

# European Radiology 科学论著摘要(2015年7月、8月杂志)

European Radiology 国际期刊连线

## 胸部放射学

**<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 相对活性分布分析孤立性肺结节的特征** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0701)

Characterization of solitary pulmonary nodules with <sup>18</sup>F-FDG PET/CT relative activity distribution analysis (DOI: 10.1007/s00330-015-3592-8)

L.Zhao, L.Tong, J.Lin, K.Tang, S.Zheng, W.Li, et al.

Contact address: Division of PET/CT, Department of Radiology, The First Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou, China 325000. e-mail: pet\_zxu@163.com

**摘要 目的** 比较 PET/CT 中 <sup>18</sup>F 氟脱氧葡萄糖 (<sup>18</sup>F-FDG) 的新型摄取指标[即相对活性分布 (RAD)]与几种典型指标在孤立性肺结节 (SPN) 良恶性鉴别中的性能。**材料与方法** 前瞻性计算 115 例恶性、60 例良性 SPN 的 RAD、最大标准化摄取值 (SUV<sub>max</sub>)、部分容积校正 SUV<sub>max</sub> (corrSUV<sub>max</sub>) 及滞留指数 (RI), 对各指标的受试者操作特征曲线下面积 (AUC)、特异性、敏感性和准确性进行比较 ( $P < 0.05$ )。**结果** 恶性结节 ( $0.98 \pm 0.03$ ) 的 RAD 明显低于良性结节 ( $1.01 \pm 0.02$ ), RAD 的 AUC (0.935) 及特异度 (96.67%) 显著大于、高于 SUV<sub>max</sub> ( $P \leq 0.0001$ )、corrSUV<sub>max</sub> ( $P < 0.0001$ )、RI ( $P < 0.0001$ ) 以及目测评估 ( $P$  值分别为 0.01 和 0.002)。此外, RAD 的敏感度 (92.17%) 显著高于 SUV<sub>max</sub> ( $P = 0.0007$ ), 并且其准确度 (93.71%) 显著高于 SUV<sub>max</sub> ( $P < 0.0001$ )、corrSUV<sub>max</sub> ( $P < 0.0001$ ) 及 RI ( $P = 0.002$ )。**结论** 使用 <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 鉴别 SPN 良恶性时, RAD 可能较其他典型指标具有更高的特异性和准确性。原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 1837-1844.

崔效楠译 赵颖如 叶兆祥校

**锥形束 CT 引导下肺穿刺活检后快速出针病人翻转法: 在连续 1 191 例病人中对气胸发生率的影响** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0702)

Rapid needle-out patient-rollover approach after cone beam CT-guided lung biopsy: effect on pneumothorax rate in 1,191 consecutive patients (DOI: 10.1007/s00330-015-3601-y)

J.I.Kim, C.M.Park, S.M.Lee, J.M.Goo.

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

**摘要 目的** 探讨快速出针病人翻转法在 C 型臂锥形束 CT (CBCT) 引导下经皮肺穿刺活检 (PTNB) 中, 对气胸以及因气胸需放置引流管发生率的影响。**材料与方法** 2011 年 5 月—2012 年 12 月间, 使用 17 号同轴针对 1 191 例病人进行

了 1 127 次 PTNB, 其中 617 例活检没有采用快速翻转法 (常规组), 610 例活检采用了快速翻转法 (翻转组)。比较两组的总体气胸发生率以及因气胸需放置引流管的发生率。**结果**

尽管常规组与快速翻转组的总体气胸发生率的差异无统计学意义 (19.8%:23.1%,  $P = 0.164$ ), 但翻转组因气胸需放置引流管的发生率 (1.6%) 明显低于常规组 (4.2%) ( $P = 0.010$ )。多变量分析显示, 年龄  $> 60$  岁的男性当穿刺经过肺大疱、穿刺经过胸膜裂、穿刺目标距胸膜距离  $> 1.3$  cm、沿针道的肺气肿以及单次胸腔穿刺数目  $\geq 2$  个均是易导致气胸发生的危险因素 ( $P < 0.05$ ); 对于因气胸需放置引流管, 其危险因素为穿刺经过肺大疱、穿刺经过胸膜裂、穿刺目标距胸膜距离  $> 1.3$  cm 以及沿针道的肺气肿 ( $P < 0.05$ ), 而快速翻转法则是一个独立的保护因素 ( $P = 0.002$ )。**结论** 快速出针病人翻转法显著降低了 CBCT 引导下 PTNB 后发生因气胸需放置引流管的概率。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 1845-1853.

崔效楠译 赵颖如 叶兆祥校

## 急诊放射学

**血管内治疗骨盆骨折出血在急症中的作用** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0703)

The role of endovascular treatment of pelvic fracture bleeding in emergency settings (DOI: 10.1007/s00330-015-3589-3)

A.M.Ierardi, F.Piacentino, F.Fontana, M.Petrillo, C.Floridi, A.Bacuzzi, et al. Contact address: Interventional Radiology Unit, Department of Radiology, University of Insubria, Viale Borri 57, 2110 Varese, Italy. e-mail: gear-raf@gmail.com

**摘要 目的** 评价在血流动力学不稳定的骨盆骨折病人中应用血管内治疗控制出血的作用及治疗前的可变因素与临床疗效的关系。**材料与方法** 回顾性分析自 2009 年 3 月—2013 年 4 月间急症科室中收治的 168 例具有高出血倾向的骨盆骨折病人, 每例病人均有一个或多个盆腔动脉受损, 应用不同材料对其行血管栓塞术 (微弹簧圈、可吸收明胶海绵、封堵器、液体胶、覆膜支架), 对手术的成功率、并发症、治疗成功率、临床疗效、重复出血及死亡率进行评估, 对临床疗效有影响因素亦被评估。**结果** 手术成功率为 100%, 治疗过程中无并发症发生, 94.6% 的病例成功治疗, 临床有效率为 85.7%, 3 例病人因再次出血进行了二次治疗, 15 例病人死亡。栓塞术前输血与临床疗效显著相关。**结论** 经皮血管栓塞治疗骨盆出血是一种安全、有效、微创的治疗方法。对于创伤性出血病人, 保持血流动力学稳定性为第一要素, 因而动脉

栓塞治疗能够起到主要作用。基于本研究结果,术前输血可被视为一项影响预后的因素。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7):1854-1864.

李弋译 赵颖如 叶兆祥校

**肋骨展开——一种快速探查肋骨骨折的 CT 可视化算法:对创伤病人敏感性及特异性的影响** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0704)

**The ribs unfolded – a CT visualization algorithm for fast detection of rib fractures: effect on sensitivity and specificity in trauma patients** (DOI: 10.1007/s00330-015-3598-2)

H.Ringl, M.Lazar, M.Töpker, R.Woitek, H.Prosch, U.Asenbaum, et al.  
Contact address: Department of Biomedical Imaging and Image-guided Therapy, Medical University of Vienna, Waehringer Guertel 18-20, 1090 Vienna, Austria. e-mail: helmut.ringl@meduniwien.ac.at

**摘要 目的** 评估放射科医生应用曲面重组(CPR)及标准的多平面重组(MPR)对创伤病人 CT 肋骨骨折检出率的比较。**材料与方法** 回顾性分析 220 例创伤病人(男 146 例,女 74 例)的 CT 影像,应用软件对肋骨进行 CPR 重组。病人被平均分为 2 组,其中 16 例病人影像因分割失败被排除,最终剩余 A 组 107 例,B 组 97 例。由 2 名放射科医生分别对 2 组影像进行独立评估,A 组应用 CPR 重组,B 组应用 MPR 重组,另外 2 名放射科医生分别独立检测采用对调方法重组的 2 组影像,评估结果与由 2 名高年资医生制定的参考标准进行比较。**结果** 根据参考标准确定了 61 例病人中 361 处肋骨骨折。使用 CPR 重组对骨折检出率的敏感性明显高于使用 MPR ( $P<0.001$ ),其总体敏感度分别为 80.9%(584/722)和 71.5%(516/722)。应用 CPR 检测的平均阅片时间(31.3 s)比应用 MPR (60.7 s)显著缩短( $P<0.001$ )。**结论** 与传统的 MPR 技术相比较,CPR 检测创伤病人的肋骨骨折不仅可以缩短对胸部 CT 的阅片时间,还可以提高其检测敏感性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7):1865-1874.

李弋译 赵颖如 叶兆祥校

### ○ 乳腺放射学

**乳腺摄影的极低密度预示浸润性乳腺癌病人的较差预后** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0705)

**Very low mammographic breast density predicts poorer outcome in patients with invasive breast cancer** (DOI:10.1007/s00330-015-3626-2)

A.Masarwah, P.Awinen, M.Sudah, S.Rautiainen, A.Sutela, O.Pelkonen, et al.

Contact address: Department of Clinical Radiology, Kuopio University Hospital, PO Box 1777, Puijonlaaksontie 2, 70210 Kuopio, Finland. e-mail: amro.masarwah@kuh.fi

**摘要 目的** 研究浸润性乳腺癌病人乳腺摄影的密度的预后价值和乳腺摄影的影像特征及其与预后因素的关系。**方法** 分析 270 例病人乳腺摄影的影像特征,乳腺密度根据百分比分类 (<5%, 5%~10%, 10%~25%, 25%~50%, 50%~70%, >75%), 并且进一步被分类为极低密度组 (VLD, <10%)、低密度组 (LOD, <25%) 以及混杂密度组 (MID, >25%)。

通过比较乳腺摄影的影像特征、预后因素及病人的预后情况,校正可能的混杂因素。**结果** 乳腺摄影的密度与肿瘤分级呈反比( $P=0.019$ )。低密度乳腺组织病人比混杂密度乳腺组织病人预后差(无病生存率分别为 74.7%和 84.8%, $P=0.048$ ;总生存率为 75.3%和 90.2%, $P=0.003$ )。即使在调整了年龄、体质量指数和绝经状态下,极低密度乳腺组织病人仍表现出较其他组病人更为显著的意义。没有其他的 X 线特征与预后相关。Cox 回归分析显示极低密度乳腺组织被证明是一个独立的、较差的预后因子(风险比=3.275, $P<0.001$ )。**结论** 在新诊断的乳腺癌病人中,极低的乳腺密度是一个独立的预后特征,与较高的肿瘤分级有关,即使校正可能的混杂因素后仍预示着较差的生存率。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7):1875-1882.

马艳译 任焱 叶兆祥校

### ○ 头颈部放射学

**患儿行颈部 CT 检查的甲状腺剂量和风险** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0706)

**Thyroid doses and risk to paediatric patients undergoing neck CT examinations** (DOI: 10.1007/s00330-015-3590-x)

M.V. Spampinato, S.Tipnis, J.Tavernier, W.Huda.

Contact address: Department of Radiology and Radiological Science, Medical University of South Carolina, 96 Jonathan Lucas Street, MSC 323, Charleston, SC 29425-3230, USA. e-mail: spampin@musc.edu

**摘要 目的** 估算患儿行颈部 CT 检查的甲状腺受照剂量及癌症风险。**方法** 应用 75 例行颈部 CT 检查患儿所得的平均容积 CT 剂量指数来估计在数学模拟影像中的甲状腺剂量 (ImPACT, 患儿的 CT 剂量计算器)。患儿的剂量由模拟与颈部质量等效的水模来估算。使用公布的相对剂量数据作为水模功能尺寸,从而得到患儿尺寸的修正系数。其他额外的修正因子包括扫描长度以及管电流调制引起辐射强度的变化。**结果** 模拟颈部的水模平均直径为 ( $14\pm 3.5$ ) cm。在恒定的 CT 扫描曝光下,选用直径为 16.5 cm 颈部数学仿真体模,其甲状腺受照剂量比患儿的平均值低 13%~17%。容积 CT 剂量指数与年龄和性别无相关性。平均甲状腺受照剂量在男性为 ( $31\pm 18$ ) mGy,在女性为 ( $34\pm 15$ ) mGy。甲状腺癌的发病风险在女性婴儿中最高 (0.2%),在青少年男性中最低 (0.01%)。**结论** 估算的小儿颈部 CT 检查的甲状腺吸收剂量与年龄和性别无显著相关性,而相应的甲状腺癌发病风险是由性别和年龄决定的。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7):1883-1890.

马艳译 任焱 叶兆祥校

**锥形束 CT 与多层螺旋 CT 对副鼻窦成像的影像质量及辐射剂量的比较研究** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0707)

**A comparative study for image quality and radiation dose of a cone beam computed tomography scanner and a multi-slice computed tomography scanner for paranasal sinus imaging** (DOI:10.1007/s00330-015-3593-7)

J.De Cock, F.Zanca, J.Canning, R.Pauwels, R.Hermans.

Contact address: Department of Radiology, University Hospitals Leuven, Leuven, Grotebeerstraat 45, 2018 Antwerpen, Belgium.e-mail: jensdecock84@gmail.com

**摘要 目的** 评价新型的锥形束 CT(CBCT)与多层螺旋 CT(MSCT)对鼻腔息肉病人的影像质量及辐射剂量的差异。**方法** 由 2 名影像科医生对 CBCT 和 MSCT 所得影像进行回顾性分析,其中 57 例鼻腔息肉病人,90 例正常影像表现的对照组病人,2 组病人均分别接受 CBCT 或 MSCT 检查。采用热释光剂量计(TLD)对体模进行组织剂量的测量。**结果** 对于正常影像表现的病人,CBCT 影像质量评分高于 MSCT ( $P=0.000\ 01$ )。鼻腔息肉病人的 MSCT 影像质量评分高于 CBCT( $P=0.000\ 01$ )。MSCT 的平均有效剂量比 CBCT 高 42% (108  $\mu$ Sv 和 63  $\mu$ Sv)。**结论** CBCT 和 MSCT 都可用于评价鼻腔息肉。对于鼻腔息肉病人,MSCT 能够清楚地显示出临床重要的副鼻窦组织结构;对于无鼻腔息肉病人,CBCT 能够更好地显示鼻窦组织结构。而在低剂量条件下,CBCT 可用于评价鼻腔息肉病人的鼻窦组织结构。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(7):1891-1900.

李海洁译 高志鹏 叶兆祥校

用平板容积 CT 高分辨动态血管成像对下肢神经及血管评价的可行性研究 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0708)

High-resolution dynamic angiography using flat-panel volume CT: feasibility demonstration for neuro and lower limb vascular applications (DOI:10.1007/s00330-015-3612-8)

A.Mehndiratta, J. D. Rabinov, M.Grasruck, E. C. Liao, D. Crandell, R.Gupta.

Contact address: Department of Radiology, Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital, 55 Fruit St, GRB-273A, Boston, MA 02114, USA. e-mail: amit.mehndiratta@keble.oxon.org

**摘要 目的** 采用平板容积 CT(fpVCT)动态增强血管成像评价研究多种情况下的下肢神经血管。**材料与方法** 12 例病人接受 fpVCT 动态 CTA 检查(显示神经血管 8 例,下肢 4 例),管电压 120 kV,管电流 50 mA,翻转时间 8~19 s,视野 25 cm $\times$ 25 cm $\times$ 18 cm。对四维数据集(随时间变化的三维影像信息)进行重组及回顾分析。**结果** 动态 CTA 显示了充分的空间时间分辨率,可显示团注对比剂在病变的神经血管中首次经过和再循环的动态过程以及下肢血管系统和移植物中的阶段性血流。fpVCT 的高空间分辨率可减少部分容积效应和金属伪影,从而有助于评估存在钙斑及发生骨折时的血管,特别是在有金属固定物时,可减少其对血管评价的干扰。但对于评价动静脉畸形则作用有限。**结论** 应用 fpVCT 的动态 CTA 成像可显示下肢神经血管随时间变化的影像信息,并且在多种病变影响局部观察时,仍能提供高质量的影像进行诊断。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(7):1901-1910.

韩鹏译 路红 叶兆祥校

○ 神经放射学

MR 扩散张量成像在肘管尺神经卡压病变中的应用研究 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0709)

MR neurography of ulnar nerve entrapment at the cubital tunnel: a diffusion tensor imaging study (DOI:10.1007/s00330-015-3613-7)

J. B. Breitenseher, G. Kranz, A. Hold, D. Berzaczy, S. F. Nemeč, T. Sycha, et al.

Contact address: Department of Biomedical Imaging and Image-guided Therapy, Medical University of Vienna, Währinger Gürtel 18-20,1090 Vienna, Austria.i. e-mail: julia.breitenseher@meduniwien.ac.at

**摘要 目的** 对 3 T MR 扩散张量成像(DTI)及纤维束成像在肘部尺神经病变(UNE)评价中的价值进行研究。**材料与方 法** 具有临床症状且经电反应诊断法证实的 UNE 病人 46 例及健康对照者 20 例作为研究对象。采集整个肘管的横断面 T<sub>2</sub>WI 及单次激发 DTI 序列(16 梯度编码方向)影像。测量髁突后沟的横截面积(CSA)及沿尺神经走行方向每个层面的各向异性分数(FA)和表观扩散系数(ADC)值。三维重组神经纤维束成像及 T<sub>2</sub>WI 的影像结果由 2 个独立评价机构进行评估。**结果** UNE 病人尺神经 FA 值于髁突后沟( $P=0.002$ )及深屈肌筋膜处( $P=0.005$ )显著减低。神经纤维束成像中,40 例病人中有 26 例(65%)发现尺神经部分或全部中断。T<sub>2</sub>WI 对于 UNE 诊断最为敏感(敏感度 91%,特异度 79%),其次是神经纤维束成像(敏感度 88%,特异度 69%)。CSA 和 FA 测量检测 UNE 效能较差。**结论** T<sub>2</sub>WI 是临床上用于评价及显示肘部 UNE 最敏感的 MRI 技术。基于 3 T MRI 的 DTI 技术可提供定量的 3D 影像数据用来辅助评价肘部 UNE。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(7):1911-1918.

韩鹏译 路红 叶兆祥校

○ 物理学

应用管电流调制与商业软件包来评估有效剂量和器官剂量 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0710)

Effective dose and organ doses estimation taking tube current modulation into account with a commercial software package (DOI:10.1007/s00330-015-3623-5)

X. Lopez-Rendon, H. Bosmans, R. Oyen, F. Zanca.

Contact address: Department of Imaging and Pathology, Division of Medical Physics and Quality Assessment, KU Leuven, Herestraat 49, box 7003, 3000 Leuven, Belgium.e-mail: xochitl.lopezrendon@uzleuven.be

**摘要 目的** 通过使用商业软件比较管电流调制(TCM)和平均 mAs 对估算器官和有效剂量(E)的效果。**方法** 40 例正常 BMI 成年病人(男 24 例,女 16 例)行胸部/腹部 CT 检查,扫描条件 120 kV 结合使用 TCM,参考 mAs:胸部为 110,腹部为 200。使用 2 个版本的辐射剂量测定软件对全照射器官(乳腺、肺、胃、肝脏和卵巢)的剂量和有效辐射剂量进行测量,v.2.0 使用平均 mAs,v.2.2 使用根据性别特性调节 mAs 的 TCM。采用 *t* 检验对 2 个版本软件计算出的器官剂量进行统计学分析。**结果** 当使用 TCM 时,胸部和腹部 CT 的有效辐射剂量的差异有统计学意义( $P<0.001$ ),剂量降低 4.2%。同时器官剂量也明显降低 ( $P<0.001$ ): 乳腺降低 13.7%,肺降低 7.3%,肝脏降低 9.1%,胃降低 8.5%。但使用 TCM 时卵巢的剂量增高 11.5%。**结论** 对于规格化模型来说,使用 TCM 可以

使肺、乳腺、胃和肝脏的剂量降低,而使卵巢剂量增高。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 1919-1925.

孟东花译 高志鹏 叶兆祥校

○ 对比剂

增强 CT 检查不会造成肾损伤分子-1 和中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白的增加 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0711)

No increase in Kidney Injury Molecule-1 and Neutrophil Gelatinase-Associated Lipocalin excretion following intravenous contrast enhanced-CT (DOI:10.1007/s00330-015-3624-4)

J.Kooiman, W.R.Peppel, Y.W.J. Sijpkens, H.F.H. Brulez, P.M. Vries, M.A. Nicolaie, et al.

Contact address: Department of Thrombosis and Haemostasis, Leiden University Medical Center, Albinusdreef 2, Postzone C7-Q, 2333 ZA Leiden, The Netherlands. e-mail: j.kooiman@lumc.nl

**摘要 目的** 评价增强 CT 检查是否会造成慢性肾疾病病人肾损伤分子-1 (KIM-1) 和中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白 (N-GAL) 的分泌量增加。**材料与方法** 病人来自一项使用水化法防止增强后导致的急性肾损伤 (CI-AKI) 的试验。病人的血液及尿液样本分别于增强 CT 扫描前、扫描后 4~6 h 及 48~96 h 采集。KIM-1 和 N-GAL 被换算成尿肌酐水平, 测量数据结果用中位数表示。**结果** 在所有 511 例入组病人中, 10 例 (2%) 病人数据在随访中丢失。CI-AKI 发生率 3.9% (20/501)。KIM-1 测量结果: 1.2 ng/mg (0.1~7.7 ng/mg)、1.3 ng/mg (0.1~8.6 ng/mg) 及 1.3 ng/mg (0.1~8.1 ng/mg) ( $P=0.39$ )。N-GAL 测量结果: 41.0  $\mu\text{g}/\text{mg}$  (4.4~3 174.4  $\mu\text{g}/\text{mg}$ )、48.9  $\mu\text{g}/\text{mg}$  (5.7~3 406.1  $\mu\text{g}/\text{mg}$ ) 及 37.8  $\mu\text{g}/\text{mg}$  (3.5~3 200.4  $\mu\text{g}/\text{mg}$ ) ( $P=0.07$ )。另外, KIM-1 和 N-GAL 分泌量与 CI-AKI 是否发生无关 (KIM-1:  $P=0.08$ , N-GAL:  $P=0.73$ )。不论增强前的病人是否有严重的慢性肾疾病、药物的使用, 还是对比剂剂量, 都与随后观察期间的 KIM-1 或者 N-GAL 的分泌增长无关。**结论** 是否发生 CI-AKI、KIM-1 和 N-GAL 的分泌均不受增强 CT 的影响, 提示 CI-AKI 并不伴随肾小管损伤。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 1926-1934.

李伟译 路红 叶兆祥校

○ 胃肠道放射学

标准化形态学指标 (SIS): 定量 DCE-MRI 参数评价局部进展期直肠癌新辅助疗效 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0712)

Standardized Index of Shape (SIS): a quantitative DCE-MRI parameter to discriminate responders by non-responders after neoadjuvant therapy in LARC (DOI:10.1007/s00330-014-3581-3)

A.Petrillo, R.Fusco, M. Petrillo, V.Granata, M. Sansone, A. Avallone, et al. Contact address: Division of Radiology, Department of Diagnostic Imaging, Radiant and Metabolic Therapy, "Istituto Nazionale Tumori Fondazione Giovanni Pascale-IRCCS", Via Mariano Semmola, 80131 Naples,

Italy. e-mail: a.petrillo@istitutotumori.na.it

**摘要 目的** 研究 DCE-MRI 在评价局部进展期直肠癌 (LARC) 新辅助放疗 (CRT) 效果方面的作用。测量时间强度曲线的几个形态学参数以确定最佳定量参数组合来进行评价。**材料与方法** 回顾性分析 74 例 LARC 连续病例。本研究经伦理委员会批准且病人均签署书面知情同意书。记录术后肿瘤的 NM 分期及肿瘤退行级别 (TRG)。分析多个 DCE-MRI 半定量参数 (sqMRI) 来确定评价放疗有效性的最佳参数或参数组合。评估从治疗前到术前病变的时间强度曲线形态学的变化百分比, 并将其与肿瘤退行级别的相关性进行分析。统计学方法采用 ROC 分析及线性分类法。**结果** 化疗有效者 46 例 (62.2%), 化疗无效者 28 例 (37.8%)。结合最大信号强度差异性 ( $\Delta\text{MSD}$ ) 及流出率 ( $\Delta\text{WOS}$ ) 变化百分比两个标准化形态学指数 (SIS), sqMRI 的敏感度和特异度分别达到 93.5% 和 82.1%。**结论** 以 -3.0% 为阈值, SIS 对 LARC 病人 CRT 效果可进行较好地评估。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 1935-1945.

李伟译 路红 叶兆祥校

胃低分化神经内分泌肿瘤与高分化神经内分泌肿瘤及胃腺癌的 CT 鉴别诊断 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0713)

CT differentiation of poorly-differentiated gastric neuroendocrine tumours from well-differentiated neuroendocrine tumours and gastric adenocarcinomas (DOI: 10.1007/s00330-015-3600-z)

S.H.Kim, S.H.Kim, M.-A. Kim, C.-i. Shin, J.K.Han, B.I.Choi.

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

**摘要 目的** 通过分析胃低分化神经内分泌肿瘤 (PD-NET) 与高分化神经内分泌肿瘤 (WD-NET) 及胃腺癌 (ADC) 不同的 CT 表现, 对三者进行鉴别诊断, 并探讨胃 NET 与 ADC 所引起的肝转移的 CT 表现差异。**材料与方法** 本研究的受试人群由 36 例胃 NET 病人 (18 例 WD-NET 和 18 例 PD-NET) 以及 38 例胃腺癌病人组成, 其中胃腺癌病人作为对照组。分析多种 CT 特征以确定 PD-NET、WD-NET 以及 ADC 的显著性差异 CT 表现。此外, 通过分析肝转移瘤的 CT 表现以及计算转移瘤与肝 CT 值比, 对转移性 NET 与 ADC 进行鉴别。**结果** 是否出现转移性淋巴结是 PD-NET 与 WD-NET 的唯一鉴别点 ( $P=0.001$ , 比值比=56.67), 而黏膜隆起但黏膜覆盖完整是 PD-NET 与 ADC 鉴别的唯一特征性 CT 表现 ( $P=0.047$ , 比值比=15.3)。此外, 与来源于胃腺癌的肝转移瘤相比, 来源于 NET 的肝转移瘤 CT 值更高。**结论** 转移性淋巴结以及黏膜隆起但黏膜覆盖完整是 PD-NET 分别与 WD-NET 以及 ADC 鉴别的特征性 CT 表现。此外, 更高的转移瘤与肝 CT 值比可有助于更准确地将来源于胃 NET 的肝转移瘤与来源于 ADC 的肝转移瘤鉴别开来。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 1946-1957.

刘仕昌译 王化 叶兆祥校

胃术后吻合口瘘的 CT 表现及其对恢复期的预测 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0714)

CT findings suggesting anastomotic leak and predicting the recovery period following gastric surgery (DOI:10.1007/s00330-015-3608-4)

T.H.Kim, J.H. Kim, C. I. Shin, S.H.Kim, J.K.Han, B.I. Choi.

Contact address: Department of Radiology, Institute of Radiation Medicine, Seoul National University College of Medicine, 01 Daehangno, Jongno-gu, Seoul 110-744, Republic of Korea. e-mail: jhkim2008@gmail.com

**摘要 目的** 评估常规 CT 检测胃术后吻合口瘘的诊断效能,并分析术后恢复期与 CT 表现之间的关系。**方法** 本研究的受试人群包括胃术后即刻行 CT 和 X 线透视检查的 179 例病人。2 名阅片者回顾性地根据提前设定的 CT 表现,采用五级评分法评估吻合口瘘的可能性,并对 CT 表现进行评价。病人分为 3 组: I 组, X 线透视可以看到吻合口瘘; II 组, CT 提示可能存在吻合口瘘而 X 线透视未发现瘘; III 组, 无吻合口瘘。分析术后恢复期与不同组间的关系。**结果** 2 名阅片者检测 CT 上吻合口瘘的一致性为中度 ( $\kappa=0.482$ ), ROC 曲线下面积分别为 0.886 和 0.668。共同有统计学意义的吻合口瘘 CT 表现包括壁不连续、大量气液潴留以及吻合口处壁增厚 ( $P<0.05$ ), 其中吻合口处壁不连续以及大量气液潴留与吻合口瘘有独立相关性 ( $P<0.05$ )。术后恢复期包括住院治疗以及术后禁食期, 其中 I 组的术后恢复期长于 II 组和 III 组 ( $P<0.05$ ), 而 II 组的术后恢复期长于 III 组 ( $P<0.05$ )。**结论** 胃术后常规 CT 的特异性表现对评估吻合口瘘以及预测术后恢复期长短有重要意义

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 1958-1966.

刘仕昌译 王化 叶兆祥校

#### 肝胆胰放射学

CT 和 MRI 鉴别胆管内乳头状瘤与管内乳头状生长胆管癌的诊断效能 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0715)

Diagnostic performance of CT and MRI in distinguishing intraductal papillary neoplasm of the bile duct from cholangiocarcinoma with intraductal papillary growth (DOI:10.1007/s00330-015-3618-2)

Y.Liu, X.Zhong, L.Yan, J.Zheng, Z.Liu, C.Liang.

Contact address: Department of Radiology, Guangdong General Hospital, Guangdong Academy of Medical Sciences, 106 Zhongshan Er Road, 510080 Guangzhou, China. e-mail: cjr.lchh@vip.163.com

**摘要 目的** 评估 CT 和 MRI 鉴别胆管内乳头状瘤 (IPNB) 与管内乳头状生长 (IPG) 胆管癌 (CC) 的诊断效能。**方法** 2 名阅片者独立回顾经病理证实的 42 例 IPNB 或 IPG-CC 病人的影像表现。IPNB 的诊断标准为严格具备以下 3 个指定的影像特征: 胆管局部扩张、扩张胆管内结节、结节沿胆管内壁生长, 任何一条不符合上述标准的病灶均被归类为 IPG-CC。计算 IPNB 定性的敏感度、特异度、阳性预测值及阴性预测值, 采用  $\kappa$  检验评估一致性水平。**结果** 2 名阅片者分别正确识别 26 例 IPNB 中的 21 例 (80.8%) 及 22 例 (84.6%), 正确识别 16 例 IPG-CC 中的 14 例 (87.5%) 及 15 例 (93.8%), 2 名

阅片者诊断 IPNB 并与 IPG-CC 鉴别的一致性非常好 ( $\kappa=0.81$ )。**结论** 运用指定的 CT 及 MRI 诊断标准可准确识别 IPNB, 并有可能与 IPG-CC 相鉴别。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 1967-1974.

宋茜译 王化 叶兆祥校

#### 血管介入放射学

TAVI 术前应用 MDCT 评估主动脉根部及主动脉瓣以获得心动周期中的最佳成像时间点 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0716)

MDCT evaluation of aortic root and aortic valve prior to TAVI. What is the optimal imaging time point in the cardiac cycle? (DOI: 10.1007/s00330-015-3607-5)

T. Jurencak, J. Turek, B.L.J.H. Kietselaer, C. Muhl, M. Kok, V.G.V.A. van Ommen, et al.

Contact address: Department of Radiology, Maastricht University Medical Center, P. Debye laan 25, P.O. Box 5800, 6202, AZ Maastricht, The Netherlands. e-mail: m.das@mumc.nl

**摘要 目的** 通过综合评估主动脉根部以确定制定经导管主动脉瓣置换术治疗计划的最佳成像时间点。**方法** 回顾连续 64 例行 TAVI 术前评估的病人资料, 所有病人均已行带心电门控的多层螺旋 CT (MDCT) 检查。在心动周期 11 个不同时间点评估主动脉根部的 18 个不同参数, 确定最大或最小测量尺寸的时间点, 然后评估与其他时间点尺寸的差异, 比较基于不同测量的理论假体大小。**结果** 在心动周期的 10% 和 20% 之间获得最大测量尺寸, 瓣环短径、平均直径、瓣环到右冠状动脉口的距离在心动周期 10% 时最大, 有效直径和周径、左冠状动脉水平主动脉根部、冠状动脉窦最宽区域的主动脉根部和右瓣叶长度在心动周期 20% 时最大。基于所选的测量尺寸, 25%~75% 病例假体尺寸的选择发生了变化。**结论** 在心动周期中, 主动脉根部解剖结构的显著改变对 TAVI 计划的制定是至关重要的, 必须于收缩期成像以获取最大尺寸。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 1975-1983.

宋茜译 王化 叶兆祥校

#### 介入放射学

BOLD-MRI 评价肾脏去神经治疗对高血压病人肾氧合作用的影响 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0717)

The effect of renal denervation on kidney oxygenation as determined by BOLD MRI in patients with hypertension (DOI:10.1007/s00330-014-3583-1)

E. E. Vink, A. Boer, W. L. Verloop, W. Spiering, M. Voskuil, E. Voncken, et al. Contact address: Department of Nephrology, University Medical Center Utrecht, P.O. Box 85500, 3508, GA Utrecht, The Netherlands. e-mail: p.j.blankestijn@umcutrecht.nl

**摘要 目的** 肾脏去神经治疗 (RDN) 是一种很有前景的治疗顽固性高血压的方法。RDN 被推测可以降低交感神经活性, 因此 RDN 有增加肾氧合作用的潜能。血氧水平依赖 MRI (BOLD-MRI) 为测定人体肾氧合作用提供了一种无创的方法。本研究的目的是探索采用 BOLD-MRI 来评价 RDN 对

肾氧合作用的影响。**方法** 研究对象包括顽固性高血压病人以及因为不可接受的不良反应无法建立稳定用药方案的病人。于 RDN 前及 RDN 12 个月分别行 BOLD-MRI 检查。27 例病人接受 3 T 磁场, 19 例接受 1.5 T 磁场 MRI 检查。**结果** 入组 54 例病人, 46 例(男 23 例, 平均年龄 57 岁)完成此项研究。平均 24 h 血压由 (163±20)/(98±14) mmHg 降至 (154±22)/(92±13) mmHg ( $P=0.001$  和  $P<0.001$ )。RDN 后估计肾小球滤过率(eGFR)未见明显改变[(77±18) mL/(min·1.73 m<sup>2</sup>): (79±20) mL/(min·1.73 m<sup>2</sup>),  $P=0.13$ ]。RDN 对肾氧合作用无明显影响[1.5 T: 皮质 R<sub>2</sub>\*: (12.5±0.9):(12.5±0.9),  $P=0.94$ ; 髓质 R<sub>2</sub>\*: (19.6±1.7):(19.3±1.4),  $P=0.40$ ; 3 T: 皮质 R<sub>2</sub>\*: (18.1±0.8):(17.8±1.2),  $P=0.47$ ; 髓质 R<sub>2</sub>\*: (27.4±1.9):(26.7±1.8),  $P=0.19$ ]。**结论** 于 RDN 一年后采用 BOLD-MRI 评价显示 RDN 未引起肾氧合作用改变。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 1984-1992.

李燕菊译 肖瀚瀚 叶兆祥校

**动脉内治疗后早期生存预测: 3D 定量 MRI 评估结直肠癌肝转移瘤经 TACE 或放疗栓塞治疗后的疗效** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0718)

**Early survival prediction after intra-arterial therapies: a 3D quantitative MRI assessment of tumour response after TACE or radioembolization of colorectal cancer metastases to the liver** (DOI: 10.1007/s00330-015-3595-5)

J. Chapiro, R. Duran, M. Lin, R. Scherthaner, D. Lesage, Z. Wang, et al. Contact address: Russell H. Morgan Department of Radiology and Radiological Science, Division of Vascular and Interventional Radiology, The Johns Hopkins Hospital, Sheikh Zayed Tower, Ste 7203, 1800 Orleans St, Baltimore, MD 21287, USA. e-mail: jfg@jhmi.edu

**摘要 目的** 本研究旨在评价 1D、2D、3D 定量增强 MRI 在预测结直肠癌肝转移瘤病人接受动脉内治疗后总体生存率中的作用。**方法** 回顾性分析 29 例接受经动脉化学栓塞(TACE)或放疗栓塞治疗且治疗后 6 周内接受 MRI 检查的病人。采用 1D 和 2D 标准[如欧洲肝脏研究协会指南(EASL)和改良的实体瘤疗效评价标准(mRECIST)]对肿瘤疗效进行评估;另外,于 MRI 增强门静脉期采用基于分割的 3D 量化技术对肿瘤总体积 [容积 (v)RECIST] 和增强体积 [定量(q)EASL]进行测定。所有病人被分为有效组(R)和无效组(NR)。采用 Kaplan-Meier 分析评价生存率,并比较 Cox 比例风险比(HR)。**结果** 只有基于增强扫描的评价标准可以确认病人治疗有效。EASL 和 mRECIST 标准均不能预测病人生存率( $P=0.27$  和  $P=0.44$ )。采用单因素和多因素分析表明, qEASL 是唯一可以预测病人生存率的方法(有效组 9.9 个月, 无效组 6.9 个月;  $P=0.038$ ; HR=0.4)。**结论** qEASL 在动脉内治疗后早期生存预测方面的作用为 3D 定量肿瘤分析的潜在优势提供了证据。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 1993-2003.

李燕菊译 肖瀚瀚 叶兆祥校

10 年以来内脏动脉瘤在三级医院的患病率、处理及结局分

析 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0719)

**Visceral artery aneurysms: Incidence, management, and outcome analysis in a tertiary care center over one decade** (DOI: 0.1007/s00330-015-3599-1)

M. B. Pitton, E. Dappa, F. Jungmann, R. Kloeckner, S. Schotten, G.M. Wirth, et al.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital of Mainz, Langenbeckstr.1, 55131 Mainz, Germany. e-mail: michael.pitton@unimedizin-mainz.de

**摘要 目的** 评估 10 年以来内脏动脉瘤 (VAA) 的患病率、处理及结局。**方法** 分析 233 例病人 253 个 VAA 的位置、直径、动脉瘤类型、病因学、破裂、处理及结局。**结果** VAA 发生于脾动脉、腹腔干、肾动脉、肝动脉、肠系膜上动脉等其他动脉, 病因与血流动力学因素引起的血管退变、医源性创伤和结缔组织病等因素有关。假性动脉瘤破裂的概率 (76.3%) 远远高于真性动脉瘤 (3.1%)。59 例 VAA 经介入 ( $n=45$ ) 及手术 ( $n=14$ ) 治疗, 介入治疗包括弹簧圈或明胶栓塞、覆膜支架或上述方法同时栓塞。35 例破裂的 VAA 行紧急治疗。破裂与非破裂的 VAA 大小没有差别。经过介入治疗, 非破裂的 VAA 30 d 死亡率为 0, 破裂的 VAA 30 d 死亡率为 6.7%。随访包括定期的 CT 或 MRI 检查, 周期为 (18.0±26.8) 个月。电话随访了解病人现状。**结论** 假性内脏动脉瘤具有高破裂风险性。动脉瘤大小并非预测其破裂的可靠指标。介入治疗是 VAA 安全有效的治疗措施。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 2004-2014.

曲方园译 肖建宇 叶兆祥校

### 核医学

**应用双期 <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 预测骨肉瘤新辅助化疗后反应** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0720)

**Prediction of response to neoadjuvant chemotherapy in osteosarcoma using dual-phase <sup>18</sup>F-FDG PET/CT** (DOI: 10.1007/s00330-015-3609-3)

B.H. Byun, S.H. Kim, S.M. Lim, I. Lim, C.B. Kong, W.S. Song, et al.

Contact address: Division of Nuclear Medicine, Department of Radiology, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seocho-gu Banpo-dong 505, Seoul, Republic of Korea 137-040. e-mail: sghnk@catholic.ac.kr

**摘要 目的** 评估双期 <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 预测骨肉瘤新辅助化疗(NAC)后组织学反应的能力。**方法** 回顾性分析 31 例经新辅助化疗及手术治疗的骨肉瘤病人资料。经注射 <sup>18</sup>F-FDG, 于新辅助化疗前后采集早期 (60 min) 及延迟期 (150 min) PET 信息。测量肿瘤新辅助化疗前后的 SUV 最大值 (SUV<sub>max</sub>), 早期/延迟期 SUV 最大值变化 (RI<sub>max</sub>) 及早期/延迟期平均 SUV 变化 (RI<sub>mean</sub>), 新辅助化疗前后分别记录 SUV<sub>1</sub>、RI<sub>max1</sub> 及 RI<sub>mean1</sub> 和 SUV<sub>2</sub>、RI<sub>max2</sub> 及 RI<sub>mean2</sub>。然后计算 SUV<sub>1</sub> 和 SUV<sub>2</sub> 间的变化百分比 (%SUV)。**结果** 12 例病人 (39%) 新辅助化疗后显示良好的组织学反应, 新辅助化疗后 SUV<sub>max</sub>、RI<sub>max</sub> 和 RI<sub>mean</sub> 显著下降。新辅助化疗前, 仅 RI<sub>mean1</sub> 预示组织学反应良好, 其最佳标准 <10%, 敏感度为 92%, 特异度为 57%, 准确度为 71%。新辅助化疗后, %SUV、SUV<sub>2</sub> 及 RI<sub>max2</sub> 均预示组织

学反应良好。应用% $SUV$ 和 $RI_{max2}$ 、 $SUV_2$ 和 $RI_{mean1}$ 或 $SUV_2$ 和 $RI_{max2}$ 的联合标准,其准确度分别为81%、77%和77%。结论骨肉瘤新辅助化疗开始前, $RI_{mean1}$ 能够预测新辅助化疗后的组织学反应。联合应用 $SUV$ 和 $RI$ 值可能会提供更好的预测。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7):2015-2024.

曲方国译 肖建宇 叶兆祥校

肿瘤放射学

主动监测希-林综合征病人肾脏肿物的最佳随访间隔时间 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0721)

Optimal follow-up intervals in active surveillance of renal masses in patients with von Hippel-Lindau disease (DOI: 10.1007/s00330-015-3591-9)

F. Pomeri, G. Opocher, C.D. Bosco, P.C. Muzzio, G. Gennaro.

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

**摘要 目的** 通过由肿瘤生长曲线所确定的肿瘤生长率评价希-林(VHL)综合征中肾脏病变(RM)的最佳随访(FU)间隔时间。**方法** 对30例(47.6%)实性肿瘤(ST)和33例(52.4%)复杂性囊肿(CC)进行病灶体积-时间变化曲线分析。其中53例病变在单位时间内体积增长明显,定义为快速增长率(FGR)。**结果** ST最初增长速度快,随后一段时间增长相对放缓。CC体积随时间变化的程度则取决于其液体成分的多少。对于最新体积的FGR,ST( $r=0.905$ )比CC( $r=0.780$ )相关性更好。综合由曲线计算得到的FGR和最新测量体积分析获得3~12个月为VHL综合征病人RM的最佳FU时间间隔。**结论** 分析VHL综合征病人RM的增长曲线和相关动力学参数有一定价值,目的在于优化后续的FU时间间隔,并改进主动监测方案。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7):2025-2032.

刘伯杨译 赵金坤 叶兆祥校

MR

原发性和转移性卵巢肿瘤的MRI扩散加权数据建模分析 (DOI 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0722)

Modelling DW-MRI data from primary and metastatic ovarian tumours (DOI: 10.1007/s00330-014-3573-3)

J.M. Winfield, N.M. deSouza, A.N. Priest, J.C. Wakefield, C.Hodgkin, S.Freeman, et al.

Contact address: MRI Unit, Institute of Cancer Research and Royal Marsden Hospital, Downs Road, Sutton, Surrey SM2 5PT, UK. e-mail: jessica.winfield@icr.ac.uk

**摘要 目的** 评价应用MR扩散加权成像(DW-MRI)数据的单一指数、伸展指数和双指数模型诊断原发性和转移性卵巢癌的拟合优度(goodness-of-fit)和可重复性。**方法** 对化疗前后31例III期或IV期卵巢癌病人共39个原发性和转移性病灶例应用10倍加权数的DW-MRI进行检查,所得数据匹配处理包括:(a)使用单一指数模型获得表观扩散系数(ADC);(b)使用伸展指数模型获得分布扩散系数(DDC)和

伸展参数( $\alpha$ );(c)使用双指数模型获得扩散系数(D)、灌注分数( $f$ )和假扩散系数( $D^*$ )。**结果** 重复的基线测量所获得的变异系数为:ADC 3.1%,DDC 4.3%, $\alpha$ 7.0%,D 13.2%, $f$  44.0%, $D^*$  165.1%。由于重复性差,双指数模型及所得数据被剔除。剔除双指数模型后,使用弛豫信息系数分析表明,在64%的病变中,伸展指数模型对大部分像素能够提供更好的拟合度。**结论** 伸展指数模型对治疗前后所测量的卵巢、大网膜、腹膜病变和淋巴结的DW-MRI数据提供了最佳的拟合度,并具有良好的可重复性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7):2033-2040.

刘伯杨译 赵金坤 叶兆祥校

利用诊断性3T动态增强MRI检查进行软组织肿瘤活检标记的初步研究 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0723)

Use of diagnostic dynamic contrast-enhanced (DCE)-MRI for targeting of soft tissue tumour biopsies at 3 T: preliminary results (DOI:10.1007/s00330-014-3576-0)

I.M. Noebauer-Huhmann, G. Amann, M. Krssak, J. Panotopoulos, P. Szomolanyi, M. Weber, et al.

Contact address: Department of Biomedical Imaging and Image-guided Therapy, Medical University of Vienna/Vienna General Hospital, Waehringer Guertel 18-20, 1090 Vienna, Austria. e-mail: iris.noebauer@meduniwien.ac.at

**摘要 目的** 检验从MR分期检查中获取的用于病变内标记的动态对比增强信息进行3TMR引导软组织活检的可行性和准确度。**方法** 本研究经医院伦理委员会批准,53例怀疑患有软组织肿瘤的病人知情同意后,进行前瞻性的术前3TMR分期,包括动态对比增强MR和MR引导中心穿刺活检。53例病人中44例动态对比增强MR影像表现为不均匀强化,并用于进行病变内活检标记。以手术大体组织学结果作为金标准,检出42个软组织肿瘤(男性中24个,女性中18个,病人年龄19~84岁,平均52岁)。**结果** 42个软组织肿瘤中8个为良性病变,6个为交界性肿瘤,28个为恶性肿瘤。所有恶性肿瘤的动态对比增强MR影像表现为不均匀强化。活检的诊断率为100%(42/42)。在预测良恶性程度、组织特异性及肿瘤分级上,活检的准确度分别为100%(42/42;95%CI:0.916~1.000)、95.2%(40/42;95%CI:0.847~0.987)和90.5%(38/42;95%CI:0.779~0.962)。**结论** 初步研究表明利用分期/活检联合MR序列进行3TMR动态对比增强标记的软组织肿瘤活检精确且安全。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7):2041-2048.

朱跃强译 赵金坤 叶兆祥校

全身体素内不相干运动MR成像 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0724)

Whole-body intravoxel incoherent motion imaging (DOI: 10.1007/s00330-014-3577-z)

L. Filli, M. C. Wurnig, R. Luechinger, C. Eberhardt, R. Guggenberger, A. Boss.

Contact address: Department of Radiology, University Hospital, Zurich, Ramistrasse 100, 8091 Zurich, Switzerland.e-mail: lukas.filli@usz.ch

**摘要 目的** 研究全身体素内不相干运动 (IVIM)MR 成像技术的可行性。**方法** 利用 8 个 b 值的自旋回波平面回波成像序列采集 8 名健康志愿者的全身 3 T MR 影像。通过计算得到扩散(D)、假扩散(D\*)和灌注分数(F<sub>p</sub>)的冠状面全身影像。在脑、肝、肾和竖脊肌勾画 ROI 进行分析。2 名放射科医生独立进行影像质量的定性分类,并利用等级间相关系数 (ICC)检测观察者间可靠性。**结果** D 图解剖结构的影像质量判定为优秀,D\* 图和 F<sub>p</sub> 图解剖结构的影像质量判定为良好至优秀。具有代表性的肾皮质平均 D、D\* 和 F<sub>p</sub> 值分别为 1.7±0.2、5.6±6.5、20.9±4.4。观察者间一致性为良好至优秀(ICC=0.80~0.92)。推荐算法的 D\* 变异系数显著性低于常规算法 (P<0.001),表明了推荐算法的高稳定性。**结论** 推荐算法 IVIM 序列得到的参数图可以达到良好至优秀的影像质量。潜在的临床应用可包括对许多疾病的定性诊断,如转移瘤和炎症性肌病。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(7):2049-2058.

朱跃强译 赵金坤 叶兆祥校

**磷脂酰胆碱影响人类肝脏活体 <sup>31</sup>P-MRS 信号** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0725)

Phosphatidylcholine contributes to in vivo <sup>31</sup>P MRS signal from the human liver(DOI: 10.1007/s00330-014-3578-y)

M. Chmelik, L. Valkovič, P. Wolf, W. Bogner, M. Gajdoštk, E. Halilbasic, et al.

Contact address: MR Centre of Excellence, Department of Biomedical Imaging and Image-guided Therapy, Medical University of Vienna, Vienna, Austria. e-mail: martin.krssak@meduniwien.ac.at

**摘要 目的** 证明肝脏和胆汁的 <sup>31</sup>P-MR 波谱(MRS)存在重叠,并且证实磷脂酰胆碱(PtdC)会影响活体肝脏的 <sup>31</sup>P-MRS 磷酸二酯(PDE)信号,而在之前的报道中认为信号来源于磷酸烯醇丙酮酸盐(PEP)。**方法** 应用 7 T MR 体模测量来评价 PEP 和 PtdC 信号的化学位移。分别应用 3 T 和 7 T MR 对 18 名和 5 名志愿者进行肝脏的 3D <sup>31</sup>P-MRS 成像(MRSI),采集数据并回顾分析。横断面成像用于显示胆囊,对特定频谱的 PDE 信号进行定量分析。**结果** 体模实验表明 PEP 化学位移具有很强的 pH 依赖性,并且证实是在肝脏 pH 环境中 PtdC 和 PEP 频谱有重叠(以磷酸肌酸为参照约在 2ppm 处,ppm 表示 10<sup>-6</sup>)。在 23 例活体 3D-MRSI 数据集中有 7 例覆盖了胆囊。胆囊中的 PDE<sub>gall</sub>/γ-ATP<sub>liver</sub> 比值(PDE<sub>gall</sub>/γ-ATP<sub>liver</sub>=3.61±0.79)高出肝脏 (PDE<sub>liver</sub>/γ-ATP<sub>liver</sub>=0.75±0.15)4.8 倍 (P=0.001)。活体 7 T <sup>31</sup>P-MRSI 能够对 PDE 成分进行很好的分离。由于胆汁中 PtdC 的作用,胆囊会对邻近肝脏的 <sup>31</sup>P-MRS 采集产生很大影响。**结论** 在 2.06ppm 处,活体肝脏 <sup>31</sup>P-MRS 信号可能同时反映了 PtdC 和 PEP, 并且 PtdC 影响更大,因为它的浓度更高。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(7):2059-2066.

翟晶晶译 尹璐 叶兆祥校

心脏尸检标本 MR 定量检查用于定性和鉴别缺血性心肌损

伤 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0726)

Postmortem MR quantification of the heart for characterization and differentiation of ischaemic myocardial lesions (DOI: 10.1007/s00330-014-3582-2)

W.D. Zech, N. Schwendener, A. Persson, M. J. Warnijes, C. Jackowski.

Contact address: Institute of Forensic Medicine, University of Bern, Buehlstrasse 20, 3012 Bern, Switzerland. e-mail: Wolf-Dieter.Zech@irm.unibe.ch

**摘要 目的** 近期,一种能够获得 T<sub>1</sub> 和 T<sub>2</sub> 值并且也能得到质子密度(PD)值的 MRI 定量序列已被开发出来。这 3 个定量指标可以用于客观地描述软组织。本研究的目的是探讨定量心脏 MRI 对于不同阶段缺血性心肌损伤的定性和鉴别应用价值。**材料与方法** 应用定量序列对 50 例尸检标本进行短轴心脏 3 T MR 检查和定量分析。根据组织学和 MRI 影像表现确诊心肌损伤。对缺血性损伤测定平均 T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub> 和 PD 值。应用三维坐标系系统绘定量值,对缺血性心肌损伤进行归类。**结果** 通过 MR 影像共检测出 16 例心肌损伤,组织学特征分别为急性损伤(n=8)伴病灶周围水肿(n=8),亚急性损伤(n=6)和慢性损伤(n=2)。由 T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub> 和 PD 定量值联合组成的 3D 构图中,不同损伤组群之间可以被很好地鉴别开来。**结论** 尸检标本定量心脏 MRI 用于定性和鉴别不同阶段的心肌梗死是可行的。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(7):2067-2073.

翟晶晶译 尹璐 叶兆祥校

## CT

采用常规 CT 对骨质疏松症进行机会性筛查? 一项外部验证研究 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0727)

Opportunistic screening for osteoporosis on routine computed tomography? An external validation study (DOI: 10.1007/s00330-014-3584-0)

C. F. Buckens, G. Dijkhuis, B. de Keizer, H. J. Verhaar, P. A. de Jong.

Contact address: Department of Radiology, Universitair Medisch Centrum Utrecht, Huispostnummer E01.132, 3508 GA Utrecht, The Netherlands. e-mail: cfmuckens@gmail.com

**摘要 目的** 采用 CT 进行脊柱骨质疏松症机会性筛查,可用于识别病人的骨性疏松。尝试在一个单独外部人群中验证常规 CT(HU)测量用于诊断脊椎骨质疏松症的诊断性能。**方法** 回顾性选取曾行胸部或腹部 CT 检查的连续病人,他们同时也接受了双能 X 线骨密度(DXA)检查。利用 CT 评估椎骨骨折和椎骨衰减(密度)值。分别计算诊断骨质疏松症的诊断性能和受试者操作特征曲线(AUC)下面积。**结果** 302 例病人入组,平均年龄 57.9 岁,其中 82 例(27%)DXA 判断为骨质疏松症,65 例(22%)为脊椎骨折。脊柱 HU 测量的诊断性能中等,最大 AUC 为 0.74(0.68~0.80)。最佳阈值的敏感度为 62%(51%~72%),特异度为 79%(74%~84%)。**结论** 研究证实采用常规 CT 检查单一测量椎体骨小梁密度诊断骨质疏松症的准确性大体低于先前报道,但它所提供的诊断信息与 DXA 测量的骨密度结果是相关的。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7):2074-2079.

张鹏译 尹璐 叶兆祥校

短成像时间造成 CT 扫描低灌注组织可视化偏倚:通过图像降采样和血管模型改进分类 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0728)

Biased visualization of hypoperfused tissue by computed tomography due to short imaging duration: improved classification by image down-sampling and vascular models (DOI:10.1007/s00330-015-3602-x)

I.K. Mikkelsen, P.S. Jones, L.R. Ribe, J. Alauneh, J. Puig, S.L. Bekke, et al.

Contact address: Center of Functionally Integrative Neuroscience, Aarhus University Hospital, Nørrebrogade 44, Building 10G, 5th Floor, DK-8000 Aarhus C, Denmark. e-mail: irene@cfin.au.dk

**摘要 目的** 通过 CT 灌注成像 (CTP) 检出急性卒中可能会受到静脉内及低灌注组织不完全团注覆盖,即所谓的团注截断 (BT) 和低对比噪声比 (CNR) 的影响。通过检测 BT-频数,推测用于灌注计算的图像降采样和用于灌注计算的血管模型 (VM),以提高正常灌注和低灌注组织分类。**方法** 回顾性分析 40 例急性卒中病人的 CTP 数据的 BT 情况。其中 16 例存在低灌注组织,但没有 BT,重复进行 2x2 图像降采样和均匀过滤,与灌注 MRI 水平比较对比噪声比,对未处理的数据进行组织分类。为获取 VM 和最先进算法,通过模拟减少扫描时间,比较最小扫描时间,即在此时间内可估计真实病变体积的 10%。**结果** 在静脉和低灌注组织中观察到的 BT 分别为 9/40 (22.5%) 和 17/40 例 (42.5%)。降采样到 128x128 的分辨率得到可以与 MRI 媲美的数据,并可改进组织分类 ( $P=0.0069$ )。VM 缩短了最小扫描时间,能提供可靠的脑血流图和平均通过时间:分别为 5 s ( $P=0.03$ ) 和 7 s ( $P<0.0001$ )。**结论** BT 在脑卒中 CTP 40 s 扫描时间内并不少见。应用图像降采样和 VM 提高组织分类。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7):2080-2088.

张鹏译 尹璐 叶兆祥校

亚 mSv CT 结肠成像:在低剂量和标准剂量成像间前瞻性比较影像质量和息肉清晰度 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0729)

Sub-milli Sievert (sub-mSv) CT colonography: a prospective comparison of image quality and polyp conspicuity at reduced-dose versus standard-dose imaging (DOI:10.1007/s00330-015-3603-9)

M.G.Lubner, B.D.Pooler, D.R.Kitchin, J.Tang, K.Li, D.H.Kim, et al.

Contact address: Department of Radiology, University of Wisconsin School of Medicine and Public Health: E3/311 Clinical Sciences Center, 600 Highland Ave, Madison, WI 53792-3252, USA. e-mail:mlubner@uwhealth.org

**摘要 目的** 采用几种重建算法对低剂量 (RD) CT 结肠成像 (CTC) 与标准剂量 (SD) 成像进行前瞻性对比。**方法** 40 例病人 [平均年龄 57.3 岁,男 17 例,女 23 例,平均体质量指数 (BMI):27.2] 在接受标准剂量仰卧位 CTC 后,又接受另外一

种低剂量仰卧位检查 (靶剂量降低 70%~90%)。比较两者剂量长度乘积 (DLP)、容积 CT 剂量指数 (CTDI<sub>vol</sub>)、有效剂量以及计算体型特异性剂量估计值 (SSDE)。低剂量影像采用了几种重建算法,以标准剂量滤过反投影 (SD-FBP) 为参考标准。评价主观影像的噪声、客观影像质量与息肉检出率。结果与 SD 影像相比, RD 影像的平均 CTDI<sub>vol</sub> 与有效剂量分别为 0.89 mGy (中位 0.65) 和 0.6 mSv (中位 0.44), 标准剂量影像的分别为 3.8 mGy (中位 3.1) 与 2.8 mSv (中位 2.3)。平均剂量减少了 78%。与低剂量滤过反投影 (RD-FBP) (90±33)、低剂量自适应迭代重建 (RD-ASIR) (72±27)、SD-FBP (47±14) 相比,低剂量优先影像强力压缩传感算法 (RD-PICCS) [(24.3±19) HU] 和低剂量基于模型的迭代重建 (RD-MBIR) [(19±18) HU] 平均影像噪声明显减少。与 RD-FBP (1.5±0.4)、RD-ASIR (1.8±0.44) 相比, RD-PICCS、RD-MBIR 及 SD-FBP (2.7±0.4/2.8±0.4/2.9±0.6) 的 2D 影像质量评分较高。3D 影像质量评分与之有相同趋势。在息肉检出评分方面 SD-FBP、RD-PICCS 及 RD-MBIR (3.5±0.6/3.2±0.8/3.3±0.6) 三者相似。**结论** 与 SD 相比,低剂量 CTC 经过重复重建技术影像质量降低了,但是与经过 FBP 重建的 RD 影像相比影像质量提高了。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7):2089-2102.

范舒璇译 翁巍立 叶兆祥校

### 心脏放射学

主动脉瓣二叶畸形的形态学特征与主动脉功能障碍类型和升主动脉宽度的相关性研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0730)

Characteristics of aortic valve dysfunction and ascending aorta dimensions according to bicuspid aortic valve morphology (DOI:10.1007/s00330-014-3585-z)

H.J.Shin, J.K.Shin, H.K.Chee, J.S.Kim, S.M.Ko.

Contact address: Department of Radiology, Konkuk University Medical Center, Konkuk University School of Medicine: 4-12 Hwayang-dong, Gwangjin-gu: Seoul 143-729, Korea. e-mail: ksm9723@yahoo.co.kr

**摘要 目的** 根据 CT 检查及术中所见,对主动脉瓣二叶畸形 (BAV) 的形态学特征与主动脉功能障碍类型和升主动脉宽度的相关性进行研究。**方法** 回顾性研究 209 例行经胸超声心动 (TTE) 与 CT 的 BAV 病人。这些病人依照主动脉瓣尖部的位置分为前后瓣叶型 (BAV-AP) 和左后瓣叶型 (BAV-LA), 根据有无线型嵴分为线型嵴阳性 (raph+) 与线型嵴阴性 (raph-)。升主动脉的宽度由 CT 分别在 4 个层面中测量。**结果** BAV-AP 病人 129 例 (61.7%), 线型嵴阳性者 120 例 (57.4%)。33% 的病人有主动脉反流 (AR), 33.5% 病人有主动脉狭窄 (AS), 27.8% 的病人两者皆有。AR 在 BAV-AP 与 raph+ 病人中更为常见。AS 在 BAV-LA 与 raph- 病人中更为常见。在主动脉瓣环部与管部层面, BAV-AP [分别为 (17.1±2.3) mm/m<sup>2</sup> 及 (24.2±5.3) mm/m<sup>2</sup>], raph+ 病人 [分别为 (17.3±2.2) mm/m<sup>2</sup> 及 (24.2±5.5) mm/m<sup>2</sup>] 与 BAV-LA 病人 [分别为 (15.8±1.9) mm/m<sup>2</sup> 及 (26.4±5.5) mm/m<sup>2</sup>], raph- 病人 [分别为 (15.7±1.9) mm/m<sup>2</sup> 及 (26.2±5.4) mm/m<sup>2</sup>] 相比有显著特异性。

**结论** BAV 的形态学特征与瓣膜功能障碍类型及主动脉扩张的位置与程度相关。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 2103-2114.

范舒璇译 翁巍立 叶兆祥校

**冠状动脉 CT 血管成像、CT 心肌灌注、心肌灌注 MRI、SPECT 心肌灌注成像和传统冠状动脉血管造影检查的病人满意度调查** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0731)

**Patient satisfaction with coronary CT angiography, myocardial CT perfusion, myocardial perfusion MRI, SPECT myocardial perfusion imaging and conventional coronary angiograph** (DOI: 10.1007/s00330-015-3604-8)

S. Feger, M. Rief, E. Zimmermann, F. Richter, R. Roehle, M. Dewey, et al.

Contact address: Department of Radiology, Charité – Universitätsmedizin Berli Campus Mitte, Humboldt-Universität zu Berlin, Freie Universität Berlin, Berlin, Germany. e-mail: dewey@charite.de

**摘要 目的** 调查病人对检测冠心病 (CAD) 的无创性影像检查的接受度, 包括 SPECT 心肌灌注显像 (SPECT-MPI)、MRI 心肌负荷灌注、冠状动脉 CT 血管成像 (CTA) 联合 CT 心肌负荷灌注 (CTP)、传统冠状动脉血管造影 (CCA)。**方法** 来源于 CORE320 多中心多国家研究机构的 48 例病人在放松和压力环境下行含钆示踪剂的 SPECT-MPI、CTA 和 CTP (均用对比剂, CTP 用腺苷)、MRI 及 CCA 检查, 从而获得对每个个体接受不同检查的认知。该研究以问卷方式进行。**结果** 病人在做 CTA/CTP 检查前会更优先选择 CCA ( $P < 0.001$ )。CTA/CTP 被认为比 SPECT-MPI 更为舒适 ( $P = 0.001$ )。在总体满意度上 CT 优于 MRI ( $P = 0.007$ )。更多病人首选 CT (46%,  $P < 0.001$ ) 作为今后的检测手段。关于联合 CTA/CTP, CTP 的特点是病人在检查过程中有较强烈的疼痛感, 并且更可能诱发心绞痛 ( $P < 0.001$ )。亚组分析结果显示, SPECT-MPI 结合腺苷负荷灌注检查相比体育锻炼有更强烈的疼痛感 ( $P = 0.016$ )。**结论** 病人对所有的心脏无创性影像检查有较高的接受度, 其中 CT 作为首选检查。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 2115-2124.

罗厚丽译 翁巍立 叶兆祥校

**新型无创性影像技术对疑似人工心脏瓣膜性心内膜炎诊断价值的系统性回顾和荟萃分析** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0732)

**Are novel non-invasive imaging techniques needed in patients with suspected prosthetic heart valve endocarditis? A systematic review and meta-analysis** (DOI: 10.1007/s00330-015-3605-7)

J.Habets, W.Tanis, J.B. Reitsma, R.B.A. van den Brink, W.P. Th. M. Mali, S.A. J. Chamuleau, et al.

Contact address: Department of Radiology, University Medical Center Utrecht, Heidelberglaan 100, 3508 GA Utrecht, The Netherlands. e-mail: J.Habets@umcutrecht.nl

**摘要 目的** 多模式无创性影像技术对人工心脏瓣膜性心内膜炎的诊断起了关键作用。本研究的目的在于对经胸

壁超声心动图 (TTE)、经食管超声心动图 (TEE) 和 MDCT 对患有 (可疑) 人工心脏瓣膜 (PHV) 心内膜炎诊断准确性的文献进行系统性回顾和荟萃分析。**方法** 通过搜索和交叉引用 PubMed/Embase 数据库里 1985—2013 年发表的文献。符合以下条件的文献被纳入: (1) 文章报道关于无创性检查的索引词为 TTE、TEE 或 MDCT; (2) 提供的兴趣数据是关于 PHV 心内膜炎的; (3) 经手术/尸检或临床随访证实为 PHV 心内膜炎的影像检查结果, 从而获得一个 2x2 表格。**结果** 符合 PHV 心内膜炎纳入标准的有 20 篇文献 (包括 496 例病人)。TTE、TEE、MDCT+TEE 的敏感度/特异度分别为 29%/100%、82%/95%、88%/94%。TTE、TEE、MDCT+TEE 对检测瓣周并发症的敏感度/特异度分别为 36%/93%、86%/98%、100%/94%。**结论** TEE 对诊断 PHV 心内膜炎有良好的敏感性和特异性。尽管有关 MDCT 的文献有限, 本次回顾性分析显示 MDCT 联合 TEE 可以提高检测瓣周并发症的敏感性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 2125-2133.

罗厚丽译 翁巍立 叶兆祥校

○ 泌尿生殖系统放射学

**乳头状肾细胞癌细胞内脂质的 T<sub>2</sub>W-MRI 与病理对照分析** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0733)

**Intracellular lipid in papillary renal cell carcinoma (pRCC): T<sub>2</sub> weighted (T<sub>2</sub>W) MRI and pathologic correlation** (DOI: 10.1007/s00330-015-3610-x)

N. Schieda, C. B. van der Pol, B. Moosawi, M. D. F. McInnes, K. T. Mai, T. A. Flood.

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

**摘要 目的** T<sub>2</sub>W-MRI 与病理对照分析 MR 化学位移成像显示的乳头状肾细胞癌 (pRCC) 含有的细胞内脂质。**方法** 本研究经伦理委员会批准。收集 11 年内经证实的 62 例 pRCC 病人 MRI 资料。由 2 名放射科医师独立评估 MR 化学位移成像 (CS-MRI) 病灶是否含有细胞内脂质以及病灶 T<sub>2</sub>W-MRI 信号均匀性。诊断医师间一致性采用组内相关性进行评估, 结果采用卡方检验进行比较。对有异议病例重新阅片最终达成一致。采用独立样本 *t* 检验和 Spearman 相关法分析 T<sub>2</sub>W 信号强度值 (肿瘤信号强度/肾皮质信号强度) 和化学位移信号强度指数 [(SI 正向位-SI 反相位)/SI 正相位×100%] 差异。病理结果由 2 位病理专家重新评估。结果 62 例 pRCC 病人中 9 例含有细胞内脂质。**结果** 为中等一致性 (ICC = 0.63)。病理证实 9 例肿瘤中 4 例肿瘤含有透明细胞, 5 例含有泡沫细胞。25.8%~35.4% (ICC = 0.65) 肿瘤于 T<sub>2</sub>WI 上信号均匀。肿瘤细胞内含有脂质于 T<sub>2</sub>WI 上信号不均匀 ( $P = 0.01 \sim 0.04$ )。T<sub>2</sub>WI 信号强度值和化学位移 CS 信号强度指数分别为 0.89 (±0.29)、-3.63% (-7.27~11.42)。含有细胞内脂质的 pRCC 具有较高的 T<sub>2</sub>W 信号强度值 ( $P = 0.003$ )。T<sub>2</sub>W 信号强度值和化学位移信号强度指数之间存在相关性 ( $r = 0.44, P < 0.001$ )。**结论** 由于透明细胞变性和泡沫组织细胞, 乳头状肾

细胞癌细胞内脂质不易检测。含有细胞内脂质的乳头状肾细胞癌在 T<sub>2</sub>WI 上呈不均匀高信号。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 2134-2142

马菊香译 李绪斌 叶兆祥校

○ 超声

儿童成长过程中肌腱端肌腱结构和血管的正常超声解剖结构变化 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0734)

Normal sonoanatomy of the paediatric entheses including echostructure and vascularisation changes during growth (DOI:10.1007/s00330-014-3586-y)

S. Jousse-Joulin, C. Cangemi, S. Gerard, S. Gestin, L. Bressollette, L. de Parscau, et al.

Contact address: Rheumatology Unit, Hôpital de la Cavale Blanche, BP 824, F 29609 Brest cedex, France. e-mail: alain.saraux@chu-brest.fr

**摘要 目的** 探讨不同年龄和性别儿童下肢脊柱关节炎中最常受累肌腱端的超声解剖结构。**方法** 纳入研究的 41 名 (女 20 名, 男 21 名; 年龄 2~15 岁) 健康儿童分成 4 个年龄组: 2~4 岁 (n=9), 5~7 岁 (n=11), 8~12 岁 (n=12), 13~15 岁 (n=9)。对每个肌腱端行超声横断和纵向扫查。根据不同年龄、性别及解剖部位评估下肢肌腱端的软骨、肌腱结构和血管的组成。**结果** B 超显示软骨和肌腱的厚度与年龄呈正或负相关性 ( $P < 0.0001$ )。双侧软骨的厚度 ( $r = 0.77 \sim 0.97$ ) 较肌腱的厚度 ( $r = 0.58 \sim 0.63$ ) 有更好的相关性 ( $P < 0.0001$ )。双侧数据一致性从好至极好 ( $\kappa = 0.77 \sim 1$ )。不同部位男孩软骨的厚度明显高于女孩 ( $P \leq 0.05$ )。肌腱的厚度在性别中差异无统计学意义。软骨内血管在不同年龄中存在差异。**结论** 本研究首次提出儿童肌腱和血管组成的正常超声解剖结构数据。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 2143-2152.

马菊香译 李绪斌 叶兆祥

基于超声的甲状腺结节恶性危险度四等级分类方法 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0735)

Ultrasound-Based Risk Stratification for Malignancy in Thyroid Nodules: A Four-Tier Categorization System (DOI: 10.1007/s00330-015-3621-7)

H.Seo, D. G. Na, J.H.Kim, K.W.Kim, J.W.Yoon.

Contact address: Department of Radiology, HumanMedical Imaging and Intervention Center, 12-25 Jamsil-dong, Seocho-gu, Seoul 137-902, Korea. e-mail: nndgna@gmail.com

**摘要 目的** 本研究着重探讨甲状腺结节超声回声特点, 评估结节恶性危险度分级。**方法** 共有 824 例连续病人的 1 058 个结节 (236 个恶性和 822 个良性) 被纳入这项研究。根据超声特点对每个结节的恶性风险程度进行分析, 着重分析结节回声特点, 并将其分为 4 级。**结果** 在多变量分析中, 等回声、边界模糊、内部有非实性成分以及形态规整则提示良性结节 ( $P < 0.002$ ), 而低回声、明显的低回声、边缘分叶状、实性成分、形态不规则 (高度大于宽径)、细小钙化以及大片钙化提示恶性结节 ( $P \leq 0.037$ )。尽管在低回声和明显低回声结节中, 与恶性相关的超声征象可以很好地预测恶性度 ( $P \leq$

0.004), 但在等回声或强回声结节中, 两者却没有明确关系。根据恶性风险程度, 甲状腺结节可以分为 4 类: 良性 (风险 0%)、可疑良性 (风险  $\leq 5\%$ )、不确定 ( $5\% < \text{风险} < 50\%$ ) 和可疑恶性 (风险  $> 50\%$ )。**结论** 基于超声的甲状腺结节四级分类法可用于预测结节恶性风险度, 指导甲状腺结节的细针穿刺活检。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 2153-2162.

张坤译 李绪斌 叶兆祥校

○ 骨肌系统放射学

社会福利机构中体弱老年人脂肪组织间隙、肌肉质量、肌肉脂肪浸润以及冠状动脉钙化情况 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0736)

Adipose tissue compartments, muscle mass, muscle fat infiltration, and coronary calcium in institutionalized frail nonagenarians (DOI:10.1007/s00330-014-3555-5)

F.Idoate, E.L. Cadore, A. Casas-Herrero, F. Zambom-Ferraresi, T. Marcellán, A. R. Gordo, et al.

Contact address: Department of Health Sciences, Public University of Navarra, Campus of Tudela, Av. de Tarazona s/n, 31500 Tudela, Navarra, Spain. e-mail: mikel.izquierdo@gmail.com

**摘要 目的** 比较体弱和体健的老人之间脂肪组织 (AT) 间隙、肌肉质量、肌肉脂肪浸润、冠状动脉钙化情况差异, 以及体弱和体健的老人间不同 AT 间隙的变化联系。**材料与方法** 42 位老年受试者纳入本研究: 29 位体弱老年人 [(92.0 ± 8) 岁] 和 13 位体健老年人 [(88.2 ± 4.1) 岁]。所有病人均行胸、腹部和大腿的 CT 检查。另外, 所有受试者均接受了前门控心电触发的非增强心脏 CT 检查, 定量评估冠状动脉钙化情况, 测量心缘旁 AT。**结果** 与体弱组相比, 体健组表现出显著的较大的心包和腹部 AT 体积, 更大的躯干和四肢肌肉的尺寸以及更高密度的肌肉组织 (更大的肌肉质量) ( $P < 0.001$ ), 而冠状动脉钙化情况没有明显差异。在体弱和体健组中, 心包 AT 与内脏和皮下 AT 值, 以及心包的 AT 与四头肌、腿部肌腱、腰肌和椎旁低密度肌肉组织之间呈正相关 ( $R = 0.57 \sim 0.91$ ,  $P < 0.05$ )。**结论** 与体弱组相比较, 体健组表现出更大的躯干和四肢的肌肉体积和质量, 以及更大的心包和腹部 AT 面积。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7): 2163-2175.

张坤译 李绪斌 叶兆祥校

超声引导下经皮灌洗治疗肩袖钙化性肌腱炎: 现有文献的系统性回顾及对未来报告系统的建议 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0737)

Ultrasound-guided percutaneous irrigation in rotator cuff calcific tendinopathy: what is the evidence? A systematic review with proposals for future reporting (DOI: 10.1007/s00330-014-3567-1)

E. Lanza, G. Banfi, G. Serafini, F. Lacelli, D. Orlandi, M. Bandirali, et al.

Contact address: Servizio di Radiologia, IRCCS Policlinico San Donato, Piazza Malan 1, 20097 San Donato Milanese, Milano, Italy. e-mail: io@lucascorfiienza.it

**摘要 目的** 对超声引导下经皮灌洗 (US-PICT) 治疗肩袖

钙化性肌腱炎的现有资料进行系统性回顾,目的是就现有的不同技术给予评价;评估大型队列研究的临床疗效;并对今后统一的报告系统提出建议。**方法** 遵循 Cochrane 协作网制定的干预措施系统评价指南,使用“超声、肩部、针吸、钙化、灌洗、肩袖”这些关键词的适当组合,检索 MEDLINE/MEDLINE In-Process/EMBASE/Cochrane 数据库 1992—2013 年的文章,同时对检索结果的参考文献进行筛选。使用修正的 Newcastle-Ottawa Scale 评估偏倚风险。**结果** 共检索到 284 篇文章,其中 15 篇纳入本研究,均为低偏倚风险,包括 1 403 例病人的 1 450 个肩部病变(女 838 例;平均年龄范围 40~63 岁)。**结论** 肩袖的 US-PICT 是一种安全有效的方法,平均 11 个月随访时间内大约 55% 的病人疼痛得到缓解,轻型并发症发生率为 10%。尚无证据证明使用何种尺寸和数量的针更有利。影像随访不应作为常规使用。未来的研究应致力于使用统一的报告模式,包括使用 Constant 评分评估疗效以及随访至少一年。同时也需对其他疗法如类固醇注射进行探索。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7):2176-2183.

叶露译 刘颖 叶兆祥校

**膝关节单髁置换 MRI: 层编码金属伪影校正法对影像质量、影像表现及治疗方案选择的影响** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0738)

Unicompartmental knee arthroplasty MRI: impact of slice-encoding for metal artefact correction MRI on image quality, findings and therapy decision (DOI:10.1007/s00330-015-3596-4)

C.A. Agten, F. Del Grande, S.F. Fucentese, S. Blatter, C.W. A. Pfirrmann, R. Sutter.

Contact address: Radiology Department, Balgrist University Hospital, Forchstrasse 340, 8008 Zurich, Switzerland. e-mail: christoph.agten@balgrist.ch

**摘要 目的** 评估层编码金属伪影校正法(SEMAC)对膝关节单髁置换(UKA)病人的影像质量、影像表现及治疗方案选择的影响。**方法** 45 例痛性 UKA 病人接受 1.5 T MRI 检查[扫描序列包括短时间反转恢复(STIR)序列和质子密度加权(PD)序列,每个序列分别应用 SEMAC 和高带宽进行金属伪影校正]。2 名阅片者分别比较 SEMAC 和高带宽两种技术的伪影大小、影像质量、解剖结构显示及相关临床发现。2 名骨科医生回顾性分析了 30 例病人,分别在 MRI、高带宽 MRI 和 SEMAC-MRI 这 3 种情况下选择治疗方案。**结果** 与高带宽相比,应用 SEMAC 的 STIR 序列和 PD 序列的平均伪影面积均显著减小(STIR 序列应用 SEMAC 与高带宽的平均伪影面积分别为 11.8 cm<sup>2</sup>、37.7 cm<sup>2</sup>,  $P < 0.000 5$ ; PD 序列分别为 16.8 cm<sup>2</sup>、18.9 cm<sup>2</sup>,  $P < 0.000 5$ );但是 SEMAC 出现影像模糊的概率更高( $P < 0.000 5$ )。STIR-SEMAC 与高带宽相比可更好地发现骨髓水肿(一名阅片者在 STIR-SEMAC 与高带宽下分别在 29 例和 18 例病人中发现骨髓水肿,  $P = 0.001$ ; 另一名阅片者则分别在 30 例和 13 例病人中发现骨髓水肿,  $P < 0.000 5$ )。PD-SEMAC 在发现半月板病灶方面较 PD-高带宽

差[2 名阅片者分别漏诊了 6 例病人( $P = 0.031$ )和 9 例病人( $P = 0.004$ )]。一名骨科医生在没有 MRI、高带宽-MRI 和 SEMAC-MRI 这 3 种情况下分别认为 12、15 和 19 例病人应该进行手术, 另一名医生在 3 种情况下分别为 11、14 和 14 例病人选择手术方案。**结论** STIR-SEMAC 可以更好地发现骨髓水肿, 使骨科医生更倾向于选择手术方案, 而 PD-SEMAC 并没有明显的临床价值。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7):2184-2193.

李倩译 刘颖 叶兆祥校

**应用双能 X 线骨密度仪的不同扫描模式测量骨小梁分数和骨密度的短期精确性评估的在体研究** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0739)

Short-term precision assessment of trabecular bone score and bone mineral density using dual-energy X-ray absorptiometry with different scan modes: an in vivo study (DOI: 10.1007/s00330-015-3606-6)

M. Bandirali, A. Poloni, L.M. Sconfienza, C. Messina, G.D.E. Papini, M. Petrini, et al.

Contact address: Scuola di Specializzazione in Radiodiagnostica, Università degli Studi di Milano, via Festa del Perdono 7, 20122 Milano, Italy. e-mail: michele.bandirali@hotmail.it

**摘要 目的** 应用双能 X 线骨密度仪(DXA)在不同成像模式下在体测量骨小梁分数(TBS), 评估其可重复性, 并与骨密度(BMD)进行比较。**方法** 选取快速阵列、阵列、高清晰度 3 种成像模式, 每种模式有 30 例病人, 每例病人行 2 次 DXA 检查, 且检查间要进行重新定位。根据临床骨密度国际协会制定的指南测量 BMD 和 TBS。变异系数(CoV)为标准差平方根与平均值的比值, 最小显著变化率(LSC)为  $2.77 \times \text{CoV}$ , 作为补充的可重复性为 100% LSC。**结果** 快速阵列成像模式测量 BMD 的 CoV 和 LSC 分别为 0.8%、2.1%, TBS 的 CoV 和 LSC 分别为 1.9%、5.3%; 阵列模式测量 BMD 的 CoV 和 LSC 分别为 0.7%、2.0%, TBS 的 CoV 和 LSC 分别为 1.9%、5.2%; 高清晰度模式测量 BMD 的 CoV 和 LSC 分别为 0.7%、2.0%, TBS 的 CoV 和 LSC 分别为 2.0%、5.4%。TBS 的可重复性(95%)明显低于 BMD(98%) ( $P < 0.012$ )。不同成像模式测量 TBS 和 BMD 的可重复性差异均无统计学意义( $P = 0.942$ )。**结论** 尽管 TBS 的可重复性明显低于 BMD, 但不同成像模式测量 TBS 和 BMD 的差异均不显著。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(7):2194-2198.

李倩译 刘颖 叶兆祥校

## 实验研究

**评价全身超低剂量 CT 对于脑室腹膜分流术并发症的评估: 猪模型离体研究实验** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0801)

Evaluation of whole body Ultralow-Dose CT for the assessment of ventriculoperitoneal shunt complications: an experimental ex-vivo study in a swine model (DOI:10.1007/s00330-015-3653-z)

A. Othman, R. Pjontek, S. Afat, M. Wiesmann, M.A. Brockmann.  
Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Neuroradiology, RWTH Aachen University, Pauwelsstr. 30, 52074 Aachen, Germany. e-mail: ahmed.e.othman@googlemail.com

**摘要 目的** 通过辐射剂量和影像质量评价全身超低剂量 CT (ULD-CT) 是否能作为评估脑室腹膜分流术 (VP-shunt) 并发症的诊断工具。**方法** 将 14 个脑室腹膜分流器植入 7 头猪尸体 (质量 55~70 kg)。在 9 个脑室-腹腔分流器中诱发 22 个机械性并发症 (颅外的和腹膜外错位、破损、连接断开)。采用不同参数 (管电压: 80、100、120 kV; 管电流: 20 或 50 mAs; 螺距: 1 或 1.5) 超低剂量 CT 进行 10 次扫描, 忽略 120 kV 和 50 mAs 组合。对辐射剂量估算、盲测阅读和 CT 数据进行定性定量分析。**结果** 有效辐射剂量在 (0.44±0.06) ~ (2.55±0.35) mSv 之间变化。ULD-CT 的平均敏感度 (也就是分流术后并发症检出率) 98.2%。所有扫描序列下被忽略或错误识别的并发症不超过 1 个 (4.5%)。除了 80 kV、20 mAs 所有 ULDCT 序列均满足诊断。**结论** 与已报道的分流术放射线检查相比 ULD-CT 可以用相同或更低的辐射剂量来准确地检测到脑室腹膜分流术并发症。根据已测算的辐射剂量水平, ULD-CT 可以替代分流术放射线检查。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2199-2204.

孟东花译 高志鹏 叶兆祥校

### 分子成像

光声乳腺体层摄影技术模型及应用报告 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0802)

Photoacoustic breast tomography prototypes with reported human applications (DOI: 10.1007/s00330-015-3647-x)

J. Menke.

Contact address: Radiology Center, University Medical Center, Robert-Koch-Strasse 40, 37075 Goettingen, Germany. e-mail: Menke-J@T-Online.de

**摘要 目的** 光声乳腺体层摄影技术是利用近红外光根据光声效应呈现出与超声分辨率相同的一种光学分子成像方法。本文对目前应用于人类活体的该技术模型的相关报道进行了总结。**材料与方法** 关于光声乳腺体层摄影技术人类活体应用现状的报道来源于 4 个数据库。从这些文献报道中提取的数据包括系统设计、模拟研究和临床研究。**结果** 文章共涵盖了 5 个系统模型。系统设计有平面的、半圆柱形的及半球形的。61 例乳腺癌病例中的 52 例 (85%) 在 3 个模型中被检出, 可显示影像细节, 如含有高血红蛋白的环形肿瘤血管区。改良后的技术模型, 在杯形乳腺结构中检测深度可达 5 cm, 并且其分辨率在良好的信噪比下精确到了亚毫米。另一个新模型利用双侧激光照射, 几乎达到了乳腺 X 线摄影的几何照射深度。多数模型将重点放在检出肿瘤相关的高血红蛋白, 而理论上多光谱光声层析成像也可以反映出组织的含氧量。**结论** 光声乳腺体层摄影技术可检出乳腺癌, 这种无辐射分子成像技术有待进一步改善及应用于临床研究。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2205-2213.

李戈译 祁瑾 叶兆祥校

### 核医学

FDG-PET 参数预测初诊和复发病入软组织肿瘤级别的可行性 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0803)

Evaluation of several FDG PET parameters for prediction of soft tissue tumour grade at primary diagnosis and recurrence (DOI: 10.1007/s00330-015-3654-y)

W.P. Fendler, R.P. Chalkidis, H. Ilhan, T. Knösel, K. Herrmann, R.D. Isseles, et al.

Contact address: Department of Nuclear Medicine, Marchioninistrasse 15, 81377 Munich, Germany. e-mail: wolfgang.fendler@med.uni-muenchen.de

**摘要 目的** 评价 FDG-PET SUV 参数的诊断准确性以优化无创性预测软组织肿瘤分级方法。**方法** 回顾性分析 123 例病人 (初诊 79 例, 复发 44 例) 共 129 个病灶的 FDG-PET 影像。以病理组织学为肿瘤级别金标准, 将一系列 SUV 参数的绝对值和肿瘤/肝脏比值与肿瘤级别进行相关性分析。**结果** 初诊病人的  $SUV_{max}$ 、 $SUV_{peak}$ 、 $SUV_{max}/SUV_{liver}$  和  $SUV_{peak}/SUV_{liver}$  与肿瘤级别相关性较好。 $SUV_{peak}$  (AUC-ROC: 0.82) 和  $SUV_{peak}/SUV_{liver}$  (AUC-ROC: 0.82) 能够最好地区分低级别 (WHO 交界性、1 级肉瘤和低风险度胃肠间质瘤) 和高级别 (2 级/3 级肉瘤和 中或高风险度胃肠间质瘤) 病变。 $SUV_{peak}/SUV_{liver}$  最佳阈值为 2.4, 敏感度为 79%, 特异度 81%。复发病入每个参数的 AUC-ROC 均 < 0.75。**结论** 当初诊病人肿瘤  $SUV_{peak}$  为肝脏平均摄取值的 2.4 倍以上, 能够较准确地预测其为高级别病变。复发病入用 FDG-PET 区分病变级别并不可靠。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2214-2221.

朱跃强译 翁巍立 叶兆祥校

PET/MRI 和 PET/CT 在进展期妇科肿瘤中的应用: 初步经验和方法比较 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0804)

PET/MRI and PET/CT in advanced gynaecological tumours: initial experience and comparison (DOI: 10.1007/s00330-015-3657-8)

M.A. Queiroz, R.A. Kubik-Huch, N. Hauser, B. Freiwald-Chilla, G.V. Schulthess, J.M. Froehlich, et al.

Contact address: Department Medical Radiology, Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital Zurich, Zurich, Switzerland. e-mail: patrick.veit-haibach@usz.ch

**摘要 目的** 比较 PET/MRI 和 PET/CT 对进展期妇科肿瘤病人分期及再分期的诊断准确性, 以及 2 种方法在该类病人中的潜在价值。**材料与方法** 26 例可疑或确诊进展期妇科肿瘤 (12 例卵巢肿瘤, 7 例宫颈肿瘤, 1 例外阴肿瘤, 4 例子宫内膜肿瘤, 1 例子宫转移瘤, 1 例原发性腹膜肿瘤) 病人进行全身连续的三模态 PET/CT/MR 成像扫描。影像分析主要关注原发肿瘤的检出和显示, 局部淋巴结分期以及腹腔和腹腔外远处转移的检出情况 (最后一个仅限于 PET/CT)。**结果** 18 例病人 (69.2%) 行 PET/MRI 扫描进行初始肿瘤分期, 对 8 例病人 (30.8%) 的妇科肿瘤进行再分期。对于原发肿瘤的检出, PET/MRI 的准确度在统计学上优于 PET/CT ( $P < 0.001$ )。在不同类型肿瘤中, PET/MRI 对宫颈肿瘤 (6/7) 以及子宫内膜

瘤 (2/3) 有较好的检出率。PET/MRI 对肿瘤局部的评估与 PET/CT 对于腹腔外转移的检出分别见于 3 例和 1 例病人的后续治疗中。PET/CT 在 26 例病人中检出了 12 例腹腔外远处转移。**结论** PET/MRI 对于原发肿瘤的显示优于 PET/CT。对于局部淋巴结受累的检出以及腹腔内转移的检出,这两种成像方式没有差异。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2222-2230.

李伟译 任崧 叶兆祥校

### ○ 儿科放射学

阑尾直径作为儿童阑尾炎的一种预测指标;提高了由 logistics 预测模型衍生而来的三分类法的诊断率 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0805)

Appendiceal diameter as a predictor of appendicitis in children: improved diagnosis with three diagnostic categories derived from a logistic predictive model (DOI: 10.1007/s00330-015-3639-x)

A.T. Trout, A.J. Towbin, S.R. Fierke, B.Zhang, D.B. Larson.  
Contact address: Cincinnati Children's Hospital Medical Center, 3333 Burnet Avenue, MLC 5031, Cincinnati, OH 45229-3026, USA. e-mail: andrew.trout@cchmc.org

**摘要 目的** 开发和评估针对儿科阑尾炎超声诊断的基于直径的 logistic 预测模型以及由此衍生的三分类法的效能。**方法** 阑尾直径引自儿童及青少年超声检查报告。数值用以产生一个 logistics 预测模型以定义阴性、可疑以及阳性共 3 种分类。衍生而来的三分类法的诊断效能与假定的二分类法对比。**结果** 641 例阑尾超声报告回顾评审有 181 例诊断为阑尾炎 (28.2%)。基于 logistic 预测模型的阈值直径分别是:  $\leq 6$  mm 为正常,  $>6-8$  mm 为可疑,  $>8$  mm 为阳性, 在每组病例中阑尾炎的发生率分别为 2.6% (11/428), 64.9% (72/111) 以及 96.1% (98/102)。这些阈值得到了 97.2% 的准确度, 其中 17.3% 的病例考虑为可疑阑尾炎。在二分类法的阈值中, 6 mm 阈值有最佳的准确度 (91.6%)。AIC 分析针对阑尾炎预测的 logistic 模型比二分类有优势。**结论** 基于 logistics 预测模型的三分类方案比传统的二分类直径阈值在阑尾炎的诊断方面有更高的准确度。包含可疑类这一分类可以更精确地反映通过超声对阑尾炎预测诊断的可能性分布。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2231-2238.

李伟译 任崧 叶兆祥校

### ○ 骨肌系统放射学

冈下肌肌腱前上外侧位超声及解剖学评价 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0806)

Ultrasound and anatomical assessment of the infraspinatus tendon through anterosuperolateral approach (DOI: 10.1007/s00330-015-3614-6)

P. Michelin, K. Kasprzak, J. N. Dacher, V. Lefebvre, F. Duparc.  
Contact address: Department of Radiology, University Hospital of Rouen, 1 rue de Germont, 76031 Rouen, France. e-mail: paul.michelin@chu-rouen.fr

**摘要 目的** 目前文献中的肩部 US 检查有赖于对其相关

解剖学结构的广泛认知;即冈下肌肌腱 (IST) 位于冈上肌肌腱 (SST) 后方并与之平行。为了评估 IST, 建议将超声探头置于肩峰后方; 但有关前外侧区 IST 部分的评估仍存在问题。本实验的目的是应用最新的解剖学知识提出一种简单的方法, 可以评估包括前外侧缘在内的整个 IST 宽度。**方法** 对 4 具具体的 6 个无患病的肩关节在超伸内旋转 (HIR) 体位下进行前上外侧位的超声检查并随后解剖尸检, 另有 12 名健康志愿者进行了相同的肩部超声检查。**结果** IST 是一个薄且宽呈带状的肌腱。HIR 体位可以最大限度地暴露超出肩峰的 IST 部分, 结合前外上位的超声检查可观察到包括横向及纵向全部范围的 IST 影像。IST 与 SST 的前外侧缘可区分开来。**结论** 在 HIR 体位下的前外上位超声检查可更准确评估 IST (含横切面), 也可更清晰地显示 SST 及 IST 之间的界限。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2240-2245.

韩鹏译 路红 叶兆祥校

无症状人群坐骨股骨空间的 MRI: 规范宽度测量及软组织信号变化 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0807)

Ischiofemoral Space on MRI in an Asymptomatic Population: Normative Width Measurements and Soft Tissue Signal Variations (DOI: 10.1007/s00330-015-3625-3)

Z.M. Özdemir, Ü. Aydıngöz, C.A. Görmeli, A.S. Kahraman.  
Contact address: Department of Radiology, İnönü University School of Medicine, 44280 Malatya, Turkey. e-mail: zynpmaras@yahoo.com

**摘要 目的** 在无症状人群中进行坐骨股骨 (IF) 空间的规范宽度测量, 并记录其内软组织 MRI 的信号变化, 以确定两者之间是否有关系。**方法** 回顾性分析行 1.5 T MRI 检查的 209 名无症状志愿者资料, 对 418 例髋关节进行 IF 空间的规范宽度测量, 并对 IF 内软组织, 包括股方肌 (QF) 的 MRI 表现行定性及定量评估。**结果** IF 空间平均宽度为  $(2.56 \pm 0.75)$  cm [右侧  $(2.60 \pm 0.75)$  cm; 左侧  $(2.53 \pm 0.75)$  cm]。209 名志愿者中有 19 例 (9.1%) 的 IF 空间软组织 MR 信号异常。IF 空间内软组织异常信号包括 QF [和 (或) 周围软组织] 的水肿 (3/209, 1.4%), 以及只有 QF 有脂肪浸润 (16/209, 7.7%)。**结论** 无症状人群中双侧的 IF 空间并非完全对称。超过半数的无症状者其左右两侧的 IF 空间宽度差异  $\geq 10\%$ 。无症状人群中一小部分人 IF 空间存在脂肪浸润及水肿, 较之未出现软组织 MRI 异常信号的人群, 其 IF 空间更窄。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2246-2253.

韩鹏译 路红 叶兆祥校

莫顿神经瘤超声与 MR 成像的系统性回顾及 meta 分析 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0808)

Ultrasound versus magnetic resonance imaging for Morton neuroma: systematic review and meta-analysis (DOI: 10.1007/s00330-015-3633-3)

B. Bignotti, A. Signori, M. P. Sormani, L. Molfetta, C. Martinoli, A. Tagliafico.  
Contact address: Institute of Anatomy, Department of Experimental Medicine, University of Genoa, Via L.B. Alberti, 16132 Genoa, Italy.

e-mail: alberto.tagliafico@unige.it

**摘要 目的** 比较 US 和 MRI 在莫顿神经瘤中的诊断价值。**方法** 评估 US 和 MRI 对莫顿神经瘤诊断准确性的研究是由 2 人进行回顾分析,检索文献截止至 2014 年 4 月 1 日。采用预定义的纳入和排除标准。**结果** 检索出 227 项研究,并对 14 项研究进行了 meta 分析。在 5 项研究中对 US 的敏感性进行研究,在 3 项研究中对 MRI 的敏感性进行了研究,在 6 项研究中对两者均进行了研究。所有研究均以手术结果为参考标准。在诊断测试中,US[敏感度,0.91(95%CI:0.83~0.96)]和 MRI[敏感度,0.90(95%CI:0.82~0.96)]均有较高敏感度,并且两种诊断方法差异无统计学意义( $Q$  检验  $P=0.88$ )。对于 MRI,测试的总特异度为 1(95%CI:0.73~1.00),而 US 的总特异度为 0.854(95%CI:0.41~1.00)。在研究设计中,未观察到两者的差异( $P=0.76$ )。**结论** 本研究的 meta 分析表明,在莫顿神经瘤鉴别诊断中 US(0.91)和 MRI(0.90)的敏感性相同。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(8):2254-2262.

马艳译 路红 叶兆祥校

○ 肿瘤放射学

**MR 扩散加权成像对检出葡萄膜黑色素瘤肝转移瘤的价值**  
(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0809)

**Diffusion-weighted MRI for uveal melanoma liver metastasis detection** (DOI:10.1007/s00330-015-3662-y)

M. Wagner, P. Mariani, F.C. Bidard, M.J. Rodrigues, F. Farkhondeh, N. Cas-soux, et al.

Contact address: Department of Radiology and Nuclear Medicine, Institut Curie, 26 rue d'Ulm, 75005 Paris, France. e-mail: vincent.servois@curie.fr

**摘要 目的** 评估 MR 扩散加权成像(DWI)检出葡萄膜黑色素瘤肝转移(UMLM)的敏感性。**方法** 本研究选取 20 例经手术完全切除的 UMLM( $n=83$ )病人。术前肝脏 MR 成像包括  $T_2$  加权、 $T_1$  加权、DWI 和 MR 动态增强序列。2 名放射科医生独立分析每例病人的 3 组影像(DWI 影像/形态-动态增强影像/两者结合),以术中所见和病理结果为参考标准。**结果** 对于 UMLM 的检出,阅片者 1( $R_1$ )所得形态-动态增强影像和 DWI 影像的敏感度分别为 63%和 59%,阅片者 2( $R_2$ )为 64%和 53%。两者结合影像的诊断敏感度高于其他两组( $R_1$ : 69%,  $R_2$ : 67%),但只与 DWI 影像诊断敏感度的差异有统计学意义(McNemar 检验)。3 组影像和 2 名阅片者对 UMLM $<5$  mm 病灶的诊断敏感度(37%~46%)明显低于对 UMLM $>5$  mm 病灶的诊断敏感度(67%~90%);对于位于包膜下区的 UMLM 的诊断敏感度(41%~54%)明显低于实质内的 UMLM 病灶(68%~86%)(卡方检验)。**结论** 本研究表明,在形态-动态增强影像基础上增加 DWI 影像并没有显著提高 MRI 对于 UMLM 检出的敏感性。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(8):2263-2273.

马艳译 路红 叶兆祥校

○ 心脏放射学

**慢性肾病人接受经皮冠状动脉介入治疗冠状动脉慢性完**

**全闭塞而发生对比剂肾病的危险性** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0810)

**Contrast-induced nephropathy following chronic total occlusion percutaneous coronary intervention in patients with chronic kidney disease** (DOI: 10.1007/s00330-014-3360-1)

Y.h. Liu, Y. Liu, N. Tan, J.Y. Chen, Y.L. Zhou, J.F. Luo, et al.

Contact address: Department of Cardiology, Guangdong Cardiovascular Institute, Guangdong General Hospital, Guangdong Academy of Medical Sciences, Guangzhou 510100, Guangdong, China. e-mail: tanning100@126.com

**摘要 目的** 系统性研究接受经皮冠状动脉介入(PCI)治疗冠状动脉慢性完全闭塞(CTO)的慢性肾病(CKD)病人发生对比剂肾病(CIN)的危险性。**方法** 前瞻性地连续观察 515 例患有 CKD 且接受 PCI 的病人,所有病人分为 3 组:应用 PCI 治疗 CTO 的病人(A 组,85 例),患有 CTO 但应用 PCI 治疗其他疾病的病人(B 组,45 例),未患有 CTO 但应用 PCI 治疗其他疾病的病人(C 组,385 例)。**结果** 所有入组病人中 55 例发生 CIN(10.68%)。A 组病人接受的对比剂剂量高于 B 组和 C 组病人( $P=0.024$ )。静脉水化体积、年龄、CIN 迈赫评分在 3 组之间未见明显差异。A 组 CIN 发生率为 9.4%,B 组为 6.7%,C 组为 11.4%( $P=0.344$ )。院内死亡率和需要肾脏替代治疗率在 3 组之间未见明显差异( $P=0.325$ )。多变量分析表明,调整潜在的混淆因素后,与 C 组相比,A 组 CIN 比值为 1.03( $P=0.944$ ),B 组 CIN 比值为 0.64( $P=0.489$ )。**结论** 采取适当的预防措施,CKD 病人的 CTO 再通措施可能不会增加 CIN 的危险性。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(8):2274-2281.

李燕菊译 王化 叶兆祥校

**应用延迟增强 MDCT 无创检测心脏淀粉样变性的初步研究**  
(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0811)

**Noninvasive detection of cardiac amyloidosis using delayed enhanced MDCT: a pilot study** (DOI:10.1007/s00330-015-3642-2)

J.F. Deux, C.I. Mihalache, F. Legou, T. Dany, J. Mayer, S. Rappeneau, et al.

Contact address: Cardiac MR Unit, Radiology Department, Henri Mondor Hospital, University Paris Est Créteil, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, 51 av Mal de Lattre de Tassigny, 94000 Créteil, France. e-mail: jean-francois.deux@hmn.aphp.fr

**摘要 目的** 应用 CT 评估心脏淀粉样变性(CA)病人的心肌强化情况。**方法** 13 例 CA 病人与 11 例对照病人进行了首过及延迟增强 CT 扫描,对影像进行定性及定量分析,计算心肌 CT 值、心肌信噪比( $SNR_{myoc}$ )、血池信噪比( $SNR_{blood}$ )、血池和心肌的对比噪声比( $CNR_{blood-myoc}$ )及相对衰减系数(RAI)(定义为延迟和首过采集间心肌 CT 值的变化度)。**结果** 定性分析发现 2 个假阴性病例(15%)和 3 个假阳性病例(27%)。首过增强时 CA 病人  $SNR_{myoc}$  ( $4.08 \pm 1.9$ ) 低于对照组 ( $6.1 \pm 2.2$ ),而延迟增强时 CA 病人  $SNR_{myoc}$  ( $7.10 \pm 2.7$ ) 高于对照组 ( $5.03 \pm 1.8$ ) ( $P<0.05$ )。延迟扫描 CA 病人心肌 CT 值 [ $(121 \pm 39)$  HU] 高于对照组 [ $(81 \pm 17)$  HU]。延迟扫描 CA 病人  $CNR_{blood-myoc}$  ( $1.51 \pm 0.7$ ) 低于对照组 ( $2.85 \pm 1.2$ ) ( $P<0.05$ )。CA 病人 RAI

(0.12±0.25)高于对照组(-0.56±0.21)。结论 双期 MDCT 可以检测 CA 病人的异常心肌强化。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2291-2297.

宋茜译 王化 叶兆祥校

心外膜脂肪的增加与房颤发生、慢性房颤以及射频消融效果存在独立相关性 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0812)

Increased epicardial fat is independently associated with the presence and chronicity of atrial fibrillation and radiofrequency ablation outcome (DOI:10.1007/s00330-015-3643-1)

J. Stojanovska, E.A. Kazerooni, M. Sinno, B.H. Gross, K. Watcharotone, S. Patel, et al.

Contact address: Department of Radiology, Division of Cardiothoracic Radiology, University of Michigan Health System, UH B1-132 Taubman/Box 0302, 1500 East Medical Center Drive, Ann Arbor, MI 48109-0302, USA. e-mail: jstoanov@umich.edu

**摘要 目的** 确定胸内脂肪量与房颤(AF)发生、慢性房颤及射频消融(RFA)治疗效果是否存在相关性。**方法** 此项回顾性研究遵循 HIPAA, 经机构伦理委员会批准并免除病人知情同意。169 例 AF 病人 (75 例非阵发性和 94 例阵发性)和 62 例对照组病人进行了心脏 CT 检查, 在 CT 上测量心包外脂肪体积(EPFV)和心外膜脂肪体积(EFV), 两者之和作为胸内总脂肪量。采用逻辑回归分析法评估这 3 种脂肪含量与 AF 发生、慢性 AF 和 RFA 疗效的相关性。**结果** 经过年龄、性别和体质量指数 (BMI) 校正后, EFV 与房颤发生[OR, 1.01 (95%CI:1.003~1.03), P=0.01]、慢性房颤[1.008 (1.001~1.020), P=0.03]和 RFA 后复发[1.009 (1.001~1.01), P=0.02]存在相关性。EPFV 更大的病人在 RFA 后 AF 复发时间更短(P=0.017), 复发率更高(54%:46%, P=0.002)。EPFV 无显著相关性。**结论** 心外膜脂肪的增加与 AF 发生、慢性 AF、RFA 后 AF 的更高复发可能性及更短无 AF 期存在相关性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2298-2309.

宋茜译 王化 叶兆祥校

双源 CT 心血管成像随访心脏移植病人: 比较 3 种不同成像序列影像质量和辐射剂量 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0813)

Dual-source cardiac computed tomography angiography (CCTA) in the follow-up of cardiac transplant: comparison of image quality and radiation dose using three different imaging protocols (DOI: 10.1007/s00330-015-3650-2)

D.Beitzke, V.Berger-Kulemann, V.Schöpf, S.Unterhumer, E.Spitzer, G.M. Feuchtner, et al.

Contact address: Department of Biomedical Imaging and Image Guided Therapy, Division of Cardiovascular and Interventional Radiology, Medical University Vienna, Waehringer Guertel 18-20, 1090, Vienna, Austria. e-mail: dietrich.beitzke@meduniwien.ac.at

**摘要 目的** 前瞻性评价在双源 CT 心血管成像(CCTA)时使用不同成像序列的影像质量(IQ)和辐射剂量。**材料与方法** 150 例病人应用回顾性心电门控螺旋扫描技术(rECG)、前瞻性心电门控技术(pECG)或者前瞻性心电门控结合收缩期成像和自动管电压控制技术(pECGsys)行 CCTA 检查。采用 16

段冠状动脉模型对影像质量进行分级。此方法用于比较整体影像质量,大冠状动脉段的和小冠状动脉段的影像质量。有效辐射剂量用于辐射剂量的比较。**结果** 各组之间的整体的影像质量和大冠状动脉段的影像质量无差异。小冠状动脉段的影像质量, pECGsys 组低于 rECG 组 (P=0.02), 与 pECG 组无差异 (P=0.6)。rECG 组和 pECG 组的有效剂量差异不明显 (P=0.13), 但是 pECGsys 组的剂量明显低于 rECG 组和 pECG 组 (P<0.001)。**结论** 在心脏移植病人中使用前瞻性心电门控结合收缩期成像和 pECGsys 进行双源 CCTA 检查的辐射剂量明显降低, 同时保证整体的影像质量和大的冠状动脉段的影像质量, 但与回顾性心电门控技术相比所得的小冠状动脉段的影像质量低。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2310-2317.

李海洁译 高志鹏 叶兆祥校

### 胸部放射学

52 例肺微浸润性腺癌(MIA)的 CT 表现及肿瘤实性部分测量方法的比较 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0814)

CT findings of minimally invasive adenocarcinoma (MIA) of the lung and comparison of solid portion measurement methods at CT in 52 patients (DOI:10.1007/s00330-015-3616-4)

S.M. Lee, J.M. Goo, K.H. Lee, D.H. Chung, J. Koh, C.M. Park, et al.

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

**摘要 目的** 旨在回顾性研究肺微浸润性腺癌 (MIA) 的 CT 表现, 并确定测量肿瘤实性部分大小的适当方法。**方法** 自 2012 年 5 月—2014 年 4 月, 52 例病人共 55 个肺结节经手术病理证实为 MIA, 2 位放射科医师独立评估结节的 CT 表现并测量结节的实性部分。**结果** 55 个 MIA 的平均大小为 (10.5±4.8) mm (范围 4~28 mm)。52 例病人中 28 例的 MIA 表现为单纯性磨玻璃结节 (GGN) (53.8%), 22 例为部分实性结节 (42.3%), 2 例为实性结节 (3.8%)。2 名观察者共同确认的肿瘤常见特征为分叶状边缘、空泡征和胸膜凹陷征 (26.9%~42.3%), 在不同窗宽下测量的肿瘤实性部分与浸润部分的大小差异无统计学意义 (P>0.05)。就观察者间一致性而言, 在纵隔窗下测量的肿瘤实性部分大小的 95%CI (-2.2~3.4; 平均 0.6) 略窄于肺窗下的测量结果 (-2.6~3.1; 平均 0.3)。**结论** 几乎所有 MIA 均表现为单纯性和混合性磨玻璃结节, 结节实性部分的大小在 CT 纵隔窗和肺窗下均可测量, 结果无显著差异。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2318-2325.

崔效楠译 赵颖如 叶兆祥校

无症状吸烟者肺纤维化合并肺气肿的患病率及进展: 病例对照研究 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0815)

Prevalence and progression of combined pulmonary fibrosis and emphysema in asymptomatic smokers: A case-control study (DOI:10.1007/s00330-015-3617-3)

K.J. Chae, G.Y. Jin, Y.M. Han, Y.S. Kim, S.B. Chon, Y.S. Lee, et al.  
Contact address: Department of Radiology, Institute of Medical Science, Research Institute of Clinical Medicine, Chonbuk National University Medical School and Hospital, 634-18 Keumam-Dong, Jeonju, Jeonbuk 561-712, South Korea. e-mail: gyjin@chonbuk.ac.kr

**摘要** 目的 评估无症状吸烟者肺纤维化合并肺气肿 (CPFE) 的患病率, 并对其 CT 随访结果进行研究分析。方法 本研究经机构伦理委员会批准。回顾性分析 2 016 例当前吸烟或既往吸烟者在本医疗保健中心行低剂量胸部 CT 检查的 CT 影像。通过 CT 定量分析评估肺气肿的程度, 2 名放射科医师分析肺纤维化的程度。随访 CT 评价 42 例肺纤维化的变化(无变化、改善或进展)。采用 Kaplan-Meier 生存分析、多元 logistic 回归分析法以及 ROC 曲线对存活率及进展性进行分析。**结果** 无症状男性吸烟者中 CPFE 的患病率为 3.1%(63/2 016)。中位随访期为 50.4 个月, 且 72.7%(16/22) 的持续吸烟者在随访 CT 中发现肺纤维化进展, 与既往吸烟者相比, 持续吸烟者 CPFE 的进展更为迅速( $P=0.002$ )。持续吸烟者在初次确诊 CPFE 随访 3.5 年后预测 CPFE 进展的敏感度及特异度最佳。**结论** 无症状男性吸烟者仍有一定比率的 CPFE 患病率, 连续的 CT 随访有助于了解疾病的进展。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8):2326-2334.

刘仕昌译 肖瀚瀚 叶兆祥校

亚洲人群不同风险肺癌的低剂量 CT 筛查: 回顾性队列研究 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0816)

Low-dose CT screening in an Asian population with diverse risk for lung cancer: A retrospective cohort study (DOI: 10.1007/s00330-015-3620-8)

C.A. Yi, K.S. Lee, M.H. Shin, Y.Y. Cho, Y.H. Choi, O.J. Kwon, et al.  
Contact address: Department of Radiology, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, 81 Irwon-ro, Gangnam-gu, Seoul 135-710, Korea. e-mail: kyungs.lee@samsung.com

**摘要** 目的 评估低剂量 CT 筛查在亚洲人群中对不同风险肺癌的检测效果。材料与方法 对 12 427 例无症状的亚洲受试者进行低剂量 CT (LDCT) (5 771 例) 或胸部 X 线检查 (CXR) (6 656 例), 受试者被分为高危组和非高危组。记录肺癌检出的数量和病人的生存时间, 根据此数据比较在考虑年龄、性别、吸烟状况的危险分层下使用 LDCT 和 CXR 进行筛查的检测结果。**结果** 在非高危组中, LDCT 和 CXR 的肺癌检出率(校正比值比 5.07; 95%CI: 2.72~9.45) 及生存时间(校正比值比 0.08; 95%CI: 0.01~0.62) 差异有统计学意义; 而在高危组中, 两者无明显差异。非高危组的肺癌类型主要是腺癌 (96%), 与高危组相比, 非高危组的肺癌更多表现为部分实性或非实性 ( $P=0.023$ )。**结论** 由于 LDCT 可以更好地发现部分实性或非实性肺腺癌, 因此, 在非高危组使用 LDCT 较 CXR 进行肺癌筛查能够检出更多的肺癌, 并提高了肺癌生存率。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8):2335-2345.

崔效楠译 赵颖如 叶兆祥校

CT

智能最佳管电压调节技术用于体部 CTA 成像: 192 层双源 CT 的性能评价 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0817)

Automated attenuation-based tube voltage selection for body CTA: Performance evaluation of 192-slice dual-source CT (DOI: 10.1007/s00330-015-3632-4)

A. Winklehner, S. Gordic, E. Lauk, T. Frauenfelder, S. Leschka, H. Alkadhi, et al.

Contact address: Institute for Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital Zurich, Raemistrasse 100, 8091 Zurich, Switzerland. e-mail: hatem.alkadhi@usz.ch

**摘要** 目的 评价智能最佳管电压调节 (ATVS) 技术在 192 层双源 CT (DSCT) 进行体部 CT 血管成像 (CTA) 的辐射剂量及影像质量。方法 回顾性分析 40 例病人 [(69.5±9.6) 岁] 资料, 采用 2×192 层 CT 单源模式, 行 ATVS (ref.kV 100, ref.mAs 90) 体部 CTA 检查。作为对照研究, 所有病人在相同成像及对对比剂参数下行 2×128 层 CT 体部 CTA 检查。采用相近强度水平的迭代重建技术进行影像重组。测定辐射剂量。影像质量采用半定量法进行评估 (1: 优秀, 5: 不能达到诊断要求), 此外, 对主动脉密度、噪声及对比噪声比进行测定。**结果** 与 128 层 CT 相比, 在 DSCT 检查中, 30 例病人的管电压较低 (75%), 3 例病人的管电压较高 (7.5%), 而 7 例病人的管电压相同 (17.5%)。192 层 DSCT 的容积 CT 剂量指数 (CTDI<sub>vol</sub>) 较低 [(4.7±1.9) mGy: (5.8±2.1) mGy;  $P<0.001$ ]。此外, 192 层 DSCT 的影像质量、平均主动脉密度 [(342±67) HU: (268±67) HU] 以及 CNR (9.8±2.5: 8.2±2.9) 均较高 (均  $P<0.01$ ), 且均达到诊断要求。**结论** 研究结果表明, 与 128 层 CT 相比, 应用 ATVS 技术的 192 层 DSCT 行体部 CTA 检查可以提高影像质量并且减少 19% 的辐射剂量。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8):2346-2353.

刘仕昌译 肖瀚瀚 叶兆祥校

基于小波的时间分辨 CT 灌注脑血管成像数据分析 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0818)

Wavelet-based calculation of cerebral angiographic data from time-resolved CT perfusion acquisitions (DOI: 10.1007/s00330-015-3651-1)

L. Hawla, K.M. Thierfelder, S. E. Beyer, W.H. Sommer, O. Dietrich.  
Contact address: Josef-Lissner-Laboratory for Biomedical Imaging, Institute for Clinical Radiology, Ludwig-Maximilians-University Hospital Munich, Marchioninstr. 15, 81377 Munich, Germany. e-mail: lukas.hawla@med.uni-muenchen.de

**摘要** 目的 评价在 CT 灌注数据中应用小波变换重建血管成像的新方法。方法 连续 15 例可疑卒中病人进行多层 CT 检查, 得到 99 层 (总层厚 99 mm) 动态 32 期 ( $\Delta t=1.5$  s) 影像, 扫描参数为 80 kV/200 mAs。注射 35 mL 碘美普尔 350, 流率 4.5 mL/s。利用时间滤过最大密度投影 (tMIP) 和每个体素时程的小波变换 (Paul wavelet, order 1) 对血管成像数据进行初始刚体运动校正, 然后再行计算。小波能谱的最大值被定义为血管成像的信号强度。量化 18 例血管分割的对比噪声比 (CNR), 由 2 位阅片人采用 5 点 Likert 量表双盲评价影像

质量。结果 小波血管成像的 CNR (501.8±433.0) 显著高于 tMIP 的 (55.7±29.7, Wilcoxon 检验  $P<0.000\ 01$ )。小波血管成像的影像质量中位评分为 4/4 (医生 1/医生 2), 明显高于 tMIP 的中位评分 (3/3)。结论 采用小波变换的脑血管成像数据的计算方法, 为颅内 CT 灌注数据提供了更好的血管对比, 真正移除类似骨骼等不能强化的组织结构。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2354-2361.

曲方园译 肖建宇 叶兆祥校

基于模型的迭代重建算法 (MBIR) 低剂量 CT 在恶性淋巴瘤病人常规随访检查中的应用: 辐射剂量的减低、影像质量及体模研究 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0819)

Use of Model-Based Iterative Reconstruction (MBIR) in reduced-dose CT for routine follow-up of patients with malignant lymphoma: dose savings, image quality and phantom study (DOI: 10.1007/s00330-015-3656-9)

E. Hérin, F. Gardawaud, M. Chiaradia, P. Beaussart, P. Richard, M. Cavet, et al.

Contact address: AP-HP, Groupe Henri Mondor Albert Chenevier, Imagerie Médicale, CHU Henri Mondor, 51 Avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny, 94010 Créteil Cedex, France. e-mail: alain.luciani@hmm.aphp.fr

摘要 目的 评估基于模型的迭代重建算法 (MBIR) 在淋巴瘤病人 CT 随访中的在体和体模研究、辐射剂量的减低及影像质量。方法 40 例淋巴瘤病人 (平均年龄 49 岁) 均行低剂量 CT 检查, 使用 MBIR 重建算法或 50% 高级统计迭代重建算法 (ASIR)。所有病人先行标准剂量 CT 检查, 使用滤过反投影重建算法 (FBP)。病人与 Catphan600 体模的研究中采用标准或低剂量 CT, 使用 Kruskal Wallis 检验比较其容积 CT 剂量指数 (CTDI<sub>vol</sub>), 肝、脾、脂肪、空气及肌肉的密度和影像质量 (信噪比, SNR) (ANOVA)。结果 低剂量 CT 检查的 CTDI<sub>vol</sub> 减少 (4.06 mGy: 15.64 mGy  $P<0.000\ 1$ )。与采用 50% ASIR 重建算法或采用 FBP 重建算法的标准剂量 CT 检查相比, 采用 MBIR 重建算法的低剂量 CT 检查的 SNR 增高 (病人,  $P\leq 0.01$ ; 体模,  $P=0.003$ )。采用 MBIR 重建算法的 CT 检查中, 体模的低对比可探测能力 (LCD) 及空间分辨力没有改变 ( $P\geq 0.11$ )。结论 采用 MBIR 重建算法的低剂量 CT 检查与标准 CT 检查, 当两者得到的影像质量相似时, 前者能够降低淋巴瘤病人的辐射剂量。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2362-2370.

曲方园译 肖建宇 叶兆祥校

## MR

大脑静脉生理性三维血流的在体分析 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0820)

In vivo analysis of physiological 3D blood flow of cerebral veins (DOI: 10.1007/s00330-014-3587-x)

F. Schuchardt, L. Schroeder, C. Anastasopoulos, M. Markl, J. Bäuerle, A. Hennemuth, et al.

Contact address: Department of Neurology, University Medical Centre, Breisacherstrasse 64, 79106 Freiburg, Germany. e-mail: florian.schuchardt@

uniklinik-freiburg.de

摘要 目的 应用时间分辨的三维相位对比 MRI (四维流动 MRI) 对在体颅内静脉生理血流进行可视化和定量化分析, 并且检验测量的准确性。方法 15 名健康志愿者接受了重复心电触发四维流动 MRI (3 T, 32 通道头线圈)。使用血流可视化和量化分析专用软件在上矢状窦、直窦和横窦层面对颅内静脉血流进行分析。对观察者内和观察者间一致性及扫描的可重复性进行评估。将横窦层面测量结果与经颅二维超声进行对比。结果 所有志愿者的大脑静脉窦三维血流可视化分析都是可行的, 并且有 87% 的志愿者至少有一条深部大脑静脉三维血流能进行可视化分析。血流的速度/容量沿上矢状窦增加, 并且左侧横窦的血流速度/容量比右侧低。血流速度 (平均差 0.01/0.02/0.02 m/s) 及容量 (平均差 0.000 2/-0.000 3/0.000 03 L/s) 的观察者内和观察者间有到极佳的可靠性和可重复性。与超声相比, MRI 更能说明速度高/低 (8% 高估/9% 低估)。结论 四维流动 MRI 能够对三维大脑静脉血流进行可靠的可视化和定量化在体分析, 对静脉窦血栓及相关疾病的病人研究是有前景的。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2371-2380.

翟晶晶译 尹璐 叶兆祥校

尸体 MR 定量分析对软组织鉴别的温度依赖性 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0821)

Temperature dependence of postmortem MR quantification for soft tissue discrimination (DOI: 10.1007/s00330-015-3588-4)

W. D. Zech, N. Schwendener, A. Persson, M. J. Warntjes, C. Jackowski.

Contact address: Institute of Forensic Medicine, University of Bern, Buehlstrasse 20, 3012 Bern, Switzerland. e-mail: Wolf-Dieter.Zech@irm.unibe.ch

摘要 目的 探讨和校正对尸体标本胸腹部器官软组织鉴定和鉴别的 MR 定量分析的温度依赖性。材料与方法 应用定量序列对 35 例尸体标本进行心脏短轴位 3 T MRI 检查。用心脏短轴位影像对肝、脾、左心室肌、胸大肌和皮下脂肪进行分析来获得平均  $T_1$ 、 $T_2$  和质子密度 (PD) 组织值。采用直肠插入温度计测量核心体温。组织特异性定量值与核心体温相关。产生校正温度差异的方程组。结果 在由  $T_1$ 、 $T_2$  和 PD 数据联合组成的三维影像中, 不同的器官/组织可以被很好地鉴别开来。定量值受温度影响。特别是  $T_1$  值表现出很强的温度依赖性。用 37 °C 对定量值进行校正可以更好地鉴别组织。结论 尸体 MR 定量分析对于软组织辨别和胸腹部器官鉴定是可行的。这为计算机辅助诊断和检测软组织病变提供了基础。 $T_1$  值的温度依赖性对尸体 MR 定量分析具有挑战性。已提出用于校正温度依赖性的方程组。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2381-2389.

翟晶晶译 尹璐 叶兆祥校

健康成人供肾者于肾切除前后动脉自旋标记 MRI 测量肾血流量并计算滤过分数 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0822)

Renal blood flow using arterial spin labelling MRI and calculated filtration fraction in healthy adult kidney donors Pre-nephrectomy and post-nephrectomy (DOI:10.1007/s00330-015-3594-6)

M. Cutajar, R. Hilton, J. Olsburgh, S. D. Marks, D. L. Thomas, T. Banks, et al.

Contact address: Imaging and Biophysics Unit, Institute of Child Health, University College London, 30 Guilford Street, London WC1N1EH, UK. e-mail: i.gordon@ucl.ac.uk

**摘要 目的** 肾血浆流量(RPF)[由肾血流量(RBF)计算得出]和肾小球滤过率(GFR)能够测定出滤过分数(FF),而FF是一种无创性的肾脏生物标志物。这是一个假设初步研究,用于评估肾切除术对健康供肾者的肾功能的影响。**材料与方** 对8个活体供肾者在肾切除术之前和术后1年分别进行动脉自旋标记(ASL)MRI和GFR测量。进行铬-51标记的乙二胺四乙酸(<sup>51</sup>Cr-EDTA)的多采血样本和GFR计算。RBF和GFR用来计算FF。**结果** 肾切除后,所有供肾者显示单肾的GFR增加24%~75%,除2例外均显示FF增加(-7%~+52%)。RBF和RPF的增加在7例供肾者中不如GFR增加的明显。正如其他初步研究一样,供肾者数量较少和他们相对狭窄的年龄范围是潜在的限制因素。**结论** MRI可无创性地测量RBF和RPF,加之GFR测量,计算得到的FF是一种生物标志物,有可能会成为提供潜在供肾者肾储备损失的敏感指标。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2390-2396.

张鹏译 尹璐 叶兆祥校

青少年特发性脊柱侧凸病人直立位对小脑扁桃体水平的影响 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0823)

Effect of upright position on tonsillar level in adolescent idiopathic scoliosis (DOI: 10.1007/s00330-015-3597-3)

R.K.L. Lee, J. F. Griffith, J. H. Y. Leung, W.C.W. Chu, T. P. Lam, B.K.W. Ng, et al.

Contact address: Faculty of Medicine, The Chinese University of Hong Kong, Prince of Wales Hospital, Shatin, Hong Kong, SAR, China. e-mail: griffith@cuhk.edu.hk

**摘要 目的** 本研究的目的是调查青少年特发性脊柱侧凸(AIS)病人直立位对小脑扁桃体水平的影响。**材料与方**

25例临床诊断为AIS的病人和18名正常对照组均行仰卧位及直立位0.25 T MR检查。测量小脑扁桃体尖端与颅底枕后连线(BO线)的相对位置,计量单位为毫米。**结果** 18名正常对照组无论仰卧位或直立位,小脑扁桃体均不低于BO线。48%的AIS病人在直立位出现扁桃体下降,28%的病人在仰卧位出现下降。直立位AIS病人的小脑扁桃体位置低于正常对照组(均值分别为 $-0.7 \pm 1.5$ 和 $+2.1 \pm 1.7$ ,  $P < 0.000 01$ )。相比于正常对照组,AIS病人直立位与仰卧位小脑扁桃体位置的差异极大(均值分别为 $-1.9 \pm 2.3$ 和 $-0.1 \pm 0.2$ ,  $P < 0.000 01$ )。**结论** 当考虑到小脑扁桃体位置下降会影响脊髓功能的可能性时,人们应该牢记AIS病人直立位小脑扁桃体下降更显著。原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2397-2402.

张鹏译 尹璐 叶兆祥校

抑制3 T MRI金属伪影:MAVRIC-SL与常规快速自旋回波序列进行髋关节置换术的比较 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0824)

Metal artefact suppression at 3 T MRI: comparison of MAVRIC-SL with conventional fast spin echo sequences in patients with Hip joint arthroplasty (DOI:10.1007/s00330-015-3628-0)

M.Kretzschmar, L.Nardo, M.M. Han, U.Heilmeyer, C.Sam, G.B. Joseph, et al. Contact address: Musculoskeletal Quantitative Imaging Research Group, Department of Radiology & Biomedical Imaging, University of California San Francisco, 185 Berry Street, San Francisco, CA 94107, USA. e-mail: martin.kretzschmar@ucsf.edu

**摘要 目的** 旨在评估3 T MRI一种新的金属伪影减少脉冲序列(MAVRIC-SL)的临床可行性和诊断价值。**材料与方** 61例有症状的全髋关节置换病人获得2个MAVRIC-SL序列,将其与周边金属成像优化的标准快速自旋回波-短反转时间反转恢复(FSE-STIR)序列进行比较。在最大层面上对金属伪影进行测量。对影像质量、脂肪饱和度、影像失真、解剖结构的可见性以及关节异常检测能力方面进行了目测评估和分级定性。对MAVRIC-SL和FSE序列之间的差异进行了Wilcoxon符号秩检验。**结果** 与FSE-STIR序列相比,MAVRIC-SL的金属伪影更小( $P < 0.000 1$ )。MAVRIC-SL序列总体影像质量降低空间分辨率、噪声和对比度( $P = 0.001$ ),以及脂肪饱和( $P < 0.000 1$ )。减小伪影大小和影像失真显著提高关节解剖( $P < 0.000 1$ )和植入物异常( $P = 0.007 5$ 至 $P < 0.000 1$ )显示。**结论** 虽然MAVRIC-SL序列提供的影像质量在3 T中受限,但其临床应用还是可行,可通过降低金属伪影为髋关节置换病人提供重要的额外诊断信息。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2403-2411.

范舒璇译 白旭 叶兆祥校

## 超声

利用微泡行经皮超声引导肩峰下滑囊造影评估肩峰下撞击综合征效果的初步实验 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0825)

The effect of percutaneous ultrasound-guided subacromial bursography using microbubbles in the assessment of subacromial impingement syndrome: initial experience (DOI: 10.1007/s00330-015-3638-y)

X.Cheng, M.Lu, X.Yang, X.Guo, F.He, Q.Chen, et al.

Contact address: Department of Ultrasound, Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu, China. e-mail: graceof@163.com

**摘要 目的** 旨在判断利用增强对比超声(CEUS)行经皮超声引导下滑囊造影术(PUSB)来评估肩袖撕裂的可行性与价值。**材料与方** 在2012年1月—2014年9月期间,2169例病人经临床诊断为肩峰下撞击综合征,对其中135例怀疑患有肩袖撕裂的病人进行了2D US与PUSB,其中包括63例行关节镜检查的病人。利用McNemar检验将PUSB与2D US进行对比,以关节镜为标准。**结果** 19例全层撕裂(FTT)病人中,2D US正确诊断12例,PUSB正确诊断18例( $P = 0.031$ )。

对于 41 例部分撕裂病人,2D US 正确诊断 31 例,PUSB 为 35 例 ( $P=0.375$ )。诊断 FTT 的准确率 2D US 为 81%,PUSB 为 98.4%。对于全层撕裂病人,2D US 与 PUSB 的敏感度分别为 63.2%与 94.7%,而特异度分别为 88.6%与 100%。**结论** PUSB 作为一种安全有效的方法,在诊断 FTT 中,PUSB 比 2D US 有更高的敏感性与特异性。PUSB 提高了超声在评估肩峰撕裂病理学方面的作用。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(8):2412-2418.

范舒璇译 白旭 叶兆祥校

**超声横断面积测量腕管综合征病人:与神经传导研究相比增量和比值能否预测其严重程度?** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0826)

**Sonographic cross-sectional area measurement in carpal tunnel syndrome patients: can delta and ratio calculations predict severity compared to nerve conduction studies?** (DOI:10.1007/s00330-015-3649-8)

A. S. Klausner, M. M. H. A. Ellah, E. J. Halpern, C. Siedentopf, T. Auer, G. Eberle, et al.

Contact address: Department of Diagnostic Radiology, Medical University Innsbruck, Anichstrasse 35, 6020 Innsbruck, Austria. e-mail: dr\_m\_hamdy2006@hotmail.com

**摘要 目的** 通过对正中神经测量计算来预测腕管综合征(CTS)的严重程度,以评价 2 种不同超声检查的诊断准确性,CTS 经临床和电生理证实。**方法** 427 例病人[女 325 例,男 102 例,年龄 17~90 岁,平均(57.9±14.7)岁],其中 643 个手腕经临床和神经传导研究(NCS)诊断为 CTS。在腕管水平(CSAc)和旋前方肌水平(CSAP)进行正中神经横断面积的测量。2 个变量需要计算:增量( $\Delta$ -CSA)为近端和远端横断面积的差值,比值(R-CSA)为远端横断面积除以近端横断面积。**结果** CTS 病人经 NCS 分为轻度、中度和重度。平均  $\Delta$ -CSA[(4.2±2.6)、(6.95±2.2)和(10.7±4.9) mm<sup>2</sup>]和平均 R-CSA (1.5±0.4、1.95±0.4 和 2.4±0.7) 在各组间均有显著差异( $P<0.001$ )。 $\Delta$ -CSA 和 R-CSA 区分轻度和中度 CTS 的最佳阈值分别为 6 mm<sup>2</sup> 和 1.7,区分中度和重度 CTS 的最佳阈值为 9 mm<sup>2</sup> 和 2.2。**结论** 与 NCS 相比, $\Delta$ -CSA 和 R-CSA 的最佳阈值有助于预测 CTS 的严重程度。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(8):2419-2427.

罗厚丽译 白旭 叶兆祥校

### ○ 胃肠道放射学

**钆塞酸增强 MRI 和扩散加权成像在新辅助化疗后对直肠癌肝转移的检测** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0827)

**Gadoxetic acid-enhanced MRI and diffusion-weighted imaging for the detection of colorectal liver metastases after neoadjuvant chemotherapy** (DOI:10.1007/s00330-015-3615-5)

M.H. Yu, J.M. Lee, B.Y. Hur, T.Y. Kim, S.Y. Jeong, N.J. Yi, et al.

Contact address: Department of Radiology, Seoul National University Hospital, 101 Daehangno, Jongno-gu, Seoul 110-744, Korea. e-mail: jmsh@snu.ac.kr

**摘要 目的** 评估钆塞酸增强 MRI 和扩散加权成像

(DWI)对新辅助化疗(NAC)后直肠癌肝转移(CRML)的诊断性能。**方法** 本组研究人群包括 77 例病人 140 个转移瘤,且均在术前 1 个月内行钆塞酸增强 MRI 检查,分为 2 组:A 组(未接受 NAC,  $n=38$ )和 B 组(接受 NAC,  $n=39$ )。2 名放射科医师独立分析 MRI 影像并且对 CRML 的诊断可信度分 5 个等级。计算和比较两组的诊断准确度、敏感度和阳性预测值(PPV)。**结果** 钆塞酸增强 MRI 检查 B 组的诊断准确性稍低于 A 组,但两者差异无统计学意义(观察者 1:Az, A 组 0.926, B 组 0.905; 观察者 2:Az, A 组 0.944, B 组 0.885;  $P>0.05$ )。B 组和 A 组敏感度和阳性预测值相当(观察者 1:敏感度为 93.5%和 93.6%,阳性预测值为 95.1%和 86.9%;观察者 2:敏感度为 96.8%和 91.0%;PPV 为 90.0%和 89.7%;所有  $P>0.05$ )。**结论** 无论 NAC 是否有效,包括 DWI 在内的钆塞酸增强 MRI 检查对 CRML 检测具有良好的诊断性能,有较高的敏感度(>90%)。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(8):2428-2436.

罗厚丽译 白旭 叶兆祥校

**背侧胰管末端局限囊样扩张:行小乳头括约肌切开手术的前后促胰液素增强 MRCP 表现** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0828)

**Santorinicele: secretin-enhanced magnetic resonance cholangiopancreatography findings before and after minor papilla sphincterotomy** (DOI:10.1007/s00330-015-3644-0)

E. Boninsegna, R. Manfredi, A. Ventriglia, R. Negrelli, B. Pedrinolla, S. Mehrabi, et al.

Contact address: Department of Radiology-Policlinico G.B. Rossi, University of Verona, P.le L.A. Scuro 10, Verona, Italy. e-mail: boninsegnae@gmail.com

**摘要 目的** 探讨小乳头括约肌切开手术前后胰腺分裂和背侧胰管末端局限囊样扩张的促胰液素增强 MR 胆胰管成像(s-MRCP)表现。**方法** 519 例怀疑有胰腺疾病行 s-MRCP 检查的病人纳入本研究。观察评估指标包括主胰管的大小、是否存在背侧胰管末端局限囊样扩张及其大小。十二指肠充盈状况采用动态影像评估。括约肌切开后重新评估同样的指标和临床表现。**结果** 519 例中 MRCP 检查发现胰腺分裂症 55 例(11%),s-MRCP 检查发现另外 26 例(共计 81/519, 16%)。81 例胰腺分裂症病人中,MRCP 检查发现 7 例伴有背侧胰管末端局限囊样扩张(8.6%),s-MRCP 检查发现另外 20 例(共计 27/81, 33%)。背侧胰管末端局限囊样扩张病人胰头部背侧胰管的直径明显大于仅患有胰腺分裂症病人的( $P<0.01$ )。普通状态下两者平均直径分别为 2.4 mm 和 1.9 mm;注射促胰液素后,两者平均直径分别为 3.0 mm 和 2.4 mm。患有背侧胰管末端局限囊样扩张病人中,11/27 例(41%)病人伴有十二指肠充盈受限。括约肌切开后,背侧胰管末端局限囊样扩张和背侧胰管直径显示缩小,分别缩小-33%和-17%,同时胰液分泌物增多,临床症状缓解。**结论** 应用促胰液素提高了 MRCP 对背侧胰管末端局限囊样扩张的诊断准确率,充分显示十二指肠充盈受限。s-MRCP 检查可以有效评估括约

肌切开术疗效。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2437-2444.

马菊香译 李绪斌 叶兆祥校

临床疑似急性阑尾炎病人行条件性 CT 检查与即刻增强 CT 检查的成像策略对比 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0829)

Comparison of Imaging Strategies with Conditional versus Immediate Contrast-Enhanced Computed Tomography in Patients with Clinical Suspicion of Acute Appendicitis (DOI: 10.1007/s00330-015-3648-9)

J.J. Atema, S.L. Gans, A. Van Randen, W. Laméris, H.W. van Es, J.P.M. van Heeswijk, et al.

Contact address: Department of Surgery (G4-142), Academic Medical Centre, 1105, AZ Amsterdam, Netherlands. e-mail: j.j.atema@amc.nl

摘要 目的 对比研究临床疑似阑尾炎病人行条件性 CT 检查(当超声检查阴性或诊断不明时)和直接 CT 检查两者阑尾炎的诊断准确率。方法 本研究为前瞻性诊断准确性研究,收集急性腹痛成人病例。所有病人行超声和 CT 检查。阅片者在不知另外一种成像结果情况下分别阅片。仅临床疑似阑尾炎病人纳入本研究。随访 6 个月后,由专家组参考临床标准对每例病人做出最终诊断。结果 422 例病人中 251 例最终诊断为阑尾炎(60%)。199 例(47%)超声检查结果是阴性或不确定。条件性 CT 检查诊断阑尾炎准确病例数为 241/251 (95%CI:92%~98%), 即刻 CT 检查诊断准确病例数 238/255 (95%CI:91%~97%)。条件性 CT 检查准确率为 77% (95%CI:70%~83%), 低于即刻 CT 检查 87% (95%CI:81%~91%) 的准确率。结论 条件性 CT 检查与即刻 CT 检查诊断阑尾炎准确率相当,同时能够减少 CT 需求,然而条件性 CT 检查具有较高的假阳性率。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2445-2452.

马菊香译 李绪斌 叶兆祥校

肝胆胰放射学

肝癌切除后手术切缘 <sup>18</sup>F-FDG 摄取形式及鉴别诊断 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0830)

<sup>18</sup>F-FDG Uptake at the Surgical Margin after Hepatic Resection: Patterns of Uptake and Differential Diagnosis (DOI: 10.1007/s00330-015-3631-5)

S. Peungjesada, T.A. Aloia, P. Fox, B. Chasen, S. Shin, A. Baiomy, E.M. Loyer, et al.

Contact address: Department of Diagnostic Radiology, Unit 1473, University of Texas, MD Anderson Cancer Center, 1515 Holcombe Blvd, Houston, TX 77030, USA. e-mail: eloyer@mdanderson.org

摘要 目的 探讨肝癌切除术后手术切缘 <sup>18</sup>F-FDG 摄取方式及良恶性摄取的鉴别特征性表现。方法 选取肝癌切除术后行 PET/CT 检查的病人。分别记录从手术切除至行 PET/CT 检查间的间隔时间、手术切缘摄取情况、摄取的模式及最大标准化值。PET/CT 结果与增强 CT 或 MRI 结果进行相关性分析。结果 26 例病人手术切除 <sup>18</sup>F-FDG 摄取增加,其中 7 例呈弥散性摄取,19 例呈局灶性摄取。弥散性摄取所有病例

均为炎症所致。局灶性摄取病例中,12 例为复发,7 例为炎症。只将局灶性摄取模式作为恶性阳性指标的敏感度、特异度及假阳性率分别为 100%、87% 和 37%。正如预期的那样,复发情况下的 SUV<sub>max</sub> 显著高于炎症,但两者间存在重叠现象。在所有病例中,增强 CT 均能鉴别恶性和良性。结论 肝切除后手术切除 <sup>18</sup>F-FDG 的摄取并不等同于复发,存在较高的假阳性率。本研究中扩散摄取情况并不需要进一步再评估。然而,局灶性摄取可能是由于复发所致,因此鉴别良恶性结节性摄取需依靠增强 CT 或 MRI。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2453-2459.

张坤译 李绪斌 叶兆祥校

乳腺放射学

<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 用于乳腺癌病人初始分期——相比于常规分期模式 PET/CT 是否对治疗方案有相关影响? (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0831)

<sup>18</sup>F-FDG PET/CT for initial staging in breast cancer patients—Is there a relevant impact on treatment planning compared to conventional staging modalities? (DOI:10.1007/s00330-015-3630-6)

J. Krammer, A. Schnitzer, C.G. Kaiser, K.A. Buesing, E. Sperk, J. Brade, 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: Julia.Krammer@medma.uni-heidelberg.de

摘要 目的 与传统分期方式相比,探讨全身 <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 对乳腺癌初始分期的影响。方法 本研究包括 102 例乳腺癌病人,其中 101 例病人符合评估要求。临床肿瘤分期 ≥T<sub>2</sub> 或局部淋巴结转移 (n=91) 的病人行 PET/CT 术前全身分期。不符合上述标准,但前哨淋巴结活检阳性的病人 (n=10) 行术后 PET/CT 检查。所有病人均行 PET/CT 和常规方法分期。常规方法包括骨扫描、X 线胸片和腹部超声检查。PET/CT 检查结果与传统的分期方法进行比较,评估其对治疗方法的影响。结果 PET/CT 导致 19 例 N 或 M 分期级别增加 (19%), 新发现 2 例乳腺癌 (2%)。PET/CT 结果造成 11 例病人 (11%) 治疗方案改变。本研究属最新研究范围之内,所有应用常规的纳入标准都基于初始 T 和 N 分期状态。结论

相比传统分期方式, PET/CT 对乳腺癌初始分期和治疗有一定的影响。进一步的研究入选评估标准除传统 T 和 N 状态之外,还应包括肿瘤分级和受体状态等。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8): 2460-2469.

张坤译 李绪斌 叶兆祥校

基于全病灶曲线分布数据对 MRI 首发乳腺肿物进行动力学熵评估:与标准的动力学分析进行比较 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0832)

Evaluation of Kinetic Entropy of Breast Masses Initially Found on MRI using Whole-lesion Curve Distribution Data: Comparison with the Standard Kinetic Analysis (DOI:

10.1007/s00330-015-3635-1)

A. Shimauchi, H. Abe, D. V. Schacht, J. Yulei, F. D. Pineda, S. A. Jansen, et al.

Contact address: Department of Diagnostic Radiology, Graduate School of Medicine, Tohoku University, 1-1, Seiryō, Aoba-ku, Sendai, Miyagi 980-0872, Japan. e-mail: akikoshima@gmail.com

**摘要 目的** 应用计算机辅助评价(CAE)获得全病灶的动力学分布数据,定量分析动态增强MRI首发乳腺肿物的动力学异质性,并与标准的动力学曲线分析进行比较。**方法**

选择2006—2011年间由MRI首发的乳腺肿物,用CAE对临床MR影像进行评估。通过整个病灶内6种动力学模型(中等强化流入型、中等强化平台型、中等强化流出型、快速强化流入型、快速强化平台型、快速强化流出型)的相对频率计算动力学熵(KE),从而定量分析强化方式的异质性。选择最为可疑异常的动力学曲线计算初始摄取值(IU)和信号增强率(SER)。采用Mann-Whitney U检验和ROC曲线分析各参数对良恶性肿瘤的鉴别能力。**结果** 研究样本共包括40个良性和37个恶性肿瘤。良恶性肿瘤间IU和SER差异没有统计学意义(P值分别为0.748和0.083),而恶性肿瘤的KE值明显高于良性肿瘤( $P < 0.0001$ )。IU、SER和KE的ROC曲线下面积分别为0.479、0.615和0.662。**结论** 对全病灶的时间-强化曲线数据进行定量分析,得到能够反映动力学异质性的指标,即KE有助于提高乳腺MR鉴别良恶性乳腺肿物的能力。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8):2470-2478.

李倩译 刘颖 叶兆祥校

### 神经放射学

使用动脉自旋标记图皮质投射实现早发型阿尔茨海默病病人脑灌注影像质量优化 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0833)

Optimization of brain perfusion image quality by cortical surface-based projection of arterial spin labeling maps in early-onset Alzheimer's disease patients (DOI: 10.1007/s00330-015-3652-0)

S. Verclitte, R. Lopes, C. Delmaire, J. C. Ferre, F. Pasquier, X. Leclerc. Contact address: Department of Radiology, Hospital Saint-Philibert, Rue du Grand But, Lomme, France. e-mail: sverclitte@yahoo.fr

**摘要 目的** 动脉自旋标记(ASL)作为一个有前景的MRI序列,能够无创检测神经退行性疾病皮质灌注的改变,但在个体水平的应用仍有一定困难。本研究以早发型阿尔茨海默病(EOAD)病人为研究对象,将ASL影像投射到皮质表面,以提高影像质量和直观显示灌注数据。**方法** 18例来自EOAD治疗中心的病人进行MRI ASL序列扫描。每个检查的影像均进行数据处理,包括部分容积效应的校正、ASL预处理后数据的皮质投射。根据三分量表定性评价皮质分割和灌注显示的质量。**结果** 所有的检查均满足数据处理要求。在72%的病例中,皮质分割、脑皮质为模板的灌注图的质量均达到最佳水平。与单个层面相比,皮质表面投射的ASL图更加全面,并能精确评估EOAD病人的脑灌注情况。**结论** 以脑皮质投射为基础的ASL图技术上可行,影像质量较高,在实

际临床工作中,可能会明显提高对神经退行性疾病局部灌注改变的检出。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8):2479-2484.

李倩译 刘颖 叶兆祥校

使用体素内不相干运动MRI测量人脑灌注参数的注意事项 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0834)

Caveat of measuring perfusion indexes using intravoxel incoherent motion magnetic resonance imaging in the human brain (DOI:10.1007/s00330-015-3655-x)

W. C. Wu, Y. F. Chen, H. M. Tseng, S. C. Yang, P. C. My. Contact address: Graduate Institute of Oncology, National Taiwan University, Taipei, Taiwan. e-mail: wenchau@ntu.edu.tw

**摘要 目的** 通过数值模拟和实验方法,探讨体素内不相干运动(IVIM)MRI测量人脑灌注参数的可靠性。**方法** 18名健康志愿者使用3 T MR设备进行检查,成像序列包括IVIM、动态磁敏感对比增强成像(DSC)和动脉自旋标记成像(ASL)。采用双指数模型处理IVIM影像的数据(12个不同b值进行12次重复扫描,b值范围0~1 000 s/mm<sup>2</sup>),计算血容量分数(f)和假性扩散系数(D\*),运用自展法评估其可靠性,并与DSC和ASL进行模式间比较。以数值模拟评估不同信噪比下(SNR<sub>b1000</sub>)f、D\*的准确性和精密度。**结果** 依据实验设置(SNR<sub>b1000</sub>~30),灰质f和D\*的平均误差/变异分别为~5%/25%、~100%/30%;白质f和D\*的平均误差/变异分别为~10%/50%、~300%/60%。灰质f和DSC测得的脑血容量相关( $r = 0.29 \sim 0.48, P < 10^{-5}$ ),在白质两者未发现相关性。f-D\*与ASL测得的脑血流量无相关性。**结论** f,尤其是灰质f可无创评价脑血容量。D\*可靠性差,因此解读需谨慎。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8):2485-2492.

刘伯杨译 刘颖 叶兆祥校

### 头颈部放射学

评价双能量CT中高能级单能量重建技术在头颈肿瘤中的应用 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0835)

Assessment of an Advanced Monoenergetic Reconstruction Technique in Dual-Energy Computed Tomography of Head and Neck Cancer (DOI: 10.1007/s00330-015-3627-1)

M. H. Albrecht, J. E. Scholtz, J. Kraft, R. W. Bauer, M. Kaup, P. Dewes, et al. Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital Frankfurt, Theodor-Stern-Kai 7, 60590 Frankfurt am Main, Germany. e-mail: MoritzAlbrecht@gmx.net

**摘要 目的** 确定双能量CT(DECT)有关头颈部鳞状细胞癌(SCC)病人在高能级单能量(Mono+)中的最佳keV值。**方法** 对44例[男34例,女10例,平均年龄(55.5±16.0)岁]经组织病理学确诊为头颈部SCC病人的DECT影像进行重建,按照40 keV、55 keV、70 keV Mono+和M\_0.3 (30% 80 kV)线性混合分组。测量肿瘤、胸锁乳突肌、颈内静脉、下颌下腺和噪声的衰减。由3位具有3年以上经验的放射科医师主观评价影像质量、病变划分、影像清晰度和噪声。**结果** 最高病变衰减出现在40 keV组[(248.1±94.1) HU],其次为55 keV

[(150.2±55.5) HU;P=0.001]。在 40 keV 组的对比噪声比为 (19.09±13.84) 明显高于其他所有重建组 (55 keV, 10.25±9.11; 70 keV, 7.68±6.31; M\_0.3, 5.49±3.28; 所有 P 值<0.005)。主观评价影像质量最高出现在 55 keV 组 (4.53; κ=0.38, P=0.003), 然后是 40 keV (4.14; κ=0.43, P<0.001) 和 70 keV 重建组 (4.06; κ=0.32, P=0.005), 均要高于 (P<0.004) 线性混合 M\_0.3 组 (3.81; κ=0.280, P=0.056)。结论 对于头颈部 SCC 病人, 在 DECT 的单能量 (Mono+) 中使用低级别 keV, 可以显著提高对比噪声比及主观评价的影像质量, 肿瘤的对比噪声比在 40keV 达到峰值, 而对于观察者则更倾向于 55 keV 组影像。原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8):2493-2501。

叶露译 赵金坤 叶兆祥校

介入放射学

利用改良 RECIST 标准比较超声造影和增强 CT 评估肝细胞肝癌经导管动脉化学栓塞治疗效果 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0836)

Comparison of contrast-enhanced ultrasound and contrast-enhanced computed tomography in evaluating the treatment response to transcatheter arterial chemoembolization of hepatocellular carcinoma using modified RECIST (DOI:10.1007/s00330-015-3611-9)

M. Liu, M.X. Lin, M.D. Lu, Z.F. Xu, K.G. Zheng, W. Wang, et al. Contact address: Department of Medical Ultrasonics, Sun Yat-Sen University, 58 Zhongshan Road 2, Guangzhou 510080, China. e-mail: xxy1992@21cn.com

摘要 目的 比较超声造影和增强 CT 评估肝细胞肝癌经导管动脉化学栓塞治疗效果。方法 利用超声造影和增强 CT 评估 130 例进行肝细胞肝癌经导管动脉化学栓塞病人的治疗效果。首先以组织学或血管造影为确诊标准, 比较超声造影和增强 CT 发现肿瘤残余的能力。然后根据改良 RECIST 标准, 比较超声造影和增强 CT 评估经导管动脉化学栓塞效果。结果 超声造影及增强 CT 发现肿瘤残余的敏感度为 95.9%、76.2%, 准确度为 96.2%、77.7% (P<0.001)。对于目标病变, 超声造影显示完全缓解的为 13 例病人, CT 增强为 36 例。对于非目标病变, 超声造影认为完全缓解的为 12 例病人, CT 增强为 22 例 (P=0.006)。对于总体反应, 超声造影显示完全缓解的为 8 例病人, CT 增强为 31 例 (P<0.001)。结论

在发现经导管动脉化学栓塞治疗后的肿瘤残余方面, 超声造影优于 CT 增强。临床上, 超声造影应被推荐为经导管动脉

化学栓塞治疗后评估肿瘤治疗反应的最佳检查方式。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8):2502-2511。

朱跃强译 翁巍立 叶兆祥校

简化 CT 引导下大枕神经浸润方法对治疗枕神经痛的作用 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.05.e0837)

A simplified CT-guided approach for greater occipital nerve infiltration in the management of occipital neuralgia (DOI: 10.1007/s00330-015-3622-6)

A. Kastler, Y. Onana, A. Comte, A. Attyé, J.L. Lajoie, B. Kastler. Contact address: Neuroradiology and MRI Unit, CLUNI, Grenoble University Hospital, Grenoble, France. e-mail: adriankastler@gmail.com

摘要 目的 评价应用简化 CT 引导下大枕神经 (GON) 浸润方法在治疗枕神经痛 (ON) 的疗效。方法 经当地相关机构批准并免除书面知情同意书。33 例患有严重 ON 的病人, 在 2012-2014 年期间, 进行了总数达 37 次的 CT 引导下 GON 浸润治疗。在 GON 的第一个弯折处行 GON 浸润治疗, 于头下斜肌和头半棘肌之间处给予局部麻醉和可的伐唑。疼痛的评价根据 VAS 评分。疼痛缓解大于或等于 50% 并持续至少 3 个月即定义为临床成功。结果 术前平均疼痛评分是 8/10。左侧 GON 神经痛病人 13 例, 右侧 GON 神经痛 16 例, 双侧 GON 神经痛 4 例。临床成功率达 86%。在成功病例中, 术后平均疼痛缓解持续时间达 9.16 个月。结论 简化 CT 引导下浸润治疗对于难治性 ON 具有一定疗效。相比较以往报道的其他技术, GON 浸润治疗更为快速, 更加易于操作, 也更加安全。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(8):2512-2518。

叶露译 赵金坤 叶兆祥校

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。