



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Fakultät für Klinische Medizin Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

**Positronenemissionstomographische Untersuchungen mit F-18
markiertem Fluoruracil und O-15 markiertem Wasser bei Patienten
mit Lebermetastasen kolorektaler Tumoren: Vergleich der
systemischen und intraarteriellen Applikation**

Autor: Georgia Dimitrakopoulou
Einrichtung: Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg (DKFZ)
Doktorvater: Prof. Dr. L. G. Strauss

Bei Patienten mit gesicherten Lebermetastasen kolorektaler Tumore, die für eine intraarterielle Chemotherapie vorgesehen waren, konnten wir Doppeluntersuchungen durchführen. Alle Patienten hatten einen chirurgisch implantierten Katheter in der a. gastroduodenalis und ein subkutan gelegenes Portsystem. Dynamische PET-Untersuchungen mit F-18-Fluorouracil (F-18-FU) und O-15-Wasser wurden bei 15 Patienten mit 24 Metastasen durchgeführt. Alle Patienten wurden nach intravenöser (i.v.) und intraarterieller (i.a.) Applikation beider Tracer untersucht. Der Abstand zwischen beiden PET-Untersuchungen betrug maximal eine Woche. Alle Patienten wurden vor Beginn der Chemotherapie untersucht. Die Quantifizierung erfolgte mit Hilfe von ROIs und SUVs. 21/24 (87.5%) der Metastasen zeigten eine Verbesserung des Zugangs nach der i.a. Applikation. 20/24 (83.3%) der Metastasen wiesen einen besseren FU Transport (Influx) nach der i.a. Infusion auf. Lediglich 8/24 (33.3%) der Metastasen erreichten eine signifikante Erhöhung des FU Trappings nach der i.a. Infusion. Die höchsten F-18-FU Uptake-Werte wurden nach der i.a. Applikation gemessen mit einem maximalen Wert von 18.75 SUV für den FU Transport und von 5.03 SUV für das FU Trapping. Mit Hilfe der Cluster-Analyse haben wir die Perfusion und den FU Transport der Metastasen nach der i.v. Applikation ausgewertet und konnten drei Gruppen identifizieren. Der interessante Cluster faßt 6 Metastasen zusammen, die einen perfusionsunabhängigen FU Transport aufweisen. 5/6 (83.3%) Metastasen dieses Cluster zeigen keine Erhöhung des FU Trappings nach der i.a. Applikation. Die Daten deuten auf mindestens eine energieabhängiges FU-Transportsystem hin. Der limitierende Faktor für ein Ansprechen auf die FU Therapie scheint die hohe und schnelle Elimination des Zyto- statikums aus der Tumorzelle zu sein. PET mit F-18-FU und O-15-Wasser kann zur Identifikation von Metastasen mit einem energieabhängigen Transportsystem und zum Ausschluß dieser Patienten von einer regionalen Therapie verwendet werden.