

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

N-异丙基-*p*-[¹²³I]碘安非他明(¹²³I-IMP)脑血流灌注 SPECT 显像。使用常规法和 DWH 法测量纹状体 SBR。由 2 位经验丰富的核医学医师独立使用常规法和 DWH 法测量 SBR,以确认测量者组间的重复性;2 周内由其中 1 位医师再次测量 SBR,以评价测量者组内的重复性。**结果** 使用常规法测量 SBR 时,60.0%的 VOI 设置准确;而使用 DWH 法时,98.0%的 VOI 设置准确。常规法和 DWH 法的测量者组间和组内的重复性均较好,但常规法测量者组间和组内的重复性差异仍有统计学意义。常规法测量 SBR 时,测量者组间和组内的平均错误率分别为 7.9%和 6.1%;而 DWH 法在所有患者的 SBR 测量中未出现错误。此外,常规法测量 SBR 中 VOI 设置不准确时,测量者组间和组内的平均错误率明显高于 VOI 设置准确时。**结论** 尽管常规法和 DWH 法测量 SBR 的重复性均较好,但常规法的测量者组间和组内偏差不容忽视,尤其是在 VOI 设置不准确时。因此,DWH 法也许有助于改善测量 SBR 时的测量者组间和组内的重复性。

【关键词】 FP-CIT;SPECT;多巴胺转运体密度;SBR;直方图;路易体痴呆

CT 衰减校正后的 SPECT 显像测量梗死灶大小:使用心脏模型的研究结果

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): 764-772

CT-based SPECT attenuation correction and assessment of infarct size: results from a cardiac phantom study Alexander Stephan Kroiss, Stephan Gerhard Nekolla, Georg Dobrozemsky, Thomas Grubinger, Barry Lynn Shulkin & Markus Schwaiger

Department of Nuclear Medicine Medical University Innsbruck, Innsbruck, Austria; Nuklearmedizinische Klinik Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, Munich, Germany

Corresponding author: Alexander Stephan Kroiss, Email: alexander.kroiss@i-med.ac.at

【摘要】 **目的** 心肌灌注 SPECT 显像是一种普遍应用、方法成熟、临床作用明确的核医学显像方法,其有助于冠状动脉粥样硬化性心脏病的诊疗。但心肌内发射出的光子的衰减影响了对梗死灶大小的定量测定,而 CT 衰减校正(AC)或可解决该问题。该研究目的是利用心脏模型定量分析测量梗死灶大小的多个参数,从而评价 CTAC 的作用。**方法** 胸部模型由左心室(LV)、前壁和下壁内的多个可充液缺口、肺、脊柱和肝组成,这些缺口模拟 6 个梗塞灶(大小相当于 LV 的 5%~20%)。LV 室壁内充填 100~120 kBq/ml 的⁹⁹Tc^m液,肝内充填 10~12 kBq/ml 的⁹⁹Tc^m液。缺口内充填⁹⁹Tc^m液的比活度相当于 LV 的 50%,分别模拟透壁性和非透壁性梗死灶。按下列 2 种模式对模型行 SPECT 显像:一是采集 32 帧,30 s/帧,共采集 180°;二是采集 64 帧,15 s/帧,共采集 360°。采集数据行迭代重建,并经散射校正和分辨率恢复。形成极坐标靶心图后采用可变阈值测量梗死灶大小(40%~60%,每次变化 5%)。与缺口的真实值相比,相关性最好且均差最小的阈值为最佳阈值。**结果** AC 数据表明,采用最佳阈值 50%时可准确测量透壁性梗死灶大小[无衰减校正(NAC)时为 40%],而对于非透壁性梗死灶的测量,AC 时 55%的阈值为最佳(NAC 时为 45%)。使用 AC 时由于梗死灶位置不同(前壁和下壁),导致大小的不同可下降 50%,表明使用 AC 有益于准确测量梗死灶大小。不同采集模式的最佳阈值未见差别。**结论** 心脏模型 SPECT/CT 显像表明,在 CT 衰减校正的帮助下,定量测量梗死灶大小的准确性可得到改善。

【关键词】 衰减校正;心脏 SPECT;梗死灶大小;SPECT/CT