

Praxis für Strahlentherapie

Dr. med. Alexander Voigt
Dr. med. Stefan Dietzsch

Tel. 03447 52-1015

im MEDICUM, Am Waldessaum 8, 04600 Altenburg

Behandlung gutartiger Erkrankungen in der Strahlentherapie

Hintergrund

Röntgenstrahlen können in sehr geringen Dosen z.B. Entzündungskaskaden oder die Botenstoffe der Zellen beeinflussen. Sie wirken schmerzlindernd, gegen Entzündungen und hemmen übermäßiges Zellwachstum.

Zahlreiche chronisch-entzündliche, degenerative und proliferative Erkrankungen, die mit Schmerzen oder Funktionseinschränkungen einhergehen, lassen sich daher mit einer Strahlentherapie behandeln. Die benötigte Strahlendosis liegt weit unterhalb der gewebeabtötenden Dosis, die bei Tumoren verwendet wird. Ähnlich einer Röntgenaufnahme ist die Behandlung nicht schmerzhaft. Therapiebedingte Nebenwirkungen sind sehr selten. Da bei der Bestrahlung keinerlei Gewebe zerstört sondern eine Umwandlung von Gewebe- und Zellfunktionen angeregt wird, tritt der Erfolg einer solchen Behandlung oft zeitverzögert erst nach 3- 6 Wochen ein. Die Ansprechrate einer solchen Therapie beträgt ca. 70 %. Eine erzielte Besserung hält oft lange an.

Wann kommt die Bestrahlung zum Einsatz?

1. **Schmerzen der Gelenke wegen fortgeschrittener oder aktivierter Arthrosen und Schleimbeutelentzündungen** (Fingergelenke, Schulter, Ellenbogen, Knie, Hüfte)
2. **Schmerzhafte Reizungen von Muskel-/ Sehnenansätzen mit und ohne Verkalkungen** (im Ellenbogenbereich sog. „Tennisarm“, im Schulterbereich, Kniescheibe, Achillessehnenreizung, Fersensporn)
3. **Weichteilerkrankungen mit Gewebeerneuerung** z.B. Knötchen- und Strangbildung der Handinnenfläche oder Fußsohle bei Morbus Dupuytren, Morbus Ledderhose oder Induratio penis plastica und Narbenkeloide
4. **Verknöcherungen nach Implantation von Endoprothesen (sog. heterotope Ossifikation)**
5. **Gynäkomastieprophylaxe bei Hormonbehandlung (z.B. Prostatakarzinom)**
6. **Endokrine Orbitopathie bei Schilddrüsenüberfunktion**

Wie wird ein Bestrahlungsplan erstellt?

Die Bestrahlungsplanung erfolgt in unserer Einrichtung computergestützt und 3d-konformal. Dies bedeutet, dass eine Planungs-CT (Computertomographie) des betroffenen Bereiches erfolgt. Dieses Computertomogramm (CT) wird als individuelles dreidimensionales Patientenmodell genutzt. Der Arzt markiert in diesem Modell die zu bestrahlende Region. Im nächsten Schritt erstellt ein Medizinphysikexperte den Bestrahlungsplan. Bei gutartigen Erkrankungen sind in der Regel nur wenige Bestrahlungsfelder erforderlich. Oft sind diese als Gegenfelder d.h. von vorn und hinten oder von rechts und links angeordnet.



Computertomograph für die Bestrahlungsplanung



Beispiele für Bestrahlungsfelder bei der Knie-, Schulter- und Hüftbestrahlung

Wie läuft eine Bestrahlung ab?

Bereits nach dem Planungs-Computertomogramm werden durch die MTRA (Medizinisch technische Röntgen Assistenten) auf dem Körper Markierungen angebracht. Zur Bestrahlung liegen Sie auf dem Bestrahlungstisch und werden mit

Hilfe eines Lasersystems entsprechend der Markierungen ausgerichtet. Zur ersten Bestrahlung werden Sie in der Regel gemäß der Bestrahlungsplanung nochmals verschoben und die endgültigen Markierungen angebracht. Zur Bestrahlung verlassen alle anderen Personen den Bestrahlungsraum. Sie werden aber durch ein Kamera- und Mikrofonsystem überwacht.



Bestrahlungsgerät

Es können zunächst Röntgenaufnahmen erfolgen, die mit dem Bestrahlungsplan verglichen werden, um die Lagegenauigkeit zu kontrollieren. Gegebenenfalls wird die Lage korrigiert und neu markiert. Zur Bestrahlung bewegt sich das Gerät um Sie herum. Aus verschiedenen Richtungen werden die Bestrahlungsfelder appliziert. Die Bestrahlung selbst dauert jeweils nur wenige Sekunden und ist nicht zu spüren. Eine Bestrahlungssitzung mit Lagerung, Einstellen der Felder und Applikation dauert ca. 5-10 Minuten.

Wie viele Sitzungen sind notwendig?

Die Anzahl der Bestrahlungen hängt von der Art der Erkrankung ab und wird Ihnen in einem individuellen Aufklärungsgespräch erklärt.

Bei entzündlich-degenerativen Erkrankung werden in der Regel 6 Bestrahlungen appliziert. Die Therapie erfolgt 2-3 mal in der Woche, so dass sich eine Behandlungszeit von 2-3 Wochen ergibt. Bei teilweiser Besserung kann nach ca. 3 Monaten eine 2. Serie erfolgen.

Bei Erkrankungen mit Gewebsvermehrung (z.B. Mb.Dupuytren) sind zum Teil mehr Sitzungen erforderlich. Im speziellen Fall des Narbenkelloids ist es wichtig, dass die Bestrahlung umgehend nach der operativen Entfernung (in den ersten 24h) beginnt.

Es wird dann täglich von Montag bis Freitag über ca. 2 Wochen behandelt. Ein weiterer Sonderfall sind Verknöcherungen nach Implantation von Endoprothesen (sog. heterotope Ossifikationen), wie sie häufiger im Hüftbereich vorkommen. Die Bestrahlung wird zur Verhinderung des Wiederauftretens eingesetzt. Es erfolgt eine einmalige Bestrahlung direkt vor der operativen Entfernung der Verknöcherungen.

Welche Nebenwirkungen können auftreten?

Da die angewandten Strahlendosen viel niedriger als bei der Tumorbestrahlung sind, sind Nebenwirkungen im umgebenden Gewebe sehr selten. Die Art der Nebenwirkungen hängt von der Lage der bestrahlten Region ab und wird Ihnen in einem individuellem Aufklärungsgespräch erläutert. Prinzipiell können leichte Hautreizungen auftreten. Bei schmerzhaften entzündlichen Erkrankungen kann es zwischenzeitlich zu einer Verschlimmerung der Symptomatik kommen. Dies ist aber kein Hinweis auf ein Versagen der Therapie, sondern kann als Zeichen gewertet werden, dass der Entzündungsprozess auf die Bestrahlung reagiert.

Kann die Bestrahlung eine Krebserkrankung auslösen?

Röntgenstrahlen können Veränderungen in den Zellen (Mutationen) verursachen, die in sehr seltenen Fällen eine Krebserkrankung auslösen könnten. Direkte Beobachtungsstudien zum Krebsrisiko von Patienten, die eine niedrig dosierte Bestrahlung bei gutartigen Erkrankungen bekommen haben, gibt es bisher nicht. Deshalb kann das Risiko nur durch komplizierte statistische Verfahren abgeschätzt werden. Es ist abhängig von der Strahlendosis, der Größe des bestrahlten Volumens, der Art der bestrahlten Gewebe und Organe sowie insbesondere dem Alter der Patienten. Strahleninduzierte Krebserkrankungen treten in der Regel erst nach einer längeren Zeit (10-30 Jahre) auf, weshalb jüngere Patienten ein höheres Risiko haben. Das Lebenszeitrisiko an Krebs zu erkranken liegt in Deutschland für Frauen bei 43% und für Männer bei ca. 50%. Das zusätzliche Risiko durch eine niedrig dosierte Bestrahlung von z.B. 3,0 Gy im Kniebereich liegt dagegen im Promillebereich (ca. 0,1%). Insbesondere bei jüngeren Patienten muss dies aber in der Nutzen/Risiko-Abwägung mit beachtet werden und eine Bestrahlung sollte nur bei fehlenden oder ausgeschöpften alternativen Behandlungsoptionen zum Einsatz kommen.

Wer trägt die Kosten der Behandlung?

Die Kosten einer Bestrahlung bei gutartigen Erkrankungen werden von der Krankenkasse übernommen. Allerdings gilt dies in der Regel nicht für die Fahrtkosten.