

## Eine translationale Studie "from Bench to Bedside": Einführung des neuen renalen PET Tracers 2-deoxy-2-18F-Fluorosorbitol (18F-FDS) [Abstract]

R. A. Werner, X. Chen, Constantin Lapa, S. P. Rowe, M. S. Javadi, T. Higuchi

### Angaben zur Veröffentlichung / Publication details:

Werner, R. A., X. Chen, Constantin Lapa, S. P. Rowe, M. S. Javadi, and T. Higuchi. 2019.  
"Eine translationale Studie 'from Bench to Bedside': Einführung des neuen renalen PET  
Tracers 2-deoxy-2-18F-Fluorosorbitol (18F-FDS) [Abstract]." *Nuklearmedizin* 58 (2): 143.  
<https://doi.org/10.1055/s-0039-1683584>.

### Nutzungsbedingungen / Terms of use:

licgercopyright

*Dieses Dokument wird unter folgenden Bedingungen zur Verfügung gestellt: / This document is made available under these conditions:*

**Deutsches Urheberrecht**

*Weitere Informationen finden Sie unter: / For more information see:*

<https://www.uni-augsburg.de/de/organisation/bibliothek/publizieren-zitieren-archivieren/publiz/>



**Vorträge**  
**Präklinische Bildgebung**

## **Eine Translationale Studie „from Bench to Bedside“ – Einführung des neuen renalen PET Tracers 2-deoxy-2-<sup>18</sup>F-Fluorosorbitol (<sup>18</sup>F-FDS)**

RA Werner , X Chen , C Lapa , SP Rowe , MS Javadi , T Higuchi

### **Ziel/Aim:**

Der neue <sup>18</sup>F-markierte Tracer 2-deoxy-2-<sup>18</sup>F-Fluorosorbitol (<sup>18</sup>F-FDS) ist durch einen simplen Reduktionsprozess aus <sup>18</sup>F-FDG synthetisierbar. In einem translationalen Ansatz wurden die Charakteristika von <sup>18</sup>F-FDS als renalem PET Tracer evaluiert.

### **Methodik/Methods:**

<sup>18</sup>F-FDS wurde aus einer Einschritt-Synthese aus <sup>18</sup>F-FDG hergestellt und in zwei Rattenmodellen mit eingeschränkter Nierenfunktion getestet. Ein akutes Nierenversagen (ANV) wurde durch intramuskuläre Glycerol-Injektion induziert und eine unilaterale ureterale Obstruktion (UUO) wurde durch Ligatur des linken Rattenureters erreicht. In einer Phase 1 Studie wurde <sup>18</sup>F-FDS an zwei gesunden Probanden evaluiert.

### **Ergebnisse/Results:**

In gesunden Kontrollratten zeigte sich eine rasche Ausscheidung von <sup>18</sup>F-FDS. In einem ANV-Modell zeigte sich ein deutlich verzögerter renaler Traceruptake. Im UUO-Modell zeigte sich kein Tracer-Transit in die ableitenden Harnwege auf der betroffenen Seite, wohingegen die nicht-betroffene Seite eine normale Ausscheidung aufwies (1). Gemessene Urin-Radiotracer-Konzentrationen von <sup>99m</sup>Tc-DTPA zeigten eine gute Korrelation mit im Urin gemessener <sup>18</sup>F-FDS Konzentration ( $R = 0.84$ ); dies konnte auch mittels Dual-Tracer-Autoradiografie (<sup>99m</sup>Tc-DTPA, <sup>18</sup>F-FDS) bestätigt werden. In gesunden Probanden zeigte sich ein normales Split-Renogram mit raschem <sup>18</sup>F-FDS Transit aus dem renalen Cortex durch die Medulla in Richtung Pelvis. Es traten keine Nebenwirkungen auf.

### **Schlussfolgerungen/Conclusions:**

In einem translationalen Ansatz zeigt <sup>18</sup>F-FDS hervorragende Eigenschaften zur renalen Funktionsmessung. Im Vergleich zur 2D-Nierenzintigrafie macht sich <sup>18</sup>F-FDS die Vorteile der PET-Technologie zu Nutze (höhere Auflösung, CT-Koregistrierung). Durch eine simple Herstellung aus <sup>18</sup>F-FDG ist <sup>18</sup>F-FDS umgehend klinisch verfügbar.

### **Funding:**

DFG grant HI 1789/3 – 3. This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Marie Skłodowska-Curie grant agreement No 701983.

### **Literatur/References:**

[1] Werner, et al., J Nucl Med, 2018 May;59(5):828 – 832.