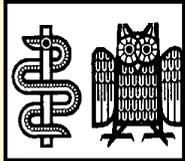
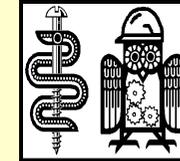


Stellenwert der FDG-Positronenemissionstomographie in der Beurteilung von tumorösen Raumforderungen bei Silikose



D. Meyjohann, D. Hellwig*, M. Schmitz-Heisel, W. Kunz, L. Zell, D. Ukena^o, A. Buchter

Institut f. Arbeitsmedizin, Universität des Saarlandes, 66421 Homburg/Saar
*Abteilung f. Nuklearmedizin, Radiologische Klinik, 66421 Homburg/Saar
^o Innere Medizin V (Pneumologie), Universitätsklinik, 66421 Homburg/Saar



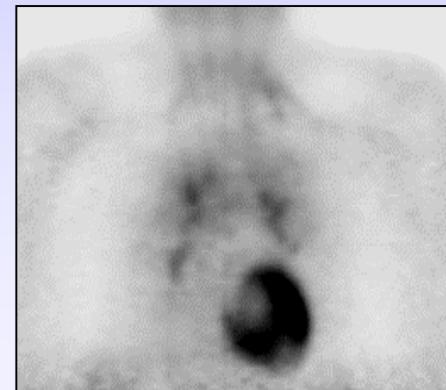
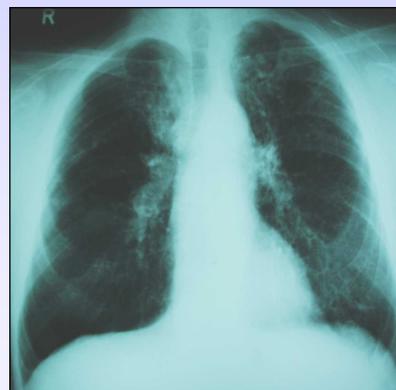
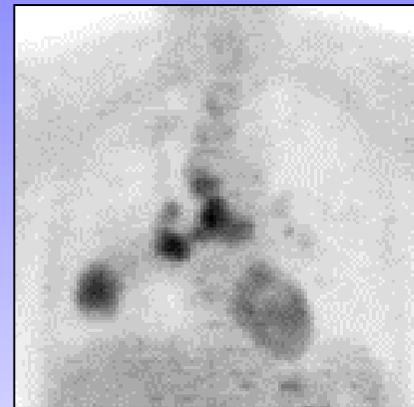
Einleitung:

Die Unterscheidung zwischen silikotischer Schwielen und Lungenkarzinom kann häufig bei langjähriger Quarzstaubexposition und Auftreten von silikotischen Veränderungen ein diagnostisches Problem darstellen. Im Rahmen einer retrospektiven Studie sollte die Wertigkeit der Fluorodeoxyglucose-Positronenemissionstomographie (FDG-PET) als neues diagnostisches Verfahren im Tumor-Screening bei dieser Berufsgruppe untersucht werden.

Methodik und Ergebnisse:

Aus einem Gesamtkollektiv von 377 Patienten, konnte eine Subgruppe von 34 Patienten mit einer erhöhten Quarzstaubexposition (Berufsanamnese, radiologischer Befund bzw. histologische Sicherung) ausgemacht werden, die sich von 1/1998 bis 12/2000 in der Universitätslungenklinik Homburg/ Saar wegen einer unklaren pulmonalen Raumforderung einer stationären Abklärung einschließlich Durchführung einer 250 MBq-F-18-FDG-Positronenemissionstomographie unterzog. Nach Diagnosesicherung (histologisch, Verlaufsbeobachtung) sollte der Stellenwert dieser Untersuchungsmethode im Vergleich zu anderen diagnostischen Verfahren bei den Silikose-Patienten beurteilt werden.

Von 33 positiv bewerteten PET-Befunden konnte bei 24 Patienten als endgültige Diagnose ein Lungenkarzinom bei einer Sensitivität von 0,96 gesichert werden. Von 2 Patienten, die in der PET-Diagnostik keine Tumortypische Mehranreicherung zeigten, wurde nach Thorakotomie ein malignes Lungenkarzinom (histol. Bronchuskarzinoid) gesichert. Die diagnostische Genauigkeit des FDG-PET ist mit 70 % (Gesamtkollektiv: 91 %) anzusetzen. Es errechnet sich ein positiver prädiktiver Wert von 0,72, ein negativer prädiktiver Wert von 0,5. Eine häufig mediastinale, multilokuläre Isotopenanreicherung in der PET-Diagnostik ist bei langjährig Quarzstaubexponierten mit falsch-positiven PET-Befund auffällig (sog. λ -Zeichen). Die Ermittlung der SUV (Standard Uptake Value)-Werte geben keinen zusätzlichen Informationsgehalt bezüglich Tumordiskriminierung bzw. Expositionsmaß dieser Patientengruppe.



Diskussion und Schlußfolgerung:

In der Literatur liegen bisher keine systematischen Untersuchungen der FDG-PET-Untersuchung im Hinblick auf die diagnostische Trennschärfe zwischen Bronchialkarzinom und Silikose bei pulmonalen Raumforderungen vor.

In der vorliegenden Untersuchung gelingt der PET-Diagnostik im Vergleich zum Gesamtkollektiv bei bekannter hoher Empfindlichkeit keine ausreichende Trennschärfe zwischen Lungenkarzinom und silikotischer Schwielen. Vielmehr können Radionuklidmehranreicherungen des FDG-PET im Lungenparenchym und regionären Lymphknoten bei fehlendem histologischen Tumornachweis gesehen werden. Entzündliche Vorgänge als Folge resorptiver Quarzstaubeinlagerungen als möglicher Störfaktor in der PET-Diagnostik sind anzunehmen. Die Vorstellung des Begriffes „inert“ Schwielen sind zu überdenken.

Literatur:

1. Bisson G, Lamoureux G, Begin R. Quantitative gallium 67 lung scan to assess the inflammatory activity in the pneumoconiosis. *Semin Nucl Med* 1987;17:72-80.
2. Gupta N, Gill H, Graeber G, Bishop H, Hurst J, Stephens T. Dynamic positron emission tomography with F-18-Fluorodeoxyglucose imaging in differentiation of benign from malignant lung/mediastinal lesions. *Chest* 1998;114:1105-11.
3. Hellwig D, Ukena D, Paulsen F, Bamberg M, Kirsch C.M.. Metaanalyse zum Stellenwert der Positronenemissionstomographie mit F-18-Fluorodeoxyglucose (FDG-PET) bei Lungentumoren. *Pneumologie* 2001; 55: 367-77.
4. Kubota R, Yamada S, Kubota K, Ishiwata K, Tamahashi N, Ido T. Intratumoral distribution of fluorine-18-fluorodeoxyglucose in vivo: high accumulation in macrophages and granulation tissues studies by micro autoradiography. *J Nucl Med* 1992; 35:1972-80.
5. Zell L, Hellwig D, Sommerfeld A, Ukena D, Buchter A, Kirsch CM. Silikotische Schwielen oder Bronchialkarzinom? Zum Problem der funktionellen Differenzierung mittels FDG-PET. *Nuklearmedizin* 2000; 39(3): N35-38.