

林琳,郑容,王奕斌,耿建华,吴宁.PET/CT显像勾画放疗靶区的边界阈值的体外模型实验[J].中国医学影像技术,2010,26(8):1421~1423

PET/CT显像勾画放疗靶区的边界阈值的体外模型实验

Phantom research of threshold segmentation for PET/CT target volume delineation in radiation treatment planning

投稿时间: 2010-03-20 最后修改时间: 2010-05-19

DOI:

中文关键词: [18F 氟脱氧葡萄糖](#) [正电子发射型体层摄影术](#) [阈值](#) [放射疗法](#)

英文关键词: [Fluorodeoxyglucose F18](#) [Positron-emission tomography](#) [Threshold](#) [Radiotherapy](#)

基金项目:

作者 单位

E-mail

[林琳](#) [北京协和医学院 中国医学科学院 肿瘤医院核医学科](#)

[郑容](#) [北京协和医学院 中国医学科学院 肿瘤医院核医学科](#);[PET/CT中心,北京 100021](#)

[zhengrong_2004@yahoo.com.cn](#)

[王奕斌](#) [PET/CT中心,北京 100021](#)

[耿建华](#) [北京协和医学院 中国医学科学院 肿瘤医院核医学科](#);[PET/CT中心,北京 100021](#)

[吴宁](#) [PET/CT中心,北京 100021](#)

摘要点击次数: **653**

全文下载次数: **168**

中文摘要:

目的 通过模型实验研究PET图像中热球模型的边界阈值,为放疗计划中生物学靶区的勾画奠定方法学基础。方法 建立容积0.5~16.0 ml、靶本底比值分别为164.13 : 1、32.96 : 1、12.69 : 1及热球零本底的热球模型,观察热球边界阈值及其与体积、靶本底比值、采集模式的关系。结果 体积 ≥ 2.0 ml的热球的边界阈值位于36.80%~43.70%的区间(平均39.59%)。而体积 < 2.0 ml的热球的边界阈值位于39.30%~50.90%的区间(平均45.98%)。体积 ≥ 2.0 ml的四种体积热球的平均边界阈值间差异均无统计学意义($P > 0.05$);而体积 < 2.0 ml的热球的边界阈值却随体积的增大而减小($P = 0.015$)。靶本底比值大于12.69 : 1时,热球的边界阈值不受靶本底比值变化的影响($P > 0.05$)。相同采集时间内2D和3D采集模式对边界阈值的影响差异无统计学意义($P = 0.164$)。结论 体积 ≥ 2.0 ml的热球,边界阈值不随体积的变化而发生显著变化,推荐40%作为边界阈值。

英文摘要:

Objective To explore the threshold in the phantom with hot spheres, and to get the method to define a biological target volume contour with integrated PET/CT. **Methods** Spheres with volumes ranging from 0.5 to 16.0 ml and target/background activity concentration (T/N) ratio of 164.13 : 1, 32.96 : 1 and 12.69 : 1, as well as those without background were established. The relationship between the threshold and the target volume, target/background activity concentration ratio and imaging mode was observed. **Results** The threshold of the spheres with the volumes ≥ 2.0 ml ranged from 36.80% to 43.70% (average 39.59%). The threshold of the spheres with the volumes < 2.0 ml ranged from 39.30% to 50.90% (average 45.98%). There was no significant difference among the average thresholds of spheres with volumes ≥ 2.0 ml ($P > 0.05$). The thresholds of spheres with the volumes < 2.0 ml significantly decreased as the volumes increased ($P = 0.015$). When the T/N ratio $> 12.69 : 1$, the thresholds of spheres were not obviously affected by the change of the T/N ratio ($P > 0.05$). There was no significant difference of the threshold value between 2D and 3D imaging mode in the same time. **Conclusion** The thresholds of the spheres with the volumes ≥ 2.0 ml were not changed obviously as the volumes increased, so the threshold 40% is recommended as the contour threshold.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

您是第**6333155**位访问者

版权所有:《中国医学影像技术》期刊社

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12000849号-1

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计