

张妍芬, 王晓明, 曹礼, 王晓煜, 刘长平, 李云涛, 辛军, 郭启勇. 自动化制备多巴胺转运蛋白显像剂 $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT及其在正常新生猪脑内PET/CT显像中的应用[J]. 中国医学影像技术, 2010, 26(8): 1409-1412

## 自动化制备多巴胺转运蛋白显像剂 $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT及其在正常新生猪脑内PET/CT显像中的应用

### Automatic preparation of dopamine transporter imaging agent $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT and its application in PET/CT brain imaging of newborn piglets

投稿时间: 2/1/2010 最后修改时间: 4/8/2010

DOI:

中文关键词: [多巴胺膜转运蛋白](#); [缺氧缺血](#) [脑](#); [正电子发射型体层摄影术](#); [模型](#) [动物](#)

英文关键词: [Dopamine plasma membrane transport proteins](#); [Hypoxia-ischemia](#) [brain](#); [Positron-emission tomography](#); [Model](#) [animal](#)

基金项目: 国家自然科学基金(30770632)。

作者	单位	E-mail
<a href="#">张妍芬</a>	<a href="#">中国医科大学附属盛京医院放射科, 辽宁 沈阳 110004</a>	
<a href="#">王晓明</a>	<a href="#">中国医科大学附属盛京医院放射科, 辽宁 沈阳 110004</a>	wangxm024@163.com
<a href="#">曹礼</a>	<a href="#">中国医科大学附属盛京医院放射科, 辽宁 沈阳 110004</a>	
<a href="#">王晓煜</a>	<a href="#">中国医科大学附属盛京医院放射科, 辽宁 沈阳 110004</a>	
<a href="#">刘长平</a>	<a href="#">中国医科大学附属盛京医院放射科, 辽宁 沈阳 110004</a>	
<a href="#">李云涛</a>	<a href="#">中国医科大学附属盛京医院放射科, 辽宁 沈阳 110004</a>	
<a href="#">辛军</a>	<a href="#">中国医科大学附属盛京医院放射科, 辽宁 沈阳 110004</a>	
<a href="#">郭启勇</a>	<a href="#">中国医科大学附属盛京医院放射科, 辽宁 沈阳 110004</a>	

摘要点击次数: 232

全文下载次数: 37

中文摘要:

**目的** 在线自动化制备多巴胺转运蛋白显像剂 $^{11}\text{C}$ -甲基-N-2 $\beta$ -甲基酯-3 $\beta$ -(4-氟-苯基)托烷( $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT), 并用以进行新生猪PET/CT脑显像。 **方法** 使用GE Tracerlab Fx-pro合成模块自动合成 $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT。对3只正常新生猪进行 $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT PET/CT 3D动态显像, 观察脑内基底节放射性随时间的变化, 并绘制时间-活性曲线。 **结果** 在线自动化制备的 $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT放射化学纯度>98%, 比活度>370 MBq/ $\mu\text{mol}$ , 最终获得 $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT 20 mCi。PET/CT 3D脑动态显像显示, 静脉注射后5 min内即可见 $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT在大脑皮质、小脑及基底节区域放射性分布较高, 脑白质放射性分布较低, 左右侧放射性浓聚程度对称; 随着时间延长, 大脑皮质、小脑的放射性明显减低, 而基底节显示清晰。 **结论** 在线自动化制备 $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT简单方便、速度快、放化纯度高, 可用于进行新生猪的脑受体方面的研究。

英文摘要:

**Objective** To develop an automatic synthesis method for the on-line preparation of dopamine transporter imaging agent  $^{11}\text{C}$ -methyl-N-2- $\beta$ -carbomethoxy-3- $\beta$ -(4-fluorophenyl)-tropane ( $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT), and to study the regional brain DAT uptake in healthy newborn piglets using PET/CT. **Methods**  $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT was automatically prepared on-line using TRACERlab FX-pro system of GE company. Dynamic scans were carried out in 3 healthy newborn piglets using PET/CT. The changes of distribution of  $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT in brain with time elapse were observed, and the curve of activity-time was drawn accordingly. **Results** The radiochemical purity of  $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT was over 98%, and the specific radioactivity was more than 370 MBq/ $\mu\text{mol}$ . The synthesis yield was 20 mCi. After injection,  $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT accumulation in cortical, basal ganglia, and cerebellum was showed clearly at 5 min. The radioactivity in cortical and cerebellum exhibited decrease with time going. The radioactivity mainly accumulated in basal ganglia areas. **Conclusion** The automatic on-line preparation method is verified in producing  $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT of high radiochemical purity for a short period of time. Some brain receptor research on newborn piglets may be carried out with  $^{11}\text{C}$ - $\beta$ -CFT PET/CT imaging.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第1343045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