模型分析 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0504)

Multivariate modelling of prostate cancer combining magnetic resonance derived  $T_2$ , diffusion, dynamic contrast-enhanced and spectroscopic parameters (DOI: 10.1007/s00330-014-3479-0)

S. F. Riches, G. S. Payne, V. A. Morgan, D. Dearnaley, S. Morgan, M. Partridge, et al.

Contact address: CRUK & EPSRC Cancer Imaging Centre, Royal Marsden NHS Foundation Trust and Institute of Cancer Research, Sutton Surrey, UK. e-mail: sophie.riches@icr.ac.uk

**摘要 目的** 采用线性判别分析方法(LDA)确定诊断前列腺癌的最优 MR 序列组合,并比较此模式与一位有经验的放射科医师的诊断准确性。**方法** 24 例病人于前列腺切除术前行 MR 检查并采集各种参数值。将大体标本中的肿瘤轮廓、 $T_2$  上勾画的周围带(PZ)和中央带(CG)叠加到层面相匹配的参数图中。比较肿瘤与非肿瘤组织的  $T_2$  值、表现扩散系数、时间信号曲线下面积、血管参数( $K^{trans}$ ,  $k_{ep}$ ,  $v_e$ )和(胆碱+多胺+肌酸)/枸橼酸。采用受试者操作特征(ROC)曲线确定波谱体素水平和个体病灶水平的敏感性和特异性,采用 LDA 确定肿瘤诊断的最优参数组合。并与一位经验丰富的阅片医师比较诊断准确性。**结果** PZ 和 CG 肿瘤的所有参数差异均有统计学意义( $P<0.001$ )。区别肿瘤组织与非肿瘤组织时,多参数模型的 ROC 曲线下面积明显大于单一参数模型 ( $P<0.001$ );在特异度为 90%时,MRSI 体素水平和个体病灶水平的敏感度分别为 41%和 59%。而在同一特异度水平,经验丰富的阅片医师敏感度分别为 28%和 49%。**结论** 联合多种检查技术、多种参数的模型诊断准确性更高,且较经验丰富的阅片医师的表现更佳。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(5):1247-1256.

乔辉译 董龙春 钟进校

有 ALK 基因重排或 EGFR 基因突变肺腺癌的临床影像特征的对比分析 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0505)

Comparative analysis of clinicoradiologic characteristics of lung adenocarcinomas with ALK rearrangements or EGFR mutations (DOI:10.1007/s00330-014-3516-z)

J. Y. Zhou, J. Zheng, Z. F. Yu, W. B. Xiao, J. Zhao, K. Sun, et al.

Contact address: Department of Respiratory Disease, Thoracic Disease Center, First Affiliated Hospital, College of Medicine, Zhejiang University, No.79, Qingchun Road, Xiacheng District, Hangzhou, China. e-mail: zjyh@zju.edu.cn

**摘要 目的** 比较带有棘皮动物间变性淋巴瘤激酶(ALK)基因重排的、表皮生长因子受体(EGFR)基因突变的或 ALK 及 EGFR 的野生型基因(WT)的一组肺腺癌病人的临床影像特点,确定不同基因状态的影像特征。**方法** 采用荧光原位杂交方法证实 ALK 基因重排,焦磷酸测序法确定 EGFR 基因突变。将 346 例肺腺癌病人分为 3 组:ALK 基因重排组 (ALK+组,  $n=48$ )、EGFR 基因突变组 (EGFR+组,  $n=166$ )和 ALK 及 EGFR 野生型基因组(WT 组,  $n=132$ )。所有病人均行胸部 CT 检查。使用半自动结节评估软件测定磨玻璃密度影容积百分比(pGGO)和肿瘤阴影消失率(TDR)。**结果** ALK+组的 pGGO 值 [(25.1±24.3)%] 显著低于 EGFR+组 [(37.2±25.7)%,  $P<0.001$ ]和 WT 组 [(36.1±24.6)%,  $P=0.001$ ]。ALK+组的 TDR 值 [(17.3±25.1)%]显著低于 EGFR+组 [(26.8±24.9)%,  $P=0.002$ ] 和 WT 组 [(25.7±24.6)%,  $P=0.003$ ]。**结论** ALK 基因重排型肿瘤 CT 影像的主要特征为实性肿块,其边缘分叶征、细毛刺征、胸膜凹陷征和空泡征的发生率较低。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(5):1257-1266.

刘春明译 华锐 许亮校

CT、MRI 和 FDG 正电子发射断层成像在外阴恶性肿瘤治疗中的应用价值 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0506)

Computed tomography, magnetic resonance imaging and FDG positron emission tomography in the management of vulvar malignancies (DOI:10.1007/s00330-014-3530-1)

G. Lin, C.Y. Chen, F.Y. Liu, L.Y. Yang, H.J. Huang, Y.T. Huang, et al.

Contact address: Department of Medical Imaging and Intervention, Chang Gung Memorial Hospital and Chang Gung University College of Medicine, Tao yuan, Taiwan. e-mail: ngkk@ms14.hinet.net

**摘要 目的** 前瞻性评估 CT 或 MRI(CT/MRI)和 PET 在外阴恶性肿瘤治疗中的应用价值。**方法** 对所有病人行腹部和盆腔的 CT 或 MRI 检查及全身的  $^{18}F$ -FDG PET 或 PET/CT (以下统称 PET)检查。通过病理结果或临床随访确定病变的状况。通过受试者操作特征(ROC)曲线来评估诊断效能。在每次扫描的基础上来确定 PET 对临床治疗的影响。**结果** 共纳入 23 例病人,进行了 38 人次的 PET 检查。应用 CT/MRI 和 PET 检查对最初分期( $n=17$ )、监测治疗反应( $n=7$ )和复发后再分期( $n=14$ )进行研究。在最初分期,CT/MRI 和 PET 检查对检测转移性腹股沟淋巴结(ILN)差异无统计学意义;CT/MRI 较 PET 在检出盆腔淋巴结(PLN)或远处转移方面更有效( $P=0.007$ ,基于每例病人的 ROC)。PET 结果对最初分期及复发后再分期均产生两个阳性影响和一个阴性的影响。**结论** PET 检测 PLN 或远处转移的假阳性结果并不少见,解释征象时应谨慎。当 CT/MRI 检查疑诊 ILN/PLN 或者远处转移时,可寻求 PET 支持诊断。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(5):1267-1278.

刘春明译 华锐 许亮校

○ 乳腺放射学

乳腺 MRI 上病灶的形态影响靶向超声评估的一致性 (DOI:

10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0507)

Lesion morphology on breast MRI affects targeted ultrasound correlation rate (DOI:10.1007/s00330-014-3517-y)

L. Hollowell, E. Price, V. Arasu, D. Wisner, N. Hylton, B. Joe. Contact address: UCSF, San Francisco, CA, USA. e-mail: elissa.price@ucsf.edu

摘要 目的 乳腺 MRI 检查发现的疑似病变通常采用靶向超声进行最初评估。然而检查流程多种多样。形态学(肿物样、非肿物样强化或局灶性强化)一致性检测的数据有助于制定可行性指南。材料与方法 回顾性分析 2008 年 1 月 1 日—2010 年 12 月 31 日期间的乳腺 MRI 检查。MRI 检查为 BI-RADS 4 或 5 级并经靶向超声检查获得确切诊断的病变纳入本研究。在总体资料和病变水平分别进行数据分析。结果 共 204 个病灶纳入本研究。基于 MRI 形态学诊断与超声诊断一致性存在差异,肿物样、非肿物样强化和局灶性强化病灶的一致性分别为 49.3%、15%和 42.3%(P=0.000 6)。对每种形态病灶的单独分析显示与超声诊断一致的肿物恶性率明显高于与超声诊断不一致的肿物(P=0.006 2),而非肿物样强化病灶和局灶性强化病灶的恶性率与超声诊断一致性无关。结论 乳腺 MR 影像上可疑病变的形态会影响与超声诊断的一致性。由于近一半的肿物样强化病灶和局灶性强化病灶与超声诊断一致性良好,靶向超声应该成为检查流程的最初步骤。

原文载于 Eur Radiol, 2015, 25(5): 1279-1284.

董龙春译 刘学焯 钟进校

乳腺 X 线摄影和超声检查阴性乳头溢液病人的 3.0 T MRI 研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0508)

3.0 Tesla breast magnetic resonance imaging in patients with nipple discharge when mammography and ultrasound fail (DOI:10.1007/s00330-014-3521-2)

N. Lubina, U. Schedelbeck, A. Roth, A.M. Weng, E. Geissinger, A. Hönig. Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University of Würzburg, Oberdürrbacher Strasse 6, 97080 Würzburg, Germany. e-mail: schedelbec\_u@ukw.de

摘要 目的 比较 3.0 T MRI 与乳腺导管造影在检测乳腺 X 线摄影和超声检查阴性的乳头溢液病人,其良恶性病因方面的优劣。材料与方法 采用带有专用 16 通道乳腺线圈的 3.0 T 乳腺 MRI 前瞻性地对连续 50 例乳头溢液病人的 56 个乳腺进行评估,这些病人的乳腺 X 线摄影和超声检查均未见明显异常,并与乳腺导管造影结果进行比较。以组织病理学诊断和随访作为参考标准。MRI 测得的病灶大小与组织病理学评估的病灶大小进行比较。结果 MRI 与乳腺导管造影检测病变的敏感度分别为 95.7%和 85.7%, 特异度分别为 69.7%和 33.3%。对于基于 MRI 表现的假设的具体病理诊断的特异度为 67.6%,敏感度为 77.3%(阳性预测值 60.7%, 阴性预测值 82.1%)。共检测到 8 处恶性病变 (14.8%)。基于 MRI 评估的病灶大小与组织病理学上病灶大小具有极好一致性(泊松相关系数 0.95, P<0.000 1)。结论 乳腺 3.0 T MRI 检查是一种可靠的成像方法,在对乳腺 X 线摄影和超声检查

阴性的乳头溢液病人的检查流程中,它可以替代乳腺导管造影的作用。

原文载于 Eur Radiol, 2015, 25(5): 1285-1293.

董龙春译 刘学焯 钟进校

血管介入放射学

能否应用治疗前测量的表观扩散系数预测子宫内位异位症病人子宫动脉栓塞术的治疗效果? (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0509)

Can measurement of apparent diffusion coefficient before treatment predict the response to uterine artery embolization for adenomyosis? (DOI:10.1007/s00330-014-3504-3)

Y. Park, M.D. Kim, D.C. Jung, S.J. Lee, G. Kim, S.I. Park, et al. Contact address: Department of Radiology, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, 50 Yonsei-ro, Shinchon-dong, Seodaemun-gu, Seoul, Republic of Korea 120-752. e-mail: mdkim@yuhs.ac

摘要 目的 确定表观扩散系数(ADC)预测症状性子宫内位异位症对子宫动脉栓塞术(UAE)治疗反应的有效性。方法 本次前瞻性研究共收集 2011 年 6 月—2012 年 12 月因子宫内位异位症就诊于我院的 25 例病人,所有病人均于 UAE 前行 DW-MRI 检查,并测量 ADC 值。所有 UAE 均采用非球形聚乙烯醇粒子(PVA),粒子大小范围为 150~500 μm,并于术后 3 个月进行 MRI 复查。定义复查 MRI 影像无强化区所占比例 ≥90%为完全缓解, <90%为部分缓解。依据复查 MRI 影像将病例分为完全缓解组和部分缓解组,比较两组 ADC 值。结果 19 例病人经治疗后达到完全缓解,6 例病人部分缓解。ADC 值范围为(0.842~1.346)×10<sup>-3</sup> mm<sup>2</sup>/s [平均值(1.075±0.117)×10<sup>-3</sup> mm<sup>2</sup>/s]。完全缓解组 ADC 均值为[(1.043±0.237)×10<sup>-3</sup> mm<sup>2</sup>/s],部分缓解组为[(1.176±0.429)×10<sup>-3</sup> mm<sup>2</sup>/s],两组差异具有统计学意义 (P=0.012)。以 ADC 值<1.147×10<sup>-3</sup> mm<sup>2</sup>/s 为阈值预测子宫内位异位症 UAE 术后完全缓解的敏感度和特异度分别为 83.3%和 84.2%。结论 可依据子宫内位异位症 ADC 值预测其经 UAE 治疗后完全缓解的可能性。

原文载于 Eur Radiol, 2015, 25(5): 1303-1309.

俞翔译 刘学焯 钟进校

介入放射学

CT 引导下肺疾病活检专用介入机器人系统的临床初步应用:与常规人工操作技术比较 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0510)

Preliminary clinical experience with a dedicated interventional robotic system for CT-guided biopsies of lung lesions: a comparison with the conventional manual technique (DOI: 10.1007/s00330-014-3508-z)

M. Anzidei, R. Argirò, A. Porfiri, F. Boni, M. Anile, F. Zaccagna, et al. Contact address: Department of Radiological, Oncological and Anatomopathological Sciences -Radiologu -Sapienza, University of Rome, Viale Regina Elena 324.001161 Rome, Italy. e-mail: michele.anzidei@gmail.com

摘要 目的 与常规人工操作技术比较,评价机器人系统在 CT 引导下肺活检中的应用效能。材料与方法 将 100 例拟

行 CT 引导下肺活检的病人随机分配到 A 组(机器人辅助操作)或 B 组(常规操作)。以病灶大小、穿刺点与肺内靶病灶的距离为评价指标,评估两组均质性的差异性。以操作耗时、累积辐射剂量(DLP)、穿刺精度、活检的诊断效能以及并发症发生率为评价指标,与常规技术比较,评估机器人系统的临床应用效能。**结果** 所有活检均成功完成。靶病灶大小 ( $P=0.41$ )、距穿刺点的距离( $P=0.86$ )及其在肺内的位置( $P=0.32$ )在两组间差异无统计学意义( $P=0.05$ )。与 B 组比较,A 组的操作耗时明显缩短且辐射剂量明显降低( $P=0.001$ )。而两组间的穿刺精度、活检的诊断效能以及并发症发生率的差异均无统计学意义( $P=0.05$ )。**结论** 与常规人工操作比较,机器人辅助 CT 引导下肺活检操作安全、诊断准确率高、操作省时并可降低辐射剂量。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5):1310-1316.

俞翔译 刘学煊 许亮校

**MR 引导聚焦超声波 (MRgFUS) 治疗子宫平滑肌瘤临床效果的 MRI 预测因素: 源于一项单中心研究的结果** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0511)

**MRI predictors of clinical success in MR-guided focused ultrasound (MRgFUS) treatments of uterine fibroids: results from a single centre** (DOI: 10.1007/s00330-014-3538-6)

I. Mindjuk, C.G. Trumm, P. Herzog, R. Stahl, M. Matzko.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Helios -Amper Klinikum Dachau, Dachau, Helios -Amper Klinikum Dachau, Krankenhausstr. 15, 85221 Dachau, Germany. e-mail: Irene.Mindjuk@helios-kliniken.de

**摘要 目的** 评估聚焦超声波 (MRgFUS) 技术及其临床结局和影响其临床治疗成功率的因素。**材料与方法** 共 252 例子宫平滑肌瘤妇女[平均年龄 (42.1±6.9 岁)]接受 MRgFUS。所有病人均于治疗前行 MRI 检查。评估的内容包括治疗后肿块无灌注体积 (NPV)、症状严重程度评分 (SSS)、再次治疗率、妊娠及其安全性数据。**结果** MR 脂肪饱和对比增强 T<sub>1</sub> 加权成像呈低信号特征的平滑肌瘤和距离脊柱较远 (>3 cm) 的平滑肌瘤,其 NPV 比率较高。而伴有内部分隔、部分位于浆膜下且远离皮肤的平滑肌瘤, NPV 比率较低 ( $P<0.001$ )。NPV 比率与治疗成功率高度相关: NPV 比率 >80% 时,临床治疗的成功率超过 80%。再次治疗率为 12.7% [平均随访时间: (19.4±8) 个月,范围: 3~38 个月]。平滑肌瘤完全消除 (21%) 与临床治疗高成功率显著相关。未见严重不良事件报道。**结论** 随着技术的不断推广应用,通过选择合适的病人和正确的治疗技术,结合其技术优势,相对于其他保留子宫的治疗方法,MRgFUS 可实现较高的临床治疗成功率和较低的并发症发生率。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5):1317-1328.

孟祥鹿译 华锐 许亮校

## ○ 胃肠道放射学

**影像标准对导管内乳头状黏液性肿瘤诊断和治疗影响的暗示——良性与恶性表现** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.

e0512)

**Implications of Imaging Criteria for the Management and Treatment of Intraductal Papillary Mucinous Neoplasms – Benign versus Malignant Findings** (DOI: 10.1007/s00330-014-3520-3)

T. C. Walter, I. G. Steffen, L. H. Stelter, M. H. Maurer, M. Baha, W. Faber, et al.

Contact address: Klinik für Radiologie, Campus Virchow –Klinikum, Charité –Universitätsmedizin Berlin, Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin, Germany. e-mail: thula.walter@charite.de

**摘要 目的** 基于客观影像标准,评估 CT 和 MRI 鉴别胰腺导管内乳头状黏液性肿瘤 (IPMN) 各亚型的价值。**方法** 共 58 例病人的 60 个经组织学确诊的 IPMN 病灶纳入本回顾性研究。应用建立的影像标准,3 位医师 (O<sub>1</sub>-O<sub>3</sub>) 盲法独立分析 83 份影像检查资料 (CT,  $n=42$ ; MRI,  $n=41$ ), 评估病变恶性的可能性 (-5, 极有可能为良性; 5, 极有可能为恶性) 和组织学亚型 [例如低级别 (LGD)、中等级别 (MGD)、高级别发育不良 (HGD)、早期浸润癌 (IPMC)、源于 IPMN 的实性癌 (CA)]。**结果** 评估了 41 个良性 (LGD IPMN,  $n=20$ ; MGD IPMN,  $n=21$ ) 和 19 个恶性 (HGD IPMN,  $n=3$ ; IPMC,  $n=6$ ; 实性 CA,  $n=10$ ) IPMN, 分别位于主胰管 ( $n=6$ )、胰管分支 ( $n=37$ ) 或两者均受累 ( $n=17$ )。鉴别良恶性 IPMN 的总体准确度为 86%/92% (CT/MRI)。排除明显恶性病变 (实性 CA) 后的总体准确度为 83%/90% (CT/MRI)。存在壁结节和导管内病变大小  $\geq 30$  mm 显著提示恶性 (分别为  $P=0.02$ ,  $P<0.001$ )。**结论** 应用 CT 和 MRI 鉴别 IPMN 具有较高的可信性和敏感性,但从影像水平准确区分癌前和非侵袭性病变亚型仍有困难。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5):1329-1338.

孟祥鹿译 华锐 许亮校

**慢性胰腺炎病人发生术后纤维化的腹部 CT 预测因素** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0513)

**Abdominal CT predictors of fibrosis in patients with chronic pancreatitis undergoing surgery** (DOI: 10.1007/s00330-014-3526-x)

A. Sinha, V.K. Singh, M. Cruise, E. Afghani, K. Matsukuma, S. Ali, et al.

Contact address: The Russel H. Morgan Department of Radiology and Radiological Science, Johns Hopkins Medical Institutions, Baltimore, MD, USA. e-mail: azaheer1@jhmi.edu

**摘要 目的** 明确哪些腹部 CT 表现可以预测慢性胰腺炎 (CP) 病人会发生严重纤维化和术后疼痛缓解情况。**方法** 对 2003 年 1 月—2014 年 3 月期间 66 例 [平均年龄 (52±12) 岁, 男性占 53%] 行 Whipple 手术 ( $n=32$ )、Frey 手术 ( $n=32$ ) 或者胰头活检 ( $n=2$ ) 的疼痛性 CP 病人的术前腹部 CT 进行评估, 评估胰腺实质钙化、胰管内结石、主胰管扩张 (>5 mm)、主胰管狭窄和异常侧支等情况。手术组织病理学针对纤维化程度进行分级。利用回归方程和受试者操作特征曲线下面积 (AUC) 评估 CT 征象预测严重纤维化和术后疼痛缓解的价值。**结果** 38 例病人 (58%) 发生严重纤维化。胰腺实质钙化是严重纤维化 ( $P=0.03$ ) 和超过平均 1 年随访期术后疼痛缓解 ( $P=0.04$ ) 的独立预测因素。胰腺实质钙化 >10 预测严重纤维

化的准确性高于胰腺实质钙化 1~10 (AUC 0.88:0.59,  $P=0.003$ )。经其他 CT 表现校正后,实质钙化>10 与实质钙化为 1~10 的预测准确性均有所增加(AUC 0.89:0.63,  $P=0.01$ )。结论 实质钙化可以独立预测严重纤维化,并且与 CP 术后疼痛缓解有显著相关性。实质钙化>10 比实质钙化 1~10 能更好地预测严重纤维化。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1339-1346.

赵效新译 华锐 许亮校

**MRI 检测到的肠壁外血管侵犯可以作为直肠癌病人同步转移的独立预测因素** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0514)  
**MRI -detected extramural vascular invasion is an independent prognostic factor for synchronous metastasis in patients with rectal cancer** (DOI:10.1007/s00330-014-3527-9)

B. Sohn, J.S. Lim, H. Kim, S. Myoung, J. Choi, N.K. Kim, et al.

Contact address: Department of Radiology and Research Institute of Radiological Science, Severance Hospital, Yonsei University, College of Medicine, 250 Seongsanno (134 Sinchon-dong), Seodaemun-gu, Seoul, Korea 120-752. e-mail: jslim1@yuhs.ac

**摘要 目的** 确定 MRI 检测到的肠壁外血管侵犯 (EMVI) 可否预测直肠癌的同步远处转移。**方法** 筛选 2011 年 7 月—2012 年 12 月间行直肠 MRI 检查的病人。447 例经病理证实的直肠癌病人纳入本研究, MRI 检查前均未进行治疗。记录首诊和 6 个月后随访检查的远处转移结果。采用单因素/多因素逻辑回归模型确定转移的风险。以病理学淋巴血管浸润 (LVI) 为金标准计算诊断的效能。**结果** 447 例病人中有 79 例 (17.7%) 被证实发生远处转移。3 个 MRI 特征与远处转移的高风险具有显著相关性: EMVI 阳性 ( $OR=3.02$ )、高 T 分期 ( $OR=2.10$ ) 和区域淋巴结转移阳性 ( $OR=6.01$ )。大血管 ( $\geq 3$  mm) EMVI 较小血管 ( $< 3$  mm) EMVI 具有更高的转移风险。MRI 检测 EMVI 的敏感度、特异度和准确度分别为 28.2%、94.0% 和 80.3%。**结论** MRI 检测到 EMVI 是直肠癌同步转移的独立风险因素。与小血管 EMVI 比较, 大血管的 EMVI 是发生远处转移更强的风险因素。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1347-1355.

赵效新译 华锐 许亮校

**自动两点 Dixon 法筛选用于评估肝脏脂肪变性和铁质沉着: 与  $R_2^*$ -弛豫和基于化学位移序列的比较** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0515)

**Automated two-point dixon screening for the evaluation of hepatic steatosis and siderosis: comparison with  $R_2^*$  -relaxometry and chemical shift -based sequences** (DOI: 10.1007/s00330-014-3528-8)

B. Henninger, H. Zoller, S. Rauch, M. Schocke, S. Kannengiesser, X. Zhong, et al.

Contact address: Department of Radiology, Medical University of Innsbruck, Anichstraße 35, 6020 Innsbruck, Austria. e-mail: benjamin.henninger@i-med.ac.at

**摘要 目的** 评估用自动两点 Dixon 法筛选序列检测和定量评估肝内脂肪和铁含量的价值, 并以标准序列作为参考

进行比较。**方法** 102 例可疑弥漫性肝病病人纳入此项前瞻性研究, 应用以下 MRI 扫描方案: 联合两点 Dixon 方法重建和双比率信号识别算法的 3D- $T_1$  加权同反相位梯度回波 (筛选序列); 脂肪饱和 12 回波多梯度回波序列;  $T_1$  FLASH 同反相位梯度回波。通过绘制 Bland-Altman 散点图并计算相关系数进行序列间比较。**结果** 采用筛选序列对 33 例病人中的脂肪、35 例病人中的铁、4 例中的脂肪和铁做出了诊断。筛选序列的  $R_2^*$  值与标准序列的  $R_2^*$  值具有显著相关性 ( $r=0.988$ )。对于脂肪含量检测, 筛选序列与标准序列的相关性较前者稍低 ( $r=0.978$ )。Bland-Altman 散点图表明筛选序列获得的  $R_2^*$  值普遍较低, 标准序列获得脂肪含量普遍较高, 两种方法在诊断一致性上具有较大的差异。**结论** 筛选序列是一种有应用前景的方法, 具有快速诊断肝病的优势, 在估算肝内脂肪和铁含量方面不亚于常规序列。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1356-1365.

刘兰译 华锐 许亮校

### 肝胆胰放射学

**局限型自身免疫性胰腺炎与胰腺癌的鉴别: 多期相对比增强 CT 的评估** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0516)

**Differentiation of focal-type autoimmune pancreatitis from pancreatic carcinoma: assessment by multiphase contrast-enhanced CT** (DOI:10.1007/s00330-014-3512-3)

N. Furuhashi, K. Suzuki, Y. Sakurai, M. Ikeda, Y. Kawai, S. Naganawa.

Contact address: Department of Radiology, Nagoya University Graduate School of Medicine, 65 Tsurumai-cho, Showa-ku, Nagoya 466-8550, Japan. e-mail: naofuru@med.nagoya-u.ac.jp

**摘要 目的** 评估应用多期相对比增强 CT 单征象和复合征象鉴别局限型自身免疫性胰腺炎 (f-AIP) 与胰腺癌 (PC) 的价值。**方法** 本研究纳入了 22 例 f-AIP 及 61 例 PC 病人。2 名放射科医师独立评估 CT 表现。比较 f-AIP 和 PC 病人各个征象的分布频数, 并进行单变量及多变量的统计学分析。**结果** 门静脉期均匀强化征 (AIP, 59%; PC, 3%;  $P<0.001$ )、胰腺期斑点状强化征 (50%:7%,  $P<0.001$ )、胰管穿通征 (46%:2%,  $P<0.001$ )、胰管强化征 (36%:2%,  $P<0.001$ ) 以及包膜样边缘征 (46%:3%,  $P<0.001$ ) 在 AIP 中发生频率高于 PC。延迟期环形强化 (5%:46%,  $P<0.001$ ) 和胰周长度大于 10 mm 的条线样强化 (5%:39%,  $P=0.001$ ) 在 PC 中发生频率高于 AIP。联合 7 种征象中的 4 种征象鉴别 AIP 的敏感度和特异度分别为 82% 和 98%。多变量分析显示斑点状强化征 ( $P=0.004$ )、胰管穿通征 ( $P<0.001$ ) 和包膜样边缘征 ( $P=0.007$ ) 在两组间具有显著差异。**结论** 联合 CT 多种征象有助于 f-AIP 与 PC 的鉴别诊断。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1366-1374.

刘兰译 华锐 许亮校

**胰腺神经内分泌肿瘤动态增强 CT: 3 级神经内分泌癌与 1/2 级神经内分泌肿瘤比较** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0517)

**Neuroendocrine neoplasms of the pancreas at dynamic**

enhanced CT: comparison between grade 3 neuroendocrine carcinoma and grade 1/2 neuroendocrine tumour (DOI: 10.1007/s00330-014-3532-z)

D.W. Kim, H.J. Kim, K.W. Kim, J.H. Byun, K.B. Song, J.H. Kim, et al.  
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: hjk@amc.seoul.kr

**摘要 目的** 确定3级神经内分泌癌与1/2级神经内分泌肿瘤的CT鉴别诊断特征。**方法** 本研究纳入161例经手术证实的胰腺神经内分泌肿瘤病人。回顾性分析病理切片以确定肿瘤级别。CT影像分析包括病灶大小、形态、钙化、边缘、胰管扩张、胆管扩张、血管侵犯、动脉期增强率及门静脉期增强率。肿瘤大小以2、3、4 cm为界值,增强率以0.9和1.1为界值,计算鉴别诊断的敏感度及特异度。**结果** 病理分析确认161例病人共167个病灶。154个病灶(92%)为1/2级,13个病灶(8%)为3级。门静脉期增强率(<1.1)对于鉴别3级与1/2级肿瘤具有高敏感度及特异度(分别为92.3%和80.5%),且其似然比最高(49.60),其次为肿瘤边缘模糊、肿瘤大小(>3 cm)、胆管扩张和血管侵犯。当联合应用以上5条标准中至少2条分析时,诊断3级神经内分泌癌的敏感度和特异度分别为92.3%(12/13)和87.7%(135/154)。**结论** 应用特征性CT征象,对鉴别3级神经内分泌癌与1/2级神经内分泌肿瘤有较高的准确性,从而可以通过影像进行恰当分期。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1375-1383.

苏晓微译 刘学焕 许亮校

基于影像的肝功能评估:  $^{99m}\text{Tc}^m$ -甲溴苯宁肝胆闪烁显像与 Gd-EOB-DTPA 增强 MRI 比较 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0518)

Imaging-based evaluation of liver function: comparison of  $^{99m}\text{Tc}^m$ -mebrofenin hepatobiliary scintigraphy and Gd-EOB-DTPA-enhanced MRI (DOI: 10.1007/s00330-014-3536-8)

D. Geisel, L. Lüdemann, V. Fröling, M. Malinowski, M. Stockmann, A. Baron, et al.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Charité Campus Virchow-Klinikum, Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin, Germany. e-mail: dominik.geisel@charite.de

**摘要 目的** 比较分别基于 Gd-EOB-DTPA 增强 MRI 和  $^{99m}\text{Tc}^m$ -甲溴苯宁肝胆闪烁显像(HBS)的肝功能测定方法在分别评估肝左叶(LLL)和肝右叶(RLL)功能的能力。**方法** 14例病人在门静脉栓塞后24 h内完成 Gd-EOB-DTPA 增强 MRI 和  $^{99m}\text{Tc}^m$ -甲溴苯宁 HBS 检查。于 MRI 测量相对强化(RE)及肝摄取分数(HUI);于 HBS 测量甲溴苯宁摄取的  $T_{\text{max}}$  及  $T_{1/2}$ 。分别测量 RLL 和 LLL 的所有上述数值。**结果** LLL 和 RLL 的甲溴苯宁摄取与 HUI 及 RE 均呈显著相关。RLL 的甲溴苯宁摄取与 HUI 呈强相关 ( $r^2=0.802, P=0.001$ ), 与 RE 呈中等相关 ( $r^2=0.620, P=0.018$ )。LLL 的甲溴苯宁摄取与 RE 呈强相关 ( $r^2=0.704, P=0.005$ ), 与 HUI 呈中等相关 ( $r^2=0.560, P=0.037$ )。根据 MRI(HUI)或甲溴苯宁摄取测量的 RLL 功能百分比呈强相关 ( $r^2=0.775, P=0.002$ )。**结论** RE 及 HUI 均与

HBS 甲溴苯宁摄取具有相关性。这一结果提示 Gd-EOB 增强 MRI 及  $^{99m}\text{Tc}^m$ -甲溴苯宁 HBS 均可用于评估单独 LLL 及 RLL 功能。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1384-1391.

苏晓微译 刘学焕 许亮校

### ○ 对比剂

评估 HBV 相关 HCC 病人的肝脏功能: Gd-EOB-DTPA 增强  $T_1$  mapping 与 DWI 的比较 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0519)

Assessing liver function in patients with HBV-related HCC: a comparison of  $T_1$  mapping on Gd-EOB-DTPA-enhanced MR imaging with DWI (DOI: 10.1007/s00330-014-3542-x)

Y. Ding, S.X. Rao, C. Chen, R. Li, M.S. Zeng.

Contact address: Department of Radiology, Zhongshan Hospital of Fudan University, 180 Fenglin Road Xuhui District Shanghai, China 200032. e-mail: raoxray@163.com

**摘要 目的** 比较钆塞酸二钠(Gd-EOB-DTPA)增强 MRI  $T_1$  mapping 与扩散加权成像(DWI)评估乙型肝炎病毒(HBV)相关肝细胞癌(HCC)病人肝脏功能的可行性。**方法** 100例连续的 HBV 相关 HCC 病人纳入本研究。测量肝脏的  $T_1$  值和表观扩散系数(ADC),同时计算对比剂注射前后  $T_1$  衰减率( $\Delta$ )。以终末期肝病模型(MELD)评分为依据,比较  $T_1$  值和 ADC 值。**结果** 肝胆管期(HBP)  $T_1$  值及  $T_1$  衰减率与 MELD 评分显著相关(前者  $\rho=0.571, P<0.0001$ ; 后者  $\rho=-0.573, P<0.0001$ )。肝功能良好(MELD $\geq 9$ )与肝功能较差(MELD 8)两组间的 HBP  $T_1$  值和  $T_1$  的衰减率差异具有统计学意义(均  $P<0.0001$ )。HBP  $T_1$  值(AUC 0.84)与  $T_1$  衰减率(AUC 0.82)的受试者操作特征曲线下面积(AUC)明显优于 ADC(AUC 0.53;  $P<0.0001$ )。**结论** Gd-EOB-DTPA 增强 MRI  $T_1$  mapping 有望用于评估 HBV 相关 HCC 病人的肝脏功能,而 DWI 则不太可靠。HBP  $T_1$  值与  $T_1$  衰减率同样准确。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1392-1398.

麻智慧译 董龙春 钟进校

### ○ 法医学

MR 扩散加权成像可作为判别围产期死亡时间的一个标志 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0520)

Diffusion-weighted perinatal postmortem magnetic resonance imaging as a marker of postmortem interval (DOI:10.1007/s00330-014-3525-y)

O. J. Arthurs, G. C. Price, D. W. Carmichael, R. Jones, W. Norman, A. M. Taylor, et al.

Contact address: Department of Radiology, Great Ormond Street Hospital for Children NHS Foundation Trust, London WC1N 3JH, UK. e-mail: owen.arthurs@gosh.nhs.uk

**摘要 目的** 应用尸检 MRI(PMMR)测量围产期死亡人体器官的表观扩散系数(ADC)值,以评估死亡后人体器官的变化。**方法** 对15例已死亡的胎儿和新生儿病例[平均(33.3 $\pm$ 7.8)周孕龄]行胸部和腹部扩散加权成像(DWI),扩散梯度值

b=0.500 和 1 000 s/mm<sup>2</sup>, 并与 44 名活婴 [平均年龄 (75.5±53.4) d] 进行比较。计算肺、肝脏、脾、肾皮质兴趣区(ROI)的平均 ADC 值, 并与孕龄相仿的活婴体部器官的标准 ADC 值进行比较。结果 死后病例肝脏和肾皮质的平均 ADC 值显著低于正常对照组, 分别为 [(0.88±0.39)×10<sup>-3</sup> mm<sup>2</sup>/s:(1.13±0.13)×10<sup>-3</sup> mm<sup>2</sup>/s, P<0.05], [(0.85±0.26)×10<sup>-3</sup> mm<sup>2</sup>/s:(1.19±0.13)×10<sup>-3</sup> mm<sup>2</sup>/s, P<0.05], 而脾和肌肉的平均 ADC 值则无显著差异。死后肺的平均 ADC 值显著高于对照组[(1.06±0.18)×10<sup>-3</sup> mm<sup>2</sup>/s:(0±0)×10<sup>-3</sup> mm<sup>2</sup>/s, P<0.001], 且死亡时间与肺的 ADC 值(R<sup>2</sup>=0.55)之间具有显著相关性。结论 肺 PMMR 的 ADC 值与死亡时间相关, 可作为判别死亡时间的潜在标志。弄清死亡后出现的器官特异性变化仍需进一步的研究。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5):1399-1406.

郝彩仙译 董龙春 钟进校

放射学教育

评价影像检查在临床病例报道中对最终诊断的贡献 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0521)

Evaluation of the contribution of radiological imaging to the final diagnosis in medical case reports (DOI:10.1007/s00330-014-3537-7)

I. Wiesinger, G. Scharf, N. Platz, L.M. Dendl, M. T. Pawlik, C. Stroszczyński, et al.

Contact address: Institute of Radiology, University Hospital Regensburg, Franz-Josef-Strauss-Allee 11, 93053 Regensburg, Germany. e-mail: isabel.wiesinger@ukr.de

摘要 目的 评价影像检查在已发表的临床病例报道中的临床价值和影响。方法 回顾性分析了 671 篇连续发表于医学期刊的病例报道。记录影像检查和一些特殊成像方法(超声、X 线平片、透视、CT、MRI)在每个病例中的一般应用, 并确定最重要的“最终问题解决者”, 例如对病人疾病诊断提供最终线索的成像方法。结果 671 篇病例报道中, 511 篇(76.1%)在诊断中至少使用了一种成像方法。28.6%病例的最终诊断由影像检查完成。其他病例诊断通过病人的病史和体格检查(15.2%)、组织学(12.4%)和血液分析(9.6%)完成。成为“最终问题解决者”的成像方法主要为 CT(51.6%)和 MRI(30.6%)。52.2%病例报道正文中包括影像资料。结论 在已发表于公众认可的医学期刊的病例报道中, 影像检查在诊断过程中是一种非常重要的方法。而且在许多病例中, 它还是确定最终诊断的工具。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5):1407-1412.

郝彩仙译 董龙春 钟进校

神经放射学

应用磁敏感加权成像鉴别化脓性脑脓肿与坏死性胶质母细胞瘤和脑转移瘤 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0522)

Discriminating pyogenic brain abscesses, necrotic glioblastomas, and necrotic metastatic brain tumors by means of susceptibility-weighted imaging (DOI:10.1007/s00330-014-3518-x)

J.H. Fu, T.C. Chuang, H.W. Chung, H.C. Chang, H.S. Lin, S.S. Hsu, et al. Contact address: Department of Radiology, Kaohsiung Veterans General Hospital, Faculty of National Yang-Ming University School of Medicine, 386 Ta-Chung First Rd., Kaohsiung, Taiwan 81362. e-mail: pinghonglai@gmail.com

摘要 目的 探讨应用磁敏感加权成像(SWI)鉴别脑脓肿和坏死性肿瘤的可行性。方法 21 例化脓性脑脓肿、21 例环形强化的胶质母细胞瘤及 23 例环形强化的脑转移瘤病人均行 SWI 检查。应用定性(QL)和半定量(SQ)方法对病灶内磁敏感信号(ILSS)进行分析。采用逻辑回归模型和受试者操作特征(ROC)显示其鉴别能力。结果 在 QL 分析中, 21 例脑脓肿中 12 例可见 ILSS, 21 例胶质母细胞瘤中 20 例可见 ILSS, 23 例转移瘤中 16 例可见 ILSS。在 SQ 分析中, 大多数脑脓肿(85.8%)的 ILSS 较弱, 而大多数胶质母细胞瘤(76.2%)的 ILSS 较强。在鉴别脑脓肿与胶质母细胞瘤方面, SQ 模型明显优于 QL 模型(P<0.001)。级别为 0 和 1 的 ILSS 鉴别脑脓肿与胶质母细胞瘤的敏感度、特异度、准确度、阳性预测值、阴性预测值分别为 85.7%、90.5%、88.1%、90.0%、86.4%。结论 高级别 ILSS 有助于将胶质母细胞瘤与脓肿及坏死性脑转移瘤鉴别开来。无 ILSS 或低级别 ILSS 是诊断脑脓肿的一个比较特异的征象。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5):1413-1420.

麻智慧译 董龙春 钟进校

使用 70 kV 管电压 CT 脑血管成像的实验设计: 改善血管增强效果同时减少对对比剂用量和辐射剂量 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0523)

Cerebral computed tomography angiography using a 70 kVp protocol: improved vascular enhancement with a reduced volume of contrast medium and radiation dose (DOI:10.1007/s00330-014-3540-z)

E.S. Cho, T.S. Chung, S.J. Ahn, K.H. Chong, J.H. Baek, S.H. Suh. Contact address: Department of Radiology, Yonsei University College of Medicine, Gangnam Severance Hospital, 211 Eonjuro, Gangnam-gu, Seoul 135-720, Korea. e-mail: tschung@yuhs.ac

摘要 目的 与使用 120 kV 管电压的扫描方案比较, 确定使用 70 kV 管电压进行 CT 脑血管成像的可行性, 并确定 70 kV 管电压方案可能降低的对比剂(CM)用量。方法 设置不同的管电压扫描体模, 并测定体模的碘衰减和对比噪声比(CNR)。69 名志愿者被随机分配到 3 组扫描方案中: A 组(120 kV 和 CM 64 mL), B 组(70 kV 和 CM 64 mL), C 组(70 kV 和 CM 40 mL)。对脑动脉的碘衰减、信噪比(SNR)、CNR、主观影像质量和辐射剂量进行组间比较。结果 B 组血管的碘衰减、SNR 和 CNR 显著高于 A 组。C 组血管的碘衰减显著高于 A 组。B 组和 C 组的主观影像质量显著好于 A 组。70 kV 的有效剂量比 120 kV 低 10%。结论 使用 70 kV 提高了动脉强化效果, SNR 和 CNR, 提供了较好的主观影像质量, 并降低了 10% 的有效剂量。此外, 70 kV 的扫描方案能同时减少 37.5% 的 CM 并改善动脉增强效果。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5):1421-1430.

刘学焕译 华锐 许亮校

○ 头颈部放射学

应用 MRI 评价面部皮下填充剂的正常及并发症表现 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0524)

MRI in the evaluation of facial dermal fillers in normal and complicated cases (DOI:10.1007/s00330-014-3513-2)

M.D.Girolamo, M.Mattei, A.Signore, F.R.Grippaudo.

Contact address: Radiology Unit, Faculty of Medicine and Psychology, "Sapienza" University of Rome, Rome, Italy. e-mail: digirolanomarco@hotmail.com

**摘要** 目的 通过 MRI 识别注射到面部软组织内的填充剂,并确定其发生并发症的对比剂强化特征。**方法** 首先研究 19 例无并发症志愿者面部填充剂的 MRI 表现。然后采用对比增强 MRI 研究另外 26 例临床诊断为与填充剂相关并发症的病人。所有病人均行横断面及冠状面 TSE-T<sub>1</sub> 加权、TSE-T<sub>2</sub> 加权、脂肪饱和 TSE-T<sub>2</sub> 加权以及 TIRM 序列扫描。有并发症的病人加扫对比增强脂肪抑制 TSE-T<sub>1</sub> 加权序列,随后接受抗生素治疗。有软组织强化、没有软组织强化但对治疗没有反应的病人均进一步行皮肤活检。使用 Fisher 精确检验进行统计分析。**结果** MRI 能够识别并量化填充剂的范围。26 例中有 9 例行增强 MRI 检查的病人检出对比剂强化区域,且皮肤活检均显示有炎性肉芽肿反应,余 17 例无强化表现的病人中 5 例活检未见肉芽肿。Fisher 精确检验显示皮下组织对比剂强化与肉芽肿反应之间存在显著相关 ( $P<0.001$ )。有并发症的病人中 16 例 (65%; I<sub>A</sub>/I<sub>B</sub>/II<sub>A</sub>/II<sub>B</sub> 区) 出现颈部淋巴结增大 (长径>10 mm)。**结论** MRI 是实现解剖学定位面部皮下填充剂的有用且无创性检查方法。建议对以肉芽肿性反应为特征的并发症病人行静脉注射钆对比剂增强扫描。原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5):1431-1442.

郝彩仙译 华锐 许亮校

应用高分辨 1.5 T MRI 表面线圈评估视网膜母细胞瘤的早期视神经侵犯:一项多中心、前瞻性的准确性研究与组织病理学相关 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0525)

Assessment of early-stage optic nerve invasion in retinoblastoma using high-resolution 1.5 Tesla MRI with surface coils:a multicentre, prospective accuracy study with histopathological correlation (DOI:10.1007/s00330-014-3514-1)

H.J.Brisse, P.Graaf, P.Galluzzi, K.Cosker, P.Maeder, S.Görcke, et al.

Contact address: Imaging Department, Institut CURIE, 26 rue d'Ulm, 75005 Paris, France. e-mail: herve.brisse@curie.fr

**摘要** 目的 评估高分辨 (HR) MRI 诊断视网膜母细胞瘤早期视神经 (ON) 侵犯的准确性。**方法** 本研究是一项前瞻性、多中心研究,并经机构伦理委员会批准,共纳入 95 例病人 (其中男 55 例,女 40 例,平均年龄 29 个月)。眼球摘除术前采用表面线圈对患儿行 1.5 T MRI 检查,包括平扫和增强 SE T<sub>1</sub>WI 序列 (层厚 2 mm;像素大小<0.3 mm×0.3 mm)。5 位神经放射学医师采用盲法对影像进行评估。构建 ROC 曲线并进行 AUC 自动评估。**结果** 组织病理证实无视神经侵犯者 41 例,筛板前侵犯者 25 例,筛板内侵犯者 18 例,筛板后侵犯者 12 例。除 1 例外,其余所有病例根据国际视网膜母细胞

瘤分期系统 (IRSS) 均划分为 I 期。CE-T<sub>1</sub> 序列识别视神经侵犯的准确度是有限度的 (AUC=0.64; 95% CI:0.55~0.72), 并且不能确定筛板后浸润的诊断 (AUC=0.64; 95% CI:0.47~0.82); 但其高特异度 (0.64~1) 及阴性预测值 (0.81~0.97) 是值得肯定的。**结论** 推荐使用带有表面线圈的 HR-MRI 来选择适合行眼球摘除术的视网膜母细胞瘤病人,而无需担心 IRSS 为 II 期的风险,但 HR-MRI 并不能替代病理学检查来诊断视神经的早期侵犯。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5):1443-1452.

张冰译 董龙春 钟进校

应用优化正弦图迭代重建技术的 70 kV 脑 CT 血管成像是辐射剂量与影像质量:与 120 kV 的脑 CT 血管成像比较 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0526)

Radiation dose and image quality of 70 kVp cerebral CT angiography with optimized sinogram-affirmed iterative reconstruction: comparison with 120 kVp cerebral CT angiography (DOI:10.1007/s00330-014-3533-y)

G.Z. Chen, L.J. Zhang, U.J. Schoepf, J.L. Wichmann, C.M. Milliken, C.S. Zhou, et al.

Contact address: Department of Medical Imaging, Jinling Hospital, Medical School of Nanjing University, Nanjing, Jiangsu 210002, China. e-mail: kevinzhj@163.com

**摘要** 目的 评估 70 kV 脑 CT 血管成像 (CTA) 的辐射剂量、影像质量以及正弦迭代重建 (SAFIRE) 技术需采用的最佳等级。**方法** 将 100 例病人前瞻性地分成 2 组: A 组 ( $n=50$ ), 行 70 kV 脑 CTA 检查并采用 5 种等级 (S<sub>1</sub>-S<sub>5</sub>) 的 SAFIRE 技术进行重建; B 组 ( $n=50$ ), 行 120 kV 脑 CTA 检查并采用滤过反投影 (FBP) 技术重建。分别测量颈内动脉 (ICA) 和大脑中动脉 (MCA) 的 CT 衰减值、噪声、信噪比 (SNR) 和对比噪声比 (CNR)。主观性评估影像的质量并估算有效剂量 (ED)。**结果** A 组的 ICA 和 MCA 的 CT 衰减值和噪声高于 B 组 ( $P$  均 < 0.001), 而在采用 S<sub>4-5</sub> 重建时, A 组的 SNR<sub>ICA</sub>、SNR<sub>MCA</sub>、CNR<sub>ICA</sub> 及 CNR<sub>MCA</sub> 与 B 组相当 ( $P>0.05$ ) 或高于 B 组 ( $P<0.05$ )。采用 S<sub>3-5</sub> 重建时, 两组间的整体影像质量无显著差异 ( $P>0.05$ )。A 组的有效剂量为 [(0.2±0.0) mSv], 与 B 组 [(1.3±0.2) mSv] 相比减少了 85%。**结论** 70 kV 脑 CTA 检查是可行的, 并且能够大大降低辐射剂量。推荐采用 SAFIRE S<sub>4</sub> 级进行重建, 可获得最佳的影像质量。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5):1453-1463.

张冰译 董龙春 钟进校

○ 急诊放射学

在疑诊阑尾炎病人的诊断流程中进行强制性影像检查能够减少医疗费用并降低不必要的手术率 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0527)

Mandatory imaging cuts costs and reduces the rate of unnecessary surgeries in the diagnostic work-up of patients suspected of having appendicitis (DOI:10.1007/s00330-014-3531-0)

M. J. Lahaye, D. M. J. Lambregts, E. Mutsaers, B. A. B. Essers, S. Breukink, V. C. Cappendijk, et al.

Contact address: Department of Radiology, Jeroen Bosch Hospital, 's Hertogenbosch, The Netherlands. e-mail: r.beets.tan@mumc.nl

**摘要 目的** 评估对疑似阑尾炎病人进行强制性影像检查能否有效减少不必要的手术和医疗费用。**方法** 2010年荷兰建立指南建议对临床疑诊阑尾炎进行术前强制性影像检查,以确诊或排除阑尾炎。本次回顾性研究共纳入1556例连续的临床疑诊阑尾炎病人,2008—2009年间有756例病人(组I),2011—2012年间有800例病人(组II)。记录病人的影像检查情况[无/US/CT和(或)MRI]。其余记录的信息包括:并发症、医疗费用、手术及组织病理学结果。研究的终点为统计应用指南前后不必要的手术例数。**结果** 外科医生在执行完临床检查后,组I中的509/756例病人和组II中的540/800例病人仍被怀疑患有阑尾炎。组I中有58.5%的病人接受了术前影像检查(42%US,12.8%CT,3.7%两项均有),而在指南应用后,98.7%的病人接受了术前影像检查(61.6%US,4.4%CT,32.6%两项均有)。指南应用前,不必要的手术率为22.9%,而在指南应用后,不必要的手术率显著下降为6.2%( $P<0.001$ )。手术并发症率从19.9%降为14.2%。平均每人医疗费用从2482欧元下降到1888欧元,减少594欧元(置信区间:-1081~-143)。**结论** 在临床疑诊阑尾炎病人的检查流程中增加影像检查数量可以减少阴性阑尾切除术率、手术并发症率并减少医疗费用。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1464-1470.

高丽珍译 刘学焯 许亮校

### ○ 儿科学放射学

结构连接分析揭示儿童胼胝体发育不全的异常脑连接(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0528)

Structural connectivity analysis reveals abnormal brain connections in agenesis of the corpus callosum in children(DOI: 10.1007/s00330-014-3541-y)

A.Meoded, R. Katipally, T. Bosemani, T.A.G.M. Huisman, A. Poretti.

Contact address: Department of Applied Mathematics, Brown University, Providence, RI, USA. e-mail: ameodedl@jhmi.edu

**摘要 目的** 结构连接分析是研究脑畸形连接方式的理想工具。本研究旨在描绘患有胼胝体发育异常(AgCC)的儿童拓扑网络结构并研究其局部网络。假设患有AgCC的儿童具有一个更为分离的结构网络。**方法** 对患有AgCC的儿童及年龄相匹配的对照组进行结构连接分析,包括拓扑分析和基于网络的统计分析。将脑分为108个脑区并进行概率纤维追踪。在对照组,除去胼胝体连接(虚拟胼胝体切除)后,进行结构连接分析。**结果** 本研究纳入10例病人[男6例,(6.5±4.5)岁]和10名对照者[(5.9±4.7)岁]。拓扑分析显示,与对照组相比较,病例组具有较高的簇系数和传递性,较低的小世界指数和协调性。在病例组,双侧岛叶被证实为两大半球连接的节点;在对照组,小脑是唯一的连接节点。在病例组有3个局部网络显示连接增强。**结论** 与对照组相比较,患有AgCC的儿童的全脑连接减少而局部网络连接增加。AgCC的神经

可塑性可通过建立其他的交叉通路增加大脑半球间连接,而不是通过胼胝体。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1471-1478.

高丽珍译 刘学焯 许亮校

HNF1 $\beta$  突变儿童肾损伤的早期超声表现及长期随访(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0529)

Renal involvement in children with HNF1 $\beta$  mutation: Early sonographic appearances and long-term follow-up(DOI: 10.1007/s00330-014-3550-x)

F.E. Avni, A. Lahoche, C. Langlois, C. Garel, M. Hall, P.H. Vivier.

Contact address: Department of Paediatric Imaging, Jeanne de Flandre Hospital, Av Eugene Avinee, 59037 Lille-Cedex, France. e-mail: Freddy.Avni@chru-lille.fr

**摘要 目的** 探讨肝细胞核因子(HNF1 $\beta$ )突变儿童的超声表现,并明确超声检查是否可预测肾功能衰竭。**方法** 回顾34例HNF1 $\beta$ 突变儿童的超声检查影像,并将其超声表现与肾功能进行对比。**结果** 出生后首次检查肾脏长度正常的病人占44%,减小者占24%,增大者占12%,双侧不对称者占20%。97%的病人肾皮质表现为高回声。59%的病人皮髓质界限不清。77%的病人发现囊肿,多数为被膜下囊肿(64%)。随访28例病人,其中91%的病人超声表现发生变化。8例(23%)病人伴有肾功能衰竭;未发现其他特殊的超声表现。**结论** 出生时,HNF1 $\beta$ 突变与许多超声表现密切相关,包括肾皮质的高回声,肾脏大小如常但皮髓质分界(CMD)不清,以及多发皮质囊肿。在年龄稍大的儿童中,超声表现则多种多样:肾脏体积可减小(32%)或正常(33%);通常表现为皮质高回声(50%)并皮髓质分界不清(78%)及皮质内囊肿(71%)。似乎没有与肾衰竭相关的表现。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1479-1486.

顾程译 董龙春 钟进校

### ○ 核医学

帕金森大鼠模型骨髓间充质干细胞移植后多巴胺载体结合能力增强:应用<sup>18</sup>F-FP-CIT标记的正电子发射断层成像的小动物研究(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0530)

Improved dopamine transporter binding activity after bone marrow mesenchymal stem cell transplantation in a rat model of Parkinson's disease: small animal positron emission tomography study with F-18 FP-CIT(DOI:10.1007/s00330-014-3549-3)

B.N. Park, J.H. Kim, K. Lee, S. H. Park, Y.S. An.

Contact address: Department of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, School of Medicine, Ajou University, Woncheon-dong, Yeongtong-gu Gyeonggi-do Suwon, Korea 443-749. e-mail: aysays77@naver.com

**摘要 目的** 采用氟18氟代丙基甲酯基碘代苯基降莨菪碱(<sup>18</sup>F-FP-CIT)标记的PET成像评估帕金森大鼠模型骨髓间充质干细胞(BMSC)移植后的效果。**方法** 将经静脉内注射BMSC治疗的单侧震颤麻痹大鼠纳入研究组,同时将未经干细胞治疗的大鼠作为对照组。治疗后进行连续的FP-CIT

PET 扫描。测量病灶侧与健侧的 FP-CIT 摄取比率。采用统计参数图 (SPM) 分析 FP-CIT 的摄取变化。分别采用旋转实验和酪氨酸羟化酶 (TH) 应答细胞观察大鼠的行为和组织学变化。**结果** BMSC 治疗组 ( $n=28$ ) 在不同时间点的 FP-CIT 摄取率存在显著差异。相反, 对照组 ( $n=25$ ) 大鼠各个时间点的摄取率无明显差异。SPM 分析显示, 仅 BMSC 治疗组大鼠的右侧基底节区多巴胺载体结合能力增强。而且与对照组相比, BMSC 治疗大鼠旋转能力及 TH-阳性神经元存活数量明显提高。**结论** PD 大鼠模型静脉内注射 BMSC 的疗效经多巴胺载体 PET 成像、旋转功能试验和组织病理学检查得到肯定。原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1487-1496。

顾程译 董龙春 钟进校

○ 骨肌系统放射学

**运动神经疾病在 MR 神经成像中的诊断征象: 神经病变与肌肉去神经支配** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0531)

**Diagnostic Signs of Motor Neuropathy in MR Neurography: Nerve Lesions and Muscle Denervation** (DOI: 10.1007/s00330-014-3498-x)

*D. Schwarz, M. Weiler, M. Pham, S. Heil, M. Bendszus, P. Bäumer.*  
Contact address: Department of Neuroradiology, Heidelberg University Hospital, Im Neuenheimer Feld 400, 69120 Heidelberg, Germany.  
e-mail: philipp.baeumer@med.uni-heidelberg.de

**摘要 目的** 探讨 MR 神经成像 (MRN) 的 T<sub>2</sub> 加权序列对外周运动神经疾病及其导致的肌肉去神经支配的诊断价值。**方法** 51 例外周运动神经疾病的病人行上臂、肘部和前臂大范围横断面 T<sub>2</sub> 加权序列的高分辨 MRN 检查。2 名阅片者通过盲法对正中神经、尺神经和桡神经的 T<sub>2</sub> 加权信号的改变和各自的靶向肌肉群去神经支配进行评估。**结果** 所有 51 例病人的 3 根神经中均至少有 1 根出现病变, 并且其中的 43 例病人至少有 1 组靶向肌群表现为去神经支配。在 51 例病人中, 有 21 例病人受累神经数量与受累的靶向肌群数量相匹配。剩余的 30 例病人, T<sub>2</sub> 加权神经病变较靶向肌群的失神经支配更为常见。在 153 个神经-肌肉对中, 有 72 对显示为去神经支配, 其中仅有 1 对只表现为肌肉信号升高而没有相应的神经病变。**结论** 对基于 MRN 的外周运动神经疾病进行诊断, 外周神经病变较相应靶向肌肉的去神经支配更容易显示。对于肌肉 T<sub>2</sub> 加权信号增高但不伴有相应神经病变的病例, 应该高度怀疑外周神经疾病以外的其他病因。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1497-1503。

孙超译 刘学煊 许亮校

**双能 X 线骨密度测量法的错误率及错误类型** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0532)

**Prevalence and type of errors in dual-energy X-ray absorptiometry** (DOI: 10.1007/s00330-014-3509-y)

*C. Messina, M. Bandirali, L. M. Sconfienza, N.K.D'Alonzo, G.D. Leo, G.D.E. Papini, et al.*  
Contact address: Scuola di Specializzazione in Radiodiagnostica, Università degli Studi di Milano, via Festa del Perdono 7, 20122 Milano, Italy. e-mail: carmelomessina.md@gmail.com

**摘要 目的** 双能 X 线骨密度测量法 (DXA) 的缺陷很常见。本研究的目的是评估 DXA 检查/报告的错误率及错误类型, 评价在其他任何机构所做的一系列连续 DXA 影像和后期在本院的随访 DXA 影像。**方法** 经伦理委员会批准, 由一名放射医师回顾性分析于本院申请 DXA 检查的病人所提供的既往 DXA 影像。将错误分类为病人定位 (PP)、数据分析 (DA)、伪影和 (或) 基本资料错误。**结果** 2 476 例病人中, 1 198 例既往 DXA 检查, 793 例既往在本院行 DXA 检查。余 485 例 (20%) 病人 [38 例男性, 447 例女性; 平均年龄 (68±9) 岁] 纳入本研究, 其既往 DXA 检查在 37 家机构完成。485 例报告中共出现 558 个错误, 451 例 (93%) 至少存在一个错误。错误数据分布如下: DA 为 441 例 (79%), PP 为 66 例 (12%), 伪影为 39 例 (7%), 基本资料错误为 12 例 (2%)。**结论** 约 20% 的病人未在同一机构进行 DXA 复查。超过 90% 的 DXA 至少出现一个错误, 主要为 DA 错误。国际临床骨密度学会指南很少被采用。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1504-1511。

孙超译 刘学煊 许亮校

**3 种不同的超声引导下经皮注射治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎: 一项随机对照研究** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0533)

**Ultrasound-guided percutaneous injection to treat de Quervains disease using three different techniques: a randomized controlled trial** (DOI: 10.1007/s00330-014-3515-0)

*D. Orlandi, A. Corazza, E. Fabbro, G. Ferrero, G. Sabino, G. Serafini, et al.*  
Contact address: Department of Radiology, Genoa University, Via L.B. Alberti 4, 16100 Genoa, Italy. e-mail: theabo@libero.it

**摘要 目的** 比较 3 种不同的超声引导下注射方法治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎 (DQD) 6 个月后的疗效。**方法** 前瞻性对 75 例 [女 51 例, 男 24 例, 平均年龄 (45.3±9.8) 岁] 连续的 DQD 病人进行治疗。记录病人一般情况 (优势手、纤维间隔、附属肌腱)。分别评估病人视觉模拟评分 (VAS)、伤残评分 (quickDASH) 及支持带厚度治疗前的基线值和治疗后 1 个月 (支持带厚度除外)、3 个月、6 个月的值。将病人随机分为 3 组, 每组 25 例, 均行超声引导下注射治疗: 组 A (1 mL 醋酸甲泼尼龙; 支持带厚度平均基线值=1.6 mm, VAS 平均基线值=6, quickDASH 平均基线值=55); 组 B (1 mL 醋酸甲泼尼龙+第 15 天 2 mL 0.9% 的生理盐水; 基线值分别为 1.4 mm, 6, 56); 组 C (1 mL 醋酸甲泼尼龙+第 15 天 2 mL 低分子透明质酸; 基线值分别为 1.7 mm, 6, 55)。**结果** 治疗 1 个月后的结果: 组 A 的 VAS 均值=2, quickDASH 均值=23; 组 B 分别为 2 和 22; 组 C 分别为 2 和 21。治疗 3 个月后的结果: 组 A 支持带厚度均值=0.7 mm, VAS 均值=3, quickDASH 均值=27; 组 B 分别为 0.8 mm, 1 和 25; 组 C 分别为 0.5 mm, 1 和 23。治疗 6 个月后的结果: 组 A 分别为 1.5 mm, 3, 51; 组 B 分别为 1 mm, 2, 51; 组 C 分别为 0.7 mm, 1, 26 (与基线值比较  $P < 0.001$ )。病人年龄、性别、优势手及是否存在肌腱间隔和额外肌腱对预后没有影响 ( $P \geq 0.177$ )。**结论** 超声引导下注射类

固醇辅以透明质酸治疗 DQD 能改善预后并降低复发率。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1512-1519.

王凤丽译 董龙春 钟进校

探寻一种更为简单的早期关节炎的 MRI 检查方案：能否取消钆剂增强检查？(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0534)

Aiming for a simpler early arthritis MRI protocol: can Gd contrast administration be eliminated? (DOI:10.1007/s00330-014-3522-1)

W. Stomp, A. Krabben, D. van der Heijd, T. W. J. Huizinga, J. L. Bloem, M. Østergaard, et al.

Contact address: Department of Radiology, Leiden University Medical Center, P.O. Box 9600, 2300 RC Leiden, The Netherlands. e-mail: w.stomp@lumc.nl

**摘要 目的** 探讨在诊断早期关节炎病人的滑膜炎和腱鞘炎时能否取消静脉注射钆剂(Gd)的增强检查,从而缩短成像时间并降低检查费用和创伤。**材料与方法** 2位阅片者根据类风湿关节炎 MRI 评分方法(RAMRIS)对93例早期关节炎病人的腕关节 MRI 影像进行分析并评估桡尺、桡腕及腕骨间关节是否存在滑膜炎及腱鞘炎。将非钆剂对比增强的 MRI 影像评分与对比增强 MRI 影像评分进行比较。随后进行文献回顾并对当前和既往两项相似研究的数据进行汇总分析。**结果** 就个体关节/肌腱而言,2位阅片者根据非钆增强检查对滑膜炎的诊断敏感度分别为91%、72%,特异度分别为51%、81%。对腱鞘炎而言,诊断敏感度分别为67%、54%,特异度分别为87%、91%。汇总数据分析显示诊断滑膜炎的总体敏感度为81%,特异度为50%。而形式多样的腱鞘炎评分系统干扰了数据汇总分析。**结论** 取消钆剂增强检查导致诊断滑膜炎的特异性和诊断腱鞘炎的敏感性降低,这表明钆剂增强检查对于实现最优评估仍是必不可少的。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(5): 1520-1527.

王凤丽译 董龙春 钟进校

肝胆胰放射学

肝动脉及门静脉选择性自旋标记 MRI 灌注研究(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0601)

Arterial and portal venous liver perfusion using selective spin labelling MRI (DOI: 10.1007/s00330-014-3524-z)

H. J. Schalkx, E. T. Petersen, N. H. G. M. Peter, W. B. Veldhuis, M. S. van Leeuwen, J. P. W. Pluim, et al.

Contact address: Department of Radiology, University Medical Center Utrecht, HP E.01.132, Postbus 85500, 3508 GA Utrecht, The Netherlands. e-mail: h.schalkx@gmail.com

**摘要 目的** 研究允许独立血供标记的选择性动脉及门静脉自旋标记(SL)MRI 肝脏灌注成像的可行性。**方法** 门静脉和动脉灌注分别应用 EPSTAR 脉冲技术和伪连续序列进行评估。对12名健康志愿者进餐前后门静脉和动脉灌注情况单独量化,以探讨精确性和可重复性。在6名志愿者的亚组中,将绝对门静脉灌注的准确性和餐后相对灌注量变化分别与门静脉 MRI 血流量进行比较。**结果** 餐后门静脉灌注量明显增加,从餐前的(63±22) mL/(100g·min)升高至(132±

42) mL/(100g·min)。餐后动脉灌注量减低,从餐前的(35±22) mL/(100g·min)降低至(22±30) mL/(100g·min)。应用 SL 的进餐前后灌注与以基于血流量的灌注有很好的相关性( $r^2=0.71$ )。此外,SL 和基于血流量的餐后灌注量变化有很好相关性( $r^2=0.77$ )。SL 结果在文献测量值范围内。**结论** 门静脉和动脉选择性自旋标记 MRI 成功地对肝脏灌注进行了量化。这种无创技术可提供有效的动脉及门静脉灌注成像,适于有对比剂禁忌证的临床情况。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1529-1540.

李鹏译 刘学焕校

肝脏体素内不相干运动扩散加权成像:3.0 T 一次、二次和三次幂模型的比较(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0602)

Intravoxel incoherent motion diffusion-weighted imaging in the liver: comparison of mono-, bi- and tri-exponential modelling at 3.0-T (DOI: 10.1007/s00330-014-3554-6)

J.P. Cercueil, J. M. Petit, S. Nougaret, P. Soyer, A. Fohlen, M.A. Pierredon-Foulongne, et al.

Contact address: Department of Radiology, St-Eloi University Hospital, 34295 Montpellier, France. e-mail: B-guiu@chu-montpellier.fr

**摘要 目的** 确定一次、二次和三次幂模型中哪种模型与正常肝脏体素内不相干运动(IVIM)扩散加权成像(DWI)信号最匹配。**材料与方法** 分别对38例和36例肝脏正常的病人进行初步和有效性研究。DWI 序列应用单次激发回波成像, b 值分别为11(初步研究)和16(有效性研究)。所有研究中病人的所有数据被用于模拟正常肝脏 IVIM 信号。每一个模型均具有确定扩散系数( $D_i \pm$  标准差)和分数( $f_i \pm$  标准差)。应用额外平方和信息准则进行模型间比较。**结果** 与二次幂和一次幂模型相比较,三次幂模型具有更好的匹配性。三次幂 IVIM 模型确定3个扩散空间:慢 [ $D_1=(1.35 \pm 0.03) \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $f_1=(72.7 \pm 0.9)\%$ ], 快 [ $D_2=(26.50 \pm 2.49) \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $f_2=(13.7 \pm 0.6)\%$ ] 和非常快 [ $D_3=(404.00 \pm 43.7) \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $f_3=(13.5 \pm 0.8)\%$ ] 扩散空间[结果来自有效性研究]。只有 b 值  $\leq 15 \text{ s/mm}^2$  时非常快的扩散空间才能够产生 IVIM 信号。**结论** 在 0~800  $\text{s/mm}^2$  范围内,三次幂模型最匹配肝脏 IVIM 信号衰减。在正常肝脏 IVIM 分析中,非常快(伪)的扩散成分也许有重要意义。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1541-1550.

李鹏译 刘学焕校

胃肠道放射学

MRI 胰管“冰凌征”鉴别胰腺近端自身免疫性胰腺炎和胰腺导管腺癌(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0603)

Pancreatic duct “Icicle sign” on MRI for distinguishing autoimmune pancreatitis from pancreatic ductal adenocarcinoma in the proximal pancreas (DOI:10.1007/s00330-014-3548-4)

H.J. Kim, Y.K. Kim, W. K. Jeong, W. J. Lee, D. Choi.

Contact address: Department of Radiology and Center for Imaging Science, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine,

Seoul, Republic of Korea. e-mail: kimjmyr0707@naver.com

**摘要 目的** 确定能够与胰腺导管腺癌(PDAC)相鉴别的胰腺近端自身免疫性胰腺炎(AIP)的可靠 MRI 特征。**方法** 胰腺近端 AIP 病人 23 例和 PDAC 病人 61 例均行 MRI 检查。2 名观察者分析 MRI 上的病灶形态、T<sub>1</sub>WI 上信号减低程度、动态期强化方式、包膜样边缘、囊肿和导管穿透征、胆管形态和上游胰管冰锥样改变及扭曲。计算单一或组合征象诊断 AIP 的敏感性和特异性。**结果** MRI 门静脉期和晚期呈等信号和(或)出现胰管冰锥征时, 诊断胰腺近端 AIP 的敏感度为 100%。同时应用稍低于脾的 T<sub>1</sub> 低信号和冰锥征诊断 AIP 的特异度为 100%, 并能与 PDAC 鉴别。**结论** 病灶上游胰管冰锥征联合动态 MRI 门静脉期和晚期的 T<sub>1</sub> 稍低信号或等信号是诊断胰腺近端 AIP 的可靠 MRI 特征, 并能与 PDAC 鉴别。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1551-1560.

郝彩仙译 刘学焕校

**碘海醇与泛影葡胺作为导泻后 CT 结肠成像的粪便 / 结肠液标志物: 检查质量的比较** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0604)

lohexol versus diatrizoate for fecal/fluid tagging during CT colonography performed with cathartic preparation: comparison of examination quality (DOI:10.1007/s00330-014-3568-0)

B. Kim, S.H. Park, G.S. Hong, J. H. Lee, J. S. Lee, H. J. Kim, et al.  
Contact address: Department of Radiology and Research Institute of Radiology, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, 88, Olympic-ro 43-gil, Songpa-gu, Seoul 138-736, Korea. e-mail: parksh.radiology@gmail.com

**摘要 目的** 研究旨在比较碘海醇与泛影葡胺作为粪便/液体标志物时 CT 结肠成像(CTC)的检查质量。**方法** 40 例[男 23 例, 女 17 例; (63±11.6)岁]病人口服 50 mL 碘海醇(350 mgI/mL)作为标志物后行前瞻性 CTC 检查。回顾性分析应用相同技术, 采用 100 mL 泛影葡胺作为标志物, 对 40 例具有相同适应证, 年龄、性别相匹配的病人进行 CTC 检查。比较两组的总体检查质量、每例病人和每一肠段结肠气泡得分 [0(无气泡)至 5(最多)]和残余结肠液的容积、密度及均匀性(未标记、分层、均质)。**结果** 与泛影葡胺组相比, 碘海醇组的结肠气泡数更多; 每例病人的平均得分分别为 0.7±0.6 和 1.2±0.8 (P=0.003); 肠段中 ≥3 级气泡的出现率分别为 1.6% (11 / 695) 和 12.9% (85/659) (P=0.001)。与结肠容积标准化后残余结肠液容积无显著差异, 分别为 (7.8±3.7)% 和 (7.2±4.2)% (P=0.544)。2 组标记后的结肠液密度几乎相同, 并分别在 99.5% (218/219) 和 98.7% (224/227) 的肠段为均匀标记 (P=0.344)。导泻后应用碘海醇的 CTC 检查会引起更多的结肠气泡, 除此之外, 应用碘海醇和应用泛影葡胺的检查质量相似。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1561-1569.

郝彩仙译 刘学焕校

计算机辅助检测标志物对审阅者在阅读 CT 结肠成像时视

觉搜索和表现的影响 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0605)

The effect of computer-aided detection markers on visual search and reader performance during concurrent reading of CT colonography (DOI: 10.1007/s00330-014-3569-z)

E. Helbren, T.R. Fanshawe, P. Phillips, S.Mallett, D. Boone, A. Gale, et al.  
Contact address: Gastrointestinal Radiology, University College London, Centre for Medical Imaging, Podium Level2, University College Hospital, 235 Euston Road, London, NW12BU, United Kingdom. e-mail: s.halligan@ucl.ac.uk

**摘要 目的** 旨在确定计算机辅助检测(CAD)对无经验和经验丰富的审阅者在审阅 CT 结肠成像(CTC)时的视觉搜索和表现的影响。**方法** 共记录了 15 例行腔内 CTC 检查的病人资料, 每例病人都带有 1 个息肉和 2 段视频记录(1 个没有 CAD 标记, 1 个有 CAD 标记)。42 名审阅者(17 名经验丰富者, 25 名无经验者)解释视频中的红外视觉搜索记录。CAD 标志物和息肉在数据处理中被视为兴趣区域。使用多层次模型分析方法对此多审阅者、多病例的研究进行分析。**结果** CAD 吸引审阅者更快的注意到息肉, 缩短了识别时间; 有 CAD 的第 1 次平均捕获信息时间为 0.48 s (IQR: 0.27~0.87 s), 对于无 CAD 者为 0.58 s (IQR: 0.35~1.06 s)。CAD 还能延长没有经验审阅者的视觉注意时间。用评估视觉注意行为的所有视觉搜索指标, 对有 CAD 和无 CAD 进行比较差异有统计学意义。在所有审阅者中, 有 CAD 均能显著增加正确识别息肉的数量(无 CAD 为 74%, 有 CAD 为 87%; P<0.001)。**结论** CAD 能明显改变审阅者在阅读三维腔内 CTC 时的视觉搜索和对息肉的鉴别能力。在识别这个息肉和 CAD 标志物捕获的时间上, CAD 对于无经验的审阅者一般会产生较大的影响。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1570-1578.

刘春明译 华锐校

**应用 MRI 测量口腔-盲肠通过时间** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0606)

Measurement of oro-caecal transit time by magnetic resonance imaging (DOI: 10.1007/s00330-014-3575-1)

E. Savarino, V. Savarino, M. Fox, G. D. Leo, M. Furnari, E. Marabotto, et al.  
Contact address: Division of Gastroenterology, Department of Surgical, Oncological and Gastroenterological Sciences, Padua, Italy. e-mail: io@lucasonfienza.it

**摘要 目的** 前瞻性地评估乳果糖氢呼气试验(LHBT)和 MRI 测量健康个体口腔-盲肠通过时间(OCTT)的一致性。**方法** 所有志愿者均行空腹及摄入乳果糖(10 g/125 mL)后的腹部 1.5 T MRI 检查, 扫描序列为横断面和冠状面的单次激发快速自旋回波 T<sub>2</sub> 加权序列。180 min 内, 每隔 15 min 行 MRI 检查及 H<sub>2</sub> 呼气相色谱分析。使用半自动分割法对 MR 影像进行分析以计算小肠气体体积(SBGV), 并肉眼检测团注剂是否到达盲肠。评估 MRI-OCTT 与 LHBT-OCTT 的一致性。**结果** 共评估了 28 例受试者, 男 17 例, 女 11 例, 平均年龄(30±8)岁。排除 2 例 LHBT 检查中无 H<sub>2</sub> 呼出者。18/26 例(69%)受试者的 MRI-OCTT 与 LHBT-OCTT 结果一致(一致

性良好,  $\kappa=0.924$ )。SBGV 的中位数为 49.0 mL (四分位间距 44.1~51.6 mL)。当 LHBT 检查的 H<sub>2</sub>E 增加时, MRI 显示 8 / 26 (31%) 的受试者乳果糖药剂在末端回肠而非盲肠。MRI 测量的 OCTT 中位数较 LHBT 测量的 OCTT 中位数明显更长 [135 min (120~150 min) 和 127.5 min (105~150 min);  $P=0.008$ ]。在基准线以上水平时, [H<sub>2</sub>] 与 SBGV 显著相关 ( $r=0.964$ ;  $P<0.001$ )。结论 MRI 可提供有效的测量 OCTT 和小肠气体的方法。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6):1579-1587.

刘春明译 董龙春校

胸部放射学

健康个体 CT 肺容积测量的 4 种不同软件包比较 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0607)

Comparison of four software packages for CT lung volume-measurement in healthy individuals (DOI: 10.1007/s00330-014-3557-3)

S. F. Nemeč, F. Molinari, V. Dufresne, N. Gosset, M. Silva, A.A. Bankier. Contact address: Department of Biomedical Imaging and Image-guided Therapy, Medical University of Vienna, Waehringer Guertel 18-20, 1090 Vienna, Austria. e-mail: stefan.nemec@medunivien.ac.at

摘要 目的 比较 4 种不同软件包的 CT 肺容积测量, 并且提供健康个体肺密度的正常参考值。方法 本回顾性研究共纳入 17 名志愿者, 男 8 名, 女 9 名, 平均年龄 (30±6) 岁, 共行 51 次胸部 CT 检查, 所有志愿者均行肺容量监测 [肺总容量 (TLC)、功能残气量 (FRC) 和平均吸气量 (MIC)] 下的 CT 检查。采用方差分析 (ANOVA) 比较 4 种不同商业软件测量的肺容积差异, 并与呼吸定量测量可接受的变化范围内的基准值进行对比。同时, 采用 ANOVA 比较平均肺密度 (MLD) 和肺实质不均质性 (MLD-SD)。结果 肺容积变化范围为 12~213 mL (0.20%~6.45%)。尽管 16/18 次比较 TLC、MIC、FRC 监控下 4 种不同软件包测量值之间的差异具有统计学意义 ( $P<0.001$ ~ $P=0.004$ ), 但只有 3/18 次 (1 次为 MIC 监控, 2 次为 FRC 监控) CT 测量值超过了呼吸量定量测量的变化范围。随诊肺容积减少, MLD 和 MLD-SD 显著升高, 并且肺下部明显高于上部 ( $P<0.001$ )。结论 4 种不同商业软件测量的肺容积值之间差异微小。这些差异不能仅仅依靠统计学差异进行解释, 还需考虑到肺的绝对容积差异。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6):1588-1597.

董龙春译 钟进校

应用射线滤过功能的胸部 CT: 辐射剂量、影像质量和临床效能 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0608)

Chest CT using spectral filtration: radiation dose, image quality, and spectrum of clinical utility (DOI: 10.1007/s00330-014-3559-1)

F. M. Braun, T. R. C. Johnson, W. H. Sommer, K. M. Thierfelder, F. G. Meinel.

Contact address: Institute for Clinical Radiology, University Hospital Munich, Marchioninistraße 15, 81377 Munich, Germany. e-mail: franziska.braun@med.uni-muenchen.de

摘要 目的 确定具有射线滤过功能的非增强胸部 CT 的辐射剂量、影像质量和临床实用性。方法 回顾性分析 25 次应用射线滤过的胸部 CT 检查 (锡-滤过 100 kV), 并与 25 次无射线滤过的胸部 CT 检查 (120 kV) 进行比较。比较 2 种检查方法的辐射剂量和影像噪声, 计算对比噪声比 (CNR) 和品质因数 (FOM)。由 2 名独立的阅片者对 2 种方法诊断各种胸部疾病的可信度进行评估分级。结果 2 组间的有效胸壁直径的差异无统计学意义 ( $P=0.613$ )。射线滤过组 CT 检查的 CTDI<sub>vol</sub>、DLP 和面积特异的剂量估计 (SSDE) 明显减低, 分别为 0.46 和 4.3 mGy, 16 和 141 mGy·cm, 0.65 和 5.9 mGy ( $P<0.001$ )。射线滤过组 CT 检查的影像噪声升高 (21.3 和 13.2 HU,  $P<0.001$ ), CNR 减低 (47.2 和 75.3,  $P<0.001$ ), 但剂量有效性更高 (FOM 10 659 和 2 231/mSv,  $P<0.001$ )。射线滤过 CT 检查对肺实质疾病和骨源性病变的诊断效能明显减低, 但对胸膜病变、肺结节和肺炎的诊断效能则无显著差异。结论 应用射线滤过功能的非增强胸部 CT 检查可对相当一部分胸部疾病进行有效评估, 同时具有较高的剂量有效性并明显降低辐射剂量。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6):1598-1606.

董龙春译 钟进校

急性转化型成人 T 细胞淋巴瘤/白血病的胸部 HRCT 表现 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0609)

Chest HRCT findings in acute transformation of adult T-cell lymphoma/leukemia (DOI: 10.1007/s00330-014-3565-3)

F. Okada, H. Sato, A.K. Omeri, A. Ono, K. Tokuyama, Y. Andoi, et al. Contact address: Department of Radiology, Oita University Faculty of Medicine, 1-1 Idaigaoka, Hasama-machi, Yufu, Oita 879-5593, Japan. e-mail: fumitook@oita-u.ac.jp

摘要 目的 评估急性转化型成人 T 细胞淋巴瘤/白血病 (ATLL) 的胸部高分辨力 CT (HRCT) 表现。方法 本回顾性研究共纳入 2000 年 10 月—2014 年 3 月间就诊于我院的 72 例连续 ATLL 病人。其中急性型 20 例, 淋巴瘤型 21 例, 隐匿型 24 例, 慢性型 7 例。31 例隐匿型和慢性型病人中 16 例 (男 7 例, 女 9 例; 年龄 36~85 岁, 平均 63.3 岁) 最终发生 ATLL 急性转化, 并行胸部 HRCT 检查。将肺实质病变、淋巴结增大、心包积液、胸腔积液以及皮肤病变作为胸部 HRCT 的评价指标。结果 16 例病人中 15 例的胸部 HRCT 显示出肺部异常表现, 包括磨玻璃密度影 ( $n=8$ )、肺实变 ( $n=5$ )、小叶间隔增厚 ( $n=5$ ) 以及肺内结节 ( $n=5$ )。此外 5 例病人发现胸腔积液, 10 例出现淋巴结增大, 2 例合并多处皮肤增厚。结论 几乎所有急性转化型 ATLL 病人都出现胸部 HRCT 异常表现, 主要包括淋巴结增大、磨玻璃密度影、小叶间隔增厚、肺内结节以及双侧胸腔积液。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6):1607-1613.

俞翔译 董龙春校

心脏放射学

术前心脏 CT 对成人先天性心脏间隔缺损的诊断价值 (DOI:

10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0610)

**Preoperative cardiac computed tomography for demonstration of congenital cardiac septal defect in adults** (DOI: 10.1007/s00330-014-3547-5)

H.J. Eom, D. H. Yang, J.W. Kang, D.H. Kim, J.-M. Song, D.H. Kang, et al.  
Contact address: Department of Radiology and Research Institute of Radiology, Cardiac Imaging Center, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Asanbyeongwon-gil 86, Seoul 138-736, South Korea. e-mail: donghyun.yang@gmail.com

**摘要 目的** 评估术前心脏 CT 对成人先天性心脏间隔缺损(CSD)的诊断价值。**方法** 本研究共纳入行术前心脏 CT 检查和手术治疗的 CSD 病人 65 例。以手术结果作为参照标准,评估 CT 的诊断准确性和对 CSD 亚型分类的一致性。将 65 例行心脏瓣膜手术的非 CSD 病人作为对照组。回顾性分析 CT 较超声心动图的额外价值。**结果** 心脏 CT 诊断 CSD 的敏感度和特异度分别为 95%和 100%。CT 和超声心动图亚型划分的一致率分别为 91%和 92%。CT 测量的最大缺损面积与手术测量值一致性良好 ( $r=0.82$ ), 一致性范围为  $(-0.9\pm 7.42)$  mm。与超声心动图相比,CT 发现 3 例病人合并其他异常,同时可逐一进行准确的亚型分类并证实了 7 例超声心动图发现的疑似病变。**结论** 术前心脏 CT 可准确地显示成人 CSD 病人的缺损区。在制定手术计划时,CT 可能提供额外的信息,尤其对于解剖更为复杂的 CSD 病人。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1614-1622.

俞翔译 董龙春校

**多层螺旋 CT 对于人工心脏瓣膜功能障碍:再次手术前行无创性冠状动脉造影检查可行吗?** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0611)

**Multidetector row computed tomography for prosthetic heart valve dysfunction: is concomitant non-invasive coronary angiography possible before redo surgery?** (DOI: 10.1007/s00330-014-3551-9)

W. Tanis, D. Suchá, W. Laufer, J. Habets, L. A. van Herwerden, P. Symersky, et al.

Contact address: Department of Cardiology, Haga Teaching Hospital, The Hague, the Netherlands. e-mail: w.tanis@hagaziekenhuis.nl

**摘要 目的** 回顾性心电门控多层螺旋 CT(MDCT)用于人工心脏瓣膜(PHV)功能障碍的评估越来越多,但仍然受限于 PHV 相关的伪影/心律失常。而且行 MDCT 检查时无硝酸甘油和心率的校正。本研究目的是再次 PHV 手术前行 MDCT 以评估冠状动脉狭窄并判断其替代有创性冠状动脉造影(CAG)是否可行。**方法** 行 CAG 和 MDCT 的 PHV 病人。基于病史,将其分为 2 组:①未知冠状动脉疾病(CAD)的病人,②已知患有 CAD 的病人。对影像上所有显著狭窄(>50%)的表现都进行评分。CAG 作为参照试验。**结果** 入组病人 51 例。组 1 共 38 例,MDCT 准确排除了 19/38 例(50%)的显著狭窄可能,但是剩下的 19/38 例(50%),由于影像质量无法诊断(16 例)或发现显著狭窄(3 例),MDCT 无法替代 CAG。组 2 共 13 例,MDCT 准确发现显著狭窄的病人且均需 CAG 检查。MDCT 诊断了 16/19 例(84%)移植瓣开放通畅,并发现了

2 例存在锚定区不良。**结论** 对于 PHV 功能障碍的评估,在约一半未知 CAD 的病人中,MDCT 检查可以替代 CAG(准确度 100%)。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1623-1630.

孟祥鹿译 华锐校

### 介入放射学

**应用顺铂逆流方向行经皮肝脏隔离灌注:药代动力学和可行性的试验研究** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0612)

**Retrograde outflow percutaneous isolated hepatic perfusion using cisplatin: A pilot study on pharmacokinetics and feasibility** (DOI:10.1007/s00330-014-3558-2)

S. Murata, S. Onozawa, T. Mine, T. Ueda, F. Sugihara, D. Yasui, et al.

Contact address: Department of Radiology/Center for Advanced Medical Technology, Nippon Medical School, 1-1-5 Sendagi, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-8602, Japan. e-mail: genji@nms.ac.jp

**摘要 目的** 本研究旨在评估经皮肝脏隔离灌注(PIHP)逆流方向技术的可行性和其根本药代动力学。**方法** 对 12 只经门静脉重新定向肝血流方向的雄性猪(体质量 37~44 kg)行逆行 PIHP。将通过体外循环含有顺铂(2.5 mg/kg)的血液与肝血流相通,并且应用有气囊导管的回转泵隔离。灌注时行肝血管造影检查。灌注后行器官组织病理学检查。测量最大铂浓度( $C_{max}$ )、浓度-时间曲线下面积(AUC)、时间顺序的实验室数据。**结果** 逆行隔离肝血管造影证实对比剂均流入 12 头猪的门静脉。肝静脉和下腔静脉未显影。肝循环  $C_{max}$  (86.3 mg/L)是体循环  $C_{max}$  (2.2 mg/L)的 39 倍多,肝循环 AUC (1 330.8 min·mg/L)是体循环 AUC (44.6 min·mg/L)的 30 倍多。组织学检查显示肝、十二指肠、小肠或结肠无缺血性改变或其他异常。治疗后 1 周内,时间顺序实验室数据( $n=3$ )均正常或恢复到治疗前水平。**结论** 逆流方向技术使 PIHP 治疗安全、可行。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1631-1638.

孟祥鹿译 华锐校

### 血管介入放射学

**荧光透视检查过程中的辐射剂量减低:左侧精索静脉曲张栓塞模型** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0613)

**Radiation dose reduction in fluoroscopic procedures: left varicocele embolization as a model** (DOI:10.1007/s00330-014-3556-4)

A.G. Verstandig, B. Shamieh, V. Shraibman, D. Raweh.

Contact address: Department of Radiology, Interventional Radiology Unit, Shaare Zedek Medical Center, POB 3235, Jerusalem, Israel 91031. e-mail: anthonyv@szmc.org.il

**摘要 目的** 应用左侧精索静脉曲张栓塞(LVE)模型,探讨剂量减低程序对总剂量以及经体型和准直度校正后的每秒荧光透视剂量的影响。**方法** 安装用于 LVE 的剂量减低程序,包括透视时间最小化技术、低剂量预设、虚拟准直以及病人虚拟定位。记录符合纳入标准的 100 例连续病人的身高、体质量、透视时间、比释动能面积乘积(KAP)以及参考空气

比释动能( $K_a, r$ )。对于每一例病人,应用模型确定的设备特异性剂量校正因子将 KAP 标准化到标准人体的圆柱直径中,并由 KAP 和  $K_a, r$  推算出准直指数。**结果** 透视时间的中位数为 3 min(平均 4.5 min,范围 1~23.8 min)。KAP 的中位数为 0.54 Gy/cm<sup>2</sup>(平均 0.82 Gy/cm<sup>2</sup>,范围 0.12~6.62 Gy/cm<sup>2</sup>)。随时间延长,准直指数( $P<0.001$ )和经圆柱直径校正后的每秒 KAP( $P<0.001$ )显著减低。**结论** 本研究表明专用剂量减低程序对 LVE 可实现很低的总辐射剂量率。研究中准直指数和标准化的每秒 KAP 显著减低提示对准直的研究仍需要一个漫长的过程。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6):1639-1645.

赵效新译 董龙春校

CT

心血管疾病的预测:肺部疾病相关胸部 CT 表现是否具有额外价值 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0614)

Cardiovascular disease prediction: do pulmonary disease-related chest CT features have added value? (DOI:10.1007/s00330-014-3495-0)

P. M. Jairam, P.A. de Jong, W.P. Mali, I. Isigum, Y. van der Graaf, PROVIDI study-group.

Contact address: Julius Center for Health Sciences and Primary Care, University, Medical Center Utrecht, Utrecht, The Netherlands. e-mail: pjairam@umcutrecht.nl

**摘要 目的** 某些特定的肺部疾病与心血管疾病(CVD)具有相关性。本研究旨在探讨肺部、纵隔及胸膜影像表现对心血管疾病的额外预测价值。**方法** 10 410 例无心血管疾病指征的病人行诊断性胸部 CT 检查。应用队列研究方法,根据心血管、肺部、纵隔以及胸膜的影像表现对总体和大约 10% 随机样本( $n=1 203$ )的 CT 影像进行直观分级。通过比较两者鉴别诊断与重新分类的准确性,量化评估肺部疾病相关 CT 表现较单独心血管成像表现预测心血管事件发生风险的额外价值。**结果** 在平均 3.7 年(最多 7 年)的随访时间中,共发生 1 148 例 CVD 事件。在基于心血管影像表现的预测模型中,加入肺部、纵隔和胸膜表现可使鉴别诊断 [c-指数由 0.72 (95%CI:0.71-0.74) 增加到 0.74 (95%CI:0.72~0.75)]和重新分类指标[净重新分类指数 6.5%( $P<0.01$ )]略微改善。**结论** 对于 CVD 事件高危人群而言,诊断性胸部 CT 检查中的肺部、纵隔和胸膜表现的预测价值有限。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6):1646-1654.

赵效新译 董龙春校

第二代双能 CT(DECT)中的噪声优化虚拟单能影像和碘图检测静脉血栓的价值:一项基于离体血管模型的研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0615)

Noise-optimized virtual monoenergetic images and iodine maps for the detection of venous thrombosis in second-generation dual-energy CT (DECT): an ex vivo phantom study (DOI:10.1007/s00330-014-3544-8)

M. N. Bongers, C. Schabel, B. Krauss, I. Tsiglika, D. Ketelsen,

S. Mangold, et al.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital of Tübingen, Hoppe-Seyler-Strasse 3, 72076 Tübingen, Germany. e-mail: christoph.schabel@med.uni-tuebingen.de

**摘要 目的** 由于对比度差且密度混杂,常规 CT 检查很难检测深静脉血栓形成(DVT)。双能 CT(DECT)通过应用噪声优化单能推理图(MEI)和碘图(IM)可优化碘剂的对比度。研究旨在评估 MEI 和 IM 与单能 CT(SECT)相比能否提高检测强化血液内血栓成分的能力。**材料与方法** 本研究共建立 6 个体外血管模型,包括人体血栓模型、强化血液模型和 1 个无对比剂的对照模型,均置于同一个密度体模并行 100/140 kV DECT 和 120 kV SECT 扫描。分别计算 IM、虚拟平扫影像(VNC)、混合影像和 MEI。测量血栓和血液的密度。计算对比度和对比噪声比(CNR),并采用配对  $t$  检验比较 IM、VNC、混合影像、MEI 与 SECT 间各参数的差异。**结果** 中高碘浓度时,MEI 40 keV 与 IM 较 SE 120 kV 的对比度和 CNR 明显更高(对比度: $P_{MEI 40 keV}<0.002$ , $P_{IM}<0.005$ ;CNR: $P_{MEI 40 keV}<0.002$ , $P_{IM}<0.004$ )。低碘浓度时,MEI 190 keV 与 VNC 较反对 SE 120 kV 的对比度和 CNR 明显更高(对比度: $P_{MEI 190 keV}<0.008$ , $P_{VNC}<0.002$ ;CNR: $P_{MEI 190 keV}<0.003$ , $P_{VNC}<0.002$ )。**结论** 与 SECT 相比,噪声优化的 MEI 和 IM 可显著提高血栓的对比度和 CNR,有助于对疑难病例 DVT 的检测。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6):1655-1664.

刘兰译 董龙春校

基于迭代重建算法的低 mA 肺动脉 CTA 与标准的滤过反投影法肺动脉 CTA 影像质量的比较:一项等效性研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0616)

Image quality of low mA CT pulmonary angiography reconstructed with model based iterative reconstruction versus standard CT pulmonary angiography reconstructed with filtered back projection: an equivalency trial (DOI:10.1007/s00330-014-3563-5)

X. Montet, A.L. Hachulla, A. Neroladaki, F. Lador, T. Rochat, D. Botsikas, et al. Contact address: Division of Radiology, Geneva University Hospital, Rue Gabrielle-Perret-Gentil 4, 1211 Geneva 4, Switzerland. e-mail: xavier.montet@hcuge.ch

**摘要 目的** 探讨基于迭代重建算法模型(MBIR)的低 mA 肺动脉 CTA (CTPA) 是否等价于常规滤过反投影法(FBP)重建的 CTPA。**方法** 本项前瞻性研究经机构审查委员会批准并取得病人知情同意。82 例病人行低 mA 的 MBIR-CTPA (100 kV, 20 mA) 检查,另 82 例病人行常规 FBP-CTPA (100 kV, 250 mA) 检查。在 9 条肺动脉血管处勾画兴趣区,分别计算信噪比(SNR)和对比噪声比(CNR)。采用 5 分级法对 FBP-CTPA 与低 mA MBIR-CTPA 的影像质量行主观性评估。**结果** 与常规 FBP-CTPA 相比,低 mA MBIR-CTPA 测量的血管密度无明显差异,但 SNR( $56\pm 19:43\pm 20$ , $P<0.000 1$ )和 CNR ( $50\pm 17:38\pm 18$ , $P<0.000 1$ )均明显提高,而辐射剂量减低 93%( $P<0.000 1$ )。对于体质量指数小于 30 kg/m<sup>2</sup> 的病人而言,低 mA MBIR-CTPA 的影像质量几乎完全(98%)满足诊断

要求。结论 低 mA MBIR-CTPA 与常规 FBP-CTPA 等效,并且可提高肺血管成像的 SNR 和 CNR,同时显著降低辐射剂量。原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(6):1665-1671。

刘兰译 董龙春校

MR

SHINKEI—3D 各向同性 MR 神经成像新技术:较 3DIRTSE 成像的技术优势 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0617)  
SHINKEI—a novel 3D isotropic MR neurography technique: technical advantages over 3DIRTSE-based imaging (DOI:10.1007/s00330-014-3552-8)

J.M. Kasper, V.Wadhwa, K.M. Scott, S.Rozen, Y.Xi, A.Chhabra.  
Contact address: University of Texas Southwestern Medical Center, 5323 Harry Hines Blvd, Dallas, TX 75390-9178, USA. e-mail: awneesh.chhabra@utsouthwestern.edu

摘要 目的 从技术方面对比评估 SHINKEI 脉冲序列及传统 3DIRTSE 腰骶丛神经成像。方法 应用 3 T MR 分别采用 1.5 mm 各向同性 3DIRTSE 及 SHINKEI 序列,对 21 名受试者进行腰骶丛神经成像。评估影像运动及搏动伪影、神经信噪比、对比噪声比、神经脂肪比、肌肉脂肪比、脂肪抑制均匀性及腰骶丛神经分支显示情况。应用配对 student's *t* 检验评估神经清晰度间的差异 ( $P < 0.05$  有统计学意义)。计算评估者间组内相关系数。结果 因先前脊柱手术史排除 4 名受试者。3DIRTSE 序列检查中,肠道运动伪影、搏动伪影、脂肪抑制不均匀及受试者运动伪影分别见于 16/17、0/17、17/17、2/17 的受试者;而在 SHINKEI 序列分别见于 0/17、0/17、0/17、1/17 的受试者。SHINKEI 序列神经信噪比、对比噪声比、神经脂肪比及肌肉脂肪比均较好 ( $P < 0.01$ )。3DIRTSE 及 SHINKEI 均能显示所有腰骶神经根、坐骨及股神经。小神经包括闭孔神经、股外侧皮神经及髂腹下神经,在 3DIRTSE 序列分别见于 10/17、5/17、1/17 的受试者,而在 SHINKEI 序列分别见于 17/17、16/17、7/17 的受试者。评估者间可靠性极佳。结论 MR SHINKEI 序列神经成像均质,且有更好的脂肪抑制、更高的神经信噪比和对比噪声比,从而提升了腰骶丛小分支清晰度。原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(6):1672-1677。

苏晓微译 刘学焕校

急性桡神经螺旋沟卡压:基于 DTI 神经成像检查 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0618)

Acute radial nerve entrapment at the spiral groove: detection by DTI-based neurography (DOI:10.1007/s00330-014-3562-6)  
S.Jengojan, F.Kovar, J.Breitenseher, M.Weber, D.Prayer, G.Kasprian.  
Contact address: Department of Biomedical Imaging and Image-guided Therapy, Division of Neuro- and Musculoskeletal Radiology, Medical University of Vienna, Währinger Gürtel 18-20, 1090 Vienna, Austria. e-mail: gregor.kasprian@meduniwien.ac.at

摘要 目的 评估 3 T 扩散张量成像 (DTI) 纤维示踪技术检测硅止血带环短暂压迫上臂时桡神经 (RN) 及正中神经 (MN) 改变的潜能。方法 13 名健康志愿者行横断面  $T_2$  加权及 DTI 序列 ( $b=700 \text{ s/mm}^2$ , 16 个梯度编码方向) 扫描。于螺旋沟处测量 MN 与 RN 的各向异性 (FA) 及表观扩散系数 (ADC) 值,

并以确定性追踪技术 (阈值:  $FA=0.15$ , 角度变化  $=27^\circ$ ) 行进一步 3D 观察。结果 在 20 min 的上肢压迫中, RN 局部/病变性 FA 值增大 ( $P=0.001$ ), ADC 值减小 ( $P=0.02$ ), 而 MN FA 值 ( $P=0.49$ ) 及 ADC 值 ( $P=0.73$ ) 均未见明显改变。 $T_2$  加权神经信号及 3D 神经轨迹均未见改变。结论 急性 RN 压迫可见 3 T DTI 上参数的变化。周围神经 DTI 成像能够无创性观察 RN 在螺旋沟处“选择性”易损。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(6):1678-1683。

苏晓微译 刘学焕校

一项有关慢性心肾综合征病理生理学的磁共振成像研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0619)

The pathophysiology of the chronic cardiorenal syndrome: a magnetic resonance imaging study (DOI:10.1007/s00330-014-3571-5)

T.Breidhardt, E.F. Cox, I.Squire, A.Odudu, N.F.Omar, M.T.Eldehni, et al.  
Contact address: Department of Renal Medicine, Royal Derby Hospital, Derby, UK. e-mail: tobias.breidhardt@usb.ch

摘要 目的 研究慢性心力衰竭 (HF) 病人的肾功能与肾灌注及肾实质结构 ( $T_1$  弛豫) 间的关系。方法 经过伦理委员会 (IRB) 批准, 根据 HF 和肾功能的状态入组 40 名参与者 [ $<40$  岁的健康志愿者 10 名; 年龄匹配的健康志愿者 10 名;  $eGFR > 60 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$  的 HF 病人 10 例;  $eGFR < 60 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$  的 HF 病人 10 例], 并利用 MRI 对其进行评估。入组的所有 HF 伴有肾功能不全 (RD) 的病人均为按照现有指南诊断为慢性肾综合症的病人。原发肾病的病人被排除。结果 肾皮质灌注与  $eGFR$  值是相关的 ( $r=0.52$ ;  $P < 0.01$ ), 肾皮质灌注在伴有和不伴 RD 的 HF 病人是相似的 ( $P=0.27$ )。  $T_1$  与  $eGFR$  值呈负相关 ( $r=-0.41$ ;  $P > 0.01$ ), 并且 HF 病人高于志愿者 [ $(1121 \pm 102) \text{ ms}$  和  $(1054 \pm 65) \text{ ms}$ ;  $P=0.03$ ]。  $T_1$  在伴有 RD 的 HF 病人较不伴 RD 的 HR 病人选择性延长 [ $(1169 \pm 100) \text{ ms}$  和  $(1067 \pm 79) \text{ ms}$ ;  $P=0.047$ ]。在线性回归分析中, 冠状动脉疾病 ( $P=0.01$ )、高血压 ( $P=0.04$ ) 和糖尿病 ( $P < 0.01$ ) 与  $T_1$  相关。结论 HF 病人的 RD 并非主要由肾灌注减低造成的。反而,  $T_1$  延长提示的慢性肾实质损害似乎更支持慢性心肾综合征。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(6):1684-1691。

麻智慧译 钟进校

神经放射学

应用扩散张量两室模型对多发性硬化病人表现正常的脑白质的分析 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0620)

Analysis of normal-appearing white matter of multiple sclerosis by tensor-based two-compartment model of water diffusion (DOI:10.1007/s00330-014-3572-4)

Y.Tachibana, T.Obata, M.Yoshida, M.Hori, K.Kamagata, M.Suzuki, et al.  
Contact address: Research Center for Charged Particle Therapy, National Institute of Radiological Sciences, 4-9-1 Anagawa, Inage-ku, Chiba 263-8555, Japan. e-mail: t\_obata@nirs.go.jp

摘要 目的 将考虑扩散各向异性的两室模型与传统的

扩散分析方法相比较,分析多发性硬化(MS)表现正常的白质(NAWM)的更深层次改变。**方法** 对 12 名健康女性志愿者(22~52 岁,中位年龄 33 岁)和 13 例女性 MS 病人(24~48 岁,中位年龄 37 岁)行扩散加权成像(9 个 b 值,6 个方向)。扩散参数以考虑扩散各向异性的水扩散两室模型为基础,以一种推荐的方法进行计算。同时获得其余参数,包括扩散张量成像和传统的表现扩散系数(ADC)。对控制组和 MS 组进行统计学比较。**结果** MS 病人的神经纤维定向扩散的慢速扩散室的扩散( $0.121 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ )相对控制组的( $0.100 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ )是升高的,其差异具有统计学意义( $P=0.001$ ),其余的组间差异无统计学意义,包括传统的 ADC 值和扩散张量成像的各向异性分数(FA)。**结论** 将推荐的方法应用于临床小数据组是可行的。相对于传统的方法,由此方法获得的参数提高了 NAWM 的深层次改变的检测能力。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1701-1707.

麻智慧译 钟进校

#### ○ 头颈部放射学

应用拉伸指数扩散模型进行鼻咽癌体内水分子扩散异质性 MR 成像 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0621)

Intravoxel water diffusion heterogeneity MR imaging of nasopharyngeal carcinoma using stretched exponential diffusion model (DOI: 10.1007/s00330-014-3535-9)

V.Lai, V.H.F.Lee, K.O.Lam, H.C.K.Sze, Q.Chan, P.L.Khong.

Contact address: Department of Diagnostic Radiology, Li Ka Shing Faculty of Medicine, Queen Mary Hospital, University of Hong Kong, Room 406, Block K, Pok Fu Lam, Hong Kong. e-mail: vincenlail66@yahoo.com.hk

**摘要 目的** 判断应用拉伸指数扩散模型鉴别不同肿瘤分期鼻咽癌(NPC)内的水分子扩散异质性的可行性。**材料与方法** 前瞻性招募 50 例新确诊为鼻咽癌的病人。取 5 个 b 值(0~2 500 s/mm<sup>2</sup>)进行扩散加权 MR 成像。分别计算拉伸指数参数(DDC, 扩散分布系数;  $\alpha$  值, 水的扩散异质性)。根据美国癌症联合委员会(AJCC)分期标准将病人分为高分期组、低分期组, 应用 *t* 检验和 ROC 曲线分析判断 DDC 和  $\alpha$  值的预测能力。**结果** 低分期组和高分期组 DDC 的均数 $\pm$ 标准差分别为  $(0.692 \pm 0.199) \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$  和  $(0.794 \pm 0.253) \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ; 低分期组和高分期组  $\alpha$  值分别为 0.792 $\pm$ 0.145 和 0.698 $\pm$ 0.155。 $\alpha$  值在高分期组显著降低, DDC 与肿瘤分期呈负相关。DDC 和  $\alpha$  值均是肿瘤分期可靠的独立预测因子 ( $P < 0.001$ ),  $\alpha$  值的预测能力更好。最佳预测阈值(敏感度、特异度、阳性似然比、阴性似然比)于 DDC 为  $0.692 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$  (94.4%、64.3%、2.64、0.09), 于  $\alpha$  值为 0.720 (72.2%、100%、-、0.28)。**结论** 异质性指数  $\alpha$  值在预测鼻咽癌的分期与分级中具有一定的应用潜能。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1708-1713.

张冰译 许亮校

#### ○ 骨肌系统放射学

定量双能 CT 非体模评估椎弓根松质骨矿物质密度: 与椎弓

根螺钉抗拔强度的相关性 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0622)

Quantitative dual-energy CT for phantomless evaluation of cancellous bone mineral density of the vertebral pedicle: correlation with pedicle screw pull-out strength (DOI: 10.1007/s00330-014-3529-7)

J.L. Wichmann, C.Booz, S.Wesarg, R.W. Bauer, J.M.Kerl, S.Fische, et al. Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital Frankfurt, Theodor-Stern-Kai 7, 60590 Frankfurt am Main, Germany. e-mail: docw Wichmann@gmail.com

**摘要 目的** 评估定量双能 CT(DECT)非体模分析椎弓根松质骨密度(BMD)及其与椎弓根螺钉抗拔强度的相关性。**方法** 从尸体标本获取 29 个胸椎椎体和腰椎椎体并进行 DECT 检查。使用专业的后处理软件, 标记椎弓根螺钉向量( $R_1$ , 椎弓根内段向量;  $R_2$ , 中间段向量;  $R_3$ , 椎体内段向量; 总向量, 所有节段)并计算 BMD。将椎弓根螺钉置入双侧椎弓根, 并测量左椎弓根螺钉抗拔强度, 以评估椎弓根稳定性。测量结果应用配对 *t* 检验和 Pearson 相关性进行分析。**结果** 椎弓根螺钉平均向量 BMD ( $R_1$ , 0.232 g/cm<sup>3</sup>;  $R_2$ , 0.166 g/cm<sup>3</sup>;  $R_3$ , 0.173 g/cm<sup>3</sup>; 总向量, 0.236 g/cm<sup>3</sup>) 在  $R_1$ - $R_2$  ( $P < 0.002$ ) 和  $R_1$ - $R_3$  ( $P < 0.034$ ) 节段间比较差异有统计学意义, 而  $R_2$ - $R_3$  ( $P > 0.668$ ) 节段之间比较, 其差异无统计学意义。椎弓根平均抗拔强度(639.2 N)与  $R_1$  ( $r=0.80$ ;  $P < 0.0001$ ) 的相关性明显高于 BMD 总向量 ( $r=0.42$ ;  $P=0.025$ )、 $R_2$  ( $r=0.37$ ;  $P=0.048$ ) 和  $R_3$  向量节段 ( $r=-0.33$ ;  $P=0.078$ )。**结论** 定量 DECT 能够非体模评估椎弓根 BMD, 椎弓根内段向量与椎弓根螺钉抗拔强度的相关性明显高于其他 BMD 向量节段。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1714-1720.

张冰译 许亮校

直接牵引性髋关节 MR 关节成像的诊断表现: 与关节镜相对照的软骨及关节唇损伤的检测 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0623)

Diagnostic performance of direct traction MR arthrography of the hip: detection of chondral and labral lesions with arthroscopic comparison (DOI: 10.1007/s00330-014-3534-x)

F.Schmaranzer, A.Klauser, M.Kogler, B.Henninger, T.Forstner, M.Reichkender, et al.

Contact address: Department of Radiology, Medical University Innsbruck, Anichstraße 35, 6020 Innsbruck, Austria. e-mail: florian.schmaranzer@student.i-med.ac.at

**摘要 目的** 通过与关节镜对照, 评价牵引性髋关节 MR 关节成像对检测关节软骨及关节唇损伤及其分级的影像表现。**方法** 75 组 MR 关节影像来自 73 例有或没有进行牵引术的病人(年龄 14~54 岁, 平均 34.5 岁), 且均行关节镜检查。牵引术包括重力适应性牵引(牵引质量为 15~23 kg), 病人患侧大腿用金属板支撑, 关节内注射局部麻醉剂及对对比剂 18~27 mL。在此期间, 病人自诉没有神经失用表现及疼痛。采用双盲法阅片者分别独立评估已行关节镜检查的股骨髓臼关节软骨及关节唇的损伤。应用  $\kappa$  值分析阅片者间结论的一致性。对施加或者不施加牵引术, 关节有没有撑开也进行评估。

**结果** 整个成像过程均无中断,也没有病人出现神经失用症。阅片者 1 和阅片者 2 发现损伤部位的比例分别为:关节唇损伤为 92%/93%,髌臼损伤为 92%/88%,股骨软骨损伤为 92%/88%。阅片者间关节唇损伤评定结论大致相同( $\kappa=0.58$ ),对髌臼及股骨软骨损伤评定结果有很大不同( $\kappa=0.7, \kappa=0.68$ )。施加牵引术后,75 组影像中有 72 组影像上关节被撑开;没施加牵引术时,75 组影像中有 14 组影像关节被撑开。**结论** 牵引性髌关节 MR 关节成像能够安全准确地探测关节唇及软骨的损伤及其分级。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(6):1721-1730.

高利珍译 钟进校

**膝关节高度屈曲后导致的关节软骨体层影像的变形模式:基本体素分析法的 3 T 活体 3 D MRI 研究** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0624)

Topographic deformation patterns of knee cartilage after exercises with high knee flexion: an in vivo 3D MRI study using voxel-based analysis at 3 T (DOI:10.1007/s00330-014-3545-7)

A.Horng, J. G. Raya, M. Stockinger, M. Notohamiprodjo, M. Pietschmann, U.H.Hueckstaedt, et al.

Contact address: Institute for Clinical Radiology, Ludwig-Maximilians-University Hospital Munich, Marchioninistr. 15, 81377 Munich, Germany. e-mail: Annie.Horng@med.uni-muenchen.de

**摘要 目的** 应用基本体素层厚技术来确定统计学上有意义的软骨变形区域,并在膝关节高度屈曲姿势下,应用体素层厚图分析活体内关节软骨变形模式。**方法** 10 例正常志愿者于膝关节负重前及负重后即刻行 3 T 矢状面的 3D-T<sub>1</sub>W-FLASH-WE 序列扫描(体位:跪位、跪坐位、蹲位、半蹲位)。关节软骨影像经剪切、3D 重建及 3D 配准后,将负重前后的影像数据进行减影,获得彩色编码变形图,从而观测膝关节间隙内关节软骨的轻微改变。**结果** 受压的部位主要聚集在髌骨的内侧周围区/背外侧区,股骨髌后部及胫骨近端的前面和中央部均是压力的承重部位。在受压区域周围可发现关节软骨局部增厚。明显的局部软骨损伤范围为-15%~13%。蹲位时改变最为显著,半蹲位时改变最小。软骨形态及位置的变形随负重的变化而有轻微的改变,而不同个体之间却表现出相似的一致性。**结论** 基于体素的变形图能确定活体在特定负重时与姿势相关的关节软骨内压力分布。这些数据有助于对活体关节负重性能的了解和对生物力学模型的改进。这些数据对于我们日常工作中研究常见的骨关节炎所致的软骨退变与机械负重导致的软骨撕裂之间的关系具有基础铺垫的作用。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(6):1731-1741.

高利珍译 钟进校

**评估四肢专用锥形束 CT 系统的软组织和骨的可视化影像质量** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0625)

Assessment of image quality in soft tissue and bone visualization tasks for a dedicated extremity cone-beam CT

system (DOI:10.1007/s00330-014-3546-6)

S. Demehri, A. Muhit, W. Zbijewski, J.W. Stayman, J. Yorkston, N. Packard, et al.

Contact address: Musculoskeletal Radiology, Johns Hopkins Outpatient Center, JHOC 5168, 601 N. Caroline Street, Baltimore, MD 21287, USA. e-mail: demehri2001@yahoo.com

**摘要 目的** 比较锥形束 CT(CBCT)和多层螺旋 CT(MDCT)在四肢骨骼肌可视化成像中的应用。**方法** 使用专用 CBCT 方案和临床 MDCT(CBCT 为 80 kV、108 mAs; MDCT 为 120 kV、300 mAs)对 10 具尸体的手和膝关节进行检查。4 位影像医师采用五等级满意度(分别对 CBCT 和 MDCT 进行评估)以及五等级倾向性(同时对比 CBCT 和 MDCT 的影像质量)分级测试方法评估软组织和骨的可视化影像。对分级的结果采用 Kruskal-Wallis 检验和 Wilcoxon 符号秩检验分析,阅片者的一致性采用 Kappa 检验评估。**结果** 膝 CBCT 的“骨”和“软组织”可视化影像分级为“优秀”或“好”(评分的中位数为 5 和 4)。手 CBCT 的“骨”和“软组织”可视化影像分级为“优秀”或“一般”(评分的中位数为 5 和 3)。偏好度测试显示阅片者在进行骨的可视化操作时,倾向使用 CBCT,或 CBCT 与 MDCT 的倾向性相等;而在进行软组织可视化操作时更倾向使用 MDCT。阅片者对 CBCT 满意度评估的可重复性为一般到优秀( $\kappa:0.26\sim0.92$ ),一致性为一般到中等( $\kappa:0.27\sim0.54$ )。**结果** CBCT 骨的可视化影像质量优异,软组织的影像质量一般。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(6):1742-1751.

顾程译 许亮校

## ○ 儿科学放射学

**低剂量双平面摄影用于儿童和青年来精确评估股骨和胫骨的扭转并大幅减少辐射剂量** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0626)

Low-dose biplanar radiography can be used in children and adolescents to accurately assess femoral and tibial torsion and greatly reduce irradiation (DOI:10.1007/s00330-014-3560-8)

O. Meyrignac, R. Moreno, C. Baunin, J. Vial, F. Accadbled, A. Somme, et al. Contact address: Department of Radiology, CHU Toulouse Purpan, Place du Docteur Baylac, TSA 40031, 31059 Toulouse Cedex 9, France. e-mail: olivier.meyrignac@me.com

**摘要 目的** 评估应用低剂量双平面摄影(LDBR)和 CT 进行儿童股骨和胫骨扭转测量的一致性,并研究这两种技术体外及体内应用时的辐射剂量减低率。**材料与方法** 前瞻性纳入 30 例下肢扭转畸形患儿。每例病人都通过双平面摄影和 CT 检查来测量下肢扭转,应用 Bland-Altman 散点图对测量值进行对比。阅片者间和阅片者自身的一致性采用组内相关系数进行评估。对 5 例患儿使用组织等效体模电离箱并热释光剂量计进行辐射剂量的比较研究。**结果** CT 和 LDBR 测量值的平均差异于股骨扭转为  $-0.1^\circ \pm 1.1^\circ$ ,于胫骨扭转为  $-0.7^\circ \pm 1.4^\circ$ 。采用 LDBR 测量股骨扭转(FT)和胫骨扭转(TT),阅片者间的一致性良好(FT 为 0.81;TT 为 0.87),阅片

者自身的一致性极佳(FT为0.97;TT为0.89)。CT和LDBR的辐射剂量比,在体外检测为22(吸收剂量),在体内检测为32(皮肤剂量)。结论在儿童和青少年,应用LDBR测量下肢扭转的数值与应用CT测量的相当,并能大幅减低辐射剂量。原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1752-1760。

顾程译 许亮校

#### 计算机应用

有效的体视学方法用于MDCT影像正常或增大脾的体积测量(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0627)

Efficient stereological approaches for the volumetry of a normal or enlarged spleen from MDCT images(DOI:10.1007/s00330-014-3561-7)

M. Mazonakis, J. Stratakis, J. Damilakis.

Contact address: Department of Medical Physics, Faculty of Medicine, University of Crete, P.O. Box 2208, 71003 Iraklion, Crete, Greece. e-mail: mazonak@med.uoc.gr

**摘要 目的** 介绍由MDCT影像评估正常或肿大脾容积的有效体视学方法。**方法** 对所有研究对象进行腹部MDCT检查。实验组包括20例连续的脾肿大病人,对照组包括20名脾正常者。应用体视学点计数方法对脾容积进行评估,并采用系统层面抽样程序对体视学评估数据进行优化。以基于手动勾画每层脾的边缘获得平面测量法数据作为参考值。**结果** 体视学分析通过系统抽样5~8层影像获得肿大脾的体积,平均精度(4.9±1.0)%,平均耗时(2.3±0.4)min。评估正常脾的体积需系统抽样4~7层影像,且评估精度及所需时间与前者相似。与平面测量法比较,体视学方法轻度高估正常或肿大脾的体积,但差异无统计学意义( $P>0.05$ ),平均差异率分别为(-1.3±4.3)%和(-2.7±5.2)%。两种方法高度相关( $r\geq 0.96$ )。重复进行体视学评估的偏差低于3.8%。**结论** 体视学方法能够利用MDCT数据对伴有或不伴有脾肿大病人的脾体积进行迅速、可重复性的精确测量。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1761-1767。

孙超译 许亮校

基于美国放射学院(ACR)BI-RADS词汇并用于乳腺摄影肿块病变,建立一个在线的、可公开访问的朴素贝叶斯决策支持工具(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0628)

Development of an online, publicly accessible naive Bayesian decision support tool for mammographic mass lesions based on the American College of Radiology (ACR) BI-RADS lexicon(DOI:10.1007/s00330-014-3570-6)

M. Benndorf, E. Kotter, M. Langer, C. Herda, Y. Wu, E.S. Burnside.

Contact address: Department of Radiology, University Hospital Freiburg, Hugstetter Straße 55, 79106 Freiburg, Germany. e-mail: matthias.benndorf@uniklinik-freiburg.de

**摘要 目的** 发展并验证基于标准描述术语(BI-RADS词汇)的乳腺摄影肿块病变的决策支持工具,以减少实践误差。**材料与方法** 使用独立的训练数据(1276个病变,138个为恶性)和验证数据(1177个病变,175个为恶性)。于训练数

据组经10倍交叉验证建立朴素贝叶斯(NB)分级工具。“包容模式”由BI-RADS分类、BI-RADS描述符和年龄作为预测变量;“描述符模式”由BI-RADS描述符和年龄组成。将NB分级工具结果用于验证数据,应用受试者操作特征(ROC)分析评估并比较分级模式的效能。**结果** 在训练数据中,包容模式的受试者操作特征曲线下面积(AUC)为0.959,描述符模式的AUC为0.910( $P<0.001$ ),包容模式的效能高于临床效能(BI-RADS单独分类, $P<0.001$ );描述符模式的效能与之相似。在验证数据中,包容模式的AUC为0.935,描述符模式的AUC为0.876( $P<0.001$ ),并且包容模式的效能再次高于临床效能( $P<0.001$ ),描述符模式的效能也与之相似。**结论** 该分级工具在联合应用BI-RADS描述符进行规范化诠释病变方面是一个进步,在www.ebm-radiology.com/nbmm/index.html网站可获取该软件。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1768-1775。

孙超译 许亮校

#### 泌尿生殖放射学

应用多参数MRI进行前列腺癌分期并包膜外侵犯风险评分:与组织病理学的相关性分析(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0629)

Prostate cancer staging with extracapsular extension risk scoring using multiparametric MRI: a correlation with histopathology(DOI:10.1007/s00330-014-3543-9)

L. Boesen, E. Chabanova, V. Løgager, I. Balslev, K. Mikines, H.S. Thomsen. Contact address: Department of Urology, Herlev University Hospital, Herlev Ringvej 75, Herlev 2730, Denmark. e-mail: lars.boesen@dadlnet.dk

**摘要 目的** 评价多参数MRI在前列腺癌术前肿瘤分期(T分期)中评估包膜外侵犯(ECE)风险积分的效能,并评价ECE预测最终病理结果的能力。**材料与方法** 前瞻性纳入78例拟行根治切除的临床局灶性前列腺癌病人,于前列腺切除术前多参数MRI检查,并根据ESUR MR前列腺指南由2名阅片者对其评估。基于肿瘤特性和个人见解对MRI临床T分期( $cT_{MRI}$ )、ECE风险积分和ECE可信度进行评估。将前列腺切除术后组织病理学结果作为参考标准。**结果** 组织病理学和 $cT_{MRI}$ 表现的Spearman  $\rho$  相关系数为0.658 ( $P<0.001$ ),加权 $\kappa$ 为0.585(A阅片者,CI:0.44~0.73)。有31/87(36%)例病人显示ECE。2名阅片者ECE风险积分的ROC曲线下面积(AUC)均为0.65~0.86,最佳诊断阈值的敏感度和特异度分别为81%和78%(A阅片者)。当个人见解影响肿瘤特性识别时,2名阅片者的ECE预测敏感度和特异度分别调整为61%~74%和77%~88%。**结论** 多参数MRI结合ECE风险评分能准确判断前列腺癌临床肿瘤分期及最终病理ECE情况。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1776-1785。

王凤丽译 许亮校

使用扩散加权MRI识别隐性前列腺癌病人并进行积极监测(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0630)

### Diffusion-weighted magnetic resonance imaging for prediction of insignificant prostate cancer in potential candidates for active surveillance (DOI: 10.1007/s00330-014-3566-2)

T. H. Kim, J.Y. Jeong, S.W. Lee, C.K. Kim, B.K. Park, H.H. Sung, et al.  
Contact address: Department of Urology, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, # 81 Irwon-Ro, Gangnam-gu, Seoul 135-710, Republic of Korea. e-mail: seongsoo.jeon@samsung.com

**摘要 目的** 探讨扩散加权 MRI (DW-MRI) 中的表现扩散系数 (ADC) 是否有助于识别积极复查 (AS) 人群的隐性前列腺癌。**方法** 对前列腺根治性切除术前 DW-MRI 检查的 287 例 AS 病人进行回顾性分析。将病人分为 2 组; A 组病人没有可见肿块或可疑肿块且 ADC 值  $>0.830 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ , B 组病人有可疑肿块且 ADC 值  $<0.830 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ 。比较每组的病理学结果。**结果** A 组有 243 例 (84.7%) 病人, B 组有 44 例 (15.3%) 病人。局限性器官内的 Gleason 评分  $\leq 6$  的病人和隐性前列腺癌病人所占的比例 A 组明显高于 B 组 (分别为 61.3%:38.6%,  $P=0.005$ ; 和 47.7%:25.0%,  $P=0.005$ )。多因素分析表明, 高 ADC 值是局限性器官内的 Gleason 评分  $\leq 6$  和隐性前列腺癌的独立预测因子 (分别为优势比 = 2.43,  $P=0.011$ ; 优势比 = 2.74,  $P=0.009$ )。**结论** 肿瘤 ADC 值可能是预测 AS 人群中隐性前列腺癌的一个有效指标。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1786-1792.

王凤丽译 许亮校

### 乳腺放射学

互补模态之外独立背景下的乳腺 DCE-MRI: 一项 TK-研究结果 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0631)

DCE-MRI of the breast in a stand-alone setting outside a complementary strategy - results of the TK-study (DOI: 10.1007/s00330-014-3580-4)

C. G. Kaiser, C. Reich, M. Dietzel, P. A. T. Baltzer, J. Kramer, K. Wasse, et al.  
Contact address: Institute of Clinical Radiology and Nuclear Medicine, University Medical Centre Mannheim, Medical Faculty Mannheim-University of Heidelberg, Theodor-Kutzer-Ufer 1-3, 68167 Mannheim, Germany. e-mail: clemens.kaiser@umm.de

**摘要 目的** 在具有广泛适应证的独立背景下, 评估乳腺 MRI (DCE-MRI) 的准确性。**材料与方法** 根据选择标准, 请乳腺专家推荐病人到本机构进行 DCE-MRI 检查。依据 MRI 表现决定病人接受随访或活检。2006 年 4 月—2011 年 12 月共有连续 1 488 例女性病人进行了前瞻性检查。**结果** 1 488 例病人中, 对 1 095 例病人影像进行了评估, 失访病例 393 例。DCE-MRI 诊断恶性肿瘤 124 例 (TP 76 例, FP 48 例, TN 971 例, FN 0 例)。阳性病例经组织学检查证实, 阴性病例经 MRI 随访或随后 5 年中的 1 737 人次病人调查问卷证实 [敏感度 100%; 特异度 95.2%; 阳性预测值 (PPV) 61.3%; 阴性预测值 (NPV) 100%; 准确度 95.5%]。侵袭性乳腺癌 [导管原位癌 (DCIS) 被除外] 的结果为 TP 63 例, FP 27 例, TN 971 例, FN 0 例 (敏感度 100%; 特异度 97.2%; PPV 70%; NPV 100%; 准确度 97.5%)。**结论** DCE-MRI 适应证试验提示 DCE-MRI 结果

阴性是排除乳腺癌的可靠指征。这些结果是在独立背景 (单模态诊断) 下获得的。但这些结果强烈依赖于阅片者经验, 并且充分遵循技术标准是最佳诊断的前提。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1793-1800.

刘学焕译 华锐校

### 肿瘤放射学

初始 CT 变化对接受吉非替尼治疗晚期肺癌病人无进展生存期的预测潜能: 一项初步分析 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0632)

Prognostic potential of initial CT changes for progression-free survival in gefitinib-treated patients with advanced adenocarcinoma of the lung: a preliminary analysis (DOI: 10.1007/s00330-014-3579-x)

Y. C. Wu, H. H. Hsu, W. C. Chang, H. J. Tung, K. H. Ko, Y. C. Hsu, et al.  
Contact address: Department of Radiology, Tri-Service General Hospital, National Defense Medical Center, 325, Section 2, Cheng-Gong Road, Nei-Hu, Taipei 114, Taiwan, Republic of China. e-mail: hsianhe@yahoo.com.tw

**摘要 目的** 研究旨在确定接受表皮生长因子受体 (EGFR)-靶向治疗的非小细胞肺癌 (NSCLC) 病人在基线 CT 检查后短期随访 CT 所检测到的肿瘤初始变化是否与临床预后相关。**方法** 回顾性分析 86 例接受吉非替尼治疗的晚期肺癌病人。所有病人均行基线及短期随访 CT 检查。应用 Lee 等提出的新反应标准 (NRC) 对治疗反应进行评估。应用 Cox 比例风险回归模型和 Kaplan-Meier 生存分析评估肿瘤初始变化与无进展生存期 (PFS) 和总生存期 (OS) 间的相关性。**结果** 排除具有形态学特征的肿瘤后, 好和差的疾病反应 (经 NRC 确认) 间的 PFS 和 OS 均具有较好的分离和较小的  $P$  值。早期肿瘤变化与 PFS 相关且具有大小依赖性。此外, 当肿瘤的形态学特征被考虑在内的时候大小改变与 PFS 呈强相关。**结论** 接受吉非替尼治疗的晚期肺癌病人短期治疗后 CT 检查中肿瘤大小的初始变化可作为 PFS 的潜在预测的成像替代方法。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(6): 1801-1813.

刘学焕译 华锐校

### 分子成像

新型内镜切伦科夫发光成像系统检测和量化胃肠道疾病的可行性研究: 人类首次结果 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0633)

Feasibility study of novel endoscopic Cerenkov luminescence imaging system in detecting and quantifying gastrointestinal disease: first human results (DOI: 10.1007/s00330-014-3574-2)

H. Hu, X. Cao, F. Kang, M. Wang, Y. Lin, M. Liu, et al.  
Contact address: State Key Laboratory of Cancer Biology, Department of Digestive Diseases, Xijing Hospital, Fourth Military Medical University, Xi'an 710032, China. e-mail: kaicwu228@gmail.com

**摘要 目的** 切伦科夫发光成像 (CLI) 提供了应用临床放射性示踪剂进行光学成像可能性。本研究的目的是展示一个

新开发的内镜 CLI(ECLI)系统并阐明其识别和量化胃肠道癌性病变的潜力。方法 ECLI 系统是通过整合电子倍增电荷偶联装置相机和灵活的纤维内镜而成。进行体模实验和动物研究测试并阐明系统在体内外检测和量化放射性核素存在。通过临床试验研究在实际临床情况下评估这一系统。结果体模和大鼠实验证实其同时获得高精度发光和拍摄影像能力。ECLI 辐射强度与放射性示踪剂活度( $r^2=0.9779$ )和传统 CLI 值( $r^2=0.9025$ )均存在线性定量关系。与临床 PET 检查有很好一致性的病人,其影像显示 ECLI 具有从正常组织中识别和量化癌性组织的潜力。结论 新型 ECLI 系统与临床 PET 检查有很好的一致性,并在对胃肠道疾病的临床解释及辅助检查中具有巨大潜力。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(6):1814-1822.

乔辉译 刘学焕校

研究中包括 205 例绞窄的 768 例病人进行了评估。肠壁强化程度减低这一 CT 征象特异度 (95%,95%CI:75%~99%)最高,阳性似然比为 11.07 (95%CI:2.27~53.88),诊断比值比 (DOR)为 22.86(95%CI:4.99~104.61)。肠系膜液体征敏感度 (89%,95%CI:75%~96%)最高,阴性似然比 0.16 (95%CI:0.07~0.39),DOR 为 13.9(95%CI:5.73~33.75)。肠壁增厚的敏感度为 48% (95%CI:41%~54%),特异度为 83% (95%CI:74%~89%),阳性似然比为 2.84 (95%CI:1.83~4.41),阴性似然比为 0.62 (95%CI:0.53~0.72)。其他 CT 表现诊断价值较低。结论 临床实践中应依据两种 CT 表现,肠壁强化程度减低能够高度预测缺血,而无肠系膜积液是排除绞窄的可靠表现。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(6):1823-1835.

乔辉译 刘学焕校

急症放射学

CT 表现预测小肠梗阻外科缺血的价值:系统回顾和荟萃分析 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.04.e0634)

Value of CT findings to predict surgical ischemia in small bowel obstruction: A systematic review and meta-analysis (DOI:10.1007/s00330-014-3440-2)

I. Millet, P. Taourel, A. Ruyet, N. Molinari.

Contact address: Department of Medical Imaging, CHU Lapeyronie, 371avenue Gaston Giraud, 34295 Montpellier Cedex 5, France.e-mail: i-millet@chu-montpellier.fr

摘要 目的 本研究旨在评估已出版的小肠梗阻(SBO)处理指南中公认的 5 种 CT 表现在小肠梗阻中诊断绞窄的能力。材料与方法 在医学数据库中以“肠梗阻”、“计算机体层成像”、“绞窄”和相关术语进行搜索。2 名回顾者独立挑选以外科或组织学为参考标准诊断的有关绞窄 CT 表现的论文。应用双变量随机效应荟萃分析法进行分析。结果 共对 9 项

说明:

①本专栏内容为 *European Radiology* 最近两期中的科学性论著和部分研究型综述摘要的中文译文,未包括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。