



Das Forschungsteam Felix Sedlmayers am Linearbeschleuniger (v. l.): Heinz Deutschmann (leitender Physiker), Stefan Huber, Bernhard Mitterlechner, Harald Weichenberger, Andreas Böhler, Michaela Mooslechner.

Bild: SN/ANDREAS KOLARIK

Das Photon als „Arbeitspferd“

Das Forschungsteam im radART-Institut der Paracelsus Universität leistet wichtige Beiträge zur Technologieentwicklung in der Strahlentherapie.

ILSE SPADLINEK

Das Schöne am radART-Institut ist die Möglichkeit, nahe am Patienten zu arbeiten und direkt im klinischen Forschungsbetrieb tätig zu sein, wo man die Ergebnisse relativ schnell im klinischen Einsatz sieht“, erklärt DI Andreas Böhler. Weil er im Medizinstudium „zu wenig Technik“ fand, entschied er sich für Medizintechnik an der FH in Linz. Die Kombination findet nun ihre ideale Fortsetzung beim zweijährigen Doktoratsstudium der Medizinischen Wissenschaften (Dr. scient.

med.) an der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität. Im Forschungsinstitut an der Universitätsklinik für Radiotherapie und Radioonkologie „radART“ (Institute for research and development on Advanced Radiation Technologies) gehört Böhler mit sieben anderen angehenden Medizinwissenschaftlern aus verschiedenen Disziplinen – Physik, Informatik, Mathematik, unter der Leitung des Medizinphysikers Heinz Deutschmann – zum Kernteam. Es soll die Entwicklung der Forschung in der Radiotherapie vorantreiben, so Klinikvorstand Felix Sedlmayer, Vizerektor der Paracelsus Universität.

Vor allem für die Entwicklung der „bildgeführten Radiotherapie“ (IGRT) leistet das Institut seit Jahren Pionierarbeit. Felix Sedlmayer: „Wir waren 2005 das erste Institut in Österreich und eines der ersten in Europa, das eine Röntgenapparatur an einen Linearbeschleuniger gekoppelt hat. Durch Einbringen von Goldclip-Markern (Gold ist im Körper nicht löslich, stabil und äußerst verträglich) wird der Tumor sichtbar gemacht, so kann man unmittelbar vor der täglichen Bestrahlung noch einmal einen Blick in den Patienten werfen und die endgültige Lage der

Organe bzw. des Tumors kontrollieren.“ Bei der herkömmlichen Bestrahlung war das ein Problem, weil sich die Organe bewegten, beispielsweise durch Atmung oder die Füllung des Magen-Darm-Trakts, was die Zielgenauigkeit der Bestrahlung beeinträchtigt hat.

Schwerpunkte bei der Behandlung sind clipmarkierte Prostatakarzinome, HNO- und Lungentumoren – die heutigen Rechenkapazitäten ermöglichen zusätzliche Verbesserungen. „Wird eine Abweichung der Ist- von der Sollposition festgestellt, wird in Bruchteilen von Sekunden errechnet, wie sich die Bestrahlung ändern muss, um das Organ in seiner aktuellen Lage präzise zu treffen“, so Sedlmayer. Die Blenden des Linearbeschleunigers wurden automatisch an den Rechenprozess gekoppelt, der anhand der Lage der Goldclips durchgeführt wird. „Für den Patienten bedeutet das weniger Spätreaktionen und somit bessere Verträglichkeit, für den Radiotherapeuten die Möglichkeit, Strahlen genau dosieren und Tumoren besser unter Kontrolle halten zu können.“

Noch genauer, noch effizienter, noch schonender: Diesem Ziel dient auch der sogenannte Multi-leaf-Kollimator (MLC), mit

dessen Steuerung Andreas Böhler sich derzeit im radART-Institut beschäftigt, ein Projekt im letzten Entwicklungsstadium. „Das ist ein Gerät, das mithilfe von beweglichen Lamellen die Strahlung dort abschirmt, wo sie nicht hin soll. Es verfügt über 80 sehr kleine, 2,5 mm breite Lamellen, die alle einzeln gesteuert werden und so wieder eine millimetergenaue Anpassung an den Patienten bewerkstelligen können“. Die Frage, wo der junge Medizinwissenschaftler seine Zukunft sieht – das ausschließlich drittmittelfinanzierte radART-Institut kooperiert eng mit Unternehmen der Medizintechnik- und Pharmaindustrie, es gibt also viele Möglichkeiten – kann Andreas Böhler noch nicht mit Sicherheit beantworten. Felix Sedlmayer hat jedenfalls großes Interesse daran, die Besten aus seinem Team so lang wie möglich im Institut zu behalten, bis hin zur Habilitation: „In der Radiotherapie sind dermaßen viel spannende Entwicklungen in der Pipeline, von denen wir jetzt schon wissen, dass wir sie in den nächsten vier bis fünf Jahren nach und nach an den Patienten bringen werden ... unser Arbeitspferd ist das Photon, und dem bringen wir jährlich eine ganze Menge bei!“

Aktion „Schmerzfremie Stadt Münster“

Wissenschaftler der Paracelsus Universität als Pioniere der schmerztherapeutischen Versorgungsforschung – ein Modellprojekt

Ein Leben ohne Schmerzen, das wünschen sich die Betroffenen, von denen viele bereits eine lange „Schmerzkarriere“ hinter sich haben. Der gewünschte Behandlungserfolg bleibt jedoch häufig aus – trotz moderner schmerztherapeutischer Maßnahmen lebt immer noch etwa jeder vierte Mensch mit Schmerzen. Gründe dafür sind fehlendes Wissen, falsche Überzeugungen sowie organisatorische und strukturelle Mängel im Versorgungssystem – jüngste Studien haben das mehrfach bestätigt.

Mit dem Projekt „Aktionsbündnis schmerzfremie Stadt Münster“, dem ersten seiner Art weltweit, will Jürgen Osterbrink, Vorstand des Instituts für Pflegewissenschaft an der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität, gemeinsam mit seinem Team die komplexen Zusammenhänge in der Versorgung von Schmerzpatienten innerhalb eines städtischen Gesundheitssystems analysieren. Der Pflegewissenschaftler, Vorreiter auf dem Gebiet „Multiprofessionelles Schmerzmanagement“, sieht dringenden Handlungsbedarf: „Schmerzen müssen nicht sein und können behandelt werden. Dazu bedarf es aber eines abgestimmten Behandlungskonzepts“.

Die deutsche Stadt Münster in Nordrhein-Westfalen wurde als Modellstadt für das Forschungsprojekt ausgewählt, weil hier Parameter wie Einwohnerzahl, Gesundheits- und Krankheitsdaten, Sozialstruktur und medizinisches Umfeld hervorragende Rahmenbedingungen bieten. Die aus dem Projekt ge-



Pflegewissenschaftler Jürgen Osterbrink präsentiert „Schmerzfremie Stadt Münster“.

Bild: SN/PMU

wonnenen Erkenntnisse sollen zukünftig auch für andere Städte und Regionen richtungweisend sein. Vor diesem Hintergrund hat auch das Land Salzburg als einer der Förderer des Aktionsbündnisses dessen wesentlichen Beitrag zur Versorgungsforschung erkannt und unterstützt die Forscher/-innen daher auch über die Landesgrenzen hinaus.

Das Besondere am Aktionsbündnis „Schmerzfremie Stadt“ ist die interprofessionelle Zusammensetzung der Projektgruppe sowie die Vielzahl unterschiedlicher Kooperationspartner. „Ein Projekt dieser Art lässt

sich nur durch ein starkes Netz an Partnern realisieren“, konstatiert Osterbrink. 20 namhafte Kooperationspartner und Unterstützung aus allen relevanten Bereichen des Gesundheitssystems begleiten das Projekt: Bundesministerium für Gesundheit, Krankenkasse, Industrie, universitäre Forschung, Apotheken, Fachgesellschaften, verschiedene Verbände und Netzwerke, Kliniken, Mediziner/-innen, pflegende und öffentliche Verwaltung.

Zunächst wird der Ist-Zustand des Schmerzmanagements in den jeweiligen Ein-

richtungen evaluiert. Auf Basis der Ergebnisse werden Optimierungsvorschläge für eine vernetzte Schmerzbetreuung vom interprofessionellen Team geplant und gemeinsam mit den Ärzten, Apothekern und Pflegenden vor Ort umgesetzt.

„Ziel ist es, Wissens- und Versorgungslücken an den Schnittstellen von Krankenhäusern, Alten- und Pflegeeinrichtungen, Schmerzpraxen und Hospizen zu erkennen und zu schließen“, sagt Projektleiter Jürgen Osterbrink. Haus- und Fachärzte sowie Apotheker werden ebenfalls im Rahmen des Projekts über Befragungen und Schulungen eingebunden. So soll zukünftig über Institutionsgrenzen hinweg ein umfassendes und vernetztes Schmerzmanagement erleichtert werden.

Das Projekt läuft noch bis Ende 2013. Bis dahin ist das Aktionsbündnis bestrebt, die Lebensqualität der betroffenen Schmerzpatienten zu verbessern und einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der schmerztherapeutischen Versorgungsqualität zu leisten. Das Erfreuliche für Österreich: In Kürze geht der Pflegewissenschaftler Jürgen Osterbrink auch hierzulande mit einem ähnlichen Vorhaben an den Start – untersucht wird das Schmerzmanagement in 40 österreichischen Altenheimen.

STEFANIE HEMLING

Die Autorin ist Projektassistentin in Münster. Weitere Informationen im Internet unter www.schmerzfremie-stadt.de