

European Radiology 科学论著摘要(2016年1月、2月杂志)

○ 头颈部放射学

超声引导下甲状腺结节穿刺活检:一项对 676 例连续病例与手术相关性的研究 (DOI:10.19300/j.2016.e0101)

Ultrasound-guided core-needle biopsy in thyroid nodules. A study of 676 consecutive cases with surgical correlation (DOI:10.1007/s00330-015-3821-1)

M. Peja, J.L. del Cura, R. Zabala, I. Corta, A. Lizarraga, A. Oleaga, et al. Contact address: Department of Radiology, Basurto University Hospital, Bilbao, Spain. e-mail: jlc cura@euskalnet.net

摘要 目的 分析超声引导穿刺活检对甲状腺结节诊断的准确性。**方法** 3 517 例应用 18 G 穿刺活检装置进行活检的病例中,回顾其中 629 例手术病人的 676 个结节的病理结果,对照穿刺活检病理结果与术后病理结果。穿刺活检的病理结果按标准划为四大类:不充分、良性病变、滤泡性病变以及恶性病变。主要观察指标:预测阳性率、假阳性结果以及假阴性结果。**结果** 穿刺活检对不充分以及滤泡性病变诊断率较低(5.8%和 4.5%)。经过术后病理证实,374 例良性穿刺结果中有 8 例假阴性结果,148 例恶性穿刺结果中有 3 例假阳性结果。穿刺活检结果中 154 个结节被归为滤泡性病变;手术病理提示 122 个为肿瘤,其中 28 个为恶性肿瘤。穿刺活检诊断恶性病变的阳性预测率为 98%,穿刺活检诊断滤泡病变(FOL)的阳性预测率为 18.2%。如果滤泡病变和恶性病变的穿刺活检是阳性的,则其恶性敏感度为 95.6%。仅观察到一项主要并发症。**结论** 穿刺活检对甲状腺结节的评估是可靠、安全、准确的,能够作为细针抽吸活检的一种替代技术,具有高敏感度及阳性率高的特点。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1): 1-8.

陈焱译 王戌娜校

引起搏动性耳鸣的乙状窦沟骨板缺损的 CT 评价 (DOI: 10.19300/j.2016.e0102)

CT evaluation of sigmoid plate dehiscence causing pulsatile tinnitus (DOI: 10.1007/s00330-015-3827-8)

P.F. Zhao, H. Lv, C. Dong, Y. T. Niu, J. F. Xian, Z. C. Wang. Contact address: Department of Radiology, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, No.95, Yong'an Road, Xicheng District, Beijing 100050, China. e-mail: ejr.wzhch@vip.163.com

摘要 目的 分析导致搏动性耳鸣的乙状窦沟骨板缺损的 CT 动脉成像(CTA)及 CT 静脉成像(CTV)特征。**方法** 收集 30 例经乙状窦沟骨板缺损重建术治愈的搏动性耳鸣病人作为研究组,60 例无症状病人作为对照组。通过 CTA 及 CTV

比较乙状窦沟骨板缺损的位置、范围、数目及伴随征象(包括静脉回流优势、横窦狭窄、高位颈静脉球、颞骨气化、垂体与垂体窝的高度、异常乳突窦静脉)。**结果** 13/30 例(43.3%)于患侧发现 1 处以上的乙状窦沟骨板缺损。29/44 例(65.9%)垂直方向的乙状窦沟骨板缺损位于乙状窦沟骨板的上部,38/44 例(86.4%)水平方向上的缺损位于外侧壁。3/60 例无症状病人发现单一的乙状窦沟骨板缺损的面积[平均(1.67±0.35) mm²]小于搏动性耳鸣病人的平均面积(7.97±5.17 mm²)。与对照组相比,搏动性耳鸣组的同侧静脉回流优势、高位颈静脉球、双侧横窦狭窄更常见,同时伴有垂体窝加深及垂体变扁。**结论** 乙状窦沟骨板缺损导致的搏动性耳鸣具有特征性的 CT 表现。乙状窦沟骨板缺损可能是由血管或颅内压异常而产生,并作为触发搏动性耳鸣感知的常见因素。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1): 9-14.

李坤华译 王戌娜校

○ 胸部放射学

成人正常胸腺 CT 表现与年龄、性别、BMI 及吸烟的相关性 (DOI:10.19300/j.2016.e0103)

Normal thymus in adults: appearance on CT and associations with age, sex, BMI and smoking (DOI: 10.1007/s00330-015-3796-y)

T. Araki, M. Nishino, W. Gao, J. Dupuis, G. M. Hunninghake, T. Murakami, et al.

Contact address: Department of Radiology, Center for Pulmonary Functional Imaging, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, 75 Francis St, Boston, MA 02215, USA. e-mail: taraki@partners.org

摘要 目的 探讨胸腺大小和 CT 表现与受试者特征的相关性。**方法** 评估 2 540 例可能健康的受试者(平均年龄 58.9 岁,51%为女性)的胸腺在 CT 上的评分(根据胸腺脂肪和软组织的比率的四分评分法)、胸腺大小和形态与受试者年龄、性别、体质量指数(BMI)和吸烟史的相关性。**结果** 2 540 例受试者中,1 869 例(74%)胸腺完全被脂肪组织替代(0 分),463 例(18%)胸腺主要为脂肪密度(1 分),172 例(7%)胸腺脂肪和软组织密度各半(2 分),36 例(1%)胸腺为实性软组织密度(3 分)。40~69 岁的女性受试者,与同龄段的男性受试者相比,其胸腺评分较高且较少发生胸腺脂肪变性($P<0.001$)。胸腺评分越低的受试者,其 BMI 越高($P<0.001$),且越有可能有吸烟史($P<0.001$)且吸烟时间越长($P=0.04$)。**结论** 胸腺四分评分法的视觉评估表明伴随年龄增长的胸腺脂肪变性存在着性别差异。40~69 岁女性有着较高的胸腺评分,提示胸腺

脂肪含量较少。吸烟和高 BMI 能够促进胸腺的脂肪变性。
原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1):15-24.

姚柳清译 刘伟校

33 例经手术切除肺多形性癌的临床影像结果与预后指标的相关性(DOI:10.19300/j.2016.e0104)

Clinicoradiological outcomes of 33 cases of surgically resected pulmonary pleomorphic carcinoma: correlation with prognostic indicators (DOI: 10.1007/s00330-015-3811-3)

A. Nishida, H. Abiru, H. Hayashi, M. Uetani, K. Matsumoto, T. Tsuchiya, et al.

Contact address: Department of Clinical Oncology, Unit of Translational Medicine, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences, 1-7-1 Sakamoto, Nagasaki 852-8501, Japan. e-mail: ashi@nagasaki-u.ac.jp

摘要 目的 回顾性分析经手术切除肺多形性癌(PC)病人的临床、影像及病理学资料,并分析生存的预后预测因子。**方法** 研究对象为33例经手术切除PC的病人(男28例,女5例),利用Cox比例风险回归模型分析生存预后预测因子。**结果** 肿瘤大小为1.1~12.0 cm(平均5.4 cm),26例位于肺外周,5例形成空洞,2例伴钙化,14例肿瘤周围呈磨玻璃样改变。大部分肿瘤表现为不均匀强化,并且肿瘤内包含一个低密度区(LDA)。手术切除的PC的5年总生存率是36%(标准误=0.093)。多变量分析表明LDA等级(1~4级)的风险比(HR)为2.019,肿瘤TNM病理分期(I~IV期)的风险比为7.552,淋巴结状态(N₀₋₂)的风险比为0.370,上述3个因素可作为预后不良的重要预测因子。**结论** 在增强CT影像中肿瘤内LDA范围越大,PC病人的预后越差。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1):25-31.

原媛译 刘伟校

非小细胞肺癌中 EGFR、K-RAS 和 ALK 基因突变的 CT 放射基因组学特征(DOI:10.19300/j.2016.e0105)

CT Radiogenomic Characterization of EGFR, K-RAS, and ALK Mutations in Non-Small Cell Lung Cancer (DOI:10.1007/s00330-015-3814-0)

S. Rizzo, F. Petrella, V. Buscarino, F.D. Maria, S. Raimondi, M. Barberis, et al.

Contact address: Department of Radiology, European Institute of Oncology, via Ripamonti 435, 20141, Milan, Italy. e-mail: stefania.rizzo@ieo.it

摘要 目的 评价非小细胞肺癌中EGFR、ALK和KRAS基因突变与CT影像特征之间的相关性。**方法** 研究对象为行胸部CT检查并检测上述基因突变的病人。定性评价的CT特征包括:病灶所在的肺叶、直径、形状、边缘、磨玻璃成分、密度、空洞、空气支气管征、胸膜增厚、肿瘤内坏死、病灶所在的肺叶内结节、非病灶所在的肺叶内结节、胸膜凹陷征、病灶部位、钙化、气肿、纤维化、胸膜接触和胸膜渗出。运用统计学软件分析上述CT特征和EGFR、ALK和KRAS中每一个基因突变之间的关系。绘制各基因突变的ROC曲线,计算相应曲线下面积。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。**结果** 285例病人

中,EGFR基因突变阳性者占60/280(24.43%),ALK基因重排阳性者占31/270(11.48%),KRAS基因突变阳性者占64/240(26.67%)。EGFR基因突变与空气支气管征、胸膜凹陷、非吸烟女性、小病灶、不伴纤维化相关;ALK基因重排与年龄以及胸膜渗出相关;KRAS基因突变与圆形病灶、非病灶所在的肺叶内结节以及吸烟相关。**结论** 这项研究揭示了非小细胞肺癌CT特征与EGFR基因突变(空气支气管征、胸膜凹陷、小病灶、不伴纤维化)、ALK基因重排(胸膜渗出)以及KRAS基因突变(圆形病灶、非病灶所在的肺叶内结节)相关。
原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1):32-42.

李建林译 刘伟校

肺磨玻璃结节的 CT 定量分析鉴别侵袭性腺癌与非侵袭性腺癌及微侵袭性腺癌:碘增强图的附加价值(DOI:10.19300/j.2016.e0106)

Quantitative CT analysis of pulmonary ground-glass opacity nodules for distinguishing invasive adenocarcinoma from non-invasive or minimally invasive adenocarcinoma: the added value of using iodine mapping (DOI:10.1007/s00330-015-3861-y)

J.Y. Son, H.Y. Lee, J.H. Kim, J.H. Han, J.Y. Jeong, K.S. Lee, et al.

Contact address: Department of Radiology and Center for Imaging Science, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, 81 Irwon-Ro, Gangnam-gu Seoul 135-710, Korea. e-mail: hoyunlee96@gmail.com

摘要 目的 判断双源CT(DECT)碘增强影像定量分析技术是否能够提高对表现为磨玻璃结节(GGN)的侵袭性腺癌与非侵袭性腺癌及微侵袭性腺癌(MIA)的鉴别诊断能力。**方法** 在这项前瞻性研究中,共有34例病人,39个GGN,所有病人均行DECT检查,之后行肿物完全切除术。对各种定量影像参数进行评估,包括虚拟平扫影像(VNC)及碘增强影像。**结果** 在39个GGN中,原位腺癌(AIS)4个(10%),MIA9个(23%),侵袭性腺癌26个(67%)。当只对VNC影像进行评估时,多变量分析显示结节的质量、均匀性及大小变化情况是侵袭性腺癌的独立预测指标[优势比(OR)分别为,OR=19.92, $P=0.02$; OR=0.70, $P=0.01$; OR=16.16, $P=0.04$]。当碘增强CT成像与VNC影像一起评估时,VNC影像的结节质量及碘增强图的结节均匀性是侵袭性腺癌的独立预测指标(OR=5.51, $P=0.04$; OR=0.67, $P<0.01$)。把碘增强成像参数加入后,侵袭性腺癌的诊断能力比单独用VNC提高,受试者操作特征(ROC)曲线分析显示曲线下面积(AUC)由0.888提高到0.959($P=0.029$)。**结论** 在鉴别侵袭性腺癌与AIS及MIA中,碘增强影像的定量分析较单独应用VNC具有附加价值。
原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1):43-54.

王巧丽译 张秀丽校

心脏放射学

256层螺旋CT冠状动脉成像对心房颤动病人最佳影像重建时相及成像质量的评定(DOI:10.19300/j.2016.e0107)

256-Slice coronary computed tomographic angiography in patients with atrial fibrillation: optimal reconstruction phase and image quality(DOI:10.1007/s00330-015-3822-0)

S. Oda, K. Honda, A. Yoshimura, K. Katahira, K. Noda, S. Oshima, et al. Contact address: Department of Diagnostic Radiology, Faculty of Life Sciences, Kumamoto University, 1-1-1 Honjo, Chuou-ku, Kumamoto 860-8556, Japan. e-mail: seisei0430@nifty.com

摘要 目的 利用 256 层螺旋 CT 冠状动脉 CTA 成像技术评价心房颤动病人的最佳影像重建时相及成像质量。**方法** 对 60 例心房颤动病人及 60 例窦性心律病人进行冠状动脉 CTA 检查,对于实验所得到的图像进行心动周期内多个时相的重建,通过判定最小运动伪影来确定最佳冠状动脉影像重建时相。冠状动脉分支影像质量的评定是依据 18 段模型通过视觉评分进行评价的。**结果** 46 例(76.7%)心房颤动病人的最佳重建时相是舒张末期,而 6 例病人(10%)为收缩末期及舒张中期,只有 2 例病人为其他时相。窦性心律对照组的 53 例(88.3%)病人,最佳时相为舒张中期,而 4 例(6.7%)病人为收缩末期,3 例(5%)病人为其他时相。在最佳影像重建时相方面,心房颤动病人与窦性心律对照组之间有显著性差异($P<0.01$),但是在冠状动脉影像显示视觉评价评分方面没有显著性差异($P=0.06$)。**结论** 对于大多数心房颤动病人,最佳影像重建时相为舒张末期。而收缩末期是心率较快的心房颤动病人的最佳时相。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1): 55-63.

鲁晓辰译 曲晓峰校

○ 分子成像

应用 3.0 T 基于内源性蛋白质氨基质子转移 MRI 鉴别原发性中枢神经系统淋巴瘤与高级别神经胶质瘤 (DOI:10.19300/j.2016.e0108)

Molecular MRI differentiation between primary central nervous system lymphomas and high-grade gliomas using endogenous protein-based amide proton transfer MR imaging at 3 Tesla(DOI:10.1007/s00330-015-3805-1)

S.S. Jiang, H. Yu, X.L. Wang, S.L. Lu, Y.F. Li, L.Y. J. Feng, et al. Contact address: Department of Radiology, Zhujiang Hospital, Southern Medical University, 253 Middle Gongye Road, Guangzhou, Guangdong 510282, China. e-mail: jzhou@mri.jhu.edu

摘要 目的 应用氨基质子转移加权 MR 信号作为成像指标鉴别原发性中枢神经系统淋巴瘤与高级别神经胶质瘤。**方法** 将未曾接受过治疗的 11 例中枢神经系统淋巴瘤病人(13 处病灶)和 21 例高级别神经胶质瘤(21 处病灶)病人作为研究对象。通过对病灶氨基质子转移加权信号、全部化学交换饱和转移信号及磁化转移率信号的对比分析,实现对原发性中枢神经系统淋巴瘤与高级别神经胶质瘤的鉴别,其中要求磁化转移范围应在 $\pm 6\text{ppm}$ (ppm 表示 10^{-6})内波动及磁化转移率应达到 15.6ppm。通过对受试者操作特征曲线的分析,评估其诊断性能。**结果** ①影像特点对比:中枢神经系统淋巴瘤在氨基质子转移加权像上表现为均匀高信号,氨基质子转移加权像显示病灶范围小于或近似等于 $T_1\text{WI}$ 、 $T_2\text{WI}$ 及磁化

传递像显示病灶范围,但近似等于增强 $T_1\text{WI}$ 上的病灶范围;高级别神经胶质瘤病灶在氨基质子转移加权像上表现为不均匀高信号,氨基质子转移加权像显示病灶范围小于或近似等于 $T_1\text{WI}$ 、 $T_2\text{WI}$ 及磁化传递像显示病灶范围,但大于或近似等于增强 $T_1\text{WI}$ 上的病灶范围。②影像定量分析:中枢神经系统淋巴瘤的氨基质子转移加权信号强度最小值和磁化转移率明显高于高级别神经胶质瘤(P 均 <0.01),中枢神经系统淋巴瘤氨基质子转移加权信号强度最大值,最大值与最小值的差值及化学交换饱和转移信号强度总和明显低于高级别神经胶质瘤(P 值分别 <0.05 、 0.001 和 0.05)。中枢神经系统淋巴瘤周围水肿在氨基质子转移加权信号强度明显低于高级别神经胶质瘤,但两者在磁化转移率上无明显差异。中枢神经系统淋巴瘤和高级别胶质瘤的受试者操作特征曲线下氨基质子转移加权信号强度差值最大面积(0.963)及准确度(94.1%)在两者间均存在差异。**结论** 基于蛋白的氨基质子转移加权 MRI 对于鉴别原发性中枢神经系统淋巴瘤与高级别神经胶质瘤具有重要的意义。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1): 64-71.

于洋译 沙琳校

○ 血管介入放射学

CT 对放疗后颈动脉粥样硬化斑块分析的纵向评价: 病例对照研究(DOI:10.19300/j.2016.e0109)

Longitudinal assessment of carotid atherosclerosis after Radiation Therapy using Computed Tomography: A case control Study (DOI:10.1007/s00330-015-3753-9)

M. Anzidei, J.S. Suri, L. Saba, R. Sonfilippo, G. Laddeo, R. Montisci, et al. Contact address: Department of Radiology, Azienda Ospedaliero Universitaria (A.O.U.), di Cagliari, Polo di Monserrato, s.s. 554 Monserrato, Cagliari 09045, Italy. e-mail: Luca Saba, lucasaba@tiscali.it

摘要 目的 对病人头颈部接受放射治疗(HNXRT)前和 2 年后颈动脉斑块的成分及体积变化进行 CT 评价研究。**方法** 对 62 例接受 HNXRT 的病人(男 41 例,年龄 52~81 岁,平均 63 岁)和 40 例经外科手术颈部肿物切除但未接受 HNXRT 的病人(男 24 例,平均 65 岁)的颈动脉斑块及其随访 2 年的影像资料进行半定量的回顾性分析,内容包括颈动脉斑块体积及其成分的体积(脂肪混合钙化)。统计学方法选择 Mann-Whitney 和 Wilcoxon 检验。**结果** 在 HNXRT 组,颈动脉斑块总体积(范围:533~746 mm^3 ; $P=0.001$)、脂肪斑块(103/202 mm^3 ; $P=0.001$)和混合斑块体积(328/419 mm^3 ; $P=0.034$)随时间进展而增加,其差异具有统计学意义。脂肪含量从 21.8%增加到 27.6%,其变化具有显著的统计学差异。**结论** 本研究初步表明, HNXRT 治疗方案促进颈动脉斑块体积的增加,尤其是斑块中脂肪成分的增加。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1): 72-78.

王雅祯译 董洋校

脑血管造影术中实时监测眼晶状体的辐射剂量的研究(DOI:10.19300/j.2016.e0110)

Real-time eye lens dose monitoring during cerebral angiography procedures(DOI:10.1007/s00330-015-3818-9)

M.J.Safari, J.H.D.Wong, K.A.A.Kadir, N.K.Thorpe, D.L.Cutajar, M.Petasecca, et al.

Contact address: Department of Biomedical Imaging, Faculty of Medicine, University of Malaya, Kuala Lumpur 50603, Malaysia. e-mail: ngkh@um.edu.my

摘要 目的 研制一个实时的剂量监控系统,用以测量病人在神经介入检查或治疗过程中眼晶状体所接受的辐射剂量。方法 对 35 例行脑血管造影诊断或血管栓塞治疗的病人进行研究,使用金属氧化物半导体场效晶体管(MOSFET)放射量测定器测量左外眦(LOC)和左眼睑(LE)所接受的辐射剂量。结果 左外眦受到的辐射剂量显著高于左眼睑。脑动静脉畸形、脑动脉瘤和行脑血管造影检查的病人左外眦所测得的最大辐射剂量分别为 1 492 mGy、907 mGy 和 665 mGy。空气比释动能与测量面积乘积(KAP)和测得的眼辐射剂量(LOC:0.78, LE:0.68)呈强相关性(表现为 R²)。侧面和正中的空气比释动能与左外眦(AK_L:0.93, AK_R:0.78)所受的辐射剂量呈强相关性,但与左眼睑所受的辐射剂量呈弱相关性。X 线曝光时间与左眼睑、左外眦所受的辐射剂量呈中等程度相关。结论 MOSkin 剂量监控系统标志着在脑血管介入治疗中,对眼晶状体辐射剂量的实时监测有了一种新方法。在临床诊治过程中,该系统能为介入治疗专业人员调整病人所受辐射剂量提供信息。

原文载于 Eur Radiol, 2016, 26(1): 79-86.

赵正凯译 董洋校

三维旋转血管造影技术在内脏动脉瘤介入治疗中的应用:一个单中心的初步经验(DOI:10.19300/j.2016.e0111)

3D rotational angiography in the endovascular treatment of visceral aneurysms: preliminary experience in a single centre(DOI: 10.1007/s00330-015-3820-2)

M. S. Kilani, M. Haberlay, A. Bergère, C. Murphy, J. Sobocinski, T. Donati, et al.

Contact address: Cardiovascular Imaging, Interventional Radiology and Interventional Oncology, Centre Hospitalier de Valenciennes, 59300 Valenciennes, France. e-mail:marcomidu@gmail.com

摘要 目的 血管内栓塞术是治疗内脏动脉瘤的一种有效方法。这种方法的关键是术前需要有高质量的影像来做解剖学评估,但是术前的无创性检查可能并不能提供所有信息。本文旨在介绍利用三维旋转血管造影(3D RA)技术在这一领域取得的初步经验。方法 7 例病人共有 8 个内脏动脉瘤(6 例脾动脉瘤和 2 例肾动脉瘤)接受血管内栓塞治疗。这些病人在使用一个标准的治疗方案之前,先用 3D RA 进行治疗。分析不同的参数(病灶位置、流入和流出动脉、动脉瘤颈、血管直径、操作角度)。结果 3D RA 技术成功应用于所有病人的治疗过程中。动脉瘤的平均直径为 23 mm, C 形臂的操作角度为 29°(R-L)和 9°(C-C)。其中 4 个病灶采用三明治技术,另 4 个病灶采用填塞技术。技术成功率为 100%。每一

个操作过程的平均辐射剂量为 291 600 mGy·cm², 平均操作时间为 2.25 h。治疗后无急性或者短期术后并发症出现。结论 3D RA 可能成为一个令人关注的术中技术,可为血管内治疗提供所必须的内脏动脉的解剖评估及技术评估,特别是在术前影像未提供详尽信息时。

原文载于 Eur Radiol, 2016, 26(1): 87-94.

崔志明译 秦冬雪校

介入放射学

通过使用隔离器官介入灌注技术改进人类 AAT 基因到猪肝脏的基因转移(DOI:10.19300/j.2016.e0112)

Human AAT gene transfer to pig liver improved by using a perfusion isolated organ endovascular procedure (DOI: 10.1007/s00330-015-3792-2)

L.Sendra, D. Pérez, A. Miguel, M. J. Herrero, I. Noguera, A. Díaz, et al. Contact address: Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, Universidad de Valencia, Valencia, Spain. e-mail: maria.jose.herrero@uv.es

摘要 目的 通过对比两种逆行导管插入术来评价猪肝脏血管内基因转移的效率,两种逆行导管插入术分别为:通过单一叶导管插入门静脉流入法(开放式)与通过门静脉和下腔静脉封闭全肝隔离法(封闭式)。方法 对猪进行经皮血管穿刺术。开放式(3 例):将 8 F 的球囊导管通过颈静脉放入肝上静脉分支。封闭式(3 例):同时穿刺肝内门静脉(肝穿刺置管术, 10 F 球囊导管)及肝内上、下腔静脉(8 F 导管经颈静脉和股静脉)。两种方法均以 20 mL/s 的流率逆行注入 200 mL 含 hAAT DNA(20 μg/mL)的溶液。经过 14 d 后获取样本组织(每个肝脏取 8 份),每个细胞中的外源性 DNA、RNA 以及蛋白质都被量化测量。周期性收集每只动物的血液样本用以监测转氨酶水平。结果 开放式的方法获得了较低(约 1 000 倍)的 DNA 转移率,导致了明显低水平(P<0.001)的基因转录(>100 倍)。而封闭式方法获得了较高的指基因翻译数,尽管差异较小(P<0.001)。结论 门静脉血流封闭增加了基因传递、转录以及翻译指数,相对于开放式,明显提高了最终效率。

原文载于 Eur Radiol, 2016, 26(1): 95-102.

陈昊 倪世家译 秦冬雪校

基于增强 MRI 的肿瘤 3D 定量技术的影像-病理学分析:一篇关于兴趣区选择放置的研究(DOI:10.19300/j.2016.e0113)

Radiologic-pathologic analysis of quantitative 3D tumour enhancement on contrast-enhanced MR imaging: a study of ROI placement(DOI: 10.1007/s00330-015-3812-2)

A. Chockalingam, R. Duran, J. H. Sohn, R. Scherthaner, J. Chapiro, H. Lee, et al.

Contact address: Russell H. Morgan Department of Radiology and Radio-logical 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 应用肿瘤增强 3D 定量分析技术 [欧洲定量协会肝脏研究 (qEASL)] 对肝细胞癌经导管动脉化学栓塞

(TACE)术后进行评价,分析兴趣区(ROI)设置对于结果的影响。**方法** 阶段1:由阅片者AC利用系统方法对40例肝癌病人分别设置9个ROI(3个位于病变的同侧肝叶,3个位于病变的对侧肝叶,另外3个位于肝内其他区域),测量qEASL的变异性,并计算其内部相关性。阶段2:对15例TACE治疗术后且最终获得组织病理学结果的肝细胞癌病人进行分析,由阶段一的读片者AC通过系统方法设置6个ROI(3个位于病变同侧肝叶,3个位于病变对侧肝叶)。另外由2名影像诊断医师应用临床方法设置3个ROI。通过Pearson's相关分析、线性回归以及中位数差异分析qEASL值与组织病理学结果的关系。**结果** 阶段1:分散放置ROI的方法(在阶段2中被弃用)一致性较低,差异较大。阶段2:用系统方法和临床方法设置的ROI,qEASL值均与病理结果有明显的相关性[应用系统方法,Pearson's相关系数=0.886(病变同侧肝叶),Pearson's相关系数=0.727(病变对侧肝叶),而应用临床方法Pearson's相关系数=0.625(病变同侧肝叶),Pearson's相关系数=0.879(病变对侧肝叶)]。而在病变同侧肝叶内放置ROI,qEASL值与病变结果匹配最佳(中位数差异:5.4%,相关系数:0.89,回归分析置信区间:0.904~0.1409)。**结论** qEASL方法及其可比值的测量是评价ROI设置效果的一种有效方法。在病变同侧肝叶选取ROI,结果具有更高的一致性及与病理结果更好的关联性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1):103-113.

王艾博译 罗佳文校

CT透视引导下术前短钩丝置入定位肺小病灶:安全性评估和气胸风险因素的识别(DOI:10.19300/j.2016.e0114)

CT fluoroscopy-guided preoperative short hook wire placement for small pulmonary lesions: evaluation of safety and identification of risk factors for pneumothorax (DOI: 10.1007/s00330-015-3815-z)

T. Iguchi, T.Hiraki, H.Gobara, H.Fujiwara, Y.Matsui, S.Miyoshi, et al.

Contract address: Department of Radiology, Okayama University Medical School, 2-5-1 Shikata-cho kita-ku, Okayama 700-8558, Japan.e-mail: iguchi@ba2.so-net.ne.jp

摘要 目的 回顾性分析CT引导下短钩丝置入定位在电视辅助胸腔镜手术(VATS)的安全性及本操作导致气胸的危险因素。**方法** 分析了267例肺部病灶(病灶平均直径,9.9mm)的短钩丝置入定位手术。对涉及病人、病变和操作程序的多个变量进行了评估,以确定气胸的危险因素。**结果** 196例操作出现并发症(219例1级和4例2级不良事件),未观察到3级及以上不良事件。单因素分析显示增加肺活量[优势比(OR),1.518;P=0.021]、下叶病变(OR,2.343;P=0.001)、实性病变(OR,1.845;P=0.014)、俯卧位(OR,1.793;P=0.021)、跨裂的方法(OR,11.941;P=0.017)和更长的手术时间(OR,1.036;P=0.038)是导致气胸的显著性预测因素。多因素分析显示只有跨裂的操作方法(OR,12.171;P=0.018)和较长的操作时间(OR,1.048;P=0.012)可以作为独立的预测因素。**结论** CT引导下术前短钩线置入定位与其并发症存在相关性,但

所有的并发症均为轻微的。跨裂的方法和更长的手术时间是导致气胸的独立预测因子。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1):114-121.

曹祯译 张秀丽校

MR

脊柱关节炎骶髂关节最佳MRI扫描方案:应该使用哪种对称轴性序列? (DOI:10.19300/j.2016.e0115)

Optimizing the MRI protocol of the sacroiliac joints in Spondyloarthritis: which para-axial sequence should be used? (DOI: 10.1007/s00330-015-3790-4)

C. Giraud, S. Magnaldi, M. Weber, A. Puchner, H. Platzgummer, F. Kainberger, et al.

Contact address: Division of Neuroradiology and Musculoskeletal Radiology, Department of Biomedical Imaging und Image-guided Therapy, Medical University of Vienna, Vienna General Hospital, Waehringer Guertel 18-20, Vienna 1090, Austria. e-mail:claudia.schueler-weidekamm@meduniwien.ac.at

摘要 目的 评估MRI对称性横断面T₂加权-快速自旋回波(TSE)(paT₂)序列成像和抑脂质子密度(paPD-FS)序列成像对骶髂关节(SIJ)强直脊柱炎(SpA)病人的诊断价值。**材料与方法** 对106例临床诊断有SpA症状的病人行SIJ paPD-FS成像(41例病人)和paT₂成像(105例病人)。通过paPD-FS和金标准——增强后序列影像相比较,评估出急性征象[骨髓水肿(BME)、附着点炎、滑膜炎、滑膜炎]和慢性征象(关节面侵蚀、关节强直)。因为缺少抑脂序列慢性征象,通过paT₂与对称性冠状面T₁加权-TSE(pcT₁)序列影像进行对比评估。**结果** paPD-FS对BME表现出高敏感度(98.9%)和特异度(99.1%);对特异性滑膜炎、附着点炎敏感度和特异度均为100%;对关节囊炎敏感度和特异度分别为85.7%和100%。paPD-FS和paT₂序列对于显示关节强直敏感度和特异度均为100%。对关节面的侵蚀,paT₂的敏感度和特异度分别为85.3%和100%,而paPD-FS的敏感度和特异度为98%和100%。**结论** paT₂和paPD-FS对准确显示SpA的复杂表现提供了重要的信息;paPD-FS在急性和慢性损伤检测中显示出良好的结果,将其纳入SIJ MRI检查的常规序列能提高SpA非增强检查的诊断效能。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1):122-129.

蔡述晓译 王绍武校

遗传性线粒体病眼外肌的MRI表现(DOI:10.19300/j.2016.e0116)
Extra-ocular muscle MRI in genetically-defined mitochondrial disease (DOI: 10.1007/S00330-015-3801-5)

R.D.S.Pitceathly, J.M.Morrow, C.D.J. Sinclair, C.Woodward, M.G. Sweeney, S.Rahman, et al.

Contact address: MRC Centre for Neuromuscular Diseases, UCL Institute of Neurology and National Hospital for Neurology and Neurosurgery, Queen Square, London WC1N 3BG, UK. e-mail: r.pitceathly@ucl.ac.uk

摘要 目的 线粒体病病人常表现为慢性进展性眼外肌麻痹(CPEO),对患有该病的病人行常规MRI检查及MRI定

量检测,分析眼外肌病变特征性影像表现并探究 MRI 定量评价 CPEO 的可行性。**方法** 将因线粒体 DNA 缺失引发 CPEO 的患病组与健康对照组进行对比分析。测量两组研究对象的眼球运动幅度(ROEM),并运用 3.0 T MR 设备进行眼眶扫描获取 T₁、短时反转恢复(STIR)序列及 T₂ 影像;运用双盲法对眼外肌萎缩及 T₁W/STIR 高信号进行评分;记录眼外肌横断面面积和平均 T₂ 值,并分析两者与眼球运动幅度的相关性。**结果** 患病组 9 例,健康对照组 9 例。患病组眼球运动幅度平均为 13.3°,而健康对照组平均为 49.3°,两组间差异具有统计学意义($P<0.001$);患病组眼外肌平均肌萎缩评分及 T₁ 信号强度均高于健康对照组;患病组眼外肌平均横断面面积仅为健康对照组的 43%;患病组平均 T₂ 值延长,为 (75.6±7.0) ms,健康对照组为 (55.2±4.1) ms,两组间差异具有统计学意义($P<0.001$)。眼球运动幅度与眼外肌 T₂ 值呈负相关($\rho=-0.89, P<0.001$),但眼外肌横断面面积与眼球运动幅度不具有相关性。**结论** CPEO 在 MRI 上表现为眼外肌萎缩、T₁WI 高信号、STIR 序列低信号及 T₂ 值的延长。眼外肌 T₂ 值与眼球运动损伤程度之间的相关性对于定量评价 CPEO 的严重程度具有重要价值。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1):130-137.

王唯伟译 王戎娜校

1.5 T MR 超短回波三维成像诊断颅骨骨折可行性(DOI:10.19300/j.2016.e0117)
Feasibility of three-dimensional ultrashort echo time magnetic resonance imaging at 1.5 T for the diagnosis of skull fractures(DOI:10.1007/s00330-015-3804-2)

H. Wu, Y.M. Zhong, Q.M. Nie, W.B. Chen, L.M. Guo, X. Yang, et al.
Contact address: Department of Radiology, Shanghai Children's Medical Center, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, No. 1678, Dongfang Road, Shanghai 200127, China. e-mail: zyumin2002@gmail.com

摘要 目的 探讨 MR 三维超短回波(3D-UTE)成像诊断颅骨骨折可行性。**方法** 采用 CT、UTE 和常规 MRI 扫描 10 例巴马猪和 364 例颅脑外伤病人颅骨骨折模型。用 ROC 曲线、McNemar's 检验和 Kappa 值分析 UTE 显示颅骨骨折的准确性。用单因素方差分析和单样本配对 *t* 检验对比 CT 和 UTE 成像差异以及线性骨折(LF)和凹陷性骨折(DF)解剖值。**结果** UTE 影像清楚显示颅骨结构和骨折。MR 3D-UTE 成像的准确性、有效性及可靠性有优势,与专家阅片无明显差异($P>0.05, \kappa=0.899$)。从 10 个样本中 42 处线性骨折与 13 处凹陷性骨折获得的 CT、UTE MRI 价值和解剖测量值无明显差异,44 例病人的 55 处 LF 和 10 处 DF 在 CT 与 UTE MRI 价值差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** UTE MRI 序列可用于评估颅骨结构及颅骨骨折。因其无射线照射,更适用儿童和怀孕人群。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1):138-146.

黄杰译 王绍武校

CT

内循环运动校正算法对 CT 冠状动脉血管成像总体可评估性及诊断准确性方面的影响(DOI:10.19300/j.2016.e0118)

Impact of an intra-cycle motion correction algorithm on overall evaluability and diagnostic accuracy of computed tomography coronary angiography (DOI:10.1007/s00330-015-3793-1)

G. Pontone, D. Andreini, E. Bertella, A. Baggiano, S. Mushtaq, M. Loguercio, et al.

Contact address: Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Via C. Parea 4, 20138 Milan, Italy. e-mail: gianluca.pontone@ccfm.it

摘要 目的 这项研究的目的是评估内循环运动校正算法(MCA)对心脏 CT 冠状动脉血管成像(CCT)的整体可评估性及诊断准确性的影响。**方法** 从一组连续 900 个通过 CCT 检查怀疑冠状动脉疾病(CAD)的病例样本中,选取 160 例病人[18%,平均年龄(65.3±11.7)岁,其中男性 101 例],这些病人至少有一个冠状动脉节段被划分为因为运动伪影没有可评估性。对比评价标准重建算法(SRA)与 MCA 的 CCT 影像质量、可评估性和诊断准确性。**结果** 检查过程中的平均心率为(68.3±9.4)次/min。MCA 比 SRA 显示出更高的 LIKERT 值 [(3.1±0.9):(2.5±1.1), $P<0.001$] 和可评估性 [(3.1±0.9):(2.5±1.1), $P<0.001$]。在一项有 45 例进行过有创性冠状动脉血管造影术检查的亚群病人临床研究中,显示出在特异性、阳性预测值及准确性方面均是 MCA 高于 SRA;在以段为基础的模型中,这三方面的值为 87%:73%, 50%:34%, 85%:73%, $P<0.001$;在以血管为基础的模型中的值为 62%:28%, 66%:51% 和 75%:57%, $P<0.001$ 。在以病人为基础的模型中, MCA 的准确性高于 SRA(93%:76%, $P<0.05$)。**结论** MCA 可以明显地提高 CCT 的影像质量,以及 CCT 的总体可评估性和诊断准确性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1):147-156.

白婷婷译 曲晓峰校

自动管电压的选择对辐射剂量、影像质量及小儿腹部 CT 和 CTA 病灶检出率的影响的实验研究(DOI:10.19300/j.2016.e0119)

Effects of automatic tube potential selection on radiation dose index, image quality, and lesion detectability in pediatric abdominopelvic CT and CTA: a phantom study (DOI:10.1007/s00330-015-3817-x)

M. F. Brinkley, J.C. Ramirez-Giraldo, E. Samei, D.J. Frush, K.R. Choudhury, J.M. Wilson, et al.

Contact address: Department of Radiology, Duke University School of Medicine, DUMC Box 3808, Durham, NC 27710, USA. e-mail: michael.brinkley@dm.duke.edu

摘要 目的 探讨自动管电压选择对辐射剂量、影像质量及小儿腹部 CT 和 CTA 病灶检出的影响。**方法** 儿科实验方法是使用常规螺距(1.4)和大螺距(3.0),应用标准的腹部 CT 扫描方法固定电压 120 kV 和自动管电压选择的变量电压、在非对比增强、对比增强及 CTA 模式检查方面进行对比。对于标准扫描方法和自动管电压选择检查方法在 CT 剂量、信

噪比和病灶检出率方面进行对比研究。结果 容积 CT 剂量指数在所有常规自动管电压选择的实验上均降低, 在 CTA 模式上剂量减少 27%~52% ($P<0.0001$), 增强模式减少 15%~33% ($P=0.0003$) 和非对比增强减少 8%~14% ($P=0.03$)。使用自动管电压选择扫描的实验中碘和软组织的信噪比及病变检测率指标得到改善或保持不变。电压和辐射剂量在大螺距自动管电压选择扫描中减少了 25%。结论 在常规螺距儿科腹盆部 CT 和 CTA 检查中, 使用自动管电压选择技术在减少辐射剂量同时可保留常规检查的影像质量及病灶检出率。一些技术因素如螺距和扫描成像范围一定可以优化自动管电压选择技术。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1): 157-166.

董雪译 曲晓峰校

降低影像噪声对超低剂量 CT 容积灌注成像的影像质量、定量参数及敏感性的影响 (DOI:10.19300/j.2016.e0120)

Impact of image denoising on image quality, quantitative parameters and sensitivity of ultra-low-dose volume perfusion CT imaging (DOI: 10.1007/s00330-015-3853-6)

A.E. Othman, C. Brockmann, Z. Yang, C. Kim, S. Afat, R. Pjontek, et al.
Contact address: Department of Transdisciplinary Studies, Graduate School of Convergence Science and Technology, Seoul National University, Suwon 433-270, South Korea. e-mail: kimjhyo@snu.ac.kr

摘要 目的 探讨降低噪声对超低剂量 CT 容积灌注成像 (ULD-VPCT) 应用于急性脑卒中中的影响。方法 20 例怀疑缺血性脑卒中病人的常规 CT 灌注扫描数据, 剂量为 80 kV / 180 mAs, 在此基础上模拟产生 ULD-VPCT 数据, 为常规 CT 灌注剂量的 20%。根据不同的 ULD-VPCT 数据, 分为 4 组: 不降低噪声组 (ND)、运用时空滤波器降噪组 (D1)、运用量子流扩散技术降噪组 (D2)、联合运用以上两种方法降噪组 (D1+D2)。测定得到的这 100 例数据的信噪比 (SNR)。阅片者在双盲的情况下根据修正的 ASPECTS (Alberta 卒中计划早期 CT 评分) 对这 100 例数据进行评价, 对影像质量、是否存在缺血性损伤、脑血容量 (CBV)、脑血流量 (CBF) 等项目分别评分。结果 对于影像的信噪比和质量, D1+D2 组评分最高、ND 组评分最低, 以上差异具有统计学意义 ($P\leq 0.001$)。25% 的病人由于 ND 组所得灌注影像无法进行判定, 这些数据在后续的研究中被剔除。与原始数据相比, 通过对 D2 组和 D1+D2 组影像的分析, 阅片者能够正确读出所有的缺血性损伤病灶 (敏感度 1.0, $\kappa=1.0$)。D1+D2 组对于病灶大小的判定最为精确, 敏感度分别为 1.0 (CBV) 和 0.94 (CBF), 相应的评分者间一致性信度分别为 1.0 (CBV) 和 0.92 (CBF)。结论 适当联合应用不同的降噪技术可以使 ULD-VPCT 提供足以诊断的灌注影像, 但剂量从根本上减少为常规扫描剂量的 20%。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1): 167-174.

赵倩楠译 杨超校

乳腺放射学

放射医师经验性视觉评估与全自动计算软件对多品牌设备

成像数据的乳腺 X 线密度评估效果的比较研究 (DOI:10.19300/j.2016.e0121)

Mammographic density: Comparison of visual assessment with fully automatic calculation on a multivendor dataset (DOI:10.1007/s00330-015-3784-2)

D. Sacchetto, L. Morra, S. Agliozzo, D. Bernardi, T. Björklund, B. Brancato, et al.

Contact address: Research and Development Department, im3D S.p.A., Turin, Italy. e-mail: daniela.sacchetto@i-m3d.com

摘要 目的 分析来自多品牌设备的乳腺 X 线片, 比较乳腺密度自动评估软件 (ABDE) 和有经验的乳腺放射医师对乳腺密度 (BD) 评估的效果。方法 21 名放射医师对来自 9 个中心、6 个不同品牌设备的 613 份具有筛查或诊断意义的数字化乳腺 X 线片进行判定, 依据乳腺影像报告数据系统 (BI-RADS), 分为 a、b、c、d 4 类乳腺密度。对这 613 份数字化乳腺 X 线片同时使用 ABDE 进行评估, 得出纤维腺样组织与全乳腺区域比值的连续量表, 并自动得到 BI-RADS 评分。将专家组多数报告 (PMR) 作为以上两种评估方法的参考标准。分别计算在二分类法 (将 BI-RADS 分类中的 a 和 b 记为致密型, c 和 d 记为非致密型) 及四分类法 (即根据 BI-RADS 将乳腺密度分为 a、b、c、d 4 类) 中两种评估方式的一致性 (κ) 和准确度。结果 放射医师与 PMR 评分一致性可信度 κ 值为 0.483~0.885, ABDE 将 563 份 X 线片正确分类 (563/613, 92%)。对于二分类法, 放射医师个体间 ($\kappa=0.620$, $SD=0.140$)、放射医师个体与 PMR 间 ($\kappa=0.736$, $SD=0.117$)、放射医师个体与 ABDE 间 ($\kappa=0.674$, $SD=0.095$) 评估乳腺密度的一致性较好。ABDE 与 PMR 评估乳腺密度的一致性良好 ($\kappa=0.831$)。结论 对于来自多个品牌设备的数字化乳腺 X 线片, ABDE 与 21 名放射医师对乳腺密度的评估, 在二分类法上具有较好的一致性; 与放射医师阅片评估乳腺密度相比, ABDE 具有较好的重复性, 可替代放射医师完成乳腺密度评估的工作。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1): 175-183.

赵倩楠译 董洋校

单单位乳腺断层融合技术独立检出乳腺癌的效能: Malmö 乳腺断层融合筛查试验的人群普查结果 (DOI:10.19300/j.2016.e0122)

Performance of one-view breast tomosynthesis as a stand-alone breast cancer screening modality: results from the Malmö Breast Tomosynthesis Screening Trial, a population-based study (DOI: 10.1007/s00330-015-3803-3)

K. Lång, I. Andersson, A. Rosso, A. Tingberg, P. Timberg, S. Zackrisson.
Contact address: Department of Diagnostic Radiology, Translational Medicine Malmö, Lund University, Inga Marie Nilssons gata 49, SE-20502 Malmö, Sweden. e-mail: kristina.lang@med.lu.se

摘要 目的 评估单单位数字化乳腺断层融合技术 (DBT) 在乳腺癌筛查中的检出效能。方法 Malmö 乳腺断层融合筛查试验是一项基于人群的前瞻性非干预性研究, 计划在符合筛查试验要求的 40~74 岁女性群体中, 随机抽取 15 000 例纳入该研究。本文就此研究的前半部分内容进行探析 ($n=7\ 500$)。

受检者均行单单位 DBT 和双单位数字化乳腺 X 线摄影 (DM) 检查, 并通过双盲法进行阅片及评分。初步计算结果包括检出率、召回率和阳性预测值 (PPV)。统计学分析采用 McNemar 检验及 95%CI。结果 受检女性中检出 68 例乳腺癌。其中 46 例由单单位 DBT 和双单位 DM 同时检出, 21 例仅由 DBT 检出, 1 例由 DM 检出。单单位 DBT 和双单位 DM 的检出率分别为 8.9/1 000 (95%CI: 6.9~11.3) 和 6.3/1 000 (95%CI: 4.6~8.3), $P < 0.000 1$ 。两者仲裁后召回率分别为 3.8% (3.3~4.2) 和 2.6% (2.3~3.0), $P < 0.000 1$ 。DBT 和 DM 的 PPV 均为 24%。结论 本研究结果表明单单位 DBT 作为乳腺癌的独立筛查方法具有可行性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1): 184-190.

郑丽译 董洋校

肝胆胰放射学

肝血管瘤在钆塞酸二钠肝脏增强 MRI 中的强化方式及假廓清现象 (DOI:10.19300/j.2016.e0123)

Enhancement patterns and pseudo-washout of hepatic haemangiomas on gadoxetate disodium-enhanced liver MRI (DOI:10.1007/s00330-015-3798-9)

B.Kim, J.H.Byun, H.J.Kim, H.J.Won, S.Y.Kim, Y.M.Shin, et al. Contact address: Department of Radiology and Research Institute of Radiology, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, Asanbyeongwon-gil 86, Songpa-Gu, Seoul 138-736, Korea.e-mail: Jae Ho Byun jhbyun@amc.seoul.kr

摘要 目的 病人对有慢性肝脏疾病背景及健康肝脏的病人进行钆塞酸二钠增强 MRI 扫描, 对比研究快速强化及缓慢强化的肝血管瘤的强化方式及假廓清现象。方法 在应用钆塞酸二钠对比剂的增强 MRI 扫描中, 将动脉期病变内的强化程度 >50% 和 <50% 分别定义为快速强化和缓慢强化。回顾性分析在慢性肝脏疾病组及健康肝脏组的 74 例肝血管瘤在门静脉期 (PVP) 及过渡期 (TP) 的强化方式及假廓清现象。记录信号噪声比 (SNR) 在平扫期、门静脉期及过渡期的动态变化。结果 与肝脏健康情况无关, 快速强化的肝血管瘤在过渡期假廓清现象更加明显 ($P \leq 0.026$)。在两组中, 快速强化的肝血管瘤在门静脉期表现为完全或进行性不完全强化, 在过渡期持续强化或表现为假廓清现象; 缓慢强化的血管瘤在门静脉期及过渡期表现为进行性不完全强化。过渡期前肝实质的信噪比持续升高; 而门静脉及肝血管瘤的信噪比则在过渡期减低。结论 应用钆塞酸二钠肝脏增强 MRI, 无论有无慢性肝脏疾病背景, 过渡期假性廓清现象在快速强化的肝血管瘤中较缓慢强化的肝血管瘤中出现的概率更高。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1): 191-198.

罗宁译 边杰 罗佳文校

基于大量病例数据研究囊性十二指肠旁胰腺炎[异位胰腺的囊性萎缩 (CDHP)] 与小乳头病变的相关性 (DOI:10.19300/j.2016.e0124)

Cystic form of paraduodenal pancreatitis (cystic dystrophy in heterotopic pancreas (CDHP)): a potential link with minor

papilla abnormalities? A study in a large series (DOI:10.1007/s00330-015-3799-8)

M. Wagner, M. P. Vullierme, V. Rebours, M. Ronot, P. Ruzsniwski, V. Vilgrain.

Contact address: Radiology Department, Beaujon Hospital, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, APHP, University Hospitals Paris Nord Val de Seine, 100, Bd du Général Leclerc, 92110 Clichy, France. e-mail: wagner.mathilde@gmail.com

摘要 目的 分析异位胰腺的囊性萎缩 (CDHP) 与小乳头病变的关系。方法 本研究经伦理委员会批准, 收集 14 年内经超声内镜证实为 CDHP 的病例 76 例。采用多层螺旋 CT 腹部三期增强扫描, 分别由 2 名放射科医师指出 CDHP 的影像特征 (包括囊性病变、肠壁的增厚、炎症反应), 小乳头病变 (包括副胰管扩张、小乳头的钙化), 其他胰腺的异常 (包括胰腺实质的钙化、副胰管的扩张) 以及是否存在胆管扩张。结果 71 例 (93%) CDHP 主要位于十二指肠第 2 部分, 十二指肠壁平均增厚 20 mm (20~46 mm), 86% 的病例出现多个囊肿 (66/76, 平均 3 个), 大小为 2~60 mm。37% (28/76) 的病例出现小乳头病变, 有小乳头钙化而无大乳头钙化的病例仅占 4%。76% 的病例 (59/76) 具有胰腺病变, 38% 的病例 (29/76) 存在主胆管扩张。结论 本研究大多数病例的 CT 表现与之前报道的 CDHP 的 CT 表现相符, 仅有少数病例出现小乳头病变, 因此, 小乳头的病变与 CDHP 的发生无关。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1): 199-205.

牛艺凝译 罗佳文 边杰校

磁共振扩散加权成像在大肠癌肝转移瘤化疗后肿瘤残余的评估价值 (DOI:10.19300/j.2016.e0125)

Assessment of the residual tumour of colorectal liver metastases after chemotherapy: diffusion-weighted MR magnetic resonance imaging in the peripheral and entire tumour (DOI:10.1007/s00330-015-3800-6)

M.Wagner, M.Ronot, S.Doblas, C.Giraudeau, B.V.Beers, J.Belghiti, et al. Contact address: INSERM, UMR 1149, Paris Diderot University, 100, Bd du Général Leclerc, 92110 Clichy, France. e-mail: wagner.mathilde@gmail.com

摘要 目的 评估 MR DWI 在大肠癌肝转移瘤化疗后肿瘤残余的检测价值, 主要关注点在瘤体边缘部。方法 选择 2009 年 1 月—2012 年 1 月因大肠癌肝转移行肝部分切除术的病人 57 例, 57 例病人均在肝脏手术前 3 个月以内进行了 MRI, 包括 DWI。依据病理结果肝脏转移瘤分为 3 组: ①敏感组 (残余瘤体小于原瘤体的 10%); ②部分敏感组 (即残余瘤体占原瘤体的 10%~49%); ③不敏感组 (残余瘤体大于原瘤体的 50%)。在 DWI 影像上, 针对整个肿瘤瘤体及瘤体边缘部分别画出兴趣区 (ROI), 通过单指数拟合方法计算 ADC 值和 D 值, 采用 Kruskal-Wallis 检验方法进行病灶的比较分析。结果 共获取 111 个病灶, 14 个 (12.5%) 呈现治疗反应敏感, 42 个 (38%) 呈现治疗部分敏感, 55 个 (49.5%) 呈现治疗不敏感。敏感组瘤体边缘部 ROI 的 ADC 值和 D 值显著高于其他两组 ($P=0.013, P=0.013$), 而整个瘤体 ROI 的 ADC 值和 D 值在 3 组间的差异无统计学意义 ($P=0.220, P=0.103$)。结论

在大肠癌肝转移瘤化疗中,整个瘤体的 ADC 值和 D 值与残余肿瘤程度没有相关性,而瘤体边缘的扩散参数值可以帮助识别敏感组的转移瘤。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016,26(1):206-215.

陈昊译 郭冬梅校

○ 胃肠道放射学

低剂量盆腔 CT 的混合迭代算法运用于疑似左半结肠憩室炎(DOI:10.19300/j.2016.e0126)

Reduced-dose abdominopelvic CT using hybrid iterative reconstruction in suspected left-sided colonic diverticulitis (DOI: 10.1007/s00330-015-3810-4)

A. Laqmani, S. Veldhoen, S. Dulz, T. Derlin, C. Behzadi, J. Schmidt-Holtz, et al.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Martinistr. 52, 20246 Hamburg, Germany. e-mail: a.laqmani@uke.de

摘要 目的 评价混合迭代重建算法(HIR)和滤过反投影法(FBP)在低剂量盆腔 CT(RD-APCT)中对急性左半结肠憩室炎(ALCD)诊断的效果。**方法** 将进行过 RD-APCT[CT 剂量容积指数(CTDI_{vol})为(11.2±4.2) mGy]检查的 25 例疑似 ALCD 的病人纳入此项研究。原始数据经过 FBP 重建以及两种水平(iDose[™]L4 和 L6)的 HIR 重建。2 位影像诊断医师对影像质量、影像噪声进行评估,评估者对 ALVD 征象的解读包括壁增厚、结肠周围脂肪间隙的炎症、结肠周脓肿、包裹性或游离肠外气体,并对客观影像噪声(OIN)进行了测量。**结果** 与 FBP 相比较,HIR 中的客观影像噪声降低到了 54%。HIR 的主观影像质量优于 FBP;L6 水平的 HIR 中肠腔外气体检出率更高。在应用了 HIR 之后评估者对 ALCD 征象的解读明显提高。**结论** HIR 在 RD-APCT 中的应用提供了比 FBP 更高的影像质量、更低的影像噪声,使影像医师对 ALCD 的 CT 征象解读有更高的水准。ALCD 在 FBP 算法中可能会丢失的征象却在 HIR 中更容易被检出。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016,26(1):216-224.

倪世家译 罗佳文校

动态 CT 的 Parametric response mapping 预测经导管动脉栓塞术后肝细胞癌肝内复发(DOI:10.19300/j.2016.e0127)

Parametric response mapping of dynamic CT for predicting intrahepatic recurrence of hepatocellular carcinoma after conventional transcatheter arterial chemoembolization (DOI: 10.1007/s00330-015-3825-x)

S.J.Choi, J.Kim, J.Seo, H.S.Kim, J.Lee, H.Park.

Contact address: Department of Radiology, Gachon University Gil Hospital, Incheon, Korea. e-mail: hyunjinp@skku.edu

摘要 目的 确定一种新的影像分析方法,称为动态 CT 的 Parametric response mapping (PRM),预测经导管动脉栓塞术后肝细胞癌肝内复发的诊断价值。**方法** 该回顾性研究获得伦理审查委员会(IRB)批准。收集经导管动脉栓塞术后达到完全缓解的原发性肝细胞癌病人 55 例,并获得其纵向多

期肝脏 CT 影像。将病人分为 2 组:肿瘤复发组(n=29)和无肿瘤复发组(n=26)。通过 PRM 分析确定该技术是否可以区分上述两组病变。PRM 的分析结果被整合到一个预测算法。回顾性删除最后一个时间点的数据,并尝试预测删除数据对治疗的反应。**结果** PRM 分析能够成功区分肿瘤复发组与无肿瘤复发组。该预测算法检测治疗反应的受试者操作特征曲线下面积(AUC)为 0.76,而人工方法的 AUC 为 0.64。**结论** PRM 分析在区分肝细胞癌复发与否中具有潜能,并且可以预测经导管动脉栓塞术后的治疗反应。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016,26(1):225-234.

罗宁译 郭冬梅校

○ 儿科放射学

加湿器消毒剂相关的儿童肺间质性疾病: CT 影像特征、与组织病理学的关系、幸存者和非幸存者之间的比较(DOI:10.19300/j.2016.e0128)

Humidifier disinfectant-associated children's interstitial lung disease: computed tomographic features, histopathologic correlation and comparison between survivors and non-survivors (DOI: 10.1007/s00330-015-3813-1)

H.M.Yoon, E. Lee, J.S. Lee, K.H. Do, A.Y. Jung, C.H.Yoon, et al.

Contact address: Department of Radiology and Research Institute of Radiology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, 88, Olympic-ro 43-gil, Songpa-gu, Seoul 138-736, Korea. e-mail: youngbud27@daum.net

摘要 目的 研究加湿器消毒剂相关的儿童间质性肺病(HD-chILD)的影像特征与组织病理学的关系,同时分析比较幸存者和非幸存者的 CT 表现。**方法** 47 例患 HD-chILD [(27.4±12.4)个月]的儿童按幸存者(25 例)和非幸存者(22 例)分为两组。在 CT 随访检查中,注意观察病灶的形态、分布及随时间的变化情况。对其中 23 例行组织病理学的相关性研究。**结果** 病灶 CT 特征随时间表现为 3 种改变,从斑片状实变到小叶中心性致密影,最终成为浅淡的小叶中心性小结节。组织病理特征是以支气管为中心分布的纤维炎性病变,在疾病的进展期比早期更明显。单变量分析显示,实变≥30% [风险比(HR),2.932]、小叶中心性致密影≥60% 肺总量(TLV;HR,0.206)和自发性漏气(包括间质性肺气肿、纵膈气肿、气胸和皮下气肿)(HR,3.457)病人是影响病人生存的重要因素。多变量分析显示,实变≥30% (HR,3.519)、小叶中心性致密影≥60% (HR,0.205)和弥漫性磨玻璃影(GGO)≥70%肺总量 (HR,3.521)病人是影响病人生存的重要因素。**结论** HD-chILD 的 CT 表现具有显著的随时间变化的特点,自发性漏气、实变、GGO 以及小叶中心性致密影是预后因子。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016,26(1):235-243.

肖毅译 张秀丽校

○ 神经放射学

应用 MR 动脉自旋标记技术早期鉴别诊断早发性阿尔茨海默病与额颞叶痴呆(DOI:10.19300/j.2016.e0129)

Early-stage differentiation between presenile Alzheimer's disease and frontotemporal dementia using arterial spin labeling MRI (DOI:10.1007/s00330-015-3789-x)

R.M.E.Steketee, E.E.Bron, R.Meijboom, G.C.Houston, S.Klein, H.J.M.M. Mutsaerts, et al.

Contact address: Department of Radiology, Erasmus MC -University Medical Center, PO Box 2040, 3000 CA Rotterdam, The Netherlands. e-mail: marion.smits@erasmusmc.nl

摘要 目的 研究 MR 动脉自旋标记技术 (ASL) 对于两种最为常见的早发性痴呆, 即阿尔茨海默病 (AD) 和额颞叶痴呆 (FTD) 的早期诊断、早期鉴别, 并对年龄相关性脑灌注异常与病理性脑灌注异常进行鉴别。**方法** AD 组 13 例, FTD 组 19 例, 老年对照组 25 例, 年轻对照组 22 例, 均行 3.0 T MR 3D-ASL 扫描。部分容积效应校正后, 测量整个幕上皮质的 10 个灰质区的脑灰质体积 (GM)、脑血流量 (CBF)。对病人组之间或病人组和老年对照组之间存在的 CBF 差异区进行敏感性、特异性和诊断效能评估。**结果** AD 病人与 FTD 病人相比, 表现为扣带回后部低灌注, 两者鉴别的诊断效能为 74%。相对于老年对照组, FTD 病人表现为前扣带回皮质低灌注, 而 AD 病人表现为更为广泛的区域性灌注不足及脑萎缩。区域性脑萎缩并不能用于 AD 病人与 FTD 病人间的鉴别诊断。ASL 能够很好地将 AD 及 FTD 病人从正常对照组中区分出来, 诊断效能为 78%~85%。老年对照组相对于年轻对照组存在广泛的灌注不足。**结论** MR ASL 技术能够对早发性 AD 及 FTD 进行早期诊断和鉴别诊断。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1):244-253.

姜炎焱译 杨超校

CT 灌注成像对烟雾病 (颞浅动脉-大脑中动脉搭桥血管成形术) 对手术前后脑灌注变化的评价 (DOI:10.19300/j.2016.e0130)

CT perfusion assessment of Moyamoya syndrome before and after direct revascularization (superficial temporal artery to middle cerebral artery bypass) (DOI:10.1007/s00330-015-3802-4)

Y.Q.Chen, W.J.Xu, X.Guo, Z.T.Shi, Z.G.Sun, L.Y.Gao, et al.

Contact address: Department of Radiology, the Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266003, China. e-mail: sdqdxuwnjian@163.com

摘要 目的 烟雾病多数为先天性疾病, 部分与其他疾病伴发, 其主要临床症状为脑缺血、脑出血及与缺血或出血相关的癫痫, 外科治疗烟雾病的目的在于通过血管重建改善脑的血流动力学及代谢。由于烟雾病病人脑的血流动力学极其复杂, 目前虽然有 PET 等评价方法, 但对于某些病人并不适用, CT 灌注成像是目前应用广泛的评价脑血流动力学的方法, 本研究旨在探讨 CT 灌注成像 (CTP) 对评价烟雾病颞浅动脉-大脑中动脉搭桥手术 (STA-MCA) 术后脑血流灌注变化的价值。**材料与方法** 24 例不同年龄经 DSA 检查确诊为烟雾病病人, 在接受单边 STA-MCA 术前和术后分别接受 CTP 成像检查。所有病人手术前后接受 CT 血管成像 (CTA) 检查以确认旁路血管的开放。比较手术前、术后侧大脑半球的相对

灌注参数值。测量的灌注参数值包括: 局部相对平均通过时间 (rMTT)、局部相对达峰时间 (rTTP)、局部相对脑血流量 (rCBF) 和局部相对脑血容量 (rCBV)。**结果** 手术后随访示 20 例 (20/24, 83.3%) 病人搭桥血管显示清楚, 而另 4 例病人搭桥血管闭塞或纤细。术后 rMTT 和 rTTP 参数值明显低于术前相应的两参数值 ($P < 0.005$)。20 例搭桥通路开放明显的病人, 术后术侧大脑 rCBF、rMTT、rTTP 参数值有显著改善 ($P < 0.05$)。4 例搭桥术后血管通路没有开放的病人, 所有参数差异不显著 ($P > 0.05$)。**结论** 该研究结果表明 CT 脑灌注成像可以对烟雾病病人搭桥术 STA-MCA 手术前后的脑血流动力学变化提供重要的定量评估。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1):254-261.

韩宁译 沙琳校

7 例菊形团形成型胶质神经元肿瘤 (RGNT) 病例的影像特征 (DOI:10.19300/j.2016.e0131)

Imaging features of rosette-forming glioneuronal tumours (RGNTs): a series of seven cases (DOI:10.1007/s00330-015-3808-y)

G.Medhi, C.Prasad, J.Saini, H.Pendharkar, M.D.Bhat, P.Pandey, et al.

Contact address: Department of Neuroimaging and Interventional Radiology, National Institute of Mental Health and Neurosciences, Hosur Road, Bangalore 560029, India. e-mail: chandrajitt2@gmail.com

摘要 目的 菊形团形成型胶质神经元肿瘤 (RGNT) 是近年来报道的、罕见的胶质神经元肿瘤家族的特殊类型肿瘤。描述 7 例 RGNT 的影像特征 (CT, MRI)。**方法** 回顾性研究 7 例在研究所诊断和治疗的 RGNT 病人, 包括男 4 例, 女 3 例, 年龄 7~42 岁, 平均 25 岁, 在 3 T 和 1.5 T MR 设备上扫描, 所有病例均由 2 位经验丰富的神经放射学专家进行阅片并对影像结果进行汇总。**结果** 7 例 RGNT 中有 5 例位于后颅窝, 2 例位于松果体区。其中 1 例表现为多发卫星样病灶, 累及中脑、脑桥、延髓和颈髓。位于松果体区的 RGNT 压迫第三脑室及导水管并向小脑幕下延伸。所有 RGNT 增强都有强化, 有 6 例表现出明显的磁敏感性。其中 2 例出现脑脊液播散。**结论** RGNT 通常表现为囊实混合性肿瘤, 对比增强检查表现为环周性或不均匀强化。出血是一种常见的特征, 但 CT 表现不很明显。脑脊液的播散可以作为 RGNT 的一个特征, 当怀疑 RGNT 时一定要进行适当的影像检查。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1):262-270.

任冬晴译 杨超校

高分辨力 7.0 T 垂体 MRI 对库欣病临床评估的作用 (DOI:10.19300/j.2016.e0132)

High resolution pituitary gland MRI at 7.0 tesla: a clinical evaluation in cushing disease (DOI:10.1007/s00330-015-3809-x)

A.A.J.deRotte, A.Groenewegen, D.R.Rutgers, T.Witkamp, P.M.J.Zelissen, F.J.A.Meijer, et al.

Contact address: Department of Radiology, University Medical Center Utrecht, Heidelberglaan 100, Postbox 85500, 3508, GA Utrecht, The Netherlands. e-mail: A.A.J.deRotte@umcutrecht.nl

摘要 目的 80%~85%内源性库欣综合征是由位于垂体的微腺瘤分泌促肾上腺皮质激素(ACTH)增多引起,该病的确诊需要依据中央静脉采样和MRI,垂体源性的库欣综合征治疗原则为外科手术,因此能够高分辨显示垂体结构及病变的MRI至关重要,该研究采用7.0 T与1.5 T MRI对16例确诊为库欣病人的垂体影像进行比较分析,以评估两者对垂体微小病变的检出能力。**材料与方法** 16例病人先后进行1.5 T及7.0 T MRI扫描。由2名神经放射学专家在随机条件下评估1.5 T和7.0 T的影像来观察垂体病变,如果意见不同,将由第3名神经放射学专家来确定最终的病变。接下来评估这些病人手术后的结果。最后,将MRI中所见病变与手术中发现的病变(9/16)进行比较。**结果** 2名观察者对于1.5 T MRI($\kappa=0.69$)与7.0 T MRI($\kappa=0.62$)的诊断具有良好的一致性,1.5 T MR影像共发现9例病人13处病灶,7.0 T MR影像上共确定13例病人17处病灶,其中有2处病灶只能分别在1.5 T影像和7.0 T影像上确认。有10例病人的1.5 T和7.0 T影像上的诊断具有一致性,6例不一致,在9例有手术结果的病人中,有5例的垂体病变在1.5 T和7.0 T MRI中都可以准确显示正确的位置,有3例病人只在7.0 T MRI中发现准确的病变,而1.5 T MRI中未显示。**结论** 7.0 T MRI对库欣病的诊断更为准确,且相比1.5 T MRI可以更精确地发现病灶。原文载于 *Eur Radiol*, 2016,26(1):271-277.

韩佳悦译 沙琳校

○ 肿瘤放射学

转移性肾细胞癌的mTOR抑制剂治疗:Choi及改良的Choi评估标准在2D或3D方面评估肿瘤疗效的作用(DOI:10.19300/j.2016.e0133)

mTOR -inhibitor treatment of metastatic renal cell carcinoma: contribution of Choi and modified Choi criteria assessed in 2D or 3D to evaluate tumor response (DOI:10.1007/s00330-015-3828-7)

M. Lamuraglia, S. Raslan, R. Elaidi, S. Oudard, B. Escudier, K. Slimane, et al.

Contact address: Service de Radiologie Polyvalente et Oncologique, Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière, APHP UPMC, 47-83, Bd de l'Hôpital, 75651 Paris Cedex 13, France. e-mail: olivier.lucidarme@psl.aphp.fr

摘要 目的 探讨2D或3D Choi和改良的Choi(mChoi)标准评估依维莫司治疗转移性肾细胞癌疗效的价值。**方法** 根据实体瘤疗效评价标准1.1,采用Choi和mChoi标准回顾性分析48例转移性肾细胞癌病人的基线和2个月CT增强影像,这48例病人入组法国的随机、双盲、多中心临床III期依维莫司和安慰剂对比研究(RECORD-1)。本研究的主要目标是集中检验由最初的(RECORD-1)分析的无进展生存期(PFS)病人。在增强CT影像上,测量2D靶病灶兴趣区(ROI)的平均密度衰减值及病灶的最大直径,并采用同样方法测量3D靶病灶。**结果** 无进展生存期的中值是5.5个月。采用3D mChoi标准定义后,依维莫司有效组的无进展生存期中值显

著长于依维莫司无效组,其中值分别是7.6与5.4个月,相关的进展危险比是0.45 (95%CI: 0.22-0.92),1年生存率分别为31%和9%。在2个月时,没有其他的2D或3D影像标准确定依维莫司收益的病人。**结论** 在2个月时,只有3D mChoi标准能够确定依维莫司治疗无进展生存期有效的转移性肾细胞癌病人。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016,26(1):278-285.

张鹏译 郭冬梅校

原发性胃间质瘤肿瘤体积估计的准确性及可行性:127例病人使用半自动技术验证(DOI:10.19300/j.2016.e0134)

Accuracy and feasibility of estimated tumour volumetry in primary gastric gastrointestinal stromal tumours: validation using semiautomated technique in 127 patients(DOI:10.1007/s00330-015-3829-6)

S.H.Tirumani, A.B. Shinagare, A.C. O'Neill, M.Nishino, M.H. Rosenthal, N.H.Ramäiya.

Contact address: Department of Imaging, Dana Farber Cancer Institute, Harvard Medical School, 450 Brookline Avenue, Boston, MA 02215, USA. e-mail: Sree.harsha-Tirumani@DFCI.HARVARD.EDU

摘要 目的 采用半自动容量法验证原发性胃间质瘤肿瘤体积估计方法的可靠性。**方法** 经伦理委员会批准,选择2000—2013年间在本学院的127例原发性胃间质瘤病人(女52例,男75例,平均年龄61岁)的CT影像行回顾性研究。在CT影像上,测量了肿瘤X轴、Y轴及Z轴3个方向的最长径线。由2位放射科医生使用商业软件获得肿瘤分段体积($V_{segmented}$)。采用球体和椭球体公式获得肿瘤估计体积(V_1-V_6)。 $V_{segmented}$ 在观察者内和观察者间的一致性、 $V_{segmented}$ 与 V_1-V_6 间的一致性采用一致性相关系数和Bland-Altman图分析。**结果** $V_{segmented}$ 和 V_1-V_6 的中位值分别为75.9、124.9、111.6、94.0、94.4、61.7和80.3 cm^3 。 $V_{segmented}$ 在观察者内和观察者间都有较高的一致性。 $V_{segmented}$ 与 V_6 (不等边椭球体, $x \neq y \neq z$)之间有较高的一致性,一致性相关系数值为0.96 (95%CI: 0.95-0.97)。 V_6 的平均相对差最小(0.6%), V_5 的平均相对差是-19.1%, V_4 的是+14.5%, V_3 的是+17.9%, V_2 的是+32.6%, V_1 的是+47%。**结论** 在没有半自动技术的条件下,采用3个轴计算的椭圆体近似体积有可能用来估计原发性胃间质瘤的分段体积。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(1):286-295.

牟文莹译 郭冬梅校

○ 肿瘤放射学

基于MRI的直肠系膜血管侵犯预测T3期直肠癌病人发生早期远处转移的可行性(DOI:10.19300/j.2016.e0201)

Feasibility of mesorectal vascular invasion in predicting early distant metastasis in patients with stage T3 rectal cancer based on rectal MRI (DOI:10.1007/s00330-015-3837-6)

Y.C. Kim, J.K. Kim, M.J. Kim, J.H. Lee, Y.B. Kim, S.J. Shin.

Contact address: Department of Radiology, Ajou University School of Medicine, 164, World Cup-ro, Yeongtong-gu, Suwon 443-380,

Gyeonggi-do, Republic of Korea. e-mail: kimjk@qjou.ac.kr

摘要 目的 应用 MRI 评估直肠系膜血管侵犯 (MVI) 预测 T₃ 期直肠癌诊断后 1 年内发生早期远处转移的可行性。**方法** 本研究纳入 T₃ 期直肠癌病人 65 例 (早期转移 28 例; 无转移 37 例)。28 例病人发生早期远处转移 (肝脏 15 例; 肺 9 例; 肝和肺 4 例)。采用 Logistic 回归分析判定早期远处转移的独立预测指标。**结果** 单因素分析显示肿瘤位置、癌胚抗原 (CEA)、淋巴管侵犯 (LVI)、基于 MRI 检测的 MVI、直肠系膜脂肪浸润 (MFI) 与早期远处转移有相关性 [似然比 (OR) 分别为 4.533、9.583、5.539、27.046 和 5.539]。多因素分析显示 MVI (OR, 29.949; $P < 0.002$) 和 LVI (OR, 6.684; $P = 0.033$) 是早期远处转移的独立预测因素。MVI 的特异度和阳性预测值 (PPV) (分别为 94.59% 和 89.47%) 高于 LVI (64.86% 和 61.76%), 而敏感度和阴性预测值 MVI (60.71% 和 76.09%) 与 LVI (75% 和 77.42%) 差异无统计学意义。**结论** 在预测 T₃ 期直肠癌发生早期远处转移的敏感度方面, 基于 MRI 检测的 MVI 和 CEA 价值相当, 通过评估 MVI 可以提高预测的特异度和 PPV。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2): 297-305.

于京隔 刘鹏涛译 许亮校

基于原发胰腺癌部位的肝转移瘤分布特征 (DOI: 10.19300/j.2016.e0202)

Distribution of liver metastases based on the site of primary pancreatic carcinoma (DOI: 10.1007/S00330-015-3843-8)

M. C. Ambrosetti, G.A. Zamboni, R.P. Mucelli.

Contact address: Istituto di Radiologia, Policlinico GB Rossi, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona, P.le LA Scero 10, 37134 Verona, Italy. e-mail: mchiara.ambrosetti@gmail.com

摘要 目的 研究胰腺腺癌的原发部位是否影响其肝转移瘤在肝叶内的分布。**方法** 从既往 4 年经多层螺旋 CT (MDCT) 检查分期的全部胰腺腺癌病人中选取合并肝转移瘤者 80 例 (男 42 例, 女 38 例, 平均年龄 60.56 岁), 病人原发灶位于胰头 [A 组, 40 例; 直径, (32.41±2.28) mm] 或位于胰腺体尾部 [B 组, 40 例; 直径, (52.21±2.8) mm]。分析肿瘤的部位、大小、血管侵犯和肝脏各叶的转移瘤数量。两组间肝转移瘤数量的比较应用非配对 *t* 检验, 肝脏两叶间转移瘤数量的比较采用 Fisher's 检验。**结果** 与预期结果一致, B 组肝脏转移瘤的数量高于 A 组。A 组右半肝/左半肝转移瘤数量之比为 7.4:1, 而 B 组为 3.3:1 ($P < 0.0001$)。**结论** 两组病人肝右叶转移瘤的数量均高于肝左叶, 且右半肝/左半肝转移瘤数量之比存在统计学差异。这个结论支持肝脏转移瘤依据血流动力学在肝叶中选择性分布。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2): 306-310.

于京隔 刘鹏涛译 许亮校

新辅助化疗引起的体积参数变化准确预测食管癌病人术后总生存期 (DOI: 10.19300/j.2016.e0203)

Change in volume parameters induced by neoadjuvant

chemotherapy provide accurate prediction of overall survival after resection in patients with oesophageal cancer (DOI: 10.1007/s00330-015-3860-7)

D. Tamandl, R.M. Gore, B. Fueger, P. Kinsperger, M. Hejna, M. Paireder, et al.

Contact address: Department of Biomedical Imaging and Image-Guided Therapy, Comprehensive Cancer Center GET-Unit, Medical University of Vienna, Waehringer Guertel 18-20, 1090 Vienna, Austria. e-mail: dietmar.tamandl@meduniwien.ac.at

摘要 目的 评估食管癌病人经手术切除并行新辅助化疗 (NACT) 后, 采用 CT 及 PET/CT 测量体积参数对预后的价值。**材料与方法** 回顾性分析经手术切除及 NACT 后局部进展的食管癌病人。在 NACT 前后记录 CT 容积数据和 ¹⁸F-FDG PET/CT 中最大标准摄取值 (SUV_{max})、代谢肿瘤体积 (MTV)、病灶总糖酵解值 (TLG) 等数据。采用 Cox 比例风险回归模型评估 NACT 引起的体积参数 (MTV_{RATIO} 和 TLG_{RATIO} 等) 变化对总生存期 (OS) 的影响。**结果** 84 例病人采用 CT 容积数据评估, 其中 50 例在 NACT 前后进行了 PET/CT 检查。低的治疗后 CT 容积和厚度值、MTV、TLG 以及 SUV_{max} 均与长的 OS 相关 ($P < 0.05$), 如 CT thickness_{RATIO}、MTV_{RATIO}、TLG_{RATIO}、SUV_{max}_{RATIO} ($P < 0.05$)。多因素分析中, 只有 MTV_{RATIO} [HR 2.25 (95% CI, 1.33~4.78), $P = 0.005$]、TLG_{RATIO} [HR 3.89 (95% CI, 1.46~10.34), $P = 0.006$] 以及手术切缘情况 ($P < 0.05$) 是 OS 的独立预测因子。**结论** MTV_{RATIO} 和 TLG_{RATIO} 是食管癌病人经手术切除及 NACT 后生存期的独立预测因子。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2): 311-321.

罗宁译 刘伟校

乳腺放射学

MRI 纹理分析用于原发性乳腺癌分类 (DOI: 10.19300/j.2016.e0204)

Magnetic resonance imaging texture analysis classification of primary breast cancer (DOI: 10.1007/s00330-015-3845-6)

S. A. Waugh, C. A. Purdie, L. B. Jordan, S. Vinnicombe, R. A. Lerski, P. Martin, et al.

Contact address: Department of Medical Physics, Ninewells Hospital and Medical School, Ninewells Avenue, Dundee DD1 9SY, UK. e-mail: shelley.waugh@nhs.net

摘要 目的 乳腺癌的个体化治疗是基于组织学和免疫组织化学 (IHC) 亚型的。MRI 纹理分析 (TA) 在非浸润性病灶亚型分类中可能有一定作用。**材料与方法** 新诊断的原发性乳腺癌病人治疗前行动态对比增强乳腺 MRI 检查。TA 是应用共生矩阵 (COM) 特征, 通过回顾性训练集数据创建一个模型, 然后前瞻性地应用于测试集。在未知乳腺病理的情况下进行分析。亚型分类是通过交叉验证的 *k* 最近邻值 ($k=3$) 技术, 相对于病理学评估以及 ROC 曲线 (AUROC) 计算而准确进行的。Mann-Whitney *U* 检验和 Kruskal-Wallis 检验用来评估原始熵特征值。**结果** 应用所有的 COM 特征, 组织学亚型分类在训练集 (148 例) 和测试集 (73 例) 是相似的 (训练: 75%, AUROC=0.816; 测试: 72.5%, AUROC=0.823)。小叶癌与

导管癌之间的熵特性差异有统计学意义 ($P < 0.001$; Mann-Whitney U)。应用 COM 特征 IHC 亚型分类在训练集和测试集数据也是相似的 (训练: 57.2%, AUROC=0.754; 测试: 57.0%, AUROC=0.750)。激素受体阳性与阴性肿瘤表现出显著不同的熵特性。熵特性本身不能创建一个强大的分类模型。**结论** 对比增强 MRI 影像上的纹理差异可能反映潜在的病理亚型, 可以检测治疗反应。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2): 322-330.

罗宁译 刘伟校

肿瘤周围表观扩散系数用于预测临床上淋巴结阴性浸润性乳腺癌的淋巴管浸润 (DOI: 10.19300/j.2016.e0205)

Peritumoral apparent diffusion coefficients for prediction of lymphovascular invasion in clinically node -negative invasive breast cancer (DOI: 10.1007/s00330-015-3847-4)

N. Mori, S. Mugikura, C. Takasawa, M. Miyashita, A. Shimauchi, Hideki OtaI, et al.

Contact address: Department of Diagnostic Radiology, Tohoku University Graduate School of Medicine, Seiryō 1-1, Sendai 980-8574, Japan. e-mail: naokomori7127@gmail.com

摘要 目的 评估 T_2 加权成像 (T_2WI) 视觉评价或表观扩散系数 (ADC) 是否可预测临床上淋巴结阴性的浸润性乳腺癌病人的淋巴管浸润 (LVI) 状态。材料与方法 136 例病人 (共 136 个病灶) 进行 MRI 检查。将 T_2WI 视觉评价、肿瘤 ADC、瘤周最大 ADC 和瘤周-肿瘤 ADC 比值与手术标本的 LVI 状态进行比较。结果 T_2WI 与 LVI 无明显相关性。LVI 阳性组中肿瘤的 ADC 值 [$n=77, (896 \pm 148) \times 10^{-6} \text{ mm}^2/\text{s}$] 明显低于 LVI 阴性组 [$n=59, (1\ 002 \pm 163) \times 10^{-6} \text{ mm}^2/\text{s}; P < 0.000\ 1$]。LVI 阳性组瘤周的 ADC 最大值 [$(1\ 805 \pm 355) \times 10^{-6} \text{ mm}^2/\text{s}$] 明显高于 LVI 阴性组 [$(1\ 625 \pm 346) \times 10^{-6} \text{ mm}^2/\text{s}; P = 0.000\ 3$]。LVI 阳性组中瘤周-肿瘤 ADC 比值 (2.05 ± 0.46) 远高于 LVI 阴性组 ($1.65 \pm 0.40; P < 0.000\ 1$)。ROC 曲线分析显示, 在各组检测指标曲线下面积 (AUC) 中, 瘤周-肿瘤 ADC 比值最高, AUC 为 0.81; 瘤周-肿瘤 ADC 比值最有效阈值为 1.84, 其敏感度、特异度、阳性预测值和阴性预测值分别为 77% (59/77)、76% (45/59)、81% (73/59) 和 71% (45/63)。**结论** 瘤周-肿瘤 ADC 比值可以在术前协助预测 LVI 状态。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2): 331-339.

姜炎燚译 刘伟校

加拿大国家乳腺癌筛查研究 (CNBSS) 针对乳腺钼靶筛查 25 年的随访结果 (DOI: 10.19300/j.2016.e0206)

Conclusions for mammography screening after 25 -year follow -up of the Canadian National Breast Cancer Screening Study (CNBSS) (DOI: 10.1007/s00330-015-3849-2)

S.H. Heywang-Köbrunner, I. Schreer, A. Hacker, M.R. Nofzt, A. Katalinic. Contact address: Nil. Reference Centre Mammography Munich, Sonnenstr. 29, 80331 Munich, Germany. e-mail: sylvia.heywang@referenzzentrum-muenchen.de

摘要 加拿大全国乳腺癌筛查研究 (CNBSS) 25 年的随访

资料表明乳腺钼靶筛查并没有降低乳腺癌死亡率。这种结果该如何解释。在进行了系统的文献检索和描述性分析后, 我们认为本次实验中也许忽略了一个重要细节: 受访的全部乳腺癌病例中, 68% 的肿瘤是可以触及的, 在这种情况下, 检测早期筛查是否有价值没有意义。触诊之后进行的随机化使得盲法效果无法得到保证。在第一轮实验过程中, 随机化分配 24 例肿瘤晚期病人中的 19 例进入了实验组, 只有 5 例进入了对照组, 这一证据表明, 随机化过程中可能出现了严重的错误。负责本次实验的物理学专家评价本次实验中钼靶摄片质量远远低于当时的正常成像水平。放射学顾问在研究期间, 由于影像质量、培训和医疗质量得不到保证而辞职。以上所述每个问题都可能对实验组和对照组之间的结果产生强烈影响。25 年的随访不能解决这些基本问题。本次研究结果不宜作为循证医学的证据。诊断链的技术和质量保证被证明是与当今的筛选方案相违背的; 同时, CNBSS 的结果并不适用于它们。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2): 342-350.

姜炎燚译 徐楠校

血管介入放射学

对 21 例串联颅内动脉瘤逐步支架置入术的回顾分析 (DOI: 10.19300/j.2016.e0207)

Stepwise stent deployment technique for tandem intracranial aneurysms: a review of 21 case (DOI: 10.1007/s00330-015-3823-z)

Y.B. Fang, Z.L. Zhang, P.F. Yang, W.L. Wen, B. Hong, Y. Xu, et al.

Contact address: Department of Neurosurgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai, China 200433. e-mail: ocinhqh@163.com or chstroke@163.com

摘要 目的 旨在使用逐步支架技术展开对治疗串联颅内动脉瘤治疗的实验过程。材料与方法 回顾分析 2009 年 5 月—2013 年 6 月使用逐步支架置入术治疗的串联颅内动脉瘤病人。结果 纳入的 21 例病人 (男 11 例, 女 10 例, 年龄 17~82 岁, 平均 53.7 岁) 中伴有 42 个串联颅内动脉瘤。使用多层螺旋 CT 检查确定伴有蛛网膜下腔出血的病人 12 例。在手术治疗后, 动脉瘤完全闭塞者 20 例 (47.6%), 瘤体颈残余者 9 例 (21.4%), 瘤体残余者 13 例 (31.0%)。在围手术期并发症方面, 支架术后血栓形成 1 例, 血管痉挛 2 例, 无病人出现永久性神经损伤。出院时改良 Rankin 量表 (mRS) 的得分为: 20 例病人为 0~2 分, 1 例病人为 3 分。后续 17 例病人的血管造影显示 26 例动脉瘤完全闭塞, 4 例动脉瘤有明显的改善, 4 例动脉瘤得到了稳定的控制。所有病人的改良 Rankin 量表的临床随访得分都在 0~1 分之间。**结论** 逐步支架置入术是可行的, 有助于治疗颅内串联动脉瘤。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2): 351-358.

鲁晓辰译 杨超校

128 层 CT 非心电图控主动脉血管成像在加快旋转时间及迭代重建下提高影像质量、降低辐射剂量上的优势 (DOI:

10.19300/j.2016.e0208)

128-slice CT angiography of the aorta without ECG-gating: efficacy of faster gantry rotation time and iterative reconstruction in terms of image quality and radiation dose (DOI:10.1007/s00330-015-3848-3)

V. Russo, M. Garattoni, F. Buia, D. Attinà, L. Lovato, M. Zompatori. Contact address: Cardio-Thoracic-Vascular Department, Cardio-Thoracic Radiology Unit, University Hospital "S.Orsola", Via Massarenti 9, Bologna, Italy. e-mail: vi-rus@fastwebnet.it

摘要 目的 评价采用非心电图门控 128 层 CT 主动脉成像是行快速扫描及迭代重建时的成像质量及辐射剂量。**材料与方** 对 480 例病人行非心电图门控主动脉 CT 动脉成像,利用定性及定量的方法来对影像质量进行评价。辐射剂量方面则是与采用心电图门控的主动脉 CT 血管成像的病人(126 例)及之前利用其他 CT 扫描的主动脉成像病人(339 例)的剂量进行评价与对比。**结果** 在影像质量方面(主动脉根部及升主动脉水平),非心电图门控主动脉 CT 成像是 94% 以上的病例中达到了一般到非常优秀的显示。而对于冠状动脉近端的成像,50% 以上的病例影像质量亦达到一般到优秀的水平,只有 21.5% 的病例无法做出诊断。此外定量分析的结果也很好。平均辐射剂量方面,非心电图门控 128 层 CT 在胸主动脉水平的辐射剂量是 5.6 mSv,而心电图门控下的剂量为 20.6 mSv,与 16 层 CT 的主动脉成像是胸主动脉水平的辐射剂量是 20.6 mSv 比较,平均剂量减低达 72.8% ($P<0.001$)。而胸腹主动脉 128 层 CT 成像是非心电图门控的情况下的平均辐射剂量为 9.7 mSv,而 16 层 CT 的胸腹主动脉成像是的平均辐射剂量为 20.9 mSv,平均剂量减低达 53.6% ($P<0.001$)。**结论** 非心电图门控 128 层主动脉 CT 血管成像是可行的,能够提供整个主动脉的没有显著运动伪影的高品质的影像,并且可以降低辐射剂量及对比剂用量。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2):359-369.

鲁晓辰译 曲晓峰校

介入放射学

肝硬化相关血小板减少症病人脾部分栓塞术治疗后血小板增长的预测及引起主要并发症的危险因素 (DOI:10.19300/j.2016.e0209)

Partial splenic embolization for thrombocytopenia in liver cirrhosis: predictive factors for platelet increment and risk factors for major complications (DOI:10.1007/s00330-015-3839-4)

M.Y. Cai, W.S. Huang, C.S. Lin, Z.R. Li, J.S. Qian, M.S. Huang, et al. Contact address: Department of Radiology, the Third Affiliated Hospital, and Interventional Radiology Institute, Sun Yat-sen University, 600 Tianhe Road, Guangzhou, Guangdong 510630, China. e-mail: cai020@yeah.net

摘要 目的 探讨肝硬化病人脾动脉部分栓塞术(PSE)后血小板增加的预测因素及引起主要并发症的危险因素。**材料与方** 收集 2010 年 3 月—2012 年 6 月,52 例行 PSE 的肝硬化合并严重血小板减少症病人。通过对多变量进行分析,确定 PSE 术后与血小板增加及发生主要并发症的相关因素。

结果 线性混合模型分析表明,术后血小板增加与脾梗死率 ($P<0.001$)、非梗死脾体积 ($P=0.012$) 以及胆碱酯酶水平 ($P<0.001$) 均显著相关。受试者操作特征(ROC)曲线显示,为获得术后 1 年血小板计数 $\geq 60.0 \times 10^9/L$ 的增长,脾梗死率和非梗死脾体积的阈值分别为 64.3% 和 245.8 mL。PSE 术后,8 例病人出现了严重的并发症。多因素 Logistic 回归分析显示,主要并发症的发生与梗死脾体积 ($P=0.024$) 和 Child-Pugh 分级 ($P=0.018$) 显著相关。ROC 分析显示,这两个因素用于区分复杂及非复杂并发症的阈值分别为 513.1 mL 和 9.5 分。**结论** PSE 术后血小板增量取决于脾梗死率、非梗死脾体积和胆碱酯酶水平。但大范围的梗死脾和高 Child-Pugh 评分可能会引起严重并发症。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2):370-380.

姜炎焱译 杨超校

锥形束 CT 引导与 CT 透视下引导肺结节穿刺活检的比较 (DOI:10.19300/j.2016.e0210)

Comparison of cone-beam CT-guided and CT fluoroscopy-guided transthoracic needle biopsy of lung nodules (DOI:10.1007/s00330-015-3861-6)

N. Rotolo, C. Floridi, A.I. Imperatori, F. Fontana, A.M. Ierardi, M. Mangini, et al. Contact address: Radiology Department, Insubria University, Viale Borri 57, 21100 Varese, Italy. e-mail: gcarraf@gmail.com

摘要 目的 比较锥形束 CT 引导下与 CT 透视引导下经胸针吸活检肺结节的诊断效能。**材料与方** 回顾性评价 2009—2013 年 324 例有医院记录的在放射科行肺穿刺活检的病人资料,其中在新型的锥形束 CT 引导下肺结节穿刺活检者 123 例,传统 CT 透视引导下肺结节穿刺活检者 201 例。从肺癌的诊断效能及辐射量两方面对这两种活检方法进行评价。**结果** 经锥形束 CT 引导与 CT 透视引导下肺结节穿刺活检具有以下相似特点:大小分别为 (20 ± 6.5) mm 和 (20 ± 6.8) mm, $P=0.845$; 胸膜下穿刺深度分别为 (15 ± 15) mm 和 (15 ± 16) mm, $P=0.595$; 恶性诊断率分别为 60% 和 66%, $P=0.378$ 。经统计,新型的锥形束 CT 引导下肺结节穿刺活检与传统 CT 透视下引导肺结节穿刺活检两种方法对肺癌的诊断具有相似的敏感度(95% 和 92%)、特异度(100% 和 100%)及诊断准确率(96% 和 94%),平均辐射剂量在两者间差异也无统计学意义,前者辐射剂量:11.1 mSv, 95%CI: 8.9~16.0, 后者辐射剂量为 4.5 mSv, 95%CI: 9.5~18.1, 两者间 $P=0.330$ 。**结论** 锥形束 CT 引导与 CT 透视引导下肺结节穿刺活检在肺癌的诊断效能及辐射量方面差异无显著性。在选择时,可以任选其一以充分利用现有资源。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2):381-389.

邓小丽译 徐楠校

胃肠道放射学

磁化传递成像评估直肠癌放疗后肿瘤反应 (DOI:10.19300/j.2016.e0211)

Magnetization transfer imaging to assess tumour response after chemoradiotherapy in rectal cancer (DOI:10.1007/s00330-015-3856-3)

M.H. Martens, D.M.J. Lambregts, N. Papanikolaou, S. Alefantinou, M. Maas, G.C. Manikis, et al.

Contact address: Department of Radiology, Maastricht University Medical Center, PO Box 5800, 6202 AZ Maastricht, The Netherlands or GROW School of Oncology and Developmental Biology, Maastricht University Medical Center, Maastricht, The Netherlands. e-mail: beetstan@me.com

摘要 目的 用单层磁化传递(MT)成像评估放疗后纤维化已经取得了满意的成果。本次研究旨在通过肿瘤磁化传递率(MTR)与组织病理学的肿瘤消退程度分级比较来探讨多层 MT 成像评估放疗后肿瘤反应的诊断价值。**材料与方法** 30 例局部直肠癌晚期(cT₃₋₄和/或 cN₂)病人在放化疗后的 8 周行常规 MRI 检查,包括整个肿瘤的多层 MT 序列扫描。2 名医生分别在 MTR 图上选取兴趣区,包含所有潜在残留肿瘤区和纤维化区域。用平均 MTR 和直方图参数(最小、最大、中值、标准偏差、偏斜度、峰度和第 5、30、70、95 个百分点数)进行计算。参考标准是组织学 TRG1-2(反应良好)和 TRG3-5(反应差)。**结果** 24/30 例病人均为男性;平均年龄为(67.7±10.8)岁。区分 TRG1-2 与 TRG3-5 的平均 MTR 曲线下面积(AUC)数值为 0.65(医生 1)和 0.87(医生 2)。95%诊断符合结果(AUC 数值 0.75~0.88)。在 MTR 的均值时(组内相关参数 0.50)和 95%诊断符合时(组内相关参数 0.80),观察者间是一致的。**结论** MT 成像是评估放疗后直肠癌肿瘤反应的有效手段,尤其是 95%诊断符合的 AUC 上限值可达 0.88,可以用来辨别良好的肿瘤反应。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2):390-397.

董雪译 刘棠校

肝胆胰放射学

MR 弹性成像和扩散加权成像鉴别肝脏良恶性病变的比较研究 (DOI:10.19300/j.2016.e0212)

Comparison of magnetic resonance elastography and diffusion-weighted imaging for differentiating benign and malignant liver lesions (DOI:10.1007/s00330-015-3835-8)

T.P. Hennedige, J.T.P.D. Hallinan, F. P. Leung, L.L.S. Teo, S. Iyer, G. Wang, et al.

Contact address: Department of Radiology, Mayo Clinic, 200, First Street SW, Rochester, MN 55905, USA. e-mail: venkatesh.sudhakar@mayo.edu

摘要 目的 旨在比较 MR 弹性成像(MRE)和 DWI 区分肝脏局灶性病变(FLL)良恶性的诊断价值。**材料与方法** 79 例病人共 124 处肝脏局灶性病变(其中 44 处良性,80 处恶性),这些病灶都进行了 MRE 和 DWI 扫描。MRE 采用一种改进的梯度回波序列,DWI 采用自由呼吸技术(b=0.500)。从而得到表观扩散系数(ADC)图和刚度图。FLL 的平均刚度和 ADC 值的测量,是通过病灶兴趣区的刚度和 ADC 值获得的。采用受试者操作特征(ROC)曲线分析来比较 MRE 和 DWI 诊断肝局灶性病变良恶性的准确性。**结果** FLL 的刚度和

ADC 值两者间差异有统计学意义($r=-0.54, P<0.0001$)。恶性的 FLL 与良性 FLL 比较,有较高的平均刚度(7.9 kPa 和 3.1 kPa, $P<0.001$)和较低的平均 ADC 值($129\times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ 和 $200\times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, $P<0.001$)。MRE(截断值 $>4.54 \text{ kPa}$)和 DWI(截断值 $<151\times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$)鉴别 FLL 的良恶性的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值分别为:96.3%、95.5%、97.5%、93.3% ($P<0.001$)和 85%、81.8%、88.3%、75% ($P<0.001$)。ROC 分析显示 MRE 比 DWI 有更高的精确度(0.986 和 0.82, $P=0.0016$)。**结论** MRE 鉴别 FLL 的良恶性比 DWI 更准确。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2):398-406.

董雪译 刘棠校

肝内巨块型胆管细胞癌病人:术前采用钆塞酸二钠增强 MRI 的预后价值 (DOI:10.19300/j.2016.e0213)

Intrahepatic mass-forming cholangiocarcinoma: prognostic value of preoperative gadoteric acid-enhanced MRI (DOI:10.1007/s00330-015-3846-5)

J.Koh, Y.E. Chung, J.H. Nahm, H.Y. Kim, K.S. Kim, Y.N. Park, et al.

Contact address: Department of Radiology, Research Institute of Radiological Science, Yonsei University, College of Medicine, 50 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, 120-752 Seoul, Korea. e-mail: gafield2@gmail.com

摘要 目的 评估钆塞酸二钠增强 MRI 能否作为肝内巨块型胆管细胞癌的预后因素。**材料与方法** 41 例病理确诊为巨块型胆管细胞癌的病人,术前均行钆塞酸二钠增强 MR 扫描。由 2 名放射科医师通过肝内巨块型胆管细胞癌病人增强 MRI 肝胆期的信号强弱进行定性分析,将结果分为 2 组,即中度强化组和低度强化组。本研究对临床病理预后因素、相关 MR 成像以及组织学之间关系进行分析。并且对存活时间和肿瘤复发时间进行了分析。**结果** 在 41 例巨块型胆管细胞癌病人中,23 例病人在中度强化组,18 例病人在低度强化组。相对于低度强化组的病人,中度强化组病人的存活时间($P=0.048$)和肿瘤复发时间($P=0.02$)更短。在多变量分析中,仅中度强化组病人的肿瘤复发时间($P=0.012$)更短。相对于低度强化组而言,中度强化组肿瘤更倾向于含有丰富的纤维间质成分($P=0.027$)。**结论** 对于肝内巨块型胆管细胞癌病人,钆塞酸二钠增强 MRI 的强化方式同肿瘤的侵蚀性以及肿瘤纤维基质成分有关。因此,钆塞酸二钠增强 MRI 可以作为评价肝内巨块型胆管细胞癌病人术后的有效预后因素。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2):407-416.

李建林译 刘棠校

对比剂

使用自主呼吸门控提高肝脏病变 DCEUS 量化的准确性 (DOI:10.19300/j.2016.e0214)

Improvement of the accuracy of liver lesion DCEUS quantification with the use of automatic respiratory gating (DOI:10.1007/s00330-015-3797-x)

D. Christofides, E.L. S. Leen, M.A. Averkiou.
Contact address: Department of Mechanical and Manufacturing

Engineering, University of Cyprus, 75 Kallipoleos Street, 1678 Nicosia, Cyprus. e-mail: maverk@ucy.ac.cy

摘要 目的 评价自主呼吸门控(ARG)在减少超声动态增强(DCEUS)产生的人工呼吸运动的有效性及其对评估 ARG 对人体恶性肿瘤 DCEUS 量化参数的影响。**材料与方法** 对 25 例有肝脏转移瘤的病人行 DCEUS。从使用和不使用 ARG 的肝脏病变中提取在时间-强化曲线的对数正态分布模型中的 DCEUS 量化参数。用判定系数(R^2_{LN})来评估拟合优度。使用呼吸振幅(RA)指标来评价呼吸对数据的影响。Pearson 相关系数(r)是用来评价使用和不使用 ARG 时 R^2_{LN} 和 RA 的相关性。**结果** RA 参数与 R^2_{LN} 有显著的相关性($r=-0.96, P=7.412 \times 10^{-15}$), 它们的相关性要弱于 RA 与 ARG 的相关性($r=-0.64, P=5.449 \times 10^{-4}$)。ARG 对量化参数值的影响有显著意义 ($P \leq 0.05$)。当使用 ARG 时 RA 显著降低 ($P=1.172 \times 10^{-6}$)。**结论** ARG 对量化参数提取有显著影响,同时它可以提高肝脏病变病人 DCEUS 的准确性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2):417-424.

牟文莹译 崔倩校

放射科医师需要知道的事:对比剂检查前评估肾小球滤过率 (DOI:10.19300/j.2016.e0215)

Estimating GFR prior to contrast medium examinations—what the radiologist needs to know (DOI: 10.1007/s00330-015-3842-9)

U. Nyman, J. Björk, S. Bäck, G. Sterner, A. Grubb.

Contact address: Department of Translational Medicine, Division of Medical Radiology, Skåne University Hospital, Malmö, Sweden. e-mail: ulf.nyman@bredband.net

摘要 基于肌酐为方程式来评价肾小球滤过率(GFR)越来越多地应用于放射学实践及与对比剂诱发急性肾损伤(CIAKI)研究中,在指南与对比剂教科书中其被用于 CIAKI 与肾源性系统纤维化的高危人群的识别。基于血清胱抑素 C 的 GFR 计算公式也受到更多的关注。GFR 方程式的应用要求肌酐与血清胱抑素 C 化验进行校正,避免过高或过低地估计肾脏功能。研究方法应该更好地追溯到国际标准,而且试验的可溯源性应该在 CIAKI 的研究中被确定。当给予对比剂且剂量与 CIAKI 相关时,应采用绝对肾小球滤过率(mL/min)替代常用的相对肾小球滤过率 [$\text{mL}/(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$]。肌酐和胱抑素 C 方程式(GFR 的百分比估计在测量的 GFR 的 30%)的精确度为 75%~85%。与菊粉的肾脏清除的金标准相比较,结合血肌酐和胱抑素 C 的方程式可达到 90%的精确度,与清除方法(当开发与验证方程式时作为一个参考试验)相似。关于研究方法的校正以及 GFR 计算方程式选择的问题,应当咨询当地实验室或者肾脏专家。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2):425-435.

牛艺凝译 崔倩校

○ 放射学教育

病人想要知道的信息:在放射学检查中辐射剂量与危害间的

联系(DOI:10.19300/j.2016.e0216)

Information about radiation dose and risks in connection with radiological examinations: what patients would like to know (DOI:10.1007/s00330-015-3838-5)

L. Ukkola, H. Oikarinen, A. Henner, H. Honkanen, M. Haapea, O. Tervonen. Contact address: Department of Diagnostic Radiology, Oulu University Hospital, POB 50, 90029 OYS Oulu, Finland. e-mail: leila.ukkola@ppshp.fi

摘要 目的 旨在找出病人希望了解的关于放射学检查的内容和偏爱的信息来源渠道。**材料与方法** 准备一份关于风险的定性与定量的调查问卷。问卷包含一般信息、剂量、辐射危害和信息来源渠道。两个表中有关于剂量或危害的不同的选项。病人可以给出 1 个或多个选择。共有 147 例病人(18~85 岁)在经过放射学检查后参与了调查。**结果** 95% (139/147) 的病人希望知道剂量与危害的信息。符号表(78/182 票)和言语量表(56/182)更倾向剂量的危害,而言语量表(83/164)和数字量表(55/164)更倾向于恶性肿瘤的致命危害。进程、选择权和检查目的也是病人希望知道的信息。病人首选的信息来源渠道包括药剂师(在 1~5 的等级范围内达到 3.9)、资料卡(3.8)、放射技师(3.3)。66~85 岁的病人不愿意选择电子渠道。**结论** 除一般信息,病人希望得到与放射学检查有关的剂量与风险的信息。大多数人倾向用符号表示剂量,用言语量表指出风险,首选的信息来源是药剂师和信息卡。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2):436-443.

牛艺凝译 李雪莹校

○ 骨肌系统放射学

类风湿性关节炎病人中手骨间肌腱鞘炎的发病率 (DOI:10.19300/j.2016.e0217)

The prevalence of tenosynovitis of the interosseous tendons of the hand in patients with rheumatoid arthritis (DOI:10.1007/s00330-015-3859-0)

E. L. Rowbotham, J.E. Freeston, P. Emery, A. J. Grainger.

Contact address: Musculoskeletal Radiology Department, Leeds Teaching Hospitals NHS Trust, Leeds, UK. e-mail: emmarowbotham@doctors.org.uk

摘要 目的 本研究的目的是确定类风湿性关节炎(RA)人群中手骨间肌腱鞘炎的发病率,并联合评估与掌指(MCP)关节滑膜炎、屈肌腱鞘炎和尺侧偏斜的相关性。**材料与方法** 44 例 RA 病人及 20 例正常对照组接受了手的 MRI 扫描。冠状面 3D T₁ VIBE 序列增强前后进行对比和重建。出现有骨间肌腱鞘炎伴随 MCP 关节滑膜炎、屈肌肌腱鞘炎和尺侧偏斜征象的被记录下来。**结果** 21 例(47.7%)RA 病人表现出骨间肌腱鞘炎。在 RA 病人中有 52 例(14.8%)骨间肌腱表现为腱鞘炎。骨间肌腱鞘炎伴随邻近 MCP 关节滑膜炎更为常见 ($P < 0.001$), 但是有 9 例(5.1%)MCP 关节表现出邻近骨间关节腱鞘炎但不伴有关节滑膜炎。骨间肌腱鞘炎更易发生在手指,也是屈肌腱鞘炎 ($P < 0.001$) 和病人手指的尺侧偏斜 ($P = 0.01$) 出现的地方。**结论** 在 47.7% 的 RA 病人中会出现手骨间肌腱鞘炎。大多数病例是伴随邻

近 MCP 关节滑膜炎,然而骨间肌腱鞘炎也会孤立存在。

原文载于 *Eur Radiology*,2016,26(2):444-450.

陈焱译 李雪莹校

○ 心脏放射学

考虑到无法评估的结果时采用冠状动脉 CTA 诊断的准确性和实用性;以诊断为目的的系统回顾和多元贝叶斯随机效应 Meta 分析(DOI:10.19300/j.2016.e0218)

Diagnostic accuracy and utility of coronary CT angiography with consideration of unevaluable results: A systematic review and multivariate Bayesian random-effects meta-analysis with intention to diagnose (DOI:10.1007/s00330-015-3831-z)

J.Menke, J. Kowalski.

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

摘要 目的 采用基于诊断目的且包含无法评估的结果的方法对冠状动脉 CT 血管成像(CCTA)在冠心病(CAD)中的诊断准确性、检出率和实用性进行 Meta 分析。**材料与方法** 从 4 个数据库中检索 2005 年 1 月—2013 年 3 月期间,采用 16~320 层或双源 CT 检查并提供 3×2 病人水平的数据,对比 CCTA(阳性、阴性或无法评估)与导管式血管造影(阳性、阴性)对狭窄度大于 50%的冠状动脉的诊断能力。进行贝叶斯多元 3×2 随机效应的 Meta 分析,并考虑无法评估的 CCTA。**结果** 共纳入 32 项研究(3 422 例病人),与 16~40 层 CT 相比,64 层 CT 的 CCTA 的检出率和准确率有明显提高($P<0.05$)。在大于 64 层的 CT 中,约 2.5%(95%CI,0.9%~4.8%)的病人和 7.5%(4.5%~11.2%)的非患者的 CCTA 上有无法评估的情况。阳性概率比为 8.9(6.1~13.5)表明中度适合鉴别 CAD。阴性概率比为 0.022(0.01~0.04)表明最适合排除 CAD。对无法评估的 CCTA 有一个不确定的概率比为 0.42(0.22~0.71)。实用性的分析中,CCTA 具有中度提前检测 CAD 的能力(16%~70%)。**结论** CCTA 具有中度提前检测 CAD 的能力。阳性结果的 CCTA 需要对 CAD 的确诊进行验证,无法评估的 CCTA 需要更换诊断方法,对于阴性结果的 CCTA 可十分确定地排除 CAD。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(2):451-458.

陈焱译 杨超校

迭代重建模型在减少高螺距冠状动脉 CT 血管成像辐射剂量中的应用(DOI:10.19300/j.2016.e0219)

Optimizing radiation dose by using advanced modelled iterative reconstruction in high-pitch coronary CT angiography(DOI:10.1007/s00330-015-3862-5)

S. Gordic, L. Desbiolles, M. Sedlmair, R. Manka, A. Plass, B. Schmidt, et al.

Contact Address: Institute of Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital Zurich, University of Zurich, Raemistrasse 100,CH-8091 Zurich, Switzerland. e-mail: Hatem.alkadhi@usz.ch

摘要 目的 探究迭代重建模型(ADMIRE)对优化高螺距冠状动脉 CT 血管成像(CCTA)的辐射剂量的应用价值。**材料**

与方法 应用高螺距 192 层双源 CT 并根据标准参数(管电压 100 kV,管电流 270 mAs)对 25 例病人(组 1)行 CCTA。采用滤过反投影(FBP)及迭代重建技术(强度等级 1~5)进行重建。根据组 1 的结果(管电流 270 mAs)获得组 2 中的 25 例病人的高螺距 CCTA 的模型参数。采用双盲法运用半高全宽(FWHM)对组 1 中 10 例病人的血管清晰度进行分析。**结果** 对两组中衰减和噪声检测的组间一致性较好($r=0.88/0.85$, $P<0.01$)。在组 1 中,ADMIRE 4 级的影像常作为首选的数据;在这个级别上,噪声衰减约为 FBP 的 40%。在增加 ADMIRE 级别时,血管边界显示更加锐利(FWHM)($P<0.05$)。在 ADMIRE 级别为 2~3 级时,组 2 的影像质量与组 1 的相似。但组 2 的辐射剂量[(0.3±0.1) mSv]要明显低于组 1[(0.5±0.3) mSv; $P<0.05$]。**结论** 在受试者中,ADMIRE 可以将高螺距的 CCTA 的辐射剂量优化至 0.3 mSv。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(2):459-468.

王唯伟译 侯美丹校

○ 胸部放射学

支气管壁的影像是否受时间分辨率的影响?对 90 例病人 140 ms 及 75 ms 时的成像进行评价(DOI:10.19300/j.2016.e0220)

Is bronchial wall imaging affected by temporal resolution? comparative evaluation at 140 and 75 ms in 90 patients (DOI:10.1007/s00330-015-3819-8)

A. Hutt, N. Tacelli, J.B. Favre, T. Flohr, A. Duhamel, J. Remy, et al.

Contact Address: Department of Thoracic Imaging, Hôpital Calmette (EA 2694), CHRU et Université de Lille, Lille, France. e-mail: martine.remy@chru-lille.fr

摘要 目的 评价不同时间分辨率对支气管壁的心动伪影的影响。**材料与方法** 采用时间分辨率为 75 ms(如理想 TR)(组 1)及 140 ms(如标准 TR)(组 2)对 90 例病人行胸部双能及单能 CT 检查。对 8 个靶支气管区的心动伪影进行分析,左右各 4 个,分别为 B1、B5、B7、B10(全部的检测支气管:720 个)。**结果** 组 2 的心动伪影比组 1 出现率高,尤其是心律不齐病人靠近心腔处的支气管伪影最为严重:右侧 B5(61/90;68%);左侧 B5(66/90;73%);左侧 B7(63/90;70%)。在组 1 中,78%(560/720)的靶支气管没有心动伪影,22%的靶支气管有心动伪影,包括轻度(152/160;95%)、中度(7/160;4%)、重度(1/160;1%)。在组 2 中,70%(503/720)的支气管出现心动伪影,包括轻度(410/503;82%)、中度(82/503;16%)、重度(11/503;2%)。**结论** 当时间分辨率为 75 ms 时,大部分支气管没有心动伪影。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(2):469-477.

王唯伟译 侯美丹校

用不同核素重建标准化 CT 数据对肺气肿的影响(DOI:10.19300/j.2016.e0221)

Normalizing computed tomography data reconstructed with different filter kernels: effect on emphysema quantification

(DOI: 10.1007/s00330-015-3824-y)

L.G.Estrella, D.A. Lynch, M. Prokop, D. Stinson, J.Zach, P.F. Judy, et al.
Contact address: Radboud University Nijmegen Medical Center, Geert
Grooteplein 10 (route 767), P.O. Box 9101, 6500 HB Nijmegen (766), The
Netherlands. e-mail: Leticia.GallardoEstrella@radboudumc.nl

摘要 目的 提出并评估一种在不同 CT 中用不同核素重建标准化 CT 数据来降低测量肺气肿变异率的方法。**材料与方** 研究纳入慢性阻塞性肺疾病(COPD)基因研究中的 369 例病人。每例病人均采用 2 种不同扫描设备获得肺活量和 2 种核素重建后胸部 CT。用分层的非锐化滤镜进行频带分解来标准化每个波段的能量参考值。计算肺气肿评分(ES)、肺密度的百分比低于-950 HU 的标准化前后值。采用 Bland-Altman 分析比较 ES 和肺功能标准化前后值的相关性。2 个混合组,包含所有的扫描设备和核素的数据,创建模拟非均匀参数采集。**结果** ES 值在用两种标准化降低核素扫描获得的平均值不同(7.7±2.7 和 0.3±0.7;7.2±3.8 和 0.1±0.5)。ES 与第 1 s 用力呼气量(FEV₁)之间的关联性、混合组的 FEV₁/用力肺活量(FVC)差异有统计学意义。**结论** 胸部 CT 数据的标准化可以减少肺气肿量化的变异率,归功于核素重建和 ES 与肺活量测定相关性的进步。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2):478-486.

黄杰译 李雪莹校

早期肺气肿和间质病变的影像评估在肺癌危险性分析中是有用的(DOI: 10.19300/j.2016.e0222)

Visual assessment of early emphysema and interstitial abnormalities on CT is useful in lung cancer risk analysis(DOI: 10.1007/s00330-015-3826-9)

M.M.W. Wille, L.H. Thomsen, J. Petersen, M. Bruijne, A. Dirksen, J.H. Pedersen, et al.

Contact address: Department of Respiratory Medicine, Gentofte Hospital, Kildegårdsvej 28, opg. 1D, st.th, DK-2900 Hellerup, Denmark. mathilde.e-mail:winkler@gmail.com

摘要 目的 应限制高危人群以及在低剂量 CT 影像中出有预示肺癌风险的异常表现的人行肺癌筛查。本研究目的观察并比较经筛查的吸烟人群中,患有肺癌和未患肺癌的病人间影像上肺气肿和间质病变发生的情况。**材料与方** 对 1 990 名来自丹麦肺癌筛查试验的参与者进行低剂量胸部 CT 检查(尽可能低剂量),并独立评估肺气肿和间质病变两项观察指标。定量测量肺气肿(肺密度)。**结果** 肺气肿病人更多见,根据基线表明,在患肺癌[比值比(OR) 1.8, P=0.017 和 P=0.002]和进一步测量(OR 2.6, P<0.001 和 P<0.001)的参与者中占更大的比例。使用定量测量方法无明显差异。肺间质病变更普遍发现于患肺癌的受检者(OR 5.1, P<0.001 和 OR 4.5, P<0.001)。肺气肿与间质病变的发生没有关联(OR 0.75, P=0.499)。**结论** 即使肺气肿和间质病变的早期征象都与肺癌发生相关,但是任何对肺气肿定量测量的方法都无法显示出其与肺癌的相关性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2):487-494.

黄杰译 徐楠校

AP/PA 胸部 X 线检查的欧洲指南:儿科放射科是否满足例行 X 线检查的标准?(DOI:10.19300/j.2016.e0223)

European Guidelines for AP/PA chest X-rays: routinely satisfiable in a paediatric radiology division?(DOI:10.1007/s00330-015-3836-7)

S. Tschauer, R. Marterer, M.Gübitz, P. Kalmar, E. Talakic, S. Weissensteiner, et al.

Contact address: Division of Paediatric Radiology, Department of Radiology, Medical University of Graz, Auenbruggerplatz 34, 8036 Graz, Austria. e-mail: sebastian.tschauer@medunigraz.at

摘要 目的 精确对准有助于减少不必要的辐射和提高影像质量,它对于对射线敏感的儿童来说尤其重要。AP/PA 在儿童的胸片检查中,最小的领域尺寸(MinFS)通过年龄依赖的耐受,尺寸为“从上方的肺尖”到“T₁₂/L₁”。最小尺寸领域是由 1996 年的 EC 指南提议的。EC 指南正在接受儿科放射学质量和数量上的检查。**材料与方** 用自行开发的工具进行对 598 个未经处理的胸部 X 线检查(45%男,55%女,年龄 0~18 岁,平均 3.9 岁)进行数据分析。质量标准不仅根据 EC 指南进行评估,而且将过度曝光的部位和不必要的照射野问题与 MinFS 进行对比。**结果** 虽然定性指导性的建议令人满意,但是调查发现了平均过度曝光为(+45.1±18.9)% (范围 +10.2%~+107.9%),组织过度曝光(+33.3±13.3)%。只有 4% (26/598)的 X 线检查完全符合 EC 指南。**结论** 本研究提出了一种新的胸部 X 线摄片质量控制工具,它允许评估的照射野的大小、距离、过度曝光和基于 EC 的质量参数指南。利用这个工具,我们能发现不恰当的照射野的大小、深度以及病人的体位。此外,也揭示了一些有争议的 EC 指南。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2):495-505.

蔡述晓译 孔子璇校

神经放射学

阿尔茨海默病痴呆前阶段的脑灌注情况(DOI: 10.19300/j.2016.e0224)

Cerebral perfusion in the predementia stages of Alzheimer's disease(DOI 10.1007/s00330-015-3834-9)

M. Binnewijzend, M. Benedictus, J. Kuijer, W. Flier, C. Teunissen, N. Prins, et al.

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

摘要 目的 探讨在阿尔茨海默病(AD)痴呆前阶段的动脉自旋标记(ASL)的脑血流(CBF)变化。**材料与方** 获取阿姆斯特丹痴呆人群中 177 例主诉有轻度认知功能障碍和阿尔茨海默病的病人资料。AD 阶段是基于诊断和脑脊液生物标志物 A β 蛋白和总 tau 蛋白。一般线性模型通过对年龄和性别进行校正来评估 AD 阶段和总的以及局部 CBF 的关系。**结果** 在所有的幕上区,CBF 的降低与 AD 进展期相关(P<0.05)。与对照组和第一、二阶段的痴呆前病人行统计学检验对比,发现 AD 病人在颞叶和顶叶区域的 CBF 更低(也就是异常 A β 和正常的 tau)。第二阶段的痴呆前病人的 CBF 数值

在第一阶段痴呆前病人和 AD 病人之间。**结论** 持续下降的 CBF 与 AD 进展相关,ASL-CBF 能够提示疾病的进展。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(2):506-514.

慕述晓译 杨超校

早期复发缓解型多发性硬化中与疲劳相关的结构(DOI:10.19300/j.2016.e0225)

Structural correlates for fatigue in early relapsing remitting multiple sclerosis Janine(DOI:10.1007/s00330-015-3857-2)

J. Wiltling, H.O. Rolfesnes, H. Zimmermann, M. Behrens, V. Fleischer, F. Zipp, et al.

Contact address: Department of Neurology and Neuroimaging Center (NIC) of Focus Program Translational Neuroscience (FTN), University Medical Center of the Johannes Gutenberg-University Mainz, Langenbeckstraße 1, 55131 Mainz, Germany. e-mail: adriane.groeger@unimedizin-mainz.de

摘要 目的 疲劳是多发性硬化症 (MS) 病人的常见症状,在疾病的早期即有疲劳症状,但其病理生理机制尚不清楚。本研究旨在确定早期复发缓解型 MS 病人认知疲劳与形态和微观结构的相关性及其神经心理学参数。**材料与方法** 79 例早期复发缓解型 MS 病人 (38 例疲劳和 41 例无疲劳,均未患抑郁症)接受神经心理学测试。所有病人和 40 名对照者接受解剖 MRI 和 DTI 检查。分别进行基于体素的形态学分析和基于束的空间统计学分析。**结果** 感觉疲劳的病人,丘脑区域的各向异性降低,平均扩散系数增大;无疲劳感觉的病人则没有相应改变。病人组间病灶体积及病灶分布无明显差异。在认知测试中,两组病人间病理评分的差异不具有显著性,但是主观认知障碍不同。**结论** 早期复发缓解型 MS 病人的认知疲劳,与非典型 MS 病灶的形态和微观结构变化有关(主要在丘脑)。研究认为适应这些变化的代偿过程可以初步促进正常的认知能力,但也会导致疲劳的感觉。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(2):515-523.

王雅祯译 孙海艳校

颈椎和颅底骨折与闭合性脑血管损伤的关系(DOI:10.19300/j.2016.e0226)

Association between cervical spine and skull-base fractures and blunt cerebrovascular injury (DOI:10.1007/s00330-015-3858-1)

K. Buch, T. Nguyen, E. Mahoney, B. Libby, P. Calner, P. Burke, et al.

Contact address: Department of Radiology, Boston Medical Center, Boston University School of Medicine, 820 Harrison Avenue, FGH Building 3rd Floor, Boston, MA 02118, USA. e-mail: asim.mian@bmc.org

摘要 引言 闭合性脑血管损伤(BCVI)可导致神经功能障碍,且发病率和死亡率均很高。CT 血管成像(CTA)广泛应用于 BCVI 的诊断,可能使病人接受不必要的辐射。本研究旨在探讨行 CTA 检查的 BCVI 的患病率,并确定其高危因素。**材料与方法** 经医院伦理委员会批准,根据入组标准,从我院创伤数据库中筛选出 2007—2010 年间行 CTA 检查的病人,以诊断 BCVI。回顾性分析 CTA 影像以确定是否有 BCVI(包括血管痉挛和夹层)。回顾电子病历以查看临床表现及住院

诊疗情况。**结果** 432 例病人中发现 46 例(10.6%)BCVI,包括血管痉挛(10 例)和/或夹层(36 例)。46 例 BCVI 中 40 例存在颈椎和/或颅底骨折,BCVI 与颈椎和/或颅底骨折存在相关性(87%, $P<0.0001$)。夹层与骨折显著相关(31/36,86.2%, $P<0.0001$),BCVI 与神经功能缺损及骨折显著相关(27/44, $P<0.0001$)。**结论** BCVI 与颈椎和/或颅底骨折以及合并骨折的神经功能缺损显著相关。有这些损伤病史的病人应优选快速 CTA 检查以筛查 BCVI。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(2):524-531.

王雅祯译 孙海艳校

CT

CT 对于经过超声确诊后的阑尾炎的诊断价值:解剖范围(DOI:10.19300/j.2016.e0227)

CT following US for possible appendicitis: anatomic coverage(DOI:10.1007/s00330-015-3778-0)

M.E. O'Malley, F. Alharbi, T.P. Chaula, H. Moshonov.

Contact address: Joint Department of Medical Imaging, University of Toronto, Princess Margaret Hospital, 3-920, 610 University Avenue, Toronto, Ontario M5G 2 M9, Canada. e-mail: martin.o'malley@uhn.ca

摘要 目的 探讨 CT 解剖范围对经超声确诊后阑尾炎的诊断价值。**材料与方法** 在此次回顾性研究中,99 例经超声确诊阑尾炎、不确定阑尾炎、无阑尾炎病人进行 CT 检查。2 名放射科医生观察 CT 影像并且确定能够诊断或者排除阑尾炎所需要的阑尾解剖范围以及确定诊断阑尾炎的原因。靶向范围是用来评估该范围与常规的腹盆腔 CT 相比潜在的减少量。**结果** 该组研究包括女 83 例,男 16 例;平均年龄 32 岁(18~73 岁,中位年龄 29 岁)。最终诊断:没有特殊腹痛 50/99(51%),阑尾炎 26/99(26%),妇科病 12/99(12%),胃病 9/99(10%),骨肌病 2/99(2%)。标准 CT 的中位数剂量长度乘积是 890.0 mGy·cm(范围,306.3~2 493.9 mGy·cm)。根据 2 位放射科医生的统计,对于诊断或者排除阑尾炎,或确定替代诊断,最大的 CT 解剖边界范围是从腰 2 椎体到耻骨联合。与标准 CT 相比较,减少 30%~55%的解剖范围(平均 39%,中位数 40%)。**结论** 当超声不能确诊的阑尾炎应用 CT 检查时,与标准 CT 相比较,靶向 CT 的检查范围从腰 2 椎体到耻骨联合可以有效减少电离辐射剂量。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(2):532-538.

崔志明译 崔倩校

MR

MR 扩散加权成像、磁敏感加权成像和肝脏特殊增强序列在肝纤维化分期中的定量诊断效能——一种多参数的方法(DOI:10.19300/j.2016.e0228)

The diagnostic efficacy of quantitative liver MR imaging with diffusion-weighted, SWI, and hepato-specific contrast-enhanced sequences in staging liver fibrosis—a multiparametric approach(DOI:10.1007/s00330-015-3830-0)

D. Feier, C. Balassy, N. Bastati, R. Fragner, F. Wrba, A. Ba-Ssalamh.

Contact address: Department of Biomedical Imaging and Image-guided

Therapy, Medical University of Vienna, General Hospital of Vienna (AKH), Waehringer Guertel 18-20, A-1090 Vienna, Austria. e-mail: Ahmed Ba-Ssalamah ahmed.ba-ssalamah@meduniwien.ac.at

摘要 目的 应用扩散加权成像(DWI)的表观扩散系数(ADC)值,磁敏感加权成像(SWI)的信号强度(SI),钆对比剂增强后的 T₁ 加权序列 MRI 影像评估肝实质期肝纤维化分期的诊断价值。**材料与方法** 77 例病人行 3.0 T MRI 检查,包括 DWI/SWI 序列和钆对比剂增强后的 T₁ 加权序列。肝纤维化根据活检分期,使用 Metavir 评分分期:F₀ (n=21,27.3%);F₁ (n=7,9.1%);F₂ (n=8,10.4%);F₃ (n=12,15.6%);F₄ (n=29,37.7%)。肝脏的信号强度(SI)采用兴趣区的 ADC 值来定义,在 SWI 影像上测量肝实质期的相对增强(RE)和肝脏-肌肉比率(LMR)。**结果** 在 5 种肝纤维化分期阶段,RE、LMR 和 ADC 值的测量数据在统计学上有显著差异(P<0.004)。结合多参数方法中的 3 个参数,AUC 对于检测 F₁ 期或者更高期(≥F₁)的检测率是 94%,对于 F₂ 期或者更高期(≥F₂)的检测率是 95%,对于 F₃ 期或者更高期(≥F₃)的检测率是 90%,对于 F₄ 期的检测率是 93%。**结论** 多参数 MRI 对于肝纤维化的分期是一种有效的无创的诊断方法。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(2):539-546.

崔志明译 曹倩校

肾动脉狭窄的非对比增强 MRA: 猪模型的 DSA 验证(DOI:10.19300/j.2016.e0229)

Non-contrast-enhanced MRA of renal artery stenosis: validation against DSA in a porcine model (DOI: 10.1007/s00330-015-3833-x)

T. A. Bley, C. J. François, M. L. Schiebler, A. Munoz Del Rio, O. Wieben, N. Takei, et al.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University of Wurzburg, Wurzburg, Germany. e-mail: sreeeder@uuhealth.org

摘要 目的 使用数字剪影血管造影(DSA)作为参考标准比较三维反转恢复平衡稳态自由进动(IR-bSSFP)非对比增强 MR 血管成像(MRA)和三维对比增强磁共振血管成像(CE-MRA)在肾动脉狭窄(RAS)评定中的价值。**材料与方法** 对 12 只猪进行双侧肾动脉狭窄手术,在 1.5 T MRI 上进行 IR-bSSFP 和 CE-MRA 并与旋转 DSA 对比。3 位有经验的心血管放射科医师独立评估 IR-bSSFP 和 CE-MRA 研究结果。用线性回归模型校准和评估 IR-bSSFP 和 CE-MRA 的准确性,并分别与 DSA 比较。生成判定系数与 Cohen 的 kappa 系数。**结果** 3 位医师校准的 RAS 分级显示 R² 值于 NCE-MRA 为 0.52、0.37 和 0.59,CE-MRA 为 0.48、0.53 和 0.71。Cohen 的 κ 值范围从 0.25~0.65。与 CE-MRA 相比,NCE-MRA 中的远端肾动脉分支血管是非常明显可见的(P<0.001)。虽然与 CE-MRA 相比影像噪声更高,但两组序列的影像质量均较佳(P<0.05)。在任何情况下,噪声不会干扰影像判读。**结论** 在外科手术引起 RAS 的动物对照模型中,基于 IR-bSSFP 的 NCE-MRA 和 CE-MRA 与 DSA 相比,其对 RAS 的精确分级

呈狭窄度高估的倾向。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(2):547-555.

任冬晴译 曹倩校

扩散加权成像的表观扩散系数区别局灶性肺病变和研究肺癌的亚型特征:一项整合分析(DOI:10.19300/j.2016.e0230)

Apparent diffusion coefficient values of diffusion-weighted imaging for distinguishing focal pulmonary lesions and characterizing the subtype of lung cancer: a meta-analysis (DOI: 10.1007/s00330-015-3840-y)

G.H. Shen, Z.Y. Jia, H.F. Deng.

Contact address: Department of Nuclear Medicine, West China Hospital, Sichuan University, No. 37 Guo Xue Xiang, Chengdu, Sichuan 610041, People's Republic of China. e-mail: shengh1990@hotmail.com

摘要 目的 表观扩散系数(ADC)的潜在性能鉴别肺部良、恶性病变的价值,进一步明确肺癌亚型的准确性被评估。**材料与方法** 在 PubMed、EMBASE、Cochrane Library、EBSCO 以及 3 个中文数据库中寻找符合条件的局灶性肺病变的 MR 扩散加权成像(DWI)研究。基于线性混合模型的病变类型及统计汇总得到良性和恶性病变的 ADC 值并进一步分析亚型肺癌。使用诊断准确度研究工具的质量评估的方法对方法的质量进行评估。**结果** 研究了 34 篇文章,涉及 2 086 例病人。肺恶性病变往往有较低的 ADC 值且明显大于良性病变[1.21 (95%CI, 1.19~1.22) mm²/s; 1.76 (95%CI, 1.72~1.80) mm²/s; P<0.05]。小细胞肺癌和非小细胞肺癌的 ADC 值差异有统计学意义(P<0.05),而肺癌的组织学亚型特征区别不是十分明显。方法的质量是比较高的,Begg 的测试数据表明可能没有明显的偏差。**结论** ADC 值有助于鉴别肺部良恶性病变,是一种鉴别非小细胞肺癌与小细胞肺癌的有前景的方法。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(2):556-566.

任冬晴译 孔子璇校

应用 MR 扩散张量成像评价肾移植术后早期移植肾功能的研究(DOI:10.19300/j.2016.e0231)

Assessment of renal allograft function early after transplantation with isotropic resolution diffusion tensor imaging (DOI:10.1007/s00330-015-3841-x)

W.J. Fan, T. Ren, Q. Li, P.L. Zuo, M.M. Long, C.B. Mo, et al.

Contact address: Department of Radiology, Tianjin Medical University First Central Hospital, Tianjin 300192, China. e-mail: shenwen66happy@163.com

摘要 目的 探讨 MR 扩散张量成像(DTI)及纤维束示踪成像评价肾移植术后早期移植肾功能的价值。**材料与方法** 本研究经伦理委员会批准,并获得书面知情同意。选取 54 例肾移植术后 2~3 周内的受者及 26 例年龄相匹配的健康志愿者,行肾脏 3.0 T DTI 检查。依据受试者的估计肾小球滤过率(eGFR),将所有受试者分为 3 组。分别测量和比较各组肾脏皮质及髓质的 ADC 值和 FA 值。行全肾纤维束示踪成像。评估 eGFR 与扩散参数间的关系。**结果** 功能稳定的移植肾与健康对照组的肾相比,移植肾的髓质 ADC 值更高、皮质 FA

值更低($P<0.001$)。当移植肾功能下降时,除肾皮质 FA 值外,肾皮质 ADC 值、髓质 ADC 和 FA 值均降低,且与肾小球滤过率呈正相关($P<0.001$)。纤维束示踪成像显示功能受损的移植肾的纤维束密度减低。**结论** DTI 评价肾移植术后早期移植肾功能的結果可信。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2):567-575.

李坤华译 曹倩校

核医学

PET 的新惩罚似然重建评估组织学证实的肺小结节 (DOI: 10.19300/j.2016.e0232)

Novel penalised likelihood reconstruction of PET in the assessment of histologically verified small pulmonary nodules (DOI:10.1007/s00330-015-3832-y)

E.J. Teoh, D.R. McGowan, K.M. Bradley, E. Belcher, E. Black, et al.
Contact address: Department of Radiology, Churchill Hospital, Oxford University Hospitals NHS Trust, Old Road, Headington, Oxford OX3 7LE, UK. e-mail: eugene.teoh@oncology.ox.ac.uk

摘要 目的 探讨一种贝叶斯新惩罚似然算法(BPL)重建对 ^{18}F -FDG PET/CT 分析肺结节的影响,并确定其对小结节($<10\text{ mm}$)的影响。**材料与方法** 104 例病人(121 个结节)行 ^{18}F -FDG PET/CT 检查,用新算法回顾性重建评估结节,并与时飞法有序子集期望值最大化算法(OSEM)重建对比。对结节和背景参数进行半定量和可视化分析。**结果** 与 OSEM 相比,BPL 在结节的 SUV_{max} (均值 5.3~8.1, $P<0.000\ 01$)、信号背景比 (均值 3.6~5.3, $P<0.000\ 01$) 及信噪比 (均值 24~41, $P<0.000\ 01$) 出现统计学上的明显升高。与 $>10\text{ mm}$ 的结节 (165%, 均值 28~46) 相比, $\leq 10\text{ mm}$ 结节 (224%, 均值 12~27) 的平均 SUV_{max} 百分比明显升高,信噪比升高。当用最优化的 SUV_{max} 阈值检测恶性病变时,用 BPL 将增加敏感度和精确度,尤其是 $\leq 10\text{ mm}$ 的结节有最佳提高。**结论** 与 OSEM 相比,BPL 引起的信号背景比和信噪比明显升高。与 OSEM 相比,当应用半定量分析诊断恶性病灶时,由于 SUV_{max} 升高,可能允许 BPL 使用更高的 SUV_{max} 阈值。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2):576-584.

李坤华译 孔子璇校

泌尿生殖系统放射学

CT 尿路造影多期增强扫描对膀胱癌诊断价值的比较 (DOI: 10.19300/j.2016.e0233)

Comparison of post contrast CT urography phases in bladder cancer detection (DOI: 10.1007/s00330-015-3844-7)

M. Helenius, P. Dahlman, M. Lonnemark, E. Brekkan, L. Wernroth, A. Magnusson.
Contact address: Department of Surgical Sciences, Section of Radiology, Uppsala University Hospital, SE -751 85 Uppsala, Sweden. e-mail: malin.helenius@akademiska.se

摘要 目的 本研究旨在探讨 4 期增强 CT 尿路造影中某一期或几期最适合于膀胱癌的诊断。**材料与方法** 评价 106 例肉眼血尿的病人行 CT 尿路造影的检查结果,包括平扫、皮

质期(CMP)、实质期(NP)及排泄期(EP)。2 位泌尿系统放射科医师被随机分配评价顺序并采用双盲的方式评价增强各期(318 个不同期)影像。**结果** 21 例病人诊断为膀胱癌。增强扫描各期诊断膀胱癌的敏感度分别为 0.95 (CMP)、0.83 (NP)、0.81 (EP)。增强各期的阴性预测值(NPV)分别为 0.99 (CMP)、0.96 (NP)、0.95 (EP)。CMP 诊断膀胱癌的敏感度比 NP(预测值 0.016)和 EP(预测值 0.000 3)均更高。CMP 的阴性预测值(NPV)比 NP(预测值 0.024)和 EP(预测值 0.002)亦更高。**结论** 在 CT 尿路造影多期增强扫描中,皮质期诊断膀胱癌的敏感度及阴性预测值均为最高,故 CT 尿路造影皮质期应被用于膀胱癌的评估。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2):585-591.

赵正凯译 田娟校

乏脂肪血管平滑肌脂肪瘤(AML)的超声、CT 和 MRI 影像特征及病理对照研究 (DOI: 10.19300/j.2016.e0234)

Angiomyolipoma (AML) without visible fat: Ultrasound, CT and MR imaging features with pathological correlation (DOI: 10.1007/s00330-015-3851-8)

S.W. Hakim, N. Schieda, T. Hodgdon, M.D.F. McInnes, M. Dilauro, T.A.Flood.

Contact address: Department of Anatomical Pathology, The Ottawa Hospital, University of Ottawa, 501 Smyth Road, 4 floor CCW, Room 4278, Ottawa, Ontario, Canada K1Y 4E9. e-mail: nschieda@toh.on.ca

摘要 目的 比较乏脂肪血管平滑肌脂肪瘤(AML_{wof})的影像表现与病理学特征。**材料与方法** 经伦理委员会批准,收集 2002—2014 年被证实为 AML_{wof} 的 18 例病人行 CT 检查。由一位放射科医师测量非对比增强 CT (NECT) 衰减、皮髓质及实质期增强的 CT 值、肾皮质 (RC) ($n=5$) 的回声强度、 $T_2\text{W}$ ($T_2\text{AML}/T_2\text{RC}$) 信号强度 (SI) 和化学位移指数 (SI) [$(\text{SI}_{\text{IN-PHASE}} - \text{SI}_{\text{OPPOSED-PHASE}}) / \text{SI}_{\text{IN-PHASE}}$] ($n=6$)。由一位病理学医师重新评估 15 例 (15/18) AML_{wof} 在高倍视野 (HPF) 下脂肪细胞含量是否 $< 25\%$ 以及血管成分的“多”或“少”。使用卡方检验及独立样本 t 检验对数据进行分析。**结果** 73.3% (11/15) 的 AML_{wof} 中脂肪细胞/HPF 含量少于 25%; 86.7% (13/15) 的 AML_{wof} 含有较多血管。NECT 衰减值为 (41.8 ± 6.9) HU; AML_{wof} 中 61.1% (11/18) 为高衰减, 38.9% (7/18) 为等衰减; 衰减与脂肪细胞/HPF 所占百分比相关 ($P=0.01$)。CM/NG 期增强 CT 值为 (63.3 ± 20.8) HU / (51.7 ± 15.5) HU。72.2% (13/18) 的 AML_{wof} 呈快进快出的强化方式, 在病理上与血管的数量无相关性 ($P=0.68$)。 AML_{wof} 的回声强度与组织学的特征比较没有差异 ($P>0.05$)。所有 AML_{wof} 均表现为 T_2 低信号 [SI 比值 $=0.61 \pm 0.1$]。2 例 (2/6) AML_{wof} 在化学位移 MRI SI 降低时发现; 这 2 例 AML_{wof} 均表现为等衰减并且与含脂肪细胞/HPF $> 25\%$ 相关 ($P=0.04$)。**结论** 由于含有大量的平滑肌细胞和血管成分, AML_{wof} 典型表现为 T_2 低信号和快进快出的强化方式。等衰减 AML_{wof} 在 MRI 上的微小脂肪信号表现为病理学上的更多的脂肪细胞/HPF。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(2):592-600.

赵正凯译 田娟校

○ 实验研究

在肝癌的动脉化学栓塞中使用伊达比星提高碘油乳化剂的稳定性以提升药代动力学特性(DOI:10.19300/j.2016.e0235)

Improved stability of lipiodol-drug emulsion for transarterial chemoembolisation of hepatocellular carcinoma results in improved pharmacokinetic profile: Proof of concept using idarubicin (DOI: 10.1007/s00330-015-3855-4)

M. Boulin, A. Schmitt, E. Delhom, J.P. Cercueil, M. Wendremaire, D.C. Imbs, et al.

Contact address: EA 4184, University of Burgundy and Department of Pharmacy, Dijon University Hospital, 14 rue Gaffarel, 21000 Dijon, France, e-mail: mathieuboulin@yahoo.fr

摘要 目的 研究在肝癌经动脉化学栓塞(TACE)中提高抗癌药物碘油乳化剂的稳定性和其药代动力学的关系。**材料与方法** 评估多柔比星或伊达比星的稳定性超过7d。经机构伦理委员会批准后,记录8例不可切除的肝癌病人使用最稳定的乳化剂行TACE术后的药代动力学和临床数据。**结果** 最稳定的乳化剂是将伊达比星和碘油以1:2的比例混合。将多柔比星和碘油以1:1比例和1:2比例混合以及将伊达比星与碘油以1:1和1:2比例混合,7d之后,混合液中水溶液、乳化剂以及油所占的百分比分别是:50-0-50、33-0-67、31-39-30和10-90-0。在TACE术后,平均伊达比星血浆峰浓度

(C_{max})是(12.5±9.4) ng/mL,0~24 h药-时曲线下面积(AUC_{0-24h})为(52±16) ng/mL·h。在注射24h后,40%伊达比星存在于肝脏血管、肿瘤或肝细胞中。在TACE术后2个月,没有临床分级3级以上的逆转事件发生。在观察的2个月中,1例完整应答,5例部分应答,1例较稳定,另1例进展。**结论** 此项研究表明在TACE术中使用以1:2比例混合伊达比星和碘油的乳化剂在药代动力学和安全性上更有利。

原文载于 *Eur Radiol* ,2016,26(2):601-609.

韩佳悦译 田娟校

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。

《国际医学放射学杂志》2016年征订启事

《国际医学放射学杂志》(原《国外医学临床放射学分册》)于1978年创刊,由天津市医学科学技术信息研究所和天津市人民医院共同主办,主编为祁吉教授。本刊是中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)、中国科学论文与引文数据库统计源期刊。本刊被“CNKI中国期刊全文数据库”、“中国核心期刊数据库”、“中文科技期刊数据库(全文版)”、“超星域出版”、“中教数据库”等数据平台收录。

本刊以报道国际放射学领域的新进展、新技术、新成果和新经验为办刊宗旨,主要刊载本专业领域的新进展、新技术和新经验的综述,具有创新性成果的高水平论著。另辟有国际期刊连线、海外专递、述评、图文讲座、临床探究与评析等栏目。内容丰富,兼具引导性及实用性。欢迎积极投稿并订阅。

本刊为双月刊,单月15日出版,国内外公开发行。大16开本,104页,铜版纸印刷,单册定价15元,全年6期,定价90元。全国各地邮局均可订购,邮发代号6-21。国内统一刊号:CN 12-1398/R,国际标准刊号:ISSN 1674-1897。未能在邮局订购者,可随时向本刊编辑部订购。

地址:天津市和平区贵州路96号D座 天津市医学科学技术信息研究所《国际医学放射学杂志》编辑部,邮编:300070。联系电话:022-23337523; 022-27557576。E-mail: lffc@vip.tom.com。