

European Radiology 科学论著摘要(2014年9月、10月杂志)

European Radiology 国际期刊连线

MR

1 型糖尿病病人的主动脉僵硬与脑白质完整性有关(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0901)

Aortic stiffness is associated with white matter integrity in patients with type 1 diabetes (DOI:10.1007/s00330-014-3179-9)

N. Tjeerdema, L.D. Van Schinkel, J.J. Westenberg, S.G. Van Elderen, M.A. Van Buchem, J.W. Smi, et al.

Contact address: Department of Endocrinology and General Internal Medicine (C7-Q), Leiden University Medical Center, Albinusdreef 2, PO Box 9600, 2300 RC Leiden, Netherlands. e-mail: n.tjeerdema@lumc.nl

摘要 目的 将主动脉脉搏波传导速度作为评价主动脉僵硬度的指标,扩散张量成像(DTI)用于脑白质完整性指标的评价,比较其在用于1型糖尿病病人时两者的相关性。**方法** 41例1型糖尿病病人[23例男性,平均年龄(44±12)岁,平均糖尿病病史(24±13)年]被纳入本研究。采用横断面速度编码MRI技术来评估主动脉脉搏波传导速度。大脑DTI测量采用3.0 T MR设备。通过各向异性(FA)和表观扩散系数(ADC)计算脑灰质的完整性。采用Pearson相关系数和多变量线性回归分析,把心血管危险因素作为协变量。**结果** 多变量线性回归分析显示在1型糖尿病病人中,主动脉脉搏波传导速度与脑白质各向异性有独立相关性($\beta=0.777, P=0.008$)。这种效应独立于年龄、性别、平均动脉压、体质量指数、吸烟、糖尿病病程和糖化血红蛋白水平之外。主动脉脉搏波传导速度与脑灰质完整性没有明显的相关性。**结论** 本研究数据表明1型糖尿病病人的主动脉僵硬与其脑白质完整性的减低有独立相关性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9): 2031-2037.

陈康译 王健校

普通人群胸主动脉壁厚度的MRI参考值测定(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0902)

MRI-based determination of reference values of thoracic aortic wall thickness in a general population (DOI:10.1007/s00330-014-3188-8)

B. Mensel, A. Quadrat, T. Schneider, J.P. Kühn, M. Dörr, H. Völzke, et al.
Contact address: Institute of Diagnostic Radiology and Neuroradiology, University Medicine Greifswald, Ferdinand-Sauerbruch-Str. 174/5 Greifswald, Germany. e-mail: birger.mensel@uni-greifswald.de

摘要 目的 针对不同年龄及性别的普通人群,提供升主动脉和降主动脉管壁厚度的MRI测量参考值。**方法** 本研究共纳入年龄为21~81岁之间的受试者753名(女性311名)。行MRI检查确定主动脉壁厚(AWT)。根据年龄建立男

性、女性受试者的参考值计算方程式。**结果** 女性升主动脉壁厚中位值为1.46 mm (5%CI~95%CI: 1.15~1.88 mm), 男性升主动脉壁厚中位值为1.56 mm (1.22~1.99 mm); 女性降主动脉壁厚中位值为1.26 mm (0.97~1.58 mm), 男性降主动脉壁厚中位值为1.36 mm (1.04~1.75 mm); 随着年龄增长,在5%CI~95%CI内男女受试者升主动脉和降主动脉管壁厚度中位值均升高,并且男性的年龄与升、降主动脉壁厚度中值之间有更强的相关性。**结论** 提供升主动脉和降主动脉管壁厚度参考值。普通健康人群的升主动脉壁厚度大于降主动脉壁;且男性较女性的动脉壁要厚;随着年龄增长,男性升主动脉和降主动脉管壁厚度的增加大于女性升主动脉和降主动脉管壁厚度的增加。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9): 2038-2044.

陈永林译 王健校

超急性期流域性脑梗死在结合刀锋伪影纠正的液体衰减反转恢复(FLAIR)序列下动脉高信号;与常规液体衰减反转恢复的对比研究(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0903)

Arterial hyperintensity on BLADE fluid-attenuated inversion recovery images (FLAIR) in hyperacute territorial infarction: comparison with conventional FLAIR (DOI: 10.1007/s00330-014-3210-1)

E. Kwag, S.M. Lim, J.E. Park, I.H. Chae.

Contact address: Department of Radiology, Mokdong Hospital, Ewha Womans University School of Medicine, Seoul 158-710, Korea. e-mail: soomee@ewha.ac.kr

摘要 目的 比较结合了刀锋伪影纠正技术(BLADE)的液体衰减反转恢复(FLAIR)序列与常规FLAIR序列两种技术,评估两者对超急性期流域性脑梗死中动脉高信号(AH)检测的作用。**方法** 9个月的研究期间,回顾性分析超急性期(<6h)流域性脑梗死病人的MR影像。特别注意额叶、顶叶和颞叶是否存在AH以及在外侧裂的AH数目。同时,也评估了BLADE FLAIR和常规FLAIR影像存在的3种伪影。**结果** 常规FLAIR显示41例(91%)病人出现AH, BLADE FLAIR显示45例(100%)病人出现AH。BLADE FLAIR检测到多个病例的额叶、顶叶和颞叶以及外侧裂存在AH。相较于BLADE FLAIR,常规FLAIR更容易观察到乙状窦和不完整的脑脊液(CSF)信号抑制所产生的运动伪影和搏动伪影,这些伪影会导致影像质量降低。**结论** BLADE FLAIR序列在超急性期流域性脑梗死的AH检测中比常规FLAIR更为敏感,并因减少了伪影可提供更好的影像质量。BLADE FLAIR序

列可以替代常规 FLAIR 应用在超急性脑卒中病人中。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9):2045-2051.

戴小毛译 王健校

○ 超声

超声引导下的高强度聚焦超声作为一种有前景的无创性方法治疗原发性甲状旁腺功能亢进症 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0904)

US-guided high-intensity focused ultrasound as a promising non-invasive method for treatment of primary hyperparathyroidism (DOI: 10.1007/s00330-014-3252-4)

R. Kovatcheva, J. Vlahov, J. Stoinov, F. Lacoste, C. Ortun, K. Zaletel.
Contact address: Department of Thyroid and Metabolic Bone Disorders, University Hospital of Endocrinology, Sofia Medical University, 2, Zdrave street, 1431 Sofia, Bulgaria. e-mail: roussanka_kov@yahoo.com

摘要 目的 研究超声引导下的高强度聚焦超声(HIFU)治疗原发性甲状旁腺功能亢进症(PHPT)的长期疗效和安全性。**方法** 本前瞻性研究在72例PHPT病人中筛选出13例适合HIFU治疗的病人,进行了1或2个疗程的治疗。分别在基线以及最终治疗后的第1、3、6、9和12个月评估甲状旁腺腺瘤的大小和功能。**结果** 11例女性和2例男性的平均年龄为(55.2±12.41)岁,平均治疗能量为(15.2±7.7) kJ。经HIFU治疗1个月后的甲状旁腺明显减小($P<0.002$),甲状旁腺激素明显降低($P<0.02$)。钙离子浓度下降缓慢,9个月后至显著降低水平($P<0.05$)。1年后,3例病人疾病得到了完全缓解(23%),9例病情得到良好控制(69%),1例治疗不成功(8%)。HIFU的治疗次数与治疗的成功与否显著相关($P<0.05$)。3例病人出现短暂声带损伤的不良反应(23.1%),3例病人出现皮下水肿(23.1%),2例病人同时具有上述两种不良反应(15.4%)。**结论** HIFU作为治疗PHPT的一种无创性方法具有广阔的应用前景,它能够作为特定病人的一种备选治疗方案。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9):2052-2058.

杜明珊译 王健校

利用动态对比增强超声评估人类胰腺癌的异种移植模型对吉西他滨和高强度聚焦超声低能量治疗的联合应用的早期反应 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0905)

Dynamic contrast-enhanced ultrasonographic (DCE-US) assessment of the early response after combined gemcitabine and HIFU with low-power treatment for the mouse xenograft model of human pancreatic cancer (DOI: 10.1007/s00330-014-3260-4)

J.H. Kim, H. Kim, Y.J. Kim, J.Y. Lee, J.K. Han, B.I. Choi.
Contact address: Department of Radiology, Institute of Radiation Medicine, Seoul National University College of Medicine, 101 Daehangno, Jongno-gu, Seoul 110-744, Republic of Korea. e-mail: jhkim2008@gmail.com

摘要 目的 评估联合应用吉西他滨和HIFU低能量治疗对人类胰腺癌的异种移植模型的治疗效果,对比病理学表现,评价动态对比增强超声(DCE-US)在评估该治疗方案的

早期反应中的作用。**方法** 48只PANC-1裸鼠(G1:HIFU高能量治疗组14只;G2:单纯吉西他滨治疗组12只;G3:联合吉西他滨和HIFU低能量治疗组12只;G4:对照组10只),使用脉冲HIFU及吉西他滨进行治疗。在第一次治疗1d前和1d后进行DCE-US评估。得到了7组DCE-US灌注参数。治疗效果根据坏死和细胞凋亡情况进行病理学评价。分析了肿瘤大小和超声灌注参数之间的相关性。**结果** 病理结果表明吉西他滨和HIFU低能量治疗联合应用比包括对照组的其它治疗方法更有效,例如,坏死:(40.5±4.9):(16.9±8.0), $P=0.000$;凋亡:(44.3±29.4):(7.9±4.9), $P=0.002$ 。组内比较,包括峰值强度的超声灌注参数[(22.6±22.6):(9.6±6.3), $P=0.002$],时间强度曲线下面积(AUC)[(961.8±96.9):(884.4±91.4), $P=0.000$]和流出时时间强度曲线下面积(AUC_{out})[(799.9±75.6):(747.1±77.9), $P=0.000$]在首次治疗1d后显著减少($P<0.05$)。此外,治疗组中峰值强度、AUC和AUC_{out}均有下降趋势,而对照组中3项指标均有增加趋势。**结论** 吉西他滨和HIFU低能量治疗联合应用比其他疗法更安全有效。超声灌注参数在评估治疗后1d的早期治疗反应中是有价值的。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9):2059-2068.

胡晓飞译 王健校

○ 头颈部放射学

MRI评价性别、年龄及体质指数对正常腮腺腺体的脂肪含量和ADC值的影响 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0906)

Effects of gender, age, and body mass index on fat contents and apparent diffusion coefficients in healthy parotid glands: an MRI evaluation (DOI: 10.1007/s00330-014-3265-z)

H.C. Chang, C.J. Juan, H.C. Chiu, C.C. Cheng, S.C. Chiu, Y.J. Liu, et al.
Contact address: MD.624, Department of Electrical Engineering, National Taiwan University, No. 1, Sec. 4, Roosevelt Road, Taipei, Taiwan 10617. e-mail: chungwu@ntu.edu.tw

摘要 目的 建立包括健康人群的年龄、性别、体质指数(BMI)指标的方程式来评估腮腺组织的标准表现扩散系数(ADC)、脂肪含量,并阐明脂肪抑制对ADC值测量的影响。**方法** 前瞻性招募100名健康成年人(性别和年龄均匀分布),通过梯度回波成像测量腮腺脂肪含量,成像技术选用回波不对称和最小二乘法迭代去卷积(IDEAL)法进行水脂分离。利用PROPELLER技术,分别进行脂肪饱和及非脂肪饱和和扩散加权成像获得ADC值。**结果** 健康成年男性腮腺的脂肪含量较女性高出10%($P<0.005$)。无论男性或女性,其腮腺脂肪含量与BMI、年龄均呈正相关($P<0.001$)。非脂肪饱和和PROPELLER技术估算的ADC值,男性相对女性明显偏低($P<0.005$),但采用脂肪饱和和PROPELLER技术测得的ADC值无明显性别差异($P=0.840$)。ADC值与年龄、BMI、脂肪含量呈负相关($P<0.001$),使用非脂肪饱和和PROPELLER技术的回归斜率更高。**结论** 健康成年人腮腺组织内脂肪含量与年龄和BMI呈正相关,其中与年龄的相关性存在性别差异。腮腺组织的ADC测量受脂肪饱和效应的影响显著。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9):2069-2076.

高芬译 王健校

治疗前肿瘤非球面性 FDG 摄取提供头颈部肿瘤的独立预后价值(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0907)

Asphericity of pretherapeutic tumour FDG uptake provides independent prognostic value in head-and-neck cancer(DOI:10.1007/s00330-014-3269-8)

I. Apostolova, I.G. Steffen, F. Wedel, A. Lougovski, S. Marnitz, T. Derlin, et al. Contact address: Department of Radiology and Nuclear Medicine, Otto-von-Guericke University Clinic Magdeburg, Leipziger Str. 44, 30120 Magdeburg, Germany. e-mail: iwayla.apostolova@med.ovgu.de

摘要 目的 提出一种称之为“非球面”(ASP)的新的 FDG 摄取空间不规则性的度量方法,将其作为头颈部原发肿瘤的预后标志物。**方法** 52 例(首次发生肿瘤 36 例,复发 16 例)病人行 PET/CT 检查。在减去背景信号后,根据容积再现强度阈值对原发肿瘤进行分割。ASP 用以描述肿瘤形状与球形对称的偏差。同样被考虑的因素还有肿瘤分期、肿瘤定位、淋巴结转移、远处转移、SUV_{max}、SUV_{mean}、肿瘤代谢体积(MTV)、病灶糖酵解总量(TLG)。同时分析了总体生存率(OAS)及无进展生存率(PFS)与这些参数的关系。**结果** Cox 回归显示了高 SUV_{max}[风险比(HR)=4.4/7.4]、MTV(HR=4.6/5.7)、TLG(HR=4.8/8.9)以及 ASP(HR=7.8/7.4)可以作为首发肿瘤的 PFS/OAS 重要的预测指标。高 MTV 和高 ASP 的组合显示了 PFS(22.7)和 OAS(13.2)均较高。在复发肿瘤中,MTV(HR=3.7)和 MTV/ASP 的联合(HR=4.2)是 PFS 的重要预测指标。**结论** 治疗前原发肿瘤的 FDG 摄取非球面值提高了对首发头颈部肿瘤进展的预测能力。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9): 2077-2087.

侯文静译 王健校

血管介入放射学

支架植入、小脑后下动脉累及和即刻闭塞度之间的相互作用对支架辅助弹簧圈栓塞重建术后症状性颅内自发椎动脉夹层动脉瘤复发的影响(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0908)

The interaction between stent(s) implantation, PICA involvement, and immediate occlusion degree affect symptomatic intracranial spontaneous vertebral artery dissection aneurysm (sis-VADA) recurrence after reconstructive treatment with stent(s)-assisted coiling(DOI: 10.1007/s00330-014-3225-7)

K.J. Zhao, R. Zhao, Q.H. Huang, Y. Xu, B. Hong, Y.B. Fang, et al. Contact address: Department of Neurosurgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai, China. e-mail: chstroke@163.com

摘要 目的 根据 113 个症状性颅内自发性椎动脉夹层动脉瘤(sis-VADA)病变的重建治疗情况评价其复发的危险因素。**方法** 2000 年 10 月—2011 年 3 月期间 111 例病人(男:女=68:43,中位年龄 47 岁),对 113 个 sis-VADA 行支架和弹簧圈治疗。回顾性分析了治疗情况和复发的预测。**结果** 对 58 个 sis-VADA 进行了单支架植入,其余 55 个做了 2~4

层的重叠支架植入。94 个 sis-VADA 进行了 12~78 个月的血管造影随访,其中发现了 10 例病人出现 sis-VADA 复发,包括 7 例血管造影发现,3 例治疗后出血复发。单支架组治疗后复发率高于多支架植入组(P=0.010)。支架植入与即刻闭塞度间的相互作用比率(OR)=3.152;95%CI:1.293~7.686;P=0.012,支架植入与小脑后下动脉(PICA)受累之间的相互作用比率 OR=4.607;95%CI:1.172~18.113;P=0.029,以及 PICA 受累与即刻闭塞度之间的相互作用比率 OR=5.018;95%CI:1.263~19.933;P=0.022。**结论** 这次单中心样本研究表明,PICA 涉及的支架植入与闭塞程度之间的相互影响与重构 sis-VADA 的再发有着密切关系。本单中心队列研究表明支架植入、小脑后下动脉受累以及即刻闭塞度之间的相互作用与 sis-VADA 重建术后复发密切相关。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9):2088-2096.

黄成玲译 石彦姝校

腹壁下动脉穿支皮瓣行乳房再造的术前计划优化(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0909)

Optimising the preoperative planning of deep inferior epigastric perforator flaps for breast reconstruction(DOI:10.1007/s00330-014-3243-5)

M.C. Santiago, E. Garcia-Tutor, G.R. Caravaca, J.del Cerro González, L.M. Klein, A.Alonso-Burgos. Contact address: Department of Radiology, Hospital Universitario de Torreon, C/Mateo Inurria s/n. C.P.28550, Torrejon de Ardoz, Madrid, Spain. e-mail: casaresmiguel@gmail.com

摘要 目的 腹壁下动脉穿支(DIEP)皮瓣术前计划首选多层螺旋 CT 血管成像(CTA)已经成为一项越来越重要的放射科业务。本文旨在优化流程,验证“Navarra 准则”的价值,评估放射学和外科手术的一致性。**方法** 101 例女性(平均年龄 49.1 岁)共 105 个 DIEP 皮瓣,对所有病人行术前 CTA 检查。应用修改的“Navarra 准则”选择一个主穿支蒂和另一备选。对比放射科医师所选择的主穿支和最终手术所使用的皮瓣,用 Kappa 指数评价两者之间的相关性。**结果** 在 105 个 DIEP 皮瓣中有 100 个穿支蒂(95.2%)最终被选用于提升皮瓣。因放射学方法存在可避免性误差,4 个穿支蒂未被选用而被排除。Kappa 指数 0.93(95%CI:0.87~0.99),提示一致性非常高。CT 室的占用时间不到 12 min,而阅读时间为 10 min。**结论** 在 DIEP 皮瓣的术前计划中应用“Navarra 准则”提高了医学成像和外科手术的一致性,并加快了阅读时间。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9):2097-2108.

惠东明译 王健校

介入放射学

CT 透视引导下最小化初步规划成像技术降低腰椎椎板间硬膜外类固醇注射的辐射剂量(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0910)

Radiation dose reduction in CT fluoroscopy-guided lumbar interlaminar epidural steroid injection by minimizing preliminary planning imaging(DOI:10.1007/s00330-014-3245-3)

N.C.Paik.

Contact address: Department of Radiology, Arumdaun Wooldul Spine Hospital 647-4 Sinjeong 2-dong, Nam-gu, Ulsan, 680-828, South Korea. e-mail: pncspine@gmail.com

摘要 目的 测试是否采用定点 CT 透视 (CTF) 技术替代初步规划 CT 扫描能够降低 CTF 引导下的腰椎椎板间硬膜外类固醇注射 (LIESI) 操作的辐射剂量。**方法** 本回顾性研究纳入 247 例次连续收集的穿刺病例, 包括采用上述改良技术之前的对照组 (124 例) 及之后的研究组 (123 例)。比较两组病例特征 (年龄、性别、躯体前后径和注射平面), 以及性能指标 [操作时间、CTF 次数和剂量长度乘积 (DLP)]。**结果** 研究组的总 DLP (中位值: 4.94 mGy·cm) 较对照组 (中位值: 31.78 mGy·cm) 明显减低 ($P<0.001$)。完成穿刺针定位和硬膜外造影所需 CTF 采集次数在两组间差异无统计学意义 (中位值: 3, $P=0.685$)。研究组完成造影术的平均时间 (5 min 14 s ± 1 min 06 s) 较对照组 (5 min 53 s ± 1 min 19 s) 明显缩短 ($P<0.001$)。**结论** 进行 CTF 引导下 LIESI 操作时, 最小化初步规划检查方法可以显著降低照射剂量, 并且能缩短操作时间, 而不会增加 CTF 次数。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9): 2109-2117.

李传明译 王健校

结合不同 b 值的 MR 扩散成像用于容积 MR 引导下的高强度聚焦超声子宫肌瘤消融术后的疗效评估 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0911)

Diffusion-weighted magnetic resonance imaging using different b-value combinations for the evaluation of treatment results after volumetric MR-guided high-intensity focused ultrasound ablation of uterine fibroids (DOI: 10.1007/s00330-014-3274-y)

M.E. Ikink, M.J. Voogt, M.A.A.J. van den Bosch, R.J. Nijenhuis, B. Keserci, Y.S. Kim, et al.

Contact address: Department of Radiology, University Medical Center Utrecht, Heidelberglaan 100, 3584 CX Utrecht, The Netherlands. e-mail: m.ikink@umcutrecht.nl

摘要 目的 评价结合不同 b 值的 MR 扩散成像 (DWI) 和表观扩散系数 (ADC) 图用于 MR 引导下的高强度聚焦超声子宫肌瘤消融术 (MR-HIFU) 后疗效评估中的价值。**方法** 对 56 例病人共 67 个子宫肌瘤行容积 MR-HIFU 治疗。采用对比增强 T₁ 加权成像 (CE-T₁WI) 和 DWI 采集术前、术后影像 (b=0、200、400、600、800 s/mm²)。多组不同 b 值获取的 ADC 图用来评估组织消融对 MR-HIFU 治疗子宫肌瘤后的水扩散以及灌注的影响效果。采用 4 种 b 值的组合: ①所有的 b 值; ②b=0、200 s/mm²; ③b=400、600、800 s/mm²; ④b=0、800 s/mm²。**结果** 与基线相比, 使用最低的 b 值 (0 和 200 s/mm²), 已消融组织的平均 ADC 值显著降低 ($P<0.001$)。经计算最高 b 值 (400、600、800 s/mm²) 的 ADC 值, 治疗后的 ADC 值显著增加 ($P<0.001$)。在动态增强影像中检测到的无灌注子宫肌瘤区, 与从最低 b 值计算获得的 ADC 图显示效果取得了最佳的视觉一致性。而对于经 MR-HIFU 治疗后, 其他 b 值组合和正常

子宫肌层的 ADC 值没有明显区别。**结论** CE-T₁WI 消融区内对比剂摄取降低与 b=0 和 200 s/mm² 时 ADC 值的显著减低有相关性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9): 2118-2127.

李晓明译 王健校

胃肠道放射学

多房性腺泡细胞囊腺瘤与胰腺导管内乳头状黏液性肿瘤的 CT 和 MR 成像的对比研究 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0912)

CT and MR imaging of multilocular acinar cell cystadenoma: comparison with branch duct intraductal papillary mucinous neoplasia (IPMNs) (DOI: 10.1007/s00330-014-3248-0)

C. Delauid, G.d'Assignies, J. Cros, P. Ruzsiewicz, P. Hammel, P. Levy, et al.

Contact address: Service de Radiologie, Hôpital Beaujon, 100, Boulevard du Général Leclerc, 92118 Clichy Cedex, France. e-mail: christophe.delauid@hotmail.fr

摘要 目的 描述胰腺腺泡细胞囊腺瘤 (ACC) 的 CT 和 MRI 的影像特征, 并比较其与胰腺导管内乳头状黏液性肿瘤 (BD-IPMN) 的不同。**方法** 回顾性纳入 5 例 ACC 病人和 20 例经组织学证实的 BD-IPMN 病人。收集病人的临床和生物学资料, 并对其组织学数据进行回顾。在不知病理诊断的情况下, 分析 CT 及 MRI 表现以确定 ACC 的影像诊断标准。**结果** 除一例病人外, 其余 ACC 病人均有临床症状, 并且均比 BD-IPMN 病人年轻 ($P=0.006$)。4 项鉴别 ACC 和 IPMN 的影像诊断标准如下: 5 个及 5 个以上囊肿, 周边聚集的多个小囊肿, 囊肿壁有钙化或者囊肿不与主胰管沟通 ($P<0.05$)。满足以上至少 2 或 3 个影像诊断标准者则提示 ACC, 其诊断敏感度分别为 100% 和 85%, 特异度分别为 85% 和 100%。**结论** 通过联合应用 4 项 CT 和 (或) MRI 影像诊断标准可以对 ACC 和 BD-IPMN 进行术前鉴别诊断。对于 ACC 病人的明确诊断可以改变其治疗方式, 并且可以更多地选择保守治疗。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9): 2128-2136.

李晓凤译 王健校

尼森胃底折叠术的 MRI 表现: 正常表现和失败机制 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0913)

MRI patterns of Nissen fundoplication: normal appearance and mechanisms of failure (DOI: 10.1007/s00330-014-3267-x)

C. Kulinna-Cosentini, W. Schima, A. Ba-Ssalamah, E. P. Cosentini.

Contact address: Department of Biomedical Imaging and Image-guided Therapy, Medical University of Vienna, Waehringer Guertel 18-20, 1090 Vienna, Austria. e-mail: christiane.kulinna-cosentini@meduniwien.ac.at

摘要 目的 评估 MR 透视成像在胃食管反流 (GERD) 胃底折叠术后评价中的作用。**方法** 对 29 例病人 (21 例病人有反复发作/持续发作症状, 8 例无症状病人作为对照组) 在 1.5 T MR 设备下行食管胃结合部 (GEJ) MRI 检查。运用三平面 T₂ 加权半傅里叶采集单次触发快速自旋回波 (HASTE) 和动态梯度回波序列 (B-FFE) 评估酪乳钆混剂团的通过情况。MRI 结果与术中发现进行比较, 如果病人行保守治疗, 则与其内

镜发现、食管压力、pH 测试和钡餐检查结果进行比较。结果 MRI 能够判断 27/29 例病人胃底折叠术活瓣位置(准确度为 93%),能够准确识别 4/6 活瓣位置不正(准确度为 67%)以及全部 4 例活瓣毁坏。MRI 识别出全部 5 例 GEJ 狭窄,并经手术证实。MRI 正确描绘了 3 例动力疾病,并通过测压证实为继发失迟缓。3 例没有解剖异常的病人被发现反流复发征象。结论 MRI 是一种评估胃底折叠术后形态完整性以及功能异常的有前景的方法。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9):2137-2145.

李志超译 王健校

Gd-BT-DO3A 和 Gd-EOB-DTPA 动态对比增强 MRI 在正常肝实质灌注成像中的对比研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0914)

Liver perfusion in dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging (DCE-MRI): comparison of enhancement in Gd-BT-DO3A and Gd-EOB-DTPA in normal liver parenchyma (DOI:10.1007/s00330-014-3275-x)

H.J. Schalkx, M.van Stralen, K.Coenegrachts, M.A.A.J. van den Bosch, C.S. van Kessel, R.van Hillegersberg, et al.

Contact address: Department of Radiology, University Medical Center Utrecht, PO Box 58800, 3584 CX Utrecht, The Netherlands. e-mail: h.schalkx@umcutrecht.nl

摘要 目的 自身比较钆布醇以及钆塞酸二钠增强后正常肝实质强化特征,重点观察肝细胞开始摄取钆塞酸二钠的情况。方法 21 例(女 12 例,男 9 例)无慢性肝病病人分两次进行 1.5 T MR 对比增强检查,一次使用细胞外对比剂(钆布醇),一次使用肝细胞特异性对比剂(钆塞酸二钠)。采用 T₁ 加权 4D THRIVE 序列成像。两种对比剂组各 5 min,获得共 15 组全肝数据集,另外 20 min 采集两组钆塞酸二钠数据。测量肝实质、主动脉、门静脉的信号强度(SI),与注射对比剂前的肝实质 SI 相比,对测量到的上述 SI 进行分析。结果 在使用钆塞酸二钠对比剂后,29%病人肝实质 SI 在最初的血管相引起峰值后下降≥5%,而其他 71%的病人肝实质 SI 保持稳定或逐渐增加,直至初始峰达到后 20 min,肝细胞平均在 37.8 s(SD 14.7 s)开始摄取钆塞酸二钠,并不迟于左心室开始增强后的 76 s。结论 由于肝细胞对钆塞酸二钠的摄取导致的肝实质强化可以早早地开始于动脉晚期,相对于细胞外对比剂(如钆布醇)可能会对病灶形态做出错误的评估。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9):2146-2156.

卢红译 王健校

肝胆胰放射学

全氟正丁烷超声造影在诊断小结节肝细胞癌大体分型中的应用 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0915)

Utility of contrast-enhanced ultrasound with perflubutane for diagnosing the macroscopic type of small nodular hepatocellular carcinomas (DOI:10.1007/s00330-014-3254-2)

T. Tada, T. Kumada, H. Toyoda, T. Ito, Y. Sone, Y. Kaneoka, et al. Contact address: Ogaki Municipal Hospital, Ogaki, Japan. e-mail:

tadat0627@gmail.com

摘要 目的 阐明全氟正丁烷(perflubutane)超声造影(CEUS)在小结节肝细胞癌(HCC)大体分型中的诊断价值。方法 将 99 个手术切除结节(最大直径≤3 cm)的肝细胞癌纳入分析。肝细胞癌大体上分为单纯结节与非单纯结节。评价 CEUS 在动脉期(血供情况、强化的水平和形态)、门静脉期(是否存在廓清征),以及血管后期的表现(回声强度及形态)。结果 68 个肝细胞癌诊断分型为单纯结节型,剩下的 31 个为非单纯结节型。就非单纯结节型的诊断而言,对应于动脉晚期和血管后期的强化形态特征相应的受试者操作特征曲线(A_z)下面积分别为 0.824(95%CI:0.721~0.895)和 0.878(95%CI:0.788~0.933);联合应用动脉晚期和后血管期强化形态特征诊断非单纯结节型 HCC,其 A_z 值为 0.907 (95%CI:0.815~0.956),具有较高的诊断价值。结论 CEUS 可为确定小结节性肝细胞癌的大体分类提供高质量的影像评估。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9):2157-2166.

欧兰译 王健校

利用能谱 CT 评估异种移植胰腺癌近距离放射治疗疗效:初步动物实验 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0916)

Spectral CT evaluation of interstitial brachytherapy in pancreatic carcinoma xenografts: preliminary animal experience (DOI: 10.1007/s00330-014-3257-z)

S. Hu, W. Huang, Y. Chen, Q. Song, X. Lin, Z. Wang, et al. Contact address: Department of Radiology, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao tong University, School of Medicine, No. 197, Ruijin Er Road, Shanghai 200025, China. e-mail: anchorzjrj@aliyun.com

摘要 目的 评估能谱 CT 对检测¹²⁵I 近距离放射治疗荷载异种移植胰腺癌裸鼠疗效的能力。方法 将 20 只荷载 SW11900 异种移植人胰腺癌细胞的小鼠随机分为 2 组:实验组(10 只,给予 1.0 mCi 辐照),对照组(10 只,给予 0 mCi 辐照)。治疗 2 周后,利用能谱 CT 评价各组治疗效果。测量 CT 影像对比噪声比(CNR)、病灶内的碘浓度(IC),利用肌肉组织的 CT 值对测量值进行标准化。利用标准化碘浓度 nIC (nIC=IC 病灶/IC 肌肉组织)和 CD31 免疫组织化学染色测量微血管密度(MVD)。分析标准化碘浓度与肿瘤内微血管密度的关系。结果 在中期扫描中,实验组病灶内标准化碘浓度 nIC 明显低于对照组。两组肿瘤内微血管密度也存在显著差异(P<0.001)。三期扫描所测得标准化碘浓度均与肿瘤内微血管密度呈一定的正相关(10 s 期:r=0.57, P<0.000 1;25 s 期:r=0.48, P=0.002;60 s 期:r=0.63, P=0.001 7)。结论 能谱 CT 作为一项无创性的成像方法,可以有效地评价胰腺癌¹²⁵I 近距离治疗的疗效。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9):2167-2173.

欧国译 王健校

胸部放射学

基于临床的普通人群中孤立性肺结节的患病率及其变量:一项横断面研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0917)

Prevalence and variables associated with solitary pulmonary nodules in a routine clinic-based population: a cross-sectional study (DOI: 10.1007/s00330-014-3249-z)

N. Gómez-Sáez, I. González-Álvarez, J. Vilar, I. Hernández-Aguado, M. L. Domingo, M. F. Lorente, et al.
Contact address: Ciber en Epidemiología y Salud Pública, Barcelona, Spain. e-mail: blumbreras@umh.es

摘要 目的 确定胸部放射学检查中的孤立性肺结节 (SPN) 患病率以及在非高风险临床人群中与恶性肿瘤相关的特征。**方法** 2010 年—2011 年期间, 年龄 35 周岁及以上的病人在两所医院接受过胸部影像检查。8 名放射诊断医师确定 SPN 的存在及其特征。从放射科登记处和医疗记录中收集选择变量, 并将不同医生之间对 SPN 的诊断一致性进行评估。**结果** 25 529 例病人中包括 23 102 例胸部 X 线片 (90.5%) 和 2 497 例胸部 CT (9.5%)。X 线片中 SPN 的患病率为 2.1% (95%CI: 1.9~2.3) 和 CT 扫描中 SPN 的患病率为 17% (95%CI: 15.5~18.5)。在接受胸片检查病人中, SPN 在吸烟人群中更易显示不规则边界。在接受 CT 检查的病人中, 直径较大的 SPN 与 60 岁及以上、有呼吸系统疾病、男性有相关性。此外, 男性 SPN 病人常见不规则边界。**结论** X 线平片和 CT 均检测 SPN 患病率较低, 且低于既往筛查研究。病人特征如年龄、性别、有无呼吸系统疾病或吸烟与结节特征具有相关性, 而公认这些特征是与恶性肿瘤相关的。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9): 2174-2182.

王玉婷译 王健校

肺移植受体体内肺结节和肿块: 临床和 CT 表现 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0918)

Pulmonary nodules and masses in lung transplant recipients: clinical and CT findings (DOI: 10.1007/s00330-014-3264-0)

O. Morla, R. Liberge, P.P. Arrigoni, E. Frampas.
Contact address: Service de Radiologie Centrale, C.H.U. Hôtel Dieu, 1 place Alexis Ricordeau, 44000 Nantes, France. e-mail: olivier_morla@yahoo.fr

摘要 目的 本研究旨在回顾肺移植病人体内肺结节及肿块临床表现和 CT 表现, 找寻特征性表现。**方法** 回顾性分析 106 例在 7 年时间内于同一单位做过胸部 CT 检查的肺移植病人。**结果** CT 检查发现 24 例病人有肺结节和肿块。在单一病灶中, 3 例 (50%) 的病因是传染病, 1 例 (17%) 为机化性肺炎, 其余 2 例 (34%) 病因不明。在多发性病灶中, 14 例 (78%) 的病因是感染, 3 例 (17%) 发生于移植后淋巴增生性疾病, 1 例 (5%) 的病因是支气管肺癌。两种主要的微生物是铜绿假单胞菌和曲霉菌。在 12 例 >1 cm 的实性结节中, 4 例 (33%) 由恶性肿瘤所致, 包括 3 例 (25%) 源自移植后淋巴增生性疾病, 1 例 (8%) 源自支气管肺癌。5 例空洞结节中有 4 例 (80%) 是由曲霉菌感染引起的。**结论** 感染是肺移植病人中肺结节和肿块的最主要的发病原因, 但还应考虑其他诸如移植后淋巴增生性疾病、支气管癌及机化性肺炎等其他病因。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9): 2183-2191.

文凤译 王健校

心脏放射学

比较不同钆贝葡胺对比剂剂量及影像采集时间的 3.0 T MR 延迟增强对慢性心肌梗死病人成像效果的影响 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0919)

Comparison of acquisition time and dose for late gadolinium-enhancement imaging at 3.0 T in patients with chronic myocardial infarction using Gd-BOPTA (DOI: 10.1007/s00330-014-3213-y)

A. Doltra, A. Skarin, A. Hamdan, B. Schnackenburg, R. Gebker, C. Klein, et al.
Contact address: Department of Internal Medicine/Cardiology, German Heart Institute Berlin, Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin, Germany. e-mail: kelle@dhzb.de

摘要 目的 比较不同对比剂剂量及影像采集时间对慢性心肌梗死病人利用钆贝葡胺行 3.0 T MR 延迟增强 (LGE) 成像效果的影响。**方法** 将 34 例慢性心肌梗死病人随机分为 3 组, 分别给予 0.10、0.15 及 0.20 mmol/kg 的钆贝葡胺。所有病人都于注射对比剂 5、10、15 及 20 min 后采用 3.0 T MR 设备行 T₁ 加权反转恢复梯度回波序列扫描采集影像。将瘢痕对正常心肌的对比噪声比 (CNR)、瘢痕对血液的 CNR、瘢痕大小及影像质量作为延迟钆成像的评价指标。**结果** 给予 0.10 mmol/kg 对比剂, 5 min 时影像的瘢痕灶对血液 CNR, 低于 10、15 及 20 min 时的影像; 也低于给予 0.20 mmol/kg 对比剂情况下的 15 及 20 min 时的影像。给予 0.10 mmol/kg 对比剂时, 5 min 所见梗死灶大小较 15 和 20 min 所见的病灶小。最后, 给予 0.20 mmol/kg 对比剂, 5 min 时的影像质量差于其余时间点的。**结论** 行 3.0 T MR 延迟增强时, 低剂量的钆贝葡胺与高剂量成像效果一样好。过早 (5 min) 地采集影像致使更小的病灶显示和更低的影像质量。采用注射 0.10 mmol/kg 钆贝葡胺 10 min 后行延迟增强, 可获得足够诊断质量的影像。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9): 2192-2200.

吴宗乾译 王健校

来自 4 个不同 CT 供应商的迭代重建算法对冠状动脉钙化积分扫描中 CT 辐射剂量减少的影响 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0920)

The impact of CT radiation dose reduction and iterative reconstruction algorithms from four different vendors on coronary calcium scoring (DOI: 10.1007/s00330-014-3217-7)

M.J. Willemink, R.A.P. Takx, P.A. de Jong, R.P.J. Budde, R.L.A.W. Bleys, M. Das, et al.
Contact address: Department of Radiology, Utrecht University Medical Center, P.O. Box 85500, E01.132, 3508 GA Utrecht, The Netherlands. e-mail: m.willemink@umcutrecht.nl

摘要 目的 分析放射剂量的减少及三维重建 (IR) 算法对冠状动脉钙化评分 (CCS) 的影响。**方法** 15 个离体人体心脏置于人体胸部体模内, 采用 4 家供应商的 CT 系统, 以 4 种不同剂量水平, 行前瞻性心电门控扫描。管电压为 120 kV, 管电流随扫描序列变化。采用滤过反投影 (FBP) 重建算法进行 CT 数据重建, 迭代算法降低剂量。通过 Agatston 分数、钙化质量、钙化体积获得 CCS。采用 Friedman 检验分析差异。**结果** 14 个心脏表现出冠状动脉钙化。采用 FBP 的剂量减低并没

有明显改变 Agatston 评分、钙化体积、钙化质量 ($P>0.05$)。Agatston 评分上最大不同分别为:76、26、51 和 161 单位,钙化体积分别为 97、27、42 和 162 mm³,钙化质量上最大不同分别为 23、23、20 和 48 mg。有一个厂家的迭代算法重建有降低 Agatston 评分及钙化体积的趋势 ($P<0.05$)。FBP 与降低放射剂量的迭代重建两者之间的中位数相对差值表现为在 Agatston 评分上维持在 2.0%~4.6%, 1.0%~5.3%, 1.2%~7.7% 和 2.6%~4.5% 范围之内,在钙化体积上维持在 2.4%~3.9%, 1.0%~5.6%, 1.1%~6.4% 和 3.7%~4.7% 之内,在钙化质量上维持在 1.9%~4.1%, 0.9%~7.8%, 2.9%~4.7% 和 2.5%~3.9% 之内。迭代重建可以导致增加、减少或相似的钙化质量。结论 标准 FBP 获得的冠状动脉钙化评分在辐射剂量减少高达 80% 时也不受影响,迭代重建趋于降低 Agatston 评分及钙化体积测量值。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9): 2201-2212.

武文婧译 王健校

乳腺放射学

脂肪抑制在乳腺 3 T MR 动态扫描中的应用: Dixon 技术优于频谱脂肪饱和? 一项视觉评级研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0921)

Fat saturation in dynamic breast MRI at 3 Tesla: is the Dixon technique superior to spectral fat saturation? A visual grading characteristics study (DOI:10.1007/s00330-014-3189-7)

P. Clauser, K. Pinker, T. H. Helbich, P. Kapetas, M. Bernathova, P. A. T. Baltzer.

Contact address: Institute of Diagnostic Radiology, University of Udine, Azienda Ospedaliero-Universitaria "S. Mariadella Misericordia", Udine, Italy. e-mail: katja.pinker-domenig@meduniwien.ac.at

摘要 目的 通过个体间比较 3 T MR 上 Dixon 技术与频谱脂肪抑制的诊断影像质量。方法 连续、前瞻性收集 50 例进行 3 T MRI 乳腺检查的病人(平均年龄 55.1 岁)。影像传递协议包括注射对比剂前以及注射对比剂后延迟期行频谱和 Dixon T₁ 加权脂肪抑制序列。2 名阅片人盲法独立阅片,采用 6 个等级(最差的 1 到最好的 5)来比较频谱与 Dixon 脂肪抑制序列影像的质量(评分标准有:影像质量、解剖结构的显示、乳腺与腋窝的脂肪抑制、病变显示与内部增强),同时评估乳腺大小和密度。数据分析包括 Spearman 秩相关系数和视觉分级特性(VGC)分析。结果 4 次检查被排除,共有 46 例病人的 48 次检查被评估。在 VGC 分析中,采用影像质量标准分析显示 Dixon 技术更好 ($P<0.01$)。频谱脂肪抑制影像质量变差与较小的乳腺和更低的乳腺密度有关 ($P<0.01$)。在 Dixon 技术中没有这样的相关性,这表明了水-脂肪混合重建导致了 20.8% 的影像质量的缺陷。结论 在所有的评价标准中 Dixon 技术均优于频谱脂肪抑制 ($P<0.01$)。通过水和脂肪影像重建可以避免非诊断性检查。Dixon 技术的影像质量更好,可以提高乳腺 MRI 的诊断能力。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9): 2213-2219.

谢巧译 谢兵校

乳腺癌经保留皮肤乳腺切除术及横行腹直肌皮瓣乳房重建术后局部复发灶的临床和影像特征 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0922)

Local recurrence of breast cancer in reconstructed breasts using TRAM flap after skin-sparing mastectomy: clinical and imaging features (DOI: 10.1007/s00330-014-3214-x)

H. Yoo, B.H. Kim, H.H. Kim, J.H. Cha, H.J. Shin, T.J. Lee.

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

摘要 目的 评价经保留皮肤乳腺切除术(SSM)或保留乳晕皮肤乳腺切除术(NASSM)后行横行腹直肌皮瓣乳房重建术的乳腺癌病人其局部复发灶的临床和影像特征。方法 本研究获伦理委员会批准,为回顾性研究。本研究纳入对象为病理学证实乳腺癌复发且放射学检查随访可行的病人,她们在之前行 SSM 或 NASSM 术后再行横行腹直肌皮瓣乳房重建术。收集的资料包括每例病人的人口学数据、影像学检查和临床结果。随访的乳腺 X 线影像、超声影像和 MR 影像由 2 位胸部放射科医师进行分析。结果 964 例病人中有 16 例(1.7%)存在乳腺癌局部复发灶,复发灶发现的平均随访期是 31.1 个月(7~84 个月)。复发病人有 14 例(87.5%)的复发灶位于皮肤或者皮下脂肪,有 13 例(81.3%)的复发灶由病人自检发现;8 例(50%)病灶表现类似于良性肿块,另外有 8 例(50%)表现为不同程度的恶性肿瘤。结论 乳腺癌 SSM 或 NASSM 术后再行横行腹直肌皮瓣乳房重建术,其后的局部复发灶通常是由病人通过乳房自检发现的,且影像表现多为良性。因此,对乳腺癌术后病人而言,详细的查体和病史采集至关重要。即使是良性表现的复发肿块病变也应做病理学检查以确认其性质。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9): 2220-2226.

周朝阳译 王健校

连续超声评估乳腺癌各分子亚型的肿瘤体积倍增时间 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0923)

Tumour volume doubling time of molecular breast cancer subtypes assessed by serial breast ultrasound (DOI: 10.1007/s00330-014-3256-0)

E.B. Ryu, J.M. Chang, M. Seo, S.A. Kim, J.H. Lim, W.K. Moon.

Contact address: Department of Radiology, Seoul National University College of Medicine, 28 Yongon-dong, Chongno-gu, Seoul 110-744, Korea. e-mail: moonuk@snu.ac.kr

摘要 目的 使用连续超声评估乳腺癌各分子亚型的肿瘤体积倍增时间(TVDT)。方法 本研究纳入 66 例未采取干预措施的浸润性乳腺癌病人(年龄:28~78 岁,平均:50 岁)行超声检查并随访(间隔至少 3 个月)。根据肿瘤在两正交平面的最大直径而评估 TVDT。结果与临床、影像、肿瘤表现和分子亚型(雌激素阳性、人表皮生长因子受体阳性、三阴性)进行多因素线性回归分析。结果 TVDT 变异显著(46~825 d; 中位值 141 d),总体平均时间为(193±141) d。雌激素阳性肿瘤

(37例)为(241±166)d,人表皮生长因子受体阳性者(12例)为(162±60)d,三阴性者(17例)为(103±43)d,3组之间差异显著($P<0.0001$)。回归分析表明,与其他因素相比,仅分子亚型会导致 TVDT 的差异($P<0.0001$)。**结论** 3种分子亚型乳腺癌的 TVDT 存在显著差异,三阴性的肿瘤生长最快。

原文载于 *Eur Radiol*,2014,24(9):2227-2235.

尹训涛译 王健校

泌尿生殖系统放射学

前列腺癌灌注 CT 成像的可行性研究(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0924)

Feasibility study of CT perfusion imaging for prostate carcinoma (DOI: 10.1007/s00330-014-3212-z)

N. Cullu, M. Kantarci, H. Ogul, S. Adanur, A. Okur, E. Koc, et al.

Contact address: Department of Radiology, Atatürk University, School of Medicine, 200 EvlerMah. 14. Sok No 5 Dadaskent, Erzurum, Turkey. e-mail: akkanrad@hotmail.com

摘要 目的 该可行性研究的目的是通过获得原始数据,以比较常规 MRI 与 CT 灌注成像(CTP)用于前列腺癌诊断的效能。**方法** 该前瞻性研究共纳入同时行 MRI 和 CTP 检查的前列腺癌病人 25 例。包括 T₂WI、ADC 图、DWI 和 CTP 影像,对 T₂WI+DWI 和单独 CTP 进行比较。该研究经当地伦理委员会批准,所有病人均签署知情同意书。**结果** 依据组织病理结果,共 87 处肿瘤病灶,T₂WI+DWI+CTP 联合应用对前列腺癌的诊断效能优于单独应用 T₂WI ($P<0.001$),CTP 诊断价值与联合应用 T₂WI+DWI 的结果类似,CTP 成像可见癌组织和背景组织中的血流以及表面通透性值之间的差异具有统计学意义。**结论** CTP 可能是一种有价值的检测前列腺癌的工具,可作为 MRI 检查受限的病人的首选;如果与 T₂WI 和 DWI 联合应用将提高其诊断效能。

原文载于 *Eur Radiol*,2014,24(9):2236-2244.

张琳译 王健校

精索静脉曲张病人的实时阴囊超声检查:与精液分析结果异常之间的关系(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0925)

Real-time scrotal ultrasound of patients with varicoceles: correlation with impaired semen analysis (DOI:10.1007/s00330-014-3218-6)

A.B. Jandaghi,H. Moradi,A.H. Madani,H.Nasseh,A.K. Zirak,R. Pourghorban.

Contact address: Department of Radiology,Shohada-e-Tajrish Hospital, ShahidBeheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. e-mail: ramin_p2005@yahoo.com

摘要 目的 探讨阴囊超声检查所见和精液分析异常之间的潜在关系。**方法** 87 例精索静脉曲张病人分别进行精液分析和阴囊超声检查。采用超声分别检测静息状态下和 Valsalva 动作下在仰卧位和直立位时的患侧睾丸体积和最大受累蔓状静脉直径。此外,还计算了静息状态下和 Valsalva 动作下分别在仰卧位和直立位情况下的最大精索静脉直径差异,以及以上两种体位在静息状态下和 Valsalva 动作下最大静脉直径之间的差异。应用受试者操作特征(ROC)曲线评

价不同超声参数和精液分析结果异常之间的关系。**结果** 71 例病人有精液生成功能障碍,剩余 16 例病人精液分析结果为正常。静息状态下仰卧位和直立位的平均精索静脉直径的差异(截止点,0.25 mm)在区分精液异常的病人与正常精液的病人上具有最高的诊断准确性,其曲线下面积为 0.86。**结论** 实时阴囊超声检查有助于预测精索静脉曲张病人的精液异常。

原文载于 *Eur Radiol*,2014,24(9):2245-2251.

张杨译 王健校

骨肌系统放射学

T₁-mapping 评价小鼠缺血性急性肾损伤及慢性肾病的预测(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0926)

T₁-mapping for assessment of ischemia-induced acute kidney injury and prediction of chronic kidney disease in mice (DOI:10.1007/s00330-014-3250-6)

K. Hueper, M. Peperhove, S. Rong,J. Gerstenberg, M. Mengel, M. Meier, et al.

Contact address: Department of Radiology, Hannover Medical School, Carl-Neuberg-Str.1, 30625 Hannover, Germany. e-mail:hueper.katja@mh-hannover.de

摘要 目的 探索 T₁-mapping 是否可以用于评估小鼠急性肾损伤(AKI)以及预测慢性肾病(CKD)。**方法** 夹住小鼠右肾蒂 35 min 诱发 C57B1/6N 小鼠中度急性肾损伤($n=26$),夹住 45 min 诱发重度急性肾损伤($n=23$)。假手术小鼠作为对照组($n=9$)。急性肾损伤发生后的急性期(1 d+7 d)和慢性期(28 d)间评估肾脏组织学改变。此外,在术后 28 d 前行多次 7 T MRI 检查随访。使用脂肪饱和和回波平面反转恢复序列计算 T₁-maps, 确定平均及相对 T₁ 大小。**结果** 肾脏组织学显示,中、重度急性肾损伤组在 1 d+7 d 均出现肾小管损伤,然而,在第 28 天时仅是缺血 45 min 组出现了持续性急性肾损伤的迹象。随访两组,见 T₁ 值显著增高,并在第 7 天达到峰值。未出现急性肾损伤的对侧肾的 T₁ 保持稳定。重度急性肾损伤后的第 7 天,外髓层外带相对 T₁ 值明显高于中度急性肾损伤后的相对 T₁ 值[(138±2)%:(121±3)%, $P=0.001$]。T₁ 升高一直持续到第 28 天仅见于重度急性肾损伤后的动物。第 7 天即可见的外髓层外带 T₁ 值改变与慢性肾病肾体积减少(提示 CKD)有关($r=0.83$)。**结论** T₁-mapping 可无创性检测小鼠急性肾损伤的严重程度,并可预测转归。

原文载于 *Eur Radiol*,2014,24(9):2252-2260.

石彦姝译 王健校

膝骨性关节炎病人的半月板钆延迟增强 MRI (dGEMRIM):与常规 MR 成像所见半月板退变的相关性、可重复性以及 dGEMRIC 的关系(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0927)

Delayed gadolinium-enhanced MRI of the meniscus (dGEMRIM) in patients withknee osteoarthritis: relation with meniscal degeneration on conventional MRI, reproducibility, and correlation with dGEMRIC (DOI:10.1007/s00330-014-3204-z)

J. van Tiel,G. Kotek,M. Reijman,P.K. Bos,E.E. Bron,S.Klein, et al.

Contact address: Department of Orthopaedic Surgery, Erasmus MC, University Medical Center, Rotterdam, The Netherlands. e-mail: j.vantiel@erasmusmc.nl

摘要 目的 评估①正常和退变的半月板在钆对比剂延迟增强 MRI 上是否表现为不同的 T₁ρ 值;②半月板的钆对比剂延迟增强 MR 成像(dGEMRIM)的可重复性;③膝骨性关节炎(OA)病人半月板和关节软骨 T₁ρ 值的相关性。方法 17 例骨性关节炎病人在 7 d 内进行了两次 dGEMRIM 检查, 计算半月板和关节软骨 T₁ρ 值。用常规 MR 序列成像评估半月板病理学改变。正常和退变半月板 T₁ρ 值之间的比较采用 Student's t 检验。用组内相关系数可重复性评估。半月板和关节软骨 T₁ρ 值之间的比较采用 Pearson 相关系数。结果 退变半月板(均值 402 ms; 95%CI: 359~444 ms)与正常半月板(均值 448 ms; 95%CI: 423~473 ms)相比,T₁ρ 值有降低的趋势(P=0.05)。半月板 T₁ρ 值组内相关系数为 0.85~0.90。在关节边缘半月板与关节软骨 T₁ρ 值有中度相关(r=0.52~0.75), 中心部位有高度相关(r=0.78~0.94)。结论 研究结果表明,退变半月板 T₁ρ 值与正常半月板的相比有明显降低趋势。既然这些结果具有高度可重复性, 所以一次钆对比剂延迟增强 MR 成像既能评估退变半月板, 又能同时评估关节软骨。半月板和关节软骨 T₁ρ 值高度相关, 表明骨性关节炎伴随着两种软组织同时退变, 同时也表明 dGEMRIM 成像也许不能完全认为是硫酸化糖胺聚糖的特定成像。

原文载于 Eur Radiol, 2014, 24(9):2261-2270.

郑江涛译 谢兵校

MRI 上骨髓水肿提示股骨头缺血坏死 ARCO 3 类 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0928)

Bone marrow oedema on MR imaging indicates ARCO stage 3 disease in patients with AVN of the femoral head (DOI:10.1007/s00330-014-3216-8)

R. Meier, T. M. Kraus, C. Schaeffeler, S. Torke, A. M. Schlüter, K. Specht, et al. Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München, Ismaningerstr. 22, 81675 Munich, Germany. e-mail: reinhard.meier@tum.de

摘要 目的 假设股骨头缺血坏死(AVN)的病人在 MRI 上观察到的骨髓水肿(BME)为软骨下骨折, 并验证这一假设的正确性。方法 连续收集 27 例病人(53%女性, 平均年龄 49.2 岁)的 37 次有症状髋部的 MR 影像, 这些髋部均患有 AVN 合并 BME。分析比较 MRI 的发现与髋部 CT 表现及被切除股骨头的组织病理学结果, 由 2 名放射科医师根据 ARCO 分类进行影像分析。结果 MRI 上骨折线在 19/37 (51%) 处可明确显示, 其中 ARCO 3 类 15 处, ARCO 4 类 4 处。其余 18 处(49%)被分为 ARCO 2 类。然而, 所有 37 处(100%)软骨下骨折均在 CT 上显示, CT 分级显示这些均是 ARCO 3/4 类的疾病。在 CT 上软骨骨折范围和股骨头坏死的分级要比 MRI 高(P<0.05)。组织病理学的分析可确认股骨头的坏死和软骨下骨折。结论 在 AVN 病人中, 股骨头 BME 为软骨下骨折的第二征象, 预示着 ARCO 分类 3 类。

原文载于 Eur Radiol, 2014, 24(9):2271-2278.

孟珊译 王健校

大孔径 3 T MR 系统自动化全身及分割肌肉体积测量技术的测量-再测信度研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0929) Test-retest reliability of automated whole body and compartmental muscle volume measurements on a wide bore 3 T MR system (DOI:10.1007/s00330-014-3226-6)

M.S. Thomas, D. Newman, O. D. Leinhard, B. Kasmai, R. Greenwood, P. N. Malcolm, et al.

Contact address: Radiology Academy, Cotman Centre, Colney Lane, Norwich, Norfolk NR4 7UB, UK. e-mail: andoni.toms@nnuh.nhs.uk

摘要 目的 分析大孔径 3 T MR 设备上自动化分析系统对全身及分割肌肉体积测量的再测信度。方法 30 名志愿者按体质量指数(BMI)分组并行 3 T MR 全身扫描, 在 2 个不同时间点下分别行两点 Dixon 序列法扫描。采用了水脂分离技术。采用 AMRA™ 自动分割技术分割全身、躯干、上肢和下肢的体积, 同时, 手工分割测量小腿肌肉体积。结果 两次采集所得平均全身肌肉体积自动测量值为 19.32 L [标准差(SD) 9.1]和 19.28 L (SD 9.12)[组内相关系数(ICC)=1.0, 95%CI 为-0.32~0.2 L]。所有自动计算出来的肌肉体积再测量的 ICC 几乎完美(0.99~1.0), 这与 95%CI 平均体积的 1.8%~6.6%是非常匹配的。肌肉体积自动测量值与手工测量值之间呈显著相关[右小腿手工测量为 1.68 L(2SD 0.6), 而自动化测量为 1.64 L (2SD 0.6); 左小腿人工测量为 1.69 L(2SD 0.64), 而自动化测量为 1.63 L (SD 0.61), 自动和手动分割测量的相关系数为 0.94~0.96]。结论 在 3 T 大孔径系统上可以快速、全自动地获得全身和分割的肌肉体积量化指标, 且具有非常低的误差幅度, 优秀的测量-再测信度以及优秀的与小腿手工分割的相关性。

原文载于 Eur Radiol, 2014, 24(9):2279-2291.

陈凤喜译 王健校

肿瘤放射学

扩散加权 MRI 鉴别卵巢交界性与恶性上皮性肿瘤: 病理对照研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0930)

Diffusion-weighted MR imaging for differentiating borderline from malignant epithelial tumours of the ovary: pathological correlation (DOI: 10.1007/s00330-014-3236-4)

S.H. Zhao, J.W. Qiang, G.F. Zhang, F.H. Ma, S.Q. Cai, H.M. Li, et al. Contact address: Department of Radiology, Jinshan Hospital, Fudan University, 1508 Longhang Road, Shanghai 201508, China. e-mail: dr.jinweiqiang@163.com

摘要 目的 探讨 MR 扩散加权成像(DWI)鉴别卵巢交界性与恶性上皮性肿瘤。方法 回顾性研究共纳入 48 例病人共 60 个交界性上皮性卵巢肿瘤 (BEOT), 54 例病人共 65 个恶性卵巢上皮性肿瘤 (MEOT)行 DWI 以及常规 MRI 检查。测量了扩散加权信号强度及表观扩散系数(ADC)值, 将测量结果与组织病理学和细胞密度进行相关分析。结果 在 DWI 上

MEOT 多数呈高信号,而大多数 BEOT 呈低或中等信号强度 ($P=0.000$)。BEOT 肿瘤实体成分的平均 ADC 值 $[(1.562 \pm 0.346) \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}]$ 显著高于 MEOT 肿瘤实体成分的平均 ADC 值 $[(0.841 \pm 0.209) \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}]$ 。阈值为 $1.039 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ 时敏感度为 97%,特异度为 92.2%,准确度为 96.4%。ADC 值与细胞密度之间呈负相关 ($r=-0.609$; $P=0.000$),BEOT 显著低于 MEOT。**结论** DWI 对鉴别卵巢交界性与恶性上皮性肿瘤有价值。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9): 2292-2299.

成杰译 王健校

CT

CT 冠状动脉成像中应用自动化定量冠状动脉斑块体积和成分测量的扫描间结果的可重复性 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0931)

Interscan reproducibility of quantitative coronary plaque volume and composition from CT coronary angiography using an automated method (DOI: 10.1007/s00330-014-3253-3)

A. Schuhbaeck, D. Dey, Y. Otaki, P. Slomka, B. G. Kral, S. Achenbach, et al.
Contact address: Department of cardiology, University of Erlangen, Ulmenweg 18, 91054 Erlange, German. e-mail: Annika.schuhbaeck@uk-erlangen.de

摘要 目的 冠状动脉斑块体积的定量测量可能在测定分析疾病变化进程的系列研究中起重要作用。本研究目的是评价采用标准化的自动定量测量冠状动脉斑块体积的扫描间结果的可重复性。**方法** 20 例连续病人,均为确诊的冠状动脉疾病病人,行 2 次双源 CT 冠状动脉成像 (CTA), 2 次扫描间最大间隔时间为 100 d。采用自动化测量软件测量冠状动脉斑块总体积 (TP)、非钙化体积 (NCP)、钙化体积 (CP) 以及最大重塑指数 (RI)。**结果** 第 1 次扫描 TP 体积平均值为 $(382.3 \pm 236.9) \text{ mm}^3$, 第 2 次扫描为 $(399.0 \pm 247.3) \text{ mm}^3$ ($P=0.47$)。NCP 体积、CP 体积以及 RI 差异亦无统计学意义。斑块体积的扫描间相关性很好 (TP、NCP 和 CP 的 Pearson 相关系数分别为 $r=0.92$, $r=0.90$, $r=0.96$)。**结论** 在应用 CTA 准确评估冠状动脉粥样硬化斑块体积中,自动化程序是一个省时且保持扫描结果高重复性的方法。该方法使系列研究具有可行性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9): 2300-2308.

王卓尔译 王健校

原发性结直肠癌多中心灌注 CT 研究的质量控制 (PROSPeCT): 碘密度体模研究的结果 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0932)

Quality control within the multicentre perfusion CT study of primary colorectal cancer (PROSPeCT): results of an iodine density phantom study (DOI: 10.1007/s00330-014-3258-y)

M. Lewis, V. Goh, S. Beggs, A. Bridges, P. Clewer, A. Davis, et al.
Contact address: Division of Imaging Sciences & Biomedical Engineering, King's College London, St Thomas' Hospital, Imaging 2, Level 1, Lambeth Wing, Lambeth Palace Road, London SE1 7EH, UK. e-mail: vicky.

goh@kcl.ac.uk

摘要 目的 在一项直肠癌多中心灌注 CT 研究中,对碘强化 (iodine enhancement)、对比噪声比 (CNR) 和辐射剂量间的跨中心一致性进行了评价。**方法** 在 13 所医院的 7 组 CT 模型中,检查了嵌入不同碘浓度的圆柱型水模。建立起 CT 值 (HU) 与碘浓度 (mg/mL) 的关系,并计算 CNR,比较所有试验点的辐射剂量 (CTDI_{vol}, DLP)。**结果** CT 值和碘浓度呈线性关系。在这些试验点中,碘强化有所变化,其因子最多为 1.10,图像噪声亦有所变化,其因子最多为 1.5。当碘浓度为 1 mg/mL、管电压为 100 kV 时,220 mm 体模的 CNR 范围为 3.6~4.8,300 mm 体模的 CNR 范围为 1.4~1.9。辐射剂量变化因子最多为 2.4,但仍保持在系统规定参数范围内。迭代重建算法与滤过反投影 (FBP) 法相比,可以使潜在的剂量最多减少 80%,且不改变碘的强化值,但降低了影像噪声,其因子最多达 2.2。**结论** 这项跨中心的 CT 质量控制显示 CNR 值在所有试验点均保持相对一致性,这保证了在允许的剂量范围内获得可接受的影像质量。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9): 2309-2318.

徐思译 谢兵校

无通气受限被试最大吸气 CT 成像吸气过程对气道管径测量的影响 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0933)

Effect of inspiration on airway dimensions measured in maximal inspiration CT images of subjects without airflow limitation (DOI:10.1007/s00330-014-3261-3)

J. Petersen, M. M. W. Wille, L. L. Rakët, A. Feragen, J. H. Pedersen, M. Nielsen, et al.
Contact address: Department of Computer Science, University of Copenhagen, Nørre Campus, Universitetsparken 5, 2100 Copenhagen Ø, Denmark. e-mail: phup@diku.dk

摘要 目的 研究志愿者吸气屏气检查中吸气过程对气道直径测量的影响。**方法** 从丹麦肺癌筛查试验中选择 961 名正常肺活量受试者纳入本研究,所有受试者在 5 年内每年接受过一次低剂量 CT 检查。使用自动软件分割肺、气管,确定肺段支气管,对应气道分支。吸气水平定义为肺总容积 (TLV) 与预测肺总容量 (pTLC) 之比。混合效应模型用于预测吸气水平变化造成的 0~7 级气管和段支气管 ($R_1 \sim R_{10}$ 和 $L_1 \sim L_{10}$) 气道腔径 (ALD) 的相对改变和气道壁厚 (AWT) 的相应变化。**结果** 腔径变化与肺总容积/预测肺总容量之比变化有关,这种扩张性随气道级别增高 ($P < 0.001$)。在气道 3~7 级时,气道壁厚变化与肺总容积/预测肺总容量之比呈负相关。段支气管的 ALD $[(5.7 \pm 0.7) \text{ mm}]$ 、AWT $[(0.86 \pm 0.07) \text{ mm}]$ 以及气道扩张 $[(23.5 \pm 7.7) \text{ \%}]$ 呈广泛散在数据分布状态。**结论** 受试者在扫描前深吸气的,腔径更大,壁厚更薄。这对高级别气道影响更甚。因此,吸气水平的调节对准确评估气道管径的评估是必要的。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(9): 2319-2325.

石彦姝译 王健校

神经放射学

阿尔茨海默病、额颞叶性痴呆与路易体痴呆的独特血流灌注方式 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0934)

Distinct perfusion patterns in Alzheimer's disease, frontotemporal dementia and dementia with Lewy bodies (DOI:10.1007/s00330-014-3172-3)

M.A.A. Binnewijzend, J.P.A. Kuijer, W.M. van der Flier, M.R. Benedictus, C.M. Möller, Y.A.L. Pijnenburg, et al.

Contact address: Department of Radiology and Nuclear Medicine, VU University Medical Center and Neuroscience Campus Amsterdam, P.O. Box 7057, 1007 MB Amsterdam, The Netherlands. e-mail: m.binnewijzend@ggzingest.nl

摘要 目的 采用假性连续动脉自旋标记(PCASL)MRI定量测量法对感兴趣区(ROI)脑血流(CBF)进行基于体素的分析,比较其在额颞叶性痴呆(FTD)、路易体痴呆(DLB)、阿尔茨海默病(AD)病人与健康对照组中的具体表现。方法 对来自阿姆斯特丹痴呆研究小组的20例FTD病人、14例DLB病人、48例AD病人和50例对照组行全脑3D快速自旋回波PCASL成像。采用重复测量的方差分析比较区域CBF灌注方式。采用置换检验进行体素比较。所有分析均使用未校正和部分容积校正(PVC)。所有分析均进行年龄和性别的校正。结果 在疾病诊断和灌注异常区域之间存在相互关系(P<0.001),提示不同诊断组间存在区域性CBF改变的差异性。在AD病人中,CBF减少出现在所有幕上区域,以后区最为显著。DLB病人的全脑CBF值最低,但颞区CBF得到保留。幕上PVC皮质CBF最低值出现于FTD病人额叶和AD病人颞叶。结论 AD、FTD和DLB病人在区域性CBF定量变化中表现出独特的方式。3D-PCASL可以为痴呆病人的诊断检查提供更多价值。

原文载于 Eur Radiol, 2014, 24(9):2326-2333.

李依蔓译 王健校

多发性硬化的大脑皮质变薄与认知改变相关而与视神经脊髓炎无关 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e0935)

Cortical thinning correlates with cognitive change in multiple sclerosis but not in neuromyelitis optica (DOI:10.1007/s00330-014-3239-1)

Y. Liu, T. Xie, Y. He, Y. Duan, J. Huang, Z. Ren, et al.

Contact address: Department of Radiology, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, People's Republic of China. e-mail: kunchengli55@gmail.com

摘要 目的 比较视神经脊髓炎(NMO)和多发性硬化(MS)在皮质厚度变化的空间模式上的差异,并探讨大脑皮质变薄和临床变量之间的相关性。方法 研究募集了23例NMO病人、27例MS病人和26名健康对照组(HC),分别进行这3组间的全脑、各脑区和基于顶点的脑皮质厚度(CTh)比较分析。运用通用线性模型研究临床指标和皮质变薄之间的相关性。结果 与健康对照组相比,发现NMO病人仅有少数的视觉脑区皮质显著变薄。而MS病人与健康对照组相比显示出更广泛的脑区皮质变薄,与NMO病人相比,MS病人在岛叶和海马旁回的皮质厚度显著变薄。MS病人一些脑区

皮质变薄的程度与认知能力呈显著相关,而NMO病人却没有显示出这一相关性。结论 NMO病人新皮质的变薄,主要影响到视觉皮质,而MS病人则表现出更广泛的脑皮质变薄。MS病人认知的变化与脑皮质的萎缩相关,但NMO病人没有出现这一情况。因此,MS和NMO导致认知改变的基础可能是不同的。

原文载于 Eur Radiol, 2014, 24(9):2334-2343.

谢兵译 王健校

心脏放射学

前门控顺序扫描、双源CT FLASH扫描以及320层CT容积扫描CT血管成像对冠状动脉疾病诊断准确率的Meta分析 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1001)

Meta-analysis: diagnosis accuracy of coronary CT angiography with prospective ECG gating based on step-and-shoot, FLASH and volume modes for detection of coronary artery disease (DOI: 10.1007/s00330-014-3221-y)

L. Yang, T. Zhou, R. Zhang, L. Xu, M. Li, G. Sun, et al.

Contact address: Department of Medical Imaging, Jinan Military General Hospital, No.25, Shifan Road, Jinan, Shandong Province, China 250031. e-mail: liminyingxiang@163.com

摘要 目的 评价前门控序列扫描、双源CT FLASH扫描以及320层CT容积扫描CT血管成像对冠状动脉疾病诊断的准确率。方法 检索PubMed电子数据库中所有冠状动脉CT血管成像的文献。应用双变量混合效应回归模型的精确二项式方法合成诊断数据。结果 数据库中共计检索出1375例病人,4851支以及21852个节段病变血管。基于病人汇总的敏感度是0.99(95%CI:0.98~1.00);特异度为0.88(CI:0.85~0.91)。本研究结果显示3种扫描方法对冠状动脉明显狭窄诊断的敏感度和特异度无明显差异(P=0.24)。基于病人汇总不存在异质性,敏感度为[Q=26.23; P=0.12; I²=27.56% (CI:0.00%~67.02%)],特异度为[Q=19.54; P=0.42; I²=2.78% (CI:0.00%~66.26%)。结论 3种CT血管成像方法在冠状动脉疾病的诊断上有相似的准确度。

原文载于 Eur Radiol, 2014, 24(10):2345-2352.

陶冉译 石彦姝校

应用CT血管成像评价冠状动脉的异常冠状窦起源:高危解剖学特点及其临床意义 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1002)

Anomalous origin of the coronary artery from the wrong coronary sinus evaluated with computed tomography: "High-risk" anatomy and its clinical relevance (DOI: 10.1007/s00330-014-3238-2)

M. Krupiński, M. Urbańczyk-Zawadzka, B. Laskowicz, M. Irzyk, R. Banyś, P. Klimeczek, et al.

Contact address: Department of Radiology and Diagnostic Imaging, John Paul II Hospital, ul. Prądnicza 80, 31-202 Krakow, Poland. e-mail: maciej.krupinski@gmail.com

摘要 目的 应用CT血管成像评价冠状动脉的异常冠状窦起源,评估其高危解剖学特点、临床症状意义及其预后

判断。方法 本研究纳入 7 115 例行 64 层或双源 CT 冠状动脉血管成像的病人,从中查找是否存在异位冠状窦起源冠状动脉。结果 上述病人中有 54 例(0.76%)存在异位冠状窦起源的冠状动脉,其中,男 29 例,女 25 例,平均年龄(60.9±11.6)岁。16 例病人发现右侧冠状动脉异位起源(ARCA),大多伴有裂隙状开口、壁间走行血管以及动脉间走行血管。异位回旋支(ALCx)和左冠状动脉(ALCA)起源病人分别为 22 例和 13 例。ALCA 病人胸疼的发作频率明显低于 ARCA 和 ALCx 病人。随访中发现 ARCA 病人发生心脏疾患的比例明显高于 ALCA 和 ALCx 病人。结论 高危异位冠状窦起源冠状动脉常见于 ARCA 病人,其胸疼以及心脏疾患的发生率高于 ALCA 和 ALCx 病人。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2353-2359.

陶冉译 石彦姝校

心脏 MRI 与心内膜活检术对心脏移植术后亚临床急性细胞性排斥反应的对比研究(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1003)
Assessment of sub-clinical acute cellular rejection after heart transplantation: comparison of cardiac magnetic resonance imaging and endomyocardial biopsy (DOI: 10.1007/s00330-014-3246-2)

C. Kriehoff, M.J. Barten, L. Hildebrand, M. Grothoff, L. Lehmkuhl, C. Lücke, et al.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University Leipzig - Heart Centre, Leipzig, Germany. e-mail:christian.kriehoff@herzzentrum-leipzig.de

摘要 目的 与心内膜活检术(EMB)对比评价多序列心脏 MR 成像(CMR)对亚临床心脏异种移植排斥反应的诊断价值。方法 应用 1.5 T MR 设备对 73 例病人[男 58 例,平均年龄(53±12)岁]进行共计 146 次扫描,并将扫描结果与心内膜活检结果进行对比。扫描序列包括:STIR 序列,用来评价水肿比率(ER);自旋回波 T₁WI 序列,评价总体相关强化(gRE);反转恢复序列,显示晚期强化程度(LGE)。组织学检查分级 ≥1B 认为存在相对排斥。结果 87%(127/146)的 EMB 结果显示无或轻度排斥反应(≤1A 级),13%(19/146)的 EMB 结果证实存在排斥反应(≥1B 级)。ER、gRE 和 LGE 的敏感度、特异度、阳性预测值和阴性预测值分别为:63%、78%、30%、93%、63%、70%、24%、93%、68%、36%、13%、87%。将 ER 和 gRE 结果相结合(至少一项结果为阳性),其上述统计值分别为:84%、57%、23%和 96%。ROC 分析显示 ER 和 gRE 的曲线下面积分别为 0.724 和 0.659。结论 应用心肌炎心脏 MR 诊断指标可以有效检测心脏移植术后亚临床急性细胞排斥反应。将多种 MR 诊断指标相结合可以获得更好的心肌炎性反应检测结果。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10): 2360-2371.

陶冉译 石彦姝校

胸部放射学

高分辨力 CT 评分系统在对老年和非老年病人中的高传染

性活动性肺结核和社区获得性肺炎的鉴别诊断(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1004)

A high-resolution computed tomography-based scoring system to differentiate the most infectious active pulmonary tuberculosis from community-acquired pneumonia in elderly and non-elderly patients (DOI: 10.1007/s00330-014-3279-6)

J.J. Yeh, S.C. Chen, C.R. Chen, T.C. Yeh, H.K. Lin, M.T. Wu, et al.

Contact address: Section of Thoracic Imaging, Department of Chest Medicine and Family Medicine, Dimanson Medical Foundation Chia-Yi Christian Hospital, No. 539, Zhongxiao Rd. Chiayi City, Taiwan 600. e-mail: cych07239@gmail.com.tw

摘要 目的 本研究的目的是使用高分辨力 CT(HRCT)成像预测老年病人(≥65 岁)和非老年病人(18~65 岁)中痰检阳性的活动性肺结核(PTB)。方法 收集从 2010 年 11 月—2011 年 12 月的肺部感染病人,均行胸部 HRCT、抗酸杆菌痰涂片和结核分支杆菌痰培养。结核分支杆菌痰涂片或痰培养至少一项为阳性结果则诊断为结核杆菌痰检阳性。利用多元逻辑回归分析来确定 HRCT 对痰检阳性活动性肺结核的预测能力,同时利用 ROC 曲线分析预测分数。结果 纳入 1 255 例病人,其中 139 例诊断为痰检阳性的活动性肺结核。通过 ROC 曲线分析得知,在老年病人中 HRCT 对痰检阳性活动性肺结核的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、假阳性和假阴性分别为 98.6%、95.8%、78.5%、99.8%、4.2%和 1.4%,而在非老年病人中上述值分别为 100.0%、96.9%、76.5%、100.0%、3.1%和 0.0%。结论 HRCT 有助于早期诊断活动性肺结核,从而预防其传播以及使非必要的呼吸隔离最小化。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2372-2384.

胡晓飞译 石彦姝校

CT 和超声心动图联合应用检测门静脉肺高压(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1005)

Portopulmonary hypertension: improved detection using CT and echocardiography in combination (DOI: 10.1007/s00330-014-3289-4)

A. Devaraj, R. Loveridge, D. Bosanac, K. Stefanidis, W. Bernal, S.R. Desai, et al.

Contact address: Department of Radiology, King's Health Partners, King's College London, King's College Hospital NHS Foundation Trust, Denmark Hill, London SE5 9RS, UK. e-mail: sujal.desai@nhs.net

摘要 目的 分析肝脏疾病病人 CT 肺动脉高压征象和平均肺动脉压(mPAP)的相关性,并确定 CT 在联合超声心动图诊断门静脉肺高压中的作用。方法 对 49 例肝移植病人进行回顾性评估。CT 测量指标包括主肺动脉/升主动脉直径比(PA/AA_{mes})和平均左和右主肺动脉直径(RLPA_{mes})。视觉评估扩大的肺动脉/升主动脉(PA/AA_{vis})。分析 CT 测量指标与右心导管测量的平均肺动脉压的相关性。利用 ROC 分析 PA/AA_{vis} 联合超声心动图测量右心室收缩压(RVSP)对门静脉肺高压的诊断效能。结果 mPAP 与 PA/AA_{mes} 和 RLPA_{mes} 均表现为中度相关(分别为 $r_s=0.41$ 和 $r_s=0.42$; $P<0.005$)。与单独行超声心动图的诊断效能相比(AUC=0.59, $P=0.59$), PA/AA_{vis}

联合超声心动图测量右心室收缩压(RVSP)有助于改善对门静脉肺高压的诊断(AUC=0.8, $P < 0.0001$)。结论 联合超声心动图,CT有助于对门静脉肺高压的无创性诊断,对CT肝移植术前分流的门静脉肺高压病人右心导管检查可起到一定作用。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10): 2385-2393.

胡晓飞译 石彦姝校

乳腺放射学

与单纯乳腺摄影相比,双能对比增强减影对致密型乳腺诊断效能的盲评分析 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1006)

Diagnostic performance of dual-energy contrast-enhanced subtracted mammography in dense breasts compared to mammography alone: interobserver blind-reading analysis (DOI: 10.1007/s00330-014-3271-1)

Y.C. Cheung, Y.C. Lin, Y.L. Wan, K.M. Yeow, P.C. Huang, Y.F. Lo, et al. Contact address: Department of Medical Imaging and Intervention, Chang Gung Memorial Hospital(Linkuo/Tao Yuan Branches), Medical College of ChangGung University, No 123, Dinghu Road, Guishan Township, TaoYuan County 333, Taiwan. e-mail: alex2143@ms33.hinet.net

摘要 目的 通过比较对比增强减影乳腺摄影(CESM)和常规乳腺摄影(Mx),分析双能对比增强减影乳腺摄影对致密型乳腺的诊断准确性。**方法** 本研究纳入行CESM且有组织学诊断的致密型乳腺病例。首先由对乳腺摄影诊断经验差异较大的4名放射科医生盲评Mx,之后评价CESM。分析统计诊断指标、一致性和学习曲线。**结果** 共分析89例女性100处病变(28个良性和72个乳腺恶性肿瘤)。与Mx相比,CESM对癌症诊断敏感度可提高21.2%(从71.5%到92.7%),特异度提高16.1%(从51.8%到67.9%),准确度提高19.8%(从65.9%到85.8%)。使用CESM的诊断一致性明显高于单独使用Mx(κ 比率分别为0.6235和0.3869)。在连续诊断75例以后,正确预测率从80%升高到90%。**结论** 与单纯Mx相比,CESM为致密型乳腺的乳腺癌诊断提供了有效的诊断信息。通过对大量病例的影像诊断可以大大提高诊断的预测率。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10): 2394-2403.

胡晓飞译 石彦姝校

肉芽肿性乳腺炎:变化的临床表现和影像特征与影像引导下活检的相关性 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1007)

Granulomatous mastitis: changing clinical and imaging features with image-guided biopsy correlation (DOI: 10.1007/s00330-014-3273-z)

P. Handa, A.J. Leibman, D. Sun, M. Abadi, A. Goldberg. Contact address: Department of Radiology, Jacobi Medical Center, 1400 Pelham Parkway South, Bronx, NY 10461, USA. e-mail: handa.priyanka@gmail.com

摘要 目的 回顾肉芽肿性乳腺炎的临床表现、随访病人人口统计学特征和影像表现,并制定最佳的诊断活检方法。**方法** 回顾性收集27例经病理证实为肉芽肿性乳腺炎的病人,分析其临床表现、影像表现和活检方法。**结果** 平均年龄

为38.0岁(21~73岁)。7例病人年龄为48~73岁。24例病人出现临床症状,3例无临床症状。19例病人行乳腺摄影检查,多表现为难以发现的结节。26例病人行超声检查,多表现为肿块。44%病人经影像引导下活检获得病理证实。肉芽肿性乳腺炎的乳腺摄影特征很少被描述。**结论** 研究表明肉芽肿性乳腺炎可以发生于绝经后或者无症状的病人,而以往研究仅仅报道有明显症状的年轻女性。如乳腺摄影发现病灶内有钙化,应进行影像引导下真空辅助活检,这也是以往研究没有报道的。影像引导下活检可以轻松诊断肉芽肿性乳腺炎,而外科切除则为治疗的最后选择。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10): 2404-2411.

陈利华译 石彦姝校

在乳腺摄影筛查中不推荐用乳腺密度来区分高乳腺癌风险病人 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1008)

Mammographic density is not a worthwhile examination to distinguish high cancer risk women in screening (DOI: 10.1007/s00330-014-3278-7)

C. Colin, A.M. Schott, P.J. Valette. Contact address: Radiology Unit, Lyon Sud Hospital, Lyon 1 University, Hospices Civils de Lyon, 69495 Pierre Benite Cedex, France. e-mail: Catherine.colin01@chu-lyon.fr

摘要 大量研究结果表明乳腺密度是罹患乳腺癌的危险因素。采用放射学和流行病学的前瞻性设计分析了乳腺密度在反映个体水平罹患乳腺癌风险的能力,并评价乳腺密度类型与乳腺癌风险的相关性。乳腺密度并不能鉴别个体的基本解剖构成和生理变化。许多因素可以影响乳腺密度测量的准确性和重现性,进而影响乳腺密度的分型。研究发现,乳腺密度类型与乳腺癌相关,但此类研究纳入人群呈尾部分布(如,仅由极低乳腺密度和极高乳腺密度组成的人群),而此两组人数均不足总人数的10%,人群中的大部分都被排除在外。当上述乳腺密度的阈值或更低的阈值应用于其他人群和整体人群时,低乳腺密度组和高乳腺密度组之间的相对危险度并没有差异或者中等差异。该阈值下的敏感度和特异度仍然不清楚。根据乳腺摄影筛查的乳腺密度分类来鉴别高乳腺癌风险病人,该方法是不值得推荐的。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10): 2412-2416.

陈利华译 石彦姝校

儿科学放射学

“黑骨”MRI诊断颅缝早闭症:一种替代CT颅骨三维重建的潜在选择 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1009)

“Black Bone” MRI: a potential alternative to CT with three-dimensional reconstruction of the craniofacial skeleton in the diagnosis of craniosynostosis (DOI: 10.1007/s00330-014-3286-7)

K.A. Eley, S.R. Watt-Smith, F. Sheerin, S.J. Golding. Contact address: Department of Radiology, University of Cambridge, Addenbrookes Hospital, Hills Road, Cambridge CB2 0QQ, UK. e-mail: karen.a.eley@gmail.com

摘要 目的 探讨用 2D 和 3D “黑骨”MRI, 一种新的梯度回波技术用于替代 CT, 确定其用于鉴别正常和过早闭合的颅缝的可能性。**方法** 30 例临床诊断为颅缝早闭症的患儿均行常规头颅 CT 检查和“黑骨”MRI 检查。将“黑骨”数据集与 CT 及临床表现进行比较。利用“黑骨”原始图像重建 3D 颅骨影像以进一步增强颅缝的可视化。**结果** 未闭的颅缝在“黑骨”MRI 上呈高信号, 能够持续显示。颅缝早闭症的患儿受累的颅缝表现为正常颅缝信号的丢失而未闭的颅缝可以清楚显示, 这些与 CT 和临床表现一致。通过阈值技术和容积扫描技术, “黑骨”数据集被成功分割。未闭的颅缝及其走行可以被清楚地显示。**结论** 未闭的颅缝在“黑骨”MRI 上表现为与颅骨不同的高信号, 其作为一种无电离辐射的手段, 在替代 CT 诊断颅缝早闭症上具有很大的潜力。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2417-2426.

陈利华译 王健校

MR 定量肺灌注成像的高时间与空间分辨率两种序列应用于先天性膈疝修补术后 2 岁儿童的比较研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1010)

High temporal versus high spatial resolution in MR quantitative pulmonary perfusion imaging of two-year old children after congenital diaphragmatic hernia repair (DOI: 10.1007/s00330-014-3304-9)

M.Weidner, F.G.Zöllner, C. Hagelein, K.Zahn, T. Schaible, S.O.Schoenberg, et al.

Contact address: Institute of Clinical Radiology and Nuclear Medicine, University Medical Center Mannheim, Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University, Theodor-Kutzer-Ufer 1-3, 68167 Mannheim, Germany. e-mail: meike.weidner@medma.uni-heidelberg.de

摘要 目的 先天性膈疝(CDH)通常会导致肺发育不良。动态对比增强 MRI(DCE-MRI)肺灌注成像可以进行定量研究, 同时 MR 灌注的数值则取决于时间分辨率。因此本研究中采用两种序列来观察患侧肺灌注是否受损, 是否有依赖方法的差异, 最终决定首选序列。**方法** 基于 3 T MRI 共对 36 例 2 岁 CDH 患儿进行了 DCE-MRI 检查, 其中序列 A 基于高空间分辨率 (TR=3.0 s; 体素: 1.25 mm³), 序列 B 基于高时间分辨率 (TR=1.5 s; 体素: 2 mm³)。同时就肺血流量 (PBF)、肺血容量 (PBV)、平均通过时间 (MTT) 以及最大对比噪声比 (PCNR) 进行了定量。**结果** CDH 患儿患侧 PBF 均有降低。基于序列 A 的结果: 患侧 PBF 为 (45±26) mL/(100 mL·min), 对侧 PBF (63±28) mL/(100 mL·min) (P=0.001 6)。序列 B 也具有相似的侧别差异结果: 患侧 PBF 为 (62±24) mL/(100 mL·min), 对侧 PBF (85±30) mL/(100 mL·min) (P=0.003 4)。序列 B 的 PCNR 值 (患侧 30±18, 对侧 20±9; P=0.029 4) 要显著高于序列 A (P<0.05)。**结论** 先天性膈疝修补术后的 2 岁儿童患侧肺灌注降低。高空间分辨率以及增大的体素尺寸能获得高 PCNR 值及高灌注值, 因此序列 B 可以作为首选。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2427-2434.

刘晨译 王健校

○ CT

筛查中发现血清 CA19-9 增高病人腹盆部 CT: 潜在的疾病以及应用原则 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1011)

Elevated serum CA 19-9 at screening tests: underlying conditions and role of abdominopelvic CT (DOI: 10.1007/s00330-014-3262-2)

J.Y. Kim, S.H. Kim, S.Y. Kim.

Contact address: Department of Radiology and Institute of Radiation Medicine, Seoul National University Hospital, 101 Daehangno, Jongno-gu, Seoul, 110-744, Korea. e-mail: shkim7071@gmail.com

摘要 目的 评估筛查中发现 CA19-9 增高的病人存在的潜在疾病, 并评估腹盆部 CT 的诊断价值。**方法** 从一个筛查项目中选择了 113 例 CA19-9 (>37 U/mL) 增高并接受了腹盆部 CT 扫描的病人。通过查阅全部可用信息和随访记录来确定基本信息。病人被分为恶性组、良性组和正常/非相关疾病组。分别比较 3 组平均 CA19-9 和 CA19-9 ≥ 100 U/mL 病人的百分比。就 CT 对 CA19-9 增高病人潜在疾病的检出敏感性进行了分析。**结果** 在 17 例病人 (17/113, 15%) 中发现了与 CA19-9 增高相关的恶性肿瘤; 55 例病人 (55/113, 48.7%) 中发现了 70 个良性病灶。恶性肿瘤组的平均 CA19-9 和 CA19-9 ≥ 100 U/mL 的病人百分比均显著高于其他两组。除 1 个恶性病变外 CT 检测到所有的恶性病变 (16/17, 94.1%)。在 70 例 CA19-9 相关的良性病例中, CT 检测到 34 例良性病变 (48.6%), 为 CA19-9 增高病人提供了另一种可选的诊断方法。**结论** 腹盆部 CT 不仅有助于检测恶性肿瘤, 而且对于 CA19-9 增高相关的良性疾病也可以作为一种可替代的筛查方法。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2435-2448.

刘晨译 王健校

主动脉瘤腔内修复术后双源 CT 硬斑块成像对内漏检测的作用 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1012)

Dual-energy computed tomography after endovascular aortic aneurysm repair: the role of hard plaque imaging for endoleak detection (DOI: 10.1007/s00330-014-3266-y)

R. Müller-Wille, T. Borgmann, W.A. Wohlgemuth, F. Zeman, K. Pfister, E.M. Jung, et al.

Contact address: Institute of Radiology, University Medical Center Regensburg, Regensburg, Germany. e-mail: rene.mueller-wille@ukr.de

摘要 目的 评价主动脉瘤腔内修复术 (EVAR) 后应用双源 CT (DECT) 硬斑块成像算法检测内漏以及动脉瘤囊体内钙化的准确性。**方法** 105 例 EVAR 术后病人接受了 108 次 3 期增强 CT 扫描 (平扫期、动脉期及延迟期)。延迟期的图像后处理分别使用了标准 (HPI-S) 和改进的 (HPI-M) 硬斑块成像算法。以 3 期增强 CT 扫描和超声造影作为参考标准。所有影像分别由 2 名医师进行独立分析, 检出内漏以及钙化。最后对敏感度、特异度以及 2 名医师诊断结果的一致性进行了计算。**结果** 在影像所见内漏占 25.9% (28/108), 钙化占 20.4% (22/108)。经 HPI-S 算法处理后的内漏检出率的敏感度/特异度分别为: 54% 和 100% (医师 1); 57% 和 99% (医师 2)。而

HPI-M 算法为:93%和 92%(医师 1);96%和 92%(医师 2)。经 HPI-S 算法处理后的钙化检出率的敏感度、特异度分别为 91%和 99%(医师 1);95%和 97%(医师 2)。而 HPI-M 算法为 91%和 99%(医师 1);91%和 99%(医师 2)。结论 基于 HPI-M 算法,双源 CT 可以准确检出 EVAR 术后内漏并可以高准确性地鉴别内漏与钙化。

原文载于 *Eur Radiol*,2014,24(10):2449-2457.

刘晨译 王健校

进行 CT 冠状动脉成像 (CTCA) 和 CT 肺动脉成像 (CTPA) 前的团注试验中管电压可低至 80 kV 而不影响诊断质量 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1013)

Tube potential can be lowered to 80 kVp in test bolus phase of CT coronary angiography (CTCA) and CT pulmonary angiography (CTPA) to save dose without compromising diagnostic quality (DOI: 10.1007/s00330-014-3281-z)

J.C. Rodrigues, D. Joshi, S.M. Lyen, I.S. Negus, N.E. Manghat, M.C.K. Hamilton.

Contact address: Department of Radiology, Bristol Royal Infirmary, University Hospitals Bristol NHS Foundation Trust, Upper Maudlin Street, Bristol BS2 8HW, UK. e-mail: jonrodrigues@doctors.org.uk

摘要 目的 采用管电压降低到 80 kV 进行 CT 冠状动脉成像 (CTCA) 和 CT 肺动脉成像 (CTPA) 前的团块测试 (TB), 确定是否可减少辐射剂量又不影响诊断质量。方法 对 CTCA 和 CTPA 前的 80 kV TB 与标准 TB (非肥胖:100 kV, 肥胖:120 kV) 扫描参数进行回顾性比较。组间 CT 血管成像参数不变。37 幅连续的 CTCA 前 80 kV TB 影像与 53 幅标准 TB 影像进行比较。对来自两种参数的 50 幅连续 CTPA 进行了分析。CT 血管成像的诊断质量采用以下参数评估:平均衰减、CTCA 上的升主动脉 (AA) 和 CTPA 上的肺动脉主干 (MPA) 的信噪比 (SNR)、诊断率和重复监测扫描次数。使用的剂量-长度积来估算平均有效剂量。结果 在非肥胖组 CTCA, 80 kV 扫描 TB 的平均有效剂量 [(0.15±0.04) mSv] 较标准组 TB [(0.33±0.09) mSv] 明显降低 (P<0.000 1); 肥胖组中 CTCA [(0.17±0.06) mSv; (0.57±0.12) mSv] 以及 CTPA 组病人 [(0.07±0.03) mSv; (0.15±0.06) mSv] 的平均有效剂量也明显降低 (P<0.000 1)。平均衰减值、AA 的信噪比、MPA 的信噪比、诊断率和重复监测扫描次数在两种不同扫描参数之间的差异没有统计学意义。结论 无论病人体型如何,在不影响 CT 血管成像诊断质量前提下,常规在 CTCA 和 CTPA 上进行 80 kV TB 可以显著地降低辐射剂量。

原文载于 *Eur Radiol*,2014,24(10):2458-2466.

张艳伟译 王健校

肝胆胰放射学

不可逆电穿孔消融治疗结肠癌肝转移:COLDFIRE-I 消融切除的研究结果 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1014)

Ablation of colorectal liver metastases by irreversible electroporation: results of the COLDFIRE-I ablate-and-

resect study (DOI: 10.1007/s00330-014-3259-x)

H.J. Scheffer, K. Nielsen, A.A.J.M. van Tilborg, J.M. Vieveen, R.A. Bouwman, G. Kazemier, et al.

Contact address: Department of Radiology and Nuclear Medicine, VU University Medical Centre, de Boelelaan 1117, 1081 HV Amsterdam, The Netherlands. e-mail: hj.scheffer@vumc.nl

摘要 目的 不可逆电穿孔 (IRE) 是一种新的依靠高压电脉冲的消融技术。本临床研究评估应用 IRE 治疗结肠癌肝转移的病理反应 (CRLM) 及其临床安全性和可行性。方法 10 例可手术切除的 CRLM 病人被纳入本研究。在剖腹探查术中,应用 IRE 切除转移灶用时 60 min。基于不良反应、实验室指标、技术上的成功和术中超声检查结果对其安全性和可行性进行了评估。使用三苯基氯化四氮唑 (TTC) 活性染色和(免疫)组织化学染色 (HE, 补体 3 d 和半胱天冬酶-3) 对组织反应进行了评估。结果 有 10 个平均直径 2.4 cm 的病灶成功完成了电穿孔消融切除,用时平均为 84 min (51-153 min)。IRE 过程中出现了一个短暂的轻微心律不齐。超声显示肿瘤周围有一个边界清晰的低回声消融区。TTC 染色显示整个肿瘤 8/10 的病灶细胞失去活性。虽然免疫组化证明肿瘤内存在异质性难以解释的情况,但它证实了所有标本的肿瘤游离缘细胞不可逆性损伤。结论 本消融切除研究显示了 IRE 治疗结肠癌肝转移技术的生命力。为了提高组织消融最大范围,进一步认识组织和肿瘤的特异性电生理特征是必要的。

原文载于 *Eur Radiol*,2014,24(10):2467-2475.

张艳伟译 王健校

肝硬化或慢性肝炎病人 Gd-EOB-DTPA 增强 MRI 单一肝胆期显示为低信号的小肝细胞结节的预后 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1015)

Prognosis of small hepatocellular nodules detected only at the hepatobiliary phase of Gd-EOB-DTPA-enhanced MR imaging as hypointensity in cirrhosis or chronic hepatitis (DOI: 10.1007/s00330-014-3293-8)

A. Higaki, K. Ito, T. Tamada, T. Sone, A. Kanki, Y. Noda, et al.

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

摘要 目的 评价肝硬化和慢性肝炎病人“边界清楚的”的高风险结节 (仅在 Gd-EOB-DTPA 增强 MRI 检查肝胆期检测到的小肝细胞结节) 的预后。方法 本研究纳入 33 例病人,均显示有 60 个“边界清楚的”高风险结节,这些结节在 Gd-EOB-DTPA 增强 MRI 的血管期和其他常规序列检测不到,仅在肝胆期显示为低信号。MRI 检查随访这些结节,最后发现富血供特性。比较了两组间富血供转变潜在的预测因子 (A 组显示富血供转变,B 组未显示富血供转变)。结果 60 个“边界清楚的”高风险结节中的 10 个 (16.7%) 在随访期间显示富血供转变 (A 组)。A 组 [(6.3±4.5) mm/年] 结节的生长率明显高于 B 组 [(3.4±7.2) mm/年] (P=0.003)。此外,A 组 [(177.5±189.5) d] 中位数观察期与 B 组 [(419±372.2) d] 比较

显著缩短($P=0.045$)。其他预测因素与富血供转变没有显著相关。**结论** 在随访期间,“边界清楚的”高风险结节亚组显示富血供转变与升高的增长率相关,这表明结节的生长率是富血供转变一个重要的预测因子。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2476-2481.

张艳伟译 王健校

○ 胃肠道放射学

肝病病人的肝胆特异性 MRI 肝脏强化程度与肝功能生化指标相关性的研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1016)

Hepatobiliary magnetic resonance imaging in patients with liver disease: correlation of liver enhancement with biochemical liver function tests (DOI: 10.1007/s00330-014-3291-x)

G.M. Kukuk, S.G. Schaefer, R. Fimmers, D.R. Hadizadeh, S. Ezziddin, U. Spengler, et al.

Contact address: Department of Radiology, University of Bonn, Sigmund-Freud-Str. 25, 53127 Bonn, Germany. e-mail: Guido.Kukuk@ukb.uni-bonn.de

摘要 目的 探讨肝病病人行 Gd-EOB-DTPA 增强肝胆特异性 MRI 相关参数与肝功能检查各项生化指标的相关性。**方法** 纳入 51 例肝病病人进行 Gd-EOB-DTPA 增强肝胆特异性 MR 成像。利用基于兴趣区 (ROI) 的方法,以脾信号为参考,测量肝脏的信号强度;并计算肝脾信号比率 (LSCR) 及肝脏相对强化程度 (RLE)。分析 LSCR 及 RLE 与肝功能检查各项生化指标,如血清总胆红素、谷酰转氨酶 (GGT)、谷草转氨酶 (AST)、谷丙转氨酶 (ALT)、谷氨酸脱氢酶 (GLDH)、乳酸脱氢酶 (LDH)、血清蛋白水平 (AL)、凝血酶原时间 (PT)、肌酐 (CR)、国际标准化凝血时间百分比 (INR),以及终末期肝病模型评分 (MELD) 的相关关系。**结果** 增强前 LSCR 与血清总胆红素 ($r=-0.39; P=0.005$)、GGT ($r=-0.37; P=0.009$)、AST ($r=-0.38; P=0.013$)、ALT ($r=-0.29; P=0.046$)、PT ($r=0.52; P<0.001$)、GLDH ($r=-0.55; P=0.044$)、INR ($r=-0.42; P=0.003$) 及 MELD 评分 ($r=-0.53; P<0.001$) 等指标相关。增强后 LSCR 与血清总胆红素 ($r=-0.45; P=0.001$)、GGT ($r=-0.40; P=0.004$)、PT ($r=0.54; P<0.001$)、AST ($r=-0.46; P=0.002$)、ALT ($r=-0.31; P=0.030$)、INR ($r=-0.45; P=0.001$) 及 MELD 评分 ($r=-0.56; P<0.001$) 等指标显著相关。RLE 与血清总胆红素 ($r=-0.40; P=0.004$)、AST ($r=-0.38; P=0.013$)、PT ($r=0.42; P=0.003$)、GGT ($r=-0.33; P=0.020$)、INR ($r=-0.36; P=0.011$) 及 MELD 评分 ($r=-0.43; P=0.003$) 等指标相关。**结论** Gd-EOB-DTPA 增强肝胆特异性 MRI 所得肝脾信号比率及肝脏相对强化程度与多种常用的肝功能检查生化指标具有显著相关性,提示肝胆特异性 MRI 可作为一项评价肝脏功能的生物学指标。另外,肝脏相对强化程度与 MELD 评分具有显著的相关性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2482-2490.

梁明龙译 石彦姝校

基于 CT 的腹主动脉钙化评分: 一项可预测病人是否患有无症状冠状动脉疾病的替代指标 (DOI:10.3874/j.issn.1674-

1897.2014.06.e1017)

CT-based abdominal aortic calcification score as a surrogate marker for predicting the presence of asymptomatic coronary artery disease (DOI: 10.1007/s00330-014-3298-3)

C. An, H.J. Lee, H.S. Lee, S.S. Ahn, B.W. Choi, Y.E. Chung, et al.

Contact address: Department of Radiology, Research Institute of Radiological Science, Severance Hospital, Yonsei University of College of Medicine, 50 Yonsei-Ro, Raoscodaeun-Gu Seoul 120-752, Korea. e-mail: yeh@yuhs.ac

摘要 目的 评估基于 CT 的腹主动脉钙化评分 (AAC) 预测病人是否患有无症状冠状动脉疾病 (CAD) 的价值。**方法** 纳入 373 例在一年内先后接受过冠状动脉 CT 成像及腹部 CT 成像检查的无心血管疾病症状的病人,采用 Agatston 方法计算每例病人的 AAC 值。利用 Logistic 回归构建传统心血管疾病危险因子以及传统心血管疾病危险因子+ AAC 值预测 CAD 这两种多元回归模型。通过比较 AAC 及两种多元回归模型预测 CAD 的受试者操作特征曲线下面积 (AUC) 及净分类改善 (NRI) 数值,评估三者对于预测 CAD 的价值。**结果** AAC 对 CAD 的预测与不含 ACC 的多元回归模型相比,其曲线下面积略大于后者 ($0.823:0.767, P=0.061$),且风险分类明显优于后者 ($NRI=0.158, P=0.048$)。含有 AAC 的多元回归模型对 CAD 的预测与 AAC 单独预测相比,两者曲线下面积 ($0.832:0.823, P=0.616$) 及风险分类 ($0.073, P=0.13$) 差异均无统计学意义。AAC 单独预测 CAD 受试者操作特征曲线的最佳截断值为 1 025.8 (敏感度为 79.5%,特异度为 75.9%)。**结论** AAC 可作为一项可预测病人是否患有无症状冠状动脉疾病的替代指标。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2491-2498.

梁明龙译 石彦姝校

○ 神经放射学

炎症肠病人的脑结构改变: 一项联合 VBM 和 DTI 的研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1018)

Brain involvement in patients with inflammatory bowel disease: a voxel-based morphometry and diffusion tensor imaging study (DOI: 10.1007/s00330-014-3242-6)

A.K. Zikou, M. Kosmidou, L.G. Astrakas, L.C. Tzarouchi, E. Tsianos, M.I. Argyropoulou.

Contact address: Department of Radiology, Medical School, University of Ioannina, Ioannina, Greece. e-mail: margyrop@cc.uoi.gr

摘要 目的 研究炎症肠病 (IBD) 病人的脑结构改变。**方法** 对 18 例 IBD 病人 [年龄 (45.16 ± 14.71) 岁] 及 20 例年龄匹配的正常对照进行颅脑 MRI 扫描。采集矢状面 FLAIR、高分辨力 3D T₁ 及 DTI 3 种影像。分别利用基于体素的形态学分析 (VBM) 和基于传导束的空间统计 (TBSS) 方法,对比病人和对照间脑体积和扩散指数的差异。另外,利用 FLAIR 影像评估病人和对照白质高信号。**结果** VBM 结果显示 IBD 病人较正常对照,双侧梭状回、颞下回,右侧中央前回、辅助运动区、额中回及左侧顶上回的灰质体积减小 ($P<0.05$)。TBSS 结果显示,IBD 病人较正常对照的右侧皮质脊髓束及右侧上纵束扩

散系数(AD)减小。IBD病人的白质高信号明显多于正常对照($P<0.05$)。结论 IBD病人脑结构改变表现为白质高信号和灰质萎缩加重,这种改变可能与血管炎和局部脑缺血相关。而IBD病人脑白质主要传导束的扩散系数降低可能是因华勒氏变性引起继发改变。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2499-2506.

梁明龙译 石彦姝校

○ 头颈部放射学

二维空间选择性射频脉冲激发的头颈部缩放 EPI-DWI 的研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1019)

Zoomed EPI-DWI of the head and neck with two-dimensional, spatially-selective radiofrequency excitation pulses (DOI: 10.1007/s00330-014-3287-6)

P. Riffel, H.J. Michaely, J.N. Morelli, J. Pfeuffer, U.I. Attenberger, S.O. Schoenberg, et al.

Contact address: Institute of Clinical Radiology and Nuclear Medicine, University Medical Center Mannheim, Medical Faculty Mannheim - Heidelberg University, Theodor-Kutzer-Ufer 1-3, 68167 Mannheim, Germany. e-mail: Philipp.Riffel@umm.de

摘要 目的 评估缩放扩散加权 EPI(z-EPI)用于健康志愿者头颈部检查的可行性并与常规单次 PEI(c-EPI)进行对比。**方法** 经伦理委员会批准后将9名志愿者纳入此前瞻性研究。利用双通道全动态并行发射阵列的3T MR扫描设备进行扫描。所获得的序列由一个T₂加权TSE,一个c-EPI和两个z-EPI组成。将DWI与T₂-TSE影像融合后对失真影像进行量化。在对颈椎的评估中采用与T₂-TSE的失匹配的DWI影像。对于定性评估,由两位阅片者按照影像的磁敏感伪影情况、影像的模糊度和整体成像偏爱情况对c-EPI及z-EPI两个序列进行排列,测量并比较不同序列间几个解剖区域的ADC值。**结果** c-EPI的平均最大失真度是(5.9±1.6)mm,而z-EPI是(2.4±1)mm($P<0.05$),两名阅片者均在c-EPI的每个病例中发现了更多的模糊度和磁敏感伪影。在ADC值的比较上,两种序列间没有统计学差异。**结论** 由于敏感性伪影和影像模糊度的降低,相对c-EPI而言,头颈部的z-EPI得到实质性改善。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2507-2512.

孟珊译 王健校

超声造影(CEUS)提高了超声检测甲状腺癌病人颈部淋巴结转移的能力:诊断价值及转移淋巴结的增强模式 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1020)

Contrast-enhanced ultrasound (CEUS) facilitated US in detecting lateral neck lymph node metastasis of thyroid cancer patients: diagnosis value and enhancement patterns of malignant lymph nodes (DOI: 10.1007/s00330-014-3288-5)

D. Xiang, Y. Hong, B. Zhang, P. Huang, G. Li, Z. Li, et al.

Contact address: Department of General Surgery, Second Affiliated Hospital School of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou, China. e-mail: 63411616@qq.com

摘要 目的 评估超声造影(CEUS)作为一种无创性工具检测甲状腺癌病人颈侧淋巴结转移(LNM)和恶性淋巴结(LN)增强模式的价值。**方法** 连续回顾性收集和分析82例术前同时接受常规超声及超声造影检查的甲状腺癌病人。所有病人都行颈部淋巴结清扫术(LND),对CEUS收集到的102枚强化淋巴结进行分析。**结果** CEUS检测出65例病人中的53例发生LNM,相对于常规普通超声而言显示出更高的敏感度和准确度($P=0.109, P=0.154$)。13例病人的手术方式因CEUS的发现而改变,包括9例真阳性及4例假阳性。5例病人的手术方式因常规超声的发现而改变,包括2例真阳性及3例假阳性。在单因素分析中不均匀强化、充盈缺损、微钙化、向心性/混合性强化作为恶性淋巴结的特定标准。在多变量分析中,只有不均匀强化和向心性/混合性强化与淋巴结转移显著相关($P=0.000, P=0.037$)。**结论** CEUS可能为一种潜在的工具,用于提高常规超声对LNM的探测。不均匀强化和向心性/混合性强化可作为良恶性淋巴结鉴别的有用的标准。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2513-2519.

孟珊译 王健校

○ 物理学

CT自动曝光控制技术:病人体型、解剖区域、指定的调制强度对管电流及影像质量的影响 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1021)

Automatic exposure control in CT: the effect of patient size, anatomical region and prescribed modulation strength on tube current and image quality (DOI:10.1007/s00330-014-3309-4)

A.E. Papadakis, K. Perisinakis, J. Damilakis.

Contact address: Department of Medical Physics, University Hospital of Heraklion, Stavrakia, P.O. Box 1352, Heraklion 71110, Crete, Greece. e-mail: apapadak@edu.med.uoc.gr

摘要 目的 研究在使用自动管电流调制(ATCM)CT检查时,病人体型、身体部位、调制强度对管电流及影像质量的影响。**方法** 采用了模拟新生儿、1、5、10岁儿童及成人体型的10个体模。ATCM CT采集头部、颈部、胸部、腹部/盆腔影像,分别采用激活弱、平均、强的调制强度。记录平均调制毫安秒(mAs_{mod})值,在选定解剖部位对影像噪声进行测量。**结果** 新生儿模型与10岁儿童模型相比,头部、颈部、胸部和腹部/盆腔的mAs_{mod}分别增加了30%、14%、6%和53%($P<0.05$),但比10岁以外模型的mAs_{mod}要低。在儿童和成人的模型中,mAs_{mod}弱调制值的范围是44~53,强调制值的范围是93~117。在相同的曝光参数下影像噪声随着体型的增大而增加($P<0.05$)。**结论** 此次ATCM系统的研究可能会使在今后扫描中对不同体型的病人采用不同的调制剂量。对于体质量过大的成人,剂量可以减小;但对于超过5岁的儿童,剂量应增加。在执行ATCM操作时应注意确保影像质量。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2520-2531.

孟珊译 王健校

MR

钆塞酸增强 3.0 T MR 外加 64 层增强 CT 为结直肠癌肝转移的术前评估提供更好的诊断性能并改变治疗策略 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1022)

Does gadoteric acid-enhanced 3.0T MRI in addition to 64-detector row contrast-enhanced CT provide better diagnostic performance and change the therapeutic strategy for the preoperative evaluation of colorectal liver metastases? (DOI: 10.1007/s00330-014-3233-7)

K. Sofue, M. Tsurusaki, T. Murakami, S. Onoe, H. Tokue, K. Shibamoto, et al.

Contact address: Department of Radiology, Faculty of Medicine, Kinki University, 377-2 Ohnohigashi, Osakasayama, Osaka 589-8511, Japan. e-mail: mtsuru@dk2.so-net.ne.jp

摘要 目的 比较单独的 64 层增强 CT(CE-CT)检查与 CE-CT 联合钆塞酸增强 3.0 T MRI (gadoteric acid-enhanced MRI, EOB-MRI)对检测结直肠癌肝转移的诊断效能,并评价 EOB-MRI 外加 CE-CT 是否会导致初始手术策略的改变。**方法** 本研究纳入 39 例病人(男 27 例,平均年龄 65 岁),经组织病理学检查明确结直肠癌肝转移共 85 个转移病灶。在 EOB-MRI 中,采集所有病人肝脏平扫(T₁WI、T₂WI)和动态增强 MR 影像以及肝细胞期影像。在 CE-CT 扫描中,采集 4 期动态增强影像。由 1 位现场阅片者和 3 位非现场阅片者分别独立评价 CE-CT 以及 CE-CT 结合 EOB-MRI 的影像。计算了敏感度、阳性预测值和自由响应受试者操作特征(AFROC)曲线下面积,并评估了 EOB-MRI 检查前后治疗策略的差异。**结果** CE-CT 与 EOB-MRI 相结合的敏感度和 AFROC 曲线下面积显著优于单独的 CE-CT 检查,记录显示 39 例病人中 13 例病人的外科治疗策略因此发生改变。**结论** 相较于只进行 CE-CT 检查,CE-CT 与 EOB-MRI 相结合能为结直肠癌肝转移病人提供更好的诊断效能。联合应用 EOB-MRI 和 CE-CT 检查,1/3 的病人改变了预期手术策略。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2532-2539.

杨君译 王健校

乳腺病变的 MR 扩散加权成像:不同脂肪抑制技术对定量和可重复性的影响 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1023)

Diffusion-weighted magnetic resonance imaging of breast lesions: the influence of different fat-suppression techniques on quantitative measurements and their reproducibility (DOI: 10.1007/s00330-014-3235-5)

P. Mürtz, M. Tsesarskiy, A. Kowal, F. Träber, J. Gieseke, W.A. Willinek, et al.

Contact address: Department of Radiology, University of Bonn, Sigmund-Freud-Strasse 25, 53105 Bonn, Germany. e-mail: petra.muertz@ukb.uni-bonn.de

摘要 目的 评价对乳腺病变进行 MR 扩散加权成像时,采用不同脂肪抑制技术对定量测定和结果可重复性的影响。**方法** 25 例不同类型乳腺病变病人接受了临床 1.5 T MR 扫描。两种扩散加权序列采用不同的脂肪抑制方法:脂肪抑制反转恢复(SPIR)频谱预饱和技术和短 TI 反转恢复(STIR)

技术。改变垫片容积后重复采集两个序列的影像。测量病变-本底对比度(LBC)、表观扩散系数(ADC) (0,1 000)和 ADC (50,1 000),并确定它们的变异系数。**结果** 排除 4 例 SPIR DWI 影像质量太差的病人,分析了其余 21 例病人的 46 处病灶兴趣区(其中恶性病灶 11 个,良性病灶 35 个)。在两种脂肪抑制技术下,前后两次扫描的 LBC、ADC(0,1 000)和 ADC (50,1 000)测定值差异无统计学意义,但是两次采用 STIR 技术扫描的测定结果均显著高于 SPIR 技术。相较于 SPIR 技术,STIR 技术下的 LBC、ADC(0,1 000)和 ADC (50,1 000)平均变异系数分别由 10.8%降到 4.0%,6.3%降到 2.9% (P=0.004 1)和 6.3%降到 2.6% (P=0.004 9)。**结论** STIR 技术在乳腺扩散加权成像中,比 SPIR 技术能更有效地发现病灶,STIR 技术具有更高的 ADC 值和更好的复现性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2540-2551.

杨君译 王健校

MR 波谱能鉴别子宫内腺癌吗? (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1024)

Can magnetic resonance spectroscopy differentiate endometrial cancer? (DOI: 10.1007/s00330-014-3237-3)

J. Zhang, S. Cai, C. Li, X. Sun, X. Han, Q. Liu, et al.

Contact address: Department of Radiology, Shandong Provincial Hospital, Shandong University, 324# Jingwu Weiqi road, Jinan, People's Republic of China. e-mail: doctorlqw@163.com

摘要 目的 研究胆碱复合物(Cho)水平的三维氢质子波谱(¹H-MRS)在鉴别子宫内腺癌(ECa)与子宫内腺或黏膜下良性病变(BLs-ESm)中的作用,评估 Cho 水平与 ECa 侵袭性的相关性。**方法** 57 例病人(ECa 38 例,BLs-ESm 19 例)接受了术前 3 T 多体素 MRS 检查。病灶内胆碱/水比值的用胆碱峰与游离水峰的积分和比值(Cho/H₂O)及变异系数来描述,计算病变部位两者的值。**结果** ECa 的平均 Cho/H₂O 比值为(3.02±1.43)×10⁻³,BLs-ESm 为(1.68±0.33)×10⁻³,两者有显著差异 (P<0.001)。II 型 ECa 平均 Cho/H₂O 比值为(4.42±1.53)×10⁻³,I 型 ECa 为(2.65±1.17)×10⁻³,差异有统计学意义 (P=0.001)。不同分期或等级的 ECa 间 Cho/H₂O 比值差异无统计学意义 (P 值分别为 0.107,0.142)。Cho/H₂O 比值与肿瘤分期和大小呈正相关 (分别是 r=0.386, P=0.017;r=0.333, P=0.041),变异系数也与肿瘤分期和大小呈正相关 (分别是 r=0.537, P=0.001;r=0.34, P=0.037)。**结论** Cho/H₂O 比值能够鉴别 ECa 和 BLs-ESm 以及 II 型和 I 型 ECa,但不能鉴别不同分期或等级的 ECa。Cho/H₂O 比值伴随肿瘤分期和大小增加而增加。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2552-2560.

杨君译 王健校

超声

超声造影对局灶性结节增生大小的研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1025)

Contrast-enhanced ultrasound of focal nodular hyperplasia:

a matter of size(DOI: 10.1007/s00330-014-3280-0)

C. Bertin, S. Egels, M. Wagner, I. Huynh-Charlier, V. Vilgrain, O. Lucidarme.

Contact address: Service de Radiologie Polyvalente et Oncologique, Groupe Hospitalier Pitie-Salpetriere- Charles Foix, 47-83, boulevard de l'Hopital, 75651, Paris, Cedex, France. e-mail: olivier.lucidarme@psl.aphp.fr

摘要 目的 评估在局灶性结节增生 (FNH) 超声造影 (CEUS) 检查中与病灶大小相关的离心性强化、轮辐征及中心瘢痕等征象出现的频率。方法 回顾性评价 94 个 FNH, 评估其最大直径和强化方式, 包括来源于一条中央动脉的离心性增强、轮辐征、弥漫性或向心性增强、中央瘢痕及晚期清除。结果 FNH 病变的平均大小为 (3.7±2.1) cm。只有 43.6% FNH 存在离心性强化, 其中出现轮辐征的占 23.4%, 未出现轮辐征的占 20.2%; 另外 56.4% 存在弥漫性或向心性强化。FNH 直径 ≤3.1 cm 的病灶有 73.9% 出现离心性强化, FNH 直径 >3.1 cm 时则只有 14.6% 出现离心性强化 (P<10⁻⁴)。病灶大小与离心性强化出现的频率呈负相关 (r=-0.57, P<10⁻⁴)。同样的, 轮辐征在较小病灶中更加常见, FNH 直径 ≤3.1 cm 时, 有 37% 出现轮辐征; FNH 直径 >3.1 cm 时, 有 10.4% 出现轮辐征 (P<10⁻³)。有 5.3% 出现晚期清除, 且与病灶大小无关。存在中央瘢痕的病灶直径 [(5.7±1.7) cm] 大于无中心瘢痕的病灶直径 [(3.6±2.0) cm] (P=0.012)。结论 典型的离心性强化能提高 FNH 的诊断准确度, 且这种强化更常见于直径大于 3.1 cm 的病灶。

原文载于 Eur Radiol, 2014, 24(10):2561-2571.

刘代洪译 石彦姝校

二维横波弹性成像对慢性乙型肝炎纤维化进行无创分级的诊断准确性: 基于内部检验的队列研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1026)

Diagnostic accuracy of two-dimensional shear wave elastography for the non-invasive staging of hepatic fibrosis in chronic hepatitis B: a cohort study with internal validation (DOI: 10.1007/s00330-014-3292-9)

J. Zeng, G.J. Liu, Z.P. Huang, J. Zheng, T. Wu, R.Q. Zheng, et al.

Contact address: Department of Medical Ultrasonics, Third Affiliated Hospital of Sun Yat-Sen University, Institute of Diagnostic and Interventional Ultrasound, Third Affiliated Hospital of Sun Yat-Sen University, 600 Tianhe Road, Guangzhou 510630, China. e-mail: zhengrq@mail.sysu.edu.cn

摘要 目的 评估二维横波弹性成像 (2D-SWE) 对慢性乙型肝炎 (CHB) 肝纤维化进行无创分级的诊断准确性。方法 本研究纳入存在 CHB 感染且接受过肝脏组织活检的病人, 并构建受试者操作特征 (ROC) 曲线用于评估总体准确度和确定最佳截断值。结果 共分析了 303 例病人。通过其中 202 例病人的特征性诊断表现建立索引队列, 然后将其运用于其余的 101 例病人进行验证 (验证队列)。肝脏明显纤维化、重度纤维化及肝硬化的 ROC 曲线下面积均大于 0.90, 索引队列和验证队列间无显著差异。当采用索引队列中生成的截断值时, 验证队列中 2D-SWE 阴性预测值分别是: 肝脏明显纤维

化为 82.6% (95% CI: 68.4%~92.3%), 重度纤维化为 95.1% (95% CI: 86.3%~99.0%), 肝硬化为 97.4% (95% CI: 90.8%~99.7%); 阳性预测值则分别为 83.6% (95% CI: 71.2%~92.2%)、65.0% (95% CI: 48.1%~79.5%)、60.0% (95% CI: 38.7%~78.9%)。结论 2D-SWE 在 CHB 病人的肝纤维化分级中具有较高的诊断准确性, 且有助于排除肝纤维化和肝硬化。

原文载于 Eur Radiol, 2014, 24(10):2572-2581.

刘代洪译 石彦姝校

泌尿生殖系统放射学

用于前列腺癌诊断的 MR 序列: 基于 PI-RADS 评分系统和 MR 靶向引导穿刺活检的验证 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1027)

MR-sequences for prostate cancer diagnostics: validation based on the PI-RADS scoring system and targeted MR-guided in-bore biopsy (DOI: 10.1007/s00330-014-3276-9)

L. Schimmöller, M. Quentin, C. Arsov, A. Hiester, C. Buchbender, R. Rabenalt, et al.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University Dusseldorf, Medical Faculty, Moorenstr. 5, 40255 Dusseldorf, Germany. e-mail: michael.quentin@med.uni-duesseldorf.de

摘要 目的 基于欧洲泌尿生殖放射学会 (ESUR) 评分系统 (即前列腺影像报告和数据系统, PI-RADS), 本研究采用 MR 引导穿刺前列腺活检作为参考标准, 评估 3 T MR T₂ 加权成像 (T₂WI)、扩散加权成像 (DWI) 及动态对比增强 (DCE) 序列的准确性。方法 连续纳入 235 例病人 [年龄 (65.7±7.9) 岁, 前列腺特异抗原 (PSA) 中值 8 ng/mL], 采用多种参数对前列腺进行 MRI 检查, 566 个病灶依照 PI-RADS 进行评分。所有病灶的活体组织均通过 MR 靶向引导穿刺活检获得。结果 活体组织检查显示共 200 个病灶为前列腺癌。各个 MR 序列探测癌变的曲线下面积 (AUC) 分别为: T₂WI 0.70、DWI 0.80, DCE 0.74。MR 序列联合应用时, AUC 可分别达到: T₂WI + DWI 为 0.81, T₂WI + DCE 为 0.78, DWI + DCE 为 0.79。T₂WI + DWI + DCE 的 PI-RADS 总评分的 AUC 为 0.81。对于较高级别的前列腺癌 (Gleason 分级主要结构类型达到 4 级及以上), AUC 分别为: T₂WI + DWI 为 0.85, T₂WI + DCE 为 0.84, DWI + DCE 为 0.86, T₂WI + DWI + DCE 为 0.87。移行带前列腺癌 T₂WI + DWI + DCE 曲线下面积为 0.73, 外周带则为 0.88。对于较高级别的前列腺癌, 移行带前列腺癌曲线下面积为 0.88, 外周带为 0.96。结论 T₂WI + DWI + DCE 序列的联合应用可使检验准确度达到最高水平, 尤其是前列腺癌级别较高的病人。少于 2 种序列的 MR 检查可导致较高级别和外周带前列腺癌的曲线下面积减小。

原文载于 Eur Radiol, 2014, 24(10):2582-2589.

刘代洪译 石彦姝校

标准高分辨力盆腔 MRI 和低分辨力盆腔 MRI 在评价深度浸润子宫内膜异位症中的比较 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1028)

Standard high-resolution pelvic MRI vs. low-resolution

pelvic MRI in the evaluation of deep infiltration endometriosis (DOI: 10.1007/s00330-014-3297-4)

A. Scardapane, F. Lorusso, M. Scioscia, A. Ferrante, A.A. Stabile Ianora, G. Angelelli.

Contact address: Interdisciplinary Department of Medicine, University Hospital "Policlinico" of Bari, Piazza Giulio Cesare, 11, 70124 Bari, Italy. e-mail: scardapane@aruba.it

摘要 目的 使用快速屏息序列比较盆腔标准 MRI 与低分辨率 MRI 在评估深度浸润子宫内膜异位症(DIE)中的性能。**方法** 对 68 名疑似 DIE 妇女行盆腔 MRI。每个病例采用两种序列。高分辨力(HR)MRI 包括横断面、矢状面和冠状面的 TSE T₂WI,横断面的 TSE T₁WI 以及横断面的 T₁ 高分辨力各向同性容积采集(THRIVE)影像。低分辨率(LR)MRI 是使用快速的单发(SSH)T₂ 和 T₁ 影像。分别有 10 年和 2 年工作经验的两位影像医生独立地回顾性分析了 HR 和 LR 的影像。标记出存在于子宫骶韧带(USL)、直肠阴道隔(RVS)、道格拉斯陷凹(POD)以及直肠壁的子宫内膜异位肿块。将 LR-MRI 和 HR-MRI 的准确性与腹腔镜和组织病理学结果进行比较。**结果** HR-MRI 和 LR-MRI 的平均采集时间分别为 24 min 和 7 min。无论采用 HR-MRI 还是采用 LR-MRI,经验丰富的影像医生可以达到更高的准确性。HR 和 LR 影像的敏感度、特异度、PPV、NPV、准确度之间无明显差异,或者所有解剖位置的观察者间一致性未发生明显改变。**结论** 在诊断子宫内膜异位上,LR-MRI 和 HR-MRI 具有同样的表现,并且可以作为用于检测深度子宫内膜异位扩张的一个有力工具。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2590-2596.

魏歆译 石彦姝校

局限于器官内的前列腺癌的动态对比增强 MRI 与定量病理微血管参数之间的相关性 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1029)

Correlation between dynamic contrast-enhanced MRI and quantitative histopathologic microvascular parameters in organ-confined prostate cancer (DOI: 10.1007/s00330-014-3301-z)

C.G. van Niekerk, J.A.W.M. van der Laak, T. Hambrock, H.J. Huisman, J.A. Witjes, C.A. H. van de Kaa.

Contact address: Department of Pathology, Radboud University Medical Centre, P.O. Box 9101, 6500 HB Nijmegen, The Netherlands. e-mail: Christina.hulsbergen-vandekaa@radboudumc.nl

摘要 目的 评价局限于器官内的前列腺癌的 3 T 动态对比增强 (DCE)MRI 的药代动力学参数与组织病理学微血管参数及淋巴参数之间的相关性。**方法** 18 例单侧外周(pT2a) 肿瘤病人在接受根治性前列腺切除术 (RP) 前进行 DCE-MRI 扫描,药代动力学参数包括:渗透表面积容量转移常数(K^{trans})、血管外细胞外容积分数(v_e)和速率常数(K_{ep})。在免疫组织化学和自动化的检查和分析中,RP 区域的血管和淋巴管是可视的。测量的参数包括微血管密度(MVD)、区域(MVA) 和周长 (MVP), 以及淋巴管的密度 (LVD)、区域

(LVA)和周长(LVP)。结果 发现年龄的 K^{trans} 和 K_{ep} , 与肿瘤组织 ($r=-0.60, P=0.009; r=-0.67, P=0.002$) 和正常组织 ($r=-0.54, P=0.021; r=-0.46, P=0.055$) 之间呈负相关。组织病理学和 DCE-MRI 的微血管参数的绝对值不存在相关。相比之下,肿瘤和正常组织参数之比(校正个别微血管变化的影响)出现明显的相关,如 K_{ep} 和 MVD ($r=0.61, P=0.07$), K_{ep} 和 MVP ($r=0.54, P=0.022$)。在淋巴管的参数中,仅 LVA 和 K_{ep} 相关。**结论** 当校正了病人间微血管的变化之后,才可见 DCE-MRI 和组织病理学参数存在显著相关。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2597-2605.

魏歆译 石彦姝校

○ 骨肌系统放射学

在肩关节 MR 造影中关节外对比物质渗入的位置与注射路径无关 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1030)

Extra-articular contrast material leaks into locations unrelated to the injection path in shoulder MR arthrography (DOI: 10.1007/s00330-014-3270-2)

H. Ogul, M. Kantarci, M. Topal, L. Karaca, K. Tuncer, B. Primoglu, et al. Contact address: Department of Radiology, Medical Faculty, Ataturk University, 200 EvlerMah. 14. Sok. No 5, Dadaskent, Erzurum 25090, Turkey. e-mail: drhogul@gmail.com

摘要 目的 评价肩关节 MR 造影病人关节外对比剂外渗的位置、频率和溢出量与注射路径无关,而与肩关节病变有关。**方法** 确认 40 例肩关节 MR 造影病人的对比剂渗出位置。在 MR 造影的 3 个垂直平面上测量对比剂外渗。通过冠状面 MR 影像上的腋窝窝横径评估关节充分的膨胀。**结果** 发现在肩胛下窝、肱二头肌滑膜和腋窝窝有渗出的对比剂。其中 4 例的对比剂外渗不止存在于一个解剖结构。最常见的渗出位置沿着肩胛下肌分布。发现上孟唇前后(SLAP)的病变是最常见的渗出。患有粘连性关节囊炎病人渗出的量明显高于其他诊断的病人 ($P=0.022$)。**结论** 毗邻于腋窝窝的渗出(位置)并不总是由孟肱韧带的病理特征决定。出现大量的肩胛下渗出最可能与粘连性关节囊炎和孟 SLAP 病变有关,可以在随后的 MR 报告中确诊。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10): 2606-2613.

魏歆译 石彦姝校

一种更快的类风湿性关节炎 MR 扫描方案的目标:对比增强 MRI 能否取代 T₂ 以观察骨髓水肿? (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1031)

Aiming for a shorter rheumatoid arthritis MRI protocol: can contrast-enhanced MRI replace T₂ for the detection of bone marrow oedema? (DOI: 10.1007/s00330-014-3272-0)

W. Stomp, A. Krabben, D. van der Heijde, T.W. Huizinga, J.L. Bloem, A.H. van der Helm-van Mil, et al. Contact address: Department of Radiology, Leiden University Medical Center, P.O. Box 9600, 2300 RC Leiden, The Netherlands. e-mail: w.

stomp@lume.nl

摘要 目的 明确 T₁ 序列钆螯合剂增强扫描能否取代 T₂ 加权序列以评估骨髓水肿 (BME), 从而引入一个快速类风湿关节炎 (RA) MR 扫描方案。**方法** 用 1.5 T MRI 扫描 179 例早期关节炎病人及 43 例 RA 病人的腕关节及掌指关节, 包括有冠状位的 T₁、T₂ 脂肪饱和序列以及冠状面和横断面的增强后 T₁ 脂肪饱和序列。骨髓水肿依据 OMERACT RAMRIS 标准, 由两名观察者分别在有和没有 T₂ 影像的情况下进行评分。一致性由半定量评分的组内相关系数 (ICC) 和以 T₂ 影像作为参考的测试特点进行评估。**结果** 基于 T₂ 和 T₁gd 影像进行评分, 两分数间的一致性, 符合组内相关系数 (0.80~0.99)。在骨水平诊断骨髓水肿, 相比于 T₂ 序列, T₁gd 序列在全部病例组及对照组 (均 ≥80%) 中均有较高的敏感度和特异度。**结论** T₁gd 和 T₂ 成像同样适用于评估骨髓水肿, 因为一个包括 T₁ 和 T₁gd 的快速 MRI 已足够用于类风湿关节炎疾病对于滑膜炎 (腱鞘炎) 的评估。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2614-2622.

蒋光耀译 石彦姝校

在腰骶异常过度中髂腰韧带能否作为腰 5 椎体的一个可靠的标识符? (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1032)

Is the iliolumbar ligament a reliable identifier of the L₅ vertebra in lumbosacral transitional anomalies?(DOI: 10.1007/s00330-014-3277-8)

N.A. Farshad-Amacker, B. Lurie, R.J. Herzog, M. Farshad.

Contact address: MRI, Radiology Department, Hospital for Special Surgery, 535 East 70th Street, New York 10021, NY, USA. e-mail: nadja.farshad@yahoo.com

摘要 目的 足够样本量的研究来明确髂腰韧带 (ILL) 在腰骶移行 (LSTV) 中不能作为腰 5 (L₅) 椎体的标识点。**方法** 从 770 例 LSTV 病例中选取 71 例作为病例组, 从 611 例 L₅ 椎体正常的受试者中选取 62 例作为对照组, 纳入实验。2 名独立的放射科医生分别在冠状面 MRI 上标记出 ILL 的起点。采用加权 kappa/kappa (wk/κ) 和 Fischer 精确检验对观察者间一致性进行分析, 用以评估髂腰韧带作为 L₅ 椎体标识点的价值。**结果** 95% 的正常受试者中髂腰韧带都起自 L₅ 椎体, 其余的 5% 则被观察到起自于其他部位。在病例组中, 则仅有 25%~38% 的髂腰韧带被观察到起自 L₅ 椎体。除外起自 L₅ 椎体的部分, 包括 39%~59% 被观察到起自于其他椎体以及 15%~23% 没有观察到起自于 L₅ 椎体 (wk=0.69)。2 名放射科医生都认为髂腰韧带一直存在, 并且总是起自于最后一个腰椎椎体。**结论** 在确定腰骶移行或其他分割异常中, 髂腰韧带的起始水平并不能作为 L₅ 椎体的可靠标识点。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2623-2630.

蒋光耀译 石彦姝校

○ 分子成像

基于化学交换饱和转移的帕金森病 3.0 T MR 成像 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1033)

Chemical exchange saturation transfer MR imaging of Parkinson's disease at 3 Tesla (DOI: 10.1007/s00330-014-3241-7)

C. Li, S. Peng, R. Wang, H. Chen, J. Zhou, M. Chen, et al.

Contact address: Department of Radiology, Beijing Hospital, No. 1 Da-Hua Road, Dong Dan, Beijing 100730, China. e-mail: chenmin62@yahoo.com

摘要 目的 论证基于化学交换饱和转移 (CEST) 的 3.0 T MRI 用于检查帕金森病 (PD) 的可能性。**方法** 对 27 例 PD 病人 (男 17 例, 女 10 例, 年龄 54~77 岁) 以及 22 名年龄相匹配的正常受试者 (男 13 名, 女 9 名, 年龄 55~73 岁) 行 3.0 T MRI 检查。在包括基底节和中脑在内的头颅扫描的两个横向切面获取 31 个不同频率偏移量 (-6~6ppm, ppm 表示 10⁻⁶) 的磁化传递光谱。采用单因素方差分析来比较 PD 病人与正常受试者之间 CEST MRI 的信号差异。**结果** 在偏移量 0ppm 与 4ppm 间的所有 CEST MRI 中, PD 病人的黑质信号远远低于正常受试者 (P=0.006), 这可能与多巴胺能神经元的损伤有关。当偏移量为 3.5ppm 时, 在基于蛋白质的苍白球 CEST MRI 中, 帕金森病人的壳核和尾状核的信号明显高于正常受试者 (分别是 P<0.001, P=0.003, P<0.001)。**结论** CEST MRI 信号有可能成为 PD 无创性分子诊断的生物学成像标志。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2631-2639.

蒋光耀译 石彦姝校

○ 急诊放射学

超声造影对腹部创伤分类和急救管理的作用 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1034)

Effectiveness of contrast-enhanced ultrasound in the classification and emergency management of abdominal trauma (DOI: 10.1007/s00330-014-3232-8)

F.Lv, Y.Ning, X.Zhou, Y.Luo, T.Li, J. Tang, et al.

Contact address: Department of Ultrasound, Chinese People's Liberation Army General Hospital, 28 Fuxing Road, Beijing, 100853, China. e-mail: tangxier@163.com

摘要 目的 分析基于超声造影 (CEUS) 的腹部实质脏器损伤严重程度分类与临床转归之间的相关性, 并探讨 CEUS 在此类创伤病人分类中的应用, 从而预期 CEUS 的使用可能将提高腹部创伤急救管理的质量和速度。**方法** 回顾分析受 CEUS 检查的 306 例腹部实质脏器钝性伤病人。2 位未参与病人检查的超声造影医师 (分别为医师 A 和医师 B) 根据病人的 CEUS 结果, 各自将病人分类。然后采用 Spearman 等级相关法将分类结果与病人的临床转归进行对比。**结果** 最终临床转归结果显示 25.5% (78/306) 的病人接受保守治疗, 52.0% (159/306) 的病人接受最低限度的有创治疗, 22.5% (69/306) 的病人接受手术治疗。基于 CEUS 的病人分类与临床转归之间的 Spearman 等级相关系数: 医师 A 为 0.952, 医师 B 为 0.960。**结论** 在腹部创伤的急救管理中, 基于超声造影的病人分类可以为不同的治疗方法提供重要参考。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2640-2648.

周朝阳译 石彦姝校

介入放射学

对比 MR 引导的高强度聚焦超声与子宫动脉栓塞术治疗症状性子宫平滑肌瘤：症状改善和再治疗率的对比 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2014.06.e1035)

Volumetric MR-guided high-intensity focused ultrasound versus uterine artery embolisation for treatment of symptomatic uterine fibroids: comparison of symptom improvement and reintervention rates (DOI: 10.1007/s00330-014-3295-6)

M.E. Iking, R.J. Nijenhuis, H.M. Verkooijen, M.J. Voogt, P.J. Reuwer, A.J. Smeets, et al.

Contact address: Department of Radiology, University Medical Center Utrecht, Heidelberglaan 100, 3584 CX, Utrecht, Netherlands. e-mail: m.iking@umcutrecht.nl

摘要 目的 比较 MR 引导的高强度聚焦超声 (MR-HIFU) 与子宫动脉栓塞术 (UAE) 治疗子宫平滑肌瘤效果。方法 2010 年 1 月—2013 年 1 月, 对 51 例症状性子宫肌瘤病人行 MR-HIFU 治疗。将这 51 例病人的 MR 影像、随访结果与 68 例符合 MR-HIFU 治疗资格标准但接受 UAE 治疗的女性病人比较 (子宫肌瘤直径 ≤ 12 cm、数量 ≤ 5)。对比两组的平均严重程度 (tSS)、健康相关生活质量 (HRQoL) 总评分以及再治疗率。采用多元线性回归估算这两种治疗方法对症状缓解及 HRQoL 改善的影响。采用 Cox 回归估算这两种治疗方法的再治疗率。结果 两组病人的平均 tSS 较治疗前均得到明显改善 ($P < 0.001$); MR-HIFU 组随访 3 个月为 53.1

(IQR, 40.6~68.8)/治疗前 34.4 (IQR, 21.9~46.9); UAE 组治疗随访 3 个月 65.3 (IQR, 56.3~74.2)/治疗前 21.9 (IQR, 9.4~34.4)。此外, 3 个月后 HRQoL 评分明显提高 ($P < 0.001$)。但是, 经多变量分析, UAE 对症状缓解和 HRQoL 改善较 MR-HIFU 更明显 ($P < 0.001$)。12 个月内, MR-HIFU 组再治疗率 (18/51) 比 UAE 组 (3/68) 高 7.1 倍 (95% CI: 2.00~25.3; $P = 0.002$)。结论 UAE 和 MR-HIFU 治疗均能明显缓解子宫肌瘤症状。但是, MR-HIFU 的再治疗风险更高。

原文载于 *Eur Radiol*, 2014, 24(10):2649-2657.

周朝阳译 石彦姝校

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。

欢迎订阅 2015 年《国际医学放射学杂志》

《国际医学放射学杂志》(原《国外医学临床放射学分册》)于 1978 年创刊, 由国家卫生和计划生育委员会主管, 天津市医学科学技术信息研究所主办, 主编为祁吉教授。本刊是中国科技论文统计源期刊 (中国科技核心期刊)、中国科学论文与引文数据库统计源期刊、中国期刊全文数据库全文收录期刊。

本刊为临床放射学领域的专业信息刊物。以报道国际放射学领域的新进展、新技术、新成果和新经验为办刊宗旨, 读者对象为从事临床放射学专业及相关学科的高、中级医务工作者。主要刊登介绍临床放射学领域的新进展、新技术和新经验的综述, 具有创新性成果的高水平论著。另辟有国际期刊连线、海外专递、述评、讲座、专业信息窗等栏目。内容丰富, 具有引导性及实用性。

本刊为双月刊, 单月 15 日出版, 国内外公开发售。大 16 开本, 104 页, 全部为铜版纸, 单册定价 15 元, 全年 6 期, 定价 90 元。全国各地邮局均可订阅订购, 邮发代号 6-21。国内统一刊号: CN 12-1398/R, 国际标准刊号: ISSN 1674-1897。

未能在邮局订购者, 可随时向本刊发行部订购。

地址: 天津市和平区贵州路 96 号 D 座 天津市医学科学技术信息研究所 《国际医学放射学杂志》发行部, 邮编: 300070。联系电话: 022-23337512; 传真: 022-23337508。E-mail: lffc@vip.tom.com。