

## European Radiology 科学论著摘要(2012年11月、12月杂志)

### 计算机应用

综合诊断:第九届两年一度的国际放射学战略专题研讨会会议记录(DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1101)

Integrated diagnostics: proceedings from the 9th biennial symposium of the International Society for Strategic Studies in Radiology(DOI:10.1007/s00330-012-2510-6)

G.P. Krestin, P.A. Grenier, H. Hricak, V.P. Jackson, P.L. Khong, J.C. Miller, et al.

Contact address: Department of Radiology, Erasmus MC, University Medical Center Rotterdam, Rotterdam, The Netherlands. e-mail: g.p.krestin@erasmusmc.nl

**摘要** 2011年8月每两年一次国际放射学战略研讨会召开了第九届会议。会议中心议题是综合诊断和计算机处理海量信息。参会者讨论了放射学科中不同技术整合过程中可能出现的机遇、挑战以及影响。诊断技术的领域正不断增加,包括高级成像技术、新的分子成像对比剂以及精致的触屏设备。先进的信息技术正逐渐影响医学应用领域,有助于临床信息交流并形成代表特定疾病不同表现形式的“人群图像”,也有助于诊断算法的发展。综合诊断可提高操作效率,有利于病人得到更快、更准确的诊断。作为在信息技术方面最具工作经验的医生,放射医师有条件在介绍信息技术解决方案和云计算方面起领导作用,以促进综合诊断。为了达到这一目标,放射医师必须适应在报告中纳入定量指标数据。放射医师也必须提高他们的临床参与作用,与其他专业医师合作,不仅要避免被其他专业忽视,也要准备好在诊断程序的选择和顺序方面起领导作用。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2283-2294.

柴超译 尹建忠校

### MR

1.5 T 与 3 T 脑部 MRI 临床实践和研究应用的系统性回顾(DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1102)

A systematic review of the utility of 1.5 versus 3 Tesla magnetic resonance brain imaging in clinical practice and research(DOI:10.1007/s00330-012-2500-8)

J.M. Wardlaw, W. Brindle, A.M. Casado, K. Shuler, M. Henderson, B. Thomas, et al.

Contact address: SINAPSE Collaboration, Brain Research Imaging Centre, Division of Clinical Neurosciences, Western General Hospital, Crewe Road, Edinburgh EH4 2XU, UK. e-mail: joanna.wardlaw@ed.ac.uk

**摘要** 目的 3 T MR 设备较 1.5 T 的被认为具有更高的准确率,但是因检查费用高和其他的实际差别导致无法确定两者的优劣。方法 我们系统回顾比较了 3 T 与 1.5 T 设备的诊断准确率。检索 2000 年 1 月 1 日—2010 年 10 月 22 日 MEDLINE、EMBASE 和其他数据库关于 1.5 T 与 3 T 脑部成像诊断准确率的文献。按照 QUADAS 及 STARD 标准,我们提取关于检查方法、质量标准、技术因素、主观因素、信噪比、诊断准确率及错误等方面的数据。结果 在 150 项(4 500 例受试者)研究中,多数研究数目较少,并且比较陈旧的 1.5 T 与新的 3 T 技术,仅有 22 篇(15%)涉及了诊断准确率。3 T 影像常受到称赞,但是在提高诊断准确率方面的证据却不足。3 T 的进步主要局限于研究方面,如功能 MRI、MR 波谱、自动病变检测。理论上的信噪比提高 1 倍但未确切证实,多数为 25%。3 T 设备的伪影更为严重,采集时间较 1.5 T 略长。结论 目前尚缺乏指导 MRI 购买和常规诊断应用方面的客观证据。为保证医疗干预和保健系统更加有效,应常规严格评价影像诊断技术的准确率和实用性。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2295-2303.

刘丽华译 尹建忠校

### 评论

临床神经放射中高场 MRI 的诊断相关问题:“驾驶一辆跑车”的优势与挑战(DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1103)

Diagnostic relevance of high field MRI in clinical neuroradiology: the advantages and challenges of driving a sports car(DOI:10.1007/s00330-012-2552-9)

M. P. Wattjes, F. Barkhof.

Contact address: Department of Radiology, VU University Medical Center, De Boelelaan 1117, 1081 HV Amsterdam, The Netherlands. e-mail: m.wattjes@vumc.nl

**摘要** 理论上一些疾病在更高的磁场强度下可获得更高的诊断准确率,因而 3 T 高场磁共振设备在神经影像领域内的应用逐步增加。本文编辑就有关 Wardlaw 及其同事比较 3 T 与 1.5 T 磁共振设备在神经放射学中应用的详尽综述进行了讨论。结果发现使用 3 T 代替 1.5 T 进行 MR 成像后,并没有改善影像质量、提高诊断准确率和减少检查时间的确切证据。由于目前新一代的高场 7 T MR 成像设备开始出现,故这些发现更具意义。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2304-2306.

柴超译 尹建忠校

MR

脑肿瘤的定量 MR 和波谱成像:前进一步? (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1104)

Quantitative MR imaging and spectroscopy of brain tumours: a step forward? (DOI:10.1007/s00330-012-2502-6)

D. Wagnerova, V. Herynek, A. Malucelli, M. Dezortova, J. Vymazal, D. Urgosik, et al.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Videnska 1958/9, 140 21 Prague, Czech Republic. e-mail: diwa@medicon.cz

**摘要 目的** 前瞻性评价定量 MRI 对于脑肿瘤的应用价值,明确常规临床工作中联合应用不同 MR 技术区分脑内多种疾病过程的可行性。**方法** 采用 3 T MR 设备对 23 例不同颅内肿瘤(活检证实)的术前病人和 59 名健康志愿者进行常规 MR 成像、<sup>1</sup>H-MRS、扩散张量成像和 T<sub>2</sub> 值测量。计算代谢物浓度及其比值、T<sub>2</sub> 和平均扩散系数,以像素为基础进行相关性检验,并与对照组相比较。**结果** 不同肿瘤类型、不同部位肿瘤的代谢物浓度和平均扩散系数、T<sub>2</sub> 之间存在特定的相关表现类型。这种表现类型能区分检查区域的组织状态:正常组织、肿瘤浸润组织、活跃的肿瘤组织、肿瘤浸润所致的水肿、水肿等。这种方法能够区分肿瘤组织内混杂的不均一组织及其活性,确定对于组织鉴别的关键参数。**结论** 结合不同的 MR 参数,在像素基础上对病人进行个体化评价,能够更好地鉴别病人的肿瘤类型、增殖方向和评价肿瘤的浸润范围。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2307-2318.

刘丽华译 尹建忠校

早期扩散加权成像预测局部进展宫颈癌妇女放疗联合治疗后的生存率 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1105)

Early diffusion weighted magnetic resonance imaging can predict survival in women with locally advanced cancer of the cervix treated with combined chemo-radiation (DOI: 10.1007/s00330-012-2496-0)

G. Somoye, V. Harry, S. Semple, G. Plataniotis, N. Scott, F. J. Gilbert, et al.

Contact address: Ward 42, Aberdeen Royal Infirmary, Foresterhill, Aberdeen AB25 2ZN, UK. e-mail: g.somoye@nhs.net

**摘要 目的** 评价扩散加权成像对进展期宫颈癌联合应用放化疗治疗后妇女生存率的预测价值。**方法** 20 例患进展期宫颈癌接受治疗的妇女参与本研究,平均随访 26 个月(1~43 个月)。她们在治疗前、治疗开始后 2 周(治疗中)和治疗后均进行扩散加权成像。测量感兴趣区的表观扩散系数(ADC)值。回顾所有参与者的随访数据。比较 ADC 值与死亡率状态之间的相关性(Mann-Whitney 检验)。评价进展时间和总的存活率(Kaplan-Meier 生存率曲线图)。**结果** 最终有 14 例存活者。这些存活者在治疗中期的平均 ADC 值显著高于死亡者,其差异具有统计学意义,分别为  $1.55 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$  和  $1.36 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $P=0.02$ 。存活者在治疗开始 14 d 后 ADC

值的变化显著高于死亡者,分别为  $0.28 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$  和  $0.14 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $P=0.02$ 。而治疗前的初始水平或治疗后的 ADC 值,存活者与死亡者间没有发现明显的差异。**结论** 对于进展期宫颈癌,治疗早期的功能性扩散加权成像能够在预测生存率方面提供有价值的信息。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2319-2327.

柴超译 尹建忠校

分子成像

一种新的超顺磁性氧化铁阳离子微囊可控标记干细胞的 MR 成像 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1106)

Controllable labelling of stem cells with a novel superparamagnetic iron oxide-loaded cationic nanovesicle for MR imaging (DOI:10.1007/s00330-012-2509-z)

R.M. Guo, N. Cao, F. Zhang, Y.R. Wang, X.H. Wen, J. Shen, et al.

Contact address: Department of Radiology, Sun Yat -Sen Memorial Hospital, Sun Yat -Sen University, No.107 Yanjiang Road West, Guangzhou 510120, Guangdong, China. e-mail: shenjun@mail.sysu.edu.cn

**摘要 目的** 研究高效、可控标记干细胞进行 MR 成像的可行性。**方法** 人工合成一类新的阳离子、超顺磁氧化铁纳米颗粒微囊标记小鼠骨髓的间充质干细胞,不使用二次转染剂。评价最优标记环境与可控性,标记对细胞活性、增殖性和多向分化能力的影响。在 18 只大鼠中诱导产生局部缺血性脑损伤,随机注入标记 0, 8 和 20 mV 微囊的  $1 \times 10^6$  个细胞(每组  $n=6$ )。活体 MR 扫描随访对侧纹状体内的移植细胞情况,结果与组织学进行相关分析。**结果** 最优细胞标记条件包括浓度为  $3.15 \mu\text{gFe}/\text{mL}$  的微囊、20 mV 的正电和 1 h 孵育时间。标记效率随着微囊电势升高而呈线性变化。标记不能影响细胞的活性、增殖性和多向分化能力。MR 成像能够显示标记细胞的分布与迁移。组织学证实移植细胞仍然保持标记和活性。**结论** 阳离子、超顺磁氧化铁纳米颗粒微囊能在可控方式下安全、有效地标记干细胞进行分子 MR 成像。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2328-2337.

柴超译 尹建忠校

骨肌放射学

超高场强 (7 T) 下高级 MR 技术在临床骨肌系统中的应用 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1107)

Advanced MR methods at ultra-high field (7 Tesla) for clinical musculoskeletal applications (DOI:10.1007/s00330-012-2508-0)

S. Trattinig, Š. Zbýř, B. Schmitt, K. Friedrich, V. Juras, P. Szomolanyi, et al.

Contact address: MR Centre -High Field MR, Department of Radiology, Medical University of Vienna/Vienna General Hospital, Waehringer Guertel 18 - 20, A - 1090 Vienna, Austria. e-mail: siegfried.trattinig@meduniwien.ac.at

**摘要 目的** 本文回顾分析了 7 T 场强下骨肌系统初步临床应用的结果,特别是钠成像,新的技术如化学交换饱和

传递(CEST)和  $T_2^*$  成像以及多核 MR 波谱。方法 钠成像是 7 T 场强下用于临床评价病人的软骨修复过程,因为它能监测糖胺聚糖成分随时间的变化。钠成像和  $T_2^*$  图能显示跟腱的超微结构成分,有助于发现早期病变。化学交换饱和传递技术是首次在 7 T 场强下成功应用于临床软骨修补术后的评估。肌肉的磷波谱在 3 T 和 7 T 的比较研究显示,7 T 具有更高的频谱分辨率,并可明显缩短采集时间。结果 这些初步的临床研究证实,7 T 超高场强的潜在价值优势主要在于它对其他原子核,如  $^{23}\text{Na}$  和  $^{31}\text{P}$ ,具有较高的敏感性。结论 氢质子以外其他原子核的成像和波谱的应用为评价骨肌组织,特别是软骨、肌腱和肌肉的正常和异常生理变化提供了一种新的观察方法。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2338-2346.

岳建兰译 尹建忠校

髌骨滑脱病人中软骨损伤和早期骨关节炎的发病率 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1108)

Prevalence of cartilage lesions and early osteoarthritis in patients with patellar dislocation (DOI:10.1007/s00330-012-2493-3)

B. Vollberg, T. Koehlietz, T. Jung, S. Scheffler, A. Hoburg, D. Khandker, et al.

Contact address: Department of Radiology, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Charité Campus Mitte, Charitéplatz 1, 10117 Berlin, Germany. e-mail: bernd.vollberg@charite.de

摘要 目的 采用 MRI 评估髌骨外侧滑脱后髌股关节的软骨损伤和骨关节炎的发病率。方法 对 129 个膝关节(年龄 11~56 岁,平均 26 岁)进行 MR 成像,按急性(A)、反复性(B)和慢性(C)滑脱进行分组,分析髌股关节软骨损伤的发病率和严重程度。骨关节炎按照修订的 WORMS 评分进行分级。结果 在 A、B、C 3 组中,软骨损伤的发病率分别为 71%、82% 和 97%。在 A 组和 B 组中,大部分病灶位于髌骨中央(中央分别为 69%和 78%;内侧分别为 56%和 47%;外侧分别为 31%和 42%),而 C 组则显示全部区域受累(73%、61%和 67%)。A 组内轻度骨关节炎的发病率为 14%,而 B 组为 64%。C 组内轻度骨关节炎的发病率为 62%,而中度骨关节炎的发病率为 18%。软骨缺损的大小和骨关节炎的发病率,与滑脱的次数相关( $r=0.41$  和  $r=0.59$ ;  $P<0.001$ )。结论 软骨损伤和早期的骨关节炎在髌骨滑脱后很常见,其发病率随滑脱次数的增加而增加。由于治疗的需要,在描述这类病人的 MR 影像时均需考虑这两种表现。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2347-2356.

岳建兰译 尹建忠校

单能和双能 CT 成像降低金属伪影:不同厂家和不同脊柱水平椎后融合置入物的系统性体外评价 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1109)

Metallic artefact reduction with monoenergetic dual-energy

CT: systematic ex vivo evaluation of posterior spinal fusion implants from various vendors and different spine levels (DOI:10.1007/s00330-012-2501-7)

R. Guggenberger, S. Winklhofer, G. Osterhoff, G.A. Wanner, M. Fortunati, G. Andreisek, et al.

Contact address: Institute of Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital Zurich, Raemistrasse 100, 8091 Zurich, Switzerland. e-mail: paul.stolzmann@usz.ch

摘要 目的 评价和优化单能和双能 CT 成像对于不同厂家和不同脊柱水平椎后融合置入物降低金属伪影的最佳参数设置。方法 采用单能(120 kV)和双能(140/100 kV)CT 对 5 个厂家的颈、胸、腰椎后融合置入物进行体外扫描。双能 CT 产生的单能影像能量设定值分别为 64、69、88、105 keV 并单独调整以达最佳影像质量(OPT keV)。两名医师分别对不同厂家和脊柱水平置入物扫描所得的影像质量参数进行定量和定性评价。结果 影像的定量和定性参数,在不同观察者间的一致性较好( $\text{ICC}=0.81\sim 1.00$ ,  $\kappa=0.54\sim 0.77$ )。椎体融合置入物的 CT 值在不同厂家( $P<0.001$ ),不同脊柱水平( $P<0.01$ ),以及单能 CT 与双能 CT 的 64、69、88、105 keV 和 OPT keV 能量值( $P<0.01$ )之间均存在显著差异。影像质量的差异存在统计学意义( $P<0.001$ ),双能 CT 的较高能量设定优于单能 CT ( $V=0.58$ ,  $P<0.001$ )。较高能量设定时金属伪影较小( $V=0.51$ ,  $P<0.001$ )。优化的 OPT keV 值位于 123~141 keV 之间。OPT keV 根据不同厂家和脊柱水平的置入物而变化。结论 与单能 CT 相比,双能 CT 能提高影像质量,减轻置入物的金属伪影。建议对不同厂家和不同脊柱水平的置入物选择个体化的 keV 值。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2357-2364.

岳建兰译 尹建忠校

动态超声检查冈上肌腱肩峰下滑行受限可预测肩关节腔容积减小和 MR 关节成像表现 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1110)

Limited subacromial gliding of the supraspinatus tendon during dynamic ultrasonography can predict a decrease in capacity and MR arthrographic features of the shoulder joint (DOI:10.1007/s00330-012-2513-3)

I. Kim, J. H. Yi, J. Lee, J. H. Bae, J.K. Lim, J. P. Yoon, et al.

Contact address: Department of Radiology, Kyungpook National University Hospital, 700 -721, 200 Dongduk -Ro, Jung -Gu, Daegu, Republic of Korea. e-mail: yijh@knu.ac.kr

摘要 目的 本前瞻性研究的目的是通过比较疼痛性冈上肌腱肩峰下滑行受限(SGLS)的动态超声检查、MR 关节成像表现和关节腔内最大注射容积来预测肩关节腔容积的减小。方法 从 2003 年 1 月—2011 年 8 月期间,67 例病人分别接受了包括动态成像在内的超声检查和 MR 关节成像检查。在 MR 关节成像检查之前,首先进行超声检查和超声引导的对比剂注射,比较每例 SGLS 病人的动态超声与所注射对比剂的体积,用于判断关节腔的最大容积和 MR 关节成像表

现。结果 动态超声检查结果显示,47例(70.1%)为 SGLS 阳性,20例(29.9%)为 SGLS 阴性。SGLS 和注射体积之间的 Pearson 相关系数为-0.764( $P<0.001$ )。SGLS 和 MR 关节成像表现之间的 Pearson 相关系数为 0.711( $P<0.001$ )。SGLS 阳性组的平均注射体积(22.0 mL)和 SGLS 阴性组的平均注射体积(10.7 mL)差异具有统计学意义( $P<0.001$ )。结论 SGLS 的超声成像与 MR 关节成像表现和关节腔的最大注射体积之间具有很好的相关性。这些表现可预测肩关节腔的容积减小,而后者是粘连性关节囊炎的重要特征,也提高了动态超声的应用价值。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2365-2370.

岳建兰译 尹建忠校

### ○ 神经放射学

影像学发现的脑部矿物沉积:系统回顾 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1111)

Identification of mineral deposits in the brain on radiological images: a systematic review (DOI:10.1007/s00330-012-2494-2)

M. del C. Valdés Hernández, L.C. Maconick, E.M.J. Tan, J.M. Wardlaw. Contact address: Brain Research Imaging Centre, Department of Clinical Neurosciences, University of Edinburgh, Western General Hospital, Crewe Road, Edinburgh EH4 2XU, UK. e-mail: mvherman@staffmail.ed.ac.uk

摘要 目的 对各年龄段和疾病状态下脑部矿物沉积进行 MRI 研究。然而,目前报道的脑部矿物 MRI 表现不同,其原因尚不清楚。方法 系统性回顾分析 1985 年—2011 年 6 月的文献,确定铁、钙、铜、锰在 MRI、CT 上的影像表现及其可靠性。评估哪种影像学检查能提供与组织学最一致的信息。结果 在 325 篇有关矿物沉积的文章中,有 46 篇文章通过直接或间接的非影像学方法,如组织学方法进行证实。在这组文献中,铁沉积的表现不一致可能与其在降解过程中的顺磁性作用有关。铁仅在  $T_2^*WI$  上表现为一致的低信号,在 CT 上,与钙沉积区域一样,表现为高密度。虽然均报道铜、钙、锰表现为  $T_1WI$  的高信号,但是少有组织学证实。一直认为钙沉积区在  $T_2WI$  上表现为低信号,而铁的影像学表现取决于其浓度、部位和降解阶段。结论 影像学上要准确地显示和鉴别脑部的矿物沉积,还需要更多的研究工作。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2371-2381.

路丽译 尹建忠校

蛛网膜下腔出血后症状性血管痉挛的检测:单次和连续动脉自旋标记的初步应用 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1112)

Detection of symptomatic vasospasm after subarachnoid haemorrhage: initial findings from single time-point and serial measurements with arterial spin labelling (DOI:10.1007/s00330-012-2511-5)

K. Aoyama, Y. Fushimi, T. Okada, A. Miyasaki, H. Taki, K. Shibamoto, et al.

Contact address: Department of Radiology, Ichinomiyanishi Hospital, Kaimei, Ichinomiya 494-0001, Japan. e-mail: yfushimi@kuhp.kyoto-u.ac.jp

摘要 目的 采用动脉自旋标记(ASL)检测蛛网膜下腔出血术后的症状半球。方法 研究包括 18 例动脉瘤所致蛛网膜下腔出血的病人,4 例术后出现症状性血管痉挛。全部病人在第 9-10 天进行 ASL 检查(单次 ASL)。9 例病人分别在第 1-2 天、9-10 天和 13-21 天进行连续 ASL 检查(连续 ASL),7 例病人在第 4-7 天也进行了检查。测量大脑中动脉供血区后部的脑血流量(CBF),估算同侧/对侧的 CBF 比例。通过受试者操作特征(ROC)曲线分析症状半球和其他部位之间的差异。结果 单次 ASL 显示,CBF 第 9-10 天和 CBF 同侧/对侧第 9-10 天在症状半球明显低于非症状半球( $P<0.001$ )。连续 ASL 显示,CBF 第 4-7 天较 CBF 第 1-2 天明显降低,CBF 第 9-10 天较 CBF 第 4-7 天明显降低,而 CBF 第 13-21 天较 CBF 第 9-10 天明显升高。单次 ASL 的 ROC 分析显示 CBF 第 9-10 天的曲线下面积为 0.95,明显高于 CBF 同侧/对侧第 9-10 天( $P<0.001$ )。连续 ASL 的 ROC 分析显示 CBF 第 9-10 天的曲线下面积为 0.93,明显高于 CBF 第 9-10 天/第 1-2 天和 CBF 同侧/对侧第 9-10 天( $P<0.001$ )。结论 单次 ASL 显示症状半球较非症状半球 CBF 明显减低。连续 ASL 可显示蛛网膜下腔出血后 CBF 随时间的变化。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2382-2391.

路丽译 尹建忠校

急性缺血性脑卒中血栓的薄层平扫 CT 成像:常规层面 CT 与螺旋 CT 的比较 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1113)

Thrombus imaging in acute ischaemic stroke using thin-slice unenhanced CT: comparison of conventional sequential CT and helical CT (DOI:10.1007/s00330-012-2518-y)

S.S. Ahn, E.Y. Kim. Contact address: Department of Radiology and the Research Institute of Radiological Science, Yonsei University College of Medicine, 250 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Republic of Korea. e-mail: neuroradkim@gmail.com

摘要 目的 薄层螺旋 CT 平扫可用于血栓的检查,但是增加了辐射剂量。多层 CT 采集的常规层面影像可重建为薄层影像。本研究的目的是评价常规层面平扫 CT 影像是否可代替螺旋 CT 平扫用于血栓的检查。方法 50 例急性缺血性脑卒中病人,进行 5 mm 常规层面 CT 和螺旋 CT 平扫检查。两种检查方法所得影像均重建为 4 幅 1.25 mm 层厚的薄层影像。对两种平扫 CT 影像分别采用半自动软件计算血栓体积和 CT 值。以对侧相同节段的 CT 值为参照计算血栓的相对密度比率(rHU)。采用组内相关系数(ICC)和 Bland-Altman 曲线评价测量的一致性。结果 层面 CT 和螺旋 CT 的平均 rHU 分别为  $1.47\pm 0.17$  和  $1.47\pm 0.18$  ( $P=0.542$ )。层面 CT 和螺旋 CT 的平均血栓体积分别为  $(124.25\pm 125.65)$  mm<sup>3</sup> 和  $(117.84\pm 124.32)$  mm<sup>3</sup> ( $P=0.063$ )。两种方法测量血栓体积的一

致性很高(ICC=0.981)。结论 对于急性缺血性脑卒中的血栓检查,采用由5 mm层面扫描重建获得的薄层平扫CT影像可替代螺旋CT影像。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11):2392-2396.

路丽译 尹建忠校

### ○ 头颈部放射学

常规临床实践中甲状腺结节的横波弹性成像:恶性筛查的初步观察和应用(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1114)

Shear wave elastography of thyroid nodules in routine clinical practice: preliminary observations and utility for detecting malignancy(DOI:10.1007/s00330-012-2495-1)

K.S.S. Bhatia, C.S.L. Tong, C.C.M. Cho, E.H.Y. Yuen, Y.Y.P. Lee, A.T. Ahuja.

Contact address: Department of Imaging and Interventional Radiology, Faculty of Medicine, The Chinese University of Hong Kong c/o Prince of Wales Hospital, Shatin, New Territories, Hong Kong S.A.R., China. e-mail: aniltahuja@cuhk.edu.hk

**摘要 目的** 评价实时横波超声弹性成像(SWE)在临床实践中对于甲状腺局部病灶的诊断价值。**方法** 对74例病人的81个甲状腺局部病灶分别进行了针吸细胞学活检、常规超声和SWE。在彩色的弹性图上测量SWE的绝对和相对硬度,与细胞学结果进行相关性比较,评价其分辨能力。**结果** 17个结节为恶性(13个乳头状癌,4个其他癌),45个良性(43个增生结节,2个局限性甲状腺炎),5个不确定(滤泡样病变),5个没有获得足够的细胞学样本。SWE的结果在恶性结节中要高于良性结节(P为0.02~0.05),但它的分辨能力有限(曲线下面积0.58~0.74)。对于2 mm的兴趣区,SWE区分乳头状癌与良性结节的临界值选择34.5 kPa时,敏感度可达到76.9%,特异度达71.1%。降低阈值可提高敏感度但降低特异度,反之亦然。对于良性结节,其大小与SWE的结果存在相关性(P<0.01)。结节内的囊变和钙化并不影响SWE的结果。从性质上讲,部分实性结节在弹性成像时表现为缺乏彩色的部位。**结论** 虽然恶性结节通常要比良性结节硬,但是目前对于识别和排除甲状腺的恶性肿瘤中,SWE还不能提供准确的结论。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11):2397-2406.

路丽译 尹建忠校

### ○ 心脏放射学

心电门控CT:一种对疑为主动脉人工瓣膜心内膜炎病人的新的检查方法(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1115)

ECG-gated computed tomography: a new role for patients with suspected aortic prosthetic valve endocarditis(DOI: 10.1007/s00330-012-2491-5)

E. Fagman, S. Perrotta, O. Bech-Hanssen, A. Flinck, C. Lamm, L. Olaison, et al.

Contact address: Department of Radiology, Sahlgrenska University Hospital, Bruna stråket 11b, 41345 Gothenburg, Sweden. e-mail: erika.fagman@vgregion.se

**摘要 目的** 该前瞻性研究的目的是调查主动脉人工瓣膜心内膜炎病人在心电门控CT(ECG-CT)和经食管超声心动图(TEE)检查结果的一致性。**材料与方法** 27例主动脉人工瓣膜心内膜炎(PVE)病人进行了64层ECG-CT和TEE检查,并比较检查结果。影像学检查与手术结果相比较(16例病人进行了手术)。**结果** TEE显示所有病人都存在PVE的表现,包括主动脉壁增厚(n=17)、赘生物(n=13)、脓肿(n=16)、瓣裂(n=10)。25例(93%)病人在ECG-CT检查中有阳性发现,包括主动脉壁增厚(n=19)、赘生物(n=7)、脓肿(n=18)、瓣裂(n=7)。ECG-CT和TEE检查的一致性( $\kappa$ ,95%CI),对于主动脉壁增厚非常好(0.83,0.62~1.0),对于脓肿(0.68,0.40~0.97)和瓣裂(0.75,0.48~1.0)较好,对于赘生物则是中度相关(0.55,0.26~0.88)。手术结果(脓肿、赘生物和瓣裂)与ECG-CT(0.66,0.49~0.87)和TEE(0.79,0.62~0.96)的影像学发现有较好的一致性,而联合应用ECG-CT和TEE则一致性更高(0.88,0.74~1.0)。**结论** 研究结果表明ECG-CT的诊断效能与TEE相当,对于主动脉人工瓣膜心内膜炎病人ECG-CT可能是一种有价值的术前评估方法。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11):2407-2414.

李琼译 尹建忠校

### ○ CT

冠状动脉CTA对于中低度冠心病风险男性和女性病人的准确性(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1116)

Computed tomography coronary angiography accuracy in women and men at low to intermediate risk of coronary artery disease(DOI:10.1007/s00330-012-2503-5)

A.S. Dharampal, S.L. Papadopoulou, A. Rossi, A.C. Weustink, N.R.A. Mollet, W. Bob Meijboom, et al.

Contact address: Department of Radiology, Erasmus MC, Room Ca207a, 's-Gravendijkwal 230, P.O. Box 2040, 3015 CE, Rotterdam, Netherlands. e-mail: a.dharampal@erasmusmc.nl

**摘要 目的** 比较女性与男性低中度冠心病风险者中冠状动脉CT血管成像的诊断准确性。**方法** 此回顾性研究包括有低中度冠心病风险的有症状病人,进行了介入冠状动脉造影和冠状动脉CTA检查。排除标准为既往曾行血管再通治疗或心肌梗死的病人。采用Duke风险评分初步评估冠心病的可能性。分别以小于30%和30%~90%为低度和中度风险。计算冠状动脉CTA在病人水平上显示阻塞性冠心病(管腔狭窄 $\geq$ 50%)的诊断准确性。以P<0.05有统计学意义。**结果** 共有570例病人(46%为女性,262/570),分为低度(73%为女性,80/109)和中度(39%为女性,182/461)风险。无论男性和女性,低度和中度风险组,其间诊断的敏感度、特异度、阳性和阴性预测值的差异均没有统计学意义。在低风险组,对于女性和男性分别为97%和100%,79%和90%,80%和80%,97%和100%;而在中度风险组,对于女性和男性分别是99%和99%,72%和83%,88%和93%,98%和99%。**结论** 冠状动脉CTA对于中低度冠心病风险的男性和女性有相似的诊断

准确性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2012, 22(11): 2415-2423.

李琼译 尹建忠校

### ○ 血管介入放射学

主动脉瘤血管内治疗中影像学设备对于病人辐射剂量的影响 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1117)

The impact of radiological equipment on patient radiation exposure during endovascular aortic aneurysm repair (DOI: 10.1007/s00330-012-2492-4)

R. Fossaceca, M. Brambilla, G. Guzzardi, P. Cerini, A. Renghi, S. Valzano, et al.

Contact address: Medical Physics Department, University Hospital "Maggiore della Carità", Novara, Italy. e-mail: marcobrambilla@maggioreosp.novara.it

**摘要 目的** 采用移动透视 C 臂、移动血管造影机和固定血管造影机等不同的影像学设备, 比较病人在进行主动脉瘤血管内治疗 (EVAR) 中的辐射剂量。**材料与方法** 回顾研究 3.5 年时间内 147 例病人所进行的 153 次 EVAR 操作的剂量面积乘积 (DAP)。根据这些数据, 计算入射表面剂量 (ESD) 和有效剂量 (ED)。使用透视 C 臂、移动和固定血管造影机的例数分别为 79、26 和 48 例。**结果** 所有设备所采用的透视时间基本上相同, 为 15~19 min。不同系统间的临床转归没有显著差异。不同影像设备间, DAP [移动 C 臂:  $(32 \pm 20)$  Gy·cm<sup>2</sup>; 移动血管机:  $(362 \pm 164)$  Gy·cm<sup>2</sup>; 固定血管机:  $(464 \pm 274)$  Gy·cm<sup>2</sup>;  $P < 10^{-9}$ ], ESD (移动 C 臂:  $(0.18 \pm 0.11)$  Gy; 移动血管机:  $(2.0 \pm 0.8)$  Gy; 固定血管机:  $(2.5 \pm 1.5)$  Gy;  $P < 10^{-6}$ ) 和 ED [移动 C 臂:  $(6.2 \pm 4.5)$  mSv; 移动血管机:  $(64 \pm 26)$  mSv; 固定血管机:  $(129 \pm 76)$  mSv;  $P < 10^{-9}$ ] 差异具有统计学意义。**结论** 采用现代便携式 C 臂进行 EVAR 时的辐射剂量远小于专用的固定或移动血管造影机。

原文载于 *Eur Radiol*, 2012, 22(11): 2424-2431.

李琼译 尹建忠校

全部主动脉和冠状动脉的前瞻性心电门控 320 排 CT 血管成像 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1118)

Prospective ECG-gated 320-row CT angiography of the whole aorta and coronary arteries (DOI: 10.1007/s00330-012-2497-z)

Y. Li, Z. Fan, L. Xu, L. Yang, H. Xin, N. Zhang, et al.

Contact address: Department of Radiology, Beijing An Zhen Hospital, Capital Medical University, Chaoyang District, Anzhenli, Beijing 100029, China. e-mail: fanzm120@tom.com

**摘要 目的** 探讨采用前瞻性心电门控大范围扫描方案进行全部主动脉和冠状动脉 CT 血管成像的可行性。**方法** 连续 61 例疑为急性主动脉疾病的病人, 采用前瞻性心电门控的大范围 CT 扫描方案在无心率控制条件下进行全部主动脉的 CT 血管成像。每个心动周期内, 曝光窗设定为 R-R 间期的 40%~50% (HR  $\geq 70$  次/min) 或 R-R 间期的 70%~80%

(HR  $< 70$  次/min)。评价升主动脉、主动脉瓣和冠状动脉的运动伪影情况来衡量影像质量。在主动脉的不同水平测量平均 CT 值。记录辐射剂量和所用的对比剂体积。**结果** 所有的检查均顺利完成。升主动脉、主动脉瓣 (100%) 和冠状动脉 (94.4%) 的影像质量是可以接受的, 平均辐射剂量为  $(18.42 \pm 5.02)$  mSv。61 例病人中, 14 例诊断为主动脉瘤, 35 例诊断为主动脉夹层或壁内血肿。12 例病人发现冠状动脉狭窄。**结论** 对于患主动脉疾病的病人, 采用前瞻性心电门控的大范围扫描方案进行整个主动脉的 CT 血管成像, 能够在低辐射剂量条件下获得冠状动脉和主动脉瓣的额外信息。

原文载于 *Eur Radiol*, 2012, 22(11): 2432-2440.

李琼译 尹建忠校

### ○ 胸部放射学

氙增强 CT 定量分析吸入乙酰甲胆碱和沙丁胺醇后气道的动态变化 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1119)

Quantitative analysis of dynamic airway changes after methacholine and salbutamol inhalation on xenon-enhanced chest CT (DOI: 10.1007/s00330-012-2516-0)

S.J. Park, C.H. Lee, J.M. Goo, J.H. Kim, E. Park, J. Jung, et al.

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

**摘要 目的** 采用氙增强胸部 CT, 观察哮喘病人吸入乙酰甲胆碱和沙丁胺醇后气道的动态变化及其与氙通气指数之间的相关性。**材料与方法** 选取 31 例非吸烟受试者 (正常人 6 例, 哮喘病人 25 例) 进行氙增强胸部 CT 和肺功能检查。影像检查共采集 3 次 (基线状态、吸入乙酰甲胆碱后、吸入沙丁胺醇后), 测量计算总的氙通气指数 (TXVI) 及气道参数值。统计分析采用重复测量方差分析和 Spearman 相关分析。**结果** 正常人吸入乙酰甲胆碱和沙丁胺醇后, TXVI 未见明显变化 ( $P > 0.05$ )。但是, 哮喘病人吸入乙酰甲胆碱后 TXVI 明显减低, 而吸入沙丁胺醇后 TXVI 明显升高 ( $P < 0.05$ )。在气道参数方面, 哮喘病人所有气道的内面积在吸入沙丁胺醇后明显增加 ( $P < 0.01$ )。而吸入乙酰甲胆碱后气道的内面积、气道壁厚以及气道壁的面积百分比均未见明显减低 ( $P > 0.05$ )。大气道的内面积与基线状态的 TXVI、FEV<sub>1</sub> 和 FVC 具有良好的相关性 ( $P < 0.05$ )。**结论** 哮喘病人的气道内面积是反映吸入乙酰甲胆碱和沙丁胺醇后气道动态变化最可靠的指标, 与氙增强 CT 检查的 TXVI 具有良好的相关性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2012, 22(11): 2441-2450.

范文骏译 尹建忠校

### ○ 肿瘤放射学

<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 评价黑色素瘤肺转移: PET 阴性病人是否还需要进一步检查来确诊分期? (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1120)

Assessment of pulmonary melanoma metastases with <sup>18</sup>F-

FDG PET/CT: which PET -negative patients require additional tests for definitive staging? (DOI:10.1007/s00330-012-2499-x)

M. E. Mayerhoefer, H. Prosch, C. J. Herold, M. Weber, G. Karanikas.  
Contact address: Department of Radiology, PET/CT Center, Medical University of Vienna, Waehringer Guertel 18-20, 1090 Vienna, Austria. e-mail: marius.mayerhoefer@meduniwien.ac.at

**摘要 目的** 对于黑色素瘤病人,确定 PET 对于不同大小肺转移的敏感性,以及哪些病人还需要进一步检查来确定分期。**方法** 2008 年 1 月—2011 年 6 月共 183 例黑色素瘤病人为明确分期或随访而进行  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 检查,回顾性分析其中 38 例[女 18 例,男 20 例;平均年龄(62.0±14.7)岁]CT 影像中存在一处或多处肺转移的病例。将每个肺转移瘤的 PET 结果分为阳性和阴性,在 CT 影像上评价病灶大小(最大横径)。根据病灶大小差距 2 mm 对体积进行分组,评价 PET 的敏感性。**结果** 共分析 181 个肺内转移灶。PET 对于 4~5 mm、6~7 mm、8~9 mm、10~11 mm、12~14 mm 和 ≥15 mm 病灶的敏感度分别为 7.9%、33.3%、56.8%、63.6%、100% 和 100%。不同病灶大小组间的敏感度差异具有统计学意义( $P < 0.001$ )。**结论** 在目前的 PET/CT 技术条件下,对于胸部 CT 存在一处或多处直径 <12 mm、PET 为阴性结节的黑色素瘤病人,还需要进一步检查来明确分期。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2451-2457.

范文骏译 尹建忠校

肺癌的 PET/CT 检查: 对比剂对于定量和临床评估的影响 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1121)

PET/CT in lung cancer: influence of contrast medium on quantitative and clinical assessment (DOI:10.1007/s00330-012-2515-1)

F.F. Behrendt, Y. Temur, F.A. Verburg, M. Palmowski, T. Krohn, H. Pietsch, et al.

Contact address: Department of Nuclear Medicine, University Hospital, RWTH-Aachen University, Pauwelsstrasse 30, 52074 Aachen, Germany. e-mail: fbehrendt@ukaachen.de

**摘要 目的** 在怀疑肺癌病人的 PET/CT 检查中,评价静脉对比剂以及不同的对比剂期相对于校正密度、PET 影像质量和临床分期的影响。**方法** 选取 60 例可疑肺癌病人进行  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 检查。将所得 PET 影像与平扫、动脉期和静脉期 CT 影像融合。测量并比较每个期相锁骨下静脉、升主动脉、腹主动脉、下腔静脉、门静脉、肝、肾和肺内肿块的最大标准摄取值( $\text{SUV}_{\text{max}}$ )、平均标准摄取值( $\text{SUV}_{\text{mean}}$ )和对比强化值(HU)。肉眼直观评价 PET 数据对临床分期和影像质量的影响。**结果** 在所有解剖部位,增强后 PET/CT 的  $\text{SUV}_{\text{max}}$  值都较平扫时明显增加(全部  $P < 0.001$ )。动脉期的  $\text{SUV}_{\text{max}}$  值均明显高于静脉期(全部  $P < 0.001$ )。在实质脏器内,静脉期的  $\text{SUV}_{\text{max}}$  值则明显高于动脉期(全部  $P < 0.05$ )。平扫和增强 PET/CT 对肉眼评估恶性病变无影响( $P = 1.0$ )。**结论** 在肺癌的 PET/CT 检查中,增强 CT 适合用于进行密度校正,它既不影响病变

的临床评估,也不影响 PET 的影像质量。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2458-2464.

范文骏译 尹建忠校

### 胃肠放射学

MRI 显示儿童与成人 Crohn 病病人的小肠病变受累部位和活动性的不同 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1122)

Differences in the location and activity of intestinal Crohn's disease lesions between adult and paediatric patients detected with MRI (DOI:10.1007/s00330-012-2482-6)

F. Maccioni, F. Viola, F. Carrozzo, G. Di Nardo, A.R. Pino, I. Staltari, et al.

Contact address: Department of Radiological Sciences, Oncology and Pathology, Policlinico Umberto I Hospital, "Sapienza" University, Viale Regina Elena 324, 00161 Rome, Italy. e-mail: francesca.maccioni@uniroma1.it

**摘要 目的** 前瞻性比较成年与儿童 Crohn 病病人的小肠病变累及部位和活动性的不同。**方法** 43 例儿童(平均年龄 15 岁)和 43 例成人(平均年龄 48 岁)确诊 Crohn 病的病人进行 MR 肠道成像检查,以确定病变部位和小肠及大肠 9 个节段的活动性。对每例病人的每个节段结果进行分析。所有病人都进行了回结肠镜检查。以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。**结果** 末端回肠的受累率在两组人群中明显不同: 成人为 100%(43/43),而儿童为 58%(23/43)( $P < 0.0001$ )。相反,结肠的受累率在儿童为 84%,而在成人为 64%。特别是左半结肠在儿童更易受累(降结肠分别为 53%与 21%, $P < 0.01$ ; 直结肠 67%与 23%, $P < 0.0001$ ; 乙状结肠为 56%与 37%,无统计学意义),盲肠的受累率在两组人群中大致相等。儿童病变活动性最高的部位是左半结肠,而成人则位于末端回肠。**结论** MR 肠道成像显示两组人群的表现明显不同,儿童病人中左半结肠的病变更广泛且严重,而成人则以末端回肠为著。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2465-2477.

范文骏译 尹建忠校

采用 MR  $T_1$  和  $T_2^*$  图评价肝脏的铁负荷 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1123)

Evaluation of MR imaging with  $T_1$  and  $T_2^*$  mapping for the determination of hepatic iron overload (DOI: 10.1007/s00330-012-2506-2)

B. Henninger, C. Kremser, S. Rauch, R. Eder, H. Zoller, A. Finkenstedt, et al.

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

**摘要 目的** 对可疑肝脏铁负荷过量(HIO)的病人采用 MRI 的  $T_1$  和  $T_2^*$  图进行评价。**材料与方** 对 25 例临床怀疑 HIO 的病人进行回顾性研究。所有病人进行了 MRI 检查和肝脏活检。采用脂肪抑制的多回波梯度回波序列,12 个回波链( $\text{TR} = 200 \text{ ms}$ ,  $\text{TE} = 0.99 + n \times 1.41 \text{ ms}$ , 翻转角  $20^\circ$ ),定量评价肝

脏的  $T_2^*$  值。 $T_1$  值采用快速反转恢复 FLASH 序列的快速  $T_1$  序列。在各参数图上分析相应的兴趣区。结果 ROC 曲线分析显示, 当  $T_2^*$  诊断 HIO 的临界点为 10.07 ms 和 15.47 ms 时, 准确度为 88% 和 88%, 敏感度为 84% 和 89.5%, 特异度为 100% 和 83%。MRI 能正确诊断 20 例(80%)病人。所有 HIO 病人均表现为  $T_1$  和  $T_2^*$  弛豫时间缩短。单纯 HIO 与伴脂肪性肝炎的 HIO 病人之间的  $T_1$  值差异存在统计学意义 ( $P=0.018$ )。结论 采用 MRI 的  $T_2^*$  弛豫诊断 HIO 非常准确, 即使在铁浓度较低时。综合  $T_1$  与  $T_2$  图能获得更多的诊断信息, 可作为一种快速、无创、准确和可重复性高的诊断技术, 即使是程度较轻的 HIO。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11):2478-2486.

黄黎香译 尹建忠校

多层 CT 测量可切除食管鳞状细胞癌的大小以预测局部淋巴结转移和肿瘤 N 分期 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1124)

Tumour size of resectable oesophageal squamous cell carcinoma measured with multidetector computed tomography for predicting regional lymph node metastasis and N stage (DOI:10.1007/s00330-012-2512-4)

H. Li, T. Chen, Z. Li, X. Zhang, X. Chen, L. Wang, et al.

Contact address: Sichuan Key Laboratory of Medical Imaging, and Department of Radiology, Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, 63 Wenhua Road, Shunqing District, Nanchong 637000 Sichuan, China. e-mail: twchenscu@yahoo.com.cn

**摘要 目的** 利用 MDCT 测量可切除食管鳞状细胞癌的大小能否预测局部淋巴结转移(LNM)和肿瘤 N 分期及如何预测。**方法** 205 例食管鳞状细胞癌(ESCC)病人进行 CT 增强检查后 3 周内行食管癌根治术和 3 个区域的淋巴结清扫。采用 CT 测量 ESCC 的大小(长度、最大厚度和肿瘤总体积)。进行统计学分析判断肿瘤的大小是否能预测肿瘤的 LNM 和 N 分期, 并探索如何运用 ESCC 的大小来预测 N 分期。结果 单变量分析显示肿瘤大小可预测局部的 LNM ( $P<0.05$ )。Logistic 回归分析显示肿瘤总体积能独立预测局部 LNM ( $P=0.021$ , 比值比=1.813)。Mann-Whitney 检验表明肿瘤大小可以区分 N 分期 ( $P<0.05$ )。肿瘤总体积可能区分肿瘤的 N 分期,  $N_0$  期和  $N_{1-3}$  期间的临界值  $14.4 \text{ cm}^3$ ,  $N_{0-1}$  期和  $N_{2-3}$  期的临界值  $15.9 \text{ cm}^3$ ,  $N_{0-2}$  期和  $N_3$  期的临界值  $26.1 \text{ cm}^3$ , 其敏感度分别为 76%、63% 和 75%, 特异度分别为 75%、61% 和 81%。结论 CT 测量 ESCC 的肿瘤总体积可能成为预测局部 LNM 和 N 分期的指标。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11):2487-2493.

黄黎香译 尹建忠校

MR 肠道成像定量评价回肠末端活动性作为 Crohn 病活动的潜在生物指标: 初步研究 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1125)

Quantified terminal ileal motility during MR enterography as a potential biomarker of Crohn's disease activity: a preliminary study (DOI:10.1007/s00330-012-2514-2)

A. Menys, D. Atkinson, F. Odille, A. Ahmed, M. Novelli, M. Rodriguez-Justo, et al.

Contact address: Department of Specialist Radiology, University College London Hospital, Podium Level 2, 235 Euston Road, London, UK NW1 2BU. e-mail: csyttaylor@yahoo.co.uk

**摘要 目的** 采用 MR 肠道成像 (MRE) 定量评价 Crohn 病回肠末端 (TI) 的活动性, 并与组织学急性炎症的严重程度进行比较。**方法** 共 28 例 Crohn 病病人进行了 MRE 和 TI 的内镜活检。采集横断位和冠状位 TrueFISP、HASTE 和钆增强的 VIBE 序列, 而后对全部小肠范围进行多次冠状位 TrueFISP 动态电影成像。TI 的活动性指数 (MI) 采用经认证的软件进行定量分析, 经活检获得急性炎症的评分 (eAIS, 0-6)。两位阅片者根据 MRI 的解剖表现情况对肠壁厚度、 $T_2$  信号、对比度增强和黏膜周围水肿 (0-3) 进行活动性 MRI 评分 (aMRI)。采用 Spearman 相关性分析检验 MI、eAIS 和 aMRI 之间的相关性。采用 Wilcoxon 秩和检验比较伴与不伴病理学炎症的受试者的肠活动性。结果 MI 和 eAIS 的平均值分别为 0.27 (范围 0.06~0.55) 和 1.5 (范围 0~5)。不伴炎症者 TI 的 MI (平均 0.37, 范围 0.13~0.55) 和伴炎症者的 MI (平均 0.19, 范围 0.06~0.44) 之间差异存在统计学意义,  $P=0.002$ ; 而 MI 与 eAIS ( $\rho=-0.52$ ,  $P=0.005$ ) 和 aMRI ( $R=-0.7$ ,  $P<0.001$ ) 之间存在明显的负相关。结论 回肠末端的定量活动性评价, 与组织学疾病的活动性和 MRI 存在的解剖学表现呈负相关。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11):2494-2501.

黄黎香译 尹建忠校

## 肝胆胰放射学

动态 CT、内镜逆行胆管造影和 MR 胆管成像鉴别硬化性胆管炎合并自身免疫性胰腺炎与胆管周围浸润癌 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1126)

Differential diagnosis of sclerosing cholangitis with autoimmune pancreatitis and periductal infiltrating cancer in the common bile duct at dynamic CT, endoscopic retrograde cholangiography and MR cholangiography (DOI: 10.1007/s00330-012-2507-1)

J.H. Kim, J.H. Byun, S.J. Lee, S.H. Park, H.J. Kim, S.S. Lee, 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: jhbyun@amc.seoul.kr

**摘要 目的** 比较硬化性胆管炎合并自身免疫性胰腺炎 (SC-AIP) 与胆总管周围浸润癌在动态 CT、内镜逆行胆管造影 (ERC) 和 MR 胆管成像 (MRC) 中的表现, 并评估 ERC 和 MRC 对这两种疾病的鉴别诊断效能。**方法** 比较 58 例 SC-AIP 与 93 例胆总管周围浸润癌病人的动态 CT、ERC、MRC



所示的胆总管改变。两位放射医生分别对两种疾病鉴别的信心进行评分,比较 ERC 和 MRC 的诊断效能。结果 在 CT 上,与胆总管周围浸润癌相比,SC-AIP 更易累及胰腺内胆总管、胆总管壁较薄、向心性管壁增厚、外周边缘光滑、上游胆道扩张程度和强化程度均较低( $P \leq 0.05$ )。在 ERC 和 MRC 中,与胆总管周围浸润癌相比,SC-AIP 多表现为边缘光滑、渐进性和对称性狭窄、多部位受累和沙漏样表现 ( $P \leq 0.027$ )。与 ERC 相比,MRC 具有更好的诊断效能。结论 动态 CT、ERC 和 MRC 有助于鉴别 SC-AIP 与胆总管周围浸润癌。MRC 是替代 ERC 鉴别这两种疾病的有价值的方法。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2502-2513.

黄黎香译 尹建忠校

肝脏局灶性病变的定量评价特征: 表观扩散系数值和  $T_2$  值的比较 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1127)

Characterization of focal liver lesions using quantitative techniques: comparison of apparent diffusion coefficient values and  $T_2$  relaxation times (DOI:10.1007/s00330-012-2519-x)

A. Cieszanowski, A. Anysz-Grodzicka, W. Szeszkowski, B. Kaczynski, E. Maj, B. Gornicka, et al.

Contact address: 2nd Department of Clinical Radiology, Medical University of Warsaw, Ul. Banacha 1A, 02-097 Warsaw, Poland. e-mail: andrzej.cieszanowski@wum.edu.pl

摘要 目的 比较表观扩散系数(ADC)值和  $T_2$  值两种定量方法区分肝脏良恶性的局灶性病变的效能。材料与方 法 73 例病人共 215 个已确诊的肝脏局灶性病变 (115 个良性,100 个恶性)进行 1.5 T MRI,包括呼吸触发的单次激发自旋回波扩散加权( $b=50, 400, 800$ )和双回波  $T_2$  加权快速自旋回波( $TR=3\ 000\ ms; TE_1=84\ ms; TE_2=228\ ms$ )成像。计算肝脏局灶性病变的扩散加权系数值和  $T_2$  值,评估它们诊断恶性病变的敏感性、特异性和准确性。结果 恶性肿瘤的平均 ADC 值( $1.07 \times 10^{-3}\ mm^2/s$ )明显低于良性病变的( $1.86 \times 10^{-3}\ mm^2/s$ ) ( $P < 0.05$ );但当采用最佳临界值  $1.25 \times 10^{-3}\ mm^2/s$  诊断恶性肿瘤时,存在 20 例假阳性和 20 例假阴性,敏感度 79%,特异度 82.6%,诊断准确度为 80.9%。恶性肿瘤的平均  $T_2$  值(64.4 ms)明显低于良性病变的(476.1 ms) ( $P < 0.05$ )。当采用 107 ms 的临界值进行诊断时,出现 22 例假阳性和 1 例假阴性,敏感度 99%,特异度 80.9%,诊断准确度为 89.3%。结论 在诊断肝脏恶性肿瘤中, $T_2$  值的定量评价比 ADC 值有着更高的灵敏度和准确度。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11): 2514-2524.

王雪杰译 尹建忠校

○ 超声

病态肥胖外科治疗术前对非酒精性脂肪性肝炎的检测:声脉冲辐射力成像技术的初步研究 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1128)

Detection of non-alcoholic steatohepatitis in patients with

morbid obesity before bariatric surgery: preliminary evaluation with acoustic radiation force impulse imaging (DOI:10.1007/s00330-012-2505-3)

F. Guzmán-Aroca, M.D. Frutos-Bernal, A. Bas, J.A. Luján-Mompeán, M. Reus, J. de Dios Berná-Serna, et al.

Contact address: Department of of Radiology, Virgen de la Arrixaca University Hospital, 30120 El Palmar, Murcia, Spain. e-mail: jdberna@gmail.com

摘要 目的 在肥胖症治疗术前,采用声脉冲辐射力成像 (ARFI)通过测定剪切波速度(SWV)技术,评价鉴别非酒精性脂肪肝 (NAFLD)与非酒精性脂肪性肝炎 (NASH)的能力。方法 32 例肥胖症病人术前进行 ARFI 和常规超声检查。以肝脏活检结果为标准,并与 ARFI 和超声结果进行比较。根据组织学结果将病人分为 3 组:A 组,单纯脂肪变性;B 组,炎性改变;C 组,纤维化。结果 SWV 值的中位数为 ( $1.57 \pm 0.79$ ) m/s。所有病人的组织病理学检查均发现存在肝脏异常改变病变 (100%),包括实验室检查正常者。A、B、C 3 组间的 SWV 值存在统计学差异,分别为 ( $1.34 \pm 0.90$ ) m/s、( $1.55 \pm 0.79$ ) m/s 和 ( $1.86 \pm 0.75$ ) m/s ( $P < 0.001$ )。鉴别 NAFLD 与 NASH 或纤维化的 Az 值为 0.899(最佳界限值 1.3 m/s,敏感度 85%,特异度 83.3%)。结论 在无症状的肥胖症病人中,ARFI 技术是鉴别 NAFLD 与 NASH 的有效诊断工具。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(11):2525-2532.

程悦译 尹建忠校

○ 泌尿生殖放射学

3 T MRI 动态对比增强在宫颈癌联合放化疗前后的应用 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1129)

Dynamic contrast-enhanced 3-T MR imaging in cervical cancer before and after concurrent chemoradiotherapy (DOI: 10.1007/s00330-012-2504-4)

J. Kim, C.K. Kim, B.K. Park, S.Y. Park, S.J. Huh, B. Kim. 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 135-710. e-mail: chankyokim@skku.edu

摘要 目的 评价宫颈癌联合放化疗前后在 3 T MRI 上动态对比增强(DCE-MRI)参数的改变,并与肿瘤对治疗的最终反应进行相关性比较。方法 35 例宫颈癌病人在联合放化疗前、开始治疗后 4 周以及治疗程结束后 1 个月进行 DCE-MRI 检查,测定肿瘤以及正常臀肌的 DCE-MRI 指标。肿瘤对治疗的最终反应通过肿瘤大小和体积变化确定,并与治疗前的 DCE-MRI 指标进行相关性分析。结果 联合放化疗后,肿瘤内部的 DCE-MRI 指标(包括  $K^{trans}$ ,  $v_e$  和  $k_{ep}$ )明显改变 ( $P < 0.05$ ),特别是  $K^{trans}$  和  $v_e$  早期明显升高 ( $P < 0.01$ ),但这些指标在正常肌肉中的差异没有统计学意义 ( $P > 0.05$ )。治疗前,肿瘤组织的  $K^{trans}$ ,  $k_{ep}$ ,  $v_e$  和  $v_p$  明显高于肌肉组织 ( $P < 0.05$ )。治疗前肿瘤的 DCE-MRI 指标与肿瘤最终的大小或体积改变无统计学相关性。结论 DCE-MRI 指标可能有助于评价宫颈癌对

联合放化疗的早期改变,但仍需大样本、确定性的研究。

原文载于 *Eur Radiol*, 2012, 22(11): 2533-2539.

程悦译 尹建忠校

睾丸微石症:在没有其他危险因素时是否还需要监测? (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1130)

Testicular microlithiasis: is there a need for surveillance in the absence of other risk factors? (DOI:10.1007/s00330-012-2520-4)

J. Richenberg, N. Brejt.

Contact address: Department of Radiology, Brighton and Sussex University Hospitals NHS Trust, Eastern Road, Brighton BN2 5BE, UK. e-mail: Jonathan.Richenberg@bsuh.nhs.uk

**摘要 目的** 有报道睾丸微石症(TM)与睾丸癌有关,因此有人提倡对 TM 病人进行超声监测。本研究的目的在于评价该监测的依据。**方法** 通过回顾正式文献确定队列研究对象,包括 15 例病人至少随访 24 个月。单位审核确定的研究共同进行汇集分析,评价监测期间新发癌的发病率。**结果** 通过文献复习确定 8 项研究。我们机构审核包括进行阴囊超声检查的 2 656 例男性病人。其中 51 例(1.92%)被确诊为 TM,无一例发生睾丸癌(平均随访时间 33.3 个月)。在组合人群的 389 例中 4 例发生睾丸癌,其中 3 例有其他危险因素,只有 1 例在随访中发生睾丸癌(95%CI:0.05%~1.45%)。**结论** 对无其他危险因素的 TM 病人,超声监测无益。如果有其他危险因素(既往睾丸癌,睾丸下降不良或睾丸萎缩病史),则可进行监测;应鼓励每月进行自我检查,并进行超声和正式的年度监测。

原文载于 *Eur Radiol*, 2012, 22(11):2540-2546.

程悦译 尹建忠校

### 介入放射学

在三维锥形线束 CT 引导下一种新型的肾活检技术——41 例肾脏占位的应用 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1131)

3D cone-beam CT guidance, a novel technique in renal biopsy—results in 41 patients with suspected renal masses (DOI:10.1007/s00330-012-2498-y)

S.J. Braak, H.H.E. van Melick, M.G. Onaca, J.P.M. van Heeswijk, M.J.L. van Strijen.

Contact address: Department of Radiology, St Antonius Hospital, PO Box 2500, 3430 EM, Nieuwegein, The Netherlands. e-mail: sjbraak@gmail.com

**摘要 目的** 确定在三维锥形线束 CT 引导下肾脏占位活检是否安全、准确,特别是在难以到达的解剖部位。**材料与方法** 采用三维锥形线束 CT 用来引导进行 41 例病变的立体定向活检,这些病灶是超声或 CT 引导无法显示的部位。在三维锥形线束 CT 引导时,通过绕病人旋转 C 臂上的平板探测器血管造影系统,获取三维容量数据。在此数据中确定针道的穿刺轨迹,配准后从透视获得融合图像以及从数据获得一个层面,从而对穿刺进行实时定位。**结果** 在这 41 例病变中,

22 例为恶性,17 例为良性,2 例不能确诊。这 2 例不能确诊的病变证明是肾细胞癌。良性病变在影像学随访过程中(平均 29 个月)没有进展。此操作的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值和准确度分别为 91.7%、100%、100%、89.5% 和 95.1%。平均辐射剂量与面积的乘积为 44.0 Gy·cm<sup>2</sup>(16.5~126.5)。其并发症仅为 1 例出现轻微的出血。**结论** 在三维锥形线束 CT 引导下对肾脏小占位进行安全、准确的活检是可行的,特别对于肾脏中难以到达的解剖位置。

原文载于 *Eur Radiol*, 2012, 22(11): 2547-2552.

王雪杰译 尹建忠校

超声引导下的高强度聚焦超声治疗黏膜下肌瘤的安全性和有效性 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1132)

Safety and efficacy of US-guided high-intensity focused ultrasound for treatment of submucosal fibroids (DOI:10.1007/s00330-012-2517-z)

W. Wang, Y. Wang, T. Wang, J. Wang, L. Wang, J. Tang.

Contact address: Department of Ultrasound, Chinese PLA General Hospital, 28 Fuxing Road, Beijing 100853, China. e-mail: wangw1016@yahoo.com.cn

**摘要 目的** 评价超声引导下的高强度聚焦超声消融治疗黏膜下肌瘤的安全性和有效性。**材料与方法** 共 76 名妇女患 78 个子宫黏膜下肌瘤(68 个 II 型,10 个 I 型)接受了超声引导下的高强度聚焦超声的消融治疗。治疗前子宫肌瘤的直径为 2.4~13.5 cm,平均(5.7±2.3) cm。使用 420~520 W 的输出功率对子宫肌瘤进行消融治疗。在随访过程中,采用对比增强 MRI 和(或)对比增强超声对被消融后子宫肌瘤的体积萎缩情况进行连续观察。使用症状严重程度的问卷评分对症状变化进行评估。**结果** 所有病人对高强度聚焦超声消融治疗耐受性良好。没有出现严重的并发症。对比增强超声检查中,平均无灌注的消融率为(80±12)%。随访期间,消融后的肌瘤明显萎缩,症状明显缓解。没有病人在治疗后出现闭经。在消融治疗后,58%(44/76)的病人出现阴道排出坏死组织,这个现象在 2~4 个月经周期后消失。4 例病人由于残余肌瘤增大而再次接受消融治疗。**结论** 超声引导下的高强度聚焦超声消融术是一种治疗黏膜下肌瘤的安全有效的方法,但对生育的影响还需要进一步的研究。

原文载于 *Eur Radiol*, 2012, 22(11): 2553-2558.

王雪杰译 尹建忠校

### 神经放射学

急性脑卒中:不同 CT 灌注算法的比较以及随访检查中对缺血性病灶的确认 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2013.01.e1201)

Acute stroke: a comparison of different CT perfusion algorithms and validation of ischaemic lesions by follow-up imaging (DOI:10.1007/s00330-012-2529-8)

B. Abels, J.P. Villablanca, B.F. Tomandl, M. Uder, M.M. Lehl.

Contact address: Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 110, 69120, Heidelberg,

Germany, e-mail: benjamin.abels@med.uni-heidelberg.de

**摘要 目的** 比较不同 CT 灌注后处理技术所预测的缺血性病灶, 并将 CT 灌注确定的病灶与卒中病人最终病灶的大小相比较。**方法** 50 例病人进行 CT、CT 灌注和 CT 血管成像。采用最小均方去卷积(LMSD)、最大斜率(MS)和传统的奇值分解去卷积算法(SVDD)计算出各量化值与伪彩图。比较这些算法之间各定量值、核心/半暗带大小和 Alberta 卒中项目早期 CT(ASPECTS)评分; 病灶大小和 ASPECTS 评分与随访的 MRI+MRA 或者 CT+CTA 中的最终病灶为参考标准进行比较, 评估血管再通的状态。**结果** 各量化值与病灶大小之间存在统计学差异, 但是在所有病例中根据 ASPECTS 评分和核心/半暗带比例所做的治疗计划都是一致的。CT 灌注成像中的病灶大小能有效预测最终的梗死范围: 对于血管再通组, 采用 LMSD、MS 和 SVDD 算法时 CT 灌注与随访病灶大小的一致性系数分别为 0.87、0.82 和 0.61( $P < 0.001$ ); 而对于非血管再通组, 三者则分别为 0.88、0.87 和 0.76( $P < 0.001$ )。**结论** CT 灌注像中的病灶能够有效预测最终的梗死灶大小。不同的 CT 灌注后处理算法常采取相同的临床治疗决定, 但是对于病灶大小的评价, LMSD、MS 算法要优于 SVDD 算法。原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2559-2567.

柴超译 尹建忠校

采用 MR-PET 集成设备进行评估脑肿瘤的多模态成像(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1202)

Multimodal imaging utilising integrated MR-PET for human brain tumour assessment(DOI:10.1007/s00330-012-2543-x)

I. Neuner, J.B. Kaffanke, K. Langen, E.R. Kops, L. Tellmann, G. Stoffels, et al.

Contact address: Institute of Neuroscience and Medicine 4, INM 4, Forschungszentrum Jülich, 52428 Jülich, Germany. e-mail: i.neuner@fz-juelich.de

**摘要 目的** 集成 MR-PET 设备的混合成像技术的发展开辟了神经肿瘤成像的新领域。仅采用常规 MR 成像很难确定颅内胶质瘤的明确界限。对于化疗后的瘢痕组织、残余肿瘤组织与肿瘤复发的鉴别仍具有挑战性。肿瘤组织与周围结构, 如锥体束之间的关系会影响神经外科的治疗方式。**方法** 通过运用多种 MR 成像技术, 例如扩散张量成像(DTI)、多体素氢质子 MR 波谱成像(MRSI)和功能 MR 成像(fMRI)可以丰富诊断信息。利用 PET 的代谢成像, 特别是氨基酸示踪剂如  $^{18}\text{F}$ -FET 或  $^{11}\text{C}$ -MET 可以提示肿瘤范围和预测治疗后的反应。**结果** MR-PET 混合成像系统通过 40~50 min 的一站式工作具有提供综合诊断信息的优势。这种联合成像方法能够以相同成像中心提供不同成像方式的数据, 从而获得最佳的空间和时间配准。所有的影像均在相同的生理条件下获得。**结论** 详细介绍了成像方案, 并且提供了采用不同成像方式如, FET-PET、常规结构像( $T_1$  加权像、 $T_2$  加权像和  $T_1$  对比增强像)、DTI、MRSI 和 fMRI 进行检查的病例。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2568-2580.

柴超译 尹建忠校

### ○ 分子成像

颈动脉粥样硬化斑块的能谱 CT 检查: 组织学对比(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1203)

Spectral CT of carotid atherosclerotic plaque: comparison with histology(DOI:10.1007/s00330-012-2538-7)

R. Zainon, J.P. Ronaldson, T. Janmale, N.J. Scott, T.M. Buckenham, A.P. H. Butler, et al.

Contact address: Department of Radiology, University of Otago, Christchurch, PO Box 4345, Christchurch 8140, New Zealand. e-mail: nigel.anderson@otago.ac.nz

**摘要 目的** 通过能谱 CT 对易损粥样硬化斑块进行能量反应分析, 区分其成分, 并与组织学进行对比。**方法** 采用斑块体模对 MARS CT 设备进行能谱校准后对所切除的人颈动脉粥样斑块进行成像, 使用具有硅传感器层的光量子探测器和体素大小为 38  $\mu\text{m}$  的微焦点 X 线球管(50 kV、0.5 mA)。采用 4 个能量阈值: 10、16、22 和 28 keV 对斑块进行成像, 切片和再次成像, 然后相继进行改良的 Von Kossa、Perl 普鲁士蓝和红油 O 染色并照像。将整个能量体系中的相对 CT 值输入线性代数物质模型来确定未知斑块的成分。**结果** 根据能谱 CT 中对 X 线的能量反应, 确定斑块的脂质、钙化、铁质和水样成分。斑块表面的 CT 成像与组织学照片具有很好的相关性。斑块内的钙沉积( $> 1000 \mu\text{m}$ )体积大于铁沉积( $< 100 \mu\text{m}$ ), 但是在现有能谱范围内并不能区分同一体素内的两种成分。**结论** 能谱 CT 能够以图像形式在高空间分辨率的条件下显示能量信息, 提高粥样斑块中脂质、钙化与铁质的内在对比。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2581-2588.

柴超译 尹建忠校

### ○ CT

双能 CT 观察碘对比剂存在情况下的尿路结石的特点: 仿真模型研究(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1204)

Characterisation of urinary stones in the presence of iodinated contrast medium using dual-energy CT: a phantom study(DOI:10.1007/s00330-012-2532-0)

J. Wang, M. Qu, X. Duan, N. Takahashi, A. Kawashima, S. Leng, et al. Contact address: Department of Radiology, Mayo Clinic, 200 First Street SW, Rochester, MN 55905, USA. e-mail: wang.jia2@mayo.edu

**摘要 目的** 研究碘对比剂存在情况下采用双能 CT 鉴别尿酸盐与非尿酸盐结石的方法。**方法** 经红外光谱分析筛选出 30 例尿酸盐与 45 例非尿酸盐结石, 分别放置于 1.5 mL 小瓶中, 瓶中首先充满盐水, 然后逐渐增加碘的浓度。每种条件下, 在充满水的 35 cm 长仿真模型管中分别以 100 kV 和 140 kV 进行双源 CT 检查。由碘对比剂溶液中的结石 CT 数据获得虚拟平扫图像, 提供位置与体积信息。根据此图像计算 CT 值比率以区别不同的结石类型。研发提高鉴别碘对

比剂中尿酸盐与非尿酸盐结石能力的区域增长法。结果 平扫 CT 图像中尿酸盐结石检出的敏感度为 100%，当碘对比剂浓度达到 20 mgI/mL 时敏感度降到 18%，浓度更高时则为 0。采用区域增长法时，对于 20、40、60、80 和 100 mgI/mL 浓度的碘对比剂，尿酸盐结石检出的敏感度分别提高至 100%、82%、57%、50%和 21%。结论 区域增长法能够提高对比增强双源 CT 尿路成像时尿酸盐与非尿酸盐结石的鉴别能力。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2589-2596.

柴超译 尹建忠校

肺的低剂量 CT: 迭代重建的潜在价值 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1205)

Low-dose CT of the lung: potential value of iterative reconstructions(DOI:10.1007/s00330-012-2524-0)

S. Baumüller, A. Winklehner, C. Karlo, R. Goetti, T. Flohr, E.W. Russi, et al.

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

**摘要 目的** 前瞻性评估正弦迭代重建(SAFIRE)算法相对于滤过反投影法(FBP)对于低剂量肺部平扫 CT 影像质量的影响。**方法** 对 30 例病人进行 100 kV 和 30 例病人进行 80 kV 的低剂量肺部平扫 CT(30 mAs)的扫描。图像分别采用 FBP 和 SAFIRE 算法重建。两位阅片者采用盲法对影像噪声进行独立测量;两位阅片者采用 5 分制对肺内正常解剖结构的影像质量进行评价。同时记录辐射剂量参数。**结果** 采用 FBP 算法获得的图像噪声结果 ( $57.4 \pm 15.9$ ) 要显著高于 SAFIRE 算法的( $31.7 \pm 9.8, P < 0.001$ )。而采用 SAFIRE 算法获得的影像质量要明显优于 FBP 算法( $P < 0.01$ )。100 kV 时 FBP 算法的影像质量与 80 kV 时的 SAFIRE 算法无显著差异( $P = 0.68$ )。FBP 算法的影像诊断质量在 100 kV 时为 96%, 80 kV 时为 88%;而 SAFIRE 算法在 100 kV 时为 100%, 80 kV 时为 98%。SAFIRE 算法在影像质量方面的数据要显著优于 FBP 算法( $P < 0.01$ )。在 100 kV 条件下,平均的  $CTDI_{vol}$  和有效辐射剂量为 ( $1.5 \pm 0.7$ ) mGy·cm 和 ( $0.7 \pm 0.2$ ) mSv;而在 80 kV 条件下两者为 ( $1.4 \pm 2.8$ ) mGy·cm 和 ( $0.5 \pm 0.2$ ) mSv (两者  $P < 0.001$ )。**结论** 采用 SAFIRE 算法的低剂量肺部 CT, 相对于 FBP 算法,可以降低噪声、提高影像质量,提供更多有诊断价值的影像。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2597-2606.

赵健仪译 尹建忠校

## ○ 乳腺放射学

采用 MRI 评价乳腺癌新辅助化疗的治疗前差异和早期反应监测: 系统性回顾 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1206)

Pre-treatment differences and early response monitoring of neoadjuvant chemotherapy in breast cancer patients

using magnetic resonance imaging: a systematic review (DOI:10.1007/s00330-012-2653-5)

R. Prevos, M.L. Smidt, V.C.G. Tjan -Heijnen, M. van Goethem, R.G. Beets-Tan, J.E. Wildberger, et al.

Contact address: Department of Radiology, Maastricht University Medical Center, P.O. Box 5800, 6202 AZ Maastricht, The Netherlands. e-mail: marc.lobbes@mumc.nl

**摘要 目的** 评价 MRI 是否能够显示乳腺癌病人新辅助化疗的治疗前差异, 并监测早期治疗反应。**方法** 搜索 PubMed、Cochrane 图书馆、Medline 和 Embase 数据库中截止至 2012 年 1 月 1 日的文献。初步选择后, 按照预先确定的入组/出组标准选择文献。两名研究者采用提取表格评价实验内容。**结果** 在 15 项研究中, 大部分样本有限并采用不同的实验设计, 包括 31 个不同的参数。最常用的研究参数是肿瘤直径或体积、 $K^{trans}$ 、 $k_{ep}$ 、 $V_e$  和表观扩散系数(ADC)。两项或很少研究中分析了其他参数。肿瘤直径、体积和血流动力参数在出现治疗反应和无治疗反应者之间无治疗前差异。两个研究显示 ADC 值在两组间存在治疗前差异。大部分影像学参数对于早期治疗反应的监测, 均出现不同程度的变化。**结论** 采用治疗前的 MRI 区分新辅助化疗的有应答与无应答组, 以及采用 MRI 监测早期治疗反应, 根据目前有限的研究结果和不同的实验设计证据尚不足。因此, 乳腺 MRI 对于评价化疗反应的价值尚不确定。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2607-2616.

赵健仪译 尹建忠校

乳腺成像时偶然发现椎体骨折: MR 定位像的潜在价值 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1207)

Detection of incidental vertebral fractures in breast imaging: the potential role of MR localisers (DOI:10.1007/s00330-012-2521-3)

A. Bazzocchi, P. Spinnato, G. Garzillo, F. Ciccarese, U. Albisinni, S. Mignani, et al.

Contact address: Imaging Division, Clinical Department of Radiological and Histocytopathological Sciences, Sant'Orsola -Malpighi Hospital, University of Bologna, Via Massarenti 9, 40138 Bologna, Italy. e-mail: abazzo@inwind.it

**摘要 目的** 偶然发现椎体骨折是评价骨骼健康情况的关键因素。该研究目的是回顾性评价乳腺 MRI 的定位像作为显示骨质疏松性椎体骨折的潜在价值。**方法** 3 位肌骨放射学专家采用半定量方法回顾性分析了 856 例乳腺 MRI 的矢状定位像以发现椎体骨折。同时研究病人的病史和基本信息。回顾正式的乳腺 MRI 与既往的影像学检查, 以确定病人病史中是否有椎体骨折或其他相关骨病的情况。**结果** 856 例病人[21~89 岁, 平均( $54.7 \pm 12.2$ )岁]中, 780 例(91.1%)由于肿瘤原因而进行 MRI 检查, 76 例(8.9%)由于非肿瘤因素而参与本研究; 57 例的 MRI 定位像不能达到诊断要求而被排除。剩余 799 例中, 71 例(8.9%)MRI 定位像中发现椎体骨折。其中 63 例(88.7%)的椎体骨折在影像学报告和既往病史

中均未提到( $P<0.001$ )。任何乳腺报告中都没有提到椎体骨折。4例病人的MRI定位像中发现了椎体转移瘤。**结论** 系统评价MRI定位像能够获得额外的临床信息,以防止漏诊椎体骨折。在其他影像学检查时,MRI定位像可用于椎体骨折的筛查。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2617-2623.

赵健仪译 尹建忠校

再次进行乳腺摄影筛查女性的特点与筛查结果 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1208)

Characteristics and screening outcome of women referred twice at screening mammography (DOI:10.1007/s00330-012-2523-1)

W. Setz -Pels, L.E.M. Duijm, M.W.J. Louwman, R.M.H. Roumen, F.H. Jansen, A.C. Voogd.

Contact address: Department of Radiology, Catharina Hospital, PO Box 1350, 5602 ZA Eindhoven, The Netherlands. e-mail: w.setzpels@gmail.com

**摘要 目的** 研究再次进行乳腺摄影筛查女性的特点和筛查结果。**方法** 回顾性收集 424 703 例连续的乳腺摄影筛查影像资料,以及发现乳腺癌的活检结果和手术报告。研究乳腺摄影情况,确定首次与二次检查是否存在相同的病变。**结果** 总体的乳腺癌阳性预测值为 38.6% (95%CI: 37.3%~39.8%)。147 例(2.6%)进行再次筛查的病人中,86 例再次检查时存在不同的病变,其中 32 例为恶性 (37.2%, 95%CI: 27.0%~47.4%)。61 例女性再次检查的目的为相同病变,其中 22 例为恶性 (36.1%, 95%CI: 24.1%~48.0%)。比较这些女性与首次乳腺摄影诊断为癌症的特点。与再次检查时相同病灶不为肿瘤者相比,患癌症者通常在乳腺摄影中表现为可疑高密度影(86.4%与 53.8%,  $P=0.02$ ),首次检查工作流程中的活检率较低(22.7%与 61.5%,  $P=0.004$ )。**结论** 对于再次进行乳腺筛查的女性,无论是由于相同病灶还是不同病灶而进行,再次筛查的恶性肿瘤风险与首次筛查者相当。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2624-2632.

赵健仪译 尹建忠校

绝经状态、口服避孕药和绝经后激素治疗对正常乳腺实质动态 MRI 时血流动力学的影响 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1209)

Contrast enhancement kinetics of normal breast parenchyma in dynamic MR mammography: effects of menopausal status, oral contraceptives, and postmenopausal hormone therapy (DOI:10.1007/s00330-012-2544-9)

K. Hegenscheid, C.O. Schmidt, R. Seipel, R. Laqua, R. Ohlinger, N. Hosten, et al.

Contact address: Department of Diagnostic Radiology and Neuroradiology, Ernst-Moritz-Arndt University Medical Center Greifswald, Ferdinand-Sauerbruch-Strasse 1, 17475 Greifswald, Germany. e-mail: katrin.hegenscheid@uni-greifswald.de

**摘要 目的** 研究乳腺 MR 成像时,绝经状态、口服避孕

药和绝经后激素治疗对正常乳腺实质的对比增强和非肿物性强化区的影响。**方法** 共 459 名女性志愿者 [平均年龄 ( $49.1\pm 12.5$ )岁]在注射钆对比剂后的 1~5 min 进行乳腺的三维 T<sub>1</sub>加权 MR 成像。通过划定感兴趣区对正常乳腺实质进行定量分析,并计算增强百分率。对非肿物性强化区进行半定量分析,采用 5 条预先设定的血流动力学曲线来描述信号强度的变化特点。采用随机效应模型分析口服避孕药( $n=69$ )和绝经后激素治疗( $n=24$ )对于对比增强的影响。**结果** 绝经前妇女乳腺实质的强化明显高于绝经后妇女( $P<0.001$ )。口服避孕药使对比增强明显降低( $P=0.01$ ),而绝经后激素治疗的影响却很小( $P=0.52$ )。非肿物性强化的血流动力学曲线与绝经前和绝经后妇女有着明显的差异( $P<0.0001$ ),但是口服避孕药和非避孕药使用者之间却有相似表现( $P=0.61$ ),绝经后激素治疗和非激素治疗者也是如此( $P=0.77$ )。**结论** 正常乳腺实质的强化和非肿物性强化区明显受绝经状态的影响,但它们不受绝经后激素治疗的影响,仅受口服避孕药的中度影响。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12):2633-2640.

王雪杰译 尹建忠校

绝经状态对于乳腺 MRI 中背景实质强化和纤维腺组织的影响 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1210)

Impact of menopausal status on background parenchymal enhancement and fibroglandular tissue on breast MRI (DOI: 10.1007/s00330-012-2553-8)

V. King, Y. Gu, J.B. Kaplan, J.D. Brooks, M.C. Pike, E.A. Morris.

Contact address: Department of Radiology, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, Evelyn H. Lauder Breast Center, #715, 300 East 66th Street, New York, NY 10065, USA. e-mail: kingv@mskcc.org

**摘要 目的** 评价绝经状态对于乳腺 MRI 中背景实质增强和纤维腺组织数量的影响。**方法** 回顾性研究 2010 年 7 月—11 月进行乳腺 MRI 筛查的 1 130 名妇女。这些妇女中有 28 名在绝经前和绝经后的一个时间点均进行了乳腺 MR 检查(中位数间隔 49 个月)。2 位独立的阅片者对绝经状态采用盲法评价背景实质的强化(极少/轻度/中度/明显)和纤维腺组织(脂肪性/散在/不均匀致密/致密)的情况。当存在意见分歧时需协商达成共识。采用符号检验来评价等级类别的变化,采用 Spearman 秩和检验和 Fisher 确切检验来分析不同变量间的相关性。**结果** 大多数妇女在绝经后的乳腺 MRI 中表现为背景实质强化和纤维腺组织减少 ( $P=0.0001$  和  $P=0.0009$ )。背景实质强化类型在 39%(11/28)的妇女中没有变化,而在 61%(17/28)的妇女表现为减低。纤维腺组织类型在 61%(17/28)的妇女没有变化,而在 39%(11/28)的妇女中表现为减少。年龄、绝经原因和进行 MRI 的间隔对背景实质强化和纤维腺组织均无明显影响。**结论** MRI 中,大多数妇女在绝经后背景实质强化和纤维腺组织表现减少,背景实质强化改变要比纤维腺组织明显。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2641-2647.

王雪杰译 尹建忠校

女性乳腺内置物扩散加权成像时联合应用脂肪和硅胶双重抑制的化学抑制技术 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1211)

Combination of chemical suppression techniques for dual suppression of fat and silicone at diffusion-weighted MR imaging in women with breast implants (DOI:10.1007/s00330-012-2531-1)

D. Koh, M. Blackledge, S. Burns, J. Hughes, A. Stemmer, B. Kiefer, et al. Contact address: Department of Radiology, Royal Marsden Hospital, Downs Road, SM2 5PT Sutton, UK. e-mail: downmukoh@icr.ac.uk

**摘要 目的** 当进行乳腺扩散加权成像时,乳腺内的硅胶假体是技术上的挑战。我们介绍一种结合脂肪与化学抑制的方案以实现脂肪与硅胶的双重抑制,从而提高女性乳腺内置物扩散加权成像的影像质量。**方法** 在 3.0 T 和 1.5 T 条件下对有硅胶假体的女性进行乳腺 MR 成像,单独采用 STIR 脂肪抑制 EPI 扩散加权成像和联合应用层面选择梯度反转(SSGR)技术。采用乳腺专用线圈进行成像。**结果** 采用乳腺专用线圈,在 3.0 T 条件下联合应用 STIR 和 SSGR 的 EPI 扩散加权成像可完全抑制脂肪和硅胶信号。但是,在 1.5 T 条件下联合使用这种方法仍然可见残存的硅胶信号。然而,通过更薄的层面分割和另外的化学选择脂肪抑制(CHESS)技术可以进一步抑制 1.5 T 条件下的硅胶信号。**结论** 联合 STIR 和 SSGR 化学抑制技术的扩散加权成像能够消除或减低乳腺假体内的硅胶信号。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2648-2653.

王雪杰译 尹建忠校

## ○ 心脏放射学

心肌动态灌注成像时迭代重建对于对比噪声比和信噪比影响的动物模型研究 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1212)

Impact of iterative reconstruction on CNR and SNR in dynamic myocardial perfusion imaging in an animal model (DOI:10.1007/s00330-012-2525-z)

B.M. Gramer, D. Muenzel, V. Leber, A.K. von Thaden, H. Feussner, A. Schneider, et al.

Contact address: Institut für Radiologie, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, Ismaningerstrasse 22, 81675 München, Deutschland. e-mail: bettina.gramer@tum.de

**摘要 目的** 评价多层 CT 心肌动态灌注成像时一种新的迭代重建算法的辐射剂量、影像质量、信噪比和对比噪声比。**材料与方法** 对 6 头猪的一支动脉进行次全球囊闭塞后,进行心电门控的 256 层螺旋 CT 心肌动态灌注成像。比较两种 100 kV 的方案:高剂量, 150 mAs;低剂量, 100 mAs。采用滤波反投影法(FBP)对高剂量影像进行重建,采用滤波反投影法和不同程度的迭代重建算法(L1, L4 和 L7)对低剂量影像进行重建。比较高剂量和不同的低剂量影像的影像质量(5 分

制)、信噪比和对比噪声比(缺血与正常心肌)情况。**结果** 高剂量、低剂量(FBP)、低剂量(L1)、低剂量(L4)和低剂量(L7)重建影像内心肌的平均信噪比分别为 16.3、11.3、13.1、17.1 和 28.9。平均对比噪声比分别为 8.9、6.3、7.8、9.3 和 12.8。影像质量分别为 4.6、3.3、4.4、4.7 和 3.4。低剂量(L7)较高剂量(FBP)的影像质量有明显降低( $P<0.05$ )。**结论** 适当程度的迭代重建可提高信噪比和对比噪声比,从而在不影响诊断质量的前提下降低 CT 心肌动态灌注成像时的辐射剂量。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2654-2661.

王雪杰译 尹建忠校

经导管主动脉瓣置入术前对主动脉瓣环进行评估,多层螺旋 CT 与经食管超声心动图具有同等价值 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1213)

Multi-detector computed tomography is equivalent to trans-oesophageal echocardiography for the assessment of the aortic annulus before transcatheter aortic valve implantation (DOI:10.1007/s00330-012-2530-2)

J. Rixe, A. Schuhbaeck, C. Liebetau, H. Moellmann, H.M. Nef, S. Szardien, et al.

Contact address: Department of Internal Medicine I (Cardiology, Angiology), University Hospital of Giessen and Marburg, Site Giessen, Klinikstrasse 33, 35392 Giessen, Germany. e-mail: j.rix@kerckhoff-klinik.de

**摘要 目的** 经导管主动脉瓣置入(TAVI)术前必须评估主动脉瓣环情况。旨在研究 TAVI 术前采用经食管超声心动图(TEE)与多层螺旋 CT(MDCT)测量主动脉瓣环直径之间的相关性。**方法** 为进行 TAVI 术前计划,共 122 例病人[男 67 例,平均年龄(84±6)岁]进行了 MDCT 和 TEE 检查。在 TEE 检查中,于心脏舒张期长轴位获得主动脉瓣环直径。MDCT 影像数据进行多平面重组(MPR)后,调整至和 TEE 相应的投影位置进行评估。主要根据动脉瓣钙化的位置进行分类,评价 TEE 和 MDCT 所获得主动脉瓣环直径的相关性。另外计算主动脉瓣环的离心率。**结果** MDCT 测量的主动脉瓣环的平均离心率为 0.34±0.17,不同瓣膜钙化类型间差异无统计学意义。而主动脉瓣环直径,MDCT 测量的平均值为(24.3±2.1) mm,TEE 测量的平均值为(24.0±2.5) mm( $P<0.0001$ )。**结论** CT 和 TEE 所测量的主动脉瓣环直径具有很高的相关性,且不受主动脉瓣钙化类型的影响。此外,CT 可显示主动脉瓣环不是圆形的。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2662-2669.

霍晓婷译 尹建忠校

心脏的识别充填重建(RIF):冠状动脉 CT 血管成像中一种采用生理学方式完成的图像重建技术 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1214)

Reconstructions with identical filling (RIF) of the heart: a physiological approach to image reconstruction in coronary

### CT angiography(DOI:10.1007/s00330-012-2539-6)

S.D. Reinartz, B.S. Diefenbach, T. Allmendinger, C.K. Kuhl, A.H. Mahnken.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital, RWTH Aachen University, Pauwelsstr. 30, 52074, Aachen, Germany. e-mail: sreinzart@ukaachen.de

**摘要 目的** 比较采用自动期相检测与识别充填重建(RIF)方式进行心脏重建所获得冠状动脉CT血管成像的影像质量。**方法** 74例病人于2009年11月—2010年7月进行心电门控的双源CT(DSCT)检查,检查原因包括可疑冠心病(n=35)、经导管主动脉瓣置换术前检查(n=34)和心室功能评价(n=5)。采用RIF和自动期相检测方式重建得到的影像数据,以美国心脏学会15节段模型和Likert五分法(1最差;5最优)进行评价。根据心脏节律(窦律=SR,心律不齐=ARR)和检查前用药情况分为亚组,对每个节段、每根血管和每例病人进行统计分析。**结果** RIF显著提高了15个冠状动脉节段中10个的影像质量(P<0.05)。在整个研究(n=693与590, P<0.001)和全部亚组(如ARR组n=143与72, P<0.001)中, RIF提供了更多具有诊断意义的节段。在心律不齐的病人(n=19)中,可以获得更多具有诊断意义的血管[如冠状动脉左前降支(LAD):n=10与3;P<0.014]和完整的影像数据(n=7与1, P<0.001)。**结论** RIF重建技术优于未经编辑的自动舒张期重建,特别是对于心律不齐的病人。RIF理论上可以为心电门控冠状动脉CTA提供一种生理学方式的最佳影像重建时间点。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2670-2678.

霍晓婷译 尹建忠校

### 心脏磁共振:速度编码的相位对比成像中心音图门控是否可靠?(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1215)

Cardiac magnetic resonance: is phonocardiogram gating reliable in velocity-encoded phase contrast imaging?(DOI: 10.1007/s00330-012-2547-6)

K. Nassenstein, S. Orzada, L. Haering, A. Czulwik, C. Jensen, T. Schlosser, et al.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology and Neuroradiology, University Hospital Essen, Hufelandstrasse 55, 45122 Essen, Germany. e-mail: Kai.Nassenstein@uni-due.de

**摘要 目的** 评价心音图(PCG)门控的速度编码相位对比MR成像的诊断准确性。**方法** 68例病人在1.5 T MRI上进行主动脉瓣上方水平的流动定量,采用回顾性PCG门控和回顾性心电图(ECG)门控的速度编码梯度回波序列。评价两组数据的峰值速度(PV)、平均速度(AV)、正向流量(FV)、反向流量(RV)、净正向流量(NFV)和反流分数(RF),而对于PCG门控数据同时在补偿PCG的延迟后进行。**结果** PCG门控在64例病人得到可接受的图像,而ECG门控在所有病人中得到可接受的图像。与ECG门控相比,PCG门控的流动定量高估了PV( $\Delta 3.8 \pm 14.1$  cm/s; P=0.037),低估了FV( $\Delta -4.9 \pm 15.7$  mL; P=0.015)和NFV( $\Delta -4.5 \pm 16.5$  mL; P=0.033)。而在补

偿PCG的延迟后,仅存在PV的差别( $\Delta 3.8 \pm 14.1$  cm/s; P=0.037)。PCG门控和ECG门控的流动定量各参数间存在广泛差异(PV: -23.9~31.4 cm/s; AV: -4.5~3.9 cm/s; FV: -35.6~25.9 mL; RV: -8.0~7.2 mL; NFV: -36.8~27.8 mL; RF: -10.4%~10.2%)。**结论** 本研究表明,采用目前方式的PCG门控进行速度编码相位对比的梯度回波序列所获得的流动定量并不可靠。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2679-2687.

霍晓婷译 尹建忠校

### 钙化积分对于冠状动脉CTA中狭窄显示的诊断效能:系统性回顾和荟萃分析(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1216)

Diagnostic performance of coronary CT angiography for stenosis detection according to calcium score: systematic review and meta-analysis(DOI:10.1007/s00330-012-2551-x)

M.A.M. den Dekker, K. de Smet, G.H. de Bock, R.A. Tio, M. Oudkerk, R. Vliegenhart.

Contact address: Center for Medical Imaging-North East Netherlands, Department of Radiology, University of Groningen / University Medical Center Groningen, Hanzeplein 1, P.O. Box 30001, 9700 RB, Groningen, The Netherlands. e-mail: r.vliedhart@umcg.nl

**摘要 目的** 对于不同程度钙化情况下冠状动脉CTA显示明显狭窄的敏感性和特异性进行系统性评价和荟萃分析。**方法** 检索文献中有采用冠状动脉CTA对明显狭窄的研究,这些检查均使用16排以上的MDCT设备,均采用钙化积分判断狭窄程度。以有创的冠状动脉血管造影为参考标准。根据钙化积分和CT设备的情况对冠状动脉CTA的敏感性和特异性进行评价。**结果** 共14 121篇文章和51项研究报告了钙化积分对于冠状动脉CTA诊断效能的影响,可收录到此系统性回顾中。其中的27项研究(5 203名受试者)适合进行荟萃分析。对病人水平的分析显示,当钙化积分分别为0~100, 101~400, 401~1 000和>1 000时,冠状动脉CTA发现明显狭窄的敏感度分别为95.8%、95.6%、97.6%和99.0%;特异度分别为91.2%、88.2%、50.6%和84.0%。对于钙化积分为401~1 000时,由于没有明显狭窄的病人较少,所以冠状动脉CTA的特异度显著低于其他组。16排MDCT的特异性和敏感性明显低于更多排的现代CT系统。**结论** 即使在冠状动脉严重钙化的情况下,冠状动脉CTA对于明显狭窄的诊断敏感性和特异性也很高。采用64排MDCT或更新的CT系统,钙化积分对于冠状动脉CTA的诊断几乎不再有影响。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2688-2698.

霍晓婷译 尹建忠校

### 心血管MR在诊断左心室非致密性心肌病及其他心肌病的鉴别中的价值(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1217)

Value of cardiovascular MR in diagnosing left ventricular non-compaction cardiomyopathy and in discriminating between other cardiomyopathies (DOI:10.1007/s00330-012-

2554-7)

M. Grothoff, M. Pachowsky, J. Hoffmann, M. Posch, S. Klaassen, L. Lehmkuhl, et al.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University of Leipzig -Heart Center, Strümpellstr. 39, 04289 Leipzig, Germany. e-mail: matthias.grothoff@herzzentrum-leipzig.de

**摘要 目的** 评价心血管 MR(CMR)所获得的心肌参数对于鉴别左心室非阻塞性心肌病(LVNC)与其他类型心肌病及对照组的价值。**方法** 回顾性分析 12 例 LVNC, 11 例扩张性心肌病, 10 例肥厚性心肌病, 并且与 24 例正常对照相比较。所有的 LVNC 病人均符合经典的超声心动图以及其他临床和影像诊断标准。采集稳态自由进动电影序列和延迟钆增强图像。计算全部的左心室心肌质量指数(LV-MMI)、阻塞部分的左心室心肌质量指数(LV-MMI<sub>阻塞</sub>)、非阻塞部分的左心室心肌质量(LV-MM<sub>非阻塞</sub>)百分比, 以及心室容积和功能。采用方差分析和 Dunnett 检验进行统计学分析。此外, 采用对各心室段的小梁形成增加进行半定量分析。**结果** LV-MMI<sub>非阻塞</sub>和 LV-MM<sub>非阻塞</sub>百分比是区分 LVNC、健康对照组和其他类型心肌病之间的敏感指标, 临界值分别为 15 g/m<sup>2</sup> 和 25%。并且, 心底部的小梁形成和非阻塞/阻塞心肌的比率 ≥ 3:1 是 LVNC 的诊断标准。这些标准联合应用可将诊断的敏感度和特异度提升到 100%。所有的 LVNC 病人均未出现延迟强化。**结论** 心血管 MR 定量分析的 LV-MMI<sub>非阻塞</sub>和 LV-MM<sub>非阻塞</sub>百分比和基底段的小梁形成增加能够可靠地诊断 LVNC, 并可与其他类型的心肌病进行鉴别。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2699-2709.

程悦译 尹建忠校

## 胸部放射学

**定量 CT 测量重度吸烟者在重复 CT 检查中空气滞留的变异性** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1218)

Variation in quantitative CT air trapping in heavy smokers on repeat CT examinations (DOI:10.1007/s00330-012-2526-y)

O.M. Mets, I. Isgum, C.P. Mol, H.A. Gietema, P. Zanen, M. Prokop, et al.  
Contact address: Radiology, University Medical Center Utrecht, Heidelberglaan 100, Postbus 85500, 3508 GA Utrecht, The Netherlands. e-mail: O.M.Mets@umcutrecht.nl

**摘要 目的** 确定重度吸烟者低剂量胸部 CT 检查中 CT 定量测量空气滞留的变异性。**方法** 我们分析了肺癌筛查中的 45 例受试者, 在 3 个月内进行了 2 次 CT 检查。通过呼吸指令采集吸气相和呼气相的低剂量 CT 影像。CT 的空气滞留定义为呼气相 CT 中体素密度低于 -856 HU (EXP<sub>-856</sub>) 的百分比和呼气相与吸气相平均肺密度的比值 (E/I-ratio<sub>MD</sub>)。通过一致性的极限值来确定变异性, 定义为均数标准差的 1.96 倍。确定校正的双肺容积和屏气的可重复性。**结果** 未校正的 CT 空气滞留测量一致性的极限值为 -15.0%~11.7% (EXP<sub>-856</sub>) 和 -9.8%~8.0% (E/I-ratio<sub>MD</sub>)。较好的屏气可重复性

可明显缩窄 EXP<sub>-856</sub> 的范围 (-10.7%~7.5%, P=0.002), 但对 E/I-ratio<sub>MD</sub> 影响不大 (-9.2%~7.9%, P=0.75)。统计学进行的肺容积校正没有改善 EXP<sub>-856</sub> (-12.5%~8.8%, P=0.12) 和 E/I-ratio<sub>MD</sub> (-7.5%~5.8%, P=0.17) 的范围。**结论** 无论是否进行肺容积校正和考虑屏气的可重复性, 重度吸烟者低剂量 CT 的空气滞留定量测量在重复的 CT 检查中表现出相当大的差异性。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2710-2717.

程悦译 尹建忠校

**X 线断层影像中肺囊性纤维化评分系统的介绍与验证** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1219)

Description and validation of a scoring system for tomosynthesis in pulmonary cystic fibrosis (DOI:10.1007/s00330-012-2534-y)

K.V. von Steyern, I.M. Björkman-Burtscher, P. Högglund, G. Bozovic, M. Wiklund, M. Geijer.

Contact address: Centre for Medical Imaging and Physiology, Skåne University Hospital, Lund University, 221 85 Lund, Sweden. e-mail: kristina.vult\_von\_steyern@med.lu.se

**摘要 目的** 设计并验证一种肺囊性纤维化的(数字)X 线断层影像评分系统。**方法** 设计了一种肺囊性纤维化的 X 线断层影像专门评分系统。3 名放射医生独立对 60 例囊性纤维化和 7 例肿瘤病人的 88 组 X 线平片和断层影像进行评分。平片根据 Brasfield 标准进行评分, 断层检查采用新的评分系统进行评分。**结果** 断层评分的观察者间一致性非常好, 总的 kappa 值大于 0.90, 而各亚组的评分也很好。3 位读片者对于断层的评分和 Brasfield 评分具有很好的一致性 (Kendall 相关系数为 0.68、0.77 和 0.78)。按最高评分的百分比计算, 断层影像的评分一般较高。总的 Brasfield 评分的观察者间一致性也非常好 (kappa 值为 0.80、0.81 和 0.85)。**结论** 断层评分系统很稳定, 与 Brasfield 评分相关性很好。与 X 线平片相比, 断层影像对囊性纤维化性的改变更敏感, 特别是支气管扩张和黏液栓, 新的断层评分系统可以对疾病的严重程度进行更详细、准确的评分。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2718-2728.

程悦译 尹建忠校

**骨抑制像胸片提高局灶性肺炎的检出率** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1220)

Improved detection of focal pneumonia by chest radiography with bone suppression imaging (DOI:10.1007/s00330-012-2550-y)

F. Li, R. Engelmann, L. Pesce, S.G. Armato III, H. MacMahon.  
Contact address: Department of Radiology, MC-2026, The University of Chicago, 5841 S. Maryland Avenue, Chicago, IL 60637, USA. e-mail: feng@uchicago.edu

**摘要 目的** 评价放射医师仅用常规胸片与联合使用常规胸片和骨抑制像胸片对于检出局灶性肺炎的能力。**方法**



本观察研究包括 36 例病人的常规胸片,共有肺炎所致的 46 个局灶性斑片影(10 例为双侧斑片),还有 20 张没有局灶性斑片的胸片。采用骨抑制图像处理系统对 56 张胸片进行后处理,生成骨抑制影像。共有 8 位放射医师,6 位主治医师,2 位住院医师,先对常规胸片阅片,然后再增加骨抑制像,分别对每侧肺内是否存在肺炎所致的局灶性斑片进行评价。采用 ROC 曲线分析评价各观察者的诊断。结果 对于这 46 例阳性肺和 66 例阴性肺,8 位医师的 ROC 曲线下面积的平均值从仅用常规胸片的 0.844 提高到常规胸片联合骨抑制像的 0.880( $P<0.001$ )。结论 使用骨抑制像可以提高放射医师在胸片中检出局灶性肺炎的能力。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2729-2735.

程悦译 尹建忠校

高分辨 CT 诊断成年囊性纤维化病人非结核性分枝杆菌感染:准确性分析(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1221)

High-resolution CT of nontuberculous mycobacterium infection in adult CF patients: diagnostic accuracy (DOI: 10.1007/s00330-012-2558-3)

S. McEvoy, L. Lavelle, A. Kilcoyne, C. McCarthy, P.A. deJong, M. Loeve, et al.

Contact address: Department of Radiology, St. Vincent's University Hospital, Dublin, Ireland. e-mail: jonniedodd@gmail.com

摘要 目的 评价高分辨 CT 诊断囊性纤维化成人中非结核性分枝杆菌(NTM)感染的准确性。方法 对 27 例痰培养证实为非结核性分枝杆菌感染(NTM+)的囊性纤维化病人进行高分辨 CT 检查。选取 27 例年龄、性别、呼吸状况匹配,但无非结核性分枝杆菌感染(NTM-)的囊性纤维化病人作为对照组。两位阅片者采用随机盲法按照改良的 Bhalla 评分标准对所有影像进行评价分析。结果 NTM+组与 NTM-组病人在支气管扩张[45%(1.8/4)与 35%(1.4/4),  $P=0.029$ ]、肺泡塌陷/实变[33%(1.3/3)与 15%(0.6/3)]、树芽征/小叶中心结节[43%(1.7/3)与 25%(1.0/3),  $P=0.002$ ]等方面以及总的 CT 评分[56%(18.4/33)和 46%(15.2/33),  $P=0.002$ ]的严重程度都存在明显差异。二元逻辑回归分析显示体质量指数(BMI)、支气管壁增厚、肺泡塌陷/实变和树芽征/小叶中心结节可预测 NTM 的发生( $R^2=0.43$ )。ROC 曲线分析显示曲线下面积为 0.89,  $P<0.0001$ 。结论 在成年囊性纤维化病人中,高分辨 CT 上发现 7 个或 7 个以上支气管肺段出现树芽征或小叶中心结节时,应高度怀疑 NTM 感染。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2736-2742.

范文骏译 尹建忠校

## ○ 儿科放射学

2 岁儿童先天性膈疝修补术后的 3.0 T MR 定量肺灌注成像:初步研究(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1222)

Quantitative pulmonary perfusion imaging at 3.0 T of 2-

year-old children after congenital diaphragmatic hernia repair: initial results(DOI:10.1007/s00330-012-2528-9)

F.G. Zöllner, K. Zahn, T. Schaible, S.O. Schoenberg, L.R. Schad, K.W. Neff.

Contact address: Computer Assisted Clinical Medicine, Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University, Theodor-Kutzer-Ufer 1-3, 68167 Mannheim, Germany. e-mail: frank.zoellner@medma.uni-heidelberg.de

摘要 目的 探讨先天性膈疝修补术后的 2 岁儿童行肺部 3.0 T 动态对比增强 MRI 检查的可行性,以及该检查能否显示可能伴发的肺发育不良(表现为局部微循环减低)。方法 选取 12 个膈疝修补术后儿童[平均年龄(2.0±0.2)岁]进行 3.0 T 动态对比增强 MRI 检查,采用高时间分辨率的随机投影(TWIST)MRA 序列。采用逐体素反卷积方式定量分析肺灌注情况。在避开大的肺内动静脉的情况下,分别选取 6 个感兴趣区(左右肺的上中下部)来评价肺血流量(PBF)、肺血容量(PBV)和平均通过时间(MTT)的情况。结果 膈疝同侧和对侧的 PBF 和 PBV 值间的差异均具有统计学意义( $P<0.05$ ),而双肺的 MTT 值则无明显差异( $P=0.5$ )。结论 在 3 T 条件下对 2 岁先天性膈疝修补术后儿童进行动态对比增强 MRI 检查具有可行性。患侧 PBF 值明显低于对侧,提示肺灌注减低。先天性膈疝修补术后儿童的肺动态对比增强 MRI 检查有助于早期确定肺发育不良,并可进行长期随访观察。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2743-2749.

范文骏译 尹建忠校

## ○ 计算机应用

基于影像报告的智能图像检索(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1223)

Intelligent image retrieval based on radiology reports (DOI: 10.1007/s00330-012-2608-x)

A. Gerstmair, P. Daumke, K. Simon, M. Langer, E. Kotter.

Contact address: Department of Diagnostic Radiology, University Medical Center Freiburg, Hugstetterstrasse 55, 79106 Freiburg, Germany. e-mail: axel.gerstmaier@uniklinik-freiburg.de

摘要 目的 创建一个基于内部影像报告的高级图像检索和数据挖掘系统。方法 首先,采用自然语言处理(NLP)技术对影像报告进行语义分析,并将其储存于当前最先进的搜索引擎中。然后,在图像存储与传输系统(PACS)中利用报告中的序列和影像号检索图像,并存储以供今后查看。采用基于网络前端作为查询图像、显示检索结果和报告文本的界面。以一本全面的放射学词典作为基本术语来源,搜索算法可同时搜索同义词、缩写及相关主题。结果 采用不同系统设置对 108 份人工书写的报告进行分析。其中,全句法和语义分析效果最佳,其精确度和查全率分别为 0.929 和 0.952。此系统自 2010 年 10 月成功运行以来,已有 258 824 份报告被索引,405 146 幅预览图像存储于数据库中。结论 采用数据

挖掘和 NLP 技术能够快速访问大量的图像和影像报告资源库,具有很高的精确度和查全率。因此,该系统已成为日常临床工作、教学和研究的重要工具。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2750-2758.

范文骏译 尹建忠校

以工作流程为中心评估化疗 CT 监测中的自动病变跟踪软件 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1224)

Workflow-centred evaluation of an automatic lesion tracking software for chemotherapy monitoring by CT (DOI: 10.1007/s00330-012-2545-8)

J.H. Moltz, M. D'Anastasi, A. Kießling, D. Pinto dos Santos, C. Schülke, H.O. Peitgen.

Contact address: Fraunhofer MEVIS -Institute for Medical Image Computing, Universitätsallee 29, 28359 Bremen, Germany. e-mail: jan.moltz@mevis.fraunhofer.de

**摘要 目的** 在化疗监测中,肿瘤大小的变化是评估化疗疗效的重要标准。这需要对基线时的病变情况与随访 CT 检查进行比较。我们对一个病变自动跟踪工具进行评价,它能够在随访 CT 中识别靶病灶,预先计算病灶的体积。**方法** 4 名放射医师对 52 例病人的肿瘤体积进行随访,采用或不采用病变自动跟踪软件。共 139 个靶病灶,包括肺结节、肝转移和淋巴结。研究内容包括读片时间、病变识别和体积测量的观察者间差异性以及进行组织分割的手动调整次数。**结果** 采用病变自动跟踪软件,每个病变的评价时间缩短了 38%或 22 s, 观察者间的相对体积差异从 0.171 降至 0.1。而无论是否采用病变跟踪软件,组织分割的质量是相当的。**结论** 采用自动病变跟踪工具能够更快地评价随访 CT 检查,并且降低结果对于观察者的依赖性。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2759-2767.

黄黎香译 尹建忠校

## ○ 胃肠放射学

采用基于影像工作站的高级“预先读片者”工作流程的计算机辅助诊断结肠腺瘤对于 CT 结肠成像读片的时间效率 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1225)

Time-efficient CT colonography interpretation using an advanced image-gallery-based, computer-aided “first-reader” workflow for the detection of colorectal adenomas (DOI:10.1007/s00330-012-2522-2)

T. Mang, G. Hermosillo, M. Wolf, L. Bogoni, M. Salganicoff, V. Raykar, et al.

Contact address: Department of Radiology, Medical University of Vienna, Waehringerguertel 18-20, 1090 Vienna, Austria. e-mail: thomas.mang@meduniwien.ac.at

**摘要 目的** 采用一组低发病率队列,评价一种高级“预先读片者”工作流程的计算机辅助诊断的 CT 结肠成像 (CTC)对 $\geq 6$  mm 结肠腺瘤的显示能力。**方法** 一名放射科医师采用“预先读片者”工作流程的计算机辅助诊断技术,回顾性分析 616 例经结肠镜证实的 CT 结肠成像数据。计算机

辅助诊断自动生成病变的影像,包括全部数据的二维(2D)和三维(3D)影像、病灶部位的交互式 3D 影像和 2D 多平面重组影像。每例病人的数据首先进行计算机辅助诊断,而后采用快速 2D 浏览方式评价结肠区的情况。在每例病人、每个息肉和每个腺瘤水平上对 $\geq 6$  mm 的病灶计算其敏感性。统计学方法采用 Fisher 确切概率检验和 McNemar 检验。**结果** 根据参考标准,在 91 例病人(91/616)中共检出 131 个 $\geq 6$  mm 的息肉(92 个腺瘤,39 个非腺瘤)和 2 个癌灶。采用“预先读片者”工作流程的计算机辅助诊断,放射医生检测出了所有 $\geq 10$  mm 的腺瘤(34/34)和癌灶。每例病人、每个息肉水平上对于 $\geq 6$  mm 病灶的敏感度分别为 84.3%(75/89)和 83.2%(109/131),对于腺瘤的敏感度分别为 89.1%(57/64)和 85.9%(79/92)。总体的特异度为 95.6%(504/527)。对每例病人的平均读片时间为 3.1 min。**结论** 采用基于影像工作站的“预先读片者”工作流程的计算机辅助诊断算法的 CT 结肠成像,能够在较低发病率人群中明显缩短读片时间情况下准确发现结肠腺瘤。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2768-2779.

黄黎香译 尹建忠校

CT 结肠成像时能否培训放射技师区分结肠外表现? (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1226)

Can radiographers be trained to triage CT colonography for extracolonic findings? (DOI:10.1007/s00330-012-2541-z)

T.N. Boellaard, C.Y. Nio, P.M.M. Bossuyt, S. Bipat, J. Stoker.

Contact address: Department of Radiology, Academic Medical Center, University of Amsterdam, Room: G1-235, Meibergdreef 9, 1105 AZ Amsterdam, The Netherlands. e-mail: t.n.boellaard@amc.uva.nl

**摘要 目的** 放射技师已被证明有能力观察 CT 结肠成像。本研究评估是否能培训放射技师区分 CT 结肠成像的结肠外表现。**方法** 8 名放射技师参加了系统的培训。随后,他们评估了 280 例低剂量 CT 结肠成像的结肠外表现。这组数据中包括 66 例可疑 E3 重要改变和 27 例可疑 E4 重要表现(根据 C-RADS 分类)。前 40 例和后 40 例 CT 结肠成像是相同的测试病例。除测试病例外,每次读片后立即给出反馈意见。放射技师根据 C-RADS 进行分类,确定是否需要放射医师读片。根据正确的病例构建学习曲线,通过计算移动平均线进行评估。**结果** 在最终的测试中,能够正确区分 84/120 例(70%)的 E3 或 E4 表现以及 139/200 例(70%)的非 E3 或 E4 表现。经过培训,对于 E3 表现的识别率从 46/88(52%)提升到 62/88(70%)( $P < 0.0001$ ),而 E4 表现的识别率没有变化(均为 22/32, 69%,  $P = 1.00$ )。**结论** 放射技师经培训后正确区分 CT 结肠成像中结肠外表现的能力得到提高,但是对于筛查中受累结构的判断尚不能达到足够准确。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12):2780-2789.

黄黎香译 尹建忠校

肝胆胰放射学

肝纤维化组织学分期的 MR 弹性成像和  $^{31}\text{P}$ -MRS 比较 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1227)

A comparison of MR elastography and  $^{31}\text{P}$  MR spectroscopy with histological staging of liver fibrosis (DOI: 10.1007/s00330-012-2527-x)

E.M. Godfrey, A.J. Patterson, A.N. Priest, S.E. Davies, I. Joubert, A.S. Krishnan, et al.

Contact address: Department of Radiology, St James' Hospital, Beckett Street, Leeds LS9 7TF, UK. e-mail: edmund.godfrey@leedsth.nhs.uk

**摘要 目的** 常规的成像技术对肝纤维化不敏感。本研究评估 MR 弹性成像 (MRE) 的硬度值和  $^{31}\text{P}$ -MRS 测量的磷酸单酯 (PME)/磷酸二酯 (PDE) 比值对于组织学肝纤维化分期的诊断准确性。**方法** 单位伦理委员会批准了这项双盲的前瞻性研究。共 77 例临床怀疑肝纤维化的病人 [男 55 例, (49±11.5) 岁] 在同一天进行了肝脏活检和 MRI 检查。采用 1.5 T 全身成像系统进行 MRE 和  $^{31}\text{P}$ -MRS 检查。肝活检的分期采用慢性肝炎的 Ishak 评分和脂肪肝的修订的 NAS 纤维化评分。**结果** MRE 硬度值与纤维化分期呈正相关 (Spearman 系数=0.622,  $P<0.001$ )。PME/PDE 与纤维化分期无关 (Spearman 系数=-0.041,  $P=0.741$ )。MRE 硬度值的曲线下面积较高 (范围 0.75~0.97)。PME/PDE 的诊断实用性并不好 (范围 0.44~0.58)。**结论** MRE 的肝脏硬度值随纤维化分期而增加, 并且能区分纤维化分组。没有发现  $^{31}\text{P}$ -MRS 与纤维化分期之间的联系。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2790-2797.

李琼译 尹建忠校

声脉冲辐射力成像鉴别肝恶性病变的临床应用: 荟萃分析 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1228)

Clinical utility of acoustic radiation force impulse imaging for identification of malignant liver lesions: a meta-analysis (DOI:10.1007/s00330-012-2540-0)

L. Ying, X. Lin, Z. Xie, F. Tang, Y. Hu, K. Shi.

Contact address: Department of Infection and Liver Diseases, Institution of Hepatology, The First Affiliated Hospital of Wenzhou Medical College, No. 2 Fuxue lane, Wenzhou 325000, China. e-mail: skochilly@yahoo.com.cn

**摘要 目的** 采用荟萃分析评价声脉冲辐射力 (ARFI) 成像鉴别肝脏恶性病变的效能。**方法** 搜索 PubMed、Cochrane 图书馆、ISI Web of Knowledge 和中国知网。收集中英文发表的关于评估 ARFI 鉴别肝脏恶性病变准确性的文献。采用分层综合受试者操作特征曲线 (HSROC) 评价 ARFI 成像的准确性。采用 Fagan plot 分析评价 ARFI 成像鉴别肝脏恶性病变的临床应用情况。**结果** 共分析 8 项研究, 590 个肝脏病变。鉴别肝脏恶性病变的敏感度和特异度分别为 0.86 (95%CI: 0.74~0.93) 和 0.89 (95%CI: 0.81~0.94)。HSROC 曲线下面积为 0.94 (95%CI: 0.91~0.96)。在 ARFI 成像后如果结果超出临界值 (阳性结果), 相应的验后概率为 89% (如果验前概率为

50%); 对于阴性结果, 验后概率为 13%。**结论** ARFI 成像对于肝脏病变的鉴别具有很高的准确性。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2798-2805.

李琼译 尹建忠校

泌尿生殖放射学

采用 3.0 T 扩散张量成像和纤维示踪技术评价盆腔器官脱垂的女性盆底 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1229)

Evaluation of the female pelvic floor in pelvic organ prolapse using 3.0-Tesla diffusion tensor imaging and fibre tractography (DOI:10.1007/s00330-012-2548-5)

F.M. Zijta, M.M.E. Lakeman, M. Froeling, M.P. van der Paardt, C.S.V. Borstlap, S. Bipat, et al.

Contact address: Department of Radiology, Academic Medical Center, Meibergdreef 9, 1105 Amsterdam, AZ, The Netherlands. e-mail: f.m.zijta@amc.uva.nl

**摘要 目的** 前瞻性探索扩散张量成像 (DTI) 和纤维示踪技术在评估盆底方面的临床应用。**方法** 研究包括 10 例盆腔器官脱垂病人, 10 例有盆底症状的病人和 10 名无症状的女性。采集盆底的 2D 自旋回波 EPI 序列。进行脱机的纤维示踪技术和盆腔 MRI 的形态学评价。采用加权 k 分析评价纤维示踪结果的评判间一致性。根据统一的示踪结果, 计算本征值 ( $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ )、平均扩散系数 (MD) 和各向异性指数 (FA)。采用方差分析比较 MD 和 FA 值。采用组内相关系数 (ICC) 评价 DTI 参数的评判间一致性。**结果** 研究显示评判间一致性较好 ( $\kappa=0.71$ , 95%CI: 0.63~0.78)。能够可靠区分 4 种解剖结构。MD 和 FA 的评判间一致性较好 (ICC:0.60~0.91)。肛门括约肌、会阴体和耻骨会阴肌在各组间无显著差异。闭孔内肌的 FA 值在脱垂组与无症状组间存在明显差异 (0.27±0.05 和 0.22±0.03;  $P=0.015$ )。**结论** DTI 与纤维示踪技术能够识别部分临床相关的骨盆结构。总之, 各组间的 DTI 参数没有发现显著差异。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2806-2813.

李琼译 尹建忠校

MR

局灶性急性放射综合征的 MRI 评估 (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1230)

MRI assessment of local acute radiation syndrome (DOI: 10.1007/s00330-012-2549-4)

G. Weber-Donat, J.C. Amabile, M. Lahutte-Auboin, J. Potet, J. Baccialone, E. Bey, et al.

Contact address: Radiology Department, Military Hospital Percy, 101 avenue Henri Barbusse, 92140 Clamart, France. e-mail: weberdonatgabrielle@yahoo.fr

**摘要 目的** 总结局灶性急性放射综合征及其影像学特点。**方法** 回顾性分析进行过 MRI 检查的皮肤或深部放射性损伤的病例。比较其临床发现、C 反应蛋白水平和 MRI 表现。**结果** 2005—2010 年共有 7 例病人进行了 22 次 MRI 检查; 6

例病人 C 反应蛋白水平增高, MRI 表现异常。他们进行了手术和局部细胞治疗。1 例病人无 C 反应蛋白水平增高且 MRI 表现未见异常, 自行恢复较好。18 次 MRI 检查存在异常, 表现为短时间反转恢复 (short TI inversion recovery, STIR) 高信号和(或)真皮与肌肉组织的异常强化。3 次 MRI 检查存在骨骼异常, 符合放射性坏死。4 次 MRI 检查正常, 伴轻微临床表现, 例如疼痛和色素异常。**结论** MRI 可成为放射性损伤治疗中价值和前景的影像学检查方法, 例如最初的病变评估、治疗评估和并发症的诊断。MRI 表现与临床分期密切相关, 没有发现假阴性的情况。特别是 MRI 正常与低 C 反应蛋白水平病人的临床转归较好, 无需特殊治疗。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2814-2821.

刘丽华译 尹建忠校

**MRI 导向的聚焦超声 (MRgFUS) 治疗椎小关节骨关节炎所致的下腰痛——一项新技术的系列病例报道** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1231)

**MRI-guided focused ultrasound (MRgFUS) to treat facet joint osteoarthritis low back pain—case series of an innovative new technique** (DOI:10.1007/s00330-012-2628-6)

E.M. Weeks, M.W. Platt, W. Gedroyc.

Contact address: Department of Anaesthesia and Pain Medicine, St Mary's Hospital, Imperial College Healthcare NHS Trust, Praed Street, London W2 1NY, UK. e-mail: eweeks@hotmail.com

**摘要 目的** 评价 MR 导向的聚焦超声 (MRgFUS) 治疗椎小关节骨关节炎疼痛的安全性和有效性。**方法** 从疼痛和脊柱门诊中选择对椎小关节干预反应阳性的病人。根据症状、既往微创治疗和 MR 成像中椎小关节骨关节炎的分级, 在不同疼痛水平进行治疗。收集安全性和有效性的数据。采用确切疼痛数字评价量表 (NRS)、Oswestry 功能障碍问卷 (ODQ)、简明疼痛量表 (BPI) 和 EQ-5D 健康状况评分对疼痛缓解情况进行评价。**结果** 共治疗 18 例病人。没有严重不良反应。6/12 例发现 NRS (中等/重度) 疼痛评分较前减小 (60.2% 和 51.2%)。同时伴有 Oswestry 功能障碍问卷得分改善 45.9%, 简明疼痛量表得分减小 61.9%。结果看到 EQ-5D 健康状况评分有所提高, UK 系数为 +0.379 (0.317-0.696)。**结论** 初步观察性研究评价了一种无创性、无辐射的新技术。这是第一次在文献中介绍这种操作。这项技术对所有的病人都是安全的, 无并发症, 效果和耐受性很好。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2822-2835.

王雪杰译 尹建忠校

## 介入放射学

**CT 导向的囊内和关节内类固醇注射治疗症状性腰椎小关节囊肿** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1232)

**Symptomatic lumbar facet joint cysts treated by CT-guided intracystic and intra-articular steroid injections** (DOI:10.1007/s00330-012-2533-z)

N. Amoretti, L. Huwart, P. Foti, P. Boileau, M. Amoretti, A. Pellegrin, et al.

Contact address: Department of Radiology, Centre Hospital-Universitaire de Nice, Hôpital Archet 2, 151, Route de Saint Antoine de Ginestière, 06200 Nice, France. e-mail: Amorettnicolas@yahoo.fr

**摘要 目的** 评估 CT 导向的经皮穿刺囊内和关节内类固醇注射治疗腰椎小关节囊肿引起的神经根痛。**方法** 这项单中心前瞻性研究共包括 120 例 (男 72 例, 女 48 例) 症状性腰椎小关节囊肿所致的神经根痛病人。平均年龄为 68.2 岁 (52-84 岁)。病人进行 CT 导向的经皮穿刺囊内和关节内类固醇注射治疗。在治疗后 1 天、1、3 和 6 个月评估神经根痛的临床病程, 并长期随访至 12 个月后。**结果** 对病人的一系列随访显示了积极性结果。120 例病人中, 54% (n=65) 的病人在第一次囊内和关节内类固醇注射的长期效果感到满意, 而 20.8% 的病人对第 2 次注射的长期效果感到满意。综合这两者的结果表明, 75% 的病人满意治疗的长期效果。**结论** 研究结果显示, 对于 75% 的病人, 经皮穿刺两次注射是治疗腰椎小关节囊肿的一种经济有效的治疗技术手段。因此建议将其作为首选治疗。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2836-2840.

霍晓婷译 尹建忠校

**成人轻度峡部裂性椎体滑脱 CT 和透视导向的经皮穿刺钢钉固定术: 一项新技术** (DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1233)

**Computed tomography-and fluoroscopy-guided percutaneous screw fixation of low-grade isthmic spondylolisthesis in adults: a new technique** (DOI:10.1007/s00330-012-2536-9)

N. Amoretti, L. Huwart, O. Hauger, P. Browaeys, P. Marcy, Y. Nouri, et al. Contact address: Department of Radiology, Hôpital Archet 2, Centre Hospital-Universitaire de Nice, 151, route Saint-Antoine de Ginestière, 06200 Nice, France. e-mail: amorettnicolas@yahoo.fr

**摘要 目的** 评价 CT 和透视导向的经皮穿刺钢钉固定术治疗成人轻度峡部裂性椎体滑脱的可行性。**方法** 10 例 L<sub>5</sub> 椎体轻度峡部裂性椎体滑脱 (6 例 I 度, 4 例 II 度) 的成年病人 (男 4 例, 女 6 例, 平均年龄 57.1 岁, 范围 44-78 岁), 进行经皮穿刺钢钉固定术。每例病人放置 2 个 4 mm 的 Asnis III 型套管钢钉, 以固定峡部的缺陷部分。所有操作均于局麻后在 CT 和透视导向下进行。采用视觉模拟评分 (VAS) 和 Oswestry 功能障碍评分 (ODI) 进行术后疗效的评价。**结果** 手术时间为 45-60 min。钢钉平均长度为 27 mm (24-32 mm)。在 2 年的随访中, VAS 和 ODI 评分分别从术前的 7.8±0.9 减小到 1.5±1.1, 62.3±17.2 减小到 15.1±6.0 (两者均 P<0.001)。没有发现滑脱进展或固定失败。**结论** 这项可行性研究显示, CT 和 X 线导向的经皮穿刺钢钉固定术是治疗轻度峡部裂性椎体滑脱的一种快速、安全、有效的方法。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2841-2847.

路丽译 尹建忠校

● 肿瘤放射学

前列腺癌放疗后复发的非手术保守治疗和影像进展：肿瘤科、放疗科和放射科医生需要了解什么？(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1234)

Advances in imaging and in non-surgical salvage treatments after radiorecurrence in prostate cancer: what does the oncologist, radiotherapist and radiologist need to know?(DOI:10.1007/s00330-012-2546-7)

G.L. Gravina, V. Tombolini, M.D. Staso, P. Franzese, P. Bonfili, A. Gennarelli, et al.

Contact address: Laboratory of Radiobiology, Division of Radiation Oncology, Department of Experimental Medicine, University of L' Aquila, Medical School, Via Vetoio, Coppito 2, L' Aquila 67100, Italy. e-mail: giovanniluca.gravina@libero.it

**摘要 目的** 本文调查前列腺癌的影像学和非手术保守治疗的现状,从而确定前列腺癌体外放疗(EBRT)后复发影像学表现的影响。**方法** 系统分析截止至 2012 年 Medline 上的相关文献,并根据专家组作者的推荐增加其他的文献。**结果** EBRT 越来越多地用于前列腺癌的治疗。对于放疗后复发的前列腺癌,非手术的保守治疗正从研究阶段转为治疗选择方案。因此,一些专业学会制定了这些保守治疗措施的指南,包括临床和影像学适应证,甚至疗程、有效性和长期的不良反应。在一些研究中,准确确定肿瘤的部位和范围对于选择靶病灶和确定合适的治疗病人是至关重要的。但是,越来越多的研究者意识到基于测量大小的解剖学方法存在着很多局限性,特别是对于放疗后继续增长或复发的活动性不明确的肿瘤。**结论** 到目前为止,影像学的创新点主要集中于将良好的解剖学分辨力与代表特定代谢过程或肿瘤水平的特异性生物标志物相结合。新的分子标记物的出现,能够促进直接确定肿瘤存在方法的发展,提高肿瘤的检出率。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12): 2848-2858.

路丽译 尹建忠校

非小细胞肺癌的术前分期：体部 DWI 与 <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 比较(DOI: 10.3874/j.issn.1674-1897.2013.01.e1235)

Preoperative staging of non-small-cell lung cancer: comparison of whole-body diffusion-weighted magnetic resonance imaging and <sup>18</sup>F-fluorodeoxyglucose-positron emission tomography/computed tomography (DOI:10.1007/

s00330-012-2542-y)

G. Sommer, M. Wiese, L. Winter, C. Lenz, M. Klarhöfer, F. Forrer, et al. Contact address: Clinic of Radiology and Nuclear Medicine, University of Basel Hospital, Petersgraben 4, 4031 Basel, Switzerland. e-mail: gsommer@uhbs.ch

**摘要 目的** 探讨全身 MRI 包括背景信号抑制的 DWI (DWIBS)对于非小细胞肺癌术前评估的诊断价值,并与 <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 进行比较。**方法** 研究共收集 33 例可疑非小细胞肺癌的病人。病人在术前进行 PET/CT 和体部 MRI 检查,包括 T<sub>1</sub>-TSE 序列、T<sub>2</sub>-STIR 序列和 DWIBS 序列(b 值 0/800)。以组织学或细胞学标本作为金标准。**结果** 在研究的所有病例,包括 DWIBS 的全身 MRI 和 PET/CT 均获得具有诊断价值的影像。对于原发肿瘤检出的敏感度 MRI 为 93%,PET/CT 为 98%;T 分期的准确度 MRI 为 63%,PET/CT 为 56%;N 分期的准确度 MRI 为 66%,PET/CT 为 71%。国际抗癌联盟 UICC 分期的准确度 MRI 为 66%,PET/CT 为 74%。单一淋巴结转移的敏感度 MRI 为 44%,PET/CT 为 47%。无淋巴结转移的特异度 MRI 为 93%,PET/CT 为 96%。评价淋巴结转移的准确度 MRI 为 85%,PET/CT 为 88%。UICC 分期的观察者一致性 MRI 为 74%,PET/CT 为 90%。**结论** 对于非小细胞肺癌的分期,包括 DWIBS 的全身 MRI 与 PET/CT 效果大致相当,但并无优劣之分。两种技术最大的挑战在于 T 分期淋巴结转移的准确度和敏感度。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(12):2859-2867.

路丽译 尹建忠校

说明:

①本专栏内容为 European Radiology 最近两期中的科学性论著摘要的中文译文,未包括综述及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。