



Präzisions- werkzeug

Anca-Ligia Grosu, 50

Die Direktorin der Klinik für Strahlenheilkunde an der Uniklinik Freiburg setzt auf maßgeschneiderte Therapie. Dabei wird jedem Patienten die richtige Dosis verabreicht, ohne gesundes Gewebe unnötig zu belasten. Das Gerät im Hintergrund formt über Lamellen den Strahl so exakt, dass er das Zielgebiet mit dem Tumor optimal trifft

Krebs im Kreuzfeuer

Neue Bestrahlungsgeräte bekämpfen Tumoren schonend und **mit hoher Präzision**. Der Trend geht zu kürzeren Behandlungszeiten

Fünf Kilometer marschiert Lutz Fritsche sechs Wochen lang jeden Tag von der Strahlenabteilung der Freiburger Universitätsklinik in die Innenstadt. „Um mich fit zu halten“, erklärt der Unternehmer aus Ilmenau. Er sei nicht einmal aus der Puste gekommen, so der 69-Jährige, „obwohl wenige Stunden vor meinen Ausflügen eine lebensbedrohliche Geschwulst in meiner Lunge bestrahlt worden war“. Seit der Therapie ist Fritsche tumorfrei und zuversichtlich: „Selbst wenn der Krebs zurückkommt, werden die Strahlen ihn in Schach halten.“

Unsichtbar und schmerzlos zerstören ultraharte Röntgenstrahlen Tumoren tief im Körper. Sechs von zehn Krebspatienten erhalten eine Radiotherapie und werden dadurch gesund, gewinnen zusätzliche Lebensjahre oder leiden zumindest weniger an Tumorschmerzen. „Wir können Strahlen präzise fokussieren und an die individuelle Struktur des Gewebes anpassen“, sagt Anca-Ligia Grosu, Direktorin der Klinik für Strahlenheilkunde am Universitätsklinikum Freiburg.

„Strahlen machen mehr Krebskranke gesund als die Chemotherapie oder neue, teure biologische Medikamente“, sagt Michael Molls, Direktor der Klinik für Strahlentherapie an der TU München. „Sie bekämpfen Tumoren ähnlich effektiv wie Operationen und bewahren eine hohe Lebensqualität, weil das bestrahlte Organ erhalten bleibt.“ Am sichersten, so Molls, ließe sich Krebs

60%
aller Krebspatienten
werden heute
bestrahlt

15%
davon haben
Prostata-
krebs

95%
frühe Tumoren
der Prostata
können geheilt
werden

aber mit einer klugen Kombination aus Strahlen, Medikamenten und Chirurgie vernichten. „Gute Krebstherapie ist Teamarbeit“, so Molls.

„Von allen Fächern der Medizin hat die Strahlentherapie durch schnellere Prozessoren und größere Speicher den größten Fortschritt erlebt“, sagt Jürgen Debus, Direktor der Radioonkologie am Universitätsklinikum Heidelberg. Die Strahlenabteilung mit der besten Bewertung in der FOCUS-Liste investiert seit Jahren in moderne Technologie. Die millionenteuren Geräte seien vor allem für komplizierte Bestrahlungen notwendig, sagt Debus, etwa wenn das Zielgebiet eng an strahlenempfindliches Gewebe wie das Rückenmark grenzt. Neue Apparate ermöglichen von der Diagnostik bis zur Nachsorge bessere Ergebnisse bei immer mehr Patienten:

- **molekulare Bildgebung:** Wie aggressiv eine Geschwulst ist und ob etwa Lymphknoten betroffen sind, ermitteln Ärzte immer häufiger mit einer Kombination aus Computertomografie (CT) und Positronen-Emissions-Tomografie (PET). „Neben der Anatomie wird auch der Stoffwechsel im bösartigen Gewebe sichtbar“, erklärt Ursula Nestle, Radioonkologin und Nuklearmedizinerin an der Uniklinik Freiburg. „Die PET offenbart uns Details vom Inneren des Tumors, sodass wir die Strahlendosis millimetergenau danach ausrichten können.“

- **Bildgesteuerte Radiotherapie:** Ein CT-System erstellt während der Be- ▶

GESUNDHEIT NORD
KLINIKUM BREMEN-MITTE

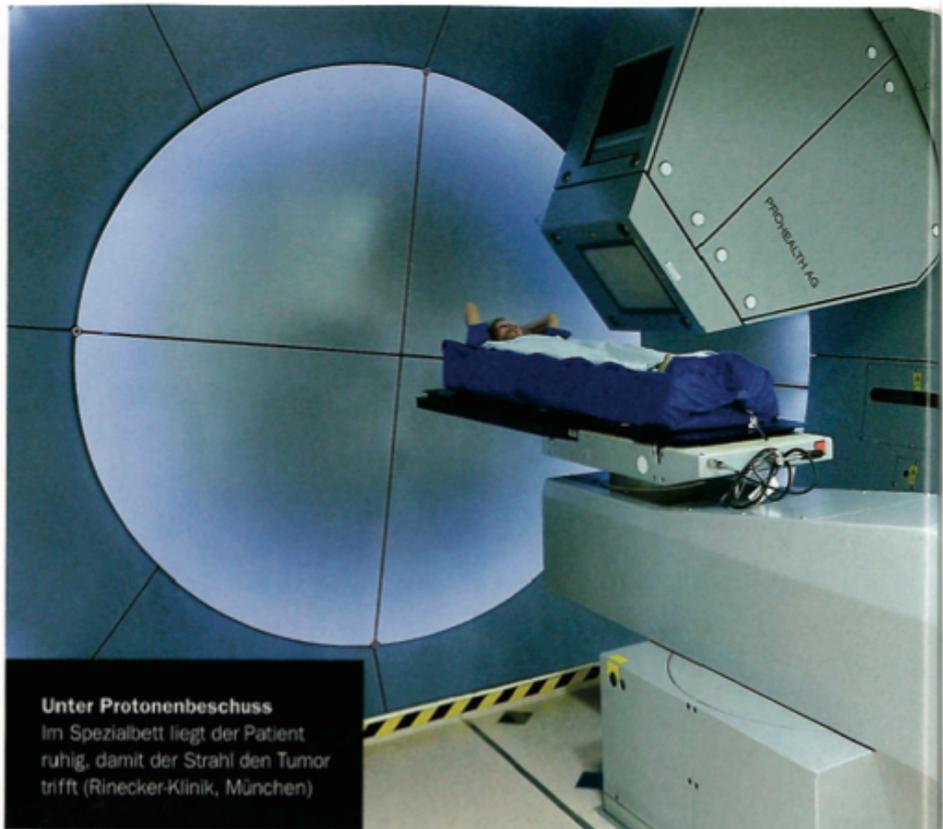


PD Dr. Susanne Staar Klinik für
Strahlentherapie und Radioonkologie
Klinikum Bremen-Mitte

Spezialisten für Strahlen- therapie

Die Strahlentherapie am Klinikum Bremen-Mitte wird im Medizinischen Versorgungszentrum der Gesundheit Nord mit drei Linearbeschleunigern und einem Brachytherapiegerät durchgeführt. Wir behandeln überwiegend Patienten mit bösartigen Tumorerkrankungen, aber auch mit degenerativen Erkrankungen. Patienten, die eine gleichzeitige Strahlen- und Chemotherapie erhalten oder deren Erkrankung fortgeschritten ist, werden stationär in der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie therapiert und versorgt. Strahlen- und Chemotherapien erfolgen in enger Zusammenarbeit mit den übrigen beteiligten Fachabteilungen. Für jeden Patienten wird ein auf seine persönlichen Bedürfnisse abgestimmter Behandlungsplan erstellt. Die Strahlentherapie ist zertifizierter Kooperationspartner in mehreren Brustzentren, dem Prostata- und dem Lungenzentrum der Gesundheit Nord.

www.gesundheitnord.de



Unter Protonenbeschuss
Im Spezialbett liegt der Patient
ruhig, damit der Strahl den Tumor
trifft (Rinecker-Klinik, München)

strahlung Aufnahmen vom Zielgebiet. Denn dieses kann sich durch die Atmung oder Darmbewegungen verschieben. Ein Rechner vergleicht die aktuelle Position online mit dem Behandlungsplan und justiert nach, sodass das angesteuerte Gewebe wieder im Brennpunkt der Strahlen liegt.

● **Operation ohne Messer:** Ähnlich wie bei der Lasertechnik werden die Strahlen bei der Radiochirurgie eng gebündelt und mit hoher Energie auf ihr Ziel gelenkt. Kleinere Tumoren in der Lunge lassen sich mit drei bis fünf Bestrahlungen (je 20 bis 30 Minuten) oft dauerhaft heilen.

Ein neuer Trend zu kürzerer Therapie könnte Strahlenpatienten bald Erleichterung bringen. Zwei Monate dauerte bisher die Behandlung bei Prostata- oder Brustkrebs. Die volle Dosis zur Vernichtung des Tumors wird auf viele Termine aufgeteilt, damit sich gesundes Gewebe in den Therapiepausen erholen kann.

„Die lange Dauer der Behandlung schreckt viele Patienten ab, vor allem Berufstätige“, sagt Jürgen Dunst, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie. So würden sich viele Männer mit Prostatakrebs lieber für ein alternatives Verfahren entscheiden, etwa die Operation. Dafür müssten sie sogar eine Narbense, Schmerzen und ein leicht erhöhtes Risiko für Inkontinenz in Kauf nehmen.

Viel beachtete Ergebnisse einer US-Studie belegten kürzlich, dass sich Bestrahlungen der Prostata auf nur zwei Wochen begrenzen lassen – bei gleicher Sicherheit. Dies wird möglich, weil heutige Bestrahlungsverfahren gesundes Nachbargewebe des Tumors weniger belasten. So können die Einzeldosen erhöht und Tumorzellen schneller vernichtet werden. „Die beschleunigte Therapie wird sich durchsetzen“, vermutet auch Strahlentherapeut Dunst. Noch dieses Jahr will er an der Uni Kiel die ersten Männer nach dem neuen Schema behandeln.

Auch viele Brustkrebspatientinnen müssen nun nur noch halb so lange zur Bestrahlung wie bisher. Um mehr als zwei Wochen soll die Therapie aber vorerst nur unter Studienbedingungen verkürzt werden, raten Experten. Natürlich müsse man mögliche Nebenwirkungen engmaschig kontrollieren, so Dunst.

Obwohl Schäden durch die Radiotherapie inzwischen seltener und leichter geworden sind, leiden noch immer viele Patienten, je nach Dosis und Position der Bestrahlung, an Entzündungen, Durchfällen oder Übelkeit. Jeder 50. Patient entwickelt, Statistiken zufolge, innerhalb von 20 Jahren erneut Krebs, diesmal auf Grund der Radiotherapie. Den Wunsch nach einer schonenderen Heilung soll eine Wunderwaffe erfüllen:

der Ionenstrahl. Ultraschnelle Wasserstoffkerne (Protonen) oder Kohlenstoffionen (Schwerionen) versprechen enorme Vorteile: Anders als die üblichen Röntgenstrahlen, laden die Partikel fast ihre volle Energie exakt im Zielgewebe ab. Dahinter erlischt ihre Wirkung schlagartig. Benachbartes Gewebe bekommt nur eine geringe schädliche Dosis ab.

Knapp mehr als 100 000 Krebspatienten wurden seit 1954 weltweit mit Ionen therapiert, 4500 davon in Deutschland. Doch welche Patienten profitieren am meisten von diesen Partikeln? „Immer wenn höchste Präzision erforderlich ist, sind Protonen der herkömmlichen Bestrahlung überlegen“, sagt Jürgen Debus, Experte für beide Strahlenarten. „Weichteiltumoren im Kopf direkt neben Sehnerv oder Gehirn lassen sich damit zu 80 Prozent heilen“, fasst er neue Studien zusammen. Die etablierte Ra-

»Ist höchste Präzision erforderlich, sind Protonen überlegen«

Jürgen Debus, Leiter des Heidelberg Ionenstrahl Therapiezentrum

diotherapie indes mache nur jeden dritten Betroffenen mit der gleichen Diagnose gesund. Für bestimmte Tumoren im Auge und für seltene Geschwülste an der Wirbelsäule ist der Vorteil der Therapie belegt. Auch krebskranke Kinder werden heute mit Protonen behandelt. Damit will man ihr Risiko senken, später Krebs durch die Bestrahlung zu bekommen.

In drei Zentren in Deutschland vertrauen Patienten ihr Leben dem Ionenstrahl an: in Berlin (nur Augentumoren), München und Heidelberg (Schwerpunkt auf Schwerionen). In Dresden, Essen und Marburg bereiten Mediziner und Techniker die Protonentherapie für Krebskranke vor. Großer Nachteil: Eine solche Anlage kostet 100 bis 150 Millionen Euro. ■

REGINA ALBERS



Universitäts-Frauenklinik Tübingen

Moderne Therapie...

Die Gewissheit, sicher zu sein und in jeder Situation optimal versorgt zu werden, schenkt ein

...Gefühl der Geborgenheit



Die Universitäts-Frauenklinik Tübingen ist Ihr kompetenter Partner in allen Fragen der Frauengesundheit mit folgenden zertifizierten Zentren:

- Brustzentrum
- Mutter-Kind-Zentrum Level 1
- Beckenbodenzentrum
- Kinderwunsch-Zentrum
- Endometriosezentrum
- Zentrum für gynäkologische Onkologie
- Jugendgynäkologie
- Institut für Frauengesundheitsforschung



Auf Wunsch Unterbringung in modernem Komfort-Einzelzimmer

Universitäts-Frauenklinik Tübingen

Calwerstr. 7 – 72076 Tübingen
www.uni-frauenklinik-tuebingen.de



Terminvereinbarungen sind über unser Call-Center unter der Tel Nr. 07071-2982224 möglich