

(均  $P < 0.001$ )。rhTSH 组内和 THW 组内 mLN 的滞留率和有效半衰期差异均无统计学意义 ( $P = 0.549, P = 0.571$ )。结论 采用 rhTSH 或 THW 的方法提高 TSH 水平后行  $^{131}\text{I}$  治疗,两者对残甲和转移性淋巴结产生的辐射剂量相似。

【关键词】  $^{131}\text{I}$  生物动力学;TSH 刺激;滞留率;有效半衰期;rhTSH

## D-SPECT 和 $\gamma$ 照相机 $^{123}\text{I}$ -MIBG 显像心脏与纵隔放射性比值的交叉校正

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(8): 605-615

**Cross calibration of  $^{123}\text{I}$ -meta-iodobenzylguanidine heart-to-mediastinum ratio with D-SPECT planogram and Anger camera** Kenichi Nakajima, Koichi Okuda, Kunihiko Yokoyama, Tatsuya Yoneyama, Shiro Tsuji, Hiroyuki Oda, Mitsuhiro Yoshita & Koji Kubota

Department of Nuclear Medicine, Kanazawa University, Kanazawa, Japan; PET Imaging Center, Public Central Hospital of Matto, Ishikawa Hakusan, Japan

Corresponding author: Kenichi Nakajima, Email: nakajima@med.kanazawa-u.ac.jp

【摘要】 目的 心脏  $^{123}\text{I}$ -间位碘代苜蓿 ( $^{123}\text{I}$ -MIBG) 的摄取可通过核素显像计算心脏与纵隔放射性比值 (HMR) 进行定量。使用具有碲-锌-镅固态探测器的心脏专用 SPECT (D-SPECT) 和普通  $\gamma$  照相机均可获得 HMR,但两者间的关系尚未完全明确。本研究采用模型和患者的图像来明确 2 个不同来源的 HMR 的关系。方法 使用配低能高分辨 (LEHR) 准直器的  $\gamma$  照相机和 D-SPECT 行交叉校正模型研究,另有 40 例患者行  $\gamma$  照相机和 D-SPECT 的  $^{123}\text{I}$ -MIBG 显像。在模型研究中,确定了 1 个基于模型实验的转换系数 (CC) 用于校正  $\gamma$  照相机和 D-SPECT 的 HMR。 $\gamma$  照相机和 D-SPECT 的 HMR 计算均采用前位平面图像 (D-SPECT 的前位平面图像基于其断层图像虚拟再构)。首先, D-SPECT 的 HMR 与  $\gamma$  照相机交叉校正,然后两者的 HMR 转换为中能通用准直器条件下的 HMR (CC 0.88; ME88 条件下)。分析 HMR、校正后 HMR 和显像后未校正 HMR 间的关系,并计算有或无本底校正条件下的  $^{123}\text{I}$ -MIBG 洗脱率。结果 在模型实验中,配 LEHR 准直器的  $\gamma$  照相机和 D-SPECT 的 CC 分别为 0.55 和 0.63。 $\gamma$  照相机和 D-SPECT 初始 HMR 分别为  $1.76 \pm 0.42$  和  $1.86 \pm 0.55$  ( $P < 0.0001$ ),而当 D-SPECT 的 HMR 转换校正为  $\gamma$  相机条件下的 HMR 后,其值与  $\gamma$  照相机 HMR 相比差异没有统计学意义 ( $1.75 \pm 0.48, P > 0.05$ )。当  $\gamma$  照相机与 D-SPECT 的 HMR 转换为中能通用准直器 ME88 条件下的 HMR 时,两者平均标准化 HMR 间差异没有统计学意义 ( $2.21 \pm 0.65$  与  $2.20 \pm 0.75, P > 0.05$ )。ME88 条件下的 HMR 经标准化计算后,线性回归线中的系统差异消失,而  $\gamma$  照相机 ( $\text{StdHMR}_{\text{Anger}}$ ) 和 D-SPECT ( $\text{StdHMR}_{\text{DSPECT}}$ ) 的标准 HMR 间差异没有统计学意义。使用回归线所做的附加校正进一步改善了两者 HMR 间的关系 [ $\text{StdHMR}_{\text{DSPECT}} = 0.09 + 0.98 \times \text{StdHMR}_{\text{Anger}}$  ( $R^2 = 0.91$ )]。有或无本底校正条件下的  $^{123}\text{I}$ -MIBG 洗脱率相关性好 ( $R^2$  值: 0.83 和 0.65)。结论 基于模型的交叉校正方法适用于 D-SPECT,并可使来自 D-SPECT 和  $\gamma$  照相机的 HMR 得到普遍使用。

【关键词】 心脏/纵隔比值;定量;标准化;交感神经显像;转换系数

## 注射重组人促甲状腺激素后早期甲状腺球蛋白水平在预测分化型甲状腺癌患者 $^{131}\text{I}$ 治疗效果中的作用

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(8): 616-622

**Early stimulated thyroglobulin for response prediction after recombinant human thyrotropin-aided radioiodine therapy** Hee Jeong Park, Jung-Joon Min, Hee-Seung Bom, Jahae Kim, Ho-Chun Song & Seong Young Kwon

Department of Nuclear Medicine, Chonnam National University Hwasun Hospital, Hwasun-Gun, South Korea

Corresponding author: Seong Young Kwon, Email: suninocean@gmail.com

**【摘要】 目的** 通常推荐在第 2 次注射重组人促甲状腺激素 (rhTSH) 后 72 h (第 2 次注射后 24 h 行<sup>131</sup>I 治疗) 测量血清甲状腺球蛋白 (Tg) 水平, 但由于<sup>131</sup>I 对甲状腺滤泡细胞的治疗作用,<sup>131</sup>I 治疗后测定的 Tg 水平并不能准确反映甲状腺的负荷。本研究的目的是确定分化型甲状腺癌 (DTC) 患者第 2 次注射 rhTSH 后<sup>131</sup>I 治疗前、后测量的 Tg 水平对疗效的预测作用, 并比较两者差别。**方法** 2009 年至 2014 年间, 150 例甲状腺全切术后的 DTC 患者行 rhTSH 注射后的<sup>131</sup>I 治疗 (2.96~6.66 GBq)。第 2 次注射 rhTSH 后 24 h (早期) 和 72 (或 96) h (延迟) 测量血清 Tg 水平。基于最新的美国甲状腺协会指南判断疗效。对早期 Tg、延迟 Tg 和其他临床变量行单变量和多变量分析。**结果** 多变量分析发现, 肿瘤大小 [优势比 (OR) = 1.716, 95% CI: 1.019~2.882, P=0.042] 和早期 Tg 水平 (OR = 2.012; 95% CI: 1.384~2.925, P<0.001) 可独立预测较好的疗效。预测疗效不佳的最佳早期 Tg 水平界值为 2.0 μg/L。延迟 Tg 不是有意义的预测因素 (OR = 0.992, 95% CI: 0.969~1.015, P=0.492)。**结论** 注射 rhTSH 后早期 Tg 水平可有效预测 DTC 患者<sup>131</sup>I 治疗疗效。因此, 应在<sup>131</sup>I 治疗前测量血清 Tg 水平以预测疗效。

**【关键词】** 分化型甲状腺癌; <sup>131</sup>I 治疗; 重组人促甲状腺激素; 甲状腺球蛋白; 疗效

## 俯卧位采集和 CT 衰减校正 C/ZT SPECT 显像检测冠状动脉疾病中的比较

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(8): 629-635

**Comparison of CTAC and prone imaging for the detection of coronary artery disease using CZT SPECT** Shimpei Ito, Akihiro Endo, Taiji Okada, Taku Nakamura, Takashi Sugamori, Nobuyuki Takahashi, Hiroyuki Yoshitomi & Kazuaki Tanabe

Division of Cardiology, Shimane University, Faculty of Medicine, Izumo, Japan

Corresponding author: Shimpei Ito, Email: shimpei@med.shimane-u.ac.jp

**【摘要】 目的** 带碲-锌-镅 (CZT) 固态探测器的核素显像仪可更好地诊断和评估胸痛患者, 但其与普通 γ 照相机一样存在下壁和 (或) 下侧壁的衰减现象。在常规仰卧位采集图像的基础上加做 CT 衰减校正 (CTAC) 和俯卧位图像采集, 来分析比较仰卧位显像、仰卧位+CTAC 和俯卧位显像的结果。**方法和结果** 2013 年 4 月至 2014 年 3 月, 72 例已知或可疑冠状动脉 (简称冠脉) 粥样硬化性心脏病患者行介入性冠脉造影 (CAG) 和静息/负荷心肌灌注显像 (MPI), MPI 使用 CZT 显像仪采集仰卧位和俯卧位图像。在静息和负荷显像间使用带 16 层 CT 的 SPECT/CT 采集 CT 图像, 用于仰卧位显像的 CTAC。比较每例患者的 MPI 和 CAG 结果, 计算灵敏度、特异性、准确性、阳性似然比和阴性似然比 (LRs)。仰卧位诊断冠脉病变的灵敏度、特异性和准确性分别为 35% (95% CI: 19%~52%)、86% (95% CI: 80%~92%) 和 74% (95% CI: 66%~82%); 俯卧位分别为 65% (95% CI: 45%~81%)、82% (95% CI: 76%~87%) 和 78% (95% CI: 68%~85%); 仰卧位+CTAC 分别为 59% (95% CI: 41%~71%)、93% (95% CI: 87%~97%) 和 85% (95% CI: 76%~91%)。**结论** 俯卧位显像和 CTAC 能改善对下壁和 (或) 下侧壁区域冠脉病变的评估。

**【关键词】** SPECT; 心肌缺血; 冠状动脉粥样硬化性心脏病