

· 日本核医学论文摘要选登 ·

CT、FDG PET 和骨显像在乳腺癌骨转移诊断上的差异及影响因素

唐军(译)

215021 上海交通大学医学院附属苏州九龙医院核医学科

本文首次发表在 *Annals of Nuclear Medicine*, 2017, 31(10): 719-725

Bone metastases from breast cancer: associations between morphologic CT patterns and glycolytic activity on PET and bone scintigraphy as well as explorative search for influential factors Tsutomu Sugihara, Mitsuru Koizumi, Masamichi Koyama, Takashi Terauchi, Naoya Gomi, Yoshinori Ito, Kiyohiko Hatake & Naohiro Sata

Department of Nuclear Medicine Cancer Institute Hospital, Tokyo, Japan

Corresponding author: Mitsuru Koizumi, Email: mitsuru@ifcr.or.jp

【摘要】 目的 比较¹⁸F-脱氧葡萄糖(FDG) PET 和骨显像(BS)在乳腺癌骨转移上的诊断能力,同时分析影响诊断灵敏度或 BS、¹⁸F-FDG PET 显像时影响显像剂摄取的相关因素。方法 共纳入 88 例乳腺癌骨转移患者,其中 31 例得到组织病理学证实。所有骨转移病灶根据 CT 图像分为 4 类:成骨性、溶骨性、混合性和 CT 所见阴性。基于患者 CT 图像所见、辅助治疗(化疗或激素治疗)结果和原发肿瘤特征[组织病理学类型、肿瘤核分级(NG)、雌激素受体(ER)、人表皮生长因子受体 2(HER2)]计算 BS 和¹⁸F-FDG PET 诊断骨转移的灵敏度,同时分析¹⁸F-FDG PET 显像的最大标准摄取值(SUV_{max})。结果 CT、BS 和¹⁸F-FDG PET 诊断乳腺癌骨转移的灵敏度分别为 77%、89%和 94%。¹⁸F-FDG PET 对成骨性转移的诊断灵敏度为 69%,明显低于对溶骨性、混合性和 CT 所见阴性骨转移的诊断灵敏度($P<0.001$);而 BS 对 CT 所见阴性骨转移的诊断灵敏度为 70%,明显低于其他 3 种类型骨转移的诊断灵敏度。关于诊断灵敏度与原发肿瘤特征的关系,该研究发现肿瘤核分级 NG1 级和 NG2 级、NG3 级间¹⁸F-FDG PET 的诊断灵敏度有差异($P=0.032$)。成骨性转移的 SUV_{max}明显低于其他 3 种类型($P=0.009$)。NG1 级的 SUV_{max}明显低于 NG2 级和 NG3 级($P=0.011$)。不同组织病理学类型骨转移的 FDG 摄取(SUV_{max})未见明显差异。结论 尽管¹⁸F-FDG PET 在诊断乳腺癌骨转移上优于 BS,但在成骨性和 NG1 级乳腺癌骨转移的诊断上仍有不足。

【关键词】 骨转移;FDG PET;骨显像;乳腺肿瘤

局部晚期乳腺癌患者双时相¹⁸F-FDG PET/CT 显像的纹理特征及基于标准摄取值的相关参数

唐军(译)

215021 上海交通大学医学院附属苏州九龙医院核医学科

本文首次发表在 *Annals of Nuclear Medicine*, 2017, 31(10): 726-735

Textural features and SUV-based variables assessed by dual time point ¹⁸F-FDG PET/CT in locally advanced breast cancer Ana María García-Vicente, David Molina, Julián Pérez-Beteta, Mariano Amo-Salas, Alicia Martínez-González, Gloria Bueno, María Jesús Tello-Galán & Ángel Soriano-Castrejón

Nuclear Medicine Department University General Hospital, Ciudad Real, Spain

Corresponding author: Ana María García-Vicente, Email: angarvice@yahoo.es

【摘要】 目的 探讨双时相¹⁸F-脱氧葡萄糖(FDG) PET/CT 显像对纹理特征分析和基于标准摄取值(SUV)的相关参数的影响及其相互关系。方法 该前瞻性研究纳入 56 例局部晚期乳腺癌(LABC)患者,患者均行常规¹⁸F-FDG PET/CT 显像(注药后 1 h 显像,PET-1)和延迟显像(注药后 3 h 显像,PET-2)。图像经软件分割后计算得到基于 SUV 的相关参数[最大 SUV(SUV_{max})、平均 SUV(SUV_{mean})和 SUV 峰值(SUV_{peak})]、代谢肿瘤体积(MTV)和病灶糖酵解总量(TLG)。同时计算 18 项三维纹理特征分析参数,其中包括行程长度矩阵(RLM)特征、共生矩阵(CM)特征和能量特征(空间能量和总能量)。研究 PET-1 和 PET-2 上述参数的差别。结果 PET-1、PET-2 间基于 SUV 的相关参

数和 MTV 的差异有统计学意义,与 PET-1 相比,PET-2 的 SUV 相关参数更高,但 MTV 更低。PET-1、PET-2 间有明显差异的纹理特征分析参数为短行程增强 (RSE)、低灰度行程增强 (LGLRE)、短行程高灰度增强 (SRHGLE)、行程百分比 (RP)、长行程增强 (LRE)、灰度非均匀性 (GLNU)、同质性 (HOM) 和差异性 (DIS)。纹理特征分析参数与 MTV 和 TLG 相关。**结论** 双时相¹⁸F-FDG PET/CT 显像图像的纹理特征分析参数间有明显差异。因此,¹⁸F-FDG PET/CT 显像时应考虑到代谢特征的动态变化,即延迟显像时肿瘤组织表现出的异质性更强,且瘤体越大异质性越强。

【关键词】 双时相¹⁸F-FDG PET/CT;乳腺肿瘤;肿瘤异质性;纹理特征

脑膜瘤对 AV-1451 的摄取研究

唐军(译)

215021 上海交通大学医学院附属苏州九龙医院核医学科

本文首次发表在 *Annals of Nuclear Medicine*, 2017, 31(10): 736-743

Uptake of AV-1451 in meningiomas Tyler J. Bruinsma, Derek R. Johnson, Ping Fang, Matthew Senjem, Keith A. Josephs, Jennifer L. Whitwell, Bradley F. Boeve, Mukesh K. Pandey, Kejal Kantarci, David T. Jones, Prashanthi Vemuri, Melissa Murray, Jonathan Graff-Radford, Christopher G. Schwarz, David S. Knopman, Ronald C. Petersen, Clifford R. Jack & Val J. Lowe

Department of Radiology Mayo Clinic, Rochester, USA

Corresponding author: Tyler J. Bruinsma, Email: bruinsma.tyler@mayo.edu

【摘要】 **目的** AV-1451 是¹⁸F 标记的正电子核素显像剂,¹⁸F-AV-1451 可与成对螺旋丝状的 tau 蛋白 (PHF-tau) 结合,而 tau 蛋白与阿尔茨海默病的病理机制有关。对 650 例认知正常的对象进行 AV-1451 显像的过程中,偶然发现 1 例脑膜瘤患者的病灶可显著摄取 AV-1451。因此,对该 650 例研究对象进行回顾性分析,以总结其中的脑膜瘤患者病灶对 AV-1451 的摄取特点。**方法** 经回顾性分析确诊,650 例研究对象中有脑膜瘤患者 12 例,对其 PET/CT 显像和 MRI 图像重新读片,并对 PET 图像进行半定量分析。本底和肿瘤组织的标准摄取值 (SUV) 采用配对 *t* 检验进行统计分析,AV-1451 的摄取与 CT 图像上钙化灶的出现关系采用确切概率法进行分析。**结果** 12 例脑膜瘤患者中,7 例 (58%) 经视觉分析及计算肿瘤与正常皮质比值 ($T/N = 1.90 \pm 0.83$) 均发现病灶对 AV-1451 的摄取高于本底。*t* 检验提示本底和肿瘤组织的 SUV 差异无统计学意义,但在 T/N 大于 1 的患者中,其病灶对 AV-1451 的摄取增高差异有统计学意义 ($P = 0.01$)。AV-1451 摄取增高与钙化灶的出现明显相关。**结论** 使用 AV-1451 行 PET 显像时,应对 PET 和解剖影像学图像同时读片,以避免将脑膜瘤对 AV-1451 的摄取误读为 PHF-tau 蛋白的聚集。

【关键词】 脑膜瘤;AV-1451 显像

路易体痴呆患者 FP-CIT SPECT 显像定量分析中的测量者组间和组内的重复性研究

唐军(译)

215021 上海交通大学医学院附属苏州九龙医院核医学科

本文首次发表在 *Annals of Nuclear Medicine*, 2017, 31(10): 758-763

Inter- and intra-observer reproducibility of quantitative analysis for FP-CIT SPECT in patients with DLB Atsutaka Okizaki, Michihiro Nakayama, Kaori Nakajima, Takayuki Katayama, Takahiro Uno, Fumiyoshi Morikawa, Juichiro Naoe & Koji Takahashi

Department of Radiology Asahikawa Medical University, Asahikawa, Japan

Corresponding author: Atsutaka Okizaki, Email: okizaki@asahikawa-med.ac.jp

【摘要】 **目的** 多巴胺转运体 SPECT (DAT-SPECT) 显像有益于评价路易体痴呆 (DLB)。特异性结合比值 (SBR) 是测量 DAT 密度的指标。但在实际工作中不时会遇到 SBR 测量重复性差的情况。笔者假设距离加权直方图 (DWH) 可能有助于改善 SBR 测量的重复性。该研究的目的是分析使用常规法和 DWH 法时测量者组间和组内测量 SBR 的重复性,并视觉评价使用 2 种方法设置参考感兴趣体素 (VOI) 时的精密度。**方法** 共纳入 50 例疑似 DLB 的成年患者,均行脑 MRI、DAT-SPECT 和