

HOFFNUNG FÜR KREBSPATIENTEN

Schonende Behandlung dank Protonen

Für die Behandlung seines Lymphoms kam László Kovács aus Tübingen an das Westdeutsche Protonentherapiezentrum Essen (WPE). Dank der Bestrahlung mit Protonen konnten sein Herz und seine Lunge bei der Therapie geschont werden.

Die Leidenschaft des gebürtigen Ungarn László Kovács gilt dem Sport. Er liebt den Triathlon, besonders gerne schwimmt er. Vor eineinhalb Jahren bekam der 41-Jährige, der heute in Tübingen wohnt, starke Rückenschmerzen. Zunächst versuchte er, das Problem mit noch mehr Bewegung zu beheben. Doch die Schmerzen wurden nicht besser. Er suchte einen Arzt auf, der einen Muskelkrampf diagnostizierte. Massagen und andere Behandlungen halfen jedoch ebenfalls nicht und es traten weitere Symptome auf: ein Kribbeln und schließlich Lähmungserscheinungen im Bein. László Kovács wandte sich an einen Neurologen, der eine MRT-Untersuchung anordnete. Das Ergebnis: Ein Lymphom an der Brustwirbelsäule war für seine Symptome verantwortlich.

Bei bösartigen Lymphomen handelt es sich um eine Krebserkrankung des lymphatischen Systems. Bestimmte Lymphozyten – diese gehören zu den weißen Blutkörperchen – entarten, vermehren sich unkontrolliert und bilden Tumoren. Wie es zu der Entartung kommt, kann man bei der Mehrzahl der Erkrankten nicht sagen. „Es ist wohl meistens ein-

fach ein zufälliger Produktionsfehler in den Zellen“, sagt László Kovács. Wegen der unklaren Symptome hatte das Lymphom bei ihm die Möglichkeit, sich zunächst lange auszubreiten.

„Ich erhielt dann eine Chemotherapie, die ich zum Glück recht gut vertragen habe. Danach war das Lymphom bereits sehr stark geschrumpft.“ Anschließend stand für den 41-Jährigen noch eine Bestrahlung an, um übrige bösartige Zellen zu zerstören. Die herkömmliche Form der Bestrahlung, die mit Photonen- oder Röntgenstrahlen durchgeführt wird, hätte für László Kovács erhebliche Risiken mit sich gebracht, da sich das Lymphom an einer sehr empfindlichen Stelle befand. So riet ihm sein Tübinger Arzt zu einer Protonentherapie, einer modernen und präzisen Form der Strahlentherapie zur Behandlung von Krebserkrankungen.

Mit Protonen punktgenau behandeln

Für die Therapie, die nur an wenigen Orten in Deutschland angeboten wird, kam er an das Westdeutsche Protonentherapiezentrum Essen (WPE) am Uni-

versitätsklinikum Essen. Seit Mai 2013 werden dort unter der ärztlichen Leitung von Prof. Dr. Beate Timmermann Patienten mithilfe von Protonen behandelt. Sie erklärt: „Eine Strahlentherapie ist umso verträglicher, je genauer sie auf das zu zerstörende Tumorgewebe gerichtet werden kann. Die Energieabgabe der Protonen nach Eintritt in das Gewebe erfolgt zunächst nur geringfügig und steigt erst nach nahezu vollständiger Abbremsung schlagartig an – eine kleine ‚Explosion‘, die frei gewählt und millimetergenau gesteuert werden kann.“ Nach der Abgabe der maximalen Dosis stoppt die Wirkung des Strahls dann abrupt ab, sodass unmittelbar hinter dem Tumor liegendes, gesundes Gewebe so gut wie gar nicht belastet wird.

Bei László Kovács bietet die Protonentherapie die Möglichkeit, die lebenswichtigen Organe, die sich hinter der bestrahlten Stelle befinden, nämlich Herz und Lunge, zu schonen: „Mein Herz war schon durch die Chemotherapie geschwächt. Die Beschädigung der Lunge hätte für mich als Hobbysportler einen starken Verlust an Lebensqualität bedeutet.“ Prof. Timmermann erklärt: „Dank der Protonentherapie ist uns eine optimale Behandlung mittlerweile auch in jenen Fällen möglich, die ansonsten nur schwer therapierbar wären.“

Reicht ein Patient beim WPE seine Unterlagen ein, werden diese vom WPE-Team zunächst geprüft, um festzustellen, ob die Protonentherapie eine geeignete Option für den Patienten ist. Der Behandlung geht dann ein ausführliches Beratungsgespräch und eine aufwendige Vorbereitung voraus: „Für die Planung nutzen wir bildgebende Verfahren, CT und MRT. Mit diesen genauen Darstellungen der Befunde können der behandelnde Arzt und der begleitende Medizinerphysik-Experte die Therapie exakt vorausplanen.“

Vor jeder Behandlung wird die Lage des Tumors überprüft und verglichen. Damit die präzise Behandlung möglich ist, darf sich der Patient während der Bestrahlung nicht bewegen. „Dazu setzen wir



© Tom Schulte

László Kovács ging es während der Therapie im WPE sehr gut, er konnte sogar seiner Arbeit nachgehen.



© Tom Schulte

Das WPE-Team informiert die Patienten immer genau über den Ablauf der Therapie.

spezielle Lagerungshilfen ein, etwa Vakuumkissen oder thermoplastische Materialien – zum Beispiel zur Maskenfertigung für die Behandlung am Kopf“, erklärt Prof. Timmermann. Für László Kovács wurde ein Vakuumkissen angefertigt, das dann bei jeder Behandlung seine Position exakt vorgab.

Die Therapie ist meist gut verträglich

Die hochmodernen Behandlungsräume, die sogenannten „Gantries“, beeindruckten den Tübinger sehr: „Sie wirken fast futuristisch – als seien sie ihrer Zeit voraus“, schildert er. „Die eigentliche Behandlung läuft dann aber für den Patienten recht unspektakulär ab. Man spürt dabei nichts.“ Bestrahlt wurde er einen Monat lang an fünf Tagen in der Woche, bei jedem Termin zweimal für fünf Minuten.

Einzelne Nebenwirkungen wie Müdigkeit sind auch bei der Protonentherapie möglich, auch wenn die Therapie als besonders schonend gilt. László Kovács ging es jedoch während der Behandlung sehr gut. „Ich konnte nach den Behandlungsterminen hier in Essen sogar sehr

gut arbeiten“, erzählt er. Er arbeitet an der Tübinger Universität als Mediziner und beschäftigt sich speziell mit der Lebensqualität von Frühgeborenen, wenn diese das Jugendalter erreichen. „Am Anfang war es für mich natürlich ungewohnt, nun selbst auf der Patientenseite zu stehen. Aber ich wurde immer umfassend über alle Behandlungsschritte informiert und habe mich daher nie unwohl gefühlt.“

Heute ist sein letzter Behandlungstag und er freut sich, nach Tübingen zurückkehren zu dürfen. „Lymphome sind heimtückisch. Dass sie wiederkehren können, ist mir durchaus bewusst. Aber ich gehe nun erst einmal davon aus, dass das Problem endgültig erledigt ist.“ Bald wird er auch seinen Vakuumschuh abnehmen können: Dieser schont zurzeit noch seinen Fuß, den er sich aufgrund der Lähmungserscheinungen noch vor der Diagnose gebrochen hatte. Eine Operation war dann wegen der Chemotherapie erst verspätet möglich.

„Trotz dieses Handicaps habe ich schon lange Spaziergänge geschafft. Jetzt will ich bald wieder mit dem Sport anfangen“, sagt László Kovács. Dann lächelt er

entschlossen: „Es gibt in Tübingen einen schönen Nikolauslauf, einen Halbmarathon. Letztes Jahr konnte ich wegen der Rückenschmerzen nicht daran teilnehmen. Dieses Jahr möchte ich es wieder versuchen!“



© Tom Schulte

László Kovács möchte möglichst bald wieder mit dem Sport beginnen.

ENTWICKLUNG DER PROTONENTHERAPIE

Die Protonentherapie ist eigentlich keine ganz neue Methode: 1946 hat der Physiker Robert Wilson bereits über die vorteilhaften Eigenschaften der Protonenstrahlung berichtet. Die Entwicklung von Anlagen, die eine sichere und genaue Behandlung von Patienten mit Protonen ermöglichen, war jedoch eine komplexe Herausforderung, die lange andauerte. Sie wurde zunächst an Forschungseinrichtungen vorangetrieben. 1991 startete dann in den USA die erste rein medizinische Protonentherapieanlage.

Mittlerweile gibt es weltweit etwa 55 Anlagen, die mit Protonen oder anderen Teilchen Krebspatienten behandeln. In Deutschland befinden sich aktuell fünf Anlagen in Betrieb und eine weitere in der Entwicklung. Bislang wurden weltweit bereits mehr als 150.000 Patienten mit Protonen behandelt.

INTERVIEW

Prof. Dr. Beate Timmermann ist die Ärztliche Leiterin des Westdeutschen Protonentherapiezentrums Essen (WPE) am Universitätsklinikum Essen, das Anfang 2013 seine Arbeit aufnahm. Wenn im Jahr 2016 der vierte Behandlungsraum des WPE in Betrieb geht, soll die Zahl der jährlich behandelten Patienten dort schrittweise auf bis zu 1.000 steigen. Im Interview mit **StiftungAktiv** spricht Prof. Timmermann über die Besonderheiten und die Funktionsweise der Therapie und erläutert, wann diese zum Einsatz kommt.

Frau Prof. Timmermann, was unterscheidet die Protonentherapie von den herkömmlichen Formen der Bestrahlung in der Krebstherapie?

Prof. Timmermann: Bestrahlungen eines bösartigen Tumors sind in der Krebstherapie Standard. Üblicherweise nutzt man Photonen- oder Röntgenstrahlen, um die Zellen und damit die Erbsubstanz des Tumors zu schädigen. Diese sind in ihrer Wirkung vergleichbar. Röntgen- und Protonenstrahlen haben wiederum gemeinsam, dass sie sich in der Richtung sehr genau steuern lassen. Ihr wesentlicher Unterschied besteht allerdings darin, dass bei Protonen – anders als bei Röntgen – auch die Reichweite präzise steuerbar ist und so umliegendes gesundes Gewebe weniger Strahlung erfährt. Aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften gelten Protonenstrahlen daher als besonders schonend. Langfristig hoffen wir, mit der Protonentherapie vor allem das Risiko für Spätfolgen oder Zweitumoren nach einer Strahlenbehandlung zu verringern. Gelegentlich setzen wir aber Protonenstrahlen auch ein, wenn wir eine besonders intensive Therapie durchführen müssen, die mit anderen Strahlen nicht möglich beziehungsweise nicht verträglich wäre.

Wie funktioniert die Behandlung mit Protonen?

Prof. Timmermann: Der Ringbeschleuniger, das sogenannte Zyklotron im Untergeschoss des WPE, beschleunigt die aus Wasserstoffgas gewonnenen Protonen auf rund 60 Prozent der Lichtgeschwindigkeit, das heißt 180.000 Kilometer pro Sekunde! Mit dem Tempo wäre man in einer Sekunde viermal um die Welt gereist. In den Behandlungsräumen, den „Gantries“, kann der Strahlkopf millimetergenau eingestellt und um 360 Grad gedreht werden. Somit kann der Protonenstrahl in Bereiche des Körpers vordringen, die ansonsten nicht

oder nur schwer erreichbar wären. Der Protonenstrahl durchdringt dabei das gesunde Gewebe und entlädt seine größte Energie direkt im Tumor, um dann schlagartig zu stoppen. Das durchwanderte Gewebe sowie das Gewebe hinter dem Tumor erfährt eine geringere Strahlenbelastung als mit anderen Methoden.

Für wen ist die Protonentherapie geeignet?

Prof. Timmermann: An der abschließenden wissenschaftlichen Beantwortung dieser Frage arbeiten wir aktuell weltweit auf Hochtouren. Man geht grundsätzlich nicht davon aus, dass die Protonentherapie bei allen Indikationen besser geeignet ist, als die herkömmliche Strahlentherapie. Gerade weil es auch noch technische Limitationen gibt, zum Beispiel für atemverschiebliche Tumoren oder bei Metallimplantaten in der Nachbarschaft des Tumorgebiets. Zukünftig werden jedoch Protonenstrahlen sicher ein immer breiteres Indikationsspektrum abdecken können.

Welche Tumorarten behandeln Sie im WPE?

Prof. Timmermann: Aktuell bestrahlen wir im WPE insbesondere Tumoren in



© zelck – fotografie, Essen

Prof. Dr. Beate Timmermann ist die Ärztliche Leiterin des WPE.

empfindlichen Geweberegionen, im Kopf-, Wirbelsäulen- und Beckenbereich sowie mittlerweile auch Karzinome der Prostata und des Nasenrachenraums. Auch Tumoren des gesamten zentralen Nervensystems können wir bestrahlen. Das ist ein bedeutender Fortschritt, der vor allem Patienten mit schwierigen Hirntumoren neue Hoffnung geben kann.

Für Tumoren im Kindesalter kann die Protonentherapie aufgrund der geringeren Belastung des noch unreifen, empfindlichen Gewebes ebenfalls von großem Vorteil sein und wird für sie daher von der „Deutschen Gesellschaft für Strahlentherapie“ bereits empfohlen. Die Behandlung von Kindern stellt auch deshalb einen der Schwerpunkte unserer Arbeit dar. Bewegliche Tumoren behandeln wir derzeit noch nicht, aber auch das wird in den kommenden Jahren noch realisiert werden. Im WPE haben wir den Vorteil, dass wir unterschiedliche Protonen-Verfahren anwenden können – je nachdem, was für den jeweiligen Patienten optimal ist. Daher haben wir in Essen besonders viele Möglichkeiten, für jeden Patienten das Beste herauszuholen.

KOSTENÜBERNAHME

Wie auch andere Protonentherapiezentren hat das WPE mit einigen gesetzlichen Krankenkassen Verträge abgeschlossen, über die eine Übernahme der Kosten einer Protonentherapie geregelt ist, wenn diese medizinisch angeraten ist. Bei anderen Kassen wird durch Einzelfallanträge individuell über die Kostenübernahme entschieden.



© zelck – fotografie, Essen

Die futuristisch anmutenden Behandlungsräume werden „Gantries“ genannt.

PROTONENTHERAPIE BEI KINDERN:

Bracan aus Hagen ist drei Jahre alt. Seine Diagnose: ein Hirntumor. Die Behandlung von kleinen Krebspatienten wie Bracan ist ein Schwerpunkt des Westdeutschen Protonentherapie zentrums Essen. Die Protonentherapie ist für Kinder besonders vorteilhaft, da sie ihr empfindliches Gewebe schont.

In Kürze lesen Sie bei uns mehr über das Thema der Protonentherapie bei Kindern und über die besondere Bedeutung der „Mutmachperlen“ für die kleinen Patienten.



© Tom Schulte



SPENDEN STATT GESCHENKE!

Ihr Geburtstag, Ihre Hochzeit, ein Jubiläum oder ein anderer besonderer Anlass wie Weihnachten steht bevor und Sie brauchen eigentlich weder Blumen noch Pralinen oder Wein?

Verbinden Sie doch Ihr persönliches Fest mit einem guten Zweck. Wünschen Sie sich zu Weihnachten oder zu anderen Anlässen das kostbarste Geschenk: Gesundheit und Leben für schwerstkranken Kinder. Bitten Sie um Spenden für die Kinderklinik des Universitätsklinikums Essen. So unterstützen Sie zahlreiche Projekte, die kleinen Patienten Hoffnung und Freude bringen.

**Sie haben Fragen zur Aktion
Spenden statt Geschenke?
Unter 0201 / 723-4699 stehen wir
Ihnen gerne zur Verfügung.**

Spendenkonto:
IBAN: DE 0937 0205 0005 0005 0005
BIC: BFSWDE33
KTO: 5000 5000 5, BLZ: 370 205 00

Stichwort: „Kostbarstes Geschenk“

● ● ● **StiftungUniversitätsmedizinEssen**