

的过程中,对基于评估脑血管储备能力(CVR)的决策原则进行的药物治疗与直接血管重建术的终生健康收益、医疗保健花费、成本效益增量进行设计和比较。材料与方法 对直接血管重建术(颈动脉内膜切除术)并接受不间断的药物治疗(抗血小板药、他汀类、抗高血压药物和生活方式的改变),对进展期的病人进行基于药物治疗的血管重建术,以及对接受直接血管重建术和其他药物治疗后 CVR 受损的病人采用基于 CVR 的决策原则进行治疗等 3 种治疗策略进行比较。建立决策分析模型来设计终生质量调整生命年(QALY)并计算颈动脉管腔即时狭窄为 70%~89%的无症状病人的支出。基于已出版的公开信息,对临床事件、支出、生命质量值等风险因素进行评估。从医疗保健系统的角度分析,健康和费用效应降低 3%。结果 基于药物治疗决策组的人均总支出和终生的 QALY 最低(14 597 美元,9.848 QALY),随后为 CVR 测试组(16 583 美元,9.934 QALY)和直接血管重建组(20 950 美元,9.940 QALY)。基于 CVR 策略组比基于药物治疗策略组的成本效益增长率增加了 23 000 美元/QALY,直接血管重建术策略组的成本效益增长率比基于 CVR 的策略增加了 760 000 美元/QALY。结果对导入模型的变量(血管重建成本、并发症风险、基线卒中风险)非常敏感。结论 CVR 测试是识别有可能行血管重建术的颈动脉狭窄无症状病人的高性价比的检查方法。

原文载于 *Radiology*,2015,274(2):455-463.

郭凌飞译 孙丛校

胰腺癌的多期相 CT 结构报告:分期和手术计划制定的潜在影响(DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0215)

Structured Reporting of Multiphasic CT for Pancreatic Cancer: Potential Effect on Staging and Surgical Planning (DOI:10.1148/radiol.14140206)

O.R. Brook, A. Brook, C.M. Vollmer, T.S. Kent, N. Sanchez, I. Pedrosa.
Contact address: Department of Radiology, University of Texas Southwestern Medical Center, 2201 Inwood Rd, 2nd Floor, Suite 202, Dallas, TX 75390-9085. e-mail: ivan.pedrosa@UTSouthwestern.edu

摘要 目的 比较多期相 CT 的结构化及非结构化报告对胰腺癌的分期及其对手术可切除性评估的影响。材料与方法 该回顾性研究经机构伦理委员会同意,符合 HIPAA,所有病人都签署知情同意书。在 2006 年 12 月—2011 年 4 月间[在一个机构引入结构报告模板(2008 年 4 月)前后],受试病人均进行术前多期相胰腺 CT 增强扫描。该结构报告模板用于报告多期相 CT 结果以对胰腺癌分级,并包括与手术和肿瘤治疗相关的特殊信息。多期相 CT 报告评估存在的 12 种关于肿瘤分级和手术计划的关键征象,包括肿瘤位置、大小、增强、淋巴结情况和血管受累情况。在不知病人情况的前提下,由 3 位胰腺外科医生在观察多期相 CT 影像前后分别阅读报告以评估肿瘤可切除性、手术计划和切除的难易程度。采用 Student *t* 检验和 χ^2 检验行统计学分析。结果 评审了 48 份(40%)结构报告和 72 份(60%)非结构报告。非结构报告中有关键特征(7.3±2.1)个(范围 1~11 个),结构报告中包括关键

特征(10.6±0.9)个(范围 9~12 个)($P<0.001$)。3 位外科医生认为结构报告提供的手术信息容易接受的程度分别为 94%、60%、98%;非结构报告容易接受的程度分别为 47%、54%、32%($P<0.001$,0.79,0.001)。外科医生可以获得手术计划充分信息在结构报告中分别为 96%、69%和 98%,在非结构报告中分别为 31%、43%和 25%($P<0.001$,0.009,0.001)。外科医生在结合 MSCT 影像复习诊断报告时,如果是结构性报告而不是非结构性报告时,他们更喜欢把不确定的诊断修改为确定诊断的报告(即确认是否能切除)。结论 胰腺多期相 CT 结构报告能够很好地评价胰腺癌,有助于手术计划的制订。外科医生在观察多期相 CT 影像之前阅读结构报告,对肿瘤能否切除的判断会更有自信。

原文载于 *Radiology*,2015,274(2):464-472.

卢忠飞译 孙丛校

骨肌系统成像

高分辨外周定量 CT 成像:肺移植受体的皮质骨疏松、松质骨微结构薄弱和骨强度降低的评估 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0216)

High-resolution Peripheral Quantitative CT imaging: Cortical Porosity, Poor Trabecular Bone Microarchitecture, and Low Bone Strength in Lung Transplant Recipients (DOI:10.1148/radiol.14140201)

L. Fischer, A. Valentinitzsch, M.D. DiFranco, C. Schueller-Weidekamm, D. Kienzl, H. Resch, et al.

Contact address: Computational Imaging Research Laboratory, Division of Neuroradiology and Musculoskeletal Radiology, Medical University of Vienna, Waehringer Guertel 18-20, 1090 Vienna, Austria. e-mail: janina.patsch@meduniwien.ac.at

摘要 目的 采用高分辨(HR)外周定量 CT 成像显示肺移植(LT)受体桡骨远端骨细微结构的特性并定量分析骨强度。材料与方法 本研究获得机构伦理委员会批准,所有参与者均签订了知情同意书。在 2010 年 4 月—2012 年 5 月,本研究共纳入 118 例参与者,其中 58 例 LT 受体[平均年龄(46.8±1.9)岁,男 30 例,女 28 例],对照组参与者为 60 例[平均年龄(39.9±1.9)岁,男性 41 例,女性 19 例]。对桡骨远端行高分辨外周定量 CT 检查,对骨密度、骨小梁和骨皮质的微结构进行评估。通过微量元素分析对力学能力进行定量测量。采用双向析因分析对 LT 受体和对照组的差异进行分析。结果 LT 受体的总体骨密度和松质骨的骨密度显著低于健康对照组参与者(-13.4%和-16.4%; $P=0.001$)。LT 受体的骨小梁数目(29.7%; $P=0.004$)和骨小梁厚度(28.1%; $P=0.025$)显著降低。LT 受体骨小梁间隙及骨小梁结构的异质性显著升高(+24.3%和+63.9%; $P=0.007$ 和 $P=0.012$)。而且在肺移植后皮质骨疏松化显著(+31.3%; $P=0.035$)和骨皮质厚度减小(-10.2%; $P=0.005$)。此外,由于骨的低硬度(-15.0%; $P<0.001$)、低失稳力(-14.8%; $P<0.001$)和低骨强度(-14.6%; $P<0.001$)会影响到骨力学方面的能力不足。结论 近期接受 LT 的男性及女性病人表现出骨皮质和骨松质微结构的严重缺陷。脆弱的骨微结构和骨的低强度有可能会对 LT 受体的

骨折敏感性升高。

原文载于 *Radiology*, 2015, 274(2):473-481.

郭凌飞译 孙丛 柳澄校

软骨终板:短回波时间定量 MRI—方向依赖性及与生化组成的关系 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0217)

Cartilaginous End Plates: Quantitative MR Imaging with Very Short Echo Times—Orientation Dependence and Correlation with Biochemical Composition (DOI: 10.1148/radiol.14141082)

A.J. Fields, M.Han, R.Krug, J.C. Lotz.

Contact address: Department of Orthopaedic Surgery, University of California - San Francisco, 513 Parnassus Ave, Room S-1161, San Francisco, CA 94143-0514. e-mail: fieldsa@orthosurg.ucsf.edu

摘要 目的 以短回波时间 MR 成像测量人软骨终板的 T_2^* , 并确定终板的方向对 T_2^* 和 T_2^* 与生化组成间关系的影响。材料与方法 本研究不需要经机构伦理委员会批准, 无需知情同意书。准备 3 具尸体 (分别逝于 51、57、66 岁) 腰椎的 34 个含软骨终板及软骨下骨的样本, 使用 3 T 设备、三维短回波时间序列 [重复时间为 30 ms, 回波时间分别选取 0.075、2、5、12、18 ms]。扫描样本以量化 T_2^* 。根据终板与恒定磁场角度从不同方向成像: 0° 、 54.7° 和 90° 。然后, 测定软骨中水、黏多糖、胶原成分。采用 Pearson 相关分析方向对 T_2^* 与生化组成关系的影响。结果 方向为 54.7° 时 $[(21.8 \pm 2.8) \text{ ms} (\text{平均值} \pm \text{标准误})]$, T_2^* 显著长于方向为 0° 时 $[(10.0 \pm 0.7) \text{ ms}, P < 0.001]$ 或 90° 时 $[(9.9 \pm 0.4) \text{ ms}, P < 0.001]$ 。方向为 54.7° 时, T_2^* 与黏多糖 ($r = 0.85, P < 0.001$)、胶原/黏多糖 ($r = 20.79, P < 0.001$)、水 ($r = 0.62, P = 0.02$) 高度相关; 方向为 0° 和 90° 时, 这些关系无显著差别, 最小的 P 值是 0.19。结论 T_2^* 分析可以无创性评估软骨终板退变, 但以 T_2^* 为基础的生化分析的准确性依赖于终板的方向。

原文载于 *Radiology*, 2015, 274(2):482-489.

庞国栋译 马睿校

神经放射学

动脉自旋标记可能有助于预测健康老年人认知能力的恶化 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0218)

Arterial Spin Labeling May Contribute to the Prediction of Cognitive Deterioration in Healthy Elderly Individuals (DOI: 10.1148/radiol.14140680)

A. Xekardaki, C. Rodriguez, M.L. Montandon, S. Toma, E. Tombeur, F.R. Hermann, et al.

Contact address: University Hospitals of Geneva and Faculty of Medicine of the University of Geneva, Rue Gabrielle Perret-Gentil 4, 1211 Geneva 14, Switzerland. e-mail: sven.haller@hcuge.ch

摘要 目的 探讨对认知完好的健康老年人行动脉自旋标记 (ASL) 成像是否可能预测继发的早期神经心理学的衰退。材料与方法 机构伦理委员会批准了该前瞻性研究, 所有参与者均签订了知情同意书。本研究连续纳入 148 例对照者, 具有稳定的认知功能 (sCON) 者 75 例 [平均年龄 (75.9 ±

3.4) 岁, 女 43 例], 在 18 个月的临床随访中有认知功能恶化 (dCON) 的 73 例 [平均年龄 (76.2 ± 6.1) 岁, 其中女 25 例]。此外, 65 例轻度认知障碍 (MCI) 病人也纳入本研究 [平均年龄 (76.2 ± 6.1) 岁, 女 25 例]。使用二维脉冲 ASL 在最初进行基线扫描。统计分析包括 ASL 相对脑血流量 (CBF) 数据的全脑体素分析、扣带回后部 (PCC) 的受试者操作特征 (ROC) 曲线分析、脑灰质的体素形态学分析。结果 ASL 的体素比较显示: dCON 组的相对 CBF 较 sCON 组降低, MCI 组的相对 CBF 较 sCON 组减低稍微明显些, 以 PCC 区显著 ($P < 0.05$ 校正后)。dCON 组与 MCI 组比较没有显著差异。在 PCC 区的相对 CBF ROC 曲线分析可以辨别 dCON ($P < 0.001$; ROC 曲线下面积, 0.66)。没有混杂的局灶性灰质萎缩。结论 在健康对照组中 PCC 区基线水平的 ASL 下降与继发的微小的神经心理学障碍的进展具有相关性。在组间层面, dCON 病人的 ASL 模式与基线水平的 MCI 组相似, 表明这些病人最初是通过动员他们在基线水平的神经认知储备来保持其认知状态, 但他们很可能出现继发的 MCI。

原文载于 *Radiology*, 2015, 274(2):490-499.

郭凌飞译 孙丛 柳澄校

电源按钮征: 2 型局灶性皮质发育不良的表面重现 MR 影像上一种新的描述中央沟的形式 (DOI:10.3874/j.issn.1674-1897.2015.02.r0219)

The Power Button Sign: A Newly Described Central Sulcal Pattern on Surface Rendering MR Images of Type 2 Focal Cortical Dysplasia (DOI:10.1148/radiol.14140773)

C. Mellerio, P. Roca, F. Chassoux, F. Danière, A. Cachia, S. Lion.

Contact address: Department of Radiology, Centre Hospitalier Sainte - Anne, Université Paris Descartes Sorbonne Paris Cité, 1 rue Cabanis, 75014 Paris, France. e-mail: c.mellerio@ch-sainte-anne.fr

摘要 目的 比较几种中央沟变异的发生情况及评估中央沟电源按钮征 (PBS) 在 2 型局灶性皮质发育不良 (FCD2) 病人和健康对照组中的可重复性。材料与方法 本研究获当地伦理委员会批准并免除了病人组的知情同意, 对照组受试者均签署了知情同意书。基于皮质褶皱的三维 (3D) 重建视觉分析的基础上, 4 名阅片者回顾了组织学证实的中央沟 FCD2 的 37 例病人 (13 例 MRI 阴性结果) 和 44 名对照组受试者的 3D T_1 WI。他们研究中央沟变异 (出现中断、侧支、连接), 以及一种特殊的中央沟类型, 位于中央沟与它的其中一支钩型前降支 (如 PBS) 之间, 命名为中央前沟段。计算观察者间及观察者内的可靠性、敏感性 & 特异性。结果 与正常对照组相比, 在中央沟 FCD2 病人中, 中央沟可见更多的侧支 ($P < 0.001$) 及与中央前沟更密切的联系 ($P < 0.001$)。全部 37 例 FCD2 病人中, 有 23 例 (62%) 发现 PBS, 13 例 MR 阴性结果中发现 6 例 PBS (46%), 而正常对照组中仅 1 例。观察者间、内对 PBS 均有很好的检出率 (分别是 0.88 和 0.93)。FCD2 位于中央沟降支的深部 (14/23, 61%) 或者在其近旁 (9/23)。结论 鉴于 PBS 具有良好的可重复性和特异性, 如果存在, 它可以成为中央沟区 FCD2 的一个有用的 MR 定性诊断标准。