

Zusammenfassung

Ziel dieser Studie war, die Rolle der PET mit F-18-FDG für die Diagnostik und Verlaufskontrolle von Knochen- und Weichteiltumoren zu beurteilen.

Patienten und Methoden. Bei 79 Patienten (36 weibliche, 43 männliche; Durchschnittsalter: 44 Jahre (9-78)), die an verschiedenen Knochen- und Weichteiltumoren litten, wurden zwischen Mai 1994 und Januar 2000 insgesamt 100 PET-Untersuchungen (48 zur Primärdiagnostik, 52 zur Rezidivkontrolle) an einem PET-Scanner ECAT EXACT 47 mit axialem Betrachtungsfeld (field-of-view) über 16,2 cm durchgeführt. Als Tracer diente 370 MBq F-18-FDG. Die PET-Befunde wurden bei jedem Patienten mit den Ergebnissen anderer konventioneller Verfahren (Röntgen, CT, MRT, Skelettszintigraphie, Histologie) verglichen.

Ergebnisse. In der *Primärdiagnostik* zeigte die PET eine Sensitivität von 100% und eine Spezifität von 50%. Bei der *Rezidivdiagnostik* lauteten die entsprechenden Werte: Sensitivität: 88,9 %, Spezifität: 92,0%. Die *skeletäre und extraskelletäre Metastasendiagnostik* (100 Untersuchungen) erzielte eine Sensitivität von 87,5% und eine Spezifität von 89,7%.

Außerdem wurden Untersuchungen bezüglich der Verlaufskontrolle nach Chemo- und Strahlentherapie, Suche nach unbekanntem Primarius bei sekundären Skelettmastasen und ein Vergleich mit anderen konventionellen Verfahren durchgeführt.

Schlussfolgerungen. Die PET ist zu einem wichtigen zusätzlichen Diagnostikverfahren bei Knochen- und Weichteiltumoren geworden. Bei Patienten mit malignen muskuloskeletalen Tumoren kann sie zum Primärstaging, zur Metastasensuche, Therapieüberwachung und Früherkennung von Rezidiven eingesetzt werden.

Schwierigkeiten bestanden bei der Diagnostik der pathologischen Herde, die kleiner als 5 mm sind, bei der Unterscheidung entzündlichen von tumorösen Veränderungen und zwischen benignen, low-grade und hochmalignen Tumoren

Schlüsselwörter: Positronen-Emissions-Tomographie (PET), F-18-Fluor-Deoxyglukose (F-18 FDG), Knochen- und Weichteiltumoren, Metastasen, Diagnostik.

F-18-FDG-Positron emission tomography in diagnosis and follow-up of patients
with musculoskeletal tumors.

Abstract.

The purpose of this study was to assess the value of F-18-FDG whole-body positron-emission-tomography in the primary and follow-up diagnosis of musculoskeletal tumors.

Patients and methods. Between May 1994 and January 2000 79 Patients (39 female; 43 male; mean age 44 years (9-78)) suffering from different musculoskeletal tumors were additionally examined with PET.

In total, 100 whole-body PET-examinations (48 for primary staging, 52 for follow-up) were performed by means of a PET-scanner (ECAT EXACT 47 (921)) with an axial field of view 16,2 cm. The tracer was 370 MBq F-18-FDG. The results were compared to those achieved with the conventional diagnostic tools such as (CT, MRT, bone scan; histology).

Results. In the primary staging PET exhibited a sensitivity of 100 % and a specificity of 50 % (two false-positive results). In examinations for follow-up purposes we found a sensitivity of 88.9 % and a specificity of 92.0 %. In the diagnosis of skeletal and extra-skeletal metastases (100 PET-inspections) the sensitivity was 87.5 % and the specificity 89.7 %.

Besides this, PET was compared with the standard diagnostic tools in the follow-up procedure of those patients who received chemo- and/or radio-therapy. In addition, the procedure was used for the search of the unknown primary tumors in cases of secondary metastases in the skeleton and compared as well.

Conclusion. PET with F-18-FDG as tracer has become an important additional method in the diagnosis of musculoskeletal tumors. It can be used for primary staging, search for metastases, and posttherapeutic control.

Negative results were seen when PET was used for the search of metastases when the tumor is smaller than 5 mm, in cases of inflammatory diseases and the differentiation of low-grade malignant tumors from benign lesions.

Key words: positron emission tomography (PET), F-18-fluor-deoxy-glucosa (F-18-FDG), bone and soft tissue tumors, metastase, diagnosis.