

beschleuniger, die am Boden mit einem Elektronenfänger ausgestattet sind, durch den die zusätzlichen baulichen Strahlenschutzmaßnahmen im Vergleich zu konventionellen Linearbeschleunigern deutlich reduziert werden können. Die Behandlung wird entsprechend der gewünschten Eindringtiefe bei Feldgrößen von 5 bis 7 cm Durchmesser mit 3–9 MeV durchgeführt. Das European Institute of Oncology in Mailand schloss aktuell eine randomisierte Studie (ELIOT – electron intraoperative therapy) ab, in der ausgewählte Patientinnen (Tumorgöße < 2,5 cm, Alter > 48 Jahre, keine Multifokalität, ductal- oder lobulär-invasive Histologie) mit alleiniger IORT des Tumorbettes oder WBRT behandelt wurden. Erste Ergebnisse von 590 Patientinnen nach einer Nachbeobachtungszeit von 4–57 Monaten zeigen geringe Toxizitäten und niedrige Lokalrezidivraten (0,5 %).

IORT mit mobilem Niedrig-KV-Miniaturbeschleuniger

Der Miniatur-Röntgengenerator Intra-beam™ produziert niederenergetische

Röntgenstrahlen. Durch deren scharfen Dosisabfall zur Tiefe hin sind nur minimale Strahlenschutzmaßnahmen erforderlich und die Behandlung kann in unmodifizierten Operationssälen durchgeführt werden. Je nach Größe der Resektionshöhle stehen verschiedene kugelförmige Applikatoren (1,5–5 cm) zur Verfügung. Nach Tumorexzision wird der passende Applikator in das Tumorbett eingebracht. Das Brustgewebe wird zuvor mobilisiert und mit Hilfe einer Tabaksbeutelnaht an die Applikatoroberfläche adaptiert. Zur Hautschonung wird die dem Applikatorhals anliegende Haut evertiert. Die Behandlungszeiten betragen abhängig von der verwendeten Applikatorgröße 20–40 Minuten. Nach der IORT wird der Applikator entfernt und die Wunde in üblicher Weise verschlossen.

Niederenergetische Röntgenstrahlen haben aus strahlenphysikalischer und strahlenbiologischer Sicht einige Besonderheiten, durch die sie sich von anderen Strahlenarten unterscheiden, so zeichnen sie sich im Vergleich zu hochenergetischen Röntgenstrahlen durch ihre

höhere relative biologische Effektivität (RBE) aus. Einerseits ist also der Tiefendosisgradient der Strahlenart sehr steil, andererseits wird er zur Tiefe hin durch die hier wieder zunehmende RBE abgeschwächt. Dosierte wird bei der Behandlung mit dem Intra-beam-System idealerweise auf die Applikatoroberfläche. Bei einer Dosisapplikation von 20 Gy an der Applikatoroberfläche entspricht die erreichte physikalische Dosis in 1 cm Tiefe in Abhängigkeit der gewählten Applikatorgröße 6–7 Gy. Erste Daten bezüglich der Akuttoxizität der Methode aus der eigenen Arbeitsgruppe von 84 behandelten Patientinnen, die eine IORT mit 20 Gy als Boost vor externer Strahlentherapie der Restbrust erhalten hatten, zeigten, dass keine Grad-3/4-Akuttoxizität auftraten und die Rate und das Spektrum der innerhalb der ersten 6 Monate beobachteten Nebenwirkungen vergleichbar waren mit denen von Patientinnen, die mit einer ausschließlichen externen Restbrustbestrahlung behandelt werden. Selbstverständlich ist wie bei jeder neuen Methode die weitere sorgfältige Nachbeobachtung notwendig, um Aus-

sagen über die Langzeittoxizität und die Effektivität der Methode treffen zu können. In einer randomisierten Multi-centerstudie (TARGIT-Protokoll), an der Zentren in Großbritannien, Europa, USA und Australien teilnehmen, werden derzeit die lokale Tumorkontrolle und das Gesamtüberleben von selektionierten Patientinnen mit Mammakarzinomen (Tumorgöße < 2 cm, Alter > 50 Jahre, keine Multifokalität, rein ductal-invasive Histologie), die entweder nur eine IORT des Tumorbettes mit 20 Gy oder eine konventionelle Homogenbestrahlung erhalten, untersucht.

Informationen zum INTRABEAM® System finden Sie am Stand der Carl Zeiss Surgical GmbH oder unter:

Carl Zeiss Surgical GmbH

73446 Oberkochen

Tel.: +49 (0)73 64 / 20-8214

Fax: +49 (0)73 64 / 20-2754

www.zeiss.de/strahlentherapie

Aktueller Stand des Mammographie-Screenings in Deutschland

Prof. Dr. Rüdiger Schulz-Wendtland, Erlangen

Das Mammographie-Screening in Deutschland soll bis 2007 auf der Basis der Europäischen Qualitätsrichtlinien mit 80–100 Screening-Einheiten flächendeckend eingeführt sein. Nachdem verschiedene Pilotprojekte in die Regelversorgung integriert wurden, konnten inzwischen 25 Mammographie-Screening-Einheiten etabliert werden.

Nach dem Allparteienbeschluss des Deutschen Bundestages vom 24.10.2000 wurde die deutsche Bundesregierung aufgefordert, „die Qualitätssicherung der Brustkrebsfrüherkennung durch Modellprojekte, unter Einfluss von radiologischen Screeningverfahren, fachübergreifend zu fördern“ mit der Maßgabe, dass dieses „jetzt in Anlehnung an die Leitlinie der Europäischen Kommission zu erfolgen hat“. Auf diesen Grundlagen wurden drei Modellprojekte in Deutschland zur Einführung eines qualitätsgesicherten Mammographie-Screenings im Jahr 2001/2002 etabliert:

1. eine stationäre Einheit in Bremen (Einwohnerzahl 547.000)
2. eine stationäre Einheit in Wiesbaden (Einwohnerzahl 450.000)
3. eine mobile Einheit in der Region Weser-Ems (Einwohnerzahl 167.000)

Grundlage zur Durchführung dieser Modellprojekte war einerseits eine Gesetzesnovelle und zum anderen für die Qualitätssicherung die „Europäische Leitlinie für die Qualitätssicherung des Mammographie-Screenings“ (European Guidelines for Quality Assurance in Mammography Screening). Die im Modellprojekt Wiesbaden (Leiterin: Frau Dr. med. M. Reichel), Bremen (vormals Leiter: Herr Dr. med. H. Junkermann)

und Weser-Ems (Leiter: Herr Dr. med. G. Hecht) erreichten Beteiligungsraten von 50 % bis über 60 % und Karzinomdeckungsraten (invasive Karzinome wie Carcinoma in-situ) liegen im Bereich der europäischen Vorgaben. Aufgrund der sowohl politisch als auch finanziell schwierigen Situation dauerte es bis zum Jahre 2004, bis die Kassenärztliche Bundesvereinigung ein Programm mit dem Titel „Einführung eines bundesweiten Mammographie-Screening-Programmes“ publizieren konnte. Dieses Programm unterteilt sich in folgende Rubriken:

- a. Anspruch (Frauen haben ab dem Alter von 50 Jahren bis zum Ende des 70. Lebensjahres alle 24 Monate Anspruch auf Leistungen im Rahmen des Früherkennungsprogrammes)
- b. Strukturelle und organisatorische Voraussetzungen (eine Screening-Einheit soll einen Einzugsbereich von 800.000 bis zu 1.000.000 Einwohnern umfassen)
- c. Inhalte des Früherkennungsprogrammes (Einladung, Information und Motivation, Anamnese und Erstellung der Screening-Mammographieaufnahmen, Befundung der Screening-Mammographieaufnahmen und Abklärungsdiagnostik)
- d. Einladung
- e. Information und Motivation

- f. Erstellung der Screening-Mammographieaufnahmen
- g. Befundung der Screening-Mammographieaufnahmen
- h. Abklärungsdiagnostik
- i. Erteilung des Versorgungsauftrages

Das Konzept sieht vor, auf der Basis von Referenzzentren (Berlin [Leiterin: Frau Dr. med. L. Regitz-Jedermann], Bremen [Leiter: Herr Dr. med. G. Hecht], München [Leiterin: Frau Prof. Dr. med. S. H. Heywang-Köbrunner], Münster [Leiter: Herr Prof. Dr. med. W. Heindl] und Südwest [Leiterin: Frau Dr. med. K. Bock]) 80–100 Mammographie-Screening-Einheiten zu etablieren. Hierbei ist sowohl der stationäre als auch der mobile Einsatz möglich. Des Weiteren kann sowohl analog als auch digital das Mammographie-Screening durchgeführt werden. Nachdem die oben angeführten Pilotprojekte in die Regelversorgung integriert worden sind, wurden inzwischen 25 Mammographie-Screening-Einheiten etabliert. Innerhalb des deutschen Mammographie-Screenings stellt die Kooperationsgemeinschaft Mammographie-Screening (Leiter: Herr J. S. Graebe-Adelssen) die Dachorganisation dar, unter welcher dann als nächste Stufe die Referenzzentren anzusehen sind. Eine Mammographie-Screening-Einheit sichert im Wesentlichen Erstellung, Be-

fundung sowie Abklärung (Assessment) von Mammographien. Eine generelle Doppelbefundung ist Voraussetzung. Die Leitung einer Mammographie-Screening-Einheit obliegt dem/der programmverantwortlichen Arzt/Ärztin. Diese bilden aus bzw. überwachen die Tätigkeit der Befunder bzw. führen die Abklärung (Assessment) durch. Auf den nun vorliegenden sowohl gesetzlich als auch finanziell geschaffenen Grundlagen ist das Ziel, auf der Basis der Europäischen Qualitätsrichtlinie in Deutschland mit seinem dezentralen Gesundheitssystem ein flächendeckendes Mammographie-Screening bis einschließlich dem Jahr 2007 zu etablieren.

Literatur

1. Einführung eines bundesweiten Mammographie-Screening-Programms (BMV-Ä/EKV). Deutsches Ärzteblatt 2004; 4: 1–44.
2. Änderungen der Anlage 9.2 des BMV-Ä/EKV. Deutsches Ärzteblatt 2005; 18: A 1309–12.
3. Änderungen der Anlage 9.2 des BMV-Ä/EKV. Deutsches Ärzteblatt 2005; 47: A 3285–86.

PROGRAMM

Donnerstag, 31. August 2006
14.30–16.00, Konferenzraum 2/3

Aktueller Stand des Mammographie-Screenings

Vorsitz: Margrit Reichel (Wiesbaden)
R. Schulz-Wendtland
(Erlangen)

