

European Radiology 科学论著摘要(2012年7月、8月杂志)

○ 计算机应用

脑影像数据库能否帮助了解脑结构的正常衰老过程? 系统综述 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0701)

Do brain image databanks support understanding of normal ageing brain structure? A systematic review (DOI:10.1007/s00330-012-2392-7)

D.A. Dickie, D.E. Job, I. Poole, T.S. Ahearn, R.T. Staff, A.D. Murray, et al.
Contact address: Scottish Imaging Network, A Platform for Scientific Excellence (SINAPSE) collaboration, 1 George Square, Edinburgh EH8 9JZ, UK. e-mail: d.a.dickie@sms.ed.ac.uk

摘要 目的 通过归纳分析正常老年人脑磁共振影像、元数据及统计结果,以提高对痴呆症的诊断。**方法** 我们系统性复习了已发表的与脑结构正常衰老过程相关的脑影像数据库(纸质版和电子版文献)。**结果** 在纳入的9个数据库中,共有944例年龄 ≥ 60 岁的正常受试者。但由于许多受试者被纳入多个数据库中,且并非所有受试者均能完全代表正常衰老的临床特征,因此, ≥ 60 岁的老年人中仅343例能够代表正常衰老的元数据,其中仅98例的数据可公开获得。这些数据库不包含一些可用来有效描述脑的衰老特征的MRI序列,例如 T_2^* 序列、液体衰减反转恢复(FLAIR)序列。没有数据库支持随机受试者数据的提取,因此在选择这些受试者数据进行对照的研究中就会出现人为选择的偏倚和误差。最后,也没有数据库储存脑图像分析和元数据的统计分析结果,而这些结果也许能够被进一步的数据分析证实。**结论** 脑影像数据库需要能开放式访问,也需要更多的受试者、元数据、MRI序列、可检索性和统计学结果来促进对正常脑结构衰老过程的了解及痴呆症的诊断。**要点** ①复习了正常老年人的磁共振脑结构影像数据库。②在9个数据库中, ≥ 60 岁的98例正常受试者数据可公开访问。③没有数据库拥有所有需要的成像序列、可随机提取的受试者数据或统计学结果。④脑影像数据库需要更多的可访问性、受试者、成像序列、元数据、可检索性及分析结果。⑤这些需求能促进对正常人脑衰老过程的了解及痴呆症的诊断。

关键词 MRI; 正常状态; 数据库; 综述; 脑疾病

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7):1385-1394.

高峰译 卢光明校

○ 神经放射学

更好地利用脑MRI研究数据 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0702)

Making better use of our brain MRI research data (DOI:

10.1007/s00330-012-2408-3)

F. Barkhof.

Contact address: Department of Radiology, VU University Medical Center, Amsterdam, The Netherlands. e-mail: f.barkhof@vumc.nl

MRI 成像已经不仅仅局限在确定疾病的诊断,正越来越多地被用于研究脑的生理或脑成熟及衰老的生物机制。在逐渐老龄化的时代,与老化相关的脑变化的研究对理解神经退行性疾病(如阿尔茨海默病)的危险因素及早期指征是非常重要的。为了检测脑结构的细微改变,例如为了检测一些罕见或微弱的遗传特性对脑结构的影响,就特别需要大型的影像数据库。这些研究常常需要付出大量的努力去收集数据,然后用来解决由最初研究者所提出的一系列限定的问题,如果数据能够公开并且记录详尽,就能够使其他研究者来考虑其他问题。人们认为,如果某项研究数据能被不止一家研究机构使用,那么该研究的公共资助机构将获得更大的效益,这使得各国开始制定研究材料归属的新政策成为一种趋势。目前,ADNI项目(www.adni-info.org)取得了长足进步,其最终目标是创建一个可公开访问的数据库,该数据库迄今已被用于数百份已发表的研究项目中。这一前瞻性创举的一大益处在于其影像及元数据的一致性优于其他公开的回溯性数据库,且其常常仅有部分数据资料重叠。

本期杂志中 Dickie 等的综述复习了可公开访问的有关老年脑数据库的开放访问问题。在大量的潜在数据库中,仅少数可公开访问。其中,9个数据库能满足纳入标准,同时在大于60岁的受试者中仅有不足1000个完整的MR影像数据集可获取。另外,还经常出现不易获得的数据访问(甚至对于ADNI用户也必须提交申请并获得许可),元数据(例如临床数据)常常不完整,研究之间有较大差异,中间结果(例如图像分割或统计图)特别缺乏,也没有基本的MRI描述信息(如脑白质病变的数量)。因此,尽管有很好的初衷,但目前为止这些公开的数据库取得的成效不大。

如何提高这一领域的潜力呢?首先,必须明确地公开呼吁开放更多数据的需求, Dickie 等的文章正有助于呼吁这种公开的需求。第二,需要一个协会来积极地接洽那些潜在的数据提供者,例如心血管健康研究项目(www.chs-nhlbi.org)或 Rotterdam 扫描研究项目(Rotterdam Scan Study)是由政府资助,但其MRI数据还不能公开获取。第三,对于大部分资助申请,公立资助机构要坚决地优先资助那些有计划和承诺在得到资助的两三年内使研究数据可公开获取的申请(让赞助者而不是研究者拥有数据的所有权)。第四,需要建立一个独

立的论坛在规范的环境下公开地分享这些数据,以确保受试者的隐私和数据的完整性。例如,名称为 neuGRID(<http://www.neugrid.eu>)的 FP7 项目就提供了这一途径,该项目同时允许用户可以利用虚拟实验室和必要的计算工具来处理大量的影像数据, North America(www.outgrid.eu)项目也做出了同样的努力。第五,为了确保学术的独立性,数据用户仅需向原研究者汇报所发表的成果。第六,必须有汇报数据及中间分类数据的标准以利于后续用户使用,这也避免了诸如图像数据分割及配准方面的重复劳动。最后,有关临床、检验、遗传及其他信息的元数据必须保持统一。 NINDS (<http://www.commondataelements.ninds.nih.gov>)目前正在开发用于不同领域的标准术语。

除了对正常老化的研究以外,未来的发展还将包括对一些疾病(如阿尔茨海默病)或其他影像技术(如核医学)的研究。除了脑解剖结构 MR 扫描,研究者目前对更高级 MRI 技术的研究数据也越来越感兴趣,比如用静息态功能 MRI 和扩散张量成像(DTI)去阐明人脑的连接组学(“human connectome”) (<http://www.humanconnectomeproject.org> and www.humanconnectome.org)。关于阿尔茨海默病方面的 PET/SPECT 数据共享已经存在(<https://www.eu-decide.eu>)。数据共享也应该扩展到那些已有国际合作的其他疾病领域,比如多发性硬化(www.magnims.eu)和 Huntington's 病(<http://hdresearch.ucl.ac.uk/our-results/track-hd>),然而目前这些数据通常不能公开获取。

在脑影像学研究的经济规模方面,不仅需要更大型的有关衰老和痴呆的研究项目,而且应该允许第三方更好地使用这些数据库,使得数据的公开访问成为可能。最理想的是,在研究的开始就要考虑允许影像和元数据可以和现有数据库进行有效互动。

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7): 1395-1396.

高峰译 卢光明校

预测脑卒中的进展: MR 磁敏感加权成像与 MR 灌注成像的比较研究 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0703)

Predicting stroke evolution: comparison of susceptibility-weighted MR imaging with MR perfusion (DOI: 10.1007/s00330-012-2387-4)

H.W. Kao, F.Y. Tsai, A.N. Hasso.

Contact address: Department of Radiological Sciences, University of California at Irvine Medical Center, 101 City Dr. South, Orange, Irvine, CA 92868, USA. e-mail: ftsai@uci.edu

摘要 目的 与 MR 灌注加权成像(PWI)比较,探讨磁敏感加权成像(SWI)在预测脑卒中进展方面的作用。方法 对一组(15例)发病 24 h 内的非腔隙性缺血性脑卒中病人的回顾性分析中,我们使用 Alberta 卒中项目早期 CT 评分标准(Alberta Stroke Program Early CT Score, ASPECTS)比较了发病初期和发病至少 5 d 后扩散加权成像(DWI)、SWI、PWI 上病变的变化。对纳入病人在基线状态下进行美国国立卫生研究院卒中分级(National Institutes of Health Stroke Scale)评分

并分析卒中危险因素,计算临床-DWI、SWI-DWI 及 PWI-DWI 间的不匹配。结果 SWI-DWI 及平均通过时间(MTT)-DWI 之间的不匹配与梗死灶扩大的高发生率显著相关 (P=0.007 和 0.028),两者预测卒中进展有相似的能力(P=1.0)。发病初期 DWI、SWI 及 PWI 的 ASPECTS 分值与随访的分值显著相关 (P≤0.026),但与梗死灶的增大无相关性。SWI 的 ASPECTS 分值与 MTT 分值相关性最强 (P=0.8, P<0.001)。结论 SWI 能替代 PWI 评估缺血半暗带,预测卒中进展。对 SWI 指导溶栓治疗的作用尚需进一步的前瞻性研究。要点 ①SWI 能提供与 MTT 相似的灌注信息。②SWI-DWI 之间的不匹配可提示缺血半暗带。③SWI-DWI 之间的不匹配可作为卒中进展的预测指标。

关键词 扩散加权成像; MRI; 灌注加权成像; 卒中; 磁敏感加权成像

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7): 1397-1403.

高峰译 卢光明校

3.0 T MRA 检查对蛛网膜下腔出血病人诊断及治疗方案制定的临床价值 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0704)

The clinical value of MRA at 3.0 T for the diagnosis and therapeutic planning of patients with subarachnoid haemorrhage (DOI: 10.1007/s00330-012-2390-9)

Y.C. Chen, Z.K. Sun, M.H. Li, Y.D. Li, W. Wang, H.Q. Tan, et al.

Contact address: Institute of Diagnostic and Interventional Radiology, The Sixth Affiliated People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University, No. 600, Yi Shan Road, Shanghai 200233, China. e-mail: shliminghua@163.com

摘要 目的 本研究主要评价 3.0 T 非增强磁共振血管成像(MRA)对蛛网膜下腔出血(SAH)病人的诊断及制定治疗方案的临床价值。方法 共 165 例 SAH 病人在 DSA 前先行三维时间飞跃法 MRA (3D-TOF-MRA) 检查,并判断动脉瘤是否适合弹簧圈栓塞(用或不用球囊或支架辅助)、外科夹闭或保守治疗。将根据 3D-TOF-MRA 制定的治疗方案与实际采取的治疗方案或通过 DSA 制定的治疗方案相比较。结果 3D-TOF-MRA 检测颅内动脉瘤的准确度、敏感度、特异度、阳性预测值 (PPV) 及阴性预测值 (NPV) 分别为 96.9%、97.6%、93.1%、98.8% 及 87.1%。以动脉瘤的解剖及 3D-TOF-MRA 容积再现 (VR) 显示的特征为基础制定的治疗方案,其准确度、敏感度、特异度、PPV 及 NPV 分别为 94.9%、94.0%、100%、100% 及 74.4%。结论 VR 3D-TOF-MRA 在检测破裂的颅内动脉瘤具有很高的准确性,可能对于 SAH 病人制定治疗计划也是一种有效的方法。要点 ①VR 3D-TOF-MRA 在检测破裂的颅内动脉瘤具有很高的准确性。②VR 3D-TOF-MRA 有助于对 SAH 病人制定治疗计划。③3D-TOF-MRA 是无创性的,并且避免了离子辐射或对比剂。

关键词 磁共振血管成像; 颅内动脉瘤; 数字减影血管造影; 旋转的数字减影血管造影; 容积再现

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7): 1404-1412.

王茂雪译 王正阁校

采用自动处理流程对幼儿脑白质发育的 DTI 定量分析(DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0705)

Quantification of diffusion tensor imaging in normal white matter maturation of early childhood using an automated processing pipeline (DOI:10.1007/s00330-012-2396-3)

K.B. Loh, N. Ramli, L.K. Tan, M. Roziah, K. Rahmat, H. Ariffin.
Contact address: Biomedical Imaging Department, University Malaya, 50603, Kuala Lumpur, Malaysia.e-mail: katt_xr2000@yahoo.com

摘要 目的 扩散张量成像(DTI)可以敏感地监测脑白质髓鞘形成的程度及状态。本研究以现成的 DTI 模板为感兴趣区(ROI),测量其各向异性(FA)值和平均扩散系数(MD)。方法 使用 1.5 T MRI,共采集了 26 例正常儿童(新生儿到 48 个月的幼儿)的解剖 MRI 及结构 DTI 数据。我们用自动处理程序将 DTI 图像转换成 NiFTI 格式,用 DTI-TK 软件将处理过的图像配准到 ICBM DTI-81 图谱上,使用 AFNI 软件提取基于图谱的 ROI 和统计值。结果 DTI 灰白质对比具有一致性。我们观察了 FA 及 MD 值在 3 个阶段随时间变化的不同:在 0-12 个月,FA 快速增高 MD 快速减低;12-24 个月,FA 与 MD 变化的速度减低;24-48 个月,FA 及 MD 的值没有明显变化。结论 与传统的 MRI 相比,DTI 是描述脑白质发育的较好方法。自动处理过程的应用提供了一个可靠的环境来定量分析大量的 DTI 数据。**要点** ①DTI 在描述脑白质发育方面优于传统的 MRI。②DTI 将会变成一个重要的诊断儿童神经疾病的方法。③DTI 尤其有助于检测发育异常、肿瘤及脑白质病变。④自动处理程序有助于定量分析大量的 DTI 数据。

关键词 白质髓鞘形成;扩散张量成像;儿童脑
原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7):1413-1426.

王茂雪译 王正阁校

○ 编语

超声、CT、MRI 及 PET 对于肿瘤血管生成的标准化测量的建议(DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0706)

Standardising measurement of tumour vascularity by imaging: recommendations for ultrasound, computed tomography, magnetic resonance imaging and positron emission tomography (DOI:10.1007/s00330-012-2444-z)

A.K. Dixon, F.J. Gilbert.
Contact address: Department of Radiology, Addenbrooke's Hospital and the University of Cambridge, Cambridge University Hospitals NHS Foundation Trust, Level 5, Box 218, Hills Road, Cambridge CB2 0QQ, UK. e-mail: Adrian.dixon@european-radiology.org

摘要 本文讨论了 US、CT、MRI 和 PET 4 种方法评估肿瘤血管生成的标准。在肿瘤研究及临床应用中,这些方法对于评价治疗后血管的反应尤其重要。成像方法已从过去主观解释图像的形式转变为如今完全成熟的客观的科学方法,放射学专家在评价病变时都应该严格选择最佳的技术方法。严格采用合适的成像方案并保证影像质量,实验才会由制药公司及其他资金赞助方资助。**要点** ①多种成像方法均可以很

好地评估肿瘤血供。②US、CT、MRI 及 PET 越来越多地被用于评估肿瘤血管生成。③在肿瘤治疗的试验中这些技术已经成熟应用。④本文主要介绍了这些技术在评价肿瘤血管方面的指导方针。⑤对于大样本量的试验,必须要建立标准的图像采集方案及质量保证。

关键词 肿瘤血管;血管新生;早期试验;定量灌注;疗效评估

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7):1427-1429.

王茂雪译 王正阁校

○ CT

采用动态对比增强 CT 评估肿瘤血供的现状指南(DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0707)

Current status and guidelines for the assessment of tumour vascular support with dynamic contrast-enhanced computed tomography(DOI:10.1007/s00330-012-2379-4)

K.A. Miles, T.Y. Lee, V. Goh, E. Klotz, C. Cuenod, S. Bisdas, et al.
Contact address: Clinical Imaging Sciences Centre, Brighton & Sussex Medical School, University of Sussex, Falmer BN1 9RR, UK.e-mail: k.a.miles@bsms.ac.uk

摘要 动态对比增强 CT(DCE-CT)通过在静脉注射碘对比剂后快速采集一系列图像,并分析对比剂在血管和组织里的时间密度变化来评估肿瘤血供。DCE-CT 分析的商用软件能够对一系列证实的生理参数逐像素计算并生成参数图。临床研究支持采用 DCE-CT 参数反映肿瘤血管生成的生理和分子过程。DCE-CT 在很多肿瘤早期治疗试验中被用于提供药物作用的生物学标志。由于 DCE-CT 应用广泛,且价格低廉,已经成为当前肿瘤疗效评估的影像学手段之一。本文列出了采用 Delphi 法开发的 DCE-CT 评估肿瘤血供的指南。推荐意见包括 CT 系统要求和质量保证、辐射剂量计算、病人检查前准备、对比剂注射、CT 采集参数、术语和单位、数据处理和结果报告。DCE-CT 在肿瘤临床实验中的应用已经成熟。这些统一的指南可以促进 DCE-CT 在肿瘤血管评估中获得更广泛的应用。**要点** ①DCE-CT 能很好地评估肿瘤血供。②DCE-CT 技术在肿瘤临床实验中的应用已经成熟。③本文提供了 DCE-CT 评估肿瘤血管的统一指南。

关键词 CT;对比剂;肿瘤;血供;影像诊断;方法;标准;指南

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7):1430-1441.

陈桂玲译 卢光明校

○ 超声

动态增强超声评估早期临床试验新的治疗方法对血管的影响(DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0708)

Dynamic contrast enhanced ultrasound assessment of the vascular effects of novel the rapapeutics in early stage trials (DOI:10.1007/s00330-011-2373-2)

E. Leen, M. Averkiou, M. Arditi, P. Burns, D. Bokor, T. Gauthier, et al.
Contact address: Imaging Department, Imperial College London NHS

Trust, Hammersmith Hospital Campus, Du Cane Road, London W12 0NN, UK. e-mail: edward.leen@imperial.ac.uk

摘要 影像学在准确监测靶向肿瘤血管的癌症治疗药物抑制其生长及播散的疗效中起着关键作用。动态对比增强超声是一种利用真正的血管内对比剂进行肿瘤血管定量的方法,并具有无创、适用范围广、便捷、成本低、高度敏感和可重复性等优点。2010年5月,在实验性癌症医学中心影像网络的倡议和主办下,来自英国、欧洲和北美的专家进行了为期2天的专题研讨会。这份专家共识文献的宗旨是为临床试验中采用动态对比增强超声测量肿瘤血供提供指导方针。**要点** ①动态对比增强超声可以量化并提取特定的血流参数,如血流速度、相对血管容积和相对血流速率。②动态对比增强超声可以重复使用,因此非常适合用于评价血管靶向药物药代动力学和药效学研究。③动态对比增强超声为临床前和早期临床试验中评估治疗对血管的影响提供了一个可重复应用的方法,并且很容易应用于日常临床实践。

关键词 超声;对比剂;灌注量化;血管靶向治疗;治疗效果评估

原文载于 *Eur Radiol* ,2012, 22(7):1442-1450.

陈桂玲译 卢光明校

MR

在早期临床试验阶段利用动态增强磁共振成像评估血管功能(DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0709)

Imaging vascular function for early stage clinical trials using dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging (DOI:10.1007/s00330-012-2446-x)

M.O. Leach, B. Morgan, P.S. Tofts, D.L. Buckley, W. Huang, M.A. Horsfield, et al.

Contact address: Cancer Research UK and EPSRC Cancer Imaging Centre, Institute of Cancer Research & Royal Marsden NHS Foundation Trust, Downs Road, Sutton, Surrey SM2, 5PT, UK. e-mail: Martin.Leach@icr.ac.uk

摘要 很多治疗癌症的方法都直接或间接地影响肿瘤血管。动态对比增强MRI(DCE-MRI)已经成为临床前和临床实验早期阶段研究肿瘤血管的重要方法。对于这些临床实验,需保证测量过程(即图像采集和分析)的有效进行以及在各个研究中心之间的一致性。随着技术进步,不仅能够潜在改善敏感性和生理相关性,而且在改善研究中心之间的技术差异方面也具有很大空间。由实验性癌症医学中心影像学委员会(ECMC)主办的研讨会复习了DCE-MRI的现状,提出了如何在临床实验早期阶段最佳使用该技术的推荐意见。本文综述和总结了最终的推荐意见。**要点** ①肿瘤血管功能是肿瘤发展和治疗的关键。②DCE-MRI能够评估肿瘤血管功能。③因此基于DCE-MRI的药代动力学模型能够评估新的治疗方法。④许多最近的发展改善了DCE-MRI的准确性及其提供的信息。⑤在多中心建立共同的方法具有挑战性,需要指南性文献。

关键词 动态对比增强磁共振成像;肿瘤血管;血管生

成;癌症;早期临床试验

原文载于 *Eur Radiol*,2012,22(7):1451-1464.

陈桂玲译 卢光明校

分子成像

在早期临床试验中使用正电子发射体层摄影测量肿瘤血管化的推荐意见(DOI:10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0710)

Recommendations for measurement of tumour vascularity with positron emission tomography in early phase clinical trials(DOI:10.1007/s00330-011-2311-3)

E.O. Aboagye, F.J. Gilbert, I.N. Fleming, A.J. Beeret, V.J. Cunningham, P.K. Marsden, et al.

Contact address: Department of Surgery and Cancer, Faculty of Medicine, Imperial College London, MRC Cyclotron Building, Hammersmith Hospital Campus, London W12 0NN, UK. e-mail: eric.aboagye@imperial.ac.uk

摘要 评估药物药效学和早期肿瘤反应是当前新的癌症药物治疗研究的一部分,用于解释或预测长期的临床效果或确定药物剂量。使用正电子发射体层摄影(PET)评价肿瘤血管化是常用的药效学终点或监测治疗反应的工具。本文中讨论了半定量和定量评价肿瘤血管化的方法。放射性配体和放射性示踪剂包括从直接的生理功能性示踪剂,如 $[^{15}\text{O}]$ -水,到靶向表达在新生血管上的整合素受体的大分子探针等一系列物质。最后,对如何将这测量肿瘤血管化的方法整合应用于采用新型疗法的临床试验提出了推荐意见。**要点** ①采用 $[^{15}\text{O}]$ -水PET被认为是观察血流或组织灌注的金标准。②某种情况下动态的 $[^{18}\text{F}]$ -FDG吸收也能用来评估灌注。③靶向整合素的放射性药物现在被用于测量肿瘤血管生成。

关键词 肿瘤血管;PET;血管化; $[^{15}\text{O}]$ -水;整合素受体配体

原文载于 *Eur Radiol*, 2012, 22(7): 1465-1478.

史玉振译 卢光明校

肿瘤学

FDG-PET/CT和MR扩散加权成像评价胃肠道恶性肿瘤腹膜转移癌的比较性研究(DOI:10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0711)

Comparison of FDG-PET/CT and MR with diffusion-weighted imaging for assessing peritoneal carcinomatosis from gastrointestinal malignancy (DOI:10.1007/s00330-012-2397-2)

M. Soussan, G. Des Guetz, V. Barrau, V. Afialo-Hazan, G. Pop, Z. Mehanna, et al.

Contact address: Hôpital Avicenne, 125 rue de Stalingrad, 93000 Bobigny, France. e-mail: michael.soussan@avc.aphp.fr

摘要 目的 评价FDG-PET/CT和MR扩散加权成像(MR-DWI)诊断胃肠道恶性肿瘤腹膜转移癌(PC)的准确性。方法 在本回顾性研究中,30例病人被推荐进行胃肠道恶性肿瘤分期,均行FDG-PET/CT和MR-DWI检查。将每例病人

的腹膜腔分成 3 部分,即右和左结肠系膜上区以及结肠系膜下区,共 90 个部位。PC 范围根据上述分类决定。通过手术(18/30)或随访(12/30)确诊 PC 的有无。结果 19 例(19/30)病人确诊为 PC。在 90 个部位中,27 个部位证实有 PC。以病人为分析单位,PET/CT 的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值和准确度分别为 84%、73%、84%、73%和 80%;MR-DWI 则分别为 84%、82%、89%、75%和 83%。以部位为分析单位,PET/CT 总的敏感度和特异度(63%和 90%)与 MR-DWI 总的敏感度和特异度(74%和 97%)间差异无统计学意义(P=0.27)。在结肠系膜上区,MR-DWI 较 PET/CT 能够检测到更多的受累部位(7/9 和 4/9)。PET 和 MRI 对亚厘米级转移瘤的检出敏感度较低(分别为 42%和 50%)。PET/CT 和 MR-DWI 观察者间一致性分别为非常好和好。结论在 PC 诊断中,FDG-PET/CT 和 MR-DWI 显示出同样高的准确性。由于对亚厘米级病变的敏感性低,FDG-PET/CT 和 MR-DWI 都低估了 PC 的实际累及范围。要点 ①FDG-PET/CT 和 MR-DWI 在诊断腹膜癌方面具有同样高的准确性。②在结肠系膜上区,MR-DWI 比 FDG-PET/CT 更加敏感。③FDG-PET/CT 和 MR-DWI 对于亚厘米级病灶敏感性均较低。④FDG-PET/CT 的观察者间一致性非常好,MR-DWI 的观察者间一致性好。

关键词 腹膜癌;FDG-PET/CT;MRI;扩散加权成像;胃肠道恶性肿瘤

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7): 1479-1487.

史玉振译 卢光明校

○ 胃肠放射学

CT 结肠成像筛查阴性的大队列研究中 5 年结直肠癌发病率 (DOI:10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0712)

Five year colorectal cancer outcomes in a large negative CT colonography screening cohort (DOI: 10.1007/s00330-011-2365-2)

D.H. Kim, B.D. Pooler, J.M. Weiss, P.J. Pickhardt.

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

摘要 目的 因为缺乏 CT 结肠成像(CTC)筛查阴性病人长期结果的数据,本研究的目的是评估 5 年内有结直肠癌临床表现而 CTC 表现为阴性的病人的发病率。方法 纳入威斯康辛大学医疗系统 14 个月期间 CTC 筛查阴性的病人 1 050 例,对包括提供者、结肠镜、影像学 and 病理学报告在内的电子医学病历(EMR)进行回顾性分析。记录结直肠癌以及其他严重的胃肠道肿瘤的发病率。结果 1 050 例病人 [平均年龄(56.9±7.4)岁]中的 39 例(3.7%)由于系统中仅有开始的 CTC 筛查而缺乏随访资料遂被剔除,其余 1 011 例平均随访(4.73±1.15)年。1 例偶发的结直肠腺癌意味着每 1 000 病人粗略的年癌发病率为 0.2。EMR 显示 14 例病人罹患其他严重胃肠道肿瘤,包括高级别腺瘤(n=11)、阑尾杯形细胞类癌(n=1)、阑尾黏液腺瘤(n=1)和转移性回结肠类癌(n=1)。所有的

阳性病人包括结直肠癌病人在回顾性分析时均健在。结论 阴性 CTC 筛查后 5 年内临床发生结直肠腺癌的概率是极低的,提示目前的对策是合适的(包括微小病变的阴性报告)。要点 ①CTC 越来越多地用于潜在的结肠癌筛查。②CT 结肠成像阴性的病人 5 年内发生结肠癌的概率很低。③目前对息肉大小的阈值设置为 6 mm 是很安全的。④间隔 5 年进行常规 CTC 筛查是合适的。

关键词 CT 结肠成像;胃肠;筛查;腺癌;高级别腺瘤

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7): 1488-1494.

史玉振译 卢光明校

CT 结肠成像是否在结直肠癌筛查中具有重要作用? (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0713)

Does CT colonography have a role for population-based colorectal cancer screening? (DOI:10.1007/s00330-012-2449-7)

M.C. de Haan, S. Halligan, J. Stoker.

Contact address: Department of Radiology, G1-228, Academic Medical Centre Amsterdam, PO Box 22700, 1100 DE, Amsterdam, The Netherlands. e-mail: margrietdehaan@gmail.com

摘要 在欧洲,结直肠癌居最常见癌症的第 2 位,其死亡率也占第 2 位。结直肠癌筛查可以降低死亡率,几个欧洲国家都制定了全国的筛查计划。在部分国家,结直肠癌的筛查几乎完全依靠粪便化验,内镜作为辅助手段。CT 结肠成像(CTC)是一种有潜力的筛查检测手段,对检测≥10 mm 的早期肿瘤的敏感度约为 88%。最近的一项随机化研究表明,CTC 和结肠镜检查对早期肿瘤有相似的筛查检出率,表明 CTC 是一种有潜力的结肠肿瘤初筛检测手段。但是,其证据阐述还不够充分。目前,CTC 筛查对医疗和经济效益的影响仍然未知,其成本是否划算及其能否检出结肠外病变也尚不清楚。此外,由于结肠镜检查对结直肠癌死亡率的影响还未知,CTC 筛查对其的影响也不明。乙状结肠镜和愈合木脂法大便隐血检测(gFOBT)这两种技术可能会降低癌症死亡率。虽然辐射损伤是 CTC 的一个缺点,但这个缺点可能被过分强调了。因此,CTC 的检测特征和可接受性表明它是一种可行的筛查手段。是否可行还取决于其对肠外疾病检测的能力及卫生经济学影响。要点 ①荟萃分析结果显示 CTC 对大于 10 mm 的新生肿物具有很高的敏感性。②CTC、结肠镜及乙状结肠镜在晚期肿瘤的筛查方面的效果相似。③目前还没有关于 CTC 筛查费用方面的很好的数据。④关于 CTC 对结肠外病变检出的数据也很少。⑤大便潜血阳性或免疫组化阳性的病人 CTC 并没有显著的临床效果。

关键词 CT 结肠成像;筛查;结直肠癌;人口;作用

原文载于 Eur Radiol,2012,22(7):1495-1503.

王梅译 卢光明校

○ 乳腺放射学

采用 MRI 对乳腺导管内原位癌病人排除肿瘤浸润的研究 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0714)

MRI of the breast in patients with DCIS to exclude the

presence of invasive disease(DOI:10.1007/s00330-012-2394-5)
E.E. Deurloo, J.D. Sriram, H.J. Teertstra, C.E. Loo, J. Wesseling, E.J.T. Rutgers, et al.

Contact address: Department of Radiology, Academic Medical Center, Amsterdam, The Netherlands. e-mail: e.e.deurloo@amc.uva.nl

摘要 目的 术前针刺活检对导管内原位癌有无浸润漏诊在 20%以上。术前诊断为无浸润征象的导管内原位癌(即纯导管内原位癌)的病人中,20%以上病人的针刺活检低估了浸润。本研究的目的是评价 MRI 鉴别术前导管原位癌浸润性高低的能力。**方法** 对 125 例术前针刺活检诊断为纯导管内原位癌(128 个病灶,3 个为双侧)病人进行前瞻性研究。所有病人均进行了乳腺手术。分别对乳腺 X 线摄影、组织学(活检)和 MRI 表现进行评估,分析其侵犯特征。**结果** 组织学结果显示 18 个病灶(14.1%)有侵犯表现。72 个病灶(57%)在增强 MRI 上出现多种强化方式,分为 1 型(n=12,16.4%)、2 型(n=19,26.0%)及 3 型(n=42,57.5%)曲线。在多变量分析中,MRI 排除浸润性癌最有力的表现为无强化或 1 型曲线(阴性预测值 98.5%; A_2 为 0.80, $P=0.000\ 06$)。**结论** MR 对比剂的摄取动力学表现在排除乳腺癌浸润方面有较高的阴性预测值,并帮助术前诊断为纯原位癌病人制定手术计划。**要点** ①确定乳腺导管内原位癌是否存在浸润非常重要。②MRI 对比剂的摄取动力学能够帮助排除乳腺癌浸润。③而对出现浸润的阳性预测值作用有限。④在预测浸润方面 MRI 特征比单纯钼靶更为准确。

关键词 乳腺;导管原位癌;MRI;浸润性导管癌;腋窝淋巴结清扫术

原文载于 Eur Radiol,2012,22(7):1504-1511.

王梅译 卢光明校

正常乳腺的 MR 扩散加权成像:表观扩散系数的可重复性及月经周期及绝经期的变化的研究 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0715)

Diffusion weighted imaging of the normal breast: reproducibility of apparent diffusion coefficient measurements and variation with menstrual cycle and menopausal status (DOI :10.1007/s00330-012-2399-0)

E.A.M. O'Flynn, V.A. Morgan, S.L. Giles, N.M. deSouza.

Contact address: Clinical Magnetic Resonance Group, Cancer Research UK and ESPSRC Cancer Imaging Centre, Downs Road, Sutton, Surrey, UK SM2 5PT.e-mail: lizoflynn@doctors.org.uk

摘要 目的 研究正常乳腺腺体组织的表观扩散系数(ADC)测量的可重复性以及月经周期及绝经期乳腺组织 ADC 值的变化。**方法** 31 名志愿者(13 个绝经前,18 个绝经后)进行两次磁共振扩散加权序列扫描(间隔 11~22 d),计算 ADC_总和灌注不敏感的 ADC_高(忽略 b=0),对观察者多次重复测量及不同观察者间的平均 ADC 值的一致性进行评估,并且评价月经周期和绝经后两个阶段乳腺组织的平均 ADC 值的变化。**结果** ADC_总和 ADC_高表现出良好的可重复性(r 为 17.6,22.4),ADC_高在观察者间具有较高的一致性(κ =

0.83),组间相关系数(ICC)分别为 0.93 和 0.91。绝经后乳腺组织的平均 ADC 值 [ADC_总=(1.46±0.30)×10⁻³ mm²/s, ADC_高=(1.33±0.30)×10⁻³ mm²/s] 低于绝经前 [ADC_总=(1.84±0.26)×10⁻³ mm²/s, ADC_高=(1.77±0.26)×10⁻³ mm²/s]($P<0.001$)。在月经周期中,乳腺组织的 ADC 值差异无统计学意义(ADC_总 $P=0.2$, ADC_高 $P=0.24$),绝经后妇女服用或不服用雌激素补充剂之间的乳腺组织的 ADC 值差异无统计学意义(ADC_总 $P=0.6$, ADC_高 $P=0.46$)。**结论** 乳腺纤维腺体组织的 ADC 值测量具有可重复性,绝经后较低的 ADC 值可能会降低乳腺扩散加权的对比度,影响肿瘤检测的准确性。**要点** ①乳腺腺体的 ADC 值具有可重复测量性。②绝经后妇女乳腺组织的平均 ADC 值要低于绝经前妇女。③乳腺组织平均 ADC 值并不随着月经周期而改变。④绝经后较低的乳腺组织 ADC 值可能降低 DW-MRI 对乳腺肿瘤的检出。

关键词 扩散加权成像;MRI;表观扩散系数;纤维腺体组织;乳腺

原文载于 Eur Radiol,2012,22(7):1512-1518.

王梅译 卢光明校

扩散加权成像与乳腺癌生物标记物的相关性(DOI:10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0716)

Correlations between diffusion-weighted imaging and breast cancer biomarkers (DOI:10.1007/s00330-012-2403-8)

L. Martincich, V. Deantoni, I. Bertotto, S. Redana, F. Kubatzki, I. Sarotto, et al.

Contact address: Unit of Radiology, Institute for Cancer Research and Treatment (IRCC), Strada Provinciale 142, 10060 Candiolo, Turin, Italy. e-mail: laura.martincich@ircc.it

摘要 目的 评估不同的乳腺癌生物学特征是否对应不同的 DWI 上 ADC 值的变化。**方法** 纳入 190 例接受动态对比增强 MRI 病人的 DWI 影像。对于 192 个癌症指标,分别研究其 ADC 值与组织病理学分期和免疫组织化学特征(包括大小、组织病理学类型、分级、雌二醇受体和 Ki-67 表达、HER2 状态)的相关性。ADC 值与免疫组织化学亚型比较(如 Luminal A、Luminal B、HER2 阳性表达、三阴性乳腺癌)。利用 Mann-Whitney U 检验和 KWH 检验进行相关性分析。**结果** ADC 值与 ER(+)细胞百分比呈弱的相关性($r=-0.168$, $P=0.020$)。ER(-)组肿瘤的 ADC 值中位数明显高于 ER(+)组(1.110×10⁻³ mm²/s 和 1.050×10⁻³ mm²/s, $P=0.015$)。HER2(+)组 ADC 值的中位数最高(1.190×10⁻³ mm²/s, 范围 0.950~2.090)。组间多重比较显示 HER2(+)组 ADC 值明显高于 Luminal A 组 [1.025×10⁻³ mm²/s (0.700~1.340), $P=0.004$] 及 Luminal B 组/HER2(-)组 [1.060×10⁻³ mm²/s (0.470~2.420), $P=0.008$]。ADC 与 Luminal B/HER2(+)组相关性具有统计学意义($P=0.018$)。**结论** ADC 值的变化与肿瘤的生物学特性相关,提示癌组织的不均质性可以影响影像参数。**要点** ①DWI 可以证实乳腺肿瘤生物学的不均质性。②乳腺癌生物学特性不同,其 ADC 值也具有明显差别。③与其他类型肿瘤相比,HER2(+)组肿瘤 ADC 值中位数最高。④了解乳腺癌生物学异质性可提高

影像判断的准确性。

关键词 乳腺肿瘤;组织学亚型;扩散加权成像;雌激素受体;HER2

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7): 1519-1528.

沈连芳译 卢光明校

○ 心脏放射学

冠状动脉 CT 血管成像检测动脉粥样硬化斑块观察者间一致性评价:两种低剂量图像采集参数与标准的回顾性心电门控重建参数的比较 (DOI:10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0717) Interobserver agreement for the detection of atherosclerotic plaque in coronary CT angiography: comparison of two low-dose image acquisition protocols with standard retrospectively ECG-gated reconstruction (DOI:10.1007/s00330-012-2389-2)

A. Schuhbäck, M. Marwan, S. Gauss, G. Muschiol, D. Ropers, C. Schneider, et al.

Contact address: Department of Cardiology, University of Erlangen, Ulmenweg 18, 91054 Erlangen, Germany. e-mail: stephan.achenbach@uk-erlangen.de

摘要 **背景** 比较利用两种不同的低剂量和标准的回顾性心电门控采集参数的冠状动脉 CT 血管成像 (CTA) 检测钙化与非钙化性斑块观察者间的一致性。**方法** 随机纳入 150 例心率较慢且体质量 < 100 kg 的病人。所有被试均接受对比增强双源 CT 冠状动脉血管成像 (100 kV, 320 mAs)。50 例病人进行了前瞻性心电门控 (ECG) 触发横断面扫描, 50 例采用前瞻性 ECG 高螺距螺旋扫描, 50 例采用螺旋性回顾性 ECG 扫描。2 名评价者以段为分析单位独立分析钙化与非钙化性斑块的有无。**结果** 横断面扫描的平均有效剂量为 (1.4±0.2) mSv, 高螺距扫描为 (0.8±0.07) mSv, 标准螺旋采集为 (5.3±2.6) mSv (P<0.000 1)。横断面扫描, 检测冠状动脉粥样硬化性斑块观察者间的一致性可达 86.8%(650/749 冠状动脉段)。高螺距扫描一致性可达 88.8%(664/748)。标准螺旋扫描的一致性可达 91.0%(672/738, P<0.000 1)。所有数据采集模式中, 观察者在钙化性斑块检出的一致性明显高于非钙化性斑块。**结论** 低剂量冠状动脉 CT 血管成像可以检测冠状动脉粥样硬化斑块, 且有很好的观察者间一致性。**要点** ①低剂量 CT 参数可以检测冠状动脉粥样硬化斑块, 且有好的观察者间一致性。②图像噪声是决定观察者间差异的主要因素。③观察者检测钙化性斑块的一致性明显高于检测非钙化性斑块。

关键词 冠状动脉 CTA; 动脉粥样硬化性斑块; 评价者间一致性; 双源 CT; 心脏

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7): 1529-1536.

沈连芳译 卢光明校

○ 胸部放射学

非小细胞肺癌术前淋巴结分期采用联合 MRI 和 PET/CT 解释标准的建议 (DOI:10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0718)

A proposal for combined MRI and PET/CT interpretation

criteria for preoperative nodal staging in non-small-cell lung cancer (DOI:10.1007/s00330-012-2388-3)

Y.N. Kim, C.A. Yi, K.S. Lee, O.J. Kwon, H.Y. Lee, B.T. Kim, et al.

Contact address: Department of Radiology, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, 50 Ilwon-dong, Gangnam-gu, Seoul 135-710, Republic of Korea. e-mail: cayi@skku.edu

摘要 **目的** 联合利用 MRI 及 PET/CT 为非小细胞肺癌术前淋巴结分期确定阳性的恶性淋巴结判读标准。**方法** 49 例经活检证实的非小细胞肺癌病人, 同时接受 PET/CT 及胸部 MRI (DWI) 检查。在 MRI 联合 PET/CT 解释时应用纳入法 (任一项判断为阳性即为阳性) 及排除法 (两者均为阳性者) 评估每个淋巴结部位是否存在转移。淋巴结分期由病理证实。以结节分区及病人为分析单位评价 MRI 联合 PET/CT 诊断的准确性, 并与单独利用 PET/CT 诊断的准确性比较。**结果** 49 例病人中, 206 个淋巴结分区中 39 个分区 (19%) 含有恶性细胞。在 206 个淋巴结分区中, 90% (186/206) 的结节判读具有一致性, 而剩余的 10% 判读结果不一致。相比单独利用 PET/CT (46%, P=0.003), PET/CT 联合 MRI 的纳入标准提高了检测淋巴结转移瘤的敏感度 (69%), 而特异度没有明显降低。**结论** 相比单独利用 PET/CT 检查, MRI 联合 PET/CT 的纳入标准可以明显提高淋巴结转移瘤检出的敏感性, 有可能减少不必要的开胸手术。**要点** ①联合应用 MRI 和 PET/CT 增加了淋巴结转移瘤的检出。②PET/CT 联合 MRI 的纳入标准提高了淋巴结转移瘤检测的敏感性。③联合应用 MRI 和 PET/CT 可能减少不必要的开胸手术。

关键词 MRI; 扩散加权成像; PET/CT; 肺癌; 非小细胞肺癌

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7): 1537-1546.

沈连芳译 卢光明校

肺气肿肺减容术对同侧和对侧肺叶的影响 (DOI:10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0719)

Emphysema lung lobe volume reduction: effects on the ipsilateral and contralateral lobes (DOI:10.1007/s00330-012-2393-6)

M.S. Brown, H.J. Kim, F.G. Abtin, C. Strange, M. Galperin-Aizenberg, R. Pais, et al.

Contact address: Center for Computer Vision and Imaging Biomarkers, Department of Radiological Sciences, David Geffen School of Medicine at UCLA, 924 Westwood Blvd, Suite 615, Los Angeles, CA 90024, USA. e-mail: mbrown@mednet.ucla.edu

摘要 **目的** 研究肺减容术治疗肺气肿对同侧和对侧肺叶的容积及密度产生的影响。**方法** 本研究包括经支气管镜肺减容术的 289 例不均匀性肺气肿病人以及 132 例未经治疗的对照组病人, 根据 CT 图像评估肺叶的容积和透亮度的改变。采用回归分析 (Spearman's ρ) 观察病变肺叶容积与其他肺叶容积和密度变化的相关性。**结果** 治疗组中, 病变肺叶在深吸气相上的平均减少量为 -0.45 L (SE=0.034, P<0.000 1), 与同侧 ($\rho=-0.68$, P<0.000 1) 及对侧 ($\rho=-0.16$, P=0.006) 肺叶组织的容积增加具有相关性。而在呼气相低衰减区面积下降

($\rho=0.31, P<0.0001$), 肺残气量与肺总量比值下降(RA/TLC) ($\rho=0.13, P=0.03$)。结论 当肺气肿的肺叶组织容积减少时, 同侧肺叶组织容积重新分布, 总体全部降低。依据图像得出的肺叶体积和透亮度显示患侧肺叶容积的减小与空气潴留的下降显著相关, 与健康肺组织的扩张是一致的。要点 ①CT 能够评估支气管内瓣膜治疗肺气肿的疗效。②支气管内瓣膜能够减少肺气肿肺叶的容积。③肺气肿同侧肺叶补偿性的扩张要大于对侧。④空气潴留的下降可以通过肺残气量与肺总量比值和低衰减区缩小来测量。

关键词 慢性阻塞性肺气肿; CT; 计算机辅助成像处理; 肺; 肺减容术

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7):1547-1555.

童明敏译 卢光明校

FDG-PET/CT 和 CT 对半实性 T₁ 期非小细胞肺癌淋巴结转移的准确性和前瞻性 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0720)

Accuracy and predictive features of FDG-PET/CT and CT for diagnosis of lymph node metastasis of T₁ non-small-cell lung cancer manifesting as a subsolid nodule (DOI: 10.1007/s00330-012-2395-4)

S.M. Lee, C.M. Park, J.C. Paeng, H.J. Im, J.M. Goo, H.J. Lee, et al.
Contact address: Department of Radiology, Seoul National University College of Medicine, 101, Daehangno, Jongno-gu, Seoul 110-744, Korea.
e-mail: cmpark@radiol.snu.ac.kr

摘要 目的 回顾性分析 ¹⁸F-脱氧葡萄糖正电子发射/计算机断层成像 (FDG-PET/CT) 和 CT 对部分实性的 T₁ 期非小细胞肺癌 (NSCLC) 淋巴结分期的诊断准确性和影像学表现。方法 对 2005 年 1 月—2011 年 5 月期间的 160 例经病理证实为部分实性的 T₁ 期 NSCLC 进行淋巴结分期。采用 FDG-PET/CT 和 CT 评价淋巴结分期诊断的准确性。采用最大标准摄取值 (SUV_{max}) 和原发肿瘤的 CT 表现评估淋巴结转移的特征。结果 160 例病人中 9 例 (5.6%) 有淋巴结转移。在肿瘤实性成份 ≤ 50% 的病人未表现出淋巴结的转移。FDG-PET/CT 对淋巴结分期的敏感度、特异度和准确度分别为 11.1%、86.1% 和 81.9%; 而相应的 CT 诊断敏感度、特异度和准确度分别为 11.1%、96.7%、91.9%。在肿瘤实性成份 > 50% 时, 病人是否有淋巴结转移, 其 SUV_{max}、实性部分的大小和实性部分的比例、病灶位置有很大差异。多变量分析结果显示更高的 SUV_{max} 值、更大的实性部分以及肿块的中心位置等能够作为淋巴结转移的独立预测因素。结论 FDG-PET/CT 对 CT 诊断 T₁ 期部分实性的 NSCLC 淋巴结分期的帮助较小。要点 ①判断 NSCLC 有无淋巴结转移很重要。②PET 有助于实性 NSCLC 的分期。③FDG-PET/CT 对 T₁ 部分实性的 NSCLC 的淋巴结分期帮助不大。④实性部分 ≤ 50% 的病人无淋巴结转移。⑤淋巴结转移在实性肿瘤和中央型肺癌中更常见。

关键词 NSCLC; PET/CT; CT; 淋巴结; 分期

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7):1556-1563.

童明敏译 卢光明校

头颈部放射学

细针穿刺活检与粗针穿刺活检对甲状腺恶性肿瘤的诊断准确性的临床研究 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0721)

Diagnostic accuracy of fine-needle aspiration versus core-needle biopsy for the diagnosis of thyroid malignancy in a clinical cohort (DOI: 10.1007/s00330-012-2405-6)

J.Y. Sung, D.G. Na, K.S. Kim, H. Yoo, H. Lee, J.H. Kim, et al.
Contact address: Department of Radiology, Human Medical Imaging and Intervention Center, 12-25, Jamwon-dong, Seocho-gu, Seoul 137-902, South Korea. e-mail: nndgna@gmail.com

摘要 目的 回顾性对比分析细针穿刺 (FNA) 与粗针穿刺活检 (CNB) 对甲状腺恶性肿瘤的诊断准确性。方法 我们在 555 例确诊的甲状腺结节 (恶性 318 例, 良性 237 例) 中评估了 FNA 和 CNB 的诊断价值。所有病人每个结节同时采用 FNA 和 CNB 方法。从敏感性、特异性和准确性方面评估 FNA、CNB 及 FNA 联合 CNB 对恶性甲状腺肿瘤的诊断。结果 FNA、CNB 及 FNA 联合 CNB 的敏感度 68.6%、86.8%、90.6%; 特异度分别为 100%、99.2%、99.2%; 准确度 82.0%、92.1%、94.2%。CNB 及 FNA 联合 CNB 对甲状腺恶性肿瘤的诊断在敏感性和特异性较 FNA 的高 ($P<0.001$)。仅在甲状腺恶性肿瘤结节小于 1 cm 时, FNA 联合 CNB 比单独 CNB 准确性高 ($P<0.001$)。结论 临床数据显示 CNB 比 FNA 对甲状腺恶性肿瘤的诊断准确性更高, 同时在甲状腺小结节的诊断中采用 FNA 联合 CNB 比单独采用 CNB 的准确性更高。CNB 将在外科针对甲状腺结节做出最优的诊断和处理决定中起到补充作用。要点 ①CNB 在诊断甲状腺恶性结节中准确性较 FNA 更高。②在小的甲状腺结节中, 联合 FNA 和 CNB 方法比单独 CNB 方法更加准确。③CNB 应该在甲状腺结节成像中起到补充作用。

关键词 甲状腺; 超声; 细胞穿刺; 组织活检; 甲状腺癌
原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7):1564-1572.

童明敏译 卢光明校

乙醇消融对囊性及主要为囊性甲状腺结节的疗效评价及相关因素分析 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0722)

Cystic versus predominantly cystic thyroid nodules: efficacy of ethanol ablation and analysis of related factors (DOI: 10.1007/s00330-012-2406-5)

Y.J. Kim, J.H. Baek, E.J. Ha, H.K. Lim, J.H. Lee, J.Y. Sung, et al.
Contact address: Department of Radiology and Research Institute of Radiology, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, 86 Asanbyeongwon-gil, Songpa-gu, Seoul 138-736, South Korea. e-mail: radbaek@naver.com

摘要 目的 比较乙醇消融 (ethanol ablation, EA) 对囊性及主要为囊性甲状腺结节的疗效, 并评价其影响因素。方法 自 2008 年 10 月—2010 年 12 月共 217 例甲状腺结节病人进行乙醇消融治疗, 评价治疗前后的结节体积、症状以及外观评分。比较 EA 对囊性和主要为囊性甲状腺结节的疗效, 并分析两种结节消融治疗的影响因素, 包括治疗前的体积、实性成分、血供情况、囊液性质、乙醇滞留时间和疗程

数量。结果 EA 治疗后结节平均体积从(15.7±18.1) mL 减小到(3.0±7.9) mL [平均体积减少率为(85.2±16.1)%], 最后一次随访时治疗成功率为 90.3%。EA 对囊性结节的治疗疗效显著高于主要为囊性的结节。对所有结节而言 EA 疗效的独立预测因素包括治疗前体积、实性成分和血供情况。治疗前体积和血供情况是主要为囊性结节 EA 疗效的独立预测因素, 没有独立的因素与囊性结节的疗效有关。结论 EA 对囊性及主要为囊性甲状腺结节均有疗效, 对囊性结节效果更好。对体积较大及血供丰富的主要为囊性的甲状腺结节疗效欠佳, 但对囊性结节均有较好的疗效, 且与相关因素无关。要点 ①超声引导下的乙醇消融越来越多地用到囊性甲状腺结节的治疗中。②乙醇消融对于囊性和主要为囊性结节均有效, 特别是囊性结节。③对于大的、血供丰富的囊性结节, 乙醇消融的效果会降低。

关键词 乙醇消融; 射频消融; 甲状腺囊肿; 甲状腺结节; 甲状腺介入

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7): 1573-1578.

史红媛译 卢光明校

骨肌放射学

探讨最适宜评价下颌骨髁状突骨皮质的颞下颌关节 MR 成像序列——以微 CT 为参考标准的尸体研究 (DOI:10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0723)

MRI of the temporo-mandibular joint: which sequence is best suited to assess the cortical bone of the mandibular condyle? A cadaveric study using micro-CT as the standard of reference (DOI:10.1007/s00330-012-2391-8)

C.A. Karlo, R. Patcas, T. Kau, H. Watzal, L. Signorelli, L. Müller, et al.
Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital Zurich, Ramistrasse 100, 8091, Zurich, Switzerland. e-mail: christoph.karlo@gmail.com

摘要 目的 以尸体标本的微 CT 成像结果作为标准, 探讨最适宜评价下颌骨髁状突骨皮质的颞下颌关节 MR 成像矢状位序列。方法 将 8 例头部标本(平均年龄 81 岁)共 16 例颞下颌关节进行 MR 成像。两名观察者在所有 MRI 矢状位序列上测量了下颌骨髁状突前、上及后部的骨皮质厚度(客观分析), 并且观察是否有骨皮质变薄、骨质侵蚀或骨表面不规则以及皮质下囊肿和髁状突前部骨赘形成(主观分析)。以微 CT 成像结果作为参考标准进行统计学分析。结果 两个观察者间的客观分析($r=0.83-0.99, P<0.01$)和主观分析($\kappa=0.67-0.88$)具有较好的一致性。其中骨皮质平均厚度最准确, 骨皮质变薄、骨质侵蚀或骨表面不规则以及皮质下囊肿在三维快速扰相梯度回波(3D FSPGR)序列上显示最好。结论 3D FSPGR 序列是评价下颌骨髁状突骨皮质最可靠的 MRI 矢状位成像序列。要点 ①MRI 能够用于评估颞下颌关节骨皮质的厚度。②3D FSPGR 序列是显示颞下颌关节骨皮质的最佳序列。③MRI 能够评估颞下颌关节异常的疗效。

关键词 下颌骨髁状突; MRI; 微 CT; 颞下颌关节; 关节病

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7): 1579-1585.

史红媛译 卢光明校

高分辨力超声评价风湿性关节炎病人腕关节外部韧带的改变 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0724)

High-resolution ultrasound evaluation of extrinsic wrist ligaments in patients affected by rheumatoid arthritis (DOI: 10.1007/s00330-012-2402-9)

L.M. Sconfienza, E. Silvestri, M.A. Cimmino.

Contact address: Servizio di Radiologia, IRCCS Policlinico San Donato, Via Morandi 30, 20097 San Donato Milanese, Milan, Italy. e-mail: io@lucasconfienza.it

摘要 目的 与健康志愿者相比, 评估风湿性关节炎(rheumatoid arthritis, RA)病人腕关节外部韧带的超声特点。方法 比较 21 例 RA 病人[男 12 例, 女 9 例, 平均年龄(57±14.6)岁]和 21 例健康志愿者[男 12 例, 女 9 例, 平均年龄(54±12.1)岁]。以腕骨作为参考, 利用超声评价腕关节掌侧和背侧的韧带, 包括桡舟头韧带、桡尺三角韧带、掌侧尺月韧带、掌侧尺三角韧带、背侧桡三角韧带、背侧尺三角韧带、桡侧副韧带及腓侧副韧带。记录所见韧带的数量和厚度。韧带的回声特点分为细丝状回声、碎片状回声以及混杂回声, 韧带表面分为平滑和模糊。结果 超声显示 RA 病人的掌侧尺月韧带和掌侧尺三角韧带的数量明显少于健康志愿者 ($P=0.031, 0.037$)。RA 病人所见韧带均表现为明显的碎片状回声和混杂回声, 韧带表面模糊、厚度变薄($P<0.001$)。韧带厚度与 RA 患病时间及临床参数之间没有相关性。结论 相对于年龄和性别均匹配的健康志愿者来说, RA 病人的腕关节外部韧带不易显示而且厚度变薄。韧带变薄的程度与 RA 患病时间及临床参数之间没有直接的相关性。要点 ①超声越来越多地用于评价腕关节外部韧带的正常解剖。②与正常对照者相比, 风湿性关节炎病人腕关节外部韧带变薄。③风湿性关节炎病人腕关节外部韧带难以显示。④韧带变薄和能否看到与病人临床参数没有相关性。

关键词 风湿性关节炎; 超声; 腕关节外部韧带; 腕关节; 腕关节不稳定性

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(7): 1586-1591.

史红媛译 卢光明校

应用 MRI 化学位移水/脂肪分离技术对绝经后妇女的腓肠肌脂肪浸润进行定量评估并与临床半定量评估进行对比的研究 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0725)

Comparison of clinical semi-quantitative assessment of muscle fat infiltration with quantitative assessment using chemical shift-based water/fat separation in MR studies of the calf of post-menopausal women (DOI:10.1007/s00330-012-2404-7)

H. Alizai, L. Nardo, D.C. Karampinos, G.B. Joseph, S.P. Yap, T. Baum, et al.
Contact address: Musculoskeletal and Quantitative Imaging Research Group, Department of Radiology and Biomedical Imaging, University of California, San Francisco, 185 Berry Street, Suite 350, San Francisco, CA 94107, USA. e-mail: Hamza.Alizai@ucsf.edu

摘要 目的 比较评价肌肉脂肪浸润的半定量 Goutallier 分级方法和定量的 MRI 化学位移水/脂肪分离技术的一致

性。方法 62 例女性[年龄(61±6)岁],其中 27 例患糖尿病,在 3 T MRI 上进行腓肠肌的 T₁ 快速自旋回波序列和梯度回波序列扫描。用 IDEAL 算法计算水/脂肪图像和脂肪分数图,并通过 T₂* 修正和多峰模型重建脂肪谱图。两名放射科医师通过 Goutallier 分级在 T₁ 影像上对 6 个肌肉间隔的脂肪浸润评分。评估 Goutallier 分级和脂肪分数的相关性;另外,计算观察者的重复测量和观察者之间测量的一致性。结果 所有肌肉间隔的临床分级和脂肪分数评分间存在显著相关性 (P<0.000 1,R:0.79~0.88)。Goutallier 分级 0~4 的脂肪分数 3.5%~19%, 观察者自身和观察者之间的一致性为 0.83 和 0.81,并被用来计算半定量的分级。结论 半定量肌肉脂肪分级和定量脂肪分数具有显著相关性,且两者均有极好的可重复性。但是,临床分级高估了肌肉脂肪含量。要点 ①肌肉脂肪浸润通常发生于代谢或者神经肌肉疾病。②基于影像的评估肌肉脂肪浸润的半定量分级方法还未得到广泛认可。③定量的 MRI 技术能够准确地评估肌肉内脂肪。

关键词 骨骼肌;MRI;脂肪组织;新陈代谢综合征;神经肌疾病;肌肉衰减症

原文载于 Eur Radiol,2012, 22(7):1592-1600.

吴垠垠译 卢光明校

泌尿生殖放射学

1.5 T MRI 子宫内膜癌的诊断标准:放射医生缺乏很好的一致性(DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0726)

Standard 1.5 -T MRI of endometrial carcinomas: modest agreement between radiologists (DOI:10.1007/s00330 -012 -2400-y)

I.S. Haldorsen, J.A. Husby, H.M.J. Werner, I.J. Magnussen, J. Rørvik, H. Helland, et al.

Contact address: Department of Radiology, Haukeland University Hospital, Jonas Liesvei 65, Postbox 7800, 5021 Bergen, Norway.e-mail: ingfrid.haldorsen@helse-bergen.no

摘要 目的 以手术分期为标准,评价盆腔 MRI 对子宫内膜癌子宫深部肌层浸润、宫颈浸润及淋巴结转移诊断的准确性,以及观察者间的一致性。方法 57 例病理证实的子宫内膜癌病人术前行 1.5 T MRI 扫描。4 名不了解病史的放射科医生独立评价子宫深部肌层、宫颈及周围淋巴结浸润情况。以手术分期结果(FIGO 09)作为参照标准计算观察者间一致性和诊断准确性的 κ 系数。结果 所有观察者在宫颈浸润[κ=0.50(95%CI: 0.27~0.73)]和淋巴转移[κ=0.56(0.09~0.80)]方面具有中等一致性,而子宫深部肌层浸润一致性有限[κ=0.39(0.2~0.55)]。4 名观察者对子宫深部肌层浸润的敏感度(特异度)是 72%~92% (44%~63%),宫颈浸润则是 38%~63% (82%~94%),周围淋巴结转移是 25%~38%(90%~100%)。结论 常规 MRI 评价子宫内膜癌的子宫深部肌层浸润、宫颈浸润及周围淋巴结转移情况能力有限。子宫内膜癌的分术前影像学检查方法需要改进。要点 ①MRI 是子宫内膜癌术前分期的重要方法。②盆腔 MRI 在不同观察者之间分期的一致性中等。③在子宫内膜癌发生浸润及淋巴结转移的病人

术前仅行 MRI 检查并不是最优选择。④改进影像学检查和生物学标记能够改善子宫内膜癌术前危险因素的评估。

关键词 子宫内膜癌;MRI;观察者间的差异;敏感度和特异度;肿瘤分期

原文载于 Eur Radiol,2012, 22(7):1601-1611.

吴垠垠译 卢光明校

CT

与自适应统计迭代重建技术相比,基于模型的迭代重建技术在减少胸部 CT 扫描辐射剂量中的应用 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0801)

Model - based iterative reconstruction technique for radiation dose reduction in chest CT: comparison with the adaptive statistical iterative reconstruction technique (DOI: 10.1007/s00330-012-2452-z)

M. Katsura, I. Matsuda, M. Akahane, J. Sato, H. Akai, K. Yasaka, et al.
Contact address: Department of Radiology, Graduate School of Medicine, the University of Tokyo, 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8655, Japan.e-mail: mkatsura-tky@umin.ac.jp

摘要 目的 前瞻性对比研究基于模型的迭代重建(MBIR)技术与自适应统计迭代重建(ASIR)技术在减少胸部 CT 辐射剂量和影像质量方面的特征。方法 应用 64 层螺旋 CT 对 100 例病人分别进行参考剂量和低剂量的胸部 CT 平扫。采用 50%自适应统计迭代重建过滤背景投影混合技术,将重建的影像作为参考剂量 CT 影像,低剂量 CT 影像采用 ASIR50 及 MBIR 技术进行重建。由 2 名放射科医生评价主观图像噪声、伪影及诊断的可接受性。客观影像噪声在肺实质中测得。数据分析采用符号秩检验及配对 t 检验。结果 与参考剂量 CT 影像相比,低剂量 CT 剂量长度乘积降低了 79%。低剂量 MBIR 影像客观噪声(16.93±3.00)显著低于低剂量 ASIR (49.24±9.11,P<0.01) 和参考剂量 ASIR 影像(24.93±4.65,P<0.01)。所有的低剂量 MBIR 影像都可用于诊断。低剂量 MBIR 影像的唯一缺点是有运动伪影和出现像素圆点,但是这些并没有严重影响影像的诊断。结论 应用 MBIR 可以在不影响胸部 CT 诊断质量的前提下,减少近 80%的辐射剂量。MBIR 技术比 ASIR 更有可能在不严重影响影像质量的条件下,提供满足诊断需要的低剂量 CT 影像。要点 ①MBIR 技术能提供高质量的低剂量 CT 影像。②与自适应迭代技术相比,MBIR 明显减少了影像噪声及伪影。③MBIR 比 ASIR 有更大的潜能来提供可用于诊断的低剂量 CT 影像。④MBIR 后处理时间较长,这有可能限制其在临床实践中的常规应用。

关键词 基于模型的迭代重建;自适应统计迭代重建;辐射剂量降低;影像噪声;空间分辨率

原文载于 Eur Radiol, 2012,22(8):1613-1623.

祁丽译 张龙江校

CT 扫描腹部脂肪分布预测体外冲击波碎石术输尿管结石碎片(DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0802)

Abdominal fat distribution on computed tomography predicts ureteric calculus fragmentation by shock wave lithotripsy (DOI:10.1007/s00330-012-2413-6)

H.C. Juan, H.Y. Lin, Y.H. Chou, Y.H. Yang, P.M. Shih, S.M. Chuang, et al.

Contact address: Department of Urology, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan. e-mail: ruanusuro@yahoo.com.tw

摘要 目的 评估腹部脂肪对冲击波碎石术 (SWL) 的影响。我们在 SWL 前用平扫 CT 来评估腹部脂肪分布和结石特点对 SWL 结果的影响。**方法** 回顾性分析 185 例使用 SWL 治疗单发输尿管结石的病人。每例病人行 SWL 治疗前 1 个月内行 CT 平扫。治疗后 1 个月评价 SWL 疗效。CT 平扫参数包括结石表面积、密度 (HU)、腹部脂肪面积和皮肤与结石距离 (SSD)。**结果** 185 例病人中 128 例经治疗后未发现结石。多元 Logistic 回归分析中结石密度值、总脂肪面积、内脏脂肪面积和 SSD 作为统计学比较的变量。受试者操作特征分析表明,总脂肪面积、肾周脂肪面积、内脏脂肪面积为判断 SWL 预后的敏感指标。**结论** 本研究表明,较多的腹部脂肪,尤其是内脏脂肪,与 SWL 治疗后较低的无结石率相关。CT 平扫对于诊断结石的存在是一种便捷的技术,可评估腹腔内脂肪分布,有助于预测 SWL 的结果。**要点** ①平扫 CT 广泛用于评估输尿管结石。②同样的 CT 程序可提供腹部脂肪分布信息。③输尿管结石通常用 SWL 治疗。④腹部内部脂肪较多者一般 SWL 预后较差。

关键词 CT;输尿管结石;冲击波碎石术;内脏脂肪面积;皮下脂肪面积

原文载于 Eur Radiol 2012,22 (8):1624-1630.

唐玉霞译 黄伟校

迭代重建对于大体型成人的多层螺旋 CT 中影像质量和辐射剂量的影响 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0803)

Impact of iterative reconstruction on image quality and radiation dose in multidetector CT of large body size adults (DOI:10.1007/s00330-012-2424-3)

G.S. Desai, R.N. Uppot, E.W. Yu, A.R. Kambadakone, D.V. Sahani.

Contact address: Department of Abdominal Imaging and Intervention, Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, 55 Fruit Street, White 270, Boston, MA 02114, USA. e-mail: dsahani@partners.org

摘要 目的 比较自适应统计迭代重建 (ASiR) 和滤波反投影重建技术 (FBP) 用于体质量 ≥ 91 kg 病人时的影像质量和辐射剂量。**方法** 在这项机构审查委员会批准的回顾性研究中,对 100 例体质量 ≥ 91 kg [91~181.9 kg, 平均 (107.6 \pm 17.4) kg] 的成人行单期对比增强腹部盆腔 CT 检查,由 2 名阅片者双盲进行 ASiR 和 FBP 影像质量的主观测量值和辐射剂量分析,影像质量使用主观标准化数值模拟和客观噪声来评估。在体质量和体质量指数亚类中比较这两种方法的成像参数和辐射剂量结果。**结果** 所有的检查质量合格。ASiR 组主观噪声 (平均 1.4 \pm 0.5 和 1.6 \pm 0.6, $P < 0.05$) 和客观噪声 (13.0 \pm 3.2 和 19.5 \pm 5.7, $P < 0.000 1$) 均较低。使用 ASiR 可减少 31.5% 的平

均辐射剂量 [平均 CTDI_{vol} 分别为 ASiR: (13.5 \pm 7.3) mGy; FBP: (19.7 \pm 9.0) mGy; $P < 0.000 1$]。这两种方法对于影像质量的其他方面也进行了比较。在体质量、体质量指数 (BMI) 交叉亚类中所有参数的趋势均相似。**结论** 肥胖者腹部 CT 影像重建采用 ASiR 可在更低的辐射剂量下降低影像噪声。**要点** ①成年肥胖者的 CT 影像即使在很高的辐射剂量下噪声也很大。②新的迭代重建技术用于成年肥胖者在理论上具有优势。③ASiR 方法可降低影像噪声和辐射剂量。④这在肥胖病人腹部盆腔 CT 成像中已得到证实。

关键词 迭代重建;CT;成像质量;辐射剂量;肥胖

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(8):1631-1640.

唐玉霞译 黄伟校

○ 心脏放射学

DNA 双链断裂 - 潜在的指标,用于判断心脏 CT 和常规冠状动脉造影电离辐射产生的生物学效应:一项随机、对照研究 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0804)

DNA double-strand breaks as potential indicators for the biological effects of ionising radiation exposure from cardiac CT and conventional coronary angiography: a randomised, controlled study (DOI:10.1007/s00330-012-2426-1)

D. Geisel, E. Zimmermann, M. Rief, J. Greupner, M. Laule, F. Knebel, et al.

Contact address: Department of Radiology, Charité Medical School, Berlin, Germany. e-mail: marc.dewey@charite.de

摘要 目的 前瞻性比较由心脏 CT 检查和常规冠状动脉造影 (CCA) 诱导的 DNA 双链断裂。**方法** 56 例疑似为冠心病的病人随机接受 CCA 或者心脏 CT 检查。采用血液淋巴细胞荧光显微镜的方法评估 DNA 双链断裂,将其作为反映辐射暴露的生物学效应指标。辐射剂量用剂量长度乘积 (DLP) 和剂量面积乘积 (DAP),以及 CT 和 CCA 各自的转换因子来估算。**结果** CT 组和 CCA 组每个淋巴细胞平均有 0.12 \pm 0.06 和 0.29 \pm 0.18 个诱导的 DNA 双链断裂 ($P < 0.001$)。CCA 辐射产生的相关生物学效应比由转换因子估算的有效剂量高 1.9 倍 ($P < 0.001$)。CT 的生物学效应与估算的辐射剂量之间的相关性很好 ($r = 0.951$, $P < 0.001$),而 CCA 是中等到好 ($r = 0.862$, $P < 0.001$)。辐射 1 d 后两组诱导的 DNA 双链断裂均完全修复到原有水平。**结论** 转换因子可能低估了 CCA 组电离辐射的相关生物学效应。DNA 双链断裂的评估可提供一种个体化辐射评估的方法。**要点** ①常规冠状动脉造影和心脏 CT 的辐射剂量值得关注。②电离辐射的生物学效应的评估可能具有可行性。③心脏 CT 诱导的 DNA 双链断裂比 CCA 少。④转换因子可能低估 CCA 电离辐射的相关生物学效应。

关键词 心导管介入术;X 线 CT;双链 DNA 断裂;辐射;辐射相关生物学效应

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(8):1641-1650.

唐玉霞译 黄伟校

心肌梗死边缘部位的机械电学特征和室性心律失常的危险因素: 网格标记心脏 MRI 的新观点 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0805)

Electro-mechanical characteristics of myocardial infarction border zones and ventricular arrhythmic risk: novel insights from grid-tagged cardiac magnetic resonance imaging (DOI: 10.1007/s00330-012-2417-2)

D.T.L. Wong, M.J. Weightman, M. Baumert, H. Tayeb, J.D. Richardson, R. Puri, et al.

Contact address: Cardiovascular Research Centre, Royal Adelaide Hospital and Discipline of Medicine, University of Adelaide, Adelaide, South Australia.e-mail: stephen.worthley@adelaide.edu.au

摘要 目的 为了研究网格标记心肌负荷评估是否可以显示心肌梗死边缘部位并确定病人室性心律失常的危险性, 因为心肌梗死边缘部位可能是在 ST 段抬高性心肌梗死 (STEMI) 后发生室性心律失常的一个重要因素。**方法** 45 例 STEMI 病人在经皮冠状动脉介入 (PCI) 术后第 3 d 和第 90 d 接受心脏 MR (CMR) 检查。通过网格标记图像计算周缘峰值收缩应变值 (CS) 和应变速率 (CSR)。根据延迟强化区域分布的不同, 将心肌分为梗死区、边缘区、邻近区、远处区。分析 CS 和 CSR 与上述不同区域之间的关系。在心肌梗死 14 d 后利用动态心电监护检测病人的心率变化 (HRV) 以评估其发生室性心律失常的风险。**结果** 我们分析了 1 222 个心肌区域, 邻近区、远处区有接近正常的 CS、CSR 值。与梗死区相比, 边缘区的 CS (-9.0 ± 4.6 和 -5.9 ± 7.4 , $P < 0.001$) 和 CSR (-86.4 ± 33.3 和 -73.5 ± 51.4 , $P < 0.001$) 严重程度为中级。具有梗死边缘区的病人在 HRV 分析时发现极低频率 (very-low-frequency) 作用减少, 这可以作为室性心律失常危险因素的替代标记 ($P = 0.03$)。**结论** 经过心肌负荷的网络标记 CMR 可以准确描述心肌梗死边缘部位的特征。心肌梗死边缘部位的存在与 STEMI 后升高的心律失常的替代标记相关。**要点** ①网络标记 CMR 提供了观察心肌功能的新方法。②网格标记 CMR 描述了心肌梗死边缘及邻近区的不同特征。③很低频率 (VLF) 作用的减少与心律失常及死亡风险相关。④边缘梗死区与降低的 VLF 能力相关。

关键词 网络标记; 边缘区; 心肌梗死; 室性心律失常; 心脏 MRI

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(8): 1651-1658.

陈谦译 黄伟校

胸部放射学

应用计算机辅助检测系统对观察者在数字化胸片肺结节检测中的训练 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0806)

Observer training for computer-aided detection of pulmonary nodules in chest radiography (DOI: 10.1007/s00330-012-2412-7)

D.W. De Boo, F. van Hoorn, J. van Schuppen, L. Schijf, M.J. Scheerder, N.J. Freling, et al.

Contact address: Department of Radiology, Academic Medical Centre (AMC), Meibergdreef 9, 1105 AZ Amsterdam, The Netherlands.e-mail: d.

w.deboo@amc.uva.nl

摘要 目的 评估短期反馈能否帮助观察者提高在数字化胸片中运用计算机辅助系统 (CAD) 检测肺结节的能力。**方法** 140 例胸部平片 (56 例 CT 证实存在孤立性肺结节, 84 例为阴性对照) 分为 4 组, 每组各 35 例; 每组均有 6 名观察者按不同顺序阅片。在有和没有 CAD (IQQA-Chest, EDDA Technology) 辅助情况下分别对病变的存在、部位、诊断的可靠性进行计分。观察者在每组阅片后获得独立的反馈。分别计算在没有 CAD 辅助和有 CAD 辅助下诊断的敏感度、特异度以及受试者操作特征曲线下面积 (AUC) 随着时间的增加以及受 CAD 影响的改变。**结果** 单独使用 CAD 诊断的敏感度为 59%, 平均每幅图像有 1.9 的假阳性。在有和没有 CAD 辅助的情况下平均 AUC 随着时间的增加而轻度增加 (0.78:0.84 以及 0.76:0.82), 但是两者之间的差异没有统计学意义。随着时间的增加诊断的敏感度增加 (65%:70% 和 66%:70%), 特异度降低 (79%:74% 和 80%:77%), 但未发现 CAD 对于检测孤立性肺结节的显著影响。**结论** 短期反馈不能提高观察者鉴别真阳性及假阳性肺结节的能力, 也不能更有效地应用 CAD。**要点** ①CAD 越来越多地用于放射技术辅助诊断。②短期反馈不能改善观察者在胸部平片中利用 CAD 的诊断。③CAD 对于不明显可疑病灶的真假阳性区分比较困难。④CAD 可以在改善观察者在胸部平片中对结节的诊断。

关键词 放射摄影图像解释; 计算机辅助; 孤立性肺结节; 放射学; 肺; 教育

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(8): 1659-1664.

吴越菲译 孙晶校

肺癌灌注: 我们是否能同时测量肺及支气管循环 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0807)

Lung cancer perfusion: can we measure pulmonary and bronchial circulation simultaneously? (DOI: 10.1007/s00330-012-2414-5)

X. Yuan, J. Zhang, G. Ao, C. Quan, Y. Tian, H. Li.

Contact address: Department of Radiology, the 309th Hospital of Chinese People's Liberation Army, 17 Heishanhu Road, Haidian District, Beijing 100091, People's Republic of China.e-mail: aoguokun309@163.com

摘要 目的 介绍一种评估肺癌双血供的 CT 灌注新技术及其初步研究结果。**方法** 本研究经由单位伦理委员会批准。我们制定了一个 CT 成像规范, 并应用一个双输入 CT 灌注 (DI-CTP) 分析模型来评估肺肿瘤的血流分数。分别选择肺动脉干和降主动脉作为肺循环和支气管循环的输入血管。用最大斜率法计算肺血流 (PF)、支气管血流 (BF) 和灌注指数 [PI, $PI = PF / (PF + BF)$]。连续 13 例原发性肺癌病人接受了 DI-CTP 检查, 所有病人都签署了知情同意书。**结果** 灌注结果如下: PF, (13.45 ± 10.97) $\text{mL} \cdot \text{min}^{-1} \cdot 100 \text{mL}^{-1}$; BF, (48.67 ± 28.87) $\text{mL} \cdot \text{min}^{-1} \cdot 100 \text{mL}^{-1}$; PI, (21 ± 11) %。BF 值明显大于 PF 值, $P < 0.001$ 。灌注指数与肿瘤体积呈负相关 ($r = 0.671$, $P = 0.012$)。**结论** 双输入 CT 灌注分析的方法能够成功地应用于肺肿瘤。初步研究结果显示, 原发性肺癌具有以体循环供血为主的双

血供, 体循环在这两种循环中所占的比例与肿瘤的大小有关。**要点** ①一种新的 CT 灌注技术能够评估肺癌的双血供。②肺癌具有双血供, 并且主要由支气管循环供血。③两种循环所占的比例在一定程度上取决于肿瘤的大小。④这项新技术可能有助于肺癌的治疗。

关键词 肺癌; 双血供; 灌注 CT; 平板探测器; CT
原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(8):1665-1671.

祁丽译 朱飞鹏校

高分辨力 CT 与肺功能指标判断慢性过敏性肺炎的预后 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0808)

Chronic hypersensitivity pneumonitis: high resolution computed tomography patterns and pulmonary function indices as prognostic determinants (DOI: 10.1007/s00330-012-2427-0)

S.L.F. Walsh, N. Sverzellati, A. Devaraj, A.U. Wells, D.M. Hansell.
Contact address: Department of Radiology, Royal Brompton Hospital, Sydney Street, London SW3 6NP, UK. e-mail: slfwalsh@gmail.com

摘要 目的 探讨高分辨力 CT (HRCT) 和肺功能指标 (PFT) 确定慢性纤维化过敏性肺炎(CHP)病人预后情况。**材料与方法** 应用 PFT(FEV₁、FVC 和 DLco)与 HRCT 对 92 例慢性过敏性肺炎病人的病例记录进行评估。HRCT 结果由两名观察者对病变范围、毛玻璃样改变、细和粗网格状改变、微囊和大囊状的蜂窝样改变、小叶肺气肿和肺实变进行评分。对每种病变引起的支气管扩张进行分级。使用 Cox 比例风险回归模型, 根据每个人的 HRCT 表现和肺功能检测变量对预后进行评估。**结果** 研究过程中有 42 例死亡。牵拉性支气管扩张的严重程度对死亡率的预测价值最高 (HR 1.10, P<0.001, 95%CI: 1.04~1.16), 其他可独立预测死亡率的有: 间质性病变的广泛程度 (HR 1.02, P=0.02, 95%CI: 1.00~1.03)、微蜂窝 (HR 1.09, P=0.019, 95%CI: 1.01~1.17)、大蜂窝 (HR 1.06, P<0.01, 95%CI: 1.01~1.10)。相反, 一旦出现上述 CT 表现时, 单独使用肺功能指标不可以预测死亡率。**结论** HRCT 表现特别是支气管扩张与蜂窝样改变的严重程度较肺功能检测能更好地预测 CHP 病人的死亡率。**要点** ①HRCT 越来越多地应用于评价慢性纤维化过敏性肺炎。②HRCT 较肺功能检测能更好地预测 CHP 病人的死亡率。③CHP 病人有严重支气管扩张者预后不良。

关键词 过敏性肺炎; 预后; 结果研究; CT; 肺功能检测
原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(8):1672-1679.

盛会雪译 孙晶校

肿瘤放射学

肺结节对结直肠癌病人的意义 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0809)

Significance of pulmonary nodules in patients with colorectal cancer (DOI: 10.1007/s00330-012-2431-4)

F. Pomerrri, S. Pucciarelli, I. Maretto, E. Perrone, G. Pintacuda, S. Lonardi, et al.

Contact address: Oncological Radiology Unit, Veneto Institute of Oncology IOV-IRCCS, Padua, Italy. e-mail: fabio.pomerrri@unipd.it

摘要 目的 结/直肠癌病人 X 线摄影发现小的肺结节时比较麻烦, 因为这些肺结节的发现增加了肿瘤发生转移的可能。本研究试图确定结/直肠癌病人初期发现肺结节后合适的影像学随访时间。**方法** 回顾分析 376 例结/直肠癌病人行手术治疗后, 初期和随访胸部 X 线平片和 CT 检查的记录。**结果** 本次研究共纳入 92 例病人的胸部 X 线平片和胸部 CT, 所有病人在初次检查时发现了至少一个肺结节, 且未见合并其他肿瘤。初次胸部 CT 检查所有 92 例病人共发现 170 个肺结节, 其中 77 个 (45.2%) 结节的大小超过了 5 mm。初次胸片检查在 13 例病人中发现了 12 个肺结节, 但只有 2 个肺结节直径超过了 5 mm。结节大小超过 5 mm 和边缘不规则预示结节会有增长。170 个结节中有 24 个 (14.1%) 的平均倍增时间约为 4 个月。**结论** 我们的结果表明初次和随访的 X 线平片检查对结/直肠癌病人的应用价值不大, 而短期的 CT 随访很有价值, 尤其是当肺结节的直径大于 5 mm 且边缘不规则时。**要点** ①结直肠癌病人的肺结节增加了肿瘤转移的可能性。②结直肠癌病人可不进行初次和随访胸片检查。③CT 是评估结直肠癌病人肺结节的最佳检查方法。④肺结节直径>5 mm、边缘不规则的结/直肠癌病人建议行 CT 短期随访观察。

关键词 肺结节; 结/直肠癌; 转移; 胸片; CT
原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(8):1680-1686.

项蕾译 戚荣丰校

原发性大肠癌的血流代谢表型的评估: 其与微血管密度的相关性受组织学评分方法影响 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0810)

Assessment of the metabolic flow phenotype of primary colorectal cancer: correlations with microvessel density are influenced by the histological scoring method (DOI: 10.1007/s00330-012-2423-4)

V. Goh, M. Rodriguez-Justo, A. Engledow, M. Shastry, R. Endozo, J. Peck, et al.

Contact address: Division of Imaging Sciences & Biomedical Engineering, King's College London, London, UK. e-mail: vicky.goh@kcl.ac.uk

摘要 目的 探讨不同的组织微血管密度评分方法如何影响 ¹⁸F-FDG-PET/灌注 CT 参数和 CD105 微血管密度的相关性。**方法** 2007—2010 年, 共有 53 例病人参加本研究。共 45 例病人成功行 ¹⁸F-FDG-PET/灌注 CT 成像, 其中 35 例行手术治疗的病人没有使用介入治疗。测定肿瘤最大标准摄取值、平均标准摄取值和局部血流量。CD105 表达的免疫组化染色用两热区测量法、四热区测量法以及 Chalkley 法计算, 并使用 Spearman 秩相关分析来评估血流参数和 CD105 表达的相关性。**结果** 肿瘤平均大小为 (38.5±20.5) mm, 最大标准摄取值、平均标准摄取值和血流量分别为 (19.1±4.5) mL·min⁻¹·100 g⁻¹ 组织、(11.6±2.5) mL·min⁻¹·100 g⁻¹ 组织和 (85.4±40.3) mL·min⁻¹·100 g⁻¹ 组织。两热区法、四热区法和

Chalkley 法测量的 CD105 微血管密度分别为 71.4 ± 23.6 、 66.8 ± 22.9 及 6.18 ± 2.07 。血流量和 CD105 的表达呈中度正相关,且用 Chalkley 方法测量的相关性($r=0.38, P=0.03$)要高于四热区法测量的相关性($r=0.33, P=0.05$)。代谢参数(最大标准摄取值和平均标准摄取值)和 CD105 的表达没有显著相关性($r=0.08-0.22, P=0.21-0.63$)。结论 组织学分析方法影响肿瘤 CD105 表达与血流量的相关性,并不影响最大标准摄取值、平均标准摄取值和 CD105 表达的相关性。要点 ①FDG-PET/灌注 CT 提供了血管生成的新的标记物。②微血管密度评分影响 CT 血流和组织病理间的相关性。③用 Chalkley 分析方法得到的微血管密度与血流量的相关性最高。④评分方法不影响标准摄取值和 CD105 之间的相关性。

关键词 FDG-PET/灌注 CT;结肠;直肠;肿瘤

原文载于 Eur Radiol,2012,22(8):1687-1692.

项蕾译 戚荣丰校

胃肠放射学

磁共振灌注成像预测术前化疗在局限性进展期直肠癌的治疗效果(DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0811)

Perfusion MRI for the prediction of treatment response after preoperative chemoradiotherapy in locally advanced rectal cancer(DOI: 10.1007/s00330-012-2416-3)

J.S. Lim, D. Kim, S.E. Bæk, S. Myoung, J. Choi, S.J. Shin, et al.
Contact address: Department of Radiology, Research Institute of Radiological Science, Yonsei University Health System, Seoul, Republic of Korea.e-mail: kckeeum@yuhs.ac

摘要 目的 评价 MR 灌注成像作为一种潜在的生物学标记预测局限性进展期直肠癌化疗效果的应用价值。方法 收集 39 例定于术前化疗的原发性直肠癌病人。所有病人均在治疗前、治疗后 2 周及术前行 3.0 T MR 灌注成像。计算 K^{trans} (对比剂容积转移常量)、 V_e (血管外细胞外间隙容积比)。结果 化疗前,平均 K^{trans} 在肿瘤分期下降组明显高于肿瘤分期无改变组($P=0.0178$),但在肿瘤消退分级有变化组与肿瘤消退分级无变化组间差异无统计学意义($P=0.1392$)。多次方差分析(ANOVA)结果显示平均 K^{trans} 在肿瘤分期下降组与肿瘤分期无改变组($P=0.0215$)之间,以及在肿瘤消退分级变化组与肿瘤消退分级无反应组之间的差异均有统计学意义($P=0.0001$)。而 V_e 在肿瘤分期下降组与肿瘤分期无改变组($P=0.689$)或肿瘤消退分级变化组与肿瘤消退分级无反应组($P=0.887$)间差异无统计学意义。结论 直肠癌的 MR 灌注成像可以有效评估化疗引起的肿瘤 K^{trans} 的变化。化疗前具有高 K^{trans} 值的肿瘤,特别是低分期的肿瘤对化疗更敏感。要点 ①MR 灌注成像可以评估肿瘤治疗的疗效。②最初即具有高 K^{trans} 值的肿瘤对化疗更敏感。③MR 灌注成像可能可以帮助决定治疗。

关键词 MRI;灌注成像;动态对比增强 MRI;直肠癌;化疗
原文载于 Eur Radiol,2012,22(8):1693-1700.

林艳飞译 张宗军校

肝胆胰放射学

定性扩散加权成像、动态增强成像及肝胆相位磁共振成像预测肝细胞癌的病理分级(DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0812)

Prediction of the histopathological grade of hepatocellular carcinoma using qualitative diffusion-weighted, dynamic, and hepatobiliary phase MRI(DOI: 10.1007/s00330-012-2421-6)

C. An, M.S. Park, H.M. Jeon, Y.E. Kim, W.S. Chung, Y.E. Chung, et al.
Contact address: Department of Diagnostic Radiology, Research Institute of Radiological Science, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Republic of Korea.e-mail: radpms@yuhs.ac

摘要 目的 研究利用定性扩散加权成像(DWI)、动脉期与平扫减影影像、增强延迟肝胆期(HBP)MRI 预测肝细胞癌(HCC)病理分级的效果。方法 选择 201 例实施了肝癌外科手术切除病人中的 175 例,我们对其 Gd-EOB-DTPA 增强 MRI 影像进行回顾性分析。评估每个序列和组合序列信号强度及其与病理分级的联系。结果 倾向于高级别的肿瘤 DWI 上显示为扩散受限($P<0.001$),或减影影像($P<0.001$)上可见动脉期强化,但在 HBP 影像上无充盈缺损($P=0.33$)。在结合扩散和动脉期减影影像表现的基础上将病变分为 3 组,组与分级间呈线性趋势($P<0.001$)。以无扩散限制且无动脉减影增强为标准来预测分化良好的肝癌的阳性预测值是 100%,高于单独采用 DWI (74%)或动脉期减影无强化的预测值(81%)。结论 DWI 和动脉期-非增强减影成像对预测肝细胞癌的病理分级是非常有帮助的,尤其是两者联合应用时。要点 ①术前预测肝细胞癌的病理分级是重要的。②DWI 和动脉期-非增强减影成像是最近开发的 MRI 技术。③回顾性分析显示 DWI 和动脉期-非增强减影成像有助于预测肝细胞癌的病理分级。④该诊疗方法针对肝癌病人更适当。

关键词 肝细胞癌;Gd-EOB-DTPA;DWI;动脉期非增强减影成像;肿瘤分级

原文载于 Eur Radiol,2012,22(8):1701-1708.

林艳飞译 张宗军校

实验研究

采用 MR $T_{1\rho}$ 作为影像标记来监测肝损伤进展及复原:大鼠 CCl_4 肝损伤的实验研究(DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0813)

MR $T_{1\rho}$ as an imaging biomarker for monitoring liver injury progression and regression: an experimental study in rats with carbon tetrachloride intoxication (DOI:10.1007/s00330-012-2419-0)

F. Zhao, Y.X.J. Wang, J. Yuan, M. Deng, H.L. Wong, E.S.H. Chu, et al.
Contact address: Department of Imaging and Interventional Radiology, Prince of Wales Hospital, the Chinese University of Hong Kong, Shatin, Hong Kong SAR, China.e-mail: yixiang_wang@cuhk.edu.hk

摘要 目的 近来有研究显示胆道结扎大鼠的肝脏 MR $T_{1\rho}$ 值随着肝纤维化严重程度的增加而提高。建立大鼠肝脏四氯化碳(CCl_4)肝损伤模型,此实验进一步研究 $T_{1\rho}$ 弛豫在肝纤维化评估中的优势。方法 雄性 SD 大鼠腹腔内注射 2 mL/kg

CCI₄,每周2次,持续6周。然后停用CCI₄让大鼠复原。对大鼠进行肝脏T_{1ρ}MR成像及常规T₂WI。分别在实验动物注射CCI₄注射初始状态、2 d、2周、4周及6周时进行MRI检查,并且在停用CCI₄后第1周及第4周进行MRI检查。同时在这些时间点上对肝脏进行组织学采样。**结果** 尽管肝脏的T_{1ρ}值在第2 d显著升高,并且在后来的监测中进一步上升,在注射CCI₄第6周时达到最高,但肝脏T_{1ρ}值上升幅度还是较小。与T_{1ρ}值变化相比,T₂加权信号强度呈现了不同的时间变化。在CCI₄停用后,肝脏T_{1ρ}值降低。组织学上也证实实验动物具有典型的CCI₄肝损伤、肝纤维化和恢复。**结论** MR T_{1ρ}成像能够监测CCI₄诱导的肝损伤及纤维化。**要点** ①对于肝损伤及肝纤维化,MR T_{1ρ}是有效的影像标记。②肝脏的T_{1ρ}成像仅受到水肿及急性炎症的轻度影响。③当肝脏纤维化及损伤消退时,肝脏MR T_{1ρ}值降低。

关键词 T_{1ρ};肝纤维化;肝硬化;CCI₄;影像学标记

原文载于 Eur Radiol,2012,22(8):1709-1716.

刘丽译 王正阁校

乳腺放射学

乳腺影像报告和数据系统(BI-RADS)在荷兰的乳腺癌筛查方案中具有评估和分级工具的作用 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0814)

The breast imaging reporting and data system (BI-RADS) in the dutch breast cancer screening programme: its role as an assessment and stratification tool (DOI: 10.1007/s00330-012-2409-2)

J.M.H. Timmers, H.J. van Doorne - Nagtegaal, H.M. Zonderland, H. van Tinteren, O. Visser, A.L.M. Verbeek, et al.

Contact address: National Expert and Training Centre for Breast Cancer Screening, PO Box 6873, 6503 GJ Nijmegen, the Netherlands.e-mail: j.timmers@lrcb.nl

摘要 目的 评估乳腺影像报告和数据系统(BI-RADS)在荷兰的乳腺癌筛查质量评价中的适用性。**方法** 对阿姆斯特丹地区(2005年11月—2006年7月)93 793名女性筛查的数据进行回顾性分析。从筛查登记系统得到BI-RADS分级、影像诊断、年龄、最终诊断和最终的TNM分期。通过癌症登记系统筛查出乳腺新发癌。阿姆斯特丹地区在全国推广数字化乳腺摄影(2009—2010年)之前,作为试点采用BI-RADS。**结果** 试点中共筛查出1 559名妇女并转诊到医院(转诊率1.7%)。其中485例(检出率0.52%)被诊断为乳腺癌;并报道253例乳腺新发癌,该筛查系统敏感度为66%,特异度为99%。BI-RADS分级中,BI-RADS 0的阳性预测值(PPV)比BI-RADS 4和BI-RADS 5低(分别为14.1%、39.1%和92.9%,P<0.000 1)。且BI-RADS不同分级之间肿瘤大小和浸润程度差异均有统计学意义(P<0.000 1)。**结论** 肿瘤大小和浸润程度等方面与BI-RADS分级间能够很好地匹配,不同级别的病变在PPV上有显著的差异。BI-RADS分级也能够揭示出筛查的放射科医生之间诊断结果的差异,其能够作为筛查中质量评价工具和定性诊断的分级工具。**要点** ①BI-

RADS分级被广泛用于乳腺癌筛查工作中。②不同的BI-RADS级别所显示的结果之间存在显著差异。③这些差异反映了放射学专家们对恶性肿瘤的认识程度不同,从而求助于进一步的诊断。④BI-RADS可以用来作为筛查的质量评价工具。⑤在BI-RADS的应用中,培训能够提高其一致性。

关键词 BI-RADS;阳性预测值;质量评价;性能;乳腺X线摄影筛查

原文载于 Eur Radiol,2012,22(8):1717-1723.

梁雪译 李苏建校

侵袭性三阴性乳腺癌动态增强和扩散加权MRI的特点:与其他类型乳腺癌对比 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0815)

Triple -negative invasive breast cancer on dynamic contrast -enhanced and diffusion -weighted MR imaging: comparison with other breast cancer subtypes (DOI:10.1007/s00330-012-2425-2)

J.H. Youk, E.J. Son, J. Chung, J.A. Kim, E.K. Kim.

Contact address: Department of Radiology, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, 211, Eonju-ro, Gangnam-Gu, Seoul 135-720, South Korea.e-mail: jhyouk@yuhs.ac

摘要 目的 通过与ER+/HER2- (ER+)和HER2+乳腺癌对比在动态增强、扩散加权MRI中的表现,明确侵袭性三阴性乳腺癌的MRI特征。**方法** 共269例侵袭性乳腺癌病人、271个病灶纳入研究。由2名影像科医师回顾性分析DCE-MRI上病变的形态学和动态增强扫描特征,以及DWI对肿瘤检出率,并测量各个病灶的ADC值。比较3组病变的临床和MRI特征。**结果** 与ER+ (n=119)和HER2+ (n=94)组相比,三阴性乳腺癌(n=58;P<0.000 1)一般体积较大,呈圆形或椭圆形,边缘光滑,在DCE-MRI检查时呈边缘强化。在DWI上,三阴性乳腺癌的平均ADC值(1.03×10⁻³ mm²/s)高于ER+和HER2+组(分别为0.89×10⁻³ mm²/s和0.84×10⁻³ mm²/s;P<0.000 1)。DWI对3组病变的检出率差异无统计学意义(P=0.099)。肿瘤的大小(P=0.009)、边缘(平滑,P<0.000 1;不规则,P=0.020)及ADC值(P=0.002)均为三阴性乳腺癌的特有征象。**结论** 除了形态学特征,在DWI上ADC值升高与三阴性乳腺癌密切相关。这些特点可以将三阴性乳腺癌与ER+、HER2+乳腺癌鉴别开来。**要点** ①三阴性乳腺癌的雌激素、孕激素和HER2受体表达水平较低或不表达。②与普通乳腺癌相比,三阴性乳腺癌一般体积较大,边界清晰,易坏死。③在MRI检查时,坏死可导致T₂WI高信号和ADC值升高。④ADC值升高有助于三阴性乳腺癌的诊断。

关键词 乳腺;MRI;增强扫描;扩散加权成像;三阴性乳腺癌

原文载于 Eur Radiol,2012,22(8):1724-1734.

朱飞鹏译 卢光明校

对比剂

动态增强MRI动脉输入功能的计算:一种联合超声增强成

像的在体研究(DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0816)

Arterial input function calculation in dynamic contrast-enhanced MRI: an in vivo validation study using co-registered contrast-enhanced ultrasound imaging (DOI: 10.1007/s00330-012-2418-1)

H. Mehrabian, C. Chandrana, I. Pang, R. Chopra, A.L. Martel.

Contact address: Department of Medical Biophysics, Sunnybrook Research Institute, University of Toronto, 2075 Bayview Avenue, Toronto, ON M4N 3M5, Canada.e-mail: hatef.mehrabian@sri.utoronto.ca

摘要 目的 开发一种可以分离出血管内对比剂浓度的方法,用以检查在动态增强 MRI 中肿瘤动脉的输入功能,并且验证其在模型和在体试验中的有效性。**方法** 用一种组织仿真模型模拟易漏的肿瘤脉管系统,并采集其动态增强 MR 影像。活体的研究在载瘤兔中实施。同时配准动态增强 MR 影像和对比增强超声成像的影像。使用基于独立成分分析的方法从动态增强 MRI 中分离出血管内的成分。通过比较仿真模型和活体试验的时间密度曲线来验证结果的可靠性。**结果** 仿真模型研究中使用独立成分分析得出的动脉输入功能与真实的血管内曲线具有较好的一致性。活体研究时,对动态增强 MR 影像中使用独立成分分析得出的动脉输入功能非常接近于真实的动脉输入功能。血管内成分影像与对比剂增强超声成像的结果非常相似。对比剂起始时间和开始倾斜的时间以及独立成分分析方法提取的动脉输入功能与对比增强超声成像曲线具有很好的一致性。**结论** 独立成分分析具有从动态增强 MR 影像中分离出血管成分的潜在应用价值,这可以忽略大血管测量中需要摄取的对剂,并且有可能得到更精确的药物动力学参数。**要点** ①肿瘤对治疗的反应可由药物动力学参数推断而来。②动脉输入功能在肿瘤的药物动力学模型中有需要。③独立成分分析具有测量肿瘤内动脉输入功能的潜在价值。④动脉输入功能得到对比增强超声成像和仿真模型的验证。

关键词 药物动力学;独立成分分析;动脉输入功能;动态对比增强 MRI;对比增强超声

原文载于 Eur Radiol,2012,22(8):1735-1747.

郭会映译 戚荣丰校

采用血池对比剂的 MR 灌注成像对无肺部疾病及肺栓塞病人的定量评价(DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0817)

Quantitative evaluation of MR perfusion imaging using blood pool contrast agent in subjects without pulmonary diseases and in patients with pulmonary embolism (DOI: 10.1007/s00330-012-2428-z)

A. Hansch, P. Kohlmann, U. Hinneburg, J. Boettcher, A. Malich, G. Wolf, et al.

Contact address: Institute of Diagnostic and Interventional Radiology II, University Hospital Jena, Erlanger Allee 101, 07747 Jena, Germany. e-mail: andreas.hansch@med.uni-jena.de

摘要 目的 评价采用血池对比剂的时间分辨三维 MRI 定量分析肺部灌注的可行性。**方法** 定量灌注分析是利用新的软件来评价肺动脉血流量 (pulmonary blood flow, PBF)、肺

动脉血容量 (pulmonary blood volume, PBV) 及平均通过时间 (mean transit time, MTT)。**结果** 正常受试者的肺灌注显示从腹侧到背侧 PBF 及 PBV 不断增加(重力定向),上叶的灌注值最大,中叶、下叶的值不断减小(非重力定向)。MTT 不管在重力方向还是非重力方向都没有相关的改变。与肺栓塞病人正常的肺灌注区域相比,肺栓塞区域的 PBF [(20±0.6) mL/(100 mL·min), 正常区域为 (94±1) mL/(100 mL·min); P<0.001]、平均 PBV [(2±0.1) mL/100 mL, 正常区域为 (9.8±0.1) mL/100 mL; P<0.001] 及平均 MTT [(3.8±0.1) s; 正常区域为 (6.3±0.1) s; P<0.001] 均显著降低。**结论** 可以利用时间分辨动态增强 MRI 来确定肺栓塞病人肺内灌注正常及灌注缺损的范围及变化范围。**要点** ①目前引进的血池对比剂可以提高 MR 肺灌注评估效果。②肺灌注区域性的差别提示重力及非重力依赖的影响。③肺栓塞灌注明显减低的区域是可被检测的。

关键词 血池对比剂;MRI;灌注;定量分析;肺栓塞

原文载于 Eur Radiol,2012,22(8):1748-1756.

唐春香译 朱飞鹏校

MR

急性心肌梗死后心脏 MRI 的作用 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0818)

The role of cardiac magnetic resonance imaging following acute myocardial infarction (DOI: 10.1007/s00330-012-2420-7)

D.T.L. Wong, J.D. Richardson, R. Puri, A.J. Nelson, A.G. Bertaso, K.S.L. Teo, et al.

Contact address: Cardiovascular Research Centre, Royal Adelaide Hospital, Adelaide, Australia.e-mail: stephen.worthley@adelaide.edu.au

摘要 背景 对心肌梗死处理措施的进步大大减少了其发病率和死亡率。**方法** 在经过急性治疗后,一些诊断和预后的问题仍然有待解决,因此心脏影像起着重要的作用。**结果** 有些病人在梗死后将经受早期机械性并发症,而其他病人可能会有严重的心室功能障碍。此外,许多病人要承担遗留的冠状动脉疾病的重大负担,这些冠状动脉疾病解释了功能性缺血性状态和(或)疑似心肌缺血范围的生存能力。**结论** 在评价心脏功能、压力负荷实验和心肌组织表征方面,心脏磁共振成像(CMR)显示出其无与伦比的优势。本文将集中讨论 CMR 在解决不确定性诊断,评价心肌梗死后早期并发症,评估诱导缺血、心肌活力、心室重塑中的应用以及在临床试验中 CMR 衍生的测量作为终点事件的新应用。**要点** ① CMR 识别心肌梗死后早期并发症。②腺苷负荷 CMR 可以可靠地评估共存的非病变动脉的疾病。③评估梗死面积和微血管阻塞的一个稳定预后指标。④评估心肌活力对指导血运重建具有重要作用。

关键词 MRI;心肌梗死;心肌缺血;活力

原文载于 Eur Radiol,2012,22(8):1757-1768.

戴玲玲译 黄伟校

肝细胞腺瘤在钆塞酸增强 MR 成像上的表现 (DOI: 10.3784/j.

issn.1674-1897.2012.05.e0819)

Appearance of hepatocellular adenomas on gadoxetic acid-enhanced MRI(DOI: 10.1007/s00330-012-2422-5)

T. Denecke, I.G. Steffen, S. Agarwal, D. Seehofer, T. Kröncke, E.L. Hänninen, et al.

Contact address: Klinik für Radiologie, Campus Virchow -Klinikum, Charité -Universitätsmedizin Berlin, Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin, Germany.e-mail: christian.grieser@charite.de

摘要 目的 使用钆塞酸作为肝细胞特异性 MRI 对比剂, 评估肝细胞腺瘤 (HCA) 的 MRI 增强表现。方法 对组织病理学证实为 HCA 的 24 例病人进行回顾性分析。MR 成像包括 T₁WI、T₂WI 以及饱和脂肪抑制序列 (FS)、多相动态 T₁WI、肝实质期 T₁WI 的 FS 序列。以手术切除 (19 例) 或活检 (5 例) 作为参照标准。影像学分析包括形态学和强化形式 [包括测量与增强前基线相比标准化的 T₁WI 上的信号强度 (SI)]。结果 34 例 HCA 病人中, 所有病人动脉期均有强化, 静脉期 38% 病人强化程度减轻 (流出型)。在肝胆管期, 尽管肝脏吸收强 (96±58%), 所有的 HCA 仍显示强化 (SI 增加, 56±53%, P<0.001)。31 例 HCA 在肝胆管期, 与周围的肝组织相比表现为低信号, 3 例表现为等信号或者高信号。结论 虽然显著低于周围的肝脏, 但是 HCA 在肝胆管期仍有钆塞酸积聚。因此, 在绝大多数情况下, HCA 在肝胆管相位图上表现为低密度病灶。要点 ① 磁共振特异性对比剂目前可用于肝脏成像。② 肝细胞腺瘤钆塞酸强化形式与以前的 CT/MRI 相同。③ 在肝胆管阶段 HCA 的强化程度低于肝实质。④ 典型的 HCA 在肝相位 T₁WI 上表现为低信号病灶。⑤ 真正的 HCA 增强高信号偶尔可以发生在肝胆管的阶段。

关键词 MRI; 肝细胞腺瘤; 腺瘤; 肝; 钆塞酸

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(8): 1769-1775.

戴玲玲译 孙晶校

○ 分子成像

人脑 PET/MRI 成像系统的技术性能评价 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0820)

Technical performance evaluation of a human brain PET/MRI system (DOI: 10.1007/s00330-012-2415-4)

A. Kolb, H.F. Wehrl, M. Hofmann, M.S. Judenhofer, L. Eriksson, R. Ladebeck, et al.

Contact address: Department of Preclinical Imaging and Radiopharmacy Eberhard Karls University, Roentgenweg 13, 72076 Tübingen, Germany. e-mail: Bernd.Pichler@med.uni-tuebingen.de

摘要 目的 对一种人脑 PET/MRI 系统进行技术性能评价。方法 将与磁场兼容的基于光电二极管阵列和钽酸晶体的 PET 嵌入体放入适合的、稍做修改的临床 3 T 磁共振系统中。精密的硬件设计用于降低两种技术间的相互干扰, 以保证 B₀ 和 B₁ 磁场的均一性。结果 MRI 的信噪比和稳定性极少受到 PET 的影响。依据功能生物学信息研究网络协议所做的测量证实联合的系统可以进行功能 MRI 的研究。PET 引入后的性能按照国家电器制造商协会标准进行评估。在 7.3 kBq/mL 时, 噪声等效计数率的峰值为 30.7×10³ counts/s。

点辐射源的敏感度大于 7%。中心视野的空间分辨率小于 3 mm。病人的资料数据展示了相当好的 PET 和 MR 影像质量。结论 PET 和 MRI 模型试验和第一批病人数据展示了这种设备具有同时行多参数成像的潜力。要点 ① PET 和 MRI 的结合是一种新出现的成像技术。② 参与评估的脑 PET/MRI 成像使得原本不兼容的图像成为可能。③ PET/MRI 成像的目的是提供多参数成像, 以获得形态学和代谢方面的信息。

关键词 PET/MRI; MR-PET; 脑 PET/MRI; 多模态成像; 多参数成像

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(8): 1776-1788.

郭会映译 张宗军校

开发和证实用于功能和分子超声成像的基于内在固有标记的门控技术 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0821)

Development and validation of an intrinsic landmark-based gating protocol applicable for functional and molecular ultrasound imaging (DOI: 10.1007/s00330-012-2429-y)

C. Grouls, M. Hatting, I. Tardy, J. Bzyl, G. Mühlenbruch, F.F. Behrendt, et al.

Contact address: Department of Experimental Molecular Imaging, RWTH -Aachen University, Aachen, Germany. e-mail: mpalmowski@ukaachen.de

摘要 目的 在对比增强超声中使用内在固有标记的回顾性门控技术, 并与非门控、人工门控以及外部门控的对比增强超声比较有效性。方法 5 例健康小鼠和 5 例 NEMO 敲除的肝脏发育不良小鼠行肝脏对比增强超声成像。记录健康小鼠非特异性微泡的首过效应以及敲除小鼠特异性 VEGFR-2 微泡的滞留情况。对于回顾性门控, 呼吸运动的标记被画为兴趣区。吸气时, 兴趣区的信号强度发生变化, 从而作为门控信号作用。为了评估准确性, 获取非门控的、外在门控和内在固有标记门控的时间强度曲线。对于每一个曲线, 计算出其描述性的参数, 并与金标准进行比较。结果 内在固有标记的门控与外在门控的时间强度曲线与金标准相比没有显著性差异。非门控数据的变化更明显。此外, 内在固有标记的门控分子超声数据比非门控数据的变化要小。结论 对于肝脏的功能和分子超声成像来说, 内在固有标记的门控是一种可靠的、简单的提高数据精确性的方法。这种技术很有可能转化用于人的对比超声增强成像。要点 ① 超声成像中对比剂的定量分析比较复杂。② 内在固有标记的门控技术提供了一种简单可行的用于运动校正的方法。③ 使用外在生物监测设备的内在固有标记的门控技术的结果可等同于外在门控技术的结果。④ 内在固有标记的门控技术有益于运动器官的功能与分子成像。

关键词 门控; 超声; 对比剂增强; 功能成像; 分子成像

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(8): 1789-1796.

郭会映译 张龙江校

○ 神经放射学

临床早期阶段脊髓型颈椎病的新扩散指标 (DOI: 10.3784/j.issn.

1674-1897.2012.05.e0822)

New diffusion metrics for spondylotic myelopathy at an early clinical stage (DOI: 10.1007/s00330-012-2410-9)

M. Hori, I. Fukunaga, Y. Masutani, A. Nakanishi, K. Shimoji, K. Kamagata, et al.

Contact address: Department of Radiology, School of Medicine, Juntendo University, 2-1-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8421, Japan. e-mail: mahori@juntendo.ac.jp

摘要 目的 研究使用根均方移位(RMSD)和平均扩散峰度张量(DK)Q-空间成像数据指标,评价早期颈椎病人病人的脊髓压迫。**方法** 我们研究本机构的连续50例病人(22例男性,28例女性,年龄20~86岁,平均58岁),病人有提示为早期临床阶段脊髓型颈椎病的体征和症状。在常规MR成像后,使用3T MR成像采集扩散张量成像和Q-空间图像数据。分别计算及比较受压和非受压的脊髓的部分各向异性(FA)值、表观扩散系数(ADC)、RMSD值和平均DK值。**结果** 受压脊髓较非受压脊髓的FA值和平均DK值显著减低,RMSD值显著增高(分别为 $P=0.0060$, $P=0.0020$ 和 $P=0.0062$,Mann-Whitney U检验及Bonferroni校正)。受压脊髓的ADC值也较高,但这种差异无统计学意义。**结论** 在评价早期颈椎病的脊髓损伤中,脊髓的平均DK和RMSD值可能是微小结构改变和损伤的高度敏感的指标。**要点** ①脊髓型颈椎病的绝对手术适应证仍有待于确定。②扩散张量MRI显示正常表现,但有受压脊髓内的异常。③非高斯扩散分析对于显示脊髓损伤程度高度敏感。

关键词 颈椎病;脊髓;非高斯;扩散峰度成像;扩散张量成像

原文载于 Eur Radiol,2012,22(8):1797-1802.

林玉娇译 季学满校

○ 超声

肌骨肿物在对比增强超声下的灌注模式是否为有用的特征工具? (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0823)

Perfusion pattern of musculoskeletal masses using contrast-enhanced ultrasound: a helpful tool for characterisation? (DOI:10.1007/s00330-012-2407-4)

A. Loizides, S. Peer, M. Plaikner, T. Djurdjevic, H. Gruber.

Contact address: Department of Radiology, Innsbruck Medical University, Anichstrasse 35, 6020 Innsbruck, Austria. e-mail: alexander.loizides@i-med.ac.at

摘要 目的 我们报道54例组织学证实的肌骨肿物病人,病人接受灰阶和对比增强超声(CEUS)检查,随后接受超声引导活检。我们假设基于CEUS的增强模式可提高恶性肿瘤的征象。**方法** 按照我们标准化的超声操作规程,54例有软组织肿物的病人接受检查。行CEUS后,进行定量、定性的灌注分析,且根据原先定义的4种灌注模式,对每个肿块(P1-P4)进行分型。此外,记录肿块的大小和部位。对于部位、大小和灌注分型的相关组合,计算定义为恶性的敏感度、特异度、阳性预测值(PPV)及阴性预测值(NPV)。**结果** 对于P1和P4灌注模式,恶性肿瘤的单一事件发生概率为0,对于P2

模式为60%,对于P3模式为80%。在“三特征联合”中,即肿块大小 >3.3 mm、肿块位置低于浅筋膜和(或)P2或P3灌注模式,可实现最佳组合的敏感度(89%)和特异度(85%),PPV值为86%,NPV值为88%。**结论** CEUS定义的灌注模式类型可作为一种新的可靠的诊断工具,用于恶性软组织肿块与良性软组织肿块的鉴别。**要点** ①CEUS可评估“肿瘤灌注”。②CEUS上可以显示肌骨肿物的4种典型灌注模式。③了解肿块的大小、部位及灌注模式有助于病人的治疗。

关键词 对比增强超声;肌骨肿物;灌注模式;超声引导下活检;肿瘤血管生成

原文载于 Eur Radiol,2012,22(8):1803-1811.

林玉娇译 季学满校

○ 泌尿生殖放射学

联合T₂加权及扩散加权MRI检测低、中或高风险前列腺癌 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0824)

Detectability of low and intermediate or high risk prostate cancer with combined T₂-weighted and diffusion-weighted MRI (DOI:10.1007/s00330-012-2430-5)

K.W. Doo, D.J. Sung, B.J. Park, M.J. Kim, S.B. Cho, Y.W. Oh, et al.

Contact address: Department of Radiology, Anam Hospital, Korea University, College of Medicine no. 126-1, 5-Ka Anam-dong, Sungbuk ku, Seoul 136-705, Korea. e-mail: uorad@korea.ac.kr

摘要 目的 评价扩散加权成像(DWI)联合T₂WI方法检测低(Gleason评分 ≤ 6)和中或高风险(Gleason评分 ≥ 7)的前列腺癌的增加价值。**方法** 评价51例前列腺切除前病人所接受的MRI检查。2名研究人员独立对T₂WI和T₂WI联合表观扩散系数(ADC)影像上可能发生前列腺肿瘤的8个区域进行评分。数据分为两组,低风险组和中或高风险前列腺癌组,并与组织病理学结果对比。对诊断性能参数、受试者操作特性曲线下面积(AUC)及两名研究者的一致性进行评估。**结果** 就两名研究者而言,对于中或高风险前列腺癌,T₂WI联合ADC图像的AUC值均高于T₂WI的AUC值(研究者1,0.887:0.859;研究者2,0.732:0.662, $P<0.05$);然后对于低风险前列腺癌,AUC值并不如此(研究者1,0.719:0.725;研究者2,0.685:0.680, $P>0.05$)。T₂WI联合ADC图像的加权 κ 值为0.689。**结论** T₂加权成像联合DWI可提高中或高风险的前列腺癌的检测准确性,但不适合低风险前列腺癌的检测。**要点** ①Gleason评分影响MRI对于前列腺癌检测的诊断性能。②联合DWI不能提高低风险前列腺癌的检测。③T₂WI联合DWI可能有助于选择中或高风险病人。

关键词 前列腺肿瘤;MRI;扩散加权MRI;Gleason评分;ROC曲线

原文载于 Eur Radiol,2012,22(8):1812-1819.

林玉娇译 季学满校

b值选择对ADC诊断前列腺癌的影响 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0825)

Diagnostic value of ADC in patients with prostate cancer:

influence of the choice of b values (DOI:10.1007/s00330-012-2432-3)

G. Thörmer, J. Otto, M. Reiss-Zimmermann, M. Seiwerts, M. Moche, N. Garnov, et al.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Leipzig University Hospital, Liebigstrasse 20, 04103 Leipzig, Germany. e-mail: harald.busse@medizin.uni-leipzig.de

摘要 目的 评估 b 值的选择对表观扩散系数 (ADC) 在前列腺癌 (PCa) 检出和分级的影响。**方法** 活检证实的 41 例前列腺癌病人在前列腺切除术前采用直肠内线圈进行 3 T MRI 扫描。b 值的不同组合 (0-800 s/mm²) 被用来计算 4 个有代表性的 ADC 图, 得到肿瘤的和非肿瘤组织的平均 ADC 值。肿瘤在不同 ADC 图上的表现由 3 名放射学专家分别用可视得分 (VS) 2、1 或 0 来评估好、中或差。采用单因素方差分析对不同 b 值产生的 ADC 值差异进行分析。**结果** b 值的选择对每个组织的 ADC 绝对值有显著的影响 (P<0.001)。b=(50,800) 和 (0, 800) 的 ADC 图分别被评为最佳 (VS=1.6±0.3) 和次佳 (1.1±0.3, P<0.001)。对于低级别前列腺癌 (Gleason 评分 ≤ 6, 13/41 例), 只有选择前者的 b 值得分才较高 (VS=1.4±0.3)。肿瘤平均 ADC 值与 Gleason 评分呈显著的负相关 (Spearman 的 ρ 为 -0.38~-0.46, P<0.05)。**结论** 绝对 ADC 值高度依赖于 b 值的选择, 因此用于诊断目的时应谨慎使用。计算 ADC 值时推荐使用 b 值的最小值应大于 0, 以提高前列腺癌 ADC 图视觉评估。**要点** ① ADC 的绝对值高度依赖于 b 值的选择。② ADC 的绝对阈值应谨慎用来预测肿瘤侵袭性。③ 对 b=0 的 ADC 图的主观评估是差或中。④ 计算 ADC 值时推荐使用 b 值的最小值应大于 0。

关键词 前列腺癌; Gleason 评分; MRI; 扩散; 平面回波成像

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(8):1820-1828.

梁雪译 张宗军校

介入放射学

前列腺癌的经皮 MR 引导下冷冻消融术: 初步经验 (DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.05.e0826)

Percutaneous MR-guided cryoablation of prostate cancer: initial experience (DOI: 10.1007/s00330-012-2411-8)

A. Gangi, G. Tsoumakidou, O. Abdelli, X. Buy, M. de Mathelin, D. Jacqmin, et al.

Contact address: Department of Interventional Radiology, University Hospital of Strasbourg, 1 Place de l'Hôpital, 67091 Strasbourg, France. e-mail: gangi@unistra.fr

摘要 目的 报道在 MR 引导下经会阴前列腺冷冻消融术的初步经验和试验技术的可行性。**方法** 11 例手术禁忌的前列腺癌病人接受经皮 MR 引导下冷冻消融术 (平均年龄 72 岁; 平均 Gleason 评分: 6.45; 平均前列腺特异抗原 (PSA): 6.21 ng/mL; T_{1-2d}/N₀/M₀; 平均前列腺体积: 36.44 mL)。实时 MRI 下完成徒手探针定位。依据腺体体积, 将 4-7 支冷冻探针插入到前列腺中。使用实时和高分辨率的 BLADE 多平面采集成像技术检测冷冻冰球。术后 1、3、6、9 和 12 个月对病人进行随访, 检查血清 PSA 水平和消融术后 MRI。**结果** 10/11 例病人可行性接受前列腺冷冻消融术。所有病人的影像学检查显示冰球清晰锐利无信号区。平均冰球体积为 53.3 mL, 平均随访 15 个月 (范围 1~25 个月)。平均 PSA 的最低值为 0.33 ng/mL (范围 0.02~0.94 ng/mL)。平均住院时间为 5 d (范围 3~13 d)。并发症包括尿道直肠瘘、尿路感染、短暂排尿困难和阴囊疼痛。**结论** MR 引导下前列腺冷冻消融术是可行的, 它能极好地检测冷冻冰球, 具有发展前景。未来的前景可能包括 MR 引导的局灶性前列腺癌的冷冻治疗。**要点** ① MR 实时成像能够对冷冻探针准确定位。② 高分辨 MRI 能够极好地检测冰球的形成。③ MR 引导下前列腺癌冷冻消融术在技术上切实可行。④ 将来的工作是完善操作规程, 并使其更加安全。

关键词 前列腺癌; 经皮热消融; MR 引导; 冷冻消融术; 直肠的热保护

原文载于 Eur Radiol, 2012, 22(8):1829-1835.

梁雪译 季学满校

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。