

Hanna Timea Rajki
Dr. med. dent.

Vergleich des konventionellen Staging mit der 2-[¹⁸Fluor]Fluoro-2-Desoxy-D-Glukose-Positronenemissionstomographie in der Diagnostik von Plattenepithelkarzinomen des Kopf-Hals-Bereichs

Geboren am 01.04.1980 in Heidelberg
Staatsexamen am 03.07.2006 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Mund-Zahn-Kieferheilkunde
Doktorvater: Herr Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. C. Hofele

Kopf-Hals-Tumoren gehören zu den häufigsten Tumorentitäten weltweit. Trotz verschiedener Fortschritte in der Therapie dieser Tumoren blieb die Prognose in den vergangenen Jahren insgesamt schlecht. Da sich Kopf-Hals-Tumoren, insbesondere Mundhöhlenkarzinome, bei Diagnosestellung häufig in einem fortgeschrittenen Tumorstadium befinden, d.h. bereits eine Infiltration in Nachbarorgane, Lymphknotenmetastasen oder Fernmetastasen vorliegen, ist eine frühzeitige und korrekte Diagnostik für eine verbesserte Therapieplanung dieser Patienten unabdingbar. Auch das Vorhandensein von Zweittumoren trägt entscheidend zur Verschlechterung der Überlebenschancen bei.

Für diese retrospektive Arbeit wurden 122 Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren aus der Tumordatenbank der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie der Universitätsklinik Heidelberg ausgesucht. Die diagnostischen bildgebenden Verfahren zur Detektion von Primärtumoren, Infiltration in Nachbarorgane, regionalen Lymphknotenmetastasen, Fernmetastasen und Zweittumoren beinhalteten folgende Untersuchungen: morphologische Darstellungen wie *Panoramaschichtaufnahme*, *Sonographie*, *Computertomographie* und *Magnetresonanztomographie des Kopf-Hals-Bereichs* sowie *Knochenszintigraphie*, *Röntgenthoraxaufnahme* und *Abdomen-Sonographie*. Diese Verfahren wurden der *2-[¹⁸Fluor]Fluoro-2-Desoxy-D-Glukose (FDG)-Positronenemissionstomographie (PET)* als funktionelle Bildgebung gegenübergestellt, wobei die TNM-Klassifikation der Sonographie des Kopf-Hals-Bereichs als Goldstandard der Diagnostik im Vergleich diente.

Obwohl nach wie vor alleine die histopathologische Aufarbeitung des Operationsresektats Klarheit über die Dignität und Entität einer Läsion bringen kann, ist die FDG-PET doch ein wertvolles Verfahren um Primärtumoren und vor allem auch eine Fernmetastasierung des Kopf-Hals-Bereichs sowie Zweittumoren zu entdecken. So stellte sich in der vorliegenden Arbeit heraus, dass sich die PET durch eine hohe Sensitivität und Spezifität bei der Detektion von malignen Neoplasien wie Primärtumoren der Mundhöhle, malignen Tochtergeschwulsten oder Zweittumoren im Vergleich zu den konventionellen Stagingverfahren auszeichnet.

Ein wesentlicher Vorteil der FDG-PET ist das Fehlen von Artefakten, die in der Computertomographie aufgrund von metallischen Zahnprothesen bei diesem Patientengut gehobeneren Alters doch sehr häufig vorkommen. Des Weiteren waren Magnetresonanz-Untersuchungen aufgrund klaustrophobischer Zustände einiger Patienten im Gegensatz zur FDG-PET nicht machbar. Bei der Primärtumorsuche scheint die prädiagnostische Probeentnahme ein Faktor zu sein, der die Sensitivität und Spezifität der FDG-PET mindert, da nicht sicher zwischen reaktivem entzündlichen Gewebe und Tumorgewebe unterschieden werden kann. Außerdem wurden sehr wenige kleine Tumoren von der PET übersehen.

Bei der Diagnostik regionalen Lymphknotenbefalls konnte die FDG-PET nur eine ungenaue Aussage treffen, da auch hier häufig nicht zwischen reaktivem und metastatischem Gewebe unterschieden werden konnte. So werden die PET-Befunde hinsichtlich des Lymphknotenbefalls weniger als tumoröse und eher als entzündliche Veränderungen eingestuft.

Beim Vergleich der konventionellen diagnostischen Verfahren für Fernmetastasendiagnostik bestehend aus Knochenszintigraphie, Röntgenthoraxaufnahme und Abdomen-Sonographie mit der FDG-PET konnte ein Vorsprung der PET herausgearbeitet werden. Es scheint ein Vorteil der PET zu sein, dass *diese* metabolische Anreicherungen von FDG im *gesamten Körper* mit nur *einer Untersuchung* überblicken kann, wohingegen drei Untersuchungen des konventionellen Stagings nötig sind, um annähernd die gleichen Ergebnisse zu erzielen. Zudem ist die FDG-PET auch in der Lage, außerhalb von Knochen, Abdomen und Thorax Fernmetastasen und auch Zweitumoren aufzuspüren.

Die Angabe von Volumina in den PET-Befunden ist dagegen weniger aussagekräftig, da diese sehr häufig von den Tumorumina, die im konventionellen Staging angegeben wurden, zum Teil sehr weit abweichen.

Ein große Rolle spielt die Angabe des Standardized Uptake Value (SUV) in Bezug auf das Gesamtüberleben der Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren. So konnte in dieser Arbeit tendenziell ein Zusammenhang zwischen hohen SUV-Werten und geringer Überlebenswahrscheinlichkeit festgestellt werden. Somit scheint die Höhe der SUV-Werte mit der Prognose der Patienten zu korrelieren.

Mittlerweile wurden neue Techniken entwickelt, die die Vorzüge des funktionellen mit denen der anatomisch-morphologischen Verfahren paaren. So werden in den letzten Jahren immer häufiger PET-Bilder mit Schnittbildverfahren wie der Computertomographie oder der Magnetresonanztomographie zur genauen Lagebestimmung der Tumoren gekoppelt.

Abschließend lässt sich sagen, dass die FDG-Positronenemissionstomographie ein sehr wertvolles Verfahren bei der Diagnostik von Kopf-Hals-Tumoren, insbesondere von Mundhöhlenkarzinomen, darstellt, die sowohl in Bezug auf die Primärtumordiagnostik, Fernmetastasendetektion und Zweitumordiagnostik als auch prognostisch durch die Bestimmung von SUV-Werten wichtige Informationen für die Therapie und Nachsorge für Patienten mit Plattenepithelkarzinomen der Mundhöhle bzw. des Kopf-Hals-Bereichs bereithält.