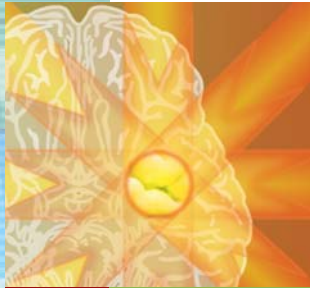


Strahlentherapie – ein Leitfaden



Informationen für Patienten und Angehörige

Ein Spezialgebiet der

Robert Janker Klinik

Bonn

Interventionelle Neuroradiologie · Radiochirurgie · Mikrotherapie



© MediClin

Stand:
März 2006

Fachredaktion:

Robert Janker Klinik

Fachklinik für Radiologie, Neuroradiologie
und Strahlentherapie

Villenstr. 4-8

D-53129 Bonn

Telefon 0 228 /53 06-101

Telefax 0 228 /53 06-184

info@rjk.mediclin.de

www.mediclin.de

Projektmanagement:

Z/Öffentlichkeitsarbeit

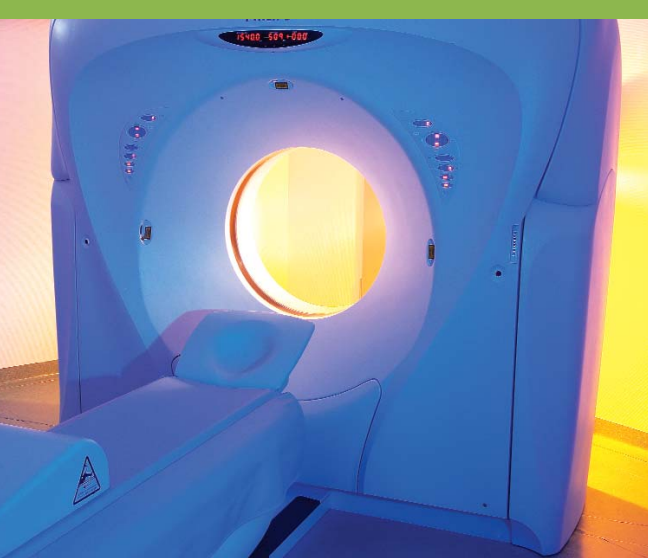
Gestaltung:

LinusContent, Frankfurt am Main

Inhalt

■ Was ist Strahlentherapie?	2
Strahlentherapie bei bösartigen Erkrankungen	3
Strahlentherapie bei gutartigen Erkrankungen	3
■ Praktischer Ablauf einer Strahlenbehandlung	4
Der erste Besuch in der Klinik	4
Planung und Simulation vor der Therapie	4
Die erste Bestrahlung	5
Ärztliche Betreuung während der Bestrahlungsbehandlung	6
Der Abschluss der Bestrahlungsbehandlung	6
■ Indikationen	7
Indikationen zur Radiotherapie bösartiger Erkrankungen	7
Indikationen zur Radiotherapie gutartiger Erkrankungen	7
■ Spezielle Therapieformen	8
Kombinierte Radio-Chemotherapie	8
Hyperthermie	8
Radiochirurgie/Stereotaktische Hochpräzisionsbestrahlung	9
■ Glossar/Fachausdrücke	12
■ Unser Leistungsspektrum	13
Onkologische Spezialisierung	13
Qualität durch interdisziplinäre Zusammenarbeit	13
Kontakt	13

Was ist Strahlentherapie?



Strahlentherapie ist die Behandlung bestimmter gut- oder bösartiger Erkrankungen mit energiereicher Strahlung (Photonen oder Elektronen).

Solche Strahlen sind in der Lage, biologisches Gewebe in seiner Lebensfähigkeit zu beeinflussen. Dies trifft besonders für Tumorzellen zu, die eine höhere Wachstumsgeschwindigkeit als normales Körpergewebe aufweisen. Infolge der Strahleneinwirkung werden sie in ihrem Wachstum gehindert oder zerstört und können dann vom Körper abgebaut werden.

Neben der Anwendung der Strahlentherapie bei bösartigen Neubildungen gibt es eine Vielzahl gutartiger Erkrankungen, die ebenfalls strahlentherapeutisch behandelt werden können.

Strahlentherapie bei bösartigen Erkrankungen

Ein Ziel der modernen Strahlentherapie ist die Zerstörung eines Tumors unter weitgehender Schonung des gesunden Gewebes.

Die meisten Zellen unseres Körpers haben eine begrenzte Lebensdauer und müssen fortlaufend ersetzt werden. Dies geschieht durch die Zellteilung. Auch das Wachstum eines Tumors wird über die, in diesem Fall krankhaft veränderte, Zellteilung geregelt.

Um das Wachstum der Tumorzellen zu stoppen, müssen die betroffenen Zellen gezielt durch Anwendung energiereicher Strahlung zerstört oder gehemmt werden. Gelingt es, die Gene im Zellkern der Tumorzellen während der Zellteilung zu schädigen oder zu zerstören, sterben diese Zellen ab und die Geschwulst bildet sich zurück, verkleinert sich deutlich oder stellt zumindest das Wachstum ein.

Dadurch können der Tumor zerstört werden, tumorbedingte Symptome rückläufig sein und auch die Streuung von Tumorzellen in andere Organe (Metastasenbildung) verhindert werden.

Das von der Strahlentherapie eingeschlossene gesunde Gewebe erholt sich in der Regel von der Bestrahlung, da die Reparaturfähigkeit dieser Zellen besser ausgeprägt ist als bei den meisten bösartigen Zellen.

Strahlentherapie bei gutartigen Erkrankungen

Die Wirkung der Strahlentherapie bei gutartigen Erkrankungen setzt sich aus verschiedenen Mechanismen zusammen. Es tritt eine Stoffwechselreaktion auf, die die Gewebedurchblutung verbessert. Ebenso werden Entzündungszellen abgetötet, der Ablauf von Entzündungsprozessen wird beschleunigt und das Milieu des Gewebes, welches durch eine Entzündung meist krankhaft verändert ist, wird wieder in den normalen Zustand zurückversetzt.

Wichtig ist der Unterschied in der Strahlendosis, die zur Behandlung benötigt wird: In den meisten Fällen ist nur ein Zehntel der Strahlendosis notwendig, wie sie bei Tumorerkrankungen Anwendung findet.

Zur Strahlenbelastung: Viele Menschen verbinden mit dem Begriff „Strahlung“ fälschlicherweise die Belastung des Körpers mit radioaktiven Substanzen. So entstehen Befürchtungen, dass man als Patient bei einer Strahlenbehandlung radioaktiv verseucht würde und eine Strahlenbelastung für seine Umwelt darstellen könnte. Dies ist bei der Bestrahlungsbehandlung jedoch nicht der Fall. Weiter besteht häufig die Befürchtung, durch die Strahlenbehandlung an einem Zweittumor zu erkranken.

Aber: Da die Dosis exakt auf das Bestrahlungsfeld konzentriert wird, gelangen in den Rest des Körpers nur kleinste Strahlendosen.

Praktischer Ablauf einer Strahlenbehandlung

Der erste Besuch in der Klinik

Damit wir uns ein genaues Bild von Ihrer Krankheit machen können, wird als erstes die Vorgeschichte Ihrer Krankheit aufgenommen. Gegebenenfalls werden weitere Untersuchungen veranlasst, wie z.B. Röntgen- oder Ultraschalluntersuchungen, Computer- oder Kernspintomographie, um die Erkrankung und deren Ausbreitung genau abzuklären.

Sind alle Untersuchungen abgeschlossen, setzt sich Ihr behandelnder Arzt mit Ihnen zusammen und erläutert Ihnen die Ergebnisse. Erst dann fällt die Entscheidung, ob Sie eine Strahlentherapie, Chemotherapie oder kombinierte Radio-Chemotherapie benötigen. So wird für jeden Patienten der optimale Weg zur Behandlung seiner Erkrankung gesichert.

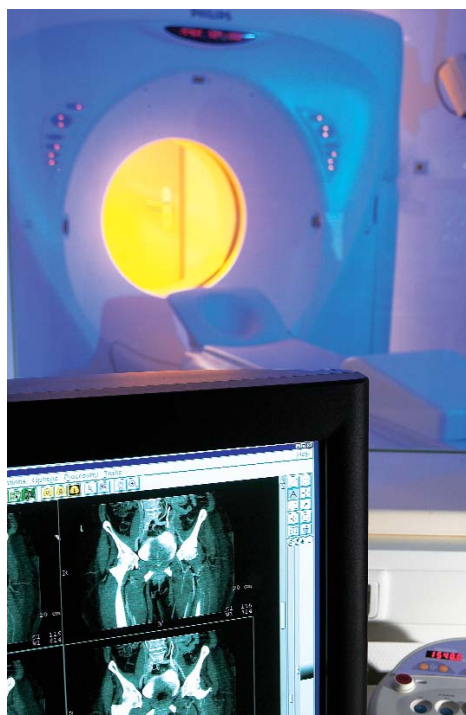
In einem weiteren Gespräch erklärt Ihnen Ihr behandelnder Arzt ausführlich Ihre Krankheitssituation. Er informiert Sie ebenfalls darüber, welche Vorbereitungen notwendig sind, wie die Behandlung durchgeführt wird und welche Begleitbehandlungen vorgesehen sind. Auch über die möglichen Nebenwirkungen der Therapie werden Sie ausführlich informiert. Diese Nebenwirkungen sind unterschiedlich und hängen von der Art der Erkrankung sowie der durchgeführten Behandlung ab.

Die Behandlung kann ambulant oder stationär durchgeführt werden. Dies ist von Ihrem Gesundheitszustand, der Behandlungsmethode und der Entfernung Ihres Wohnortes von der Klinik abhängig.

Planung und Simulation vor der Therapie

Die Planung der Strahlentherapie ist notwendig, um eine möglichst geringe Strahlendosis im gesunden Gewebe und eine optimale Dosisverteilung im kranken Gewebe zu erreichen.

Zu Beginn der Bestrahlungsplanung wird als erstes bei den meisten Erkrankungen eine Computertomographie durchgeführt. Anhand dieser Aufnahmen legt der Arzt die Region fest, die behandelt werden muss.



Ist dies erfolgt, wird von den Medizinphysikern ein Bestrahlungsplan erstellt und der zweite Planungsschritt kann durchgeführt werden. Dies ist die so genannte Simulation. Hier werden die individuellen Bestrahlungsfelder unter Durchleuchtung mit Hilfe eines Simulators exakt festgelegt.

Um diese Präzision zu erreichen, werden oftmals Lagerungshilfen verwendet. Eine so genannte Bestrahlungsmaske wird insbesondere für Bestrahlungen im Kopf- und Halsbereich angefertigt. Die Vorbereitungen können mehrere Tage in Anspruch nehmen. Bei einigen gutartigen Erkrankungen entfällt der Schritt der Simulation.

Die erste Bestrahlung

Die erste Bestrahlung wird unter ärztlicher Kontrolle von den medizinisch-technischen Radiologie-Assistenten (MTRA) durchgeführt.

- Zunächst legen Sie sich auf den Behandlungstisch und die MTRA lagert Sie genau so, wie es bei der Vorbereitung festgelegt wurde.
- Danach stellt die MTRA die Daten, die bei der Simulation vorgegeben wurden, an dem Bestrahlungsgerät ein.

- Während der Bestrahlung, die nur ein bis zwei Minuten dauert, kontrolliert die MTRA ständig den technischen Ablauf und hält dabei über einen Monitor und eine Gegensprechanlage Sicht- und eventuell auch Sprechkontakt mit Ihnen. Sie selbst müssen nur ganz ruhig liegen bleiben. Die Bestrahlungsbildung selbst spüren Sie nicht.



Moderne Bestrahlungsgeräte sind technisch sehr kompliziert aufgebaut. Sie werden täglich vor Inbetriebnahme von einem erfahrenen Medizinphysiker überprüft und in regelmäßigen Abständen von der Herstellerfirma gewartet. Die heutigen modernen Bestrahlungsgeräte verfügen außerdem über zahlreiche interne Sicherungen. Dadurch kann eine

Bestrahlungsbehandlung nur durchgeführt werden, wenn sämtliche Einzelheiten der Bestrahlung wie Größe des Bestrahlungsfeldes, die applizierte Dosis und Dauer der Bestrahlung genau mit den geplanten und im Computer gespeicherten Daten übereinstimmen.

Nach der ersten Bestrahlung erhalten Sie einen Termin, zu dem die nachfolgenden Behandlungen (Montag – Freitag) durchgeführt werden.

Meist sind, je nach Erkrankung, zwischen fünf und 25 Bestrahlungen notwendig, so dass sich die Behandlung über mehrere Wochen erstrecken kann. Die gesamte notwendige Strahlenmenge wird so auf mehrere kleine Einzelportionen pro Tag aufgeteilt und ist damit für das umgebende gesunde Gewebe besser verträglich.

Ärztliche Betreuung während der Bestrahlungsbehandlung

Während der Bestrahlungsbehandlung werden Sie von einem Arzt betreut, der Ihnen Fragen beantwortet oder auch bei Auftreten von Nebenwirkungen Medikamente verschreibt, die Ihnen helfen, Ihre Beschwerden zu lindern.

Der Abschluss der Bestrahlungsbehandlung

In einem abschließenden Gespräch wird Ihnen Ihr behandelnder Arzt sagen, worauf Sie in der nächsten Zeit achten müssen. Danach wird er Sie wieder an Ihren Haus- oder Facharzt überweisen. In enger Absprache mit ihm werden Sie dann zu Nachuntersuchungen zu uns kommen. Dies dient dazu, den Erfolg Ihrer Behandlung beurteilen zu können.

Die erste Untersuchung erfolgt in der Regel nach vier bis sechs Wochen, danach etwa einmal jährlich, meist bis zum fünften Jahr nach Ihrer Therapie.

Indikationen

Indikationen zur Radiotherapie bei bösartigen Erkrankungen folgender Organe:

- Lippe, Zungengrund, Zahnfleisch, Mundboden, Gaumen
- Speicheldrüsen, Gaumenmandel, Auge, Ohr
- Rachenraum, Nasennebenhöhlen, Kehlkopf, Luftröhre, Bronchien
- Thymus, Mediastinum, Lungenfell, Lunge
- Speiseröhre, Magen, Dünndarm, Dickdarm, Anus
- Leber, Gallengänge, Gallenblase, Bauchspeicheldrüse
- bösartige Erkrankungen der Haut
- Rückenmark, Gehirn, Hirnhäute
- Bindegewebe und Weichteilgewebe
- Brustdrüse, Gebärmutter, Gebärmuttermund
- Prostata, Hoden, Penis
- Harnblase, Niere
- Schilddrüse, Hypophyse, andere endokrine Drüsen
- Lymphdrüsen

Indikationen zur Radiotherapie bei Absiedelungen von bösartigen Erkrankungen in anderen Körperregionen:

- Lymphknotenmetastasen
- Hirnmetastasen
- Lungenmetastasen
- Knochenmetastasen
- Lebermetastasen
- sonstige Metastasen

Indikationen zur Radiotherapie gutartiger Erkrankungen:

- Stereotaktische Bestrahlung von gutartigen Veränderungen des Gehirns, seinen Hüllen und Blutgefäßen (Gefäßmissbildungen, Meningeom, Akustikusneurinom, Hypophysenadenom etc.)
- Wuchernde Erkrankungen von Sehnen und Narben (M. Dupuytren, Keloid der Haut etc.)
- Bestrahlung der Herzkranzgefäße nach Stent-Implantation zur Vermeidung eines erneuten Gefäßverschlusses (Kooperation mit dem Herzzentrum der Kliniken Rhein-Sieg)
- Hormonabhängige Erkrankungen (Gynökonomie, endokrine Orbitopathie)
- Akute/chronische Entzündungsprozesse (Abszesse, Furunkel etc.)
- Erkrankungen des Lymphsystems (Lymphocelen, Lymphfisteln)
- Verschleißerkrankungen, insbesondere von Gelenken (Arthrosen)
- Weitere Indikationen
- Blutschwamm des Knochens
- Verschiedene Hauterkrankungen (Ekzeme etc.)
- Gutartige Hauttumoren (Basaliome etc.)

Spezielle Therapieformen



Kombinierte Radio-Chemotherapie

Darunter versteht man die Verabreichung von bestimmten Substanzen (Chemotherapie) gleichzeitig zur Strahlentherapie von bösartigen Erkrankungen, um ein besseres Ansprechen zu erreichen.

Diese Konzepte werden nach Besprechung in unseren interdisziplinären Konferenzen individuell auf den Patienten abgestimmt.

Hyperthermie

Durch lokale Überwärmung bis $41,5\text{ C}^\circ$ werden Tumorzellen für die Chemotherapie und Strahlentherapie empfindlicher gemacht.

In unserem Haus wird eine lokale Tiefenhyperthermie, in der Regel in Kombination mit den o.a. Therapieformen, angeboten.

Die angewandten elektromagnetischen Wellen mit einer modulierbaren 13,5-Megahertz-Frequenz können bis 200 Watt Leistung erreichen. Durch diese technischen Gegebenheiten ist eine optimale, homogene und oberflächenschonende Therapieform auch in der Tiefe gelegener Körperregionen gewährleistet.

Die Hyperthermie wird heute neben anderen anerkannten onkologischen Verfahren wie Chirurgie, Chemotherapie und Strahlentherapie als weitere Option in der Krebsbehandlung angesehen.

Radiochirurgie/Stereotaktische Hochpräzisionsbestrahlung

Radiochirurgie ist eine Behandlungsmethode, die in bestimmten Fällen eine offene Operation ersetzen kann.

Bei der radiochirurgischen Behandlung wird sehr stark fokussierte Photonenstrahlung eingesetzt. Die Strahlen können – mit einer Zielgenauigkeit von besser als einem halben Millimeter – so gebündelt werden, dass ausschließlich der Krankheitsherd mit der gewünschten Dosis getroffen wird und keine Strahlenschädigung an den umgebenden gesunden Gewebsstrukturen auftritt. Diese unblutige punktgenaue „Operation“ kann abhängig von der individuellen Situation ambulant oder stationär durchgeführt werden.

Prinzip der stereotaktischen Bestrahlung

Die Präzisionsbestrahlung ist eine „stereotaktische“ Methode, d.h. es wird ein Koordinatensystem zur Zielfindung benutzt. Die Bestrahlung erfolgt aus verschiedenen Einstrahlwinkeln, so dass das Normalgewebe entlang der Einstrahlbahnen nur einen geringen Prozentsatz der Strahlendosis erhält, während sich alle Strahlen im sog. Isozentrum (dem Ort des Tumors bzw. des Zielgewebes) wie in einem Brennpunkt treffen. Dort wird eine sehr hohe Strahlenkonzentration erreicht.

Behandlungsformen

Grundsätzlich gibt es zwei therapeutische Strategien:

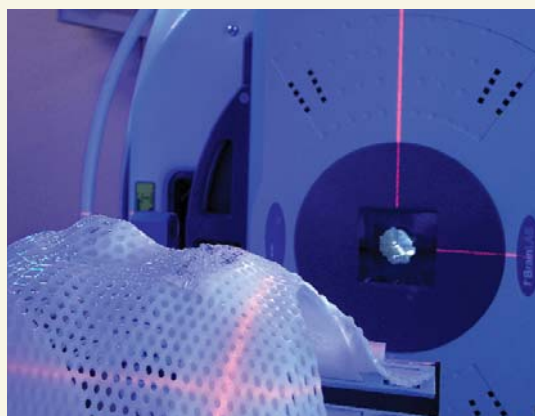
- die Einzeit-Bestrahlung (entspricht der eigentlichen Radiochirurgie)

Hierbei wird einmalig eine hohe Strahlendosis verabreicht, die das veränderte Gewebe mittelfristig absterben lässt. Dieses Vorgehen wird insbesondere bei Metastasen, arteriovenösen Malformationen (AVM) und einigen gutartigen Tumoren angewendet.

- die fraktionierte stereotaktische Präzisionsbestrahlung

Die Bestrahlung erfolgt gezielt wie bei der Einzeit-Bestrahlung, jedoch nicht in einer einzigen Sitzung. Die Gesamtdosis der Bestrahlung wird auf mehrere Termine verteilt. Zwischen den einzelnen Behandlungstagen kann der Patient im Allgemeinen nach Hause gehen. Bei dieser Behandlung wird eine speziell angeformte Maske getragen, die bei jeder Sitzung wieder verwendet werden kann.

Diese Behandlungsform kann vor allem dann angezeigt sein, wenn der Tumor besonders nah an kritischen Strukturen liegt (z.B. Hirnstamm) oder wenn er besonders groß ist.



Technische Ausstattung

Die stereotaktische Bestrahlung setzt modernste Bestrahlungsgeräte wie z.B. spezielle Linearbeschleuniger voraus, die eine exakte Fokussierung der Bestrahlung ermöglichen.

In unserem Haus wird die stereotaktische Bestrahlung an einem Linearbeschleuniger, dem so genannten X-Knife, mit Photonen durchgeführt. Dabei dreht sich das gesamte Gerät um den Kopf des Patienten herum und strahlt jeweils gemäß dem vorgegebenen Programm aus verschiedenen Richtungen.

Damit das Behandlungsgebiet mit maximaler Genauigkeit lokalisiert werden kann, gehören dazu hoch entwickelte Planungstechnologien, moderne Schnittbildverfahren (CT, MRT), Angiographie, sehr präzise Lagerungsmöglichkeiten des Patienten (Kopfringfixierung, Maskentechnik) und eine lasergestützte Lagerungskontrolle.

Die stereotaktische Bestrahlungsbehandlung (Radiochirurgie) wird in einem interdiszi-

plinären Konzept von der Strahlentherapie, der Neurochirurgie und der Neuroradiologie durchgeführt. Dieses interdisziplinäre Konzept umfasst nicht nur die Indikationsstellung sowie die Therapieplanung und -durchführung, sondern auch die langfristige Nachsorge.

Umfassende Präzisionsplanung am Computer

Bei der Durchführung dieser technologisch sehr anspruchsvollen Form der Strahlentherapie spielt die computergestützte Planung eine wesentliche Rolle. Die Grundlage dafür sind eine moderne radiologische und neuroradiologische Diagnostik, durch die sich die Behandlungsparameter präzise festlegen lassen. Die in den letzten Jahren enorm verbesserten Computerprogramme des Computer- und Kernspintomographen sowie der digitalen Subtraktions-Angiographie liefern Abbildungen, die eine exakte Lokalisation von Tumoren und Gefäßmissbildungen erlauben.

Digitale Bildgebung und Dosisplanung:

Digitalbilder aus CT, MRT und Angiographie dienen der Erkennung der Krankheitsherde und ihrer räumlichen Lage. Da auf ihrer Basis der Dosisplan erstellt wird, werden sie auch als Planungsaufnahmen bezeichnet. Ein spezielles Bestrahlungsplanungssystem fusioniert die Bildinformationen, berechnet die patientenindividuellen Einstellungen und stellt sie grafisch dar.



Indikationen

Ob die Radiochirurgie als Behandlungsmethode einsetzbar ist, hängt von der Größe des zu bestrahlenden Gebietes ab. Veränderungen größer als 3 cm im Durchmesser bzw. 10 cm³ Volumen sollten nicht radiochirurgisch behandelt werden, da in diesem Fall nicht mehr gewährleistet werden kann, dass die hohe Strahlendosis sich eng auf das Zielvolumen beschränkt und das angrenzende Normalgewebe nicht geschädigt wird.

Die Indikation für die Einzeit-Behandlung stellen solitäre Hirnmetastasen bösartiger solider Tumoren dar sowie arteriovenöse Malformationen, Akustikusneurinome und Neurinome im Kleinhirnbrückenwinkel.

Indikationen für die fraktionierte stereotaktische Radiotherapie betreffen insbesondere gutartige Tumoren (z.B. Hypophysenadenome und Meningeome), wobei auch hier zunehmend die einmalige hoch dosierte radiochirurgische Behandlung in Betracht gezogen wird. Weitere Indikationen sind Astrocytome, Optikusgliome, Orbitatumoren, Schädelbasistumoren, Pinealistumoren, Kraniopharyngeome sowie weitere hirneigene bösartige Tumoren.

Ablauf der Behandlung

Ein Team spezialisierter Fachärzte wird im Rahmen der interdisziplinären Patientenvorstellung zunächst klären, ob sich die Erkrankung des Patienten für eine stereotaktische Radiotherapie oder die Radiochirurgie eignet.

Am Behandlungstag wird zuerst der Stereotaxie-Ring (oder eine individuell angefertigte Maske) am Kopf des Patienten befestigt. Der Stereotaxie-Ring definiert das räumliche Bezugssystem für die weitere Behandlung und verbleibt bis zum Abschluss der Therapiesitzung am Kopf des Patienten. Dann erfolgt eine bildgebende Untersuchung (z.B. MRT, CT oder Angiographie). Das Anlegen des Stereotaxie-Rings und die bildgebenden Untersuchungen dauern gut eine Stunde.

Die gewonnenen Bilddaten werden in den Planungscomputer eingelesen, wo die Analyse der Bilder und die Bestrahlungsplanung erfolgt, in der die notwendigen Einstellungen für den Linearbeschleuniger berechnet werden. Die Dosisplanung richtet sich darauf, den Krankheitsherd in ein genau angepasstes Strahlungsfeld einzufügen und gleichzeitig sicherzustellen, dass die Strahlenbelastung der gesunden Gewebsstrukturen in der Nachbarschaft möglichst minimal gehalten wird. Die Dosisplanung dauert, je nach Form und Lage des Krankheitsherdes, zwischen einer und drei Stunden.

Anschließend werden die Einstellungen am Gerät und mit dem Patienten vorgenommen. Die stereotaktische Einzeit-Bestrahlung bzw. die fraktionierte Bestrahlung erfolgt dann am Linearbeschleuniger, nachdem dieser speziell für diese Behandlung umgerüstet wurde.

Unmittelbar im Anschluss an die Bestrahlung wird der Stereotaxie-Ring entfernt bzw. die Maske abgenommen. Die Dauer einer radiochirurgischen Behandlung, vom Anlegen bis zum Abnehmen des Stereotaxie-Rings, beträgt zwischen fünf und zehn Stunden.

Glossar/Fachausdrücke

Die Erfolgskontrolle und Nachsorge findet im Rahmen einer regelmäßigen interdisziplinären Untersuchung statt.

Vorteile und Perspektiven

Radiochirurgie und fraktionierte stereotaktische Radiotherapie sind schonende Methoden mit geringen Komplikationsraten.

Wichtig ist, dass die Behandlung von einem qualifizierten interdisziplinären Team, bestehend aus entsprechend ausgebildeten Strahlentherapeuten, Physikern, Neuroradiologen und Neurochirurgen, vorgenommen wird.

Die stereotaktische Bestrahlung wird zur Zeit an der Robert Janker Klinik im Bereich des Gehirns, des Schädels und des Nasen-Rachenraumes durchgeführt.

In Planung ist die Durchführung von stereotaktischen Bestrahlungen auch im Bereich des Körperstammes. Mit speziellen Lagerungs- und Fixationssystemen werden dann auch Einzeit-Bestrahlungen und fraktionierte Bestrahlungen bei Metastasen von bösartigen Tumoren im Bereich der Leber, der Wirbelkörper und der Lunge möglich sein.

Brachytherapie eine oder mehrere Strahlenquellen werden mit einem Applikator bzw. direkt in eine Körperhöhle oder direkt in den Tumor eingebracht

Hyperthermie lokale Überwärmung begrenzter Körperregionen bis 41,5 °C

Kombinierte Radio-Chemotherapie Verabreichung einer Chemotherapie (s.u. „Zytostatika“) gleichzeitig zu einer Bestrahlungsbehandlung

Interdisziplinär mehrere Fachdisziplinen arbeiten zusammen und tauschen Informationen aus

Ionisierende Strahlung elektromagnetische energiereiche Strahlung, die beim Auftreffen auf Körpergewebe Zellen schädigen kann

Linearbeschleuniger Gerät, in dem Elektronen und Photonen erzeugt werden. Damit lässt sich an jeder Körperstelle eine präzise Bestrahlung von gutartigen und bösartigen Erkrankungen durchführen

Metastasen Tochtergeschwülste bzw. Absiedlungen des Ursprungstumors in anderen Organen des Körpers

Perkutane Bestrahlung Bestrahlung mit einer Strahlenquelle von außen durch die Haut

Onkologie Lehre von den Krebserkrankungen

Simulator Gerät, mit dem die Bestrahlung geplant wird

Stereotaktische Bestrahlung punktgenaue, dreidimensionale Bestrahlungstechnik, mit der vor allem kleine Prozesse im Gehirn und Körper bestrahlt werden können

Tumor gutartige oder auch bösartige Geschwulst, örtlich begrenzte Zunahme von Gewebe im Körper

Zytostatika/Chemotherapie Medikamente, die die Zellteilung und damit die Zellvermehrung verhindern können

Unser Leistungsspektrum



Onkologische Spezialisierung

Die Robert Janker Klinik in Bonn ist eine Fachklinik für Radiologie, Neuroradiologie und Strahlentherapie. Die hochmodern ausgestattete Klinik hat neben dem neuroradiologischen einen seit vielen Jahren etablierten onkologischen Schwerpunkt.

Das Leistungsspektrum des onkologischen Schwerpunkts:

- Strahlentherapie von allen bösartigen soliden Tumoren sowie die kombinierte Radio-Chemotherapie (Brustdrüse, Lunge, HNO-Bereich, Gehirn etc.)
- Radioonkologische Nachsorge
- Hyperthermie
- Stereotaktische Hochpräzisionsbestrahlung (Hirnmetastasen, gutartige und bösartige Veränderungen des Gehirns, der Hirngefäße und seiner Hüllen, z.B. Meningeome, Akustikusneurinome, Angiome)

- Strahlentherapie gutartiger Erkrankungen (Gelenkverschleiß, Entzündungen, Hauterkrankungen etc.)
- Schmerztherapie
- Psychoonkologie

Qualität durch interdisziplinäre Zusammenarbeit

Das Team der Robert Janker Klinik arbeitet nach den Leitlinien der Deutschen Krebsgesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie.

Wir sind aktive Mitglieder im onkologischen Qualitätsnetz Bonn. In diesem Rahmen werden Tumorkonferenzen durchgeführt, bei denen Therapiekonzepte interdisziplinär besprochen werden.

Ebenso arbeiten wir eng mit den niedergelassenen internistischen Onkologen zusammen. Es besteht eine integrierte Patientenversorgung mit der ambulanten Strahlentherapie an der Robert Janker Klinik. In diesen Kooperationen werden kontinuierlich Erfahrungen und neueste wissenschaftliche Erkenntnisse ausgetauscht. Dies gewährleistet eine ständig aktuelle qualitätskontrollierte Betreuung.

Kontakt

Robert Janker Klinik
Chefarztsekretariat
Villenstraße 4–8
D-53129 Bonn
Telefon 02 28 /53 06-101
Telefax 02 28 /53 06-184
info@rjk.mediclin.de
www.mediclin.de



Die Präsenz der MediClin

