ESR (欧洲放射学会)合作项目

国际期刊连线

European Radiology 科学论著摘要(2022年1月、2月杂志)

○ 胃肠道放射学

胃癌上皮间质转化分子亚型的 CT 预测 (DOI: 10.19300/j.2022. e0101)

Prediction of epithelial-to-mesenchymal transition molecular subtype using CT in gastric cancer (DOI:10.1007/s00330-021-08094-3)

D. I.Cha, J.Lee, W.K.Jeong, S.T.Kim, J.H.Kim, J.Y.Hong, et al.

摘要 目的 本研究旨在利用 CT 影像建立预测模型,并 建立包含已知临床病理变量的列线图,从而用于上皮间质转 化(EMT)亚型胃癌的个体化评估。方法 回顾性分析 451 例 行胃癌(GC)一期切除术和进行了分子亚组分析的病人。首 先采用逐步变量选择法进行多变量分析,建立 EMT 亚型 GC 的预测模型。利用多变量分析的结果构建一个列线图。进而 确定了预测 EMT 亚型的列线图总预后点的最佳临界值。最 后用 bootstrap 方法对 EMT 亚型的预测模型进行内部验证。 结果 经转录组分析,EMT 亚型 88 例, 而非 EMT 亚型 363 例。病人的年龄、Lauren 分类和 CT 上的胃壁分层现象是预测 模型的变量。本研究构建的模型的曲线下面积 (AUC)为 0.865, 而 bootstrap 样本的验证组 AUC 为 0.860。预测 EMT 亚 型的总预后点的最佳临界值为94.622,敏感度为90.9%,特 异度为67.2%,准确度为71.8%。结论 本研究利用病人年龄、 Lauren 分类和 CT 上的胃壁分层现象建立了 EMT 分子亚型 GC 的预测模型,构建了列线图作为对 EMT 亚型的个体化评 估的有用筛选工具。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(1):1-11.

袁佳欣译 罗宴吉校

术前 CT 扫描有助于预测肝移植治疗 3 级慢加急性肝功能衰竭病人的预后(DOI: 10.19300/j.2022.e0102)

Pre –operative CT scan helps predict outcome after liver transplantation for acute –on –chronic grade 3 liver failure (DOI:10.1007/s00330-021-08131-1)

A. Wackenthaler, S. Moliere, T. Artzner, B. Michard, M. Schenck, P. Addeo, et al.

摘要 目的 本研究旨在确定术前影像学预测肝移植治疗伴有严重慢加急性肝衰竭(ACLF)的危重症肝硬化病人生存的预后价值。方法 回顾性分析 2010 年 1 月—2020 年 1 月期间接受肝移植并在肝移植前 3 个月内行腹部 CT 增强扫描的 82 例 3 级 ACLF 病人。主要研究终点为 1 年死亡率。筛选并检验成像参数(肌肉减少症、肝脏形态和体积以及门静

脉高压的影像表现)以建立预后评分。结果 多因素分析结果 发现 3 个由 CT 提取的独立预后因素: 脾肿大[P=0.021; HR=5.6(1.29~24.1)]、肝萎缩[P=0.05; HR=2.93(1.01~10.64)]和下腔静脉直径比值[P<0.000 1; HR=12.7(3.4~92)]。基于脾肿大(5分)、肝萎缩(5分)和下腔静脉直径比值<0.2(12分)提出一个简易预后评分系统。以 10分为临界值将病人区分为高风险组(>10分)和低风险组(\leq 10分),1 年生存率分别为27%和67%(P<0.001)。还发现该评分是与3级ACLF移植模型(TAM)评分相关的独立预测因子。结论 肝移植术前腹部CT增强扫描检查对选择合适的3级ACLF病人进行肝移植有重要影响,可以预测肝移植后病人的1年生存率。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(1):12-21.

郑新霖译 范文哲校

○ 肿瘤放射学

多参数 Z 谱 MRI 对临床胶质瘤分层诊断可能有更好的作用 (DOI: 10.19300/j.2022.e0103)

Multi –parametric Z –spectral MRI may have a good performance for glioma stratification in clinical patients (${\rm DOI:}\ 10.1007/{\rm s}00330-021-08175-3)$

C.L. Su, S.J. Xu, D.L. Lin, H.Q. He, Z.H. Chen, F.C. Damen, et al.

摘要 目的 利用多重对比 Z 谱 MRI 对胶质瘤级别、异 柠檬酸脱氢酶(IDH)基因型以及 1p/19q 共缺失状态进行全 面、无创的风险因素分层。方法 回顾性研究了 113 例胶质瘤 病人。用于Z谱的多重对比参数包括水的直接饱和(DSW)、 半固体磁化传递对比(MTC)、酰胺质子转移(APT)效应、脂肪 核极化效应以及 2ppm(ppm 表示 10⁻⁶)化学交换饱和传递峰 (CEST@2ppm),它们与 5 个单独的 Lorentzian 函数进行了匹 配。根据 3 个最重要的风险分层对 Z 谱的对比参数进行了比 较:肿瘤分级、IDH 基因型以及 1p/19q 的共缺失状态。进一步 研究在 IDH 突变型胶质瘤中 1p/19q 共缺失情况的差异。利 用受试者操作特征(ROC)分析对单独的 Z 谱对比参数及它 们之间组合的分层性能进行量化。结果 DSW 在胶质瘤分 级、IDH 基因型以及 1p/19g 共缺失状态中存在显著差异。 APT 在胶质瘤分级和 IDH 突变中存在显著差异,但在 1p/19q 亚型中无显著差异。CEST@2ppm 仅在 1p/19q 的共缺失亚型 中有显著性差异。在 IDH 突变型胶质瘤中,DSW 和 CEST@2ppm 这 2 个 Z 谱对比参数可以区分 1p/19q 共缺失 亚型。在运用ROC分析鉴别胶质瘤分级方面,DSW达到了最 大的 AUC。在鉴别 IDH 基因型方面, DSW 和 APT 作用相当。

DSW 是区分所有病人以及所有 *IDH* 突变病人 1p/19q 共缺失状态的最佳指标。结合所有的 Z 谱对比参数可以提高对所有风险分层的敏感性和特异性。结论 针对临床胶质瘤病人的风险分层,多参数 Z 谱 MRI 是一种有用、全面且无创的成像技术。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(1):101-111.

朱能谨译 初建平校

〇 儿科学放射学

肝淋巴解剖结构及其在系统性淋巴疾病中的作用(DOI: 10.19300/j.2022.e0104)

Liver lymphatic anatomy and role in systemic lymphatic disease ($\rm DOI:10.1007/s00330-021-08098-z)$

C.L. Smith, M. Liu, M. Saravanan, A.G. Dewitt, D.M. Biko, E.M. Pinto, et al.

摘要 目的 通过肝内淋巴管造影方法,对罹患系统性淋 巴疾病的病人由肝脏到全身淋巴系统的连接特征进行阐述, 并比较淋巴干预后的结果。方法 本回顾性研究纳入了 2014 年5月-2019年4月在作者所在机构接受肝内淋巴管造影 的病人。通过影像学检查显示肝脏淋巴管连接及流动模式。 分析临床资料,比较接受淋巴干预的病人是否有异常肝淋巴 管。结果 在该研究中,105 例病人行肝内淋巴管造影。主要 临床表现为腹水(19/105 例)、乳糜胸(27/105 例)、格鲁布性 支气管炎(PB)(17/105 例)、蛋白丢失性肠病(PLE)(42/105 例)。肝淋巴管连接及流动模式有5类(%):正常(25%,26/ 105 例)、肝腹膜(12%,13/105 例)、肝肺(10.5%,11/105 例)、 肝肠系膜(7.5%,8/105 例)及肝十二指肠(41%,43/105 例)。 其中4例病人存在一种以上的异常模式。临床表现和影像学 分类的比较显示,肝腹膜合并腹水(P<0.0001)、肝肺合并乳 糜胸/PB(P=0.01)以及肝十二指肠合并 PLE(P<0.001)的可能 性增加。76 例病人进行了淋巴干预,其中24%病人肝脏淋巴 管正常,76%异常。2组病人住院时间和死亡率无差异,但肝 淋巴管异常组病人症状缓解时间延长(P=0.006),以及症状 可持续超过6个月(5%:44%,P=0.002)。结论 本研究明确了 5个肝脏淋巴成像分类,并与淋巴疾病有实质性相关。影像 表现异常与发病率增加相关。对于有系统性淋巴疾病的病 人, 若中枢性淋巴成像正常, 建议进行肝脏淋巴的评估。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(1):112-121.

汤双燕译 谭国胜校

〇 胸部放射学

MR T₂WI 和 DWI 序列上的胶原纤维影像特征用于鉴别胸腺瘤、胸腺癌和淋巴瘤(DOI: 10.19300/j.2022.e0105)

Differentiating thymoma, thymic carcinoma and lymphoma based on collagen fibre patterns with T_2- and diffusion – weighted magnetic resonance imaging (DOI: 10.1007/s00330-021-08143-x)

Y.C. Hu, W.Q. Yan, L.F. Yan, G. Xiao, Y. Han, C.X. Liu, et al.

摘要 目的 MR T₂WI 和扩散加权成像(DWI)序列可清

楚地显示出不同胸腺肿瘤内胶原纤维数量和分布的不同。本 研究旨在探讨 MR 影像上胸腺瘤、胸腺癌和淋巴瘤中胶原纤 维影像特征(CFP)的发生率,并评价其鉴别胸腺肿瘤的有效 性和可重复性。资料与方法 回顾性收集 398 例经病理证实 为胸腺瘤、胸腺癌和淋巴瘤的病例,所有病例均完成了 MR T₂WI和DWI扫描。将CFP分为4类:分隔征、斑片状、混合型 和无分隔征。比较不同胸腺肿瘤各类 CFP 的发生率,并分析 其鉴别胸腺肿瘤的有效性和可重复性。结果 胸腺瘤、胸腺鳞 癌、其他胸腺癌及神经内分泌肿瘤、胸腺淋巴瘤病人的 CFP 发生率有显著差异。表现为分隔征的病例中 209 例(86%)为 胸腺瘤,与其他胸腺肿瘤相比差异有统计学意义(P<0.005)。 斑片状、混合型和无分隔征分别见于胸腺鳞癌(80.3%)、其他 胸腺癌及神经内分泌肿瘤(78.9%)和胸腺淋巴瘤(56.9%)。2 名医生评价不同 CFP 的一致性为良好或优秀。CFP 鉴别胸腺 肿瘤的有效性很高。结论 根据 MR T₂WI 和 DWI 上的 CFP 鉴别胸腺肿瘤具有应用价值。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(1):194-204.

孙梦雅译 关键校

基于 CT 影像和临床数据的人工智能预测新型冠状病毒肺炎(COVID-19)进展(DOI: 10.19300/j.2022.e0106)

Artificial intelligence for prediction of COVID –19 progression using CT imaging and clinical data (DOI: 10.1007/s00330-021-08049-8)

R.Wang, Z.C.Jiao, L.Yang, J.W.Choi, Z. Xiong, K. Halsey, et al.

摘要 目的 早期识别新型冠状病毒肺炎(COVID-19)的 严重程度可以指导病人管理。然而,预测 COVID-19 病人何 时会进展为重症具有挑战性。本研究旨在开发能预测 COVID-19 病人未来进展为重症情况的人工智能(AI)系统。 方法 开发基于时间-事件分析框架的 AI, 整合胸部 CT 和临 床数据预测 COVID-19 病人进展为重症的危险性。结果 多 个国际研究机构的 1 051 例病人队列均采用逆转录聚合酶 链反应(RT-PCR)方法证实 COVID-19, 且均有胸部 CT 检查 结果。其中,282 例病人进展为重症,其定义是需要重症监护 室(ICU)人院和/或机械通气和/或住院期间死亡。AI系统预 测进展为重症组的 COVID-19 病人的 C 指数为 0.80。AI 系 统成功地将病人分层为具有明显进展风险的高风险组和低 风险组(P<0.0001)。结论 利用 CT 影像和临床数据,AI 系统 成功地预测了进展为重症的病人组的时间,并确定了高危病 人。AI 具有准确地对病人进行分类,并进行个性化治疗的潜 在价值。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(1): 205-212.

吴雪晗译 余深平校

〇 头颈部放射学

人工耳蜗植入术后面神经管乳突段的放射学评估与面神经刺激征的相关性(DOI: 10.19300/j.2022.e0107)

Postoperative radiological assessment of the mastoid facial

canal in cochlear implant patients in correlation with facial nerve stimulation (DOI: 10.1007/s00330-021-08128-w)

I. Burck, R.A. Helal, N.N.N. Naguib, N.E.A. Nour-Eldin, J.E. Scholtz, S. Martin I., et al.

摘要 目的 探讨人工耳蜗植入(CI)术后面神经管乳突 段的锥形束 CT(CBCT)的评估以及其他可能的临床或植入 相关因素与术后面神经刺激征(FNS)的相关性。方法 2 位经 验丰富的放射科医生回顾性评估 215 例 CI 术后病人的术后 CBCT 检查。该检查测量了面神经管乳突段直径、壁厚度、电 极线与面神经管乳突段的距离、面-鼓索神经夹角以及耳蜗 的位置、电极的插入角度和深度。此外,还分析了 CI 术后 1.5 年随访出现 FNS 病人的 CI 类型、发病情况和听力损失的原 因,如耳硬化症、脑膜炎和既往耳部手术史等临床资料。运用 Logistic 回归分析术后 FNS 与 CBCT 检查所测量的结果和临 床资料的相关性。结果 215 例 CI 术后病人[平均年龄(56± 18)岁],其中10例出现FNS。结果显示FNS与面神经管直径 (P=0.09)、壁厚度(P=0.27)、距电极线的距离(P=0.44)、与鼓 索神经的夹角(P=0.75)间无相关性;与脑膜炎/脑炎病史(P= 0.001)、耳蜗外电极接触史(P=0.002)、前庭阶位置(P=0.02)、 年龄小(P=0.03)、外侧壁电极型(P=0.04)、早期/儿童期起病 耳聋(P=0.04)具有相关性。其中,多变量 Logistic 回归的前两 步包括了脑膜炎/脑炎和耳蜗外电极接触史这两个因素。结 论 面神经管乳突段的放射学评估及其与 CI 电极的位置关 系不能预测术后 FNS。脑膜炎/脑炎病史和耳蜗外电极接触史 是发生术后 FNS 的重要危险因素。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(1):234-242.

麻足里伟译 杨智云校

〇 神经放射学

新的血肿成熟度评分与自发性脑出血不良临床结局高度相关(DOI: 10.19300/j.2022.e0108)

The new Hematoma Maturity Score is highly associated with poor clinical outcome in spontaneous intracerebral hemorrhage (DOI: 10.1007/s00330-021-08085-4)

E. Serrano, A. López-Rueda, J. Moreno, A. Rodríguez, L. Llull, C. Zwanzger, et al.

摘要 目的 评估平扫 CT(NCCT)新联合指标预测出院时脑功能结局的能力,并与之前单个 NCCT 征象的预测能力对比。方法 回顾性分析接受基线 CT 扫描的自发性脑出血病人。由 2 位放射科医师独立盲法(不知道临床相关信息)评估黑洞征(BH)、混合征(BS)、岛征(IS)、漩涡征(SwS)、Barras 分级、任意低密度或形态不规则,以及 2 个新的联合指标——Barras 综合评分(CBTS)及血肿成熟度评分。按照改良 Rankin分级(mRS),根据病人出院时残疾或自理程度,将病人分为 3 个等级:无症状或轻微残疾(mRS 0-2);中重度残疾(mRS 3-5);死亡(mRS 6)。结果 纳入分析 114 例 NCCT 证实为自发性脑出血病人。多变量统计分析了抗凝水平、血肿量、脑室扩张、高血压、入院时血糖水平、年龄和心房颤动史,证实了任何低密度(OR 4.768, P=0.006)、任何形态不规则(OR 4.768,

P=0.006)、CBTS \geq 4(OR 3.205,P=0.025)和新的血肿成熟度评分(未成熟)(OR 5.872,P=0.006)是出院时功能结局的独立预测因素。**结论** 与其他影像学征象相比,血肿成熟度是NCCT上与临床结局高度相关的征象。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(1): 290-299.

吕文译 孙灿辉校

O CT

成人 CT 扫描会增加患甲状腺癌的风险吗?一项全国性巢式病例对照研究(DOI: 10.19300/j.2022.e0109)

Can computed tomography scanning in adults lead to an increased risk of thyroid cancer? A nationwide nested case-control study(DOI:10.1007/s00330-021-08186-0)

Y.K. Lee, S. Lee, E.K. Lee, H.C. Kim, S.Y. Kong, H.S. Cha, et al.

摘要 目的 评估 CT 扫描与新近诊断甲状腺癌的病例之 间的关系,以及医疗保健利用率的混淆效应。方法 本巢式病 例对照研究采用韩国国民健康保险服务局 2002—2015 年的 全国性样本队列,即3557例成人甲状腺癌病例按照年龄、性 别和诊断日期与17785例对照者进行匹配。对甲状腺癌诊 断前 3 年以前的 CT 扫描累积暴露的比值比(OR)进行了评 估。研究了在调整和不调整门诊就诊频率情况下的估计 OR 的变化。结果 新诊断甲状腺癌的 OR 随着总 CT 扫描次数和 暴露甲状腺的 CT 扫描次数的增加而增加[头部、颈部或胸部 CT 扫描; OR 及其 95% CI 分别为 1.09(1.03~1.16)次和 1.28 (1.05~1.57)次]。甲状腺癌的 OR 随着门诊就诊频率的增加而 增加。当在模型中调整门诊就诊频率时,甲状腺癌发病率与 CT 扫描之间的相关性不显著[OR(95%CI),总 CT 扫描为 1.03 (0.97~1.10)次,暴露甲状腺的 CT 扫描为 1.14(0.93~1.41) 次1。按年龄、性别和其他恶性肿瘤史分层的亚组分析没有显 示 CT 扫描与甲状腺癌之间的独立相关性。结论 行 CT 扫描 暴露于电离辐射中的成人,其甲状腺癌的高发病率在很大程 度上可以解释为医疗保健利用率的混淆效应。这些影响应加 以考虑,以避免过高估计与 CT 扫描相关的甲状腺癌风险。 原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(1):415-423.

申晓迪译 李雪华校

双能 CT 鉴别急性缺血性脑卒中病人经血管内取栓术后脑 出血和对比剂渗出的诊断准确性:系统评价和 Meta 分析 (DOI: 10.19300/j.2022.e0110)

Diagnostic accuracy of dual-energy computed tomography to differentiate intracerebral hemorrhage from contrast extravasation after endovascular thrombectomy for acute Ischemic stroke: systematic review and meta-analysis (DOI: 10.1007/s00330-021-08212-1)

S.J. Chen, J. Zhang, X.M. Quan, Y.J. Xie, X.H. Deng, Y.L. Zhang, et al.

摘要 目的 本研究目的是以常规 CT 或 MRI 为参考标准,评估双能 CT(DECT)对急性缺血性脑卒中病人经血管内取栓术后脑出血与对比剂渗出的鉴别诊断是否足够精确。方法 检索 PubMed Medline、Embase、Web of Science 和Cochrane

Library 数据库。搜索截止日期是 2021 年 1 月 20 日。采用诊断准确性研究质量评价(QUADAS)—2 工具评价纳入研究的偏倚风险和适用性。Meta 分析采用双变量随机效应模型。运用二元回归分析解释异质性。采用 Deek's漏斗图非对称检验评价发表偏倚。结果 共纳人 7 篇文献(包含 269 例病人, 269 个病灶)。DECT 对急性缺血性脑卒中病人取栓后脑出血与对比剂渗出的综合敏感度为 0.77(95%CI:0.29~0.96),特异度为 1(95%CI:0.86~1),准确度为 0.99(95%CI:0.98~1)。由于存在偏倚风险,这一证据只有一定程度的确定性。运用Higgin's I 分析异质性,得出合并敏感度 (I=78.88%)和合并特异度 (I=82.12%)。此外,Deek's漏斗图非对称检验提示无发表偏倚(I=0.38)。结论 DECT 对急性缺血性脑卒中病人经血管内取栓术后脑出血与对比剂渗出的鉴别诊断具有良好的准确性和特异性。然而,所纳人的研究之间有一定的异质性,需要依靠未来进行大规模的前瞻性队列研究来验证我们的发现。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(1):432-441.

麻足里伟译 杨智云校

O MR

基于多模态连接组学的机器学习可以预测阿尔茨海默病的临床前阶段:一项初步研究(DOI: 10.19300/j.2022.e0111)

Machine learning based on the multimodal connectome can predict the preclinical stage of Alzheimer's disease: a preliminary study (DOI:10.1007/s00330-021-08080-9)

H.F. Chen, W.K. Li, X.N. Sheng, Q. Ye, H. Zhao, Y. Xu, et al.

摘要 目的 主观认知能力下降(SCD)可能是阿尔茨海 默病(AD)的临床前阶段。神经影像学研究表明,异常的脑连 接在 SCD 的病理生理学中起到关键的作用。然而,以往的研 究大多只关注单一模态。多模态联合可以更有效地利用各种 信息,但是我们对其在 SCD 中的诊断价值却知之甚少。方法 本研究共招募 110 例 SCD 病人和健康对照者(HC),其中原 始样本为 35 例 SCD 和 36 例 HC; 验证样本为 21 例 SCD 和 18 例 HC。多模态成像数据分别用于构建功能、解剖和形态 网络。这些网络与一个多核学习-支持向量机联合使用来预 测 SCD 个体。在另一个独立的样本上验证我们的模型。构建 多因素线性回归(MLR)分析用于研究网络参数、认知和病理 生物标志物之间的关系。结果 本研究发现,从多模态网络中 识别出来 SCD 的特征主要位于默认网络(DMN)以及突显网 络(SN),并且基于3种模态(功能、解剖和形态网络)的结合, 针对 SCD 的识别准确度达到 88.73%(独立样本中准确度达 到 79.49%)。MLR 分析表明, AV45 标准摄取值比值(SUVR) 的升高与记忆功能的损伤、功能性连接的强化以及形态学连 接的衰减有关。结论 本研究表明,在 DMN 和 SN 内的异常 多模态连接能作为识别 SCD 的有效生物标志物,并且为了 解 SCD 潜在的病理生理机制提供了更深层的理解。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(1):448-459.

朱能谨译 初建平校

〇 分子成像

新型冠状病毒肺炎(COVID-19)疫苗接种后肿瘤病人 PET/CT 成像中腋窝淋巴结的 ¹⁸F-FDG 摄取情况分析:频率、强度以及潜在临床影响(DOI: 10.19300/j.2022.e0112)

[18F]FDG uptake of axillary lymph nodes after COVID –19 vaccination in oncological PET/CT: frequency, intensity, and potential clinical impact(DOI: 10.1007/s00330–021–08122–2) S. Skawran, A.G. Gennari, M. Dittli, V. Treyer, U.J. Muehlematter, A. Maurer, et al.

摘要 目的 评估接种 BNT162b2(辉瑞)新型冠状病毒肺 炎(COVID-19)疫苗和 mRNA-1273(莫德纳)COVID-19疫苗 后的肿瘤病人在 FDG PET/CT 成像中腋窝淋巴结摄取 18F-FDG 的频率、强度和临床影响。方法 回顾性纳入在第1次或 第2次接种辉瑞疫苗或莫德纳疫苗后于2021年2、3月行 PET/CT 检查的 140 例肿瘤病人。测量和比较同侧腋窝淋巴 结的 FDG 摄取。假设在对病人先前的疫苗接种并不知情的 情况下,由2位阅片者分析转移风险并评估临床影响。结果 FDG PET/CT 显示 75/140 例病人的疫苗注射同侧腋窝出现 了 FDG 亲和淋巴结,平均最大标准摄取值(SUVmax)为 5.1(范 围 2.0~17.3)。FDG 亲和淋巴结的频率在接种莫纳德疫苗的 病人中高于接种辉瑞疫苗的病人[36/50 例(72%):39/90 例 (43%),P<0.001]。经单侧 FDG 亲和淋巴结的转移风险评估 认为 52/140 例(37%)不太可能为肿瘤转移,15/140 例(11%) 可能为肿瘤转移,8/140 例(6%)很可能为肿瘤转移。17/140 (12%)病例的临床管理受到影响。结论 FDG 亲和的腋窝淋 巴结在接种 COVID-19 疫苗后的病人中十分常见。与接种辉 瑞疫苗相比,接种莫德纳疫苗的病人出现 FDG 亲和淋巴结 的频率更高。为了避免相对频繁地出现临床困境,我们建议 仔细记录接受 FDG PET/CT 检查病人的疫苗接种史,并且建 议于原发肿瘤的对侧接种疫苗。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(1):508-516.

刘昶译 唐秉航校

〇 物理学

比较光谱光子计数 CT 与双层探测器 CT 在筛查肺结节中的 影像质量:一项体模研究(DOI: 10.19300/j.2022.e0113)

Comparison of image quality between spectral photon – counting CT and dual–layer CT for the evaluation of lung nodules: a phantom study ($\rm DOI:10.1007/s00330-021-08103-5)$

S. A. Si-Mohamed, J. Greffier, J. Miailhes, S. Boccalini, P.A. Rodesch, A. Vuillod, et al.

摘要 目的 比较光谱光子计数 CT(SPCCT)与双层探测器 CT(DLCT)使用滤过反投影(FBP)及混合迭代重建(IR)算法(iDose⁴)的影像质量(IQ),并确定 SPCCT 呈现最佳 IQ 时对应的 IR 水平。方法 采用 SPCCT 和 DLCT 系统对 2 个体模进行扫描,扫描方案为标准肺部方案(120 kV,40 mAs),采用 FBP 及不同 iDose⁴ 对原始数据进行重建,其中 SPCCT 采用 9个 iDose⁴(包括 i1/i2/i3/i4/i5/i6/i7/)。计算噪声功率谱(NPS)、任务

传递函数(TTF)以及 4 mm 磨玻璃结节(GGN)和实性结节的 检测指数(d')。2 名胸部放射科医生对重组影像进行一致性 主观评分(噪声值/结节边缘锐利度/结节清晰度/总体 IQ),并 选择 SPCCT 最佳影像。结果 在 iDose⁴(i1-i6)6 种水平时, SPCCT 的平均噪声值比 DLCT 低-47%±2%。与 DLCT 相比, SPCCT 平均 NPS 的空间频率增加。其 TTF 在排除 i1/i2/i3 及 FBP 的空气插件后也有所增加。SPCCT 对 GGN 和实性结节均具有更高的检出率。相同 iDose⁴ 水平下, GGN 及实性结节IQ 评分在 SPCCT 中始终高于 DLCT。GGN 及实性结节噪声值和清晰度得分在 SPCCT 影像上随着 iDose⁴ 水平的增加而改善,在 i6 水平 2 种结节的主观评价 IQ 最好。结论 SPCCT显示 GGN 和实性结节的 IQ 优于 DLCT,辅以 iDose⁴ 可进一步提高结节检出率。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(1):524-532.

孔令敏译 王焕军校

〇 骨肌系统放射学

前交叉韧带的一期修复: 可修复性病变的 MRI 特征及其与 关节镜的对照(DOI: 10.19300/j.2022.e0114)

Primary anterior cruciate ligament repair: magnetic resonance imaging characterization of reparable lesions and correlation with arthroscopy (DOI:10.1007/s00330 -021 - 08155-7)

C. Mehier, I. Ract, M.A. Metten, N. Najihi, R. Guillin.

摘要 目的 最近的一项治疗算法表明,组织质量在好-极好范围内的近端前交叉韧带(ACL)撕裂可以进行一期修 复。本研究旨在评估 MRI 确定撕裂准确位置和组织质量的 能力,并以关节镜检查作为参考标准。方法 在 71 例既往 ACL手术(修复或重建)病人的初始样本中,以关节镜作为参 考标准,评估 MRI 的诊断准确性。在手术过程中,根据 Sherman 的关节镜分类方法对每个原发性 ACL 撕裂进行分 级。由2位对关节镜结果不知情的肌骨系统放射科医生对 MRI 进行回顾性分级。用 MRI Sherman 撕裂定位(MSTL)、 MRI Sherman 组织质量(MSTQ)和简化 MRI Sherman 软组织 质量(S-MSTQ)对撕裂位置和软组织质量分级。对含 77 例病 人的第2个样本进行了观察者内和观察者间的一致性评估。 用 McNemar's 检验比较 MRI 分型的准确性。观察者内和观 察者间的一致性采用 Cohen 的 kappa 系数进行评估。结果 对于撕裂部位,根据 MSTL 分类,诊断准确度为 70%(50/71)。 根据 MSTQ 分类, 软组织质量的诊断准确度为 52%(15/29), 而 S-MSTO 分类的诊断准确度为 90%(26/29)(P=0.003)。观 察者之间对 MSTL 分类 (κ =0.78) 的一致性较好, MSTQ (κ = 0.44)和 S-MSTQ(κ =0.63)分类的一致性为中等-较好。结论 MRI 可以准确评估撕裂部位和组织质量,可以帮助临床医生 预测 ACL 撕裂的可修复性。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(1):582-592.

张志文译 余深平校

〇 乳腺放射学

增强乳腺 X 线摄影病灶周围影像组学分析在鉴别乳腺良恶性病变中的诊断性能(DOI: 10.19300/j.2022.e0115)

Diagnostic performance of perilesional radiomics analysis of contrast–enhanced mammography for the differentiation of benign and malignant breast lesions (DOI: 10.1007/s00330-021-08134-v)

S.M.Wang, Y.Q.Sun, R.M.Li, N.Mao, Q.Li, T.T.Jiang, et al.

摘要 目的 对增强乳腺 X 线摄影(CEM)影像进行病灶 周围区域影像组学分析,以鉴别乳腺良恶性病变。方法 这项 回顾性研究纳入 2017 年 11 月—2020 年 2 月接受 CEM 的病 人。人工勾画病变轮廓,周围区域自动获得。每个病灶获得7 个兴趣区(ROI),包括病灶 ROI、环形 ROI(1、3、5 mm)和病 灶+病灶周围 ROI(1、3、5 mm)。总体而言,从每个 ROI 中提 取了4098个影像组学特征。数据集分为训练集和测试集 (1:1)。利用来自7个ROI的特征,采用最小绝对值收敛和选 择算子(LASSO)回归构建了7个分类模型。通过具有95%CI 的曲线下面积(AUC)评估模型性能。结果 共纳入 190 名女 性的 223 个乳腺病变(101 个为良性;122 个为恶性)。在测试 集中,3 mm 模型环状病灶周围 ROI 的 AUC 最高, 为 0.930 (95%CI:0.882~0.977),其次为 1 mm 模型环状病灶周围 ROI (AUC=0.929;95%CI:0.881~0.978) 和病变 ROI 模型 (AUC= 0.909;95%CI:0.857~0.961)。结合 3 mm 模型的病变 ROI 预 测概率和环形病灶周围 ROI 预测概率,建立新的模型,在测 试集中获得较高的 AUC(AUC=0.940)。结论 CEM 影像的环 形病灶周围影像组学分析可用于诊断乳腺癌。将环形病灶周 围信息添加到建立在病灶信息基础上的影像组学模型中可 能会提高诊断性能。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(1):639-649.

林伟源译 向贤宏校

○ 影像信息学与人工智能

基于 MRI 的弥漫性胶质瘤分子分型:影像组学和深度学习之间的对比和相关性(DOI: 10.19300/j.2022.e0201)

Molecular subtyping of diffuse gliomas using magnetic resonance imaging: comparison and correlation between radiomics and deep learning (DOI:10.1007/s00330-021-08237-6) *Y.M.Li, D. Wei, X. Liu, X. Fan, K. Wang, S.W. Li, et al.*

摘要 目的 弥漫性胶质瘤的分子分型具有重要意义。本研究旨在根据术前多参数 MRI 建立预测模型。方法 回顾性收集北京天坛医院 1 016 例弥漫性胶质瘤病人的临床资料。病人被随机分为训练集(780 例)和验证集(236 例)。根据WHO 2016 分类,弥漫性胶质瘤可分出 4 种二分类任务(任务 I – IV)。分别建立基于影像组学和深度卷积神经网络(DCNN)的预测模型,并采用受试者操作特征(ROC)曲线比较其性能。此外,将影像组学和 DCNN 特征可视化,采用 t 分布随机邻域嵌入技术进行比较,并采用 Spearman 相关性检验分析相关性。结果 在训练集中,DCNN 模型在所有任务中

的曲线下面积(AUC,0.99~1.00)均优于影像组学模型,并且DCNN模型在任务Ⅰ、任务Ⅱ和任务Ⅲ上的准确度(0.90~0.94)均优于影像组学模型。在独立验证集上,DCNN模型在所有任务中的准确度(0.74~0.83)均优于影像组学模型,在任务Ⅰ、Ⅲ、Ⅲ中DCNN模型的AUC(0.85~0.89)均优于影像组学模型。在特征可视化分析中,DCNN特征比影像组学特征呈现更强的鉴别性能,但它们之间总体相关性较弱。结论影像组学和DCNN模型均能在术前预测弥漫性胶质瘤的分子亚型,且后者在多数情况下表现较好。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(2):747-758.

朱能谨译 初建平校

〇 乳腺放射学

68~69 岁乳腺钼靶筛查最后一次阴性后乳腺癌的 5 年年发病率和临床分子特征(DOI: 10.19300/j.2022.e0202)

Five—year annual incidence and clinico—molecular features of breast cancer after the last negative screening mammography at age 68–69(DOI: 10.1007/s00330–021–08129–9) *L. Bucchi, A. Ravaioli, F. Baldacchini, O. Giuliani, S. Mancini, R.Vattiato, et al.*

摘要 目的 欧洲委员会乳腺癌倡议组织建议对 70~74 岁妇女进行3年一次筛查的依据非常薄弱。一组意大利妇女 在 68~69 岁时最后一次接受了 2 年一次的乳腺钼靶筛查,随 后进行5年随访,假定这代表另一假设的乳腺钼靶筛查的间 隔时间,以确定间隔时间内乳腺癌的年比例发病率。方法 研 究对象包括 118 370 名女性。她们于 1997—2008 年接受最 后一次乳腺钼靶检查。通过将研究对象与区域乳腺癌登记 处关联的记录来确定乳腺癌事件。65~74岁年龄段的预期 发病率采用年龄-时期-队列模型进行估计。将间隔期癌症的 数量除以预期的数量以得到其比例发病率。结果 总体上, 298 658 名女性中有 371 例间隔期癌症, 而预期为 988.8 例。 在第 1、2、3、4、5 间隔年的比例发病率分别为 0.09(95%CI, $0.06 \sim 0.13$, $0.32(0.25 \sim 0.39)$, $0.60(0.49 \sim 0.73)$, $0.75(0.60 \sim 0.92)$ 和 0.81(0.60~1.07)。在第 2 年和第 5 年之间,肿瘤分期和分 子亚型没有明显变化。结论 虽然这些研究结果不支持,但对 70~74岁女性进行3年一次筛查的建议值得进一步研究,因 为第3年间隔期癌症年比例发病率的95%CI包括0.50,这 是 50~69 岁女性可接受的最大限值。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(2):834-841.

申晓迪译 李雪华校

○ 泌尿生殖系统放射学

分数阶微积分扩散模型和双参数 VI-RADS 对膀胱尿路上皮癌分期分级的评价(DOI: 10.19300/j.2022.e0203)

Evaluation of a fractional –order calculus diffusion mode–land bi–parametric VI–RADS for staging and grading blad–derurothelial carcinoma (DOI:10.1007/s00330–021–08203–2)

C. Feng, Y.C. Wang, G.Y. Dan, Z. Zhong, M.M. Karaman, Z. Li, et al.

摘要 目的 应用分数阶微积分(FROC)模型,结合 FROC 扩散加权成像(DWI)和双参数膀胱成像报告与数据系统 (VI-RADS),评价高b值DWI鉴别非肌层浸润性膀胱癌 (NMIBC)、肌层浸润性膀胱癌(MIBC)和低、高级别膀胱尿路 上皮癌的可行性。方法 该前瞻性研究经机构伦理委员会 (IRB) 批准, 共纳入 58 例膀胱尿路上皮癌病人, 并使用 FROC 模型对 16 个 b 值(0~3 600 s/mm²)采集的 DWI 影像进 行分析。测量 NMIBC 和 MIBC 以及用于肿瘤分级的 D、B 和 μ这3个FROC参数。基于各个FROC参数及其组合进行受 试者操作特征(ROC)分析,然后对基于 T₂WI 和 DWI 获得的 表观扩散系数(ADC)和双参数 VI-RADS 进行比较。结果 MIBC 组的 D 值和 μ 值显著低于 NMIBC 组(P=0.001), D、β、 μ值在高级别肿瘤中均明显低于低级别肿瘤(P≤0.011)。D、 β、μ组合具有最高的特异度(85%)、准确度(78%)和曲线下 面积(AUC,0.782),对肿瘤分级的敏感度(89%)、特异度 (86%)、准确度(88%)和 AUC 值(0.892)均优于 ADC。FROC 参 数与双参数 VI-RADS 的结合使 AUC 值从 0.859 提高到 0.931。结论 高 b 值 DWI 结合 FROC 模型有助于 NMIBC 与 MIBC 的鉴别和膀胱肿瘤分级。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(2):890-900.

张志文译 余深平校

前瞻性比较前列腺癌生化复发的同期[⁸⁸Ga]Ga-PSMA-11PET/MR 和 PET/CT(DOI: 10.19300/j.2022.e0204)

Prospective comparison of simultaneous [86Ga]Ga-PSMA-11 PET/MR versus PET/CT in patients with biochemically recurrent prostate cancer(DOI: 10.1007/s00330-021-08140-0)

S. Jentjens, C. Mai, N. A. Bidakhvidi, L. D. Coster, N. Mertens, M. Koole, et al.

摘要 目的 PSMA-PET 是定位生化复发性前列腺癌 (PCa)的 PET 技术。PET/MR 融合在 PET 分子影像的基础上 增加了 MRI 的优势。通过点对点比较,探讨 PET/MR 较 PET/ CT 对前列腺癌生化复发诊断的附加价值。方法 前瞻性纳入 34 例前列腺癌生化复发病人,均行 [**Ga]Ga-PSMA-11 PET/ CT 检查,随后完成 PET/MR 检查。用 PET (PET_{CT}、PET_{MR})、CT 和 MR 影像评估病变的数量和位置。采用 Wilcoxon 符号秩检 验比较特定部位病变的数量。采用双侧配对 t 检验比较 PET 影像上每个病灶的最大摄取值和平均标准化摄取值(SUV)。 结果 PET_{CT} 阳性 19 例, 检出病灶 73 个; PET_{MB} 阳性 20 例, 检 出病灶 79 个。PETM 可检出所有 PETC 上检测到的病灶。CT 阳性 14 例, 检出病灶 38 个; MRI 阳性 17 例, 检出病灶 50 个,均明显低于 PET_{CT} 和 PET_{MR}。PET/MR 比 PET/CT 可检出更 多的病灶(分别为88个、81个)。在判断局部复发和远处转 移方面两者无显著差异。局部复发和淋巴结转移时,PET_{MR}影 像上的 SUVmen 和 SUVmen 明显高于 PETCTO 结论 在局部复发、 淋巴结转移和远处转移方面、[68Ga]Ga-PSMA-11 PET/MR 对 前列腺癌生化复发的诊断与 PET/CT 准确性相当。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(2):901-911.

孙梦雅译 关键校

○ 胃肠道放射学

结构化和共享性胃癌的 CT 报告: 意大利胃癌研究小组 (GIRCG)和意大利医学与介入放射学学会(SIRM)的共识提案(DOI: 10.19300/j.2022.e0205)

Structured and shared CT radiological report of gastric cancer:a consensus proposal by the Italian Research Group for Gastric Cancer (GIRCG) and the Italian Society of Medical and Interventional Radiology (SIRM) (DOI: 10.1007/s00330-021-08205-0)

M.A. Mazzei, G. Bagnacci, F. Gentili, I. Capitoni, G. Mura, D. Marrelli, et al.

摘要 目的 尽管 CT 报告通常只是描述性的、不明确的 和非结构性的,但书面放射报告仍然是放射科医生和相关内 科/外科医生之间最重要的沟通方式。意大利医学和介入放 射学学会(SIRM)和意大利胃癌研究小组(GIRCG)组织了10 名很有经验的放射科医生和 10 名外科肿瘤学专家进行讨 论,通过多轮德尔菲调查建立共识,开发胃癌病人 CT 的结构 化报告模板。方法 基于肿瘤病人放射学评估的不同诊断时 期(分期、再分期和随访),根据欧洲放射学会建议的结构化 报告目录(临床转诊、技术、征象、结论和建议)下的24个条 目将集合成3个"CT报告部分"。结果在最后一轮结果中, 24 个条目中有 23 个获得了一致同意(≥8)和共识(≤2),24 个条目中 19 项稳定性较好(P>0.05)。结论 形成的结构化报 告可以由外科和内科肿瘤学专家以及放射科医生共享。针对 胃癌病人提供高质量医疗服务所必需的、得当的、清晰的和 目的明确的 CT 报告, 能避免多学科决策过程中遗漏有益的 关键性放射学信息。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(2): 938-949.

吴雪晗译 余深平校

○ 肿瘤放射学

首诊非小细胞肺癌脑转移预测因子的鉴别: 一项单中心队列研究(DOI: 10.19300/j.2022.e0206)

Identification of predictors for brain metastasis in newly diagnosed non-small cell lung cancer: a single-center cohort study (DOI:10.1007/s00330-021-08215-v)

S. Park, S.M. Lee, Y. Ahn, M. Kim, C.H. Suh, K.H. Do, et al.

摘要 目的 根据首诊非小细胞肺癌(NSCLC)是否可切除分为2组并分析其临床和胸部CT分期特征对预测脑转移的作用。方法 回顾性分析2017年11月—2018年10月首诊临床分期为Ⅱ~Ⅳ期的NSCLC病人,根据胸部CT特征将其分为可切除(Ⅱ+Ⅲ_A期)和不可切除(Ⅲ_{BC}+Ⅳ期)2组。采用Logistic 回归分析其临床病理特征、CT表现与脑转移的关系。采用受试者操作特征(ROC)曲线对预测模型进行评估。对表皮生长因子受体(EGFR)基因突变状态已知的不可切除组进行亚组分析。结果本研究回顾性纳入911例NSCLC病人[平均年龄(65±11)岁,男620例],其中194例被诊断为脑转移瘤。在可切除组中,脑转移的独立预测因子是N₂分期(13/25例),以及无支气管充气征/空泡征(23/25例)、有毛刺(15/25

例),结合上述 2 种影像特征的模型显示 ROC 曲线下面积 (AUC)为 0.723。在不可切除组中,脑转移的独立预测因子是年龄较小、女性、有胸外转移和病理类型为腺癌,结合这些因素的模型的 AUC 为 0.675~0.766。在已知 EGFR 突变状态的亚组中,胸外转移和 EGFR 突变阳性是脑转移的独立预测因子,模型的 AUC 为 0.641~0.732。结论 首诊 NSCLC 病人的 CT影像特征、临床分期、肺癌亚型和 EGFR 突变与脑转移相关。可切除期和不可切除期 NSCLC 脑转移预测因子完全不同。原文载于 Eur Radiol,2022,32(2):990-1001.

麻足里伟译 杨智云校

〇 实验研究

基于 CT 的耳蜗管长度估算——-项人类颞骨研究(DOI: 10.19300/j.2022.e0207)

CT imaging –based approaches to cochlear duct length estimation—a human temporal bone study (DOI: 10.1007/s00330-021-08189-x)

T. Breitsprecher, A. Dhanasingh, M. Schulze, M. Kipp, R.A. Dakah, T.Oberhoffner, et al.

摘要 目的 术前了解耳蜗管长度(CDL)有助于选择人 工耳蜗植入术(CI)电极。然而,目前临床上还没有评估 CDL 的金标准。本研究的目的是: ①确定临床常规成像中测量 CDL 最可靠的成像方法和成像处理软件; ②准确预测 CI 电 极的插入深度。方法 使用高分辨力 CT(HRCT)和锥形束 CT (CBCT)2 种不同的体层成像技术扫描 20 个人的颞骨(均已 植入 31.5 mm CI 电极)。通过以下 3 种手段测量 CDL:①一种 专用的术前三维重建软件;②已建立的 A 值法;③临床认可 的耳外科计划软件。测量结果与参考数据进行比较,参考数 据是基于 Stenvers 投影 X 线片测量的 CI 电极插入角度 (CDL_{referenc})。 结果 平均耳蜗覆盖率为 74%±7.4%, CDL_{reference} 与 各方法测量值的差异均有统计学意义(P<0.001)。与 CDL_{reference} 相关性最强的是基于 HRCT 及 CBCT 耳外科计划软件方法 获得的测量值(CDL_{sw-HBCT}, r=0.87, P<0.001; CDL_{sw-CBCT}, r=0.76, P<0.001)。总体而言,每种应用方法都低估了 CDL。观察者 间信度方面,基于 CBCT 三维重建测量的 CDL 一致性弱 [CDL_{sp-crct};组内相关系数(ICC)=0.43],基于 HRCT 三维重建 测量的 CDL 一致性高(CDL_{3D-HBCT}; ICC=0.71), 基于 HRCT A 值法测量的 CDL 一致性差 (CDL_{A-HRCT}; ICC=0.29), CDL_{A-CBCT} (ICC=0.87)、 $CDL_{SW-HRCT}$ (ICC=0.94)、 $CDL_{SW-CBCT}$ (ICC=0.94)和 CDL_{reference} (ICC=0.87)一致性很高。结论 所有的方法都会低估 CDL 而导致选择太短的电极。推荐使用耳外科计划软件的方 法测量 CDL 指导治疗决策。CDLACRET、CDLSW-HRCT、CDLSW-CRCT、 CDL 的信度最高。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(2):1014-1023.

吕文译 孙灿辉校

〇 胸部放射学

计算机辅助诊断在肺癌 CT 筛查中 Lung-RADS 分类的应用:对阅片者间一致性的影响(DOI: 10.19300/j.2022.e0208)

Application of computer—aided diagnosis for Lung—RADS categorization in CT screening for lung cancer: effect on inter—reader agreement (DOI: 10.1007/s00330-021-08202-3) S. Park, H. Park, S. M. Lee, Y. Ahn, W. Kim, K. Jung, et al.

摘要 目的 评估计算机辅助诊断(CAD)在肺部影像报 告与数据系统(Lung-RADS)分类中对阅片者之间一致性的 影响。方法 从国家肺癌筛查试验中随机抽取了 200 例涵盖 所有 Lung-RADS 类别的基线 CT 扫描。5 名放射科医生独立 审阅 CT 扫描结果,并在没有应用 CAD 和应用 CAD 的情况 下分配 Lung-RADS 类别。CAD 系统最多显示 5 个最危险的 结节的测量结果和预测的 Lung-RADS 类别。使用多因素 Fleiss κ 检验对阅片者间一致性进行分析。结果 5 名阅片者 在没有应用 CAD 时报告了 139~151 项阴性筛查结果,在应 用 CAD 时报告了 126~142 项阴性筛查结果。在应用 CAD 的情况下,阅片者倾向于将 Lung-RADS 类别上调(平均 12.3%),而不是下调(平均 4.4%)。在没有应用 CAD 的情况 下,5 名阅片者对 Lung-RADS 分类的一致性中等 [Fleiss κ, 0.60(95%CI, 0.57~0.63)], 而应用 CAD 后阅片者间的一致性 轻微提高[Fleiss κ, 0.65(95%CI, 0.63~0.68)]。 阅片者之间存在 意见不一致的原因在于是否应用 CAD 阅片用于不同风险结 节的分类有差异[54.2%(201/371):63.6%(232/365)]。使用 CAD 时,结节大小测量不一致的比例由 5.1%(102/2 000)降 至 3.1%(62/2 000)(P<0.001)。在 31 例肺癌阳性病例中,应用 CAD后,阅片者对之间(1/2类与4A/B类比较)的实质性管 理差异降低(合并敏感度,85.2%和91.6%;P=0.004)。结论 在 Lung-RADS 分类中,应用 CAD 可轻微提高阅片者间一致性; 同时在肺癌阳性病例中,应用 CAD 可能降低测量可变性并 引起实质性的管理变化。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(2):1054-1064.

刘昶译 唐秉航校

〇 神经放射学

MRI 扩散-灌注不匹配分析软件可能会影响病人的选择和临床结局(DOI: 10.19300/j.2022.e0209)

MRI software for diffusion –perfusion mismatch analysis may impact on patients' selection and clinical outcome (DOI:10.1007/s00330-021-08211-2)

S. Pistocchi, D. Strambo, B. Bartolini, P. Maeder, R. Meuli, P. Michel, et al.

摘要 目的 不同 MR 灌注软件对急性缺血性卒中(AIS) 和大血管闭塞(LVO)病人进行血管内取栓(EVT)治疗的选择及预后的影响尚不清楚。本研究旨在比较 2 种商用 MRI 软件、使用未调整模版的半自动方法(方法 A)、使用调整模版的半自动方法(方法 B)以及全自动方法(方法 C)。方法 回顾性分析 144 例 AIS 病人的 MRI 资料。所有的扩散和灌注加权成像(DWI-PWI)均采用标准阈值进行 3 种方法后处理。用Lin 检验评估核心和低灌注体积的一致性。对早期和晚期时间窗内成功完成 EVT 病人的临床结果进行比较。结果 方法 C 的平均核心体积高于方法 A 和 B,而平均低灌注体积低于

方法 A 和 B。在早期时间窗内,方法 A 和 B 发现的不匹配比 \leq 1.2 的病人少于方法 C[1/67(1.5%)和 12/67(17.9%),P= 0.001 3]。在晚期时间窗内,方法 A 和 B 发现不匹配比<1.8 的 病人少于方法 C [3/46 (6.5%) 和 2/46 (4.3%) 对比 18/46 (39.1%),P<0.000 2]。在早期(P=0.006 3)和晚期(P<0.011)时间窗,相对于方法 A 和方法 B,更多使用了方法 C,并且在 3 个月时具有功能独立性的病人将不会接受治疗。结论 MRI的 DWI-PWI 分析软件可能会影响 EVT 治疗前病人的选择 及临床预后。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(2):1144-1153.

朱能谨译 初建平校

"百万美元神经"MR 神经成像: 首次正常和病理结果(DOI: 10.19300/j.2022.e0210)

"Million dollar nerve" magnetic resonance neurography: first normal and pathological findings (DOI:10.1007/s00330-021-08213-0)

J. dos Santos Silva, L.F.P. de Barros, R. de Freitas Souza, S.M. Mendonça, F.M. Costa, J.A. Landeiro, et al.

摘要 目的 前瞻性评价 MR 神经成像(MRN)在确定正中 神经大鱼际肌支(TMB)(又称"百万美元神经")解剖特征中 的可行性。方法 对 13 例腕管综合征(CTS)病人和 4 名健康 对照者进行 3.0 T 正中神经 TMB MRI。根据 Lanz 修正的 Poisel 分类系统,将正中神经解剖变异分为 4 组。TMB 信号 强度和直径可用于神经病变的诊断。结果 所有病人和受试 者均通过 MRN 成功识别出 TMB。识别和测量神经直径最合 适的脉冲序列是三维扩散加权稳态自由进动快速反转成像 (3D DW-PSIF)和 T₂-抑脂(FS)-快速自旋回波(TSE)。斜横 断面和斜矢状面在成像的整个过程中是互补的。TMB大多 起源于桡侧韧带外(93.8%)。所有病人均表现为 T₂ 信号强度 增高(P<0.001),神经增粗。病例组和对照组的 TMB 直径分别 为(1.27±0.21) mm(1.02~1.74 mm)和(0.87±0.16) mm(0.73~ 1.08 mm)(P=0.008)。结论 MRN 是一种可靠的影像技术,可 用于识别 CTS 病人 TMB 的解剖特征。因此,采用该创新性的 影像检查方法可对准备行腕管松解术的病人进行术前评估, 特别是对伴有 TMB 受累的 CTS 病人,也适用于孤立的 TMB 神经病变者。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(2):1154-1162.

麻足里伟译 杨智云校

○ 介入放射学

热消融治疗肝内胆管癌: 一项系统性回顾和 Meta 分析(DOI: 10.19300/j.2022.e0211)

Thermal ablation in the treatment of intrahepatic cholangiocarcinoma: a systematic review and meta – analysis (DOI: 10.1007/s00330-021-08216-x)

G.H. Kim, P.H. Kim, J.H. Kim, P.N. Kim, H.J. Won, Y.M. Shin, et al.

摘要 目的 总结热消融治疗肝内胆管癌(ICC)的疗效和 安全性。方法 检索 MEDLINE、EMBASE、Cochran Library 和 Web of Science 数据库, 查找关于通过热消融治疗 ICC 病人疗 效的研究。对累积总生存(OS)率、无复发生存(RFS)率、基于 肿瘤局部进展时间(TTLTP)的 Kaplan-Meier 生存率、技术效 果和并发症发生率进行 Meta 分析。通过计算常见变量的整 体风险比来探索与 OS 相关的因素。结果 回顾性分析 20 篇 观察性研究文献,纳入917例病人,其中原发性ICC病人502 例,术后复发 ICC 病人 355 例,资料不详者 60 例。技术操作 成功的综合比例为 91.9%(95%CI,87.3%~94.9%)。1、3、5 年 的整体 OS 率分别为 82.4% (95% CI, 75.1%~88.9%)、42.1% (95%CI,36.0%~48.4%)和 28.5%(95%CI,21.2%~36.2%)。原 发性肿瘤的 3 年 OS 率明显高于复发肿瘤, 差异有统计学意义 (P=0.072)。1年和3年的整体 RFS 率分别为40.0%(95%CI, 33.6%~46.4%)和 19.2%(95%CI,8.4%~32.7%)。1、3、5 年的整 体 TTLTP 率分别为 79.3% (95% CI,65.1%~90.9%)、59.5% $(95\%CI,49.1\%\sim69.4\%)$ 和 $58.2\%(95\%CI,44.9\%\sim70.9\%)$ 。主 要并发症的综合发生率为 5.7%(95%CI.4.1%~7.8%)。其中肿 瘤大小(>3 cm)、多发肿瘤和年龄(>65 岁)与较短的 OS 存在 相关性。结论 热消融对 ICC 是一种安全有效的可选方法,尤 其对于单个<3 cm 的病灶效果更佳。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(2): 1205-1215.

汤双燕译 谭国胜校

多发与单发甲状腺微小乳头状癌的射频消融临床疗效比较: 一项倾向性匹配队列研究(DOI: 10.19300/j.2022.e0212)

Clinical outcomes of radiofrequency ablation for multifocal papillary thyroid microcarcinoma versus unifocal papillary thyroid microcarcinoma: a propensity –matched cohort study (DOI:10.1007/s00330–021–08133–z)

L.Yan, M.Zhang, Q.Song, F.Xie, Y.K. Luo.

摘要 目的 通过一项大型队列研究比较射频消融治疗 多发与单发甲状腺微小乳头状癌(PTMC)的临床效果。方法 本回顾性研究纳入 487 例射频消融治疗低风险 PTMC 病人, 根据病灶数量分为单发组(U组)(432例)和多发组(M组) (55 例)。经过 1:1 的倾向性评分匹配(PSM),比较 2 组的肿 瘤体积、体积缩小率(VRR)、局部肿瘤进展情况(包括淋巴结 转移、复发性 PTMC 和持续性病变) 以及无复发生存(RFS) 率。使用 Cox 分析研究多发病灶对 RFA 治疗 PTMC 后复发 的影响。结果研究的平均随访时间(49.25±12.98)个月,总体 体积缩小率为(99.40±4.43)%,局部肿瘤进展的总发生率为 3.70%(18/487)。射频消融后均未发生并发症。PSM 后,肿瘤 体积[(0.11±0.69) mm³:0 mm³, P=0.441]、体积缩小率(99.87%± 0.78%:100%,P=0.441)、完全消失率(95.61%:89.09%,P=0.201)、 局部肿瘤进展发生率(5.45%:5.45%,P=1.000)、淋巴结转移 (1.82%:0%, P=0.311)的差异均无统计学意义。多发病灶与局 部肿瘤复发之间无显著相关性(P=0.619),未出现远处转移 或手术延迟。结论 多发病灶对射频消融治疗低风险 PTMC 后的预后影响不大。在经过充分的术前评估后,对于适当选 择的单发和多发 PTMC 病人, 射频消融术可能是一种潜在有

效的治疗方法。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(2): 1216-1226.

郑新霖译 范文哲校

O MR

硬膜后脑动脉近端的滋养血管-黑血 MRI 诊断老年受试者 颅内血管炎的潜在影像学混淆因素(DOI: 10.19300/j.2022.e0213) Vasa vasorum of proximal cerebral arteries after dural crossing -potential imaging confounder in diagnosing intracranial vasculitis in elderly subjects on black -blood MRI(DOI:10.1007/s00330-021-08181-5)

K.V. Guggenberger, G.D. Torre, U.Ludwig, P. Vogel, A.M. Weng, M.L. Vogt, et al.

摘要 目的 血管壁强化(VWE)这一表现在无症状者的 MRI 影像中较为常见。旨在描述非血管疾病老年病人队列中 颈内动脉近端(ICA)和椎动脉(VA)的 VWE 特征。方法 对 43 例(年龄≥50岁)已知恶性肿瘤的病人进行 3 T MRI 头颅 扫描,以排除脑转移灶。采用高分辨率压缩感知黑血 3D T₁ 加 权快速(turbo)自旋回波序列(T₁ CS-SPACE 原型)进行血管 壁成像(VWI),各向同性分辨率为 0.55 mm。通过 VWI 技术 评估双侧硬膜内近端 ICA 和 VA 节段是否存在 VWE, 以及 其形态和纵向延伸长度。结果 13例(30%)病人硬膜内近端 ICA 发现呈同心圆样的 VWE, 而在近端 VA 上发现该表现的 病人有 39 例(91%)。进入硬脊膜后 VWE 的平均纵向延伸在 VA 为 13 mm, ICA 为 2 mm。39 例近端硬膜内 VWE 病人中有 14 例(36%)病人的 VWE 形态提示仅存在滋养血管。而其余 25 例(64%)病人形态学显示存在动脉粥样硬化病变以及 滋养血管。结论 在老年病人中,ICA 近端 2 mm 和 VA 近端 13 mm 的呈同心圆样的 VWE 表现可能与硬膜后脑动脉近端 的滋养血管有关。这些部位的呈同心圆样的 VWE 不应与大 动脉血管炎的表现混淆。而在这些节段的远端, VWE 可能与 病理因素如血管炎更相关。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(2): 1276-1284.

袁佳欣译 罗宴吉校

基于 MR 指纹成像技术的定量 T_1 、 T_2 值在轻度创伤性脑损伤中的应用(DOI: 10.19300/j.2022.e0214)

 T_1 and T_2 quantification using magnetic resonance fingerprinting in mild traumatic brain injury $\rm (DOI:\ 10.1007/\ s00330-021-08235-8)$

T. Gerhalter, M. Cloos, A.M. Chen, S. Dehkharghani, R. Peralta, J.S. Babb, et al.

摘要 目的 评估基于 MR 指纹成像(MRF)的弛豫特性 是否与轻度创伤性脑损伤(mTBI)病人预后存在横断面及前 瞻性关联,并将其结果与扩散张量成像(DTI)的结果进行比较。方法 在 mTBI 病人创伤后(24±10) d(时间点 1)和(90±17) d(时间点 2)进行临床成像、MRF 和 DTI 影像采集,而对 照组仅行 1 次影像采集。病人预后评价标准包括大脑总体功能水平、量表评估和神经心理学测试。将测量 12 个灰质和白

质区域所得的定量参数[包括 DTI 所得表观扩散系数(ADC) 值和各向异性分数(FA)以及 MRF 测量所得的 T₁、T₂值]进行 Mann-Whitney 检验。采用 Spearman 相关和 logistics 回归分 析评估 MRI 参数及 mTBI 预后双变量间的关系。结果 共 22 例病人[平均年龄(38±12)岁;女 17 例]及 18 名志愿者[平均 年龄(32±8)岁;女12例]的数据纳入分析,其中有14例病人 [平均年龄(37±12)岁;女11例]在时间点2进行检测,有2例 病人仅提供了时间点 2 的临床结果数据。在时间点 1,病人 与志愿者的 T₁、T₂值和 ADC 值没有差异, 但 mTBI 病人额叶 白质的 FA 较低。时间点 1 测得的 T, 值及时间点 2 的 T, 值 的变化情况与病人的预后表现(18 例)较 T, 值(3 例)、FA (7 例)和 ADC 值(2例)呈现出更好的中到高度相关性(r=0.6~ 0.85)。时间点 1 的高 T₁ 值和呈递增趋势的 T₁ 变化占 MR 测 量中的 5/6,在时间点 2 识别未康复病人的效用最高(AUC> 0.80)。 结论 MRF 测量所得的 T₁ 值对 mTBI 病人 3 个月预后 的评估价值高于 To 值、FA 和 ADC 值。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(2):1308-1319.

孔令敏译 王焕军校

〇 骨肌系统放射学

肌肉骨骼系统中影像引导介入程序的临床适应证: 欧洲肌肉骨骼放射学会 (ESSR) 的基于德尔福的共识论文——第六部分,足部和踝部(DOI:10.19300/j.2022.e0215)

Clinical indications for image –guided interventional procedures in the musculoskeletal system: a Delphi–based consensus paper from the European Society of Musculoskeletal Radiology (ESSR)—part VI, foot and ankle $(\mathrm{DOI:}\ 10.1007/\mathrm{s}00330-021-08125-z)$

L.M. Sconfienza, M. Adriaensen, D. Albano, A. Alcala–Galiano, G. Allen, M.P.A. Gómez, et al.

摘要 目的 目前对于足部和脚踝周围介入手术的准确

性和有效性仍缺乏足够的认识。因此,欧洲肌肉骨骼放射学 会(ESSR)超声和介入小组委员会的53名成员审查了已发表 的文献,以评估围绕该解剖区域的影像引导肌肉骨骼介入程 序的证据。方法 本研究报道了来自欧洲肌肉骨骼放射学会 的 53 位专家基于德尔菲法达成的共识的结果, 他们回顾了 已发表的文献,以获取有关足部和脚踝周围影像引导介入程 序的证据,得出其临床适应证。专家们起草了一份声明清单, 并根据牛津循证医学中心的证据等级对其进行分级。当 >95%的专家同意该陈述时,表示一致共识;当>80%但 <95% 的专家同意时,表示广泛共识。基于德尔菲法达成的共识结 果用于撰写论文,并与所有小组成员共享以供最终批准。 结果 回顾文献后,起草了一份关于足踝影像引导肌肉骨骼 介入手术临床适应证的 16 项循证声明清单。4 项陈述的证 据级别最高,均获得100%同意。结论根据这一共识,影像引 导干预不应被视为治疗跟腱病的一级方法,而强烈建议超声 引导以提高足底筋膜炎和莫顿神经瘤介入手术的疗效,特别 是分别使用富含血小板的血浆和皮质类固醇。

原文载于 Eur Radiol, 2022, 32(2): 1384-1394.

林伟源译 向贤宏校

说明:

①本专栏内容为 European Radioloy 最近两期部分科学性论著摘要的中文译文。

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 $\it European Radiology$, © 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。