

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: 3/20/2010 最后修改时间: 5/19/2010

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
<a href="#">林琳</a>	<a href="#">北京协和医学院 中国医学科学院 肿瘤医院核医学科</a>	
<a href="#">郑容</a>	<a href="#">北京协和医学院 中国医学科学院 肿瘤医院核医学科</a> ; <a href="#">PET/CT中心, 北京 100021</a>	<a href="mailto:zhengrong_2004@yahoo.com.cn">zhengrong_2004@yahoo.com.cn</a>
<a href="#">王奕斌</a>	<a href="#">PET/CT中心, 北京 100021</a>	
<a href="#">耿建华</a>	<a href="#">北京协和医学院 中国医学科学院 肿瘤医院核医学科</a> ; <a href="#">PET/CT中心, 北京 100021</a>	
<a href="#">吴宁</a>	<a href="#">PET/CT中心, 北京 100021</a>	

摘要点击次数: 222

全文下载次数: 38

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 $\geq 2.0$  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 $\geq 2.0$  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 $\geq 2.0$  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  $\geq 2.0$  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  $\geq 2.0$  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  $\geq 2.0$  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](#)

关闭

您是第1417782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