

## European Radiology 科学论著摘要(2015年1月、2月杂志)

### ○ 乳腺放射学

单视图数字乳腺融合体层摄影(DBT)加单视图数字化钼靶(DM)和双视图DM对平均腺体剂量和乳腺癌检测的对比评估:与乳腺厚度和密度的相关性 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0101)

Comparative evaluation of average glandular dose and breast cancer detection between single-view digital breast tomosynthesis (DBT) plus single-view digital mammography (DM) and two-view DM: correlation with breast thickness and density (DOI:10.1007/s00330-014-3399-z)

U.S.Sung, M.C.Jung, S.B.Min, H.L.Su, C.Nariya, S.Mirinae, et al.

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

**摘要 目的** 比较内外斜位(MLO)数字乳腺融合体层摄影(DBT)加头足位(CC)数字化钼靶(DM)和双视图DM的平均腺体剂量(AGD)及诊断准确性,评估AGD与乳腺的厚度、密度的相关性。**方法** 共获得149个研究对象的双乳MLO及CC的DM影像和DBT影像。记录每次DM和DBT曝光的AGD,评估其与乳腺的厚度和密度的关系。MLO的DBT加CC的DM和双视图DM的配对资料采用刀切法自由响应受试者操作特征(JAFROC)法来评估恶性率。**结果** DM和DBT的AGD及两者的差值( $\Delta$ AGD)与乳腺的厚度和密度有相关性。联合方法比双视图DM的平均JAFROC品质因数(FOM)更高( $P=0.005$ )。对于密集型乳腺,联合方法的FOM和敏感性比具有小 $\Delta$ AGD的双视图DM更高( $P=0.003$ )。**结论** 对于AGD少量增加的密集型乳腺,MLO的DBT加CC的DM比双视图DM具有更高的诊断准确性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(1):1-8.

高飞译 孙丛 柳澄校

二维数字乳腺摄影(FFDM)及数字乳腺融合体层摄影(DBT)上的微钙化点簇的特点:DBT是否会低估微钙化点簇?多中心研究结果 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0102)

Characterisation of microcalcification clusters on 2D digital mammography (FFDM) and digital breast tomosynthesis (DBT): does DBT underestimate microcalcification clusters? Results of a multicentre study (DOI:10.1007/s00330-014-3402-8)

A. Tagliafico, G. Mariscotti, M. Durando, C. Stevanin, G. Tagliafico, L. Martino, et al.

Contact address: Institute of Anatomy, Department of Experimental

Medicine (DIMES), University of Genoa, Largo Rosanna Benzi 8,16132 Genoa, Italy. e-mail: albertotagliafico@gmail.com

**摘要 目的** 应用BI-RADS对比数字乳腺融合体层摄影(DBT)和二维数字乳腺摄影(FFDM)对微钙化点簇(MC)分类。**方法** 本研究经机构伦理委员会批准,在3个研究中心进行。共107例MC实施了DBT和FFDM,6位有经验的乳腺放射医师前瞻性地应用BI-RADS随机进行评估并分类。**结果** MC的良恶性比值是66/41。107例中有11例分类不一致,DBT将MC归为R<sub>2</sub>,而FFDM将其中9例归为R<sub>3</sub>,2例归为R<sub>4</sub>。107例中3例是恶性(2.8%),8例(7.5%)是良性并在DBT上正确的归为R<sub>2</sub>,而FFDM上误归为R<sub>3</sub>。FFDM评估MC的敏感度、特异度为100% (95%CI: 91%~100%)和94.6% (95%CI: 86.7%~98.5%),DBT为91.1% (95%CI: 78.8%~97.5%)和100% (95%CI: 94.8%~100%)。阅片者内、阅片者间总体一致性分别为0.75 (95%CI: 0.61~0.84)和0.73 (95%CI: 0.62~0.78)。**结论** FFDM和DBT对大部分MC的评分相近。尽管只有少数(11/107)MC分类不同(FFDM上良性MC归为R<sub>3</sub>,DBT上恶性MC归为R<sub>2</sub>),这可能有一定的临床意义。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(1):9-14.

庞国栋译 马睿校

应用冠状动脉CTA影像迭代重建算法提高脂质核心斑块的检出率——与组织学对比研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0103)

Iterative image reconstruction algorithms in coronary CT angiography improve the detection of lipid-core plaque—a comparison with histology (DOI:10.1007/s00330-014-3404-6)

S. B. Puchner, M. Ferencik, P. Maurovich-Horvat, M. Nakano, F. Otsuka, H. U. Kauczor, et al.

Contact address: Cardiac MR PET CT Program, Department of Radiology, Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA, USA. e-mail: christopher.schlett@post.harvard.edu

**摘要 目的** 与组织学对比,评估迭代重建算法是否能提高冠状动脉CT血管成像(CCTA)检出脂质核心斑块(LCP)的准确性。**材料与方法** 从3个体外心脏中获得CCTA和组织学数据。分别采用滤过反投影(FBP)、自适应统计迭代算法(ASIR)和基于模型的迭代算法(MBIR)重建CCTA影像。将FBP、ASIR、MBIR和组织学上的血管横断面进行对比分析,对CCTA中CT值小于60HU的斑块区行半自动量化分析。LCP在组织学上定义为具有大的脂质/坏死核心的纤维粥样瘤。用Logistic回归分析的曲线下面积(AUC)衡量诊断的准

确性。结果 共有 173 个 CCTA 血管断面的 3 种重建影像 (FBP、ASIR、MBIR)和组织学对比分析。其中 26 个血管断面中有 LCP。在 LCP 血管断面中,平均 CT 值小于 60 HU 的斑块区的面积(mm<sup>2</sup>)比非 LCP 中的大(FBP :5.78±2.29 和 3.39±1.68;ASIR :5.92±1.87 和 3.43±1.62;MBIR: 6.40±1.55 和 3.49±1.50;所有 P<0.000 1)。在 FBP、ASIR、MBIR 重建影像中检测 LCP 的 AUC 分别为 0.803、0.850、0.903。其中,MBIR 的 AUC 明显高于 FBP(P=0.01)。MBIR 提高了 CCTA 检测 LCP 的敏感性。结论 无论用哪种重建算法,在 CCTA 中,斑块区 CT 值小于 60 HU 与组织学中的 LCP 有关。但是,MBIR 在检测 LCP 中具有更高的准确性,可以提高 CCTA 中不稳定斑块的检出率。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(1):15-23.

卢忠飞译 孙丛 柳澄校

泌尿生殖系统放射学

多参数 MRI 对高、低级别肾透明细胞癌的鉴别诊断价值 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0104)

Multiparametric magnetic resonance imaging for the differentiation of low and high grade clear cell renal carcinoma (DOI:10.1007/s00330-014-3380-x)

F. Cornelis, E. Tricaud, A.S. Lasserre, F. Petitpierre, J.C. Bernhard, Y. Le Bras, et al.

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

摘要 目的 回顾性评价 MRI 对鉴别 Fuhrman 分级的高低级别肾细胞癌(RCC)的能力。材料与方法 对 80 例连续经病理证实的 RCC 病人的 MR 影像进行评估,其中透明细胞癌 57 例,乳头状癌 16 例,嫌色细胞癌 7 例。对化学位移双回波影像、动态对比增强 T<sub>1</sub> 影像、T<sub>2</sub> 加权影像、表观扩散系数(ADC)图进行独立评估。对信号强度指数(SII)、肿瘤与脾的信号强度比值(TSR)、ADC 比值、不同期相间的流入指数(WiI)和流出指数(WoI)进行计算,并与病理分级及大小进行比较。采用 Fuhrman 评分系统。应用单变量和多变量分析来比较低级别(≤2 分)和高级别(≥3 分)的肿瘤。结果 在乳头状细胞和嫌色细胞肾癌中,未见肿瘤级别与成像因素间存在相关性。在透明细胞肾癌中,肿瘤级别与肿瘤实质的 WiI (WiI2)和 ADC 比值具有显著相关性(P=0.02、P=0.03)。应用多变量分析法,肿瘤级别与肿瘤大小、WiI2 和 ADC 比值具有显著相关性(P=0.01、P=0.02、P=0.05)。结论 多参数 MRI 可以用来准确鉴别 Fuhrman 分级中的高、低级别的 RCC。高 Fuhrman 等级(≥3)的 RCC 与低级别 RCC 比较,前者具有瘤体体积大、肿瘤实质的流入指数和 ADC 值更低的特点。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(1):24-31.

郭凌飞译 孙丛校

核医学

乳腺特殊 γ 成像中 <sup>99</sup>Tc<sup>m</sup>-MIBI 背景摄取与 MR 成像中背景

实质增强的相关性(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0105) Background <sup>99</sup>Tc<sup>m</sup>-methoxyisobutylisonitrile uptake of breast-specific gamma imaging in relation to background parenchymal enhancement in magnetic resonance imaging (DOI:10.1007/s00330-014-3400-x)

H.J.Yoon, Y.Kim, J.E. Lee, B.S. Kim.

Contact address: Department of Nuclear Medicine, Ewha Womans University, 911-1 Mok-Dong, Yangchun-Ku, Seoul 158-710, Republic of Korea.e-mail: kbomsahn@ewha.ac.kr

摘要 目的 本研究探讨乳腺特殊 γ 成像(BSGI)中正常乳腺 <sup>99</sup>Tc<sup>m</sup>-MIBI 背景摄取的影响因素。另外,进一步探讨背景 <sup>99</sup>Tc<sup>m</sup>-MIBI 摄取在 BSGI 诊断性能中的影响。方法 回顾性分析 145 例单侧乳腺癌女性病人的 BSGI、MRI 及乳腺 X 线摄影资料。对 BSGI 中的背景摄取进行定量及定性评估。所有病人依据乳腺 X 线摄影的乳腺密度分为致密型和非致密型两组。背景实质增强(BPE)评估依据 BI-RADS 分型。对年龄、绝经情况、乳腺摄影中乳腺密度及 BPE 与背景 <sup>99</sup>Tc<sup>m</sup>-MIBI 摄取的相关性进行分析。结果 BSGI 中实质不均质和高背景摄取率与年轻病人(P<0.001)、绝经状态(分别 P<0.001 和 P=0.003)、致密型乳腺(P<0.001)及显著的 BPE(P<0.001)具有明显相关性。在多变量分析中,只有 BPE 依然是背景 MIBI 摄取的重要因素(P<0.001)。阳性预测值与背景 MIBI 摄取及 BPE 增加呈负相关。结论 MRI 中 BPE 是 BSGI 中背景 MIBI 摄取的最重要影响因素。高的背景 MIBI 摄取或显著的 BPE 可以降低 BSGI 的诊断性能。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(1):32-40.

李宁译 马睿校

心脏放射学

采用多期相平均数据和非刚性图像校准的冠状动脉 CTA 降噪新技术 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0106)

A new technique for noise reduction at coronary CT angiography with multi-phase data-averaging and non-rigid image registration (DOI: 10.1007/s00330-014-3381-9)

F. Tatsugami, T. Higaki, Y. Nakamura, T. Yamagami, S. Date, C. Fujio-ka, et al.

Contact address: Department of Diagnostic Radiology, Hiroshima University, 1-2-3 Kasumi, Minami-ku, Hiroshima 734-8551, Japan.e-mail: sa104@rg8.so-net.ne.jp

摘要 目的 探讨最新的降低噪声的冠状动脉 CT 血管成像(CTA)技术的可行性,该技术采用多期相数据平均加权和非刚性图像校准。方法 65 例病人行前门控冠状动脉 CTA 扫描。期相窗范围设在 R-R 间期的 70%~80%。首先,准备 R-R 间期为 70%、75%和 80%的 3 组连续容积数据。然后用非刚性校准将 70%和 80%的图像分别匹配成 75%的图像。最后,将 3 组图像平均加权,产生一组降噪图像。比较近端冠状动脉传统 75%图像和降噪图像的噪声和对比噪声比(CNR)。由 2 名放射科医师用 5 点分级法(1,差;5,优)评估图像质量。结果 降噪图像的平均图像噪声显著低于传统 75%图像 [(18.3±2.6) HU 和 (23.0±3.3) HU, P<0.01], CNR 显著高于传

统 75% 图像 ( $P < 0.01$ )。传统 75% 图像和降噪图像的平均图像质量评分分别为 3.9 和 4.4 ( $P < 0.01$ )。结论 本研究降低了冠状动脉 CTA 的图像噪声并改善图像质量。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(1):41-48.

卢忠飞译 孙丛校

冠状动脉 CT 血管成像和 Voronoi 算法心肌分区对心肌危险区的量化 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0107)  
Quantification of the myocardial area at risk using coronary CT angiography and Voronoi algorithm-based myocardial segmentation (DOI:10.1007/s00330-014-3388-2)

A. Kurata, A. Kono, T. Sakamoto, T. Kido, T. Mochizuki, H. Higashino, et al.  
Contact address: Department of Radiology, Erasmus University Medical Center, 's-Gravendijkwal 230, Rotterdam, 3015CE, The Netherlands.  
e-mail: akuratan2000@gmail.com

**摘要 目的** 本研究目的是采用冠状动脉 CTA 和基于 Voronoi 算法的心肌分区法对心肌危险区 (MAAR) 进行评估, 并与 SPECT 进行比较。**方法** 34 例冠状动脉疾病的病人行 128 层冠状动脉 CTA 扫描、运动/静息  $^{201}\text{Tl}$  SPECT 显像、冠状动脉成像 (CAG)。基于 CTA 的 MAAR 定义为所有相关区域 (左心室容积比) 的 CAG 狭窄 ( $>50\%$ ) 总和。使用自动匹配定量软件 (17 节段分法, 5 级量表), SPECT 对 MAAR 的判定基于全部 17 节段与总负荷评分 (SSS) 相比在零分以上的节段数目、差异 (SDS) 分值图、SSS 或 SDS 与 CAG 所见存在最佳关联的综合 SPECT 解释 (SSS/SDS)。采用 Pearson 相关系数比较结果。**结果** 在 102 处主要的冠状动脉分支出现 49 处狭窄。基于 CTA 的 MAAR 平均值为  $(28.3 \pm 14.0)\%$ 。基于 SSS、SDS 以及 SSS/SDS 的 MAAR 分别为  $(30.1 \pm 6.1)\%$ 、 $(20.1 \pm 15.8)\%$  和  $(26.8 \pm 15.7)\%$ 。基于 CTA 的 MAAR 与基于 SPECT 的 MAAR 具有显著相关性 (SSS:  $r=0.531$ ; SDS:  $r=0.494$ ; SSS/SDS:  $r=0.814$ ; 均  $P < 0.05$ )。结论 基于 CTA 的 Voronoi 算法心肌分区可以可靠地评估基于 SPECT 的 MAAR。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(1):49-57.

庞国栋译 马睿校

心脏 CT 对再次心脏外科手术的规划: 以知识为基础的迭代模型重建算法对影像质量的影响 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0108)

Cardiac CT for planning redo cardiac surgery: effect of knowledge-based iterative model reconstruction on image quality (DOI: 10.1007/s00330-014-3401-9)

S. Oda, G. Weissman, M. Vembar, W. G. Weigold.  
Contact address: Department of Cardiology, MedStar Washington Hospital Center, 110 Irving Street, NW, Suite 4B-1, Washington, DC, 20010, US-A.  
e-mail: seisei0430@nifty.com

**摘要 目的** 本研究目的是探讨对再次心脏手术的病人进行心脏 CT 检查时, 以知识为基础的迭代模型重建 (IMR) 对影像质量的影响, 并与滤过反投影 (FBP) 和混合迭代重建 (HIR) 法对影像质量的影响进行比较。**方法** 选取 31 例拟进行心脏手术的病人进行心脏 CT 扫描, 其中男 23 例, 女 8 例,

平均年龄  $(65.1 \pm 16.5)$  岁。采用 FBP、HIR 和 IMR 这 3 种方式进行影像重建。定量参数包括各心血管结构的 CT 值、影像噪声和对比噪声比 (CNR)。用 5 级评分法对肉眼观察到的影像质量-颗粒、人工条纹、每条血管边缘锐利度和总体影像质量进行评分。**结果** FBP、HIR 和 IMR 算法的影像噪声分别平均为  $(58.3 \pm 26.7)$  HU、 $(36.0 \pm 12.5)$  HU 和  $(14.2 \pm 5.5)$  HU; 3 种组合方法中的所有数据比较均有显著差异。在所有的数据组中 IMR 的影像的 CNR 比 FBP 和 HIR 的要好。在所有数据参数中 IMR 的主观评分明显高于其他两种。**结论** 对再次心脏外科手术的规划中, IMR 可以显著提高心脏 CT 的定性和定量的影像质量。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(1):58-64.

庞国栋译 马睿校

胸部放射学

在男性肺癌筛查参与者中肺功能和 CT 生物标记作为心血管事件危险因素的评估: NELSON 研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0109)

Pulmonary function and CT biomarkers as risk factors for cardiovascular events in male lung cancer screening participants: the NELSON study (DOI: 10.1007/s00330-014-3384-6)

R.A.P. Takx, R. Vliegenthart, F.A.A.M. Hoesein, I. Išgum, H.J.de Koning, W. P. T. M. Mali, et al.  
Contact address: Department of Radiology, University Medical Center Utrecht, Heidelberglaan 100, 3508 GA Utrecht, The Netherlands P.O. Box 85500. e-mail: R.A.P.Takx@umcutrecht.nl

**摘要 目的** 本研究的目的是探讨肺活量测定和肺 CT 生物标记与心血管事件的相关性。**方法** 对参与肺癌筛查试验的先前没有心血管事件的 3 080 名男性参与者进行分析, 包括致命与非致命的心血管事件。肺活量测定包括一秒用力呼气量百分比测量 ( $\text{FEV}_1\%$  预测值) 和  $\text{FEV}_1$  与用力肺活量比值 (FVC;  $\text{FEV}_1/\text{FVC}$ )。CT 检查对冠状动脉钙化量、肺气肿 (15% 的区域小于 CT 密度阈值, perc15) 和支气管壁厚度 (10 mm 理论气道腔周长, pi10) 进行量化。数据分析采用 Cox 比例风险模型分析、净改叙改善 (NRI) 和 C 指数。**结果** 平均随访 2.9 年, 共有 184 名参与者发生了心血管事件。年龄、累计吸烟量 (包/年) 和吸烟状况对  $\text{FEV}_1\%$  预测值、 $\text{FEV}_1/\text{FVC}$ 、perc15/10 HU 和 pi10/1 mm 的调整风险比例分别为 0.992 (95% CI: 0.985~0.999)、1.000 (95% CI: 0.986~1.015)、1.014 (95% CI: 1.005~1.023) 和 1.269 (95% CI: 1.024~1.573)。增量 C 指数 ( $<0.015$ ) 和 NRI ( $<2.8\%$ ) 均很小。冠状动脉钙化量风险比例为 1.046 (95% CI: 1.034~1.058)/100  $\text{mm}^3$ , C 指数增加到 0.076, NRI 为 16.9% ( $P < 0.0001$ )。结论 肺 CT 生物标记和肺活量测定与心血管事件显著相关, 但不包含心血管事件临床相关的独立预后信息。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(1):65-71.

李宁译 马睿校

评价基于肺段水平的形态学肺气肿表型和相应的肺灌注模

式的关系 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0110)

Assessment of the relationship between morphological emphysema phenotype and corresponding pulmonary perfusion pattern on a segmental level (DOI: 10.1007/s00330-014-3385-5)

M. Bryant, S.Ley, R. Eberhardt, R. Menezes, F. Herth, O. Sedlacek, et al. Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University of Heidelberg, Heidelberg, Germany. e-mail: julia.leyzaporozhan@gmail.com

摘要 目的 用 CT 对不同的形态学肺气肿表型进行评估,显示其特征性的灌注缺陷模式。方法 对 41 例严重肺气肿病人(GOLD III/IV)进行三维高分辨力 CT(3D-HRCT)检查和对比增强 MR 灌注成像。3 名胸部放射学专家用 3D-HRCT 数据对肺气肿的表型进行分析及量化。每段的主要表型分为正常、小叶中心型、全小叶型和间隔旁型。肺段灌注主要有 6 种模式(1-正常,2-轻度均匀灌注减低,3-无局部病灶的不均质灌注,4-有局部病灶的不均质灌注,5-部分灌注,6-无灌注),并能提供灌注缺损的程度。结果 共评估了 730 个肺段。CT 分类有 566 段(78%)为小叶中心型,159 段(22%)为全小叶型,5 段(<1%)为间隔旁型,没有正常肺段。MR 灌注成像的评分是:1:0;2:0;3:28 段(4%);4:425 段(58%);5:169 段(23%);6:108 段(15%)。主要的灌注模式如下:70%的小叶中心型有局部病灶的不均质灌注(4 分);42%的全小叶型有部分灌注(5 分);43%的间隔旁型无灌注(6 分)。结论 对于严重肺气肿的病人,基于肺段水平的 CT 形态学肺气肿表型和相应的 MR 肺灌注模式是一致的。

原文载于 Eur Radiol, 2015, 25(1): 72-80.

高飞译 孙丛 柳澄校

肺癌筛查中筛查中和筛查后检出的肺癌的 CT 特点 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0111)

Computed tomographic characteristics of interval and post screen carcinomas in lung cancer screening (DOI:10.1007/s00330-014-3394-4)

E.T. Scholten, N. Horeweg, H.J. de Koning, R. Vliegenthart, M. Oudkerk, W.P.T.M. Mali, et al.

Contact address: Department of Radiology, Kennemer Gasthuis, Haarlem, The Netherlands. e-mail: ethscholten@quicknet.nl

摘要 目的 对肺癌筛查中的筛查中和筛查后检出的肺癌的 CT 表现进行分析。方法 从 Dutch-Belgium 肺癌筛查试验中连续选取筛查中和筛查后检出的肺癌。2 位经验丰富的放射科医师预先了解确诊的 CT 影像上肿瘤位置,从而审核最初的筛查及确诊性胸部 CT,意见达成一致。结果 61 例(男 53 例)在筛查中和筛查后诊断为肺癌。22 例(36%)在回顾最初的筛查 CT 影像上可见。20 例癌肿存在检出错误,2 例有分析错误。错误涉及到支气管内肿瘤(5 例)、厚壁肺大疱(5 例)、淋巴结肿大(3 例)、胸腔积液(1 例)、实质内实性结节(8 例)。由于广泛胸膜增厚(4 例)、结节周围网状改变(1 例)、广泛瘢痕形成(1 例)而未检出肿瘤。还有 2 例除了人为因素未发现其他确切原因。无一例筛查中和筛查后检出的肺癌涉及

亚实性结节。结论 筛查中和筛查后检出的肺癌在回顾审核中可见,大部分是由于对实体结节、厚壁大疱、支气管内病变的检出差误。除了人为因素外不能解释的筛查中和筛查后检出的肺癌很少。

原文载于 Eur Radiol, 2015, 25(1): 81-88.

庞国栋译 马睿校

MR

扩散张量成像评估肾小球肾炎病人的疾病分期与肾脏组织学的相关性 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0112)

DTI for the assessment of disease stage in patients with glomerulonephritis - correlation with renal histology (DOI: 10.1007/s00330-014-3336-1)

Q. Feng, Z. Ma, J. Wu, W. Fang.

Contact address: 6 Jiefang Road, Zhongshan District, Dalian, Liaoning Province, China. e-mail: fengyixiao2002@163.com

摘要 目的 研究扩散张量成像(DTI)是否可以对慢性肾小球肾炎病人的肾脏损害与病理进行评估。材料与方法 本研究对 75 例病人和 20 名健康志愿者进行了肾功能和肾脏活组织检查。在 DTI 检查中,采用呼吸门控冠状面平面回波成像(EPI)序列(TR 1 400 ms; TE 76 ms; 扩散方向 6; 激励次数 4; b 值 0 和 600 s/mm<sup>2</sup>; 层厚 6 mm; 无间隔)。计算肾的表观扩散系数(ADC)值和各向异性分数(FA)值,并进行组间比较。对 ADC/FA 值与组织病理学间的相关性进行评价。结果 ADC 值随着疾病分期的升高而下降。疾病不同分期时肾实质的 ADC 值不同,1 期病人与健康志愿者比较除外; FA 值比较也得到了相似的结果。1~3 期病人的肾皮质与肾髓质的 ADC 值间的差异均具有统计学意义, FA 值也是相似的结果。肾皮质的 FA 值与肾小球硬化的百分比呈负相关(r=-0.74),髓质 FA 值与肾小管间质纤维化程度也呈负相关(r=-0.76)。结论 ADC 值和 FA 值与肾脏损害的程度、肾小球硬化的百分比及间质性纤维化的面积具有相关性。

原文载于 Eur Radiol, 2015, 25(1): 92-98.

郭凌飞译 孙丛校

糖尿病足的非增强 MR 成像血管灌注区域 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0113)

Non-contrast MRI perfusion angiosome in diabetic feet (DOI:10.1007/s00330-014-3337-0)

J.Zheng, M.K.Hastings, D.Muccigross, Z.Fan, F.Gao, J.Curci, et al.

Contact address: Mallinckrodt Institute of Radiology, Cardiovascular Imaging Lab, 510 South Kingshighway Blvd. Campus Box 8225, St. Louis, MO 63110, USA. e-mail: zhengj@mir.wustl.edu

摘要 目的 本研究的目的是开发一种非对比 MRI 方法来评估以足部的血管灌注区域为基础的糖尿病足的骨骼肌肉灌注情况。方法 对 5 例健康志愿者和 5 例无外周动脉疾病史的糖尿病病人[糖化血红蛋白(HbA1c)=7.2%±1.8%]进行检查。在进行脚趾屈曲期间进行非对比灌注的测量。生成绝对灌注图和基于血管灌注区域分段的双区域图(内侧和外侧)。结果 足部肌肉灌注的区域差异在动作期间的 MRI 灌

注血管区域图上很容易被发现。在患有糖尿病的参与者中,脚趾屈曲动作时的灌注明显低于健康志愿者的( $P<0.01$ )。糖尿病病人组的右足底内侧区平均灌注[(38±9) mL/(min·100 g)]低于健康对照组的[(93±33) mL/(min·100 g)]。结论 非对比MRI灌注血管区域图能可靠地阐明脚趾时足部肌肉的区域性灌注情况,可以便捷地对糖尿病足的肌肉灌注进行评价。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(1): 99-105.

庞国栋译 马睿校

**脑肿瘤在 7 T 和 3 T MRI 中的比较——半剂量和标准全剂量对比剂的强化效果: 初步结果** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0114)

**Brain tumours at 7 T MRI compared to 3 T—contrast effect after half and full standard contrast agent dose: initial results** (DOI:10.1007/s00330-014-3351-2)

*I.M.Noebauer, H.Huhmann, P.Szomolanyi, C.Kronnerwetter, G.Widhalm, M.Weber, S.Nemec, et al.*

Contact address: High Field MR Centre, Department of Biomedical Imaging and Image-guided Therapy, Medical University of Vienna, 1090 Vienna, Austria. e-mail: iris.noebauer@medunwien.ac.at

**摘要 目的** 分别采用 3 T 和 7 T MRI, 比较标准全剂量和半剂量钆贝葡胺在脑肿瘤中的强化效果。**材料与方法** 10 例患有原发脑肿瘤或脑转移瘤的病人受检, 评估病变与正常脑组织的信号强度。计算肿瘤-脑组织间的对比差异以及病变的强化程度。另外, 2 名独立阅片者分别对影像质量和伪影进行分级。**结果** 7 T MRI 增强后的平均肿瘤-脑组织对比及病变强化程度均显著高于 3 T MRI 的, 半剂量时为 [(91.8±45.8):(43.9±25.3),  $P=0.010$ ; (128.1±53.7):(75.5±32.4),  $P=0.004$ ], 标准全剂量时为 [(129.2±50.9):(66.6±33.1),  $P=0.002$ ; (165.4±54.2):(102.6±45.4),  $P=0.004$ ]。不同的场强和剂量间结果也存在显著差异。半剂量时 7 T MRI 上的病变强化程度要高于标准全剂量时 3 T MRI 的 ( $P=0.037$ ), 但是肿瘤-脑组织间对比则无显著差异。主观上说, 采用 7 T MRI 和对比剂标准全剂量能够更好地对病变的对比增强、可视性及病变特点进行描绘。所有参数均至少达到良好评级。**结论** 半常规剂量对比剂在 7 T MRI 上能获得比标准全剂量时 3 T MRI 上更高的病变强化程度, 这表明使用 7 T MRI 可减少对比剂的用量。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(1): 106-112.

赵芳译 马睿校

**新生儿缺氧缺血性脑病的动脉自旋标记灌注 MRI 和结果** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0115)

**Arterial spin-labelling perfusion MRI and outcome in neonates with hypoxic-ischemic encephalopathy** (DOI: 10.1007/s00330-014-3352-1)

*J.B.DeVis, J.Hendrikse, E.T.Petersen, L.S.deVries, F.vanBel, T.Alderliesten, et al.*

Contact address: Department of Radiology, University Medical Center Utrecht, HP E 01.132, P.O. Box 85500, 3508 GA Utrecht, The Netherlands. e-mail: j.devis-2@umcutrecht.nl

**摘要 目的** 高灌注或与新生儿缺氧缺血性脑病(HIE)预后相关。本研究旨在评价动脉自旋标记(ASL)灌注是否与新生儿 HIE 的预后相关, 将 ASL MRI 的预测值与已知的 MRI 预测性标志物进行比较。**方法** 采用 MR 成像(常规 MRI、扩散加权 MRI、MRS 和 ASL MRI)对 28 例诊断为 HIE 的新生儿进行评估。对基底节区和丘脑区的脑灌注进行测量, 并对 9 个月或 18 个月龄时患儿的结果进行打分评价, 记录为不良(死亡或脑瘫)或良好。**结果** 不良结果新生儿组的基底节-丘脑(BGT)区的灌注中值(值域)为 63(28~108) mL/(100 g·min), 对于良好结果婴儿组来说, 该值为 28(12~51) mL/(100 g·min) ( $P<0.01$ )。各指标的曲线下面积, ASL MRI 为 0.92, MRI 积分为 0.97, 乳酸(Lac)/N-乙酰天门冬氨酸(NAA)是 0.96, BGT 区的表观扩散系数(ADC)值为 0.92。Lac/NAA 与 ASL MRI 结果的组合是对预后最好的预测指标 ( $r^2=0.86$ ,  $P<0.001$ )。**结论** 新生儿缺氧缺血性脑病时 ASL 高灌注值与神经发育不良后果具有相关性。MRS 与 ASL MRI 信息的联合是预测该病结果的最佳指标。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(1): 113-121.

赵芳译 马睿校

**多发性硬化的视辐射损伤与视觉功能障碍和视网膜变薄相关——一项超高场强 MRI 的初步研究** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0116)

**Optic radiation damage in multiple sclerosis is associated with visual dysfunction and retinal thinning—an ultrahigh-field MR pilot study** (DOI:10.1007/s00330-014-3358-8)

*T.Sinnecker, T.Oberwahrenbrock, I.Metz, H.Zimmermann, C.F.Pfueller, L.Harms, et al.*

Contact address: NeuroCure Clinical Research Center, Charité—Universitätsmedizin Berlin, Charitéplatz 1, 10117 Berlin, Germany. e-mail: Friedemann.Paul@charite.de

**摘要 目的** 应用 7 T 超高场 MRI 研究多发性硬化(MS)的后视觉通路的损伤, 并根据光学相干断层扫描(OCT)可检测到的视觉障碍和视网膜纤维层(RNFL)破坏来确定其相关性。**材料与方法** 研究 30 例病人(包括 26 例复发-缓解型 MS, 4 例临床孤立综合征)和 12 名健康对照者的 7 T MRI 扫描、OCT、功能性视力对比敏感度测试(FACT)和视觉诱发电位(VEP,  $n=16$ ), 以此来量化 RNFL 的厚度、视辐射病变容积及视辐射厚度。**结果** 视辐射病变容积与视辐射变薄 ( $P<0.001$ )、VEP 延迟 ( $P=0.031$ ) 和 FACT ( $P=0.020$ ) 提示的视觉障碍有关。此外, 还观察到视辐射病变容积与 RNFL 厚度之间呈负相关 ( $P<0.001$ ), 其中包括以前没有视神经炎的病人 ( $P<0.001$ )。**结论** 前视觉通路的损害及(亚临床的)视辐射完整性的缺失是 7 T MRI 上 MS 的常见表现, 且相互影响。正如本项有限样本量的探索性研究表明的, 视辐射损害、视觉缺陷、VEP 潜伏期增加之间存在着关联, 临床医生应对此有所认识。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(1): 122-131.

赵芳译 马睿校

CT

骨质疏松标志物在肺癌筛查低剂量胸部 CT 扫描中预测总死亡率 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0117)

Osteoporosis markers on low-dose lung cancer screening chest computed tomography scans predict all-cause mortality (DOI:10.1007/s00330-014-3361-0)

C. F. Buckens, Y. van der Graaf, H. M. Verkoijen, W. P. Mali, I. Isgum, C. P. Mol, et al.

Contract address: Radiology Department, University Medical Center Utrecht, Heidelberglaan 100, E01.1A32, 3508 GA Utrecht, The Netherlands. e-mail: P.deJong-8@umcutrecht.nl

摘要 目的 进一步生存获益或许可以在低剂量胸部 CT 扫描中通过评估椎体骨折和骨密度获得。尝试评估肺癌筛查者中 CT 测量的椎体骨折和骨密度与总死亡率之间的相关性。方法 设计病例-队列研究后,所有肺癌筛查试验参与者 (n=3 673) 经过平均 6 年 (四分位数间距: 5.7~6.3) 的随访共确定死亡病例 196 例,将该组病例与一组从所有试验者中获得的 383 例的随机样本进行对照。本研究采用 Genant's 半定量方法通过矢状位重组影像评估椎体骨折并测量椎体骨密度。Cox 比例风险模型被用来确定椎体骨折或骨质密度是否为死亡率的独立预测因素。结果 椎体骨折发生率在生存者和病例组分别为 35% (95%CI: 30%~40%) 及 51% (95%CI: 44%~58%)。对年龄、性别、吸烟状态、每年吸烟包数、冠状动脉和动脉钙化量、肺气肿进行了校正,校正后的椎体骨折危险比率 (HR) 为 2.04 (1.43~2.92)。骨小梁密度每降低 10 HU,校正后的 HR 为 1.08 (1.02~1.15)。结论 椎体骨折和骨密度与总死亡率具有独立相关性。

原文载于 Eur Radiol, 2015, 25(1): 132-139.

李宁译 马睿校

颅脑 CT 迭代重建的影像质量: 基于模型的迭代重建 (MBIR) 与自适应统计迭代重建 (ASiR) 的比较 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0118)

Image quality of iterative reconstruction in cranial CT imaging: comparison of model-based iterative reconstruction (MBIR) and adaptive statistical iterative reconstruction (ASiR) (DOI:10.1007/s00330-014-3374-8)

S. Notohamiprodjo, Z. Deak, F. Meurer, F. Maertz, F. G. Mueck, L. L. Geyer, et al. Contact address: Institute for Clinical Radiology, Ludwig-Maximilians University Hospital of Munich, Nussbaumstr. 20, 80336 Munich, Germany. e-mail: Susan.Notohamiprodjo@med.uni-muenchen.de

摘要 目的 本研究的目的是比较迭代重建 (MBIR) 和标准的自适应统计迭代重建 (ASiR) 颅脑 CT (CCT) 的影像质量 (IQ)。方法 本研究方案经伦理委员会批准,对 100 例未强化的 CCT 检查的原始数据 (120 kV, 50~260 mAs, 准直 20 mm, 螺距 0.984) 进行 MBIR 和 ASiR 重建。通过测量尾状核、额叶白质、侧脑室前角、四脑室和脑桥的密度计算信噪比 (SNR) 和对比噪声比 (CNR)。2 名放射学专家在对重建程序不知情的情况下,评估 2.5 mm 的多平面重组影像。对于不同实质结构和伪影的描述采用五分制评价 (0, 不能接受; 1, 低于均值;

2, 平均值; 3, 高于均值; 4, 完美)。结果 MBIR 比 ASiR 更有效地减少伪影 (P<0.01)。MBIR 评分的中间值是 3, ASiR 的评分中间值是 2 (P<0.01)。MBIR 比 ASiR 具有更高的 SNR 和 CNR (P<0.01)。结论 与 ASiR 比较, MBIR 在 IQ 参数方面有明显的改进。由于 CCT 检查应用较频繁, MBIR 可以大幅减少由于医疗诊断所导致的放射剂量。

原文载于 Eur Radiol, 2015, 25(1): 140-146.

高飞译 孙丛校

对无预先存在合并症的急性肺栓塞病人行螺旋 CT 肺动脉成像检查: 预后前瞻性研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0119)

Spiral computed tomographic pulmonary angiography in patients with acute pulmonary emboli and no pre-existing comorbidity: a prospective prognostic panel study (DOI: 10.1007/s00330-014-3383-7)

R. Jawadshid, M. Mozayan, M. K. Tarzami, M. R. Ghaffari, D. F. Fouladi. Contact address: Drug Applied Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Medical Research and Development Complex, Daneshgah St., Tabriz 51656-65811, Iran. e-mail: medicorelax@yahoo.com

摘要 目的 对血流动力学稳定且无预先存在合并症的急性肺栓塞病人, 评估右心室与左心室直径比值 (RVD/LVD) 与 Qanadli 肺动脉阻塞评分 (PAOS) 的一致性。方法 收集 63 例无预先存在合并症的急性肺栓塞病例。在无心电图螺旋 CT 肺动脉成像的横断面影像上, 测量并计算得到 RVD/LVD 值。首次 CT 检查之后随访病人 60 d, 研究包括人口统计学数据在内的变量, 通过单变量和多变量统计模型比较死亡病例和存活病例之间的 RVD/LVD 值和 PAOS。结果 60 d 死亡率为 22.2%。死亡组和存活组的 PAOS 相似, 而死亡组年龄中位数和 RVD/LVD 比值明显高于存活组。在多变量分析中, 年龄是 60 d 死亡率的唯一显著、独立的预测因素 [P=0.02, Exp(B)=1.06]。63 岁是临界年龄, 其预测 60 d 死亡率的敏感度和特异度分别为 64.3% 和 69.4%。结论 对于血流动力学稳定且无预先存在合并症的急性肺栓塞病人, RVD/LVD 和 PAOS 均不是预测死亡率的独立因素。

原文载于 Eur Radiol, 2015, 25(1): 147-154.

卢忠飞译 孙丛 柳澄校

肿瘤放射学

新的 Bayesian 计算器评估实性孤立性肺结节恶性倾向的可能性: 通过增加的和更新的特征提高诊断准确性 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0120)

Assessing probability of malignancy in solid solitary pulmonary nodules with a new Bayesian calculator: improving diagnostic accuracy by means of expanded and updated features (DOI: 10.1007/s00330-014-3396-2)

G. A. Suardi, S. Perandini, M. Motton, S. Montemezzi. Contact address: Department of Radiology, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona, Piazzale Stefani 1, 37124 Verona, Italy. e-mail: mail@simoneperandini.com

**摘要 目的** 检查实性孤立性肺结节(SPN)的关键点就是基于影像和可获得的临床资料准确地描述其特点。本研究介绍了一种新的 Bayesian 计算器作为一种工具来评估和分级 SPN 为恶性的风险。**方法** 研发一种计算器,对连续的 343 个经活检或间接证实的 SPN 进行恶性倾向的评估。此模式通过人群的循环方式进行验证,并将结果与现有文献中介绍的模式进行比较。**结果** 在本研究的病例中,受试者操作特征(ROC)分析显示拟建模式的曲线下面积为 0.893,而 Gurney 计算器的曲线下面积为 0.795。用 5%和 10%的观察阈值会减少假阴性,同时对每个测试的手术阈值保持避免假阳性结果的恒定优势。拟建模式的主要不足是 SPN 的不确定性比例略高。**结论** 该研究表明拟建模式是对现有 Bayesian 分析 SPN 的重要更新,能够基于影像和临床资料更好地鉴别良恶性病变。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(1):155-162.

高飞译 孙丛 柳澄校

**射频消融治疗甲状腺乳头状癌局部复发的有效性和安全性**  
(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0121)

**Efficacy and safety of radiofrequency ablation for treating locoregional recurrence from papillary thyroid cancer** (DOI: 10.1007/s00330-014-3405-5)

H.K. Lim, J.H. Baek, J.H. Lee, W.B. Kim, T.Y. Kim, Y.K. Shong, et al.  
Contact address: Department of Radiology and Research Institute of Radiology, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, 86Asanbyeongwon-Gil, Songpa-Gu Seoul 138-736, Korea. e-mail: rad-baek@naver.com

**摘要 目的** 对一个大的病人群组评估超声引导下射频消融术(RFA)对甲状腺乳头状癌(PTC)局部复发控制的有效性和安全性。**方法** 收集 2008 年 9 月—2012 年 4 月采用 RFA 治疗 PTC 局部复发的病例,所有病例满足以下标准:无颈部以外的转移;肿瘤不超过 4 个;经超声引导下细针穿刺活检或细针穿刺洗脱液测定甲状腺球蛋白确定转移;超过 6 个月随访期,手术不可行或病人拒绝。**结果** 共纳入 39 例病人 61 个复发肿瘤。平均随访周期为 (26.4±13.7)个月。肿瘤体积明显缩小,从消融前的 (0.20±0.35) mL 缩小到 (0.02±0.11) mL ( $P<0.001$ ),平均体积缩小率为 (95.1±12.3)%。50 个 (82.0%) 肿瘤完全消失。11 个肿瘤在最后的超声随访中仍可见。平均血清甲状腺球蛋白水平从 (1.21±1.91) ng/mL 降低到 (0.50±0.80) ng/mL ( $P=0.001$ )。总体并发症发生率为 7.7% (3/39)。**结论** RFA 可有效地控制 PTC 的局部复发且未出现威胁生命的并发症,因此在部分选定的病人中 RFA 或许可以取代“浆果摘除手术”。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(1):163-170.

李宁译 马睿校

○ 头颈部放射学

**头颈部恶性肿瘤病人 PET/CT 上腮腺偶发局灶性 FDG 摄取**  
(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0122)

**Incidental focal FDG uptake in the parotid glands on PET/CT in patients with head and neck malignancy** (DOI:10.1007/s00330-014-3397-1)

Y.L. Seo, D.Y. Yoon, S. Baek, K.J. Lim, E.J. Yun, Y.K. Cho, et al.  
Contact address: Department of Radiology, Kangdong Seong-Sim Hospital, Hallym University College of Medicine, 150, Seongan-ro Gangdong-Gu, Seoul 134-701, Korea. e-mail: evee0914@chol.com

**摘要 目的** 评价非腮腺头颈部恶性肿瘤病人的 <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 中出现腮腺局灶性病变的普遍性及其临床意义。**方法** 对 1 342 例头颈部非腮腺恶性肿瘤病人采用 <sup>18</sup>F-FDG 进行的 3 638 项 PET/CT 检查结果进行回顾性分析,并确认腮腺 FDG 摄取偶发灶的病例。腮腺病变的诊断均通过组织病理学或影像随访来证实。对病人的流行病学、临床特点、PET 影像最大标准摄取值(SUV<sub>max</sub>)以及在对应的 CT 对比增强扫描影像中病灶的大小和衰减程度进行评估,并与最终的诊断结果相关联。**结果** 在 PET/CT 影像上表现为腮腺 FDG 摄取偶发灶的发病率为 2.1% (95%CI:1.4%~3.0%)。在 21 例经过病理组织学或后续影像学确诊为腮腺肿物的病人中,7 例 (33.3%) 确诊为恶性肿瘤 (全身转移),14 例 (66.7%) 确诊为良性病变 (4 例多形性腺瘤,2 例沃辛瘤,1 例良性淋巴结,1 例肉芽肿性结节,6 例未经组织病理学确诊)。良、恶性肿瘤病人在年龄、性别、SUV<sub>max</sub> 或 CT 表现上没有明显的差异。**结论** 头颈部恶性肿瘤病人 PET/CT 影像上腮腺 FDG 的摄取灶可进一步证实诊断结果,并可保证偶发腮腺病灶得到恰当的治疗。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(1):171-177.

赵芳译 马睿校

**新一代双源 CT 机仅采用平面梳状滤波进行超高分辨率颞骨成像的初步研究结果** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0123)

**Initial results of a new generation dual source CT system using only an in-plane comb filter for ultra-high resolution temporal bone imaging** (DOI:10.1007/s00330-014-3406-4)

M. Meyer, H. Haubenreisser, R. Raupach, B. Schmidt, F. Lietzmann, C. Leidecker, 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: Mathias.Meyer@medma.uni-heidelberg.de

**摘要 目的** 前瞻性评估第三代双源 CT(DSCT)在不使用 z 轴滤波器情况下进行颞骨 CT 成像的辐射剂量和影像质量。**方法** 45 例病人随机在第一代、二代及三代 DSCT 上采用超高分辨率 (UHR) 模式进行颞骨成像检查。对于第三代 DSCT,采用 0.2 mm<sup>2</sup> 的更紧密焦点而无需使用额外的 z 轴滤波器,从而提高了 z 轴辐射效率。第一、二代 DSCT 使用标准的滤过反投影技术或迭代重建技术进行影像重组,层厚 0.4 mm,第三代 DSCT 采用一种新的迭代算法进行影像重组。对 3 种 DSCT 进行辐射剂量和影像质量的比较。**结果** 与第一代或第二代 DSCT 比较,第三代 DSCT 在主观和客观影

像质量上的差异均具有统计学意义( $P<0.05$ ),与第一代和第二代 DSCT 比较,第三代 DSCT 总的有效辐射剂量分别降低 63%和 39%。**结论** 与前两代 DSCT 比较,颞骨成像在不使用 z 轴超高分辨率滤波器且结合新的第三代 DSCT 迭代算法的情况下可以显著提高影像质量,并且可降低有效辐射剂量。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(1):178-185.

李宁译 马睿校

### 肝胆胰放射学

低机械指数对比增强超声(CEUS)检查对局灶性结节增生和肝细胞腺瘤的鉴别:病灶大小对诊断可信度的影响(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0124)

Differentiation of focal nodular hyperplasia from hepatocellular adenomas with low -mechanical -index contrast-enhanced sonography (CEUS): effect of size on diagnostic confidence(DOI:10.1007/s00330-014-3363-y)

V. Roche, F. Pigneur, L. Tselikas, M. Roux, L. Baranes, M. Djabbari, et al.  
Contact address: Imagerie Medicale, AP-HP, Groupe Henri Mondor Albert Chenevier, Creteil, 94010, France. e-mail: alain.luciani@hmn.aphp.fr

**摘要 目的** 本研究的目的是评估对比增强超声根据病灶大小对局灶性结节增生(FNH)和肝细胞腺瘤(HCA)进行鉴别诊断的能力。**材料与方法** 40例确诊为FNH或HCA的病人接受了对比增强超声(CEUS)检查,均获得机构伦理委员会的批准。对所有43例FNH和20例HCA(包括15例炎性HCA和5例无法归类的HCA)病人进行了分析。2名放射学专家各自对CEUS的参数(离心填充和中央血管的存在与缺失)进行评估并取得了一致,对CEUS诊断参数的敏感度、特异度和观察者间的一致性( $\kappa$ )进行了评估。**结果** CEUS对FNH诊断的观察者间的一致性较高( $\kappa=0.81$ ),总敏感度约为67.4%[29/43(95%CI: 51.4%~80.1%)],总体特异度为100%[20/20(95%CI:81%~100%)].对 $<35$  mm的病灶的诊断敏感度显著高于 $>35$  mm的病灶[分别为93%(28/30)(95%CI: 77.6%~99.2%) 和 7.7%(1/13)(95%CI:0.2%~36%), $P=0.002$ ],而诊断的特异度未发生改变。**结论** CEUS对诊断FNH具有很高的特异度,并且无论病灶的大小如何,观察者间的一致性皆很好,但对35 mm以上病灶的诊断敏感度明显降低。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(1):186-195.

郭凌飞译 孙丛校

超声造影在肝移植后早期肝动脉低灌注研究中的应用:诊断动脉盗血综合征的价值(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0125)

Impact of contrast-enhanced ultrasound in the study of hepatic artery hypoperfusion shortly after liver transplantation: contribution to the diagnosis of artery steal syndrome(DOI:10.1007/s00330-014-3377-5)

Á. García-Criado, R. Gilbert, L. Bianchi, R. Vilana, M. Burrel, M. Barrufet, et al.  
Contact address: Department of Radiology, Hospital Clinic of Barcelona, Villarroel 170, 08036 Barcelona, Spain. e-mail: magarcia@clinic.ub.es

**摘要 目的** 评估超声造影(CEUS)用于肝脏移植术后极短时间内多普勒超声(DUS)中肝动脉血流信号缺失现象的价值。**材料与方法** 这项前瞻性的研究纳入675例连续的肝脏移植病人。对肝移植术后8 d内进行多普勒超声检查,发现肝动脉无血流信号的病人均行CEUS检查。如果肝动脉内仍未被探及,则怀疑有血栓形成。CEUS后立即对病人肝动脉行DUS检查;如果探及低阻力血流,则行动脉造影。探查结果为高阻力波形的病人在随访中行DUS和(或)CEUS。当异常血流持续5 d以上或者出现肝脏功能异常则行动脉造影。**结果** 34例病人进行了CEUS,其中11例病人正确诊断为动脉栓塞,其余23例中的2例病人发现有低阻力血流,诊断为狭窄或血栓可能形成。在21例舒张期血流缺失的病人中,13例在随访中恢复正常,另外8例病人诊断为脾动脉盗血综合征。**结论** 肝移植后短期内的诊断方法,可以采用CEUS,从而避免使用有创性的检查。它可用于诊断肝动脉血栓并有助于诊断脾动脉盗血综合征。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(1):196-202.

高飞译 孙丛 柳澄校

### 胃肠道放射学

CT结肠成像前肠道清洁:两种简化方案间的比较(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0126)

Bowel cleansing before CT colonography: comparison between two minimal-preparation regimens(DOI:10.1007/s00330-014-3345-0)

F. Iafrate, M. Iannitti, M. Ciolina, P. Baldassari, A. Pichi, A. Laghi.

Contact address: Department of Radiological Oncological and Pathological Sciences, "Sapienza" University of Rome, Rome, Italy. e-mail: francoiafrate@gmail.com

**摘要 目的** 比较CT结肠成像(CTC)的两种简化肠道准备和粪便存留的方案。**材料与方法** 对连续52名成年人进行单中心、前瞻性、随机性、非劣效性的常规CT结肠成像研究。病人行3 d低纤维膳食后接受以下两种简化肠道准备方案中的一种:1-L聚乙二醇1-LPEG和4片比沙可啶联合90 mL碘帕醇用以CTC检查当日的粪便标记(组1);或使用标准的“单一碘”准备方案,即于检查前一天使用180 mL碘帕醇(组2)。以肠道准备的整体质量为初步结果。**结果** 每组均为26例病人。对肠道每个节段的分析表明,组1和组2中达到诊断质量的节段分别占97.4%、95.5%( $P$ 无意义)。组1中对每例病人的分析显示,达最佳质量准备的为76.9%、组2为84.6%( $P$ 无意义)。病人对两种准备方案的耐受性并无差异。**结论** CTC检查当日,1-LPEG及4片比沙可啶联合90 mL碘帕醇用来粪便标记的方案是可行的,可与使用单纯碘制剂的肠道清洁方案相媲美。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(1):203-210.

赵芳译 马睿校

肝细胞癌:钆塞酸增强MR成像中肝胆期呈现非均匀信号的临床意义(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0127)



**Hepatocellular carcinoma: clinical significance of signal heterogeneity in the hepatobiliary phase of gadoxetic acid-enhanced MR imaging** (DOI:10.1007/s00330-014-3349-9)

N. Fujita, A. Nishie, Y. Kubo, Y. Asayama, Y. Ushijima, Y. Takayama, et al.  
Contact address: Department of Clinical Radiology, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University, 3-1-1 Maidashi, Higashi-ku, Fukuoka 812-8582, Japan. e-mail: anishie@radiol.med.kyushu-u.ac.jp

**摘要 目的** 阐述肝细胞肝癌(HCC)的生物学行为与其在钆塞酸增强 MR 成像中肝胆期信号强度之间的关系,重点关注信号的非均质性。**方法** 将 68 例病人共 70 个经病理证实的 HCC 病灶纳入研究。根据肝胆期的信号强度,将所有病灶分为 3 组:组 1,均匀低信号( $n=44$ );组 2,非均匀高信号( $n=20$ );组 3,均匀高信号( $n=6$ )。比较 3 组的临床病理学表现。**结果** 组 2 的肿瘤大小和由维生素 K 缺乏或拮抗剂-II 诱导(PIVKA-II)的血清蛋白水平均明显高于组 1(分别  $P=0.0155$ ,  $P=0.0215$ )和组 3(分别  $P=0.0330$ ,  $P=0.0220$ )。组 2 及组 3 有机阴离子转运多肽 8(OATP8)明显高于组 1(分别  $P<0.0001$ ,  $P<0.0001$ )。组 2 的无病生存率明显低于组 1( $P=0.0125$ ),并且组 2 是无病生存的独立影响因素( $P=0.0308$ )。**结论** 钆塞酸增强 MR 成像在肝胆期表现为非均质高信号的 HCC 比其他类型的 HCC 具有更大的潜在恶性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(1): 211-220.

李宁译 马睿校

**评估 CT 结肠成像的辐射剂量和影像质量:低剂量 CT 迭代重建和常规剂量 CT 滤过反投影重建的对比研究** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0128)

Evaluation of dose reduction and image quality in CT colonography: Comparison of low-dose CT with iterative reconstruction and routine-dose CT with filtered back projection (DOI:10.1007/s00330-014-3350-3)

K. Nagata, M. Fujiwara, H. Kanazawa, T. Mogi, N. Iida, T. Mitsushima, et al.  
Contact address: Department of Radiology, Kameda Medical Center, 929 Higashi-cho, Kamogawa, Chiba 296-8602, Japan. e-mail: Nagata7@aol.com

**摘要 目的** 前瞻性对比分析研究低剂量 CT 结肠成像(CTC)采用不同水平的迭代重建技术与常规剂量 CTC 采用滤过反投影重建技术,评估两者的辐射剂量和影像质量。**方法** 研究经机构伦理委员会批准并签署知情同意书,对 210 例病人采用自动管电流调制进行两种体位筛查 CTC 扫描。采用常规剂量进行俯卧位扫描,对于仰卧位扫描采用随机的 4 种不同的低剂量扫描方案。仰卧位影像采用滤过反投影重建法,俯卧位影像采用迭代重建法。采用双盲法,由 2 名阅片者评价腔内影像质量。通过测量感兴趣区来量化评估影像噪声。**结果** 仰卧位常规剂量 CTC 的平均有效剂量为 1.88 mSv,俯卧位 4 种不同低剂量方案的平均有效剂量分别为 0.92、0.69、0.57、0.46 mSv ( $P<0.01$ )。迭代重建的低剂量 CTC 影像与采用滤过反投影重建的常规剂量 CTC 影像比较,其整体影像质量和噪声有显著提高。最低剂量组的影像质量可以与常规剂量组影像媲美。**结论** 与采用滤过反投影重建的常规

剂量 CTC 影像相比,采用迭代重建的低剂量 CTC 影像,其辐射剂量降低了 48.5%~75.1%,而影像质量没有下降。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(1): 221-229.

卢忠飞译 孙丛校

**实时组织弹性成像对肝纤维化分期诊断的准确性:Meta 分析** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0129)

Diagnostic Accuracy of Real-Time Tissue Elastography for the Staging of Liver Fibrosis: A Meta-Analysis (DOI:10.1007/s00330-014-3364-x)

K. Kobayashi, H. Nakao, T. Nishiyama, Y. Lin, S. Kikuchi, Y. Kobayashi, et al.

Contact address: Division of Gastroenterology, Department of Internal Medicine, Aichi Medical University School of Medicine, Nagakute, Japan. e-mail: nishiyama@minos.ocn.ne.jp

**摘要 目的** 评估实时组织弹性成像(RTE)对肝纤维化分期的总体准确性。**方法** 系统性回顾了 15 项(1 626 例)可供参考的对肝纤维化的 RTE 检查方法的敏感性与特异性的研究。在每个肝纤维化分期中(如  $F \geq 1$ ,  $F \geq 2$ ,  $F \geq 3$ ,  $F \geq 4$ ),采用双变量随机效应模型对总的敏感性与特异性进行了评估,采用漏斗图和 Egger's 检验对发表偏倚进行评估。**结果**

在肝纤维化分期中, $F \geq 2$  时总的敏感度与特异度是 0.79、0.76;  $F \geq 3$  时总的敏感度与特异度是 0.82、0.81;  $F \geq 4$  时总的敏感度与特异度是 0.74、0.84。Meta 回归显示在样本中肝脏疾病和 RTE 的评分方法不会影响到 RTE 的敏感性与特异性。然而,对 RTE 准确性的高估源于发表偏倚 ( $F \geq 2$  期  $P=0.004$ ;  $F \geq 3$  期  $P<0.001$ ;  $F \geq 4$  期  $P=0.002$ )。**结论** RTE 对评价任何时期的纤维化都没有很高的准确性。应用 Meta 分析的方法比较瞬时弹性成像和声辐射力脉冲成像两种方法, RTE 总体精确性可以作为评估肝纤维化的重要方法,但是不如评估肝硬化的准确性高。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(1): 230-238.

郭凌飞译 孙丛校

介入放射学

**栓塞术在应对复发的儿童继发性扁桃体切除术出血的疗效** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0130)

Embolization in the management of recurrent secondary post-tonsillectomy haemorrhage in children (DOI:10.1007/s00330-014-3387-3)

M. Gratacap, V. Couloigner, G. Boulouis, J.F. Meder, F. Brunelle, O. Naggara.

Contact address: Department of Neuroradiology, Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité, INSERM UMR894, Centre Hospitalier Sainte-Anne, Irue Cabanis, 75014 Paris, France. e-mail: o.naggara@ch-sainte-anne.fr

**摘要 目的** 本研究的目的是评价介入治疗(EVT)在儿童继发性扁桃体术后顽固性出血的手术止血(SH)与迭代手术(IS)相比的疗效和安全性。**方法** 回顾性分析连续 424 例继发性扁桃体术后出血的儿童。其中 215 例病人自发停止,其余病例需要手术止血,15 例失败。在 15 例失败病人中,9

例行 IS,6 例行 EVT, 通过比较两组病人的预后来分析 EVT 的优势。结果 在首次尝试手术止血失败后,多次手术的止血成功率在二次手术和三次手术分别为 50%(6/12) 和 67%(2/3)。相反的,EVT 止血均能成功,即使未发现病人的出血点。此外,EVT 可以减少住院时间和输血量。结论 本研究结果表明,对于继发性扁桃体术后出血病人,在首次尝试术后止血失败后,在大多数情况下,介入治疗优于迭代手术止血术,即使在未发现出血点的情况下。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(1):239-245.

高飞译 孙丛校

肝肿瘤的机器人辅助热消融 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0131)

Robotic-assisted thermal ablation of liver tumours (DOI:10.1007/s00330-014-3391-7)

B.J.J.Abdullah,C.H. Yeong,K.L. Goh,B.K. Yoong,G.F. Ho,C.C.W. Yim,et al. Contact address: Department of Biomedical Imaging and University of Malaya Research Imaging Centre, Faculty of Medicine, University of Malaya, 50603, Kuala Lumpur, Malaysia. e-mail:basrij@umm.edu.my

摘要 目的 本研究旨在评估采用 CT 引导的机器人定位系统进行肝脏肿瘤热消融的技术成功率、辐射剂量、操作水平及安全性。材料与方法 对 20 例病人(40 处病变)采用 CT 引导下机器人定位系统进行肝肿瘤的射频和微波消融。记录每例病人探针位置的精准度、再调整数和总辐射剂量。用 5 级量表(5-1:极好-差)来评价操作水平。辐射剂量与没用机器人辅助的 30 例共 48 处病变(对照组)进行比较。结果 20 例病人共 40 处病变的热消融全部成功,这一点也得到了多期增强 CT 的证实。本研究未发现与操作相关的并发症。再调整针的平均数为 0.8±0.8。整个机器人辅助热消融总的 CT 剂量[剂量长度乘积(DLP)]是(1 382±536) mGy·cm,而每个病变的 CT 透视剂量(DLP)是(352±228) mGy·cm。机器人辅助治疗与常规方法之间在降低剂量方面差异无统计学意义(P>0.05)。结论 本研究表明,机器人辅助规划和置针准确度高,辐射剂量相当,安全性好。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(1):246-257.

赵芳译 马睿校

○ 儿科学放射学

产前 MRI 诊断先天性膈疝: 胎儿 MR 肺容积成像与出生后需要假体修补的相关性 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0132)

Prenatal MR imaging of congenital diaphragmatic hernias: association of MR fetal lung volume with the need for post-natal prosthetic patch repair (DOI:10.1007/s00330-014-3410-8)

C. Hagelein, K. Zahn, M. Weidner, C. Weiss, S.O. Schoenberg, T. Schaible,et al.

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

摘要 目的 评估有先天性膈疝(CDH)的新生儿进行横

膈假体修补的必要性,与 MRI 产前观察-预期法进行肺容积测量(o/e MR-FLV)的相关性。方法 采用 o/e MR-FLV 法评估 247 例孤立先天性膈疝的胎儿。采用 Logistic 回归分析法评估个体化 o/e MR-FLV 法的预期价值与出生后需要人工补片修补的关系。结果 77%的先天性膈疝病人(190/247)需要进行人工补片修补,23%的病人(57/247)出生后此种缺陷可以闭合。经过 o/e MR-FLV 法评估过的病人需要人工修补的比例(27.7%±10.2%)显著低于进行一期修补的病人(40.8%±13.8%,P<0.001,AUC=0.786)。o/e MR-FLV 为 20%,92%的病人需要补片修补,o/e MR-FLV 为 60%,只有 24%的病人需要修补。采用 MRI 观察胎儿肝脏位置(有疝/无疝)会进一步影响到假体修补必要性的评估。除了 o/e MR-FLV 外,判定胎儿肝脏的位置会提高预测的准确性。结论 基于 o/e MR-FLV 法的 Logistic 回归分析对产前评估先天性膈疝病人是否需要人工补片修补是非常有用的。除了 o/e MR-FLV 法外,胎儿 MRI 确定肝脏的位置可以提高预期评估的准确性。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(1):258-266.

郭凌飞译 孙丛校

○ 骨肌系统放射学

肩峰的外侧延伸是否和肩部注射预后有关? (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0133)

Is the lateral extension of the acromion related to the outcome of shoulder injections?(DOI:10.1007/s00330-014-3403-7)

T.J. Dietrich,B.K. Moor, G.J. Puskas, C.W. A. Pfirrmann,J. Hodler,C.K. Peterson.

Contact address:Orthopedic University Hospital Balgrist, University of Zurich, Faculty of Medicine, Forchstrasse 340, 8008 Zurich, Switzerland. e-mail: tobiasdietrich@gmail.com

摘要 目的 根据肩峰外侧延伸程度,评估肩峰下或孟肱关节注射预后情况。方法 前瞻性纳入 307 例病人,均接受透视引导下治疗性在肩峰下(n=148)或孟肱关节(n=159)注射麻醉药和长效糖皮质激素。采用评价疼痛的 11 分数字评分量表(NRS)分别记录注射前和注射后 1 周、1 个月时病人的疼痛程度。采用传统前后位 X 线片上临界肩角(CSA)和肩峰指数(AI)对肩峰的外侧延伸进行量化和分类。结果 接受肩峰下和孟肱关节注射的病人,在注射 1 周和 1 个月后的情况较注射前明显改善(P<0.001)。CSA<35°的病人肩峰下注射后 1 个月的疼痛改善情况较 CSA>35°的病人更明显(4.2±2.6:3.2±3.0,P=0.04)。AI 小的病人肩峰下注射后 1 个月疼痛评分 NRS 改变较 AI 大的病人更显著(4.3±2.8:2.6±2.9;P=0.01)。孟肱关节注射后,临床预后和肩峰外侧延伸间无明显相关。结论 肩峰下注射的预后情况,肩峰外侧延伸较短的病人比较长者更好,而孟肱关节注射的预后,则不明显。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(1):267-273.

卢忠飞译 孙丛校

急性腓骨横向脱位后内侧腓股韧带撕裂的评估:高频超声与 MR 对比研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0134)

### Evaluation of medial patellofemoral ligament tears after acute lateral patellar dislocation: comparison of high-frequency ultrasound and MR (DOI:10.1007/s00330-014-3407-3)

G.Y. Zhang, L. Zheng, H.Y. Ding, E.M. Li, B.S. Sun, H. Shi.  
Contact address: Department of Ultrasonography, Qianfoshan Hospital, Shandong University, Jinan, 250014, China. e-mail: qyshihao@163.com

**摘要 目的** 本研究目的是比较高频超声与 MRI 对急性髌骨横向脱位后 (LPD) 内侧髌股韧带撕裂 (MPFL) 的诊断价值。**方法** 对 97 例急性 LPD 病人进行高频超声和 MRI 检查的前瞻性研究。采用标准化的成像方式进行检查,并由 2 名放射科专家对影像进行独立评估。在 3 个部位(髌骨嵌入物、股骨附着点、中间实质)对 MPFL 损伤特征进行评估。**结果** 对 97 例 MPFL 病人的 291 个部位进行了观察,127 个部位手术证实 MPFL 撕裂,包括 51 个部位完全撕裂和 76 个部位局部撕裂。在基于损伤部位的分析中,高频超声检查对局部性 MPFL 的敏感度、特异度、准确度达到 90.8%、96.3%、94.6%,对完全性 MPFL 的敏感度、特异度、准确度达到 86.3%、96.3%、94%。MRI 对局部性 MPFL 的敏感度、特异度、准确度达到 81.6%、95.7%、91.3%,对完全性 MPFL 的敏感度、特异度、准确度达到 80.4%、95.7%、92.1%。高频超声和 MRI 对诊断局部性和完全 MPFL 损伤差异无统计学意义。高频超声和 MRI 的观察者间一致性分别为优秀和良好。**结论** 以上数据提示高频超声和 MRI 对评估急性 LPD 后 MPFL 病灶具有相似的诊断价值。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(1): 274-281.

郭凌飞译 孙丛 柳澄校

### 骨肌放射学

静脉注射对比剂显著影响 CT 骨密度测量 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0201)

Intravenous contrast injection significantly affects bone mineral density measured on CT (DOI:10.1007/s00330-014-3408-2)

E.Pompe, M.J. Willeminck, G.R. Dijkhuis, H.J.J. Verhaar, F.A.A. Mohamed Hoesein, P.A. de Jong.  
Contact address: Department of Radiology and Internal Medicine-Geriatrics, University Medical Center Utrecht, Postbus 85500, Postbox: E. 03.511, 3508, GA Utrecht, Netherlands. e-mail: e.pompe@umcutrecht.nl

**摘要 目的** 选择因其他适应证进行 CT 平扫和增强检查的病人,通过对增强前后的比较,评价静脉对比剂对骨密度 (BMD) 测量的影响。**方法** 将 2011 年 6 月—2013 年 7 月行腹部 CT 检查的 152 例病人 (53 例为恶性肿瘤病人,99 例无恶性肿瘤病史)纳入本研究,所有病人在一次 CT 检查中均行非增强及两期增强(动脉期及门静脉期)检查。测量 L<sub>1</sub> 椎体三期 CT 检查的 CT 值,单位为 HU。**结果** 与增强前比较,增强后两期的 CT 值均明显升高 ( $P<0.01$ )。在非恶性肿瘤病人中, HU 值从增强前的 (128.8±48.6) HU 升高到动脉期的 (142.3±47.2) HU 及门静脉期的 (147.0±47.4) HU ( $P<0.01$ )。在恶性肿瘤病人中, HU 值由 (112.1±38.1) HU 分别升高到 (126.2±38.4) HU 及 (130.1±37.3) HU ( $P<0.02$ )。鉴于判定骨

质疏松的阈值不同,在动脉期及门静脉期测量可导致 7%~25% 的假阴性率。**结论** 本研究表明静脉注射对比剂会显著影响 CT 的 BMD 测量,考虑到这一点则会改善非定量 CT 中对低 BMD 的常规测量。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2): 283-289.

李宁译 马睿校

对前交叉韧带重建病人的股四头肌断层区域测量和容积测量的对比研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0202)

Cross-sectional area measurements versus volumetric assessment of the quadriceps femorismuscle in patients with anterior cruciate ligament reconstructions (DOI:10.1007/s00330-014-3424-2)

M. Marcon, B. Ciritsis, C. Laux, D. Nanz, T. D. L. Nguyen-Kim, M.A. Fischer, et al.

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

**摘要 目的** 研究目的是确定采用股四头肌多个水平断层的面积 (CSA) 测量评估全部总肌肉体积 (TMV) 的可行性,并确定最佳测量断面水平。**方法** 该项研究经前瞻性研究机构审查委员会同意,病人均签署知情同意书。用 1.5 T MR 三维损毁双梯度回波序列扫描 34 例前交叉韧带重建病人的股部。分别在 3 个水平测量 CSA: 膝关节上 15 cm、20 cm、25 cm。用专门的半自动分割体积软件测量 TMV。用 Pearson 相关分析和回归分析 [包括评估的标准误差 (SEE)] 比较 CSA 和 TMV。**结果** CSA-15、CSA-20、CSA-25 水平的 CSA 分别为 (60.6±12.8) cm<sup>2</sup> (范围: 35.6~93.4 cm<sup>2</sup>)、(71.1±15.1) cm<sup>2</sup> (42.5~108.9 cm<sup>2</sup>) 和 (74.2±17.1) cm<sup>2</sup> (40.9~115.9 cm<sup>2</sup>)。股四头肌 TMV 为 (1 949±533.7) cm<sup>3</sup> (964.0~3 283.0 cm<sup>3</sup>)。CSA-15、CSA-20、CSA-25 水平 Pearson 相关系数分别为  $r=0.835$  ( $P<0.01$ )、 $r=0.906$  ( $P<0.01$ )、 $r=0.956$  ( $P<0.01$ )。相应 SEE 分别为 15.2%、11.6% 和 8.1% (TMV 百分比形式)。**结论** CSA-25 水平的 CSA 和 TMV 具有最佳相关系数,但是由于 SEE 相对较大,在临床中将其用于评估 TMV 仍然受到一定限制。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2): 290-298.

卢忠飞译 孙丛 柳澄校

### 儿科学放射学

头部虐待损伤婴儿的桥静脉栓塞特点: 蝌蚪征 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0203)

Imaging of bridging vein thrombosis in infants with abusive head trauma: the "Tadpole Sign" (DOI:10.1007/s00330-014-3443-z)

M.L. Hahnemann, S. Kinner, B. Schweiger, T. Bajanowski, B. Karger, H. Pfeiffer, et al.

Contact address: Institute of Legal Medicine, University Hospital Münster, Röntgenstraße 23, 48149 Münster, Germany. e-mail: daniel.wittschieber@ukmuenster.de

**摘要 目的** 婴儿的头部虐待损伤 (AHT) 一般通过调查周围环境和识别形态学特征来进行多方论证,如硬膜下血肿、硬膜下水瘤、视网膜出血、脑病。目前形态学研究主要是

研究具有 AHT 的婴儿的桥静脉栓塞的发生率、放射学特点及非放射学辅因子。方法 2002 年—2013 年,回顾性分析了 628 例接受 CT 和 MRI 检查的 0~2 岁的婴儿。如果条件允许,另外考虑法医学专家的意见。对有硬膜下血肿和硬膜下水瘤的病例的桥静脉栓塞的出现及特点进行识别并进行系统性评估。结果 在 81 例形态学出现异常且最初接受 CT 检查的婴儿中,有 29 例出现硬膜下血肿和硬膜下水瘤。在 29 例中,有 11 例(40%)出现桥静脉栓塞(BVT)(平均年龄 5 个月)。MRI 检查中,在 T<sub>1</sub>WI、T<sub>2</sub>WI 及 SWI 影像中可以更好地显示桥静脉栓塞。在 1 例病人中,BVT 通过 MR 时间飞跃法静脉成像法得到了间接显示。有 73% 的 BVT 形态类似于蝌蚪(称为“蝌蚪征”)。结论 在排除意外创伤的情况下,BVT 的出现强烈暗示 AHT 的发生。因此,BVT 或者蝌蚪征的出现提示应该寻找 AHT 的其他征象。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2): 299-305.

郭凌飞译 孙丛 柳澄校

胎儿 MR 成像在食管闭锁评估中的作用 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0204)

The contribution of fetal MR imaging to the assessment of oesophageal atresia (DOI:10.1007/s00330-014-3444-y)

V. Hochart, P. Verpillat, C. Langlois, C. Garabedian, J. Bigot, V. H. Debarge, et al.

Contact address: Department of Pediatric Radiology, CHRU Lille, Jeanne de Flandre Hospital, 59037 Lille, France. e-mail: hochart.vero@gmail.com

摘要 目的 食管闭锁(OA)的诊断率有待提高,同时尽可能全面评估 OA 对胎儿的影响,尤其是 OA 的类型及间隙的长度。研究旨在评估胎儿 MR 成像(fMRI)对 OA 的诊断准确率。方法 回顾性分析因超声怀疑 OA 而进行的 fMRI 检查。分析征象包括胃大小、“袋征”、气管弯曲及食管下段显示。达成共识后把胎儿按照有无 EA 分组,对气管食管瘘(TEF)也如此分组。所有结果均与产后数据进行对照。计算敏感度、特异度、阳性预测值(PPV)及阴性预测值(NPV)。结果 该技术的敏感度、特异度、PPV 及 NPV 分别为 91%、100%、100%及 88%。出现“袋征”对应上述符合值为 82%、100%、100%及 78%。中段气管弯曲与 EA 具有显著相关性。闭锁类型在 90% 的病人中得到正确评估。结论 通过对食管“袋征”或相关征象(如气管弯曲)的显示,fMRI 可作为诊断 EA 的有效方法。下段食管腔的显示或许是诊断 TEF 的很好征象。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2): 306-314.

李宁译 马睿校

### 肿瘤放射学

原发性肝血管肉瘤:对 35 例病人多期相 CT 及 MR 成像的多机构综合癌症中心研究 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0205)

Primary hepatic angiosarcoma: multi-institutional comprehensive cancer centre review of multiphasic CT and MR imaging in 35 patients (DOI:10.1007/s00330-014-3442-0)

P.J. Pickhardt, D. Kitchin, M.G. Lubner, D.M. Ganeshan, S. Bhalla, A.M. Covey.

Contact address: Department of Radiology, University of Wisconsin School of Medicine & Public Health, E3/311 Clinical Science Center, 600 Highland Ave, Madison, WI 53792-3252, USA. e-mail: ppickhardt2@uwhealth.org

摘要 目的 评价原发性肝血管肉瘤多期相 CT 及 MRI 的影像特征。方法 多机构研究经病理证实确诊为肝血管肉瘤的 35 例成年病人(平均年龄 57.1 岁,男 22 例,女 13 例)的治疗前多期相 CT(n=33)和(或)MRI(n=7)资料。结果 35 例病人均表现为肝内多发病灶,至少有 10 个病灶者占 74.3%(26/35)。主要肿块的平均大小为(8.9±4.7) cm(范围 2.6~20 cm)。个别结节通常较局限。89.7%(26/29)表现为无廓清的动脉期富血管强化灶。88.6%(31/35)表现为血池样不均质强化扩展。20 例表现为类似海绵状血管瘤的渐进向心性(n=16)或弥漫性“快速填充”强化(n=4),而另 11 例以“反血管瘤”的离心性强化为主导。25 例随诊病例中 24 例(96.0%)表现为迅速增大。没有发现存在血管侵犯的病例。42.3%(15/35)存在潜在的肝硬化。结论 原发性肝血管肉瘤典型表现为有侵袭性的多灶性肿瘤,包括小的不均质富血管灶渐进性扩展强化及血池样强化。表现可类似于海绵状血管瘤,但一般可以鉴别。存在肝硬化时,与多灶性肝细胞肝癌不同,肝血管肉瘤缺乏肿瘤廓清及血管侵犯。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2): 315-322.

李宁译 马睿校

### 超声

睾丸微石症影像和随访:ESUR 阴囊成像小组委员会的指南 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0206)

Testicular microlithiasis imaging and follow-up: guidelines of the ESUR scrotal imaging subcommittee (DOI:10.1007/s00330-014-3437-x)

J.Richenberg, J.Belfield, P. Ramchandani, L. Rocher, S. Freeman, A.C. Tsili, et al.

Contact address: Royal Sussex County Hospital Brighton and Brighton and Sussex Medical School, Brighton, Sussex, UK. e-mail: Jonathan.richenberg@bsuh.nhs.uk

摘要 目的 阴囊成像小组委员会是由欧洲泌尿生殖放射委员会(ESUR)任命的,对睾丸微石症(TML)的影像和随访制定了指南。方法 笔者和一位大学图书管理员独立地用计算机对 MEDLINE 和 EMBASE 医学数据库进行了文献检索。也用同样的方法对遗传条件下的 Klinefelter 综合征和 McCune-Albright 综合征进行了文献检索。结果 提出指南如下:有孤立的 TML 而不存在高危因素(见如下关键点)的病人不建议随访;有高危因素的病人应每年进行一次超声检查,直到 55 岁;如果 TML 伴有睾丸肿块,则建议去专科医院就诊。结论 ESUR 阴囊成像小组委员会一致意见是:只有 TML 而没有高危因素时不是定期阴囊超声检查,进一步超声筛查,甚至活检的指征。对于除了有微石症还有高危因素的病人,建议进行超声随访。本文对高危因素进行了讨论,总结了相关文献和建议的指南。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2):323-330.

高飞译 孙丛 柳澄校

○ 胃肠道放射学

偶发的肝脏局灶性病变的特征性描述:剪切波弹性成像提供的额外信息 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0207)

Characterization of fortuitously discovered focal liver lesions:additional information provided by shearwave elastography (DOI:10.1007/s00330-014-3370-z)

M. Ronot, S. Di Renzo, B. Gregoli, R. Duran, L. Castera, B.E. Van Beers, et al.

Contact address: Department of Radiology, Beaujon Hospital, AP-HP, 100 Boulevard du Général Leclerc, 92118 Clichy, France. e-mail: maxime.ronot@bjn.aphp.fr

**摘要 目的** 利用剪切波弹性成像(SWE)前瞻性地评估无慢性肝病或者肝外癌症病人中偶然发现的局灶性肝脏病变(FLL)的硬度。**方法** 2011年6月—2012年5月间,前瞻性纳入超声检查偶然发现的所有局灶性肝脏病变。测量每个病灶的硬度(kPa)。通过MRI和(或)对比增强超声检查或活检来描述病变的特征。利用ANOVA及非参数检验(Mann-Whitney)来分析肿瘤的硬度。**结果** 成功分析了73例病人(61例女性,84%)的105个病灶,病人的平均年龄44.8岁(20-75岁)。60例局灶性结节性增生(FNH)的平均硬度为(33.3±12.7)kPa,17例肝细胞腺瘤(HCA)的为(19.7±9.8)kPa,20例肝血管瘤为(17.1±7)kPa,5例肝局灶性脂肪缺失的为(11.3±4.3)kPa,2例胆管细胞癌的为(34.1±7.3)kPa,1例肝细胞癌的为19.6kPa( $P<0.0001$ )。良性组及恶性组间的差异无统计学意义( $P=0.64$ )。FNH较HCA僵硬( $P<0.0001$ )。毛细血管扩张性/炎性HCA较脂性HCA有更高的硬度( $P=0.014$ )。鉴别FNH与其他病变的ROC曲线下面积(AUROC)为0.86±0.04。**结论** SWE能对FLL特性的描述提供额外的信息,有助于区分FNH与HCA,以及HCA的亚分型。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2):346-358.

庞国栋译 马睿校

局灶性自身免疫性胰腺炎的胰管异常:MR/MRCP影像表现 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0208)

Pancreatic duct abnormalities in focal autoimmune pancreatitis: MR/MRCP imaging findings (DOI:10.1007/s00330-014-3371-y)

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

Contact address: Department of Radiology, G.B. Rossi University Hospital, University of Verona, Piazzale L.A. Scuro 10, 37134 Verona, Italy. e-mail: ricky.negrelli@gmail.com

**摘要 目的** 探讨局灶性自身免疫性胰腺炎(AIP)在MRI及MR胆胰管成像(MRCP)上的表现以评估其受累胰管的表现。**方法** 分析123例AIP病人的MRI检查资料。将按照国际共识诊断标准诊断为局灶性AIP的26例病人纳入本研究。影像分析包括:实质增大的部位、主胰管(MPD)直径、主胰管狭窄及长度,狭窄段以上胰管扩张、信号强度和胰腺强

化。**结果** 信号强度异常位于胰头部的有10/26例(38.5%),位于胰腺体尾部的有16/26例(61.5%)。MRCP表现为一处MPD狭窄者12/26例(46.1%),多发MPD狭窄14/26例(53.8%),不伴有狭窄段以上MPD(平均值:3.83mm)扩张。所有病人的病变均表现为T<sub>1</sub>WI上呈低信号,22/26例(84.6%)病变表现为T<sub>2</sub>WI上的高信号。对比增强后有25/26例(96.2%)病人的受累实质表现呈动脉期低血供。**结论** MRCP可以显示生理性分叶轮廓的消失及典型的对比剂增强表现,是诊断AIP的有效方法。MRCP上表现为不伴上游MPD扩张的多发、长段狭窄提示AIP的诊断,这有助于与胰腺癌的鉴别。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2):359-367.

李宁译 马睿校

多层CT诊断胃癌淋巴结转移的准确性 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0209)

Accuracy of multidetector-row CT in diagnosing lymph node metastasis in patients with gastric cancer (DOI:10.1007/s00330-014-3373-9)

T. Saito, Y. Kurokawa, S. Takiguchi, Y. Miyazaki, T. Takahashi, M. Yamasaki, et al.

Contact address: Department of Gastroenterological Surgery, Osaka University, Graduate School of Medicine, 2-2-E2, Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871, Japan. e-mail: ykurokawa@gesurg.med.osaka-u.ac.jp

**摘要 目的** 应用多层CT(MDCT)将胃周淋巴结分为3个区域,然后确定诊断胃癌转移的淋巴结大小的最佳界值。**方法** 研究纳入90例胃癌病人,均行胃切除术。在横断面MDCT影像上测量所有可见的淋巴结的长轴直径(LAD)和短轴直径(SAD)。按淋巴结位置分为3个区:胃小弯区、胃大弯区及胰腺上区。应用受试者操作特征(ROC)曲线评估淋巴结转移的诊断价值。**结果** 所有组的SAD的曲线下面积大于LAD的。SAD的最佳界值确定如下:总界值为9mm,分化型界值9mm,未分化型8mm,胃小弯区7mm,胃大弯区6mm,胰腺上区9mm。基于组织分型的淋巴结转移的个体界值诊断准确度为71.1%,基于淋巴结位置的准确度为76.6%。**结论** 对每个区域的淋巴结采用个体界值可以提高诊断胃癌淋巴结转移的准确性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2):368-374.

赵芳译 马睿校

舒尼替尼治疗的肾透明细胞癌病人经CT检查肠壁水肿的发生率及其与腹泻的相关性 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0210)

Incidence of bowel wall oedema on computed tomography exams and association with diarrhoea in renal cell carcinoma patients treated with sunitinib (DOI:10.1007/s00330-014-3389-1)

L. Cornelissen, F. Claus, P. Wolter, H. Dumez, F. De Keyser, E. Lerut, et al. Contact address: Cornelisse Radiology, Department of Imaging & Pathology, University Hospitals Leuven, KU Leuven, Herestraat 49, 3000, Leuven, Belgium. e-mail: liesbeth.cornelissen@uzleuven.be

**摘要 目的** 本研究目的是回顾性评估舒尼替尼治疗的

肾透明细胞癌(RCC)病人经 CT 检查肠壁水肿的发生率及其与腹泻的相关性。方法 对 2005 年 1 月—2011 年 12 月所有经过舒尼替尼治疗的 RCC 病人进行了回顾性分析。对经过 CT 检查后出现或没有肠壁水肿的情况予以评分。通过病例档案和回顾性的分级记录经舒尼替尼治疗前中后的情况。结果 87 例病人中有 54 例至少在一次 CT 检查中发现了肠壁水肿。在 54 例病人中,右侧结肠受累的约占 87%。在所报道的治疗不良事件中腹泻最为常见。58 例病人(67%)出现 1 或 2 级的腹泻,9 例(10%)出现 3 级腹泻。经 CT 检查发现的肠壁水肿的发生率与舒尼替尼治疗中腹泻的发生具有显著相关性( $P=0.004$ )。结论 本研究表明经舒尼替尼治疗的病人肠壁水肿具有很高的发生率,并且肠壁水肿的发生率与腹泻的发生显著相关。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2):375-379.

郭凌飞译 孙丛 柳澄校

肝胆胰放射学

利用功能 MRI 对阿霉素洗脱支架联合索拉菲尼治疗肝细胞肝癌的肿瘤反应进行容积评估 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0211)

Volumetric assessment of tumour response using functional MR imaging in patients with hepatocellular carcinoma treated with a combination of doxorubicin-eluting beads and sorafenib (DOI:10.1007/s00330-014-3412-6)

C.P. Corona-Villalobos, V.G. Halappa, J.F. H. Geschwind, S. Bonekamp, D. Reyes, D. Cosgrove, et al.

Contact address: The Russell H. Morgan Department of Radiology and Radiological Sciences, School of Medicine, Johns Hopkins University, 600 N. Wolfe St., MRI 143, Baltimore, MD 21287, USA. e-mail: ikamel@jhmi.edu

摘要 目的 利用功能 MRI 体积测量前瞻性地评价阿霉素洗脱支架经动脉化学栓塞(DEB TACE)联合索拉菲尼治疗肝细胞肝癌的肿瘤反应。方法 本单中心研究纳入了 41 例接受系统索拉菲尼(2 次/d, 400 mg/次)联合 DEB TACE 治疗的病人,所有病人都有治疗前以及治疗后 3~4 周的 MRI 资料。采用解剖反应标准(RECIST, mRECIST 及 EASL)和容积功能反应指标(ADC, 增强)对其评估。采用配对 *t* 检验、Kaplan-Meier 曲线、Cohen's 系数及多变量 Cox 比例风险模型行统计学分析。结果  $Kappa$  采用 RECIST 评估肿瘤大小的中位数,其治疗后无变化 [(8.3±4.1) cm:(8.1±4.3) cm,  $P=0.44$ ]。利用 RECIST 评估的早期反应对生存期差异没有统计学意义 ( $P=0.93$ )。12 例病人不能利用 EASL 及 mRECIST 进行分析。容积 ADC 值明显增加 ( $1.32 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$  至  $1.60 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $P<0.001$ );容积增强在肝动脉期(38.2%至 17.6%,  $P<0.001$ )和门静脉期(76.6%至 41.2%,  $P<0.005$ )均明显减少。门静脉期强化值的减少  $\geq 65\%$  的病人,其总生存期较无反应病人有明显改善( $P<0.005$ )。结论 对 DEB TACE 联合索拉菲尼治疗的肝细胞肝癌病人,容积门静脉期强化与病人的生存期有明显的相关性,能够对反应者及无反应者进行精确的界定。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2):380-390.

庞国栋译 马睿校

非结石性壶腹周围梗阻的鉴别:阴性对比剂 CT 胆胰管成像和 MR 胆胰管成像的比较 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0212)

Differentiation of noncalculous periampullary obstruction: comparison of CT with negative-contrast CT cholangiopancreatography versus MRI with MR cholangiopancreatography (DOI:10.1007/s00330-014-3430-4)

B. Li, L. Zhang, Z.Y. Zhang, J.M. Ni, F.Q. Lu, W.J. Wu, et al. Contact address: Department of Radiology, Wuxi Second People's Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Zhongshan Road 68, Wuxi, Jiangsu Province 214002, China. e-mail: zhanghuiyang@163.com

摘要 目的 本研究旨在比较使用最小密度投影的阴性对比剂行 CT 胆胰管成像(nCTCP)和 MR 胆胰管成像(MRCP)对非结石性壶腹周围梗阻的鉴别。方法 回顾性分析 64 例临床确诊的非结石性壶腹周围梗阻病人,术前均进行了 MDCT 和 MRI 检查。2 名影像专家独立阅读 nCTCP 和 MRCP 资料以区分是良性或恶性梗阻、胰头癌(PHC)或非胰头癌,并将影像结果与病例相比较。结果 在鉴别良恶性壶腹周围梗阻的准确性方面,两种影像方法的差异没有统计学意义(观察者 1: $P=0.754$ ;观察者 2: $P=0.508$ )。鉴别 PHC 和非 PHC 的准确性方面,两种影像方法的差异也没有统计学意义(观察者 1: $P=0.125$ ;观察者 2: $P=1.000$ )。结论 nCTCP 和 MRCP 对于非结石性壶腹周围梗阻的鉴别能力相当。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2):391-401.

高飞译 孙丛 柳澄校

乳腺放射学

放射医师的经验在数字乳腺体层摄影对乳腺癌的探测和定位中的影响 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0213)

Effect of radiologists' experience on breast cancer detection and localization using digital breast tomosynthesis (DOI:10.1007/s00330-014-3409-1)

M.M. Alakhras, P.C. Brennan, M. Rickard, R. Bourne, C. Mello-Thoms. Contact address: Medical Image Perception and Optimization Group (MIOPeG), Faculty of Health Sciences The University of Sydney, Room M221, 75 East Street, Sydney, NSW 2141, Australia. e-mail: mala6268@uni.sydney.edu.au

摘要 目的 本研究旨在比较采用数字乳腺体层摄影(DBT)加数字钼靶摄影(DM)和单独采用 DM 诊断的效能,有 DBT 经验的放射医师的作用。方法 本研究通过了伦理委员会的批准。50 例病例(27 例癌症病人,23 例正常人)均进行了 DM 和 DBT 检查,26 名放射医师根据 DBT 经验水平分成 3 组(无经验组、工作室经验组、临床经验组)对其进行评估。放射医师比较了 DM 和 DBT+DM 的诊断效能,并采用受试者操作特征曲线下面积(AUC)、刀切法自由响应受试者操作特征品质因数(JAFROC FOM)、敏感性、定位的敏感性和特异性对其进行评估。结果 所有放射医师的结果均显示 DBT+

DM 的诊断效能明显高于单独 DM, AUC 分别为 0.788 和 0.681 ( $P<0.001$ ), JAFROC FOM 分别为 0.745 和 0.621 ( $P<0.001$ )。没有 DBT 经验的 (AUC 0.775:0.682,  $P=0.004$ ; JAFROC FOM 0.695:0.603,  $P=0.016$ ) 和有临床 DBT 经验 (AUC 0.789:0.681,  $P=0.042$ ; JAFROC FOM 0.764:0.632,  $P=0.031$ ) 的放射医师的结果也相似。**结论** DBT+DM 明显提高了放射医师的诊断水平, 无论以前是否有 DBT 经验。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2):402-409.

高飞译 孙丛 柳澄校

采用多通道超声断层扫描鉴别 BIRADS-4 乳腺小病灶 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0214)

Differentiation of BIRADS-4 small breast lesions via Multimodal Ultrasound Tomography (DOI: 10.1007/s00330-014-3415-3)

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

Contact address: Department of Biomedical Engineering, University of Southern California, DRB160, University Park, Los Angeles, CA 90089, USA. e-mail: vzm@usc.edu

**摘要 目的** 证明一种名为多通道超声断层扫描 (MUT) 的新型 3D 影像诊断技术在发现最大径  $<15$  mm 实性乳腺病灶中的作用。**方法** 对 X 线乳腺成像上诊断为 BIRADS-4 的结节、密度不对称及乳腺结构扭曲的 71 例志愿者进行 3D MUT 成像, 随后均进行活检。MUT 采用对应于折射率和频率相关衰减 (采用水进行校准) 的超声波传导和构建的多通道影像对在水浴中的运动乳腺进行 3D 断层成像。将多通道影像融合成复合影像, 计算复合指数 (CI) 并用于诊断。将复合影像与活检标本的病理组织学结果进行对照研究。**结果** 组织病理学结果显示 22 例恶性及 49 例良性病灶。22 例恶性病灶的反射及衰减的像素值均较高, 导致 CI 值  $>1$ 。与之相反, 99.9% 的良性病灶及正常组织中至少有一个相关测量像素值较低, 故而 CI 值  $<1$ 。**结论** MUT 成像或许可以通过表现 CI 值  $>1$  来鉴别小的乳腺恶性实性病灶, 因为良性病灶或正常乳腺组织表现 CI 值  $<1$ 。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2):410-418.

李宁译 马睿校

三阴性乳腺癌的异质性: 基于雄激素受体表达的乳腺摄影、超声和 MR 成像特点 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0215)

Heterogeneity of triple-negative breast cancer: mammographic, US, and MR imaging features according to androgen receptor expression (DOI: 10.1007/s00330-014-3419-z)

M.S. Bae, S.Y. Park, S.E. Song, W.H. Kim, S.H. Lee, W. Han, et al.

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

**摘要 目的** 确定有和无雄激素受体 (AR) 表达的三阴性乳腺癌 (TNBC) 是否在乳腺摄影、超声 (US) 和 MRI 上有不同的影像特征。**方法** 在连续的 1 068 例可切除侵袭性乳腺癌病

人中选出 125 例 TNBC 病人, 通过免疫组化分析 AR 表达情况。2 位经验丰富的放射科医师在未知临床病理信息的情况下用 BI-RADS 分级系统阅片, 并达成意见一致。比较 33 例 AR 阳性 TNBC 和 92 例 AR 阴性 TNBC 病人的影像和病理特征。**结果** 与 AR 阳性 TNBC 显著相关的有: 乳腺摄影存在钙化、有或无肿块 ( $P<0.001$ ), MR 影像上显示非肿块强化 ( $P<0.001$ ), US ( $P<0.001$ ,  $P=0.002$ ) 和 MR 影像 ( $P=0.001$ ,  $P<0.001$ ) 显示不规则肿块或肿块边缘带毛刺。与 AR 阴性 TNBC 相比, AR 阳性 TNBC 更多的是导管原位癌 (分别为 59.8%: 90.9%,  $P=0.001$ ), 且 Ki-67 表达更低 (分别为 30.4%: 51.5%,  $P=0.030$ )。**结论** AR 阳性和阴性 TNBC 有不同的影像特征, 特定的影像表现可以用来预测 TNBC 的 AR 情况。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2):419-427.

赵芳译 马睿校

### 血管介入放射学

血流导向支架治疗颅内动脉瘤: 通过彩色编码参数显示体内血流改变以预测动脉瘤栓塞的初步研究结果 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0216)

Cerebral aneurysm treatment using flow-diverting stents: in-vivo visualization of flow alterations by parametric colour coding to predict aneurysmal occlusion: preliminary results (DOI: 10.1007/s00330-014-3411-7)

P. Göltz, T. Struffert, J. Rösch, O. Ganslandt, F. Knossalla, A. Doerfler. Contact address: Department of Neuroradiology, University of Erlangen-Nuremberg, Schwabachanlage 6, 91052 Erlangen, Germany. e-mail: philipp.goeltz@uk-erlangen.de

**摘要 目的** 置入血流导向支架 (FDS) 后, 不能准确预知动脉瘤完全栓塞。本研究旨在研究彩色编码参数 (PCC) 是否能显示置入 FDS 后体内血流改变, 并确定有利或不利的血流调节方式。**方法** 共分析 36 例接受 FDS 治疗的病人。介入前后的 DSA 序列均进行了 PCC 后处理并计算时间-密度曲线 (TDC)。计算的参数包括动脉瘤瘤体内血流、瘤体外血流和相对达峰时间 (rTTP)。比较介入前后的参数值并评估栓塞率。**结果** 介入后瘤体血流流入平均降低 37%、流出平均降低 51%、rTTP 延长 82%。如果流入降低 15%, 流出降低 35% 时会出现囊状动脉瘤的栓塞 (敏感度为 89%, 特异度为 82%)。血流流出不变, rTTP 轻度延长与梭形动脉瘤的增大有关。**结论** PCC 可以显示 FDS 治疗的血流改变, 说明 TDC 形状对“分流的影响”, 瘤体流出改变大, 流入改变小。可以得到量化参数 (流入、流出、rTTP), 确定动脉瘤栓塞的预测阈值, 设定不利的血流调节模式。PCC 作为一种快速的术中手段, 或许有助于决定是否需要置入多个 FDS。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2):428-435.

卢忠译 孙丛 柳澄校

详述半自动匹配算法用于脑动静脉畸形分段: 初步研究 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0217)

Elaboration of a semi-automated algorithm for brain arteriovenous malformation segmentation: initial results (DOI:

10.1007/s00330-014-3421-5)

F. Clarençon, F. Maizeroi - Eugène, D. Bresson, F. Maingreud, N. Sourour, C. Couquet, et al.

Contact address: Department of Interventional Neuroradiology, Pitié - Salpêtrière Hospital, Paris VI University, 47, Bd de l'Hôpital, 75013 Paris, France. e-mail: fredclare5@msn.com

**摘要 目的** 本研究目的是用半自动分段算法在3D旋转血管造影(3D-RA)上区别脑动静脉畸形(bAVM)的不同组成。**材料与方法** 15例病人(男8例,女7例;14例幕上bAVM,1例幕下bAVM)的3D-RA数据用于检验算法。分段采用2个步骤:①在相关参照层面上(如显示畸形最大面的层面)标记畸形病变段并扩展(垂直方向-水平方向);②标记畸形病变段远侧的动静脉并扩展(基于密度和变化)。由2位阅片者分别独立评价分段质量并与6帧/s的数字减影血管造影(DSA)对比。分析超选择微导管栓塞以消除差异。**结果** bAVM分段的平均时间是(64±26)min,93%的病例分段质量是好和一般。分段比6帧/s的DSA能更好地显示主引流静脉的局部扩张和评价静脉引流类型。**结论** 分段算法可以增进对bAVM血管结构尤其静脉引流的理理解,应用前景良好。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2):436-443.

赵芳译 马睿校

介入放射学

**使用全新机器人引导的肝脏肿瘤影像引导下微波热消融术:初步经验** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0218)

Image-guided microwave thermoablation of hepatic tumours using novel robotic guidance: an early experience (DOI:10.1007/s00330-014-3398-0)

E.C. Mbalisike, T.J. Vogl, S. Zangos, K. Eichler, P. Balakrishnan, J. Paul. Contact address: Institute for Diagnostic and Interventional Radiology, Klinikum Bad Salzungen, Lindigalle 3, 36433 Bad Salzungen, Germany. e-mail: embalisike@yahoo.com

**摘要 目的** 评估并比较机器人引导与手动操作方法在影像引导下微波热消融中的程序精确性、操作时间、程序性能和影像质量的差异。**方法** 本研究于2013年6月—2013年12月在70例病人中前瞻性实施。随机选择40例病人作为组1,进行手动引导治疗;随机选择30例病人为组2,应用全机器人引导治疗。对程序准确性、总操作时间、程序性能、定量/定性的影像质量和病人剂量等参数进行评估。采用双侧 Student's *t* 检验和 Wilcoxon 秩和检验对数据的差异进行检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。**结果** 在组2中参数的准确性显著较高 ( $P < 0.05$ )。组2总的操作平均时间比组1的多3min ( $P = 0.0008$ )。在CT透视影像中,组2的容积CT剂量指数和剂量-长度乘积显著低于组1。组2的总操作性能评分显著高于组1 ( $P = 0.0001$ )。影像质量参数在两组比较中差异无统计学意义。**结论** 全新机器人引导方法提高了寻找靶肿瘤的准确性,在消融过程中,降低了病人的剂量,提高了程序性能(影响到了程序的安全性)。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2): 454-462.

郭凌飞译 孙丛 柳澄校

实验研究

**MRI 评估链唑霉素诱发的糖尿病小鼠的糖尿病性周围神经病变** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0219)

Assessment of diabetic peripheral neuropathy in streptozotocin-induced diabetic rats with magnetic resonance imaging (DOI:10.1007/s00330-014-3423-3)

D.Wang, X. Zhang, L. Lu, H. Li, F. Zhang, Y. Chen, et al.

Contact address: Department of Radiology, Sun Yat -Sen Memorial Hospital, Sun Yat -Sen University, No. 107 Yanjiang Road West, Guangzhou, Guangdong 51012, China. e-mail: shenjun@mail.sysu.edu.cn

**摘要 目的** 探讨MRI和定量T<sub>2</sub>值对于糖尿病性周围神经病变(DPN)的评估价值。**方法** 经过7周的随访,对链唑霉素诱发的糖尿病小鼠( $n=6$ )和正常对照小鼠( $n=6$ )进行连续MRI检查、T<sub>2</sub>值测量和坐骨神经的定量敏感度试验。对48只糖尿病小鼠和48只对照小鼠(每组每次6只)进行组织学评价。观察神经信号的异常,测量T<sub>2</sub>值、机械刺激的缩爪阈值(MWT),评估组织学改变,并在糖尿病组和对照组间进行比较。**结果** 糖尿病组的坐骨神经T<sub>2</sub>值在诱发后第2周开始逐渐增加 ( $P=0.014$ ),而MWT自第3周开始下降 ( $P=0.001$ )。糖尿病组神经的T<sub>2</sub>值与感觉功能缺陷有相似的时间进程。组织学上,糖尿病组的坐骨神经在第2或3周后有明显的神经元水肿,继而发生轴索变性、Schwann细胞增殖,同时有紊乱的神经再生。**结论** 神经T<sub>2</sub>值的测量对于发现和监测糖尿病性神经病变可能有用。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2):463-471.

高飞译 孙丛 柳澄校

分子成像

**运用正电子发射体层成像探查人体肿瘤内红细胞生成素受体** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0220)

In-vivo detection of the erythropoietin receptor in tumours using positron emission tomography (DOI:10.1007/s00330-014-3413-5)

F. Fuge, D. Doleschel, A. Rix, F. Gremse, A. Wessner, O. Winz, et al.

Contact address: Department for Experimental Molecular Imaging (ExMI), Medical Faculty, RWTH Aachen University, Pauwelsstraße 20, 52074 Aachen, Germany. e-mail: fkiessling@ukaachen.de

**摘要 目的** 重组人体红细胞生成素(rhuEpo)临床常用于治疗贫血。但经rhuEpo治疗后的癌症病人生存率会降低,并已经发现病人的肿瘤组织中有促红细胞生成素受体(EpoR)表达。因此,rhuEpo的应用可能会促进EpoR<sup>+</sup>的肿瘤进展。研制正电子发射体层成像(PET)探针<sup>68</sup>Ga-DOTA-rhuEpo并评估其在EpoR<sup>+</sup>A549非小细胞肺癌(NSCLC)异种移植中的表达。**方法** 将DOTA-酰肼偶联到rhuEpo糖基侧链上形成<sup>68</sup>Ga-DOTA-rhuEpo。探针注射后0.5、3、6、9h在耐肿瘤小鼠体内探查其生物分布。对照试验为联合注入5倍剂量的<sup>68</sup>Ga-DOTA-rhuEpo和rhuEpo。Epo-Cy5.5染色后进一步评估探针的特异性。**结果** <sup>68</sup>Ga-DOTA-rhuEpo的血液半衰期为2.6h,游离份数被肝脏和肾脏清除。6h后达到最高肿瘤/肌肉率。<sup>68</sup>Ga-DOTA-rhuEpo的聚集最高在肝脏 [(10.06±



6.26)%ID/mL],然后依次是骨髓[(1.87±0.53)%ID/mL]、肾脏[(1.58±0.39)%ID/mL]和肿瘤[(0.99±0.16)%ID/mL]。存在于这些器官中的EpoR已经过组织学证实。对照试验组显示3h和6h肿瘤和骨髓的PET信号明显降低( $P<0.05$ )。结论 $^{68}\text{Ga-DOTA-rhuEpo}$ 显示了良好的药代动力学特性和对EpoR探查特异性。因此,它可作为一种有价值的放射示踪剂来监测肿瘤内的EpoR水平,并有助于贫血治疗方案的决策。原文载于*Eur Radiol*,2015,25(2):472-479。

赵芳译 马睿校

○ CT

定量CT的结构和形状分析:它能否鉴别早期肺癌病人纵隔淋巴结的良恶性(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0221)

Quantitative CT texture and shape analysis: Can it differentiate benign and malignant mediastinal lymph nodes in patients with primary lung cancer?(DOI:10.1007/s00330-014-3420-6)

H.Bayanati, R.E.Thornhill, C.A.Souza, V.Sethi-Virmani, A.Gupta, D.Maziak, et al.

Contact address: Department of Medical Imaging, The Ottawa Hospital, University of Ottawa, The Ottawa Hospital Research Institute, 501 Smyth Road, Box 232, Ottawa, ON, Canada K1H 8L6. e-mail:souza@ottawa-hospital.on.ca

**摘要 目的** 评价CT结构和形状分析在鉴别肺癌良恶性纵隔淋巴结的准确性。**方法** 回顾性分析43例经活检证实为原发性肺恶性肿瘤伴病理性纵隔淋巴结分期的病人的胸部平扫CT。提取72个淋巴结的灰度共生及游程矩阵的结构特征和形态学特征。良恶性的鉴别评估采用Mann-Whitney U检验。建立每个人的受试者操作特征(ROC)曲线,根据组织病理学诊断结果计算曲线下面积(AUC)。联合特征被纳入逻辑回归模型的预警设置,并采用最佳阈值标准来评估敏感度和特异度。**结果** 采用最佳阈值标准,联合结构和形状特征确定恶性纵隔淋巴结的敏感度为81%,特异度为80%(AUC=0.87,  $P<0.0001$ )。该联合特征能够准确鉴别84%的恶性和71%的良性淋巴结。**结论** 定量CT结构和形状分析具有准确鉴别良恶性肺癌纵隔淋巴结的潜力。

原文载于*Eur Radiol*,2015,25(2):480-487。

赵芳译 马睿校

半自动分割软件检测并量化肺内半实性结节的实性成分(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0222)

Detection and quantification of the solid component in pulmonary subsolid nodules by semiautomatic segmentation (DOI:10.1007/s00330-014-3427-z)

E.T.Scholten, C.Jacobs, B.van Ginneken, S.van Riel, R.Vliegthart, M.Oudkerk, et al.

Contact address: Department of Radiology, University Medical Center, Heidelberglaan 100, 3584 CX Utrecht, The Netherlands. e-mail: P.de-Jong-8@umcutrecht.nl

**摘要 目的** 研究半自动体积软件是否能鉴别部分实性成分和无实性成分的肺结节,并帮助量化实性成分。**方法** 作

为参考标准,由2名影像医师将115个肺结节鉴别分为非实性结节和实性结节两类,当两人意见不统一时,由第3名影像医师决定肺结节成分。手动测量实性成分的直径。在不同的临界CT值下,用半自动体积软件确定并量化肺结节可能的实性成分。软件测量结果与参考标准和手动测量数据相比较。**结果** 参考标准中,共有86个肺结节含有实性成分。临界CT值的不同决定了半自动体积软件对实性成分的诊断。临界CT值为-300HU时,测出有实性成分的肺结节为75个,具有高敏感度(90%)和特异度(88%)。临界CT值为-130HU时,半自动测量的实性成分直径(平均值2.4mm,标准差2.7mm)和在纵隔窗上手动测量数据(平均值2.3mm,标准差2.5mm)非常相似( $P=0.63$ )。**结论** 半自动分割半实性肺结节能够诊断并量化部分实性结节,且结果与人为观察数据相似。其性能取决于设置的临界CT值。该方法将利于半实性结节的进一步处置。

原文载于*Eur Radiol*,2015,25(2):488-496。

卢忠飞译 孙丛校

CT评估POEMS综合征病人的骨损伤(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0223)

Computed tomography assessment of bone lesions in patients with POEMS syndrome (DOI:10.1007/s00330-014-3428-y)

K.Glazebrook, F.L.Guerra Bonilla, A.Johnson, S.Leng, A.Dispenzieri. Contact address: Mayo Clinic, 200 First St SW, Rochester, MN 55902, USA. e-mail: Glazebrook.katrina@mayo.edu

**摘要 目的** 描述POEMS综合征病人在CT和骨骼检查中的影像表现。**方法** 本研究经过伦理委员会的批准,回顾性评估本单位1998年1月—2008年12月的血内蛋白异常数据库中新诊断为POEMS综合征的病人。24例经PET/CT或CT检查及骨骼检查的病人可纳入本研究。**结果** 24例病人纳入本研究组,中位年龄47岁。所有CT检查均至少发现一个硬化病灶。最常见的模式为多发小病灶,18例病人(75%)有<1cm的病变至少5个。较大的病变有中心裂解成分和氟脱氧葡萄糖(FDG)的聚集。骨骼检查假阴性率为36%(8例)。治疗后的CT检查发现53%的病例(13例)硬化病灶的大小和数目明显下降,大多数显示硬化增加。有2例病人硬化病灶完全消失。**结论** CT可以识别所有POEMS综合征病人的硬化病灶,大多数病灶<1cm,这些病变通过X线平片不能识别。CT可以显示硬化的增加或者是对应于治疗反应的硬化病灶的消散。

原文载于*Eur Radiol*,2015,25(2):497-504。

郭凌飞译 孙丛 柳澄校

多层螺旋CT和锥形束CT:高分辨力颌骨和颅底成像的对比研究(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0224)

MSCT versus CBCT: evaluation of high-resolution acquisition modes for dento-maxillary and skull-base imaging (DOI:10.1007/s00330-014-3439-8)

J.P.Dillenseger, J.F.Matern, C.I.Gros, F.Bornert, C.Goetz, J.M.L.Minor, et al.

Contact address:Imagerie Préclinique, Biophysique et Médecine Nucléaire, Hôpital de Hautepierre, 1 Av. Molière, 67098 Strasbourg Cedex, France.e-mail:pchoquet@unistra.fr

**摘要 目的** 采用不同的 CT 扫描系统, 定性和定量评估口腔科及耳鼻喉科所需的高分辨力颅骨成像。**材料与方法**

本研究共采用 3 种多层螺旋 CT(MSCT)系统和 1 种锥体束 CT(CBCT)系统。对所有设备安装的采集模式和专用重建软件(可行高分辨力骨成像)均进行了测试。在临床前期 vmCT 模体上用小视野定量分析,可以测得空间分辨率、几何精度、线性度和均匀性。10 名操作者对 vmCT 模体和干燥的人颅骨影像进行可视化定性分析。**结果** 在几何精度及线性方面,各种方案间定量分析没有明显差异。所有 MSCT 系统均比 CBCT 具有更好的均匀性。无论是定量还是定性分析,CBCT 采集都不比准直 MSCT 模式好。**结论** 结果表明当前高分辨力 MSCT 扫描在空间分辨力和影像均匀性方面均优于上一代 CBCT 系统。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2):505-515.

卢忠飞译 孙丛 柳澄校

MR

**MRI 预测儿童、青春期及青年前列腺的生长和发育** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0225)

**MRI to predict prostate growth and development in children, adolescents and young adults** (DOI:10.1007/s00330-014-3372-x)

J. Ren, H. Liu, H. Wang, D. Wen, X.f. Huang, Y. Huan, et al.

Contact address: Department of Radiology, Xijing Hospital, Fourth Military Medical University, Changle West Road #127, Xi'an City, China 710032.e-mail: huanyi3000@163.com

**摘要 目的** 旨在分析 MRI 在预测前列腺生长及发育中的作用。**方法** 本前瞻性研究共纳入 1 500 名男性健康志愿者并对其进行盆腔 MRI 检查。根据年龄将受试者分为 5 个组 (A 组, 2~5 岁; B 组, 6~10 岁; C 组, 11~15 岁; D 组, 16~20 岁; E 组, 21~25 岁)。采用 MRI 测量和评估前列腺总体积 (TPV)、前列腺中心区 (CZ) 及外周带 (PZ)。不同分组的数据采用方差分析、Scheffe's 方法、Kruskal-Wallis *H* 检验及 Pearson's 相关分析进行比较。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。**结果** 在 A 组和 B 组几乎看不见前列腺。在 C 组, 虽然 TPV 能被测量, 但很难区分 CZ 及 PZ。在 D 组, 136 例 CZ 及 PZ 清晰可见。在 E 组, 377 例 CZ 及 PZ 在  $T_2WI$  上清晰可见。A、B、C、D、E 组的平均 TPV 分别为 0.00、0.05、2.83、8.32  $cm^3$  和 11.56  $cm^3$ 。前列腺平均发育评分分别为 0.08、0.69、1.56、2.38 和 2.74。在 5 个小组中, TPV 及解剖分区评分有明显的不同 ( $P=0.000$ )。随着年龄的增加, TPV 及解剖分区评分也相应增加。**结论** MRI 为前列腺生长及发育提供了一个可靠的定量参考。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2):516-522.

庞国栋译 马睿校

**多参数 MRI 对移行区前列腺癌诊断的 Logistic 回归模型分析** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0226)

**Logistic regression model for diagnosis of transition zone prostate cancer on multi-parametric MRI** (DOI:10.1007/s00330-014-3386-4)

N. Dikaos, J. Alkalbani, H.S. Sidhu, T. Fujiwara, M. Abd-Alazez, A. Kirkham, et al.

Contact address: Centre for Medical Imaging, University College London, 3rd Floor East Wing, 250 Euston Road, London, UK NW1 2PG.e-mail: shonit.punwani@gmail.com

**摘要 目的** 本文旨在建立 Logistic 回归 (LR) 模型, 进而采用多参数 MRI (mp-MRI) 对移行区前列腺癌进行分类。**方法** 155 例病人 [远期组 (training cohort) 70 例; 近期组 (temporal validation cohort) 85 例] 进行了 mp-MRI 检查, 根据会阴前列腺绘图模板 (TPM) 活检。按照癌症定义对阳性核心分类: ①任一癌症; ②定义-1 [ $\geq$  Gleason 4+3, 或者  $\geq 6$  mm 癌症核心长度 (CCL)]; ③定义-2 ( $\geq$  Gleason 3+4, 或者  $\geq 4$  mm CCL)。采用 LR mp-MRI 模型研究的每例病人都来自远期组和近期组, 且经内部验证。计算敏感度/特异度和 ROC 曲线下面积 (ROC-AUC)。LR 模型性能和放射医师的诊断相比较。**结果** 来自远期组的 28/70 例及来自近期组的 25/85 例病人 TPM 示恶性肿瘤。癌症分类 LR 模型的 ROC-AUC 的内部/时间验证为 0.73/0.67。放射医师 A/B 的 ROC-AUC 是 0.65/0.74 (时间验证)。被放射医师评分为前列腺成像报告和数据库系统 (Pi-RADS) 3 分的病人, 医师 A“最佳猜测”的敏感度/特异度和 LR 模型分别是 0.14/0.54 和 0.71/0.61。医师 B“最佳猜测”的敏感度/特异度和 LR 模型分别是 0.40/0.34 和 0.50/0.76。**结论** LR 模型可以提高 Pi-RADS 3 分病灶的分类, 与有经验放射医师的相类似。

原文载于 *Eur Radiol*, 2015, 25(2):523-532.

高飞译 孙丛校

**3 T MR 重复动静脉标记技术的非增强肾血管成像与增强 MR 血管成像的对比研究: 用于肾功能正常者** (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0227)

**Noncontrast-enhanced magnetic resonance renal angiography using a repetitive artery and venous labelling technique at 3 T: comparison with contrast-enhanced magnetic resonance angiography in subjects with normal renal function** (DOI:10.1007/s00330-014-3416-2)

S.Y. Park, C.K. Kim, E.J. Kim, B.K. Park.

Contact address: Department of Radiology and Center for Imaging Science, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, 50 Ilwon-dong, Gangnam-gu, Seoul, Republic of Korea 135-71.e-mail: chankyokim@skku.edu

**摘要 目的** 研究采用重复动静脉标记 (RAVEL) 技术行非对比增强 MR 血管成像 (NC-MRA) 评估肾动脉的可行性, 并与对比增强 MR 血管成像 (CE-MRA) 进行比较。**方法** 在 3 T MRI 中采用 RAVEL 技术对 25 名肾功能正常的受试者进行 NC-MRA 和 CE-MRA 检查。两名阅片者独立分析 MRA 影像。评估影像质量、肾动脉数量、是否有近端分支血管出现、主肾动脉的直径。**结果** NC-MRA 整体影像质量为一般及

以上者,右肾动脉为 88%,左肾动脉为 92%,而 CE-MRA 影像中两侧肾动脉均为 96%。NC-MRA 中,2 名阅片者均能完全辨认所有受试者肾动脉数量。阅片者 1 辨认近端分支血管的敏感度和特异度分别为 82%、100%,阅片者 2 为 82%、95%。2 名阅片者间对所有分段中主肾动脉直径评估的一致性为好或极好。阅片者间对 NC-MRA 显示除右肾动脉远段以外的,对所有肾动脉分段评估的一致性为一般或好。**结论**与 CE-MRA 相比,采用 3 T MR RAVEL 技术的 NC-MRA 在评估肾动脉中具有可比的诊断可行性。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(2):533-540.

卢忠飞译 孙丛 柳澄校

胸部放射学

采用非刚性配准的吸气/呼气相 CT 扫描详细分析 COPD 病人胸部 CT 的密度变化 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0228)

Detailed analysis of the density change on chest CT of COPD using non-rigid registration of inspiration/expiration CT scans (DOI: 10.1007/s00330-014-3418-0)

E.Y. Kim, J. B. Seo, H.J.Lee, N.Kim, E.Lee, S.M. Lee, et al.

Contact address: Department of Radiology and Research Institute of Radiology, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, 88 Olympic-ro 43 Gil, Songpa-gu, Seoul 138-736, Republic of Korea. e-mail: seojb@amc.seoul.kr

**摘要 目的** 一是利用吸气/呼气相 CT 测量评估慢性阻塞性肺疾病(COPD)病人及非吸烟者的空气滞留指数(ATI)。二是分别评估全肺、肺气肿、过度通气及正常肺区域的肺功能测试(PFT)与 ATI 或其他 CT 参数的相关性。**方法** 本研究包括 138 例 COPD 病人和 29 例非吸烟者。在 CT 上测量 ATI、肺气肿指数(EI)、空气滞留指数(呼气相 CT 值低于-856HU 的肺体素百分比,Exp-856)和平均肺密度的呼气/吸气率(E/Iratio of MLD)。比较全肺、肺气肿、过度通气及正常肺区域的测量值,并与多种 PFT 参数进行相关性研究。**结果** 与非吸烟者比较,COPD 病人在全肺及每处肺病变区均表现为较高的 ATI(均  $P < 0.05$ )。ATI 与平均用力呼气量(FEF)25%~75%、余气量(RV)及 RV/肺活量(TLC)的相关性高于 EI,与 Exp-856 及 MLD 的 E/Iratio 的相关性相当。CT 上肺气肿及过度通气区的 ATI 与 PFT 的相关性高于正常肺组织。**结论** 通过对 COPD 病人胸部吸气/呼气相 CT 的密度变化进行详细分析,可以对每一肺区域的肺功能损伤提供新认识。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(2):541-549.

李宁译 马睿校

侵袭性真菌感染的肺部 3 T MR 检查:评估 5 种不同脉冲序列并与多层螺旋 CT 比较 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0229)

C.G. Yan, X.L. Tan, Q. Wei, R. Feng, C.X. Li, Y. K. Wu, et al.

Contact address: Department of Medical Imaging Center, Nanfang Hospital, Southern Medical University, No. 1838 Guangzhou Avenue North, Guangzhou 510515, Guangdong, People's Republic of China. e-mail: yikaixu917@gmail.com

**摘要 目的** 评估 5 种 MR 序列对侵袭性真菌感染 (IFI) 病人肺部感染病变检出的诊断性能,将多层螺旋 CT(MDCT) 检查作为参考标准。**方法** 34 例怀疑有 IFI 的病人接受了 MDCT 和 MRI 检查。在 3 T MRI 应用 5 种脉冲序列进行研究,包括 T<sub>2</sub>WI 快速自旋回波序列(TSE)、短时反转恢复序列(STIR)、光谱选择衰减反转恢复(SPAIR)序列、T<sub>1</sub>WI 高分辨各项同性容积激发序列(e-THRIVE)、T<sub>1</sub>WI 快速自旋回波序列(T<sub>1</sub>-FFE)。在 MR 影像上对病灶大小、病灶-肺对比率、病变的检出率进行评估。对不同序列影像质量和伪影进行评级。**结果** 在 75 个肺叶中总共发现 84 个病变,其中结节 44 个、实变 40 个。SPAIR 和 e-THRIVE 序列影像中对肺部相关病变检出的敏感度较高(可以达到 90.5%和 86.9%)。STIR 序列影像对结节(21.8)和实变(17.0)的病灶-肺对比率显示最好,然而 TSE 序列影像具有较少的生理学伪影。**结论** 3 T MRI 与 MDCT 比较,对肺部 IFI 的异常情况的显示具有较高的准确度。对检出  $\geq 5$  mm 的感染性病变,SPAIR 和 e-THRIVE 序列是最佳的选用序列。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(2):550-557.

郭凌飞译 孙丛 柳澄校

具有部分实性成分磨玻璃结节表现的肺腺癌:实性成分的大小是一项更好的预后指标吗? (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0230)

Pulmonary adenocarcinomas appearing as part-solid ground-glass nodules: Is measuring solid component size a better prognostic indicator? (DOI:10.1007/s00330-014-3441-1)

E.J. Hwang, C.M. Park, Y. Ryu, S.M. Lee, Y.T. Kim, Y.W. Kim, 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, Daehangno, Jongno-gu Seoul 110-744, Korea. e-mail: cmpark.morphius@gmail.com

**摘要 目的** 测量具有部分实性成分的磨玻璃样结节(GGN)表现的肺腺癌中的实性部分,评估其是否能准确地预测病人的预后,并分析实性结节如何与预后相联系。**方法** 对 501 例(实性结节组 304 例;部分实性成分的磨玻璃样结节组 197 例)一期肺腺癌病人进行了治愈性手术。采用 CT 对包括磨玻璃样病灶的整个病变的最大直径(D<sub>whole</sub>)和病灶实性成分的最大直径(D<sub>solid</sub>)进行了测量。无病生存期(DFS)及总生存期(OS)从手术日开始算起。**结果** D<sub>solid</sub> 在部分实性磨玻璃样结节组中是一个重要的预测指标,但 D<sub>whole</sub> 不是。D<sub>solid</sub>  $\leq 2$  cm 的部分实性 GGN 比实性结节表现出更好的 DFS ( $P = 0.016$ )和 OS ( $P = 0.004$ );然而,对那些 D<sub>solid</sub>  $> 2$  cm 的病变则没有显著差异。随着 D<sub>solid</sub> 增大,部分实性 GGN 的风险比(HR)明显大于实性结节 ( $P = 0.009$ )。对于 OS,随着 D<sub>solid</sub> 增大,部分实性 GGN 的风险比大于实性结节,略不显著 ( $P = 0.060$ )。**结论** D<sub>solid</sub> 比 D<sub>whole</sub> 能更好地预测表现为部分实性 GGN 的肺腺癌的预后。另外,D<sub>solid</sub> 对部分实性 GGN 组的影响要大于对实性结节组。

原文载于 *Eur Radiol*,2015,25(2):558-567.

庞国栋译 马睿校

心脏放射学

冠状动脉支架闭塞;CT 血管成像观察到反向衰减梯度征可以提高诊断能力 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0231)

Coronary stent occlusion: reverse attenuation gradient sign observed at computed tomography angiography improves diagnostic performance (DOI:10.1007/s00330-014-3429-x)

M.H. Li, J.Y. Zhang, Q.Y. Zhang, J.W. Pan, Z.G. Lu, M. Wei.

Contact address: Department of Radiology, Shanghai Jiao Tong University Affiliated Sixth People's Hospital, No.600, Yishan Rd, 200233 Shanghai, China e-mail: andrewssmu@msn.com

摘要 目的 评估冠状动脉支架闭塞病人反向衰减梯度 (RAG) 征的发生率和对支架闭塞的诊断能力。方法 回顾性分析疑有冠状动脉支架闭塞的病人, 这些病人都行冠状动脉 CT 血管成像 (CCTA), 并于 2 周内行有创性冠状动脉血管造影 (ICA)。在 CCTA 影像上定义支架闭塞的条件满足以下 3 条中任意一条即可: ①大口径支架 (≥3 mm) 内对比剂完全充盈缺损; ②小口径支架 (<3 mm) 出现反向衰减梯度征; ③支架影像质量不能满足诊断时, 出现反向衰减梯度征。通过比较 ICA 结果, 评估 RAG 征的诊断能力。结果 共纳入 162 例病人的 231 枚支架。ICA 证实 59 例病人 (99 枚支架) 出现支架闭塞。所有闭塞支架中共 59.3% (33/59) 出现 RAG 征。以病人为基础的分析显示诊断支架闭塞标准的敏感度、特异度、阳性预测值 (PPV)、阴性预测值 (NPV) 分别为 79.7% (47/59)、100% (103/103)、100% (47/47)、89.6% (103/115)。受试者操作特征 (ROC) 曲线下面积为 0.989, 说明其诊断能力非常出众。结论 冠状动脉支架植入术后病人 CCTA 出现 RAG 征代表支架远端的逆向侧支循环, 对提示支架闭塞具有高度特异性。

原文载于 Eur Radiol, 2015, 25(2):568-574.

卢忠飞译 孙丛 柳澄校

肥厚性心肌病的后期增强 CT 能获得准确左室容积 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0232)

Late enhanced computed tomography in Hypertrophic Cardiomyopathy enables accurate left-ventricular volumetry (DOI:10.1007/s00330-014-3434-0)

C.Langer, M. Both, H. Harders, M. Lutz, M. Eden, C. Kuhl, et al.

Contact address: Department of Cardiology, Angiology and Critical Care Medicine, University Medical Center Schleswig-Holstein, Campus Kiel, Christian-Albrechts-Universität Kiel, Schittenhelmstr. 12, 24105 Kiel, Germany. e-mail: christoph.langer@uksh.de

摘要 目的 后期增强 (LE) 多层 CT (leMDCT) 可以用来观察肥厚性心肌病 (HCM) 的心肌 (内部) 纤维化。LE 与不良心脏病变有关。本研究重点是通过 leMDCT 显示可能与 LE 相关的左心室 (LV) 心肌肿块 (LV-MM), 以期得到鉴别 HCM 潜在风险的 LE 比例。方法 26 例 HCM 病人行 leMDCT (64 层 CT) 和心血管 MR (CMR) 成像检查。行 leMDCT 时, 成像前 7 min 注射碘对比剂 (碘普罗胺, 350 mg/mL; 150 mL)。重建心脏短轴影像用于测算面积。根据不同的 LV 强化对比将病例分为 3 组。LeMDCT 与 CMR 相关分析。结果 病人平均年龄 (64.2±14) 岁。强化对比不同的组其体质量和体质量指数有

差异 (P<0.05)。在对比良好的 LV 组, leMDCT 评价 LV-MM 为 (147.4±64.8) g, CMR 为 147.1±65.9 (P>0.05)。在对比合格的 LV 组, leMDCT 显示 LV-MM 为 (172±30.8) g, CMR 示 165.9±37.8 (P>0.05)。观察者内部/观察者间对 LV-MM 半自动评价总体上的准确度是 (0.9±8.6) g, 在 leMDCT 则为 (0.8±9.2) g。所有 leMDCT 测量与 CMR 呈良好相关 (r>0.9)。结论

LeMDCT 主要用于观察 HCM 的 LE, 且能兼顾准确的 LV 容积测量, 可涵盖 90% 以上病例的 LV-MM。

原文载于 Eur Radiol, 2015, 25(2):575-584.

庞国栋译 马睿校

头颈部放射学

内淋巴积水的 MR 容积评估 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.e0233)

MR volumetric assessment of endolymphatic hydrops (DOI: 10.1007/s00330-014-3414-4)

R. Gürkov, A. Berman, O. Dietrich, W. Flatz, C. Jerin, E. Krause, et al.

Contact address: Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Grosshadern Medical Centre, University of Munich, Marchioninstr. 15, 81377 Munich, Germany. e-mail: rguerkov@med.uni-muenchen.de

摘要 目的 本研究旨在定量研究内耳的内淋巴和外淋巴空间容积, 进而进一步研究梅尼埃病的病理生理学机制及其治疗监管。方法 本研究包括 16 例确诊的单侧梅尼埃病病人 (女 8 例, 38~71 岁)。T<sub>2</sub>-SPACE 序列的 MR 脑池成像术和 Real 反转恢复序列 (Real-IR) 联合来描述内耳液体空间。机器学习自动化的局部阈值分割算法应用于内淋巴积水的三维 (3D) 重建和容积定量。再测信度通过组内相关系数进行评估; 耳蜗内淋巴体积比和听力功能的相关性通过 Pearson 相关系数来评估。结果 可以可靠地测量出所有病人的内淋巴体积比, 耳蜗的平均值为 15% (2%~25%), 前庭的平均值为 28% (12%~40%)。再测信度很好, 组内相关系数是 0.99。耳蜗内淋巴积水与听力障碍显著相关 (r=0.747, P=0.001)。结论 局部应用对比剂后 MR 成像和后处理技术, 包括机器学习和自动化的局部阈值, 能定量分析内淋巴积水, 可以定量评价内淋巴积水的治疗效果。

原文载于 Eur Radiol, 2015, 25(2):585-595.

高飞译 孙丛 柳澄校

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。