

Mammakarzinom

Brachytherapie und Teilbrustbestrahlung

Abteilung für interventionelle Strahlentherapie

Leiter: Prof. Dr. med. Vratislav Strnad

Strahlenklinik

Direktor: Prof. Dr. med. Rainer Fietkau



**Uniklinikum
Erlangen**





Prof. Dr. med. Rainer Fietkau
Direktor der Strahlenklinik



Prof. Dr. med. Vratislav Strnad
Leiter der interventionellen
Strahlentherapie

Wirksame und schonende Behandlung

Die Strahlentherapie ist ein wichtiger Bestandteil der brusterhaltenden Behandlung von Brustkrebs (Mammakarzinom). Die strahlentherapeutische Behandlung kann als Bestrahlung von außen (Teletherapie) oder als Bestrahlung von innen (Brachytherapie) angeboten werden.

Bei der interstitiellen Brachytherapie des Mammakarzinoms werden die Strahler direkt in das Tumorgewebe eingebracht (interstitiell = dazwischenliegend). Diese Behandlungsform wird in der Erlanger Strahlenklinik **seit 1997 (also seit über 25 Jahren) als Boost-Bestrahlung**, bei der der Tumor mit einer höheren Dosis bestrahlt wird, und **seit 1999 (also seit über 20 Jahren) als alleinige Strahlenbehandlung (Teilbrustbestrahlung)** angeboten. Sowohl hinsichtlich der Wirksamkeit als auch hinsichtlich der möglichen Nebenwirkungen haben wir damit äußerst gute Erfahrungen gemacht.

Die Erlanger Strahlenklinik gilt als eine der führenden Kliniken in der Brachytherapie. Unsere Klinik hat die größte Studie zur alleinigen interstitiellen Brachytherapie geleitet. Sowohl die Langzeitergebnisse aus Europa und den USA als auch die Erfahrungen in Erlangen bestätigen, dass die Brachytherapie bei Brustkrebs besonders wirksam ist und gleichzeitig benachbarte Gewebe und Organe schont.

Für wen ist die Brachytherapie geeignet?

Die interstitielle Brachytherapie mit der Strahlenquelle Iridium-192 kann beim Brustkrebs als alleinige Therapie oder zur Dosissteigerung (Boost) in Kombination mit der externen Bestrahlung durchgeführt werden.

Nach einer Ganzbrustbestrahlung muss häufig das Tumorbett mit einer höheren Dosis (Boost) behandelt werden. Dies ist über eine Bestrahlung von außen oder eine Brachytherapie möglich.

Bei Patientinnen mit folgenden Merkmalen kann die **interstitielle Brachytherapie** mit Iridium-192 **als Boost** angewendet werden:

- Tumorstadien pT1 – pT3 und
- Tumor war tiefer als ca. 2 cm unter Hautniveau oder
- Tumor lag hinter der Brustwarze (retromamillär) oder
- Dosis der Boost-Bestrahlung soll höher als 16 Gray sein





Die alleinige interstitielle Brachytherapie mit Iridium-192 (Monotherapie = Teilbrustbestrahlung) nach einer Operation kann gemäß den aktuellen Empfehlungen der Fachgesellschaften bei Patientinnen angewendet werden, wenn alle nachfolgenden Kriterien erfüllt sind.

- Patientin älter als 50 Jahre
- Tumor (Karzinom oder DCIS (DCIS, duktales Carinoma in situ) höchstens 3 cm groß
- Resektionsränder mindestens 2 mm
- keine positiven Lymphknoten in der Achselhöhle (pN0)
- keine weiteren Tumoren im befallenen Bereich
- keine extensive intraduktale Komponente (EIC)
- keine Ausbreitung des Karzinoms in den Lymphgefäßen (Lymphangiosis L1)
- keine Chemotherapie (neoadjuvante Chemotherapie) vor der Operation durchgeführt

Liegen diese Kriterien nicht vor, sollte eine Teilbrustbestrahlung nur innerhalb wissenschaftliche Studien angewendet werden.

Überzeugende Ergebnisse

1. Wirksamkeit

Im Allgemeinen gilt, dass durch die Brachytherapie die Strahlung sehr präzise auf die Tumorböhle (Tumorbett) konzentriert werden kann und gleichzeitig die umgebenden Organe wie Herz, Lunge und Haut bestmöglich geschont werden.

Brachytherapie als Boost (Dosissteigerung nach der Ganzbrustbestrahlung)

Langzeituntersuchungen über zehn Jahre von Patientinnen nach einer brusterhaltenden Operation sowie externer Bestrahlung zeigen, dass die Rückfallrate nach einer Brachytherapie vermutlich geringer ist als nach einer Boost-Bestrahlung von außen. **Das Rückfallrisiko wird durch die Brachytherapie bis auf ca. 1 – 2 % reduziert** – natürlich abhängig vom Risikoprofil der jeweiligen Patientin.

Brachytherapie als alleinige Therapie – Teilbrustbestrahlung – nach der Operation

Die Ergebnisse der Langzeituntersuchungen (Phase-2 und Phase-3-Studien) der interstitiellen Brachytherapie mit Iridium-192 bei Patientinnen mit niedrigem Risikoprofil (Tumor < 3 cm, negativer Lymphknotenstatus, Resektionsränder mindestens 2 mm, Patientinnenalter über 50 Jahre etc.) zeigen die gleiche Effektivität wie die Ergebnisse einer Bestrahlung von außen. **98 – 99 % dieser Patientinnen erleiden keinen lokalen Tumorrückfall mehr.**

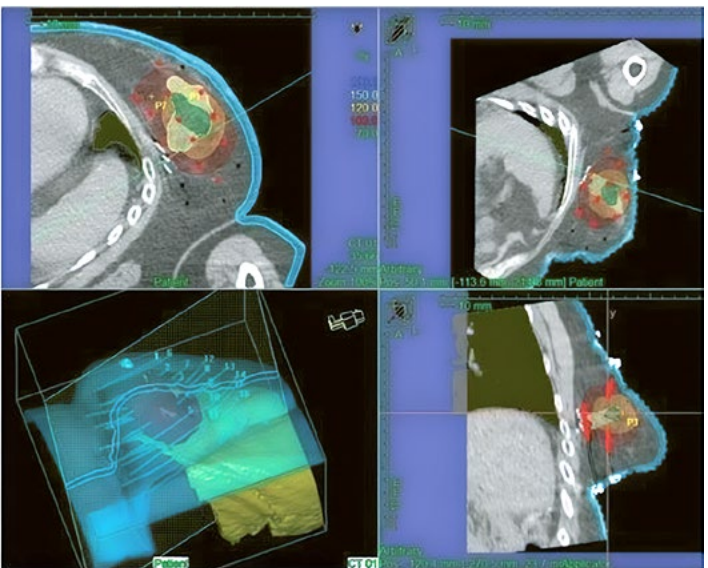
2. Nebenwirkungen und Risiken

Die Nebenwirkungen der interstitiellen Brachytherapie mit Iridium-192 sind **sehr mild**. Betrachtet man die Strahlenbelastung, ist die Brachytherapie mit Abstand die schonendste Methode der Strahlentherapie. Insbesondere die Strahlenbelastungen am Herzen, an der Lunge und nicht zuletzt an der Haut werden minimalisiert.

Das Einbringen von speziellen dünnen Kathetern zur Brachytherapie erfordert einen kurzen minimalinvasiven operativen Eingriff. Dieser wird in der Regel sehr gut vertragen. Die Schmerzen nach der Operation sind – falls überhaupt Schmerzen auftreten – mild und mit Medikamenten gut zu verhindern.

Wie bei allen minimalinvasiven operativen Eingriffen kann es zwar zu einer Blutung oder einer Entzündung kommen, das Blutungsrisiko durch das Einbringen von speziellen dünnen Kathetern sowie das Infektionsrisiko sind jedoch außerordentlich gering.

Langfristig kann eine Verhärtung/Vernarbung im Bereich des Tumorbettes – verursacht durch die brusterhaltende Operation und die Brachytherapie – auftreten, die von den Patientinnen meist jedoch nicht als störend empfunden wird.



Durchführung einer Brachytherapie

Bei der Brachytherapie werden in Kurznarkose spezielle **dünne Plastikkatheter** dort eingebracht, wo der Knoten ursprünglich saß (Resektionshöhle), wo also das Tumorbett lag. Der Eingriff dauert ca. 15 bis 20 Minuten und wird durch Computertomografie oder C-Bogen-Röntgengerät kontrolliert.

Nach dem Eingriff bleibt die Patientin in der Abteilung für interventionelle Strahlentherapie. Hier erfolgt dann – nach Berechnung der Strahlendosis – **die eigentliche Bestrahlung**. Für die Bestrahlung werden die Plastikkatheter (Plastiktubes) in der Brust an das Bestrahlungsgerät (Afterloading-Gerät) angeschlossen. Dieses Gerät führt den Iridium-192-Strahler nacheinander in die Plastiktubes ein, sodass das Tumorbett sozusagen von innen bestrahlt wird.

Nach Abschluss des Bestrahlungsvorganges zieht das Afterloading-Gerät die Strahlungsquelle wieder in den sogenannten Tresor zurück. Das **Ein- und Ausführen der Quelle** spürt die Patientin nicht. Am Ende der Brachytherapie werden **die Plastikkatheter entfernt** – ähnlich wie beim Fädenziehen geschieht dies ohne Narkose und ist praktisch schmerzfrei.

Behandlungsdauer

Die gesamte Behandlung dauert bei der Brachytherapie als **Boost einige Stunden bis 1,5 Tage** (bei der Bestrahlung von außen sind es 8 Tage bis 2 Wochen). Bei der **alleinigen interstitiellen Brachytherapie (Teilbrustbestrahlung)** nach der Operation dauert die gesamte Behandlung **lediglich 2 bis 5 Tage** (bei der Bestrahlung von außen sind es 6 bis 8 Wochen).

Zusammenfassung

Die temporäre interstitielle Brachytherapie mit Iridium-192 ermöglicht es, **äußerst präzise und außerordentlich schonend** die erforderlichen Strahlendosen **innerhalb von ein paar Tagen** in das Innere der Brust einzubringen. Deswegen ist dieses Verfahren **hochwirksam und schont gleichzeitig die umgebenden Organe wie Herz, Lunge, Brustwand und Haut maximal**.

Die ansteigende Zahl von Patientinnen mit Mammakarzinom, die mit Brachytherapie behandelt werden, zeigt – nicht nur in Erlangen, sondern weltweit –, dass die Brachytherapie nicht nur eine bewährte, schonende und präzise postoperative Strahlenbehandlung nach brusterhaltender Entfernung der Krebsgeschwulst ist.

Die Brachytherapie ist außerdem bei Ärztinnen und Ärzten und auch bei Patientinnen zunehmend beliebter und wird immer häufiger eingesetzt. Dies gilt sowohl für die Dosissteigerung nach Ganzbrustbestrahlung als auch für die alleinige Strahlenbehandlung bei dafür speziell ausgewählten Patientinnen.

Durch den Einsatz modernster Techniken, Instrumente und Geräte sowie durch die Entwicklung neuer Therapiekonzepte, die einen Organ- und Funktionserhalt ermöglichen, steht die Abteilung für interventionelle Strahlentherapie der Erlanger Strahlenklinik auch bei der Brachytherapie des Mammakarzinoms weltweit mit an führender Position.

Schlussfolgerung

Die interstitielle Brachytherapie ist eine hochwirksame und außerordentlich schonende Behandlungsmethode beim Mammakarzinom.

Die Brachytherapie mit Iridium-192 bietet eine Reihe von Vorteilen:

- hohe Wirksamkeit
- hohe Zielvolumenerfassung (Konformalität)
- hohe Genauigkeit
- maximale Schonung von allen umliegenden Organen – des Herzen, der Lunge und der Haut – besser als alle anderen Bestrahlungstechniken
- wesentliche Zeitersparnis



Eingang zur Abteilung für interventionelle Strahlentherapie

So finden Sie uns



Mit dem Bus

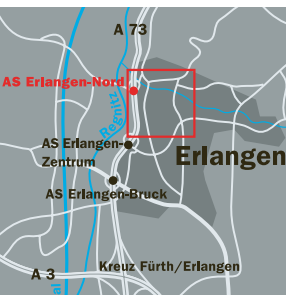
Die KlinikLinie 299 bringt Sie im 10-Minuten-Takt zum Uniklinikum: vom Busbahnhof u. a. über Kliniken/Maximiliansplatz, Östliche Stadtmauerstraße und wieder zurück.

Mit dem Zug

Der Hauptbahnhof Erlangen (ICE-Anschluss) liegt etwa 900 m von der Strahlenklinik entfernt.

Mit dem Auto

Folgen Sie von der A 73 Ausfahrt „Erlangen-Nord“ der Beschilderung „Uni-Kliniken“. Im Klinikbereich stehen nur begrenzt Kurzzeit- und Tagesparkplätze zur Verfügung. Bitte nutzen Sie das Parkhaus Uni-Kliniken an der Palmsanlage. Langzeitparkplätze finden Sie auch auf dem Großparkplatz westlich des Bahnhofs.



Strahlenklinik

Direktor: Prof. Dr. med. Rainer Fietkau

Abteilung für interventionelle Strahlentherapie

Leiter: Prof. Dr. med. Vratislav Strnad

Universitätsstraße 27, 91054 Erlangen

www.strahlenklinik.uk-erlangen.de

Tel.: 09131 85-33490

Fax: 09131 85-34144

vratislav.strnad@uk-erlangen.de