

»Dreh- und
Angelpunkt
meiner Aktivitä-
ten ist immer
der Patient
und damit der
Mensch«

Prof. Anca-Ligia Grosu
Direktorin der Klinik für
Strahlenheilkunde in Freiburg

Millimeterarbeit

Therapeuten justieren den dünnen Strahl im exakt richtigen Winkel, um etwa einen im Kopf gelegenen Tumor zu erreichen

Präziser als ein Skalpelli

Die Freiburger Strahlentherapeutin Anca-Ligia Grosu widerspricht Vorbehalten gegen den **Beschuss von Tumoren** und erklärt die Individualisierung der Therapie

Frau Grosu, Sie sind eine Art Flugkapitänin der Medizin. Als Strahlentherapeutin verfügen Sie über tonnenschweres modernes und teures Gerät. Wie ist das, wenn Sie sich dennoch eingestehen müssen, dass winzige Tumorzellen stärker sein können?

Anca-Ligia Grosu: Wir stehen immer wieder vor Fällen, wo keine Krebsbehandlung hilft. Das ist traurig und frustrierend, ja, aber das gehört dennoch dazu. Zu akzeptieren, dass man alles getan hat, all sein Wissen und alle verfügbare Technik angewandt hat und der Tumor trotzdem siegt. Solche Rückschläge erleben wir immer wieder. Aber eben auch solche Momente, in denen ich mit einem Patienten auf ein Bild seiner Lunge schaue und dort, wo vor sechs Wochen noch ein Tumor war, nichts mehr zu sehen ist.

Der Strahlentherapie stehen die meisten Patienten ängstlich gegenüber. Sie ist belastend und führt zum Haarverlust, was die Erkrankung plötzlich sichtbar macht. Ist dieses Bild überholt?

In den letzten zwei Jahrzehnten hat sich viel getan. Natürlich können Nebenwirkungen eintreten. Aber sie tun es keineswegs immer. Der Vorteil der Strahlentherapie liegt darin, dass sie lokal wie die Chirurgie angewandt werden kann, dabei aber nicht invasiv ist. Das heißt für den Patienten: keine Betäubung, keine Wunde, keine Schmerzen. Der zweite Vorteil: Der Strahl ist eine Waffe in Ergänzung zum chirurgischen Eingriff. Er wirkt auch auf Zellen, die in gesundes Gewebe eingedrungen



Tonnenschwere Technik

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

sind, wir sprechen da von Mikroinvasion. Diese Zellen erreicht der Chirurg nicht, er will ja nicht zu viel gesundes Gewebe entfernen. Wir agieren mit einem Strahl, der einen Durchmesser von weniger als einem Millimeter hat. Dadurch arbeiten wir sehr schonend.

Was genau bedeutet das: gesundes Gewebe schonen?

Dazu muss ich ein bisschen ausholen. Viele Menschen haben ein Problem damit, dass sie sich unter Strahlentherapie nichts Konkretes vorstellen können. Ich erkläre ihnen dann, dass es ein Teil der Natur ist, wir kriegen ja ständig Strahlen ab, die sind einfach da. Die Strahlen kann ich bündeln und auf den Tumor richten. Manchmal geht das aber nicht so detailliert. Zum Beispiel bei Brustkrebs. Da findet sich nach der operativen Entfernung des Tumors oft noch Tumorgewebe in der Brust. Sehr kleine Teile, sehr verstreut im gesunden Gewebe. Früher wurde deshalb die Brust amputiert. Das können wir heute verhindern, indem wir sechs Wochen lang die ganze Brust bestrahlen. Die Strahlungsenergie führt dazu, dass in den Zellen bestimmte Molekülverbindungen kaputtgehen – in den gesunden genauso wie in den Tumorzellen. Die gesunden Zellen verfügen über natürliche Reparaturmechanismen, die haben den Schaden selbstständig innerhalb eines Tages behoben. Tumorzellen sind primitiver, die können sich nicht so gut schützen und leiden also mehr unter dem Strahl als die gesunden Zellen. ▶

Warum ist ein präziser Strahl dennoch so wichtig?

Je weniger gesundes Gewebe ich erfasse, um so höher kann ich die Dosis wählen und umso höher sind meine Chancen, die Tumorzellen zu zerstören. Auch wenn gesunde Zellen über einen Selbstschutz verfügen – unendlich ist er nicht. Zudem ist ein präziser Strahl unabdingbar, wenn sich um den Tumor gesundes Gewebe mit wichtigen Funktionen befindet.

Sie sprechen vom Gehirn.

Unter anderem, ja. Hier sind bildgebende Verfahren so wichtig, die uns zeigen, wo welche Areale welche Funktion haben und wie der Tumor darin positioniert ist. Einen Vorteil hat die Behandlung am Kopf aber: Das Hirn ist statisch, das erleichtert die Bestrahlung. Der Tumor ist immer an exakt der gleichen Stelle.

Ist das anderswo nicht so?

Tumore können sich verlagern. Der Körper ist ja ständig in Bewegung, durch Atmung, Puls, Darmtätigkeit. Der Tumor kann also während der Behandlung mal so, mal so gelagert sein. Wir bewältigen die Herausforderung meist durch Goldmarker, mit denen wir den Tumor markieren. Während der Patient auf dem Strahlungstisch liegt, kann mittels Röntgenstrahlung so kontinuierlich die aktuelle Lage des Tumors ermittelt und der Strahl entsprechend exakt positioniert werden.

Ohne Nebenwirkungen kommt aber auch die moderne Strahlentherapie nicht aus.

Nein. Wobei ich immer betone, dass die Vor- und Nachteile sorgfältig abzuwägen sind. Wenn ich einen Tumor beseitigen kann, bin ich sicher bereit, einige unangenehme Wirkungen, die oft auch nur von beschränkter Dauer sind, in Kauf zu nehmen. Wir legen großen Wert darauf, den Patienten vor Beginn der Behandlung über all diese Aspekte in einem ausführlichen Gespräch aufzuklären.

Was muss erklärt werden?

Leuchtende Gefahr

Um sie zu beobachten, haben Forscher die Brustkrebszellen gefärbt



Nehmen wir einen älteren Mann mit einem Prostatakarzinom. Der muss wissen, dass er allein durch die Strahlentherapie geheilt werden kann – genauso wie durch eine Operation. Bei älteren Patienten raten wir eher zur Strahlentherapie, da eine Operation belastender für den Körper ist. Eine Nebenwirkung in diesem Fall kann zum Beispiel sein, dass der Patient gegen Ende der Bestrahlung öfter auf die Toilette muss und sich die Stuhlfrequenz erhöht. Dabei können die und die Nebenwirkungen auftreten, von denen der allergrößte Teil auch wieder verschwindet. All das thematisieren wir in Gesprächen. Zudem sind wir Ärzte die ganze Zeit dabei und begleiten notfalls mit erleichternden Medikamenten. Patienten wollen gut informiert werden, und das nehmen wir ernst.

Was, wenn ein Tumor wiederkommt? Hilft die Strahlentherapie dann ein zweites Mal?

Das ist durchaus möglich. Zwar müssen mindestens sechs Monate vergehen, ehe wir einen bereits bestrahlten Tumor wieder behandeln können. Die Tatsache, dass dies erfolgreich sein kann, beobachten wir bei der Zweitbestrahlung von Hirntumoren. Wir leiten zu diesem Thema eine multizentrische Studie, die wir hier in Freiburg konzipiert haben. Vor zehn, 15 Jahren war die sogenannte

Re-Bestrahlung fast ein Tabu. Heute ist das häufiger möglich, weil viel weniger gesundes Gewebe in Mitleidenschaft gezogen wird.

Wie sehr sind Sie in dem Fach nicht nur als Ärztin, sondern als Physikerin gefragt?

Natürlich müssen wir viel davon verstehen, Strahlenbiologie und Strahlenphysik werden in der Facharztausbildung gelehrt. Trotzdem arbeiten wir hier immer auch eng mit den Medizinphysikern zusammen. Jeder Patient, der bestrahlt wird, hat mit zwei Akademikern zu tun: dem behandelnden Arzt und einem Medizinphysiker. Der kennt die verwendeten Geräte bis ins kleinste Detail, plant die Bestrahlung und kontrolliert, dass währenddessen alles wie beabsichtigt und geplant abläuft.

Also ein sehr technologisches Fach.

Ja, aber eins, das sehr nah am Menschen ist. Deshalb bin ich so fasziniert davon:

Wir beschäftigen uns mit Krebs – einem der komplexesten Krankheitsbilder überhaupt – in sehr vielen verschiedenen Facetten: Es gibt da psychologische, technologische, biologische und medizinische Komponenten. Gleichzeitig habe ich auch täglich sehr viel Kontakt zu den Patienten, das ist mir sehr wichtig. Das ist es ja, was den Arztberuf so erfüllend macht: Menschen helfen zu können.

War das für Sie ein Entscheidungskriterium pro Medizinstudium?

Auf jeden Fall. Die soziale Komponente ist mir immer wichtig gewesen und ist es heute noch. Egal, wie viel Technik, Forschung und Lehre in dem Job steckt: Dreh- und Angelpunkt meiner Aktivitäten ist immer der Patient und damit der Mensch. Mir fällt das leicht, weil es mir Freude macht. Das liegt vielleicht in der Familie. Meine Eltern waren beide Geisteswissenschaftler und sehr offene

Menschen. Der Wert des Menschen war immer ein Thema bei uns.

Wohin entwickelt sich die Strahlentherapie?

Das Ziel ist eine Individualisierung und Personalisierung. Derzeit entwickeln wir die Bildgebung weiter. Die Aufnahmen, die wir mit Kernspintomografie, Computertomografie und Positronen-Emissions-Tomografie erstellen, helfen uns, den Tumor genau zu lokalisieren und immer mehr auch seine inneren Unterschiede im Detail zu verstehen. Wir arbeiten daran, die biologischen Eigenschaften des Tumors auf den Bildern sehen zu können. Also Bilder anzufertigen, die zeigen, wo besonders strahlenresistente Bereiche liegen und wo die strahlensensiblen, die nur eine geringe Dosis benötigen. Je präziser die Bilder sind, umso präziser kann die Therapie sein. ■

INTERVIEW: CLAUDIA FÜSSLER