

Medieninformation 23. April 2018, Linz

50 Jahre Strahlentherapie in Oberösterreich

Das Ordensklinikum Linz hat einen Grund zum Feiern: Vor 50 Jahren wurde die Strahlentherapie am Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern eröffnet. Heute ist die daraus hervorgegangene Radio-Onkologie eine der größten und modernsten Einrichtungen im deutschsprachigen Raum. Mit zahlreichen Pionierleistungen war und ist sie eine Vorzeigabteilung im Land, deren Nutzen für die Patienten weit über die Grenzen hinausreicht. Hochinnovative Behandlungsmethoden und neueste Technologien haben der Strahlentherapie viel von ihrem früheren Schrecken genommen. Sie ist integraler Bestandteil der Krebstherapie im Ordensklinikum Linz, das mit seinen onkologischen Zentren gemeinsam mit der gespag mehr als 70 % aller Krebspatienten in OÖ versorgt.

Pro Jahr kommen rund 2.500 Patientinnen und Patienten zu rund 65.000 strahlentherapeutischen Behandlungen in das Ordensklinikum Linz. Etwa 200 Bestrahlungen erfolgen täglich. Sechs Linearbeschleuniger, davon ein mobiles interoperatives Gerät (IORT), sowie die Brachytherapie werden dafür vom über 100-köpfigen Abteilungsteam eingesetzt. Elf verschiedene Berufsgruppen arbeiten hier eng zusammen, um den Patienten optimal versorgen zu können. Das Versorgungsgebiet umfasst fast ganz Oberösterreich und das westliche Niederösterreich. Für Spezialanwendungen werden Patienten aus einem noch größeren Umkreis zugewiesen.

1968: Oberösterreichs erstes Zentrum zur Tumorbestrahlung entsteht

Die Strahlentherapie entstand 1968 im Rahmen des großen Spitalsausbaus an der Ecke Langgasse/Herrenstraße. Als erste Bestrahlungsgeräte wurden ein Cobalt-60 Gerät und eine Kreisbeschleunigeranlage (Betatron) installiert. Das Betatron war nach dem Krankenhaus Lainz in Wien das zweite derartige Gerät in Österreich und bildete den Ausgangspunkt für den heutigen onkologischen Schwerpunkt im Ordensklinikum Linz. Die elf Tonnen schwere Anlage ermöglichte die damals moderne Hartstrahlentherapie durch hochenergetische Röntgenstrahlung und machte das Krankenhaus bereits in den späten 1960er-Jahren zum ersten Tumorbehandlungszentrum in Oberösterreich. Nur wenige Spitäler verfügten damals über selbstständige, klar profilierte Abteilungen dieser Art. Bereits 1975 wurde der erste Computer für die Bestrahlungsplanung in Betrieb genommen. Er benötigte damals eine Rechenzeit von

zwei Stunden für einen einzigen Plan. Schon ab 1982 wurde durch ein sogenanntes Lokalisationsgerät - einen Simulator - an der Reduktion der Nebenwirkungen gearbeitet. Die Qualität der Bestrahlungsplanung erlebte ab 1992 einen Meilenstein durch Inbetriebnahme einer Computertomographie-Anlage (CT), welche ausschließlich für die Vorbereitungen der Patienten zur Bestrahlung verwendet wird. Zwischen 1994 und heute wurden insgesamt 5 Linearbeschleuniger und ein mobiles Gerät installiert, um mit immer neuen Technologien und Therapieverfahren für tausende Patienten pro Jahr optimale Behandlungsbedingungen zu schaffen.

Immer zielgenauere Bestrahlung schont Patienten

Waren Bestrahlungen der ersten Jahrzehnte noch sehr belastend, so entwickeln sich die Behandlungsmöglichkeiten in der Krebstherapie und damit auch die in der Strahlenmedizin eingesetzten Verfahren gerade in den letzten Jahren sehr schnell. Patienten, die an Krebs erkranken, erfahren in der Regel eine chirurgische, radioonkologische oder medikamentöse Therapie, entweder einzeln oder in Kombination. Maximale Effizienz bei gleichzeitig größter Schonung nicht betroffener Körperareale und individuell auf den einzelnen Patienten abgestimmte Bestrahlungspläne sind mittlerweile Standard. *„Mit den bei uns angewandten Hochpräzisionstechniken können wir bei hoher Wirksamkeit stärkere Nebenwirkungen deutlich reduzieren. Zudem ermöglichen es uns diese Techniken, Patienten zu behandeln, die bisher nicht bestrahlt werden konnten oder nur sub-optimale Strahlendosen erhielten. Dieses ist beispielsweise bei bestimmten Tumoren der Lunge oder der Leber der Fall oder auch bei Patienten mit einigen wenigen Metastasen solider Tumore der sogenannten „Oligometastasierung“* erklärt Prim. Univ.-Prof. Dr. Hans Geinitz, Vorstand der Abteilung für Radio-Onkologie und Strahlentherapie am Ordensklinikum Linz.

Innovationstreiber bei neuen Therapieformen

Die Abteilung lässt seit ihrer Gründung immer wieder mit Innovationen aufhorchen:

- **Ganzkörperbestrahlung bei Leukämie:** 2013 wurde erstmals in Österreich ein an Leukämie erkrankter Patient mit einer neuartigen Methode bestehend aus Chemotherapie, Hochpräzisions-Ganzkörperstrahlentherapie und Blut-Stammzelltherapie behandelt. In enger Kooperation wendeten Hämato-Onkologen des Krankenhauses der Elisabethinen Linz und Strahlentherapeuten der Barmherzigen Schwestern Linz diese neue Methode erfolgreich an. Eine spezielle Software ermöglicht, dass die Stärke der Strahlentherapie in den verschiedenen Körperregionen gezielt gesteuert und dadurch empfindliche Organe wie Hirn, Lunge und Leber geschont werden. Auf der Basis einer Ganzkörper CT wird mittels der sogenannten VMAT Technik (volumetrische intensitätsmodulierte Strahlenthe-

rapie) ein Bestrahlungsplan für den gesamten Körper erstellt. Die VMAT zählt zu den Hochpräzisionsstrahlentherapietechniken, ihre Anwendung für den gesamten Körper ist extrem aufwendig. Seit dem ersten Einsatz am Patienten wurde die Bestrahlungsplanung weiter optimiert, trotzdem arbeiten zwei Physiker immer noch rund zwei Wochen um einen VMAT Ganzkörper-Plan zu erstellen. Der Innovationspreis 2017 der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie für die Pionierarbeit in einer Spezialanwendung dieser Technologie illustriert die hohe, auch internationale Reputation der Radioonkologie im Ordensklinikum.

- **Interdisziplinäre spitalsübergreifende Zusammenarbeit bei Kopftumoren**

Seit 1997 gibt es eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit der Radio-Onkologie am Ordensklinikum Linz mit dem Neuromed Campus des Kepler Universitätsklinikums Linz bei der Behandlung von Läsionen im Bereich des Zentralnervensystems (ZNS) mit der stereotaktisch geführten Strahlentherapie. Bei dieser sehr aufwendigen Technik werden gut abgrenzbare Areale des Zentralnervensystems wie etwa Tumore oder Gefäßmissbildungen im Submillimeterbereich genau lokalisiert und mit oft hohen Strahlendosen zerstört. Insbesondere nach Installation zweier dedizierter stereotaktischer Linearbeschleuniger 2010 und 2015 hat die Zahl dieser Behandlungen deutlich zugenommen. Das flexibel einsetzbare stereotaktische Strahlentherapiesystem bietet eine kosteneffiziente und schonende Alternative zu bisherigen Behandlungsmethoden bei gut- und bösartigen Tumoren oder speziellen Gefäßerkrankungen. Insbesondere komplexe Fälle profitieren. Patienten werden von einem interdisziplinären Behandlungsteam aus Neurochirurgie und Radio-Onkologie betreut. Durch die gebündelte Expertise der Ärzte aus beiden Disziplinen sowie den Einsatz der ausgeklügelten Planungs-Software können das Zielvolumen, die Risikoorgane und die Strahlendosis optimal definiert werden. Mit Monatsende geht eine neue, noch leistungsfähigere Softwarevariante in Betrieb, die es unter anderem ermöglichen wird, multiple Läsionen im Hirnbereich innerhalb einer kurzen Zeitspanne mit einer hohen Einzel-Strahlendosis zu behandeln.

- **Intraoperative Strahlentherapie (IORT)**

Die IORT ist am Ordensklinikum Linz Barmherzige Schwestern als einzige Einrichtung in OÖ lokalisiert und steht im Rahmen einer trägerübergreifenden Kooperationsvereinbarung allen onkologisch tätigen Krankenhäusern im Bundesland OÖ zur Verfügung. Lag der Fokus bei Inbetriebnahme der Anlage vor allem in der Brustkrebstherapie, so wird die Methode in speziellen Fällen nun auch zur Bestrahlung nach Tumorentnahmen in Dick- und Mastdarm, Bauchspeicheldrüse, Prostata, im HNO-Bereich und bei Weich-

teiltumoren eingesetzt. Diese innovative und fokussierte Form der Bestrahlung erfolgt in Narkose schon während der Operation direkt im OP. Sie erreicht sehr hohe Effektivität, ohne dass zuerst die Erholung von diesem Eingriff oder einer Chemotherapie abgewartet werden müssen. Gesundes Umgebungsgewebe wird geschont und benachbarte, besonders strahlenempfindliche Organe können wesentlich besser geschützt werden als bei einer Bestrahlung von außen. Chirurgen, Strahlentherapeuten, Strahlenphysiker und Narkoseärzte arbeiten beim Eingriff eng zusammen. Bei bestimmten Patientengruppen genügt sogar eine einmalige Anwendung.

- **Hypofraktionierte Bestrahlung**

Die Hypofraktionierte Bestrahlungstherapie wird seit rund neun Jahren angewendet, mittlerweile über 1.600 Brustkrebspatientinnen wurden schon damit behandelt. Durch erhöhte Dosis wird die Zahl der nötigen Bestrahlungen um 30 bis 40 Prozent reduziert. Die klinischen Ergebnisse bleiben bei erhöhter wirtschaftlicher Effizienz und hoher Patientenfreundlichkeit praktisch gleich erfolgreich. Diese Therapie ist nach aktuellen Erkenntnissen langfristig sogar etwas besser verträglich als die seit Jahrzehnten angewandte konventionelle Bestrahlungsmethode. Seit 2015 werden auch infrage kommende Patienten mit Prostatakrebs nach dieser Methode bestrahlt. Hier kann bei gleichem Behandlungserfolg die Zahl der notwendigen Bestrahlungen von 37 auf 20 reduziert werden.

Fotos: (Bildquelle: Ordensklinikum Linz / Harrer, Herbe)

Bild 1: LINAC © Ordensklinikum Herbe

Mit modernsten Linearbeschleunigern (LINAC) können Tumore schonend und hochpräzise bestrahlt werden.

Bild 2: Eröffnung Strahlentherapie © Ordensklinikum

1968 nahm Oberösterreichs erste Strahlentherapie bei den Barmherzigen Schwestern Linz den Betrieb auf.

Bild 3: IORT © Ordensklinikum Harrer

Bei der Intraoperativen Bestrahlung (IORT) erfolgt die Bestrahlung bereit im Operationssaal durch ein Mobilgerät.

Bild 4: Hypofraktionäre Bestrahlung © Ordensklinikum Harrer

Weniger Bestrahlungen bei gleich guter Verträglichkeit: Vom hohen Expertenwissen bei Hypofraktionierter Bestrahlung profitieren viele Patienten.

Bild 5: Grafik Bestrahlte Patienten 2016 © Ordensklinikum

Die Grafik illustriert die vielfältigen Anwendungen der Strahlentherapie.

Rückfragehinweis:

Claus Hager, MBA, MSc

E. claus.hager@ordensklinikum.at

T. 0664 81 90 781

www.ordensklinikum.at