

Das Bronchialkarzinom ist ein relativ häufig auftretender Tumor. Er macht bei Männern 20-25% aller bösartigen Erkrankungen aus; auch bei Frauen steigt die Anzahl der Neuerkrankungen. Bronchialkarzinome treten häufig - jedoch nicht ausschließlich - bei Rauchern auf. Prinzipiell unterscheidet man kleinzellige von nicht-kleinzelligen Tumoren.

Beim kleinzelligen Bronchialkarzinom wird als Erstbehandlung meist eine Chemotherapie durchgeführt, an die sich die Bestrahlung dann anschließt. Beim nicht kleinzelligen Lungenkrebs ist in den frühen Stadien die Operation die Therapie der Wahl. Je nach Ausdehnung des Tumors kann eine anschließende Nachbestrahlung sinnvoll sein. Ist eine Operation nicht möglich oder sinnvoll (z.B. wegen Alter oder Begleiterkrankungen), so kann die Bestrahlung als alleinige Therapieform oder in Kombination mit einer Chemotherapie eingesetzt werden.

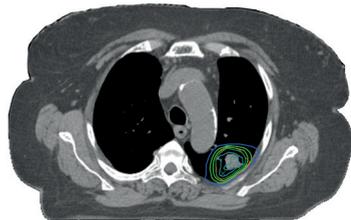
Bestrahlungsplanung und -vorbereitung

Vor der Strahlentherapie wird ein Computertomografie (CT) des Brustkorbes in der Position angefertigt, in der Sie später bestrahlt werden. In den so erzeugten Schichtbildern zeichnet der Arzt das gewünschte Bestrahlungsvolumen ein. Dann wird die Bestrahlungstechnik für günstigste Verteilung der Strahlendosis festge-

legt. Dabei wird darauf geachtet, dass die Tumorregion eine möglichst hohe und gleichmäßig verteilte Dosis erhält, während die gesunde Lunge und das Herz bestmöglich geschont werden. Auf Grund der individuellen anatomischen Gegebenheiten wird auch entschieden, ob durch eine sogenannte intensitätsmodulierte Radiotherapie (IMRT oder IMAT) eine Verbesserung der Dosisverteilung möglich ist. Diese Techniken sind aufwändiger. Kleine Markierungen auf der Haut ermöglichen das tägliche „Wiederfinden“ der richtigen Position und erleichtern die Überprüfung der Einstellung.

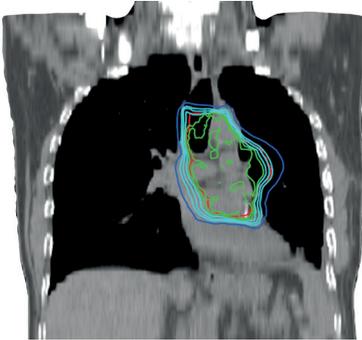
Wie wird bestrahlt?

Bei kleinen Karzinomen ohne Lymphknotenmetastasen (v.a. beim nicht-kleinzelligen Typ) kann die Bestrahlung mitunter auf den Tumor selbst beschränkt werden (siehe Bild). Je nach Lage und Größe kommt eine stereotaktische Bestrahlung in Frage. Bei



größeren Tumoren und/oder befallenen Lymphknoten ist das Bestrahlungsfeld entsprechend größer. Mit-

unter kann es sinnvoll sein, 2x täglich zu bestrahlen. Auch eine gleichzeitige Chemotherapie kann in manchen Situationen die Wirksamkeit der Behandlung verbessern.



Beim kleinzelligen Karzinom wird meist eine zusätzliche vorbeugende Bestrahlung des Gehirns empfohlen, da diese Tumoren häufig Hirnmetastasen verursachen und die Chemotherapie durch eine sog. „Bluthirnschranke“ dort keine ausreichende Wirkung erzielt. Vor der Bestrahlung werden Sie in die richtige Position – wie zuvor für die Aufnahmen am CT – gebracht. Manchmal werden vor Beginn der Bestrahlung noch Aufnahmen zur Lagerungskontrolle gemacht. Manche Beschleuniger verfügen auch über eingebautes CT, das eine bildgesteuerte Therapie ermöglicht. Die Bestrahlung selbst dauert je nach Technik einige Minuten und ist völlig schmerzfrei.

Zu Risiken und Nebenwirkungen ...

Man unterscheidet akute Nebenwirkungen, die unter oder unmittelbar nach der Bestrahlung auftreten von chronischen Nebenwirkungen oder Spätreaktionen. Letztere können mitunter Monate bis Jahre nach einer Bestrahlung beobachtet werden.

Als **akute Nebenwirkungen** kann die Haut im Bestrahlungsfeld mit Trockenheit oder Rötung reagieren (ähnlich wie nach einem intensiveren Sonnenbad). Wenn die Speiseröhre im Bestrahlungsfeld liegt, können Schluckbeschwerden auftreten. Diese kann man meist erfolgreich behandeln. Auch Husten kann sich unter der Behandlung verstärken. Sie sollten solche Symptome deshalb umgehend mit Ihrem behandelnden Arzt besprechen.

An **Spätreaktionen** können Verfärbungen der Haut sowie Verhärtungen des Unterhautgewebes auftreten. Da es unvermeidbar ist, einen Teil des gesunden Lungengewebes mit zu bestrahlen, kann es Wochen bis Monate nach der Behandlung zu entzündlichen Veränderungen kommen. Diese können ohne Beschwerden ablaufen, sind jedoch im Röntgenbild als Verdichtung sichtbar. Später können auf dem Boden solcher Entzündungen sogenannte Fibrosen entstehen; darunter versteht man eine

Vernarbung des Lungengewebes. Die Symptome der Lungenfibrose können Hustenreiz und eine Verminderung der Atemkapazität sein. Ein Teil des Herzens wird mitunter ebenfalls mitbestrahlt; manchmal kann dadurch eine Verminderung der Herzleistung oder eine vermehrte Neigung zu Verengungen der Herzkranzgefäße begünstigt werden.

Wie soll man sich während der Bestrahlung verhalten?

Geben Sie das Rauchen auf oder schränken Sie es zumindest ein! Raucher vertragen die Bestrahlung schlechter, Nebenwirkungen treten früher auf. Außerdem ist bei Patienten mit Bronchialkarzinomen die Funktion der Lunge durch die Erkrankung oder auch durch die Operation oft bereits vermindert. Auch besteht häufig ein chronischer Husten. Der blaue Dunst kann diese Symptome verstärken! Auch Alkohol sollte allenfalls in Maßen genossen werden. Auf "scharfe Sachen" - also alles Hochprozentige, v.a. Schnaps – sollten Sie verzichten. Falls Schluckbeschwerden auftreten, sind heiße oder stark gewürzte Nahrungsmittel zu meiden. Das gilt auch für Getränke, die viel Säure enthalten.

Prinzipiell gilt: So normal wie möglich leben. Körperliche Aktivität wirkt sich günstig auf das Allgemeinbefinden aus; deswegen ermutigen wir unsere

Patienten ausdrücklich, sich viel zu bewegen oder falls dies gesundheitlich möglich ist sogar Sport zu treiben.

Im Bereich des Bestrahlungsfeldes sollten Sie sich keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen (Haut abdecken, keine Sonnenschutzcremes!). Auch in den ersten Monaten nach der Bestrahlung kann die Haut noch eine erhöhte Sonnenempfindlichkeit aufweisen.

Detaillierte Informationen zum Thema "Tumoren der Lunge" können Sie unter unten stehenden Link direkt im Internet herunterladen oder auch bei der Deutschen Krebshilfe als Broschüre bestellen.

www.krebshilfe.de/fileadmin/Inhalte/Downloads/PDFs/Blaue_Ratgeber/010_lunge.pdf