

黄克敏, 冯彦林, 贺小红, 温广华, 梁伟棠. 不同浓度口服泛影葡胺对PET/CT显像结果影响的模型研究[J]. 中国医学影像技术, 2010, 26(8): 1557-1560

不同浓度口服泛影葡胺对PET/CT显像结果影响的模型研究

Influence of oral meglumine with different concentrations on PET/CT imaging: Phantom study

投稿时间: 3/8/2010 最后修改时间: 4/8/2010

DOI:

中文关键词: [正电子发射型体层摄影术](#) [标准摄取值](#) [衰减校正](#) [图像质量](#)

英文关键词: [Positron-emission tomography](#) [Standard uptake value](#) [Attenuation correction](#) [Image quality](#)

基金项目:

| 作者 | 单位 | E-mail |
|---------------------|--|------------------|
| 黄克敏 | 广东省佛山市第一人民医院核医学科, 广东 佛山 528000 | hkmi n25@163.com |
| 冯彦林 | 广东省佛山市第一人民医院核医学科, 广东 佛山 528000 | |
| 贺小红 | 广东省佛山市第一人民医院核医学科, 广东 佛山 528000 | |
| 温广华 | 广东省佛山市第一人民医院核医学科, 广东 佛山 528000 | |
| 梁伟棠 | 广东省佛山市第一人民医院核医学科, 广东 佛山 528000 | |

摘要点击次数: 258

全文下载次数: 53

中文摘要:

目的 探讨不同浓度口服泛影葡胺对PET/CT图像质量和标准摄取值(SUV)的影响。**方法** 使用乳胶指套自制多个密封的圆柱形容器, 其内分别注入不同浓度的口服泛影葡胺溶液。将其置入一圆桶模型中, 在模型内注满8.13 kBq/ml ^{18}F -脱氧葡萄糖(FDG)溶液后进行PET/CT显像, 同时采用CT及 ^{137}Cs 两种衰减校正方法, 分别重建CT衰减校正(CTAC)图像、 ^{137}Cs 衰减校正(CsAC)图像及无衰减校正(NOAC)图像。选择所有不同浓度的泛影葡胺充盈区勾划感兴趣区(ROI), 比较各ROI CTAC和CsAC的平均SUV差异, 同时比较CTAC、CsAC及NOAC的图像差异。**结果** 在CTAC图像中, 不同密度泛影葡胺充盈区的平均SUV随着CT值的增加而增加($r=0.990$, $P<0.001$), 在CsAC图像中, 其平均SUV随着CT值的增加无明显变化($r=0.015$, $P=0.958$)。在所有浓度 $\leq 4\%$ (或CT值 ≤ 293 HU)的泛影葡胺充盈区, CTAC与CsAC之间平均SUV的差异无统计学意义($P>0.05$)。在所有浓度 $\geq 5\%$ (或CT值 ≥ 411 HU)的泛影葡胺充盈区, CTAC的平均SUV明显高于CsAC($P<0.05$)。在CsAC及NOAC图像中, 不同浓度泛影葡胺充盈区图像之间无明显差异, 均表现为圆形“冷区”。在CTAC图像中, 当泛影葡胺浓度 $\geq 12\%$ (或CT值 ≥ 961 HU)时, 各充盈区图像出现不同程度的FDG高摄取伪影。**结论** 低浓度(CT值 ≤ 293 HU)口服泛影葡胺对PET/CT显像CTAC图像质量和标准摄取值无明显影响; 各密度梯度泛影葡胺对CsAC图像质量和标准摄取值无明显影响; 高浓度(CT值 ≥ 411 HU)口服泛影葡胺可使CTAC的SUV不同程度高估, 以及出现不同程度的FDG高摄取伪影。

英文摘要:

Objective To evaluate the influence of oral meglumine with different concentrations on PET image quality and standard uptake value (SUV). **Methods** A cylindrical phantom containing ^{18}F -fluorodeoxyglucose (FDG) solution (8.13 kBq/ml), in which plastic fingertips enclosed with different concentration meglumine, was used to perform routine PET/CT imaging study on the Gemini PET/CT system. CT attenuation correction (CTAC), ^{137}Cs attenuation correction (CsAC) and none attenuation correction (NOAC) images were reconstructed, respectively. Regions of interest (ROI) of the different concentration meglumine regions were drawn, then the image quality and SUV from the CTAC images were compared with those of the CsAC images. **Results** The average SUV in the different density meglumine regions increased when the CT values increased ($r=0.990$, $P<0.001$) in CTAC images, but those was no significant different in the same regions in CsAC images ($r=0.015$, $P=0.958$). The average SUV had no statistics difference (all $P>0.05$) between the CTAC and CsAC when the meglumine concentration was equal or lesser than 4% (CT values was equal or lesser than 293 HU). The average SUV of CTAC image was objectively higher than that of the CsAC ones (all $P<0.05$) when the meglumine concentration was equal or greater than 5% (CT values ≥ 411 HU). Artifacts were found when the meglumine concentration was equal or greater than 12% (CT values ≥ 961 HU) in CTAC images, while those were normal in the same regions in CsAC and NOAC. **Conclusion** There is no obvious impact on the image quality and SUV for low-concentration meglumine (CT values ≤ 293 HU) in CTAC and for all-density meglumine in CsAC. The SUVs might be high-estimated and the image artifacts are also resulted in the high-concentration meglumine (CT values ≥ 411 HU) in CTAC.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第1256460位访问者

版权所有：《中国医学影像技术》编辑部

主管单位：中国科学院 主办单位：中国科学院声学研究所

地址：北京市海淀区北四环西路21号大猷楼502室 邮政编码：100190 电话：010-82547901/2/3 传真：010-82547903

京ICP备05042622号

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计