

Press release**Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin e.V.****Heike Jordan**

12/16/1997

<http://idw-online.de/en/news792>

no categories selected

Medicine, Nutrition / healthcare / nursing

transregional, national

FDG-PET bei malignen Lymphomen

FDG-PET macht die Therapiekontrolle bei malignen Lymphomen zuverlässiger

Hans-Creutzig-Preis für Dr. Uwe Cremerius, Aachen

Für eine Arbeit über die "klinische Wertigkeit der Positronen-Emissions-Tomographie mit 18-Fluor-Deoxyglukose (FDG-PET, siehe Anhang 1) zur Therapiekontrolle bei malignen Lymphomen³ ist kürzlich Dr. Uwe Cremerius (Klinik für Nuklearmedizin des Universitätsklinikums der RWTH Aachen, Arbeitsgruppe Prof. Dr. Udalrich Buell) mit dem Hans-Creutzig-Preis 1997 (siehe Anhang 2) ausgezeichnet worden. Der Nuklearmediziner konnte mit dieser Arbeit nachweisen, dass die FDG-PET bei der Diagnose von Resttumoren (Rezidiven) nach einer Chemo- oder Radiotherapie anderen bildgebenden Verfahren eindeutig überlegen ist.

Die Prognosen für die Therapie von malignen Lymphomen sind in den vergangenen Jahren deutlich besser geworden. Bei Morbus Hodgkin liegt die sogenannte 5-Jahres-Überlebensrate inzwischen bei bis zu 90 Prozent. Neben dem Stadium der Erkrankung und verschiedenen Risikofaktoren spielt dabei auch die weitere Kontrolle nach Therapieabschluss eine entscheidende Rolle.

Restbefunde, die sich mit Hilfe von morphologisch orientierten, bildgebenden Verfahren wie Röntgen-Computertomographie (Röntgen-CT), Kernspintomographie (MRT) oder Sonographie sichtbar machen lassen, entsprechen jedoch keinesfalls immer einer nach der Therapie "zurückgebliebenen³ Tumoralaktivität: Bei bis zu 64 Prozent der Morbus-Hodgkin-Patienten ist ein solcher Restbefund zu sehen und nur bei rund 19 Prozent handelt es sich dabei tatsächlich um ein Rezidiv (noch vitales Tumorgewebe). Bei mehr als zwei Dritteln der "suspekten Fälle³ wäre eine weitere, mit erheblichen Nebenwirkungen und Kosten verbundene Therapie nicht notwendig.

Die FDG-PET kann, wie die Ergebnisse von Dr. Cremerius zeigen, die für die Differenzierung zwischen aktiven Tumorresten und nekrotischem, also vollständig abgestorbenem, benötigten Zusatzinformationen liefern. Denn mit Hilfe dieses, in der klinischen Anwendung relativ neuen Untersuchungsverfahrens kann nicht nur wie mit konventionellen, radiologischen Verfahren die Struktur des suspekten Gewebes, sondern in erster Linie seine Stoffwechselaktivität sichtbar gemacht werden. Da diese bei Tumorzellen deutlich erhöht ist, reichern sie verstärkt die dem Patienten vorab in geringer Menge injizierte, mit einem Positronenstrahler markierte Glukose (FDG) an. Ein etwaiger Resttumor hebt sich daher im PET-Bild deutlich vom umliegenden Gewebe ab.

Entscheidend ist bei den Ergebnissen von Dr. Cremerius, dass sich - nach der Optimierung der PET-Methodik - in einem Untersuchungszeitraum von vier Jahren nicht ein einziger von 24 negativen FDG-PET-Befunden als falsch herausgestellt hat. In keinem Fall konnte innerhalb der nächsten sechs Monate ein Rezidiv nachgewiesen werden. Auf eine weitere Therapie könnte demnach verzichtet werden, wenn die FDG-PET keine Tumoralaktivität im suspekten Gewebe zeigt.

Als weniger eindeutig haben sich positive FDG-PET-Befunde erwiesen. In sechs von 27 Fällen handelte es sich beim suspekten Gewebe nicht um ein Rezidiv, obwohl die FDG-PET eine erhöhte Stoffwechselaktivität zeigte. Solche falsch positiven Ergebnisse können beispielsweise durch Entzündungen oder starke Muskelanspannung hervorgerufen werden, die ebenfalls zu einer erhöhten Stoffwechselaktivität führen. Bei einem solchen Befund kann ein Vergleich mit anderen, bildgebenden Verfahren wie CT oder MRT oder eine Gewebeprobe der in der FDG-PET suspekten Region endgültige Klarheit schaffen.

Alles in allem zeigen die Ergebnisse von Dr. Cremerius, dass die FDG-PET gut geeignet ist, bei Lymphom-Patienten nach Therapie Rezidive rechtzeitig zu entdecken beziehungsweise auszuschließen. Hierbei ist sie der Röntgen-CT deutlich überlegen. Insbesondere beim Nachweis einer kompletten Rückbildung der Lymphomkrankung ist die FDG-PET sehr zuverlässig.

Weitere Informationen:

Dr. Uwe Cremerius, Klinik für Nuklearmedizin der Med. Fakultät der RWTH Aachen, Pauwelsstraße, 52057 Aachen
Tel. 0241/8088742 Fax 0241/8888424

oder

Heike Jordan, Pressereferentin DGN/BDN Im Hassel 40, 37077 Göttingen Tel. 0551/376447 Fax 0551/376453

Für die Zusendung eines Belegexemplars oder einen Veröffentlichungshinweis wären wir sehr dankbar.

Anhang 1:

Positronen-Emissions-Tomographie mit 18-Fluor-Deoxyglukose (FDG-PET)

Bei der Positronen-Emissions-Tomographie mit 18-Fluor-Deoxyglukose (FDG-PET) werden dem Patienten geringe Mengen eines mit einem Positronenstrahler markierten Glukosemoleküls (FDG) injiziert, dessen Verteilung im Körper mit speziellen PET-Kameras aufgezeichnet werden kann. Da FDG praktisch auf die gleiche Weise vom Körper aufgenommen wird wie "normale" Glukose (Traubenzucker), gibt seine unterschiedliche Anreicherung in verschiedenen Geweben Aufschluss über deren Stoffwechselaktivität.

In der Krebsdiagnostik macht man sich dabei zunutze, dass Tumorzellen in der Regel erheblich mehr Glukose umsetzen, als gesunde Zellen. Als Folge reichert sich FDG gerade im entarteten Gewebe stark an, so dass sich der Tumor im späteren PET-Bild gut sichtbar von seiner Umgebung abhebt. Da diese erhöhte Stoffwechselaktivität ein typisches Merkmal von Krebszellen darstellt, ist es in einigen Fällen mit Hilfe der FDG-PET möglich, Tumoren zu identifizieren, die beispielsweise in der Röntgen-CT aufgrund ihrer noch zu geringen Größe nicht erkannt werden.

Diese "funktionellen" Informationen haben auch bei der Therapiekontrolle entscheidende Vorteile gegenüber rein morphologischen Informationen, wie sie etwa Röntgen-CT, Kernspintomographie (MRT) oder Sonographie liefern. Wird bei einer Krebserkrankung eine Chemo- oder Radiotherapie durchgeführt, so nimmt in der Regel die pathologisch erhöhte Stoffwechselaktivität im erkrankten Gewebe ab, bevor sich auch das Tumolvolumen sichtbar verringert. Dadurch ist es bereits in einem früheren Stadium der Therapie möglich, ihren Erfolg zu überprüfen (und im negativen Fall die Therapie umzustellen).

Diese Kontrollmöglichkeit spielt aber auch nach Abschluss einer Chemo- oder Radiotherapie eine wichtige Rolle. Beispielsweise beim malignen Lymphom bleibt häufig eine Gewebearnormalität im Bereich des ehemaligen Tumors sichtbar (etwa im Röntgen-CT oder MRT), bei der es sich jedoch nicht notwendigerweise um ein Rezidiv, also um

Krebsgewebe, handeln muss. Wichtig fuer die Entscheidung, ob sich eine weitere Therapie anschliessen muss oder nicht, ist wiederum die Untersuchung der Stoffwechselaktivität des suspekten Gewebes.

Und nach Operationen ermoeeglicht die FDG-PET auf diese Weise die Unterscheidung zwischen harmlosen Narbengewebe (niedrige Stoffwechselaktivität) und einer Tumorneubildung.

Ein weiterer Vorteil der PET ist, dass sie aufgrund der aeusserst geringen Mengen an Positronenstrahlern pro Untersuchung (nicht zu verwechseln mit Kontrastmitteln, die ja in hohen Dosen verabreicht werden muessen) ein praktisch nebenwirkungsfreies Diagnoseverfahren mit einer im Vergleich zur Roentgen-CT geringeren bis vergleichbaren Strahlenexposition darstellt.

Der Hans-Creutzig-Preis (Anhang 2)

Hans Creutzig, Ordinarius fuer Nuklearmedizin in Essen, verstarb 1987 im Alter von nur 42 Jahren an Krebs. Seither wird ihm zu Ehren auf jeder Jahrestagung der Rheinisch-Westfaelischen Gesellschaft fuer Nuklearmedizin der mit 5000 Mark dotierte Hans-Creutzig Preis an einen Nachwuchswissenschaftler verliehen, der sich mit einer aktuellen Arbeit um neue nuklearmedizinische Verfahren und Ansaetze in der onkologischen Diagnostik verdient gemacht hat. Das Preisgeld wird von der Firma CIS Diagnostik GmbH zur Verfuegung gestellt.