

„Sehr viel schneller und wesentlich besser“

Mit dem Symposium „Aktuelle Trends in der Nuklearmedizin“ wurde am 6. Juni 2007 der langjährige Direktor der Klinik für Nuklearmedizin des UKJ, Prof. Dr. Dietmar Gottschild, in den Ruhestand verabschiedet. „Im Zentrum der Veranstaltung standen Fachvorträge zur Hybridbildgebung, zur Radioimmuntherapie und zur Nuklearkardiologie“, sagt Dr. Martin Freesmeyer. Der Nuklearmediziner und Radiologie ist seit dem 1. Mai 2007 Ärztlicher Leiter der Nuklearmedizin am Universitätsklinikum Jena.

Exakter lokalisieren und klassifizieren

Interessante technische Entwicklungen auf dem Gebiet der Hybridbildgebung stellte Diplom-Physiker Stefan Käßlinger vor, der früher in der Nuklearmedizin am Klinikum tätig war und heute Produktmanager bei „Siemens Medical Solutions“ im Bereich Molecular Imaging ist.

„Die Hybridbildgebung mittels PET-CT verbindet die morphologischen, also gestaltlichen Informationen der Computertomografie mit den Stoffwechsellinformationen der Positronenemissionstomografie. Mit diesen neuen, kombinierten Geräten erhalten wir sehr viel schneller qualitativ wesentlich bessere Aufnahmen als mit der bisherigen Technik“, erläutert Martin Freesmeyer. Dabei werden zwei diagnostische Methoden in nur einem Untersuchungsgang angewandt, was statt bis zu 90 Minuten am vorhandenen PET-Ge-

rät nur noch knapp 20 Minuten dauert. Das steigert den Komfort für die Patienten und eine bisher oft nötige ergänzende CT-Untersuchung entfällt. „Die anatomische Zuordnung“, so Dr. Freesmeyer, „ist da-



Dr. Martin Freesmeyer, Ärztlicher Leiter der Nuklearmedizin am UKJ, ist Facharzt für Radiologie und für Nuklearmedizin. Er hat in Jena studiert und war an den Universitätsklinikum Jena und Halle tätig. Foto: Eichler

rüber hinaus erheblich präziser als bei der Bildfusion, der nachträglichen digitalen Kombination unabhängig voneinander angefertigter PET- und CT-Aufnahmen, wo es oft nicht leicht ist, exakt zu erkennen, zu welcher anatomischen Struktur ein PET-Befund gehört, der auf einen Tumor hindeutet: Befindet er sich beispielsweise noch in der Lunge oder doch bereits in der Thoraxwand?“

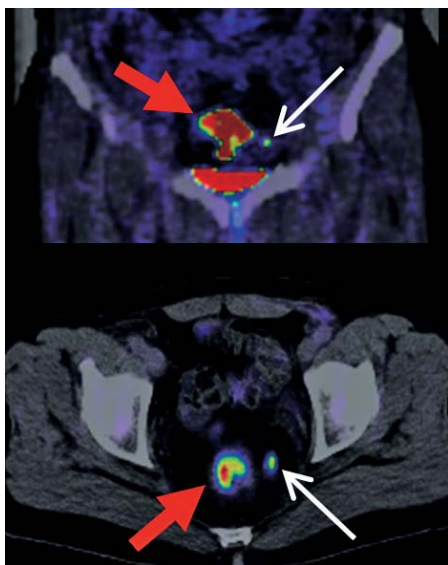
Mit dem PET-CT erhalten die Mediziner einen optimierten Datensatz, mit dem sie auch sehr kleine Tumoren ab fünf Millimeter Durchmesser sehr genau lokalisieren und klassifizieren können: „Das ist für die Therapieentscheidung – Welche Strukturen sind bereits involviert? Kann der Befund noch operiert werden? Und: Wie muss operiert werden? – von großem Vorteil.“ Ebenso für die Bestrahlungsplanung, weil das PET-CT sehr genau darüber informiert, wo sich lebendiges Tumorgewebe befindet. „Das ist sehr wichtig, um einen möglichst hohen Strahlennutzen zu erzielen und die Schäden am gesunden Gewebe dennoch gering zu halten“, erläutert Dr. Freesmeyer, der darauf verweist, dass man im Computertomogramm zwar erkennt, dass ein Lymphknoten eine bestimmte Größe hat, aber oft nicht ent-

scheiden kann, ob sich dahinter wirklich ein bösartiger Befund verbirgt. „Hier ist die Positronenemissionstomografie die ideale Ergänzung, um den tumortypischen Stoffwechsel zu visualisieren und auch sehr kleinen Lymphknoten exakt zuzuordnen zu können.“ Am weitesten verbreitet ist die Darstellung des Glukosestoffwechsels, der unter anderem beim Lymphom, beim malignen Melanom und beim Bronchialkarzinom deutlich erhöht ist. Martin Freesmeyer verweist aber auch auf weitere hochspezifische PET-Marker, beispielsweise für die Hirntumor- und Prostatakarzinomdiagnostik sowie für die Diagnostik neuroendokriner Tumoren, die die Jenaer Nuklearmediziner an ihrer Klinik teilweise selbst herstellen.

„Technisch eine Evolution, medizinisch eine Revolution“

Dr. Freesmeyer bedauert, dass die Positronenemissionstomografie in Deutschland eine andere Entwicklung als in den meisten westlichen Industriestaaten genommen hat, wo das Verfahren seit langem anerkannt ist und bei den meisten Indikationen auch von den Krankenkassen bezahlt wird. „Auch weil man dort gegenüber Methoden, die mit Strahlung arbeiten, meist aufgeschlossener ist“, sagt Freesmeyer. In Deutschland bezahlen nur die privaten Kassen PET-Untersuchungen bei einer großen Anzahl von Tumoren, die gesetzlichen halten sich nach wie vor zurück. Immerhin: Seit April 2007 werden bei den ersten Indikationen, dem kleinzelligen Bronchialkarzinom und dessen Rezidiv sowie beim solitären Lungenrundherd, auch von den gesetzlichen Krankenkassen die Kosten für eine PET-Untersuchung übernommen. „Die PET-CT-Hybridbildgebung, das machten die Vorträge und Diskussionen auf unserer Tagung deutlich, ist eine hervorragende Methode, Tumoren eindeutig zu identifizieren und zu lokalisieren und Operateuren, Onkologen und Strahlentherapeuten optimale Informationen zu liefern. Das ist eine große diagnostische und therapeutische Chance. Deshalb ist es notwendig, diese zukunftsträchtige Methode auch in Jena zu etablieren“, sagt Dr. Freesmeyer und zitiert Prof. Johannes Czernin von der University of California, Los Angeles (UCLA): Die PET-CT-Hybridbildgebung ist technisch eine Evolution, medizinisch eine Revolution.

„Auch Prof. Wolfgang Mohnike aus Berlin hat dies in seinem Vortrag eindrucksvoll verdeutlicht.“ Mohnike arbeitet an seiner Klinik mit einem 64-Zeiler-PET-CT, einem Gerät der neuesten Generation, mit dem selbst kleinsten morpholo-



Mastdarmkrebs (dicker roter Pfeil) mit benachbarter kleiner Lymphknoten-Metastase (dünner weißer Pfeil) im PET-CT Abb.: Siemens

gischen Strukturen die entsprechenden Stoffwechsellinformationen zugeordnet werden können, beispielsweise in der Kardiologie wie PD Dr. Guntram Neumann aus Leipzig demonstrierte.

Neue Entwicklungen hinsichtlich der Hybridbildgebung gibt es auch in der konventionellen Nuklearmedizin. Mittels SPECT-CT, der Kombination eines Szintigrafen (Gammakamera) mit einem Computertomografen, ist es unter anderem möglich, so genannte Wächterlymphknoten beim Brust- und Prostatakrebs sowie bei verschiedenen Hautkrebsarten zu erkennen und sehr genau zu lokalisieren. Frühestens in fünf Jahren sollen auch hybride PET-MRT-Geräte verfügbar sein.

Kollateralschäden gering halten

Ein innovatives Teilgebiet in der Nuklearmedizin ist auch die Radioimmuntherapie, über die Prof. Jörg Kotzerke aus Dresden informierte. „Dabei werden Antikörper gegen bestimmte Tumoren an radioaktive Substanzen gekoppelt, die ausschließlich im unmittelbaren Nahbereich des Tumors – also in einem Umkreis von wenigen Millimetern – strahlen“, erläutert Dr. Freesmeyer. Das Ziel des Einsatzes dieser Substanzen, die intravenös injiziert werden, ist es, den Tumor mit einer möglichst hohen Dosis zu bestrahlen und Kollateralschäden im umgebenden Gewebe dennoch gering zu halten.

„Die Idee, eine strahlende Substanz an einen Tumor anzudocken und damit dessen Gewebe zu zerstören, ist absolut plausibel, in der Praxis aber gar nicht so leicht umzusetzen“, sagt Martin Freesmeyer. „Bei weitem nicht alle Hoffnungen haben sich bisher erfüllt.“ Allerdings gibt es inzwischen eine erste Diagnose, bei der die Radioimmuntherapie in Deutschland zugelassen und flächendeckend verfügbar ist: Beim Rezidiv des follikulären Non-Hodgkin-Lymphoms, einem bösartigen Lymphknotentumor. Dr. Freesmeyer ist optimistisch, dass die Radioimmuntherapie künftig noch einen weitaus größeren Stellenwert in der Tumorthherapie erlangen wird. mv

Prof. Dr. Dietmar Gottschild im Ruhestand

Prof. Dr. med. habil. Dietmar Gottschild wurde im Juli 1943 in Leipzig geboren. Nach der Schulzeit und einem praktischen Jahr als Hilfspfleger in der Leipziger Universitäts-Augenkl. beendete er 1968 sein Medizinstudium an der Universität seiner Heimatstadt. Im gleichen Jahr verteidigte er seine Promotionsarbeit zum Thema „Über primär multiple maligne Tumoren“ erfolgreich.

Wichtige Stationen der klinischen Ausbildung zum Radiologen waren die Krankenhäuser in Pößneck und Ranis sowie die Radiologischen Universitätskliniken in Jena und Leipzig. Mit der Facharztanerkennung für Radiologie begann 1973 seine Tätigkeit als Facharzt in der Nuklearmedizinischen Abteilung der Radiologischen Klinik und Poliklinik der Leipziger Universität. Bereits während der Facharztausbildung waren eine Vielzahl von Vorträgen und Veröffentlichungen zu Themen aus der Strahlentherapie und Röntgendiagnostik entstanden. In der Nuklearmedizinischen Abteilung befasste sich Dietmar Gottschild schwerpunktmäßig mit Themen der nuklearmedizinischen Diagnostik von Herzkrankheiten. Er bearbeitete auf diesem Gebiet zahlreiche Forschungsthemen.

1983 habilitierte er sich mit dem nuklearmedizinischen Thema „Ergebnisse und Wertigkeit nuklearmedizinischer Herzkreislaufuntersuchungen im Tierexperiment und im kinderkardiologisch-klinischen Einsatz“ für das Fach Radiologie. Im gleichen Jahr wurde er zum Oberarzt und Leiter der Nuklearmedizinischen Abteilung der Klinik für Radiologie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena ernannt und nach dem Erwerb der *Facultas docendi* 1984 zum Dozenten für Nuklearmedizin berufen. 1990 erhielt er die Zu-

erkennung des Facharztes für Nuklearmedizin und die Berufung zum außerordentlichen Professor für Nuklearmedizin an der FSU. Nach der kommissarischen Übertragung des Direktorats der Klinik für Radiologie wurde er 1993



Prof. Dr. Dietmar Gottschild

Foto: Lauterbach

zum Universitätsprofessor für Nuklearmedizin berufen.

In seiner Jenaer Schaffenszeit hat Prof. Gottschild Herausragendes geleistet. Von 1983 bis 1990 war er Leiter der Forschungsgruppe „Nuklearmedizinische Diagnostik und Therapie“, 1986 absolvierte er am Moskauer Mjasnikow-Institut ein sechsmonatiges Spezialstudium zur nuklearmedizinischen Herz-Kreislauf-Diagnostik vor allem der Thalliummyocardszintigrafie und der Herzbinnenraumzintigrafie. Er war zudem stets bemüht, neue Diagnose- und Therapiemethoden in die Routine einzuführen. Dazu gehören die Interventionsnephrografie mit Furesis, die Knochenmark- und Entzündungszintigrafie, die Nebenschilddrüsenzintigrafie, die DTPA-Clearance und die Emissionscomputertomografie.

In den 90er Jahren war er an der Planung und am Aufbau des PET-Zentrums und an der Konzeption des Klinikumsneubaus in Lobeda federführend beteiligt.

Seine Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte umfassten die Therapie mit offenen radioaktiven Präparaten einschließlich der Radioimmuntherapie, die nuklearmedizinische Herzdiagnostik, die Immun- und Rezeptorzintigrafie sowie die Positronenemissionstomografie. Seine Arbeit mündete in einer großen Zahl nationaler und internationaler wissenschaftlicher Vorträge und Publikationen sowie in Lehrbuchbeiträgen. Auch auf dem Gebiet der Lehre, besonders um die Ausbildung von Fachärzten, Medizinstudenten, Fachhochschulern und mittlerem medizinischem Personal, hat sich Prof. Gottschild große Verdienste erworben. Seine lebendig und humorvoll gestalteten Vorlesungen und Vorträge wurden stets mit großem Interesse aufgenommen.

Als Vorstandsmitglied der Gesellschaft für Nuklearmedizin Sachsen, Sachsen-Anhalt, Niedersachsen und Thüringen hat Prof. Gottschild deren Arbeit über viele Jahre entscheidend mitbestimmt und mehrere Kongresse organisiert.

Unter Prof. Gottschilds Leitung hat die Nuklearmedizinische Abteilung des Universitätsklinikums Jena stetig an Profil gewonnen. Er war ein sehr kollegialer Chef, der für alle Belange ein offenes Ohr hatte und unser aller Vertrauen genoss. Seinen unermüdlichen Einsatz, seinen Rat und sein gutes Urteilsvermögen werden wir vermissen. Wir danken Prof. Gottschild für das Geleistete und wünschen ihm und seiner Gattin, dass sie den Ruhestand in Gesundheit genießen können.

OÄ Dr. Carmen Luck