

# Strahlentherapie – hilft auch bei gutartigen Erkrankungen

In Deutschland werden jedes Jahr 40.000 Bestrahlungen bei Patienten mit gutartigen Erkrankungen durchgeführt.

Die Ergebnisse sind sehr gut und die Therapie frei von Nebenwirkungen. Die Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie auf dem Schlossberg ist hier seit 1998 aktiv und gehört zu den medizinischen Einrichtungen in Deutschland, die über einen enormen Erfahrungsschatz verfügen, der der Behandlung der Patienten zugutekommt.



**Chefärztin Dr. Voica Ghilescu**

Katharina Altenmaier (Name wurde von der Redaktion geändert) hat alles ausprobiert: neue Schuhe, verschiedene Einlagen, Cortisonspritzen, Teufelskralle und Schmerzmedikamente. Nichts wollte gegen die Schmerzen, die ihr entzündeter Fersensporen verursachte, helfen. Von einer Freundin hörte sie, dass Bestrahlungen Schmerzen lindern können. Vier Monate nach der Bestrahlung ist sie schmerzfrei und kann wieder trainieren und freut sich auf die Teilnahme am kommenden Stadtlauf. Diese und ähnliche Erfahrungen machen Patienten, die sich zur Behandlung ihrer Leiden an das Team von Chefärztin Dr. Voica Ghilescu wenden.

## Historische Entwicklung

Bereits 1897, zwei Jahre nach Entdeckung der Röntgenstrahlen durch den Würzburger Professor Wilhelm Conrad Röntgen, veröffentlichte der Röntgenologe, Orthopäde und Hochschullehrer Hermann Gocht eine wissenschaftliche Arbeit, in der er die schmerzstillende Wirkung der Bestrahlung mit Röntgenstrahlen bei Trigeminal-Neuralgien (Schmerzen des Gesichtsnervs) beschrieb. Ein Jahr später berichtete der russische Physiker Alexei Sokolow in den „RöFo“ „der ältesten radiologischen wissenschaftlichen Zeitschrift in Deutschland, über die schmerzstillende Wirkung der Bestrahlung bei entzündlich-degenerativen Erkrankungen. 1897 wurde diese Zeitschrift unter dem Titel „Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen“ erstmals aufgelegt. Heute lautet deren vollständiger Name „Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und bildgebenden Verfahren“.

Anfang des 20. Jahrhunderts war die Bestrahlung gutartiger Erkrankungen weiter verbreitet als die von Tumorerkrankungen. Neue Medikamente und Operationsverfahren neben ersten Erfahrungen mit unerwünschten Spätfolgen der Bestrahlung am gesunden Gewebe verdrängten die Strahlentherapie aus dem Behandlungskatalog gutartiger Erkrankungen. Seit rund 15

Jahren steigt die Nachfrage wieder an. Nach Angaben der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie und Strahlentherapie (DEGRO) werden jährlich etwa 40.000 Patienten mit gutartigen Erkrankungen bestrahlt. Diese Zahl entspricht 10 bis 20 % aller Bestrahlungen. Was bewirkt die Bestrahlung von gutartigen Erkrankungen?

Die zellabtötende Wirkung der Strahlentherapie, so wie man sie bei der Bestrahlung von Krebsgeschwüren kennt, tritt praktisch nicht auf, da die Bestrahlung wegen gutartiger Erkrankungen mit einer geringeren Dosis erfolgt.

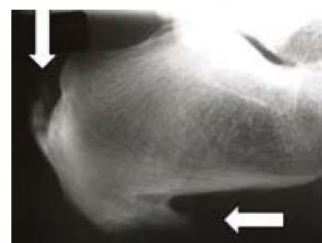
Die schmerzstillende Wirkung der niedrig dosierten Bestrahlung, wie sie bei schmerzhaften, degenerativen Erkrankungen eingesetzt wird, beruht auf einem Zusammenspiel unterschiedlicher Mechanismen in der Zelle und der Zusammensetzung der Körperflüssigkeiten im bestrahlten Gewebe. Für die schmerzlindernde Wirkung sind die verbesserte Gewebedurchblutung und eine größere Durchlässigkeit der Gefäße sowie die Zerstörung von Entzündungszellen verantwortlich. Die Entzündungszellen setzen Stoffe frei, die die Nervenfasern im Gewebe rei-



**Zu den typischen gutartigen Erkrankungen, die mit Strahlentherapie behandelbar sind, gehören beispielsweise: Die Fußbindegeweberkrankung Morbus Ledderhose...**



**... Morbus Dupuytren – die Bindegewebeerkrankung der Handinnenfläche ...**



**... der Fersensporen oder auch ...**



**... eine auf die Hornhaut des Auges übergreifende Gewebewucherung der Bindehaut**



**Sicherheit des Patienten stets im Blick: Kameras übertragen Bilder während des Bestrahlungsvorgangs auf Bildschirme.**

zen. Die geringere Zahl dieser Zellen führt zu einer Abnahme der Konzentration dieser Reizstoffe und damit zu einer Linderung der Schmerzen.

Gutartige Erkrankungen, die mit überschießendem Gewebewachstum, wie beispielsweise Narbengewebe, einhergehen, werden mit höheren Strahlendosen bestrahlt, weil hier die Wucherung bestimmter Bindegewebszellen verhindert werden soll.

Viele chronische Entzündungsvorgänge werden über Antigen-Antikörper-Prozesse ausgelöst, die den Körper zur vermehrten Bildung von Entzündungszellen anregen. Deren Vermehrung und der weitere Ablauf der kaskadenförmig ablaufenden Entzündungsreaktion kann durch die Bestrahlung gestoppt werden. Diese Wirkung der Bestrahlung ist bei der endokrinen Orbitopathie und dem Pseudotumor orbitae festzustellen.

Auch Entzündungen, die durch Bakterien oder Viren verursacht werden, lösen eine Kaskade von Entzündungsreaktionen aus. Im gut durchbluteten Gewebe kontrolliert der Körper den Entzündungsprozess bis zur folgenlosen Abheilung. In schlecht durchbluteten oder vernarbten Regionen können diese körpereigenen Abwehrmechanismen nicht ablaufen. Entzündungshemmende Medikamente und Antibiotika können hier ihre Wirkung nicht entfalten. In solchen Fällen kann die Bestrahlung den lokalen Entzündungsprozess schneller zur Abheilung bringen.

## Wann sollte bestrahlt werden?

Die Bestrahlung sollte bei gutartigen Erkrankungen eingesetzt werden, wenn eine Nichtbehandlung zu belastenden Folgen führt, nachdem konventionelle (Medikamente) und invasive (Operation, Spritzen) Therapien versagt haben oder wenn deren Wirkung zu unangenehmen Folgen wie Entstellungen und zu Nebenwirkungen führt, und vor allem, wenn die erwartete Wirkung der Strahlentherapie überzeugender ist als die anderer Therapien. Die zusammenfassende Liste der Erkrankungen, die sich für eine Bestrahlung eignen, steht in der Tabelle am Textende.

## Wie wird die Strahlentherapie durchgeführt?

Abhängig davon, welches Ziel die Strahlentherapie verfolgt, wird die entzündungs- und schmerzstillende Bestrahlung zwei- bis dreimal pro Woche über einen Zeitraum von vier Wochen durchgeführt. Erkrankungen, bei denen das Zellwachstum verhindert werden

soll, werden täglich fünfmal pro Woche für insgesamt zwei bis fünf Wochen bestrahlt.

Bevor die Strahlentherapie beginnen kann, muss eine genaue Vorbereitung stattfinden. Dabei wird festgelegt, was und wo genau und mit welcher Technik bestrahlt werden soll. Manchmal müssen Fixierungsmasken angelegt werden, damit man sich während der nur wenige Sekunden dauernden Bestrahlung nicht bewegen kann. Die bestrahlte Region wird auf der Haut markiert.

## Hat die Strahlentherapie Nebenwirkungen und Spätfolgen?

Bestrahlungen wegen gutartiger Erkrankungen werden in der Regel mit einer geringen Dosis durchgeführt, bei der Komplikationen und Spätfolgen nicht zu erwarten sind. Bei Bestrahlungen entzündlich-degenerativer Erkrankungen können die Schmerzen vorübergehend leicht zunehmen. Dies wertet der Strahlentherapeut als ein gutes Zeichen und als gute Reaktion des Gewebes auf die Bestrahlung.

In den 1950-er Jahren hat man in England beobachtet, dass Patienten mit Morbus Bechterew, bei denen große Abschnitte der Wirbelsäule wegen Schmerzen und zur Vermeidung krankhafter Verknöcherungen der Bänder zwischen den Wirbeln bestrahlt wurden, häufiger an einer chronischen Form der Leukämie erkrankten. Nach dieser Erkenntnis hat man die Bestrahlung großer Abschnitte des Skeletts, in denen sich blutbildendes Knochenmark befindet, aufgegeben. Bei Erwachsenen findet die Blutbildung nur noch im körperstammnahen Skelett, beispielsweise Wirbelsäule, Brustbein, Rippen und Becken statt. Bei der Bestrahlung der Füße, Fersen, Kniegelenke, Hände, Ellenbogen und der Schultergelenke wird kein blutbildendes Knochenmark bestrahlt.

Grundsätzlich kann jeder Kontakt mit Röntgenstrahlung die Erbmasse der bestrahlten Zellen verändern. Aus dieser Veränderung kann nach zahlreichen Zellteilungen ein bösartiger Tumor entstehen. Der Tumorentstehungsprozess braucht eine Zeit von mehreren Jahrzehnten. Diese mögliche, extrem unwahrscheinliche Spätfolge der Bestrahlung ist wegen der Dauer der Zeitspanne zwischen Bestrahlung und Zeitpunkt für das Auftreten eines von Strahlen verursachten Tumors für die meisten Patienten mit degenerativen Erkrankungen im Rahmen ihrer normalen Lebenserwartung

nicht relevant. In keiner der zahlreichen wissenschaftlichen Veröffentlichungen zu diesem Thema lassen sich Berichte über bösartige Tumore finden, die nach Bestrahlungen wegen gutartigen Erkrankungen aufgetreten sind.

## Wie groß ist der Erfolg der Bestrahlung?

In einer aktuellen Studie der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie e. V. (DEGRO) wurden die Behandlungsergebnisse bei über 8.000 Patienten mit entzündlich-degenerativen Erkrankungen untersucht. Man hat festgestellt, dass die Schmerzen um 70 - 100 % bei allen Patienten reduziert werden konnten und dass keinerlei unerwünschte Nebenwirkungen und Spätfolgen aufgetreten sind.

## Wer bezahlt die Bestrahlung?

Bei der Strahlentherapie zahlreicher gutartiger Erkran-

kungen handelt es sich um eine seit langem etablierte Behandlungsform, deshalb übernehmen alle gesetzlichen und privaten Kassen die dafür anfallenden Kosten, die geringer sind als die für langfristige physiotherapeutische, orthopädische und medikamentöse Behandlungen und deren Folgen. Anders als bei Fahrten zur Strahlentherapie wegen bösartigen Erkrankungen werden Taxikosten bei Patienten mit gutartigen Erkrankungen nicht immer von den Krankenkassen übernommen. Eine Anfrage bei der Krankenversicherung ist aber kostenlos und kann manches Mal das Problem des Transports der häufig recht betagten Betroffenen lösen.

Man ist gespannt, ob Katharina beim Stadtlauf eine gute Figur machen wird. Auf jeden Fall wird sie schmerzfrei ins Ziel laufen.

Dr. Voica Ghilescu

## Gutartige Erkrankungen, die sich für eine Bestrahlung eignen

- „Golfer- und Tennisellenbogen“
- Arthrosen
- Schmerzhaftes Schultersteife (chronische Entzündung der Schulter)
- Fersenbeinsporne
- Endokrine Orbitopathie (Erkrankung der Augenhöhle mit Hervortreten der Augen und Erweiterung der Lidspalten)
- Akustikusneurinom (aus Bindegewebe bestehender gutartiger Tumor, der vom Hör- und Gleichgewichtsnerv im Kopf ausgeht)
- Morbus Dupuytren (gutartige Erkrankung des Bindegewebes der Handinnenfläche)
- Morbus Ledderhose (gutartige Erkrankung des Bindegewebes der Füße)