

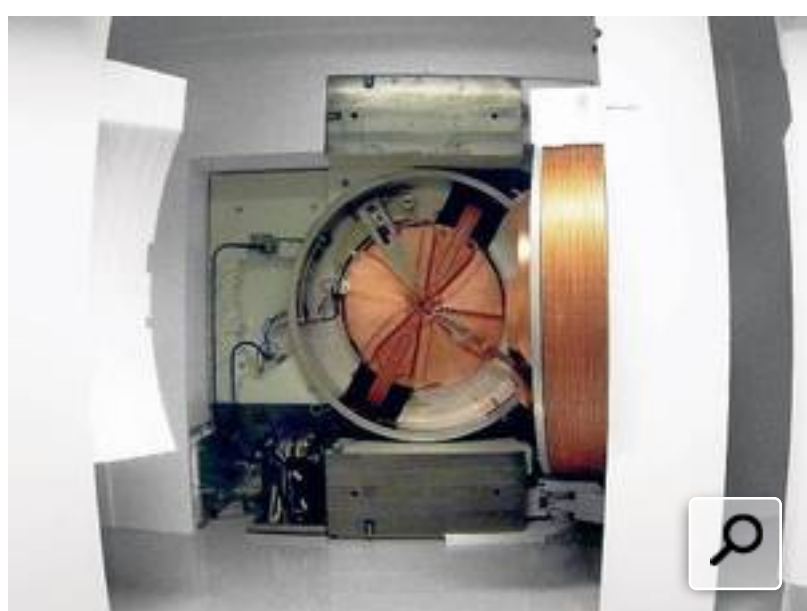
13.02.2014 00:00 Uhr

Kommentare: 0

Teilchenbeschleuniger für die Diagnostik

Allzu aktiver Stoffwechsel verrät die Krebszellen

von Adelheid Müller-Lissner



Hinter Mauern. Damit keine Radioaktivität nach außen dringt, ist das Gerät von einem halben Meter Beton umgeben. - FOTO: THOMAS WENDLAND, ALESCO.CONCEPTS

Radioaktive Isotope markieren Tumore und Metastasen. So helfen sie unter anderem bei Entscheidungen zur Chemotherapie. Um diese selbst herzustellen, hat sich das Diagnostisch-Therapeutische Zentrum am Frankfurter Tor nun einen Teilchenbeschleuniger geleistet.



Farbig leuchten die Areale auf, in denen Tumorgewebe wächst. In einer Positronen-

Emissions-Tomografie (PET) sieht ein Arzt oft besonders deutlich, ob es Krebs ist oder nicht, ob eine Behandlung Erfolg verspricht, ob sie anschlägt oder ob es Absiedlungen des Krebses in anderen Körperregionen gibt. Mit radioaktivem Fluor markierter Traubenzucker, in manchen Fällen auch Eiweiß- oder Erbgutbausteine, verraten auf den Schnittbildern die bösartigen Zellen: Die Substanzen werden dem Patienten zunächst gespritzt. Weil die Tumoren einen gesteigerten Stoffwechsel haben, lagern sie sich nach einiger Zeit dort stärker an als in gesundem Gewebe.



Ihre radioaktive Markierung macht das sichtbar. Diese „Stoffwechsel-Bildgebung“ wird in Kombinationsgeräten ergänzt durch präzise Schnittbilder der Körperanatomie, wie sie Computertomografie (CT) oder Magnetresonanztomografie liefern. Was dann auf dem Bildschirm zu erkennen ist, wirkt einfach und eindeutig.

Der Weg dahin ist technisch extrem aufwendig. Unter anderem müssen in einem Teilchenbeschleuniger radioaktive

Isotope produziert werden. Viele Krankenhäuser und alle Spezialpraxen in Deutschland, die diese Diagnostik anbieten, kaufen die Isotope bisher an. Am Mittwoch wurde im Diagnostisch-Therapeutischen Zentrum am Frankfurter Tor in Berlin der erste hauseigene Teilchenbeschleuniger im ambulanten Bereich vorgestellt.

Der 56 Tonnen schwere und mehrere Millionen Euro teure Ringbeschleuniger sollte die wohnortnahe Rundumversorgung der Patienten sicherstellen, sagte Wolfgang Mohnike, Nuklearmediziner und Ärztlicher Leiter des Zentrums. Angesichts der geringen Halbwertszeit des Fluor-Isotops von 110 Minuten sei das auch sparsamer: „Je nach Entfernung des Lieferanten muss die Substanz sonst in vielfacher Menge bestellt werden. Was morgens hergestellt wird, ist ja am Abend nicht mehr da“, sagte Bernd Zimontkowski, Leiter der Radiochemie.

Die Nuklearmediziner wollen außerdem neue radioaktiv markierte Substanzen bei den PET-Untersuchungen ausprobieren, die möglichst genau auf die Tumorerkrankung zugeschnitten sind. „Sie sollen am jeweiligen Stoffwechsel teilnehmen und die Krankheitsaktivität signalisieren“, sagte Frank Rösch, Leiter der Radiopharmazeutischen Chemie der Uni Mainz, der mit dem Zentrum kooperiert.

In der Diagnostik von Lungen- und Lymphdrüsenkrebs ist PET-CT inzwischen eine Leistung der gesetzlichen Krankenkassen; bei Darm-, Prostata- und Brustkrebs gelten unterschiedliche Regelungen. Die Untersuchung macht zum Beispiel eine frühe Entscheidung über die Fortsetzung einer Chemotherapie möglich: Schlägt sie gut an, dann normalisiert sich der Stoffwechsel im Bereich des Tumors. Die Zellen leuchten schwächer.

Problematischer ist das bei Krankheiten wie Alzheimer. Auch hier ist – mit anderen Markierungen – die Erkrankung früh an den typischen Amyloid-Ablagerungen im Gehirn erkennbar. Allerdings ist die Diagnostik der Therapie weit voraus.

MEHR ZUM THEMA

- **Wissen:** EU will neue Reaktoren für Medizin
- **Gesundheitsmythen:** Auch Haie bekommen Krebs
- **Krebs und seine Vorstufen:** Beobachten statt behandeln
- **Früherkennung:** Krebs, der keiner ist
- **Spätfolgen nach Krebs:** Geheilt – aber nicht gesund
- **Im Profil:** Der Krebs-Erklärer