

Mit dem NanoKnife wirksam gegen Tumorzellen

Schonende Methode gegen Prostatakrebs kommt in Heidelberger Klinik zum Einsatz

HEIDELBERG. Bei Prostatakrebs handelt es sich um die häufigste Krebsart beim Mann. In Deutschland erkranken nach Schätzungen des Robert Koch-Instituts Berlin jährlich etwa 61.200 Männer neu daran. Früher war die Prognose schlecht, der Erfolg einer Krebsoperation, bei der der Tumor komplett entfernt wurde, überschaubar. Vor allem die Nebenwirkungen einer Operation beeinträchtigten die Patienten oft nachhaltig. Doch schonende Verfahren gewinnen zunehmend an Bedeutung, weil sie nicht nur den gesamten Organismus weniger beeinträchtigen, sondern weil sich ihre Wirkung auf die einzelnen Tumorzellen fokussieren lassen. An der Heidelberger Klinik für Prostata-Therapie setzt man auf zwei Alternativmethoden.

Die fokale Therapie bei Prostatakrebs gewinnt nicht nur in Deutschland zunehmend an Bedeutung. In Fachkreisen werden derzeit Methoden diskutiert, die an einer Heidelberger Spezialklinik schon zur Routine gehört. Es geht um die fokale Krebstherapie mittels Ultraschall nach dem Prinzip des hoch-intensiv fokussierten Ultraschalls („HIFU“) mit dem Sonablate-500-Gerät und um die sogenannte irreversible Elektroporation („IRE“).

Bei der IRE-Methode wird das Tumorgewebe in der Prostata ultrakurzen Spannungs- und Stromimpulsen ausgesetzt und somit zerstört. An der Heidelberger Klinik für Prostata-Therapie sind die beiden Urologen Dr. Thomas Dill und Dr.

Strahlentherapie, wenn Rezidive aufgetreten sind. Das NanoKnife ist die umgangssprachliche Bezeichnung für die Methode der irreversiblen Elektroporation (IRE), ein Verfahren, das in den USA schon lange bei anderen Krebsformen

ben. Aufgrund der weit reichenden Erfahrung und der hohen Zahl an Patienten ist die Klinik für Prostata-Therapie für die IRE-Behandlung zu einem Schulungszentrum für Fachärzte aus ganz Europa geworden und bietet hier immer wieder medizinische Fortbildungen an.

Bei der IRE-Behandlung machen kurz gepulste elektrische Felder und extrem kurze Stromstöße die Zellmembran durchlässig. Es entstehen so genannte Nano-Poren, die zum Tod der Krebszellen führen, während sich das umliegende gesunde Gewebe rasch wieder erholt.

Die elektrischen Felder werden lokal eng begrenzt und zielgerichtet („fokal“) auf den Tumor gerichtet. Die Urologen platzieren dazu rings um das Behandlungsareal zwei bis sechs Elektroden, zwischen denen das gepulste elektrische Feld aufgebaut wird. Diese Elektroden werden wie bei einer Biopsie über den Damm und rechnergesteuert in die Prostata eingeführt. Zwischen jeweils zwei Elektroden wird dann ein elektrisches Feld aufgebaut, das zu einem Strom führt. Die Stromstärke steigt dabei auf bis zu 50 Ampère an, jedoch kommt es zu keinen unerwünschten, thermischen Effekten, da die Hochspannungsimpulse mit etwa 70 Mikrosekunden (μ s) sehr kurz sind. Mediziner sprechen daher auch von einem „NanoKnife“, auch wenn kein Gewebe mechanisch geschnitten wird.

Die Elektroden werden mit hoher Genauigkeit über eine Metallschablone in die Prostata geführt, nachdem Lage und Größe des Tumors mit einer Kombination aus Ultraschall und Magnetresonanztomographie (MRT) festgestellt wurden.

„Der Patient merkt von alledem nichts, da er sich in einer schonenden Vollnarkose befindet“, erklärt Thomas Dill, der zusammen mit Martin Löhr die Heidelberger Spezialklinik leitet. In der Regel kann der Patient die Klinik schon einen Tag nach dem Eingriff wieder verlassen.

Eine Konkurrenz zu dem ebenfalls in der Klinik eingesetzten hochintensiven Ultraschall-Verfahren (HIFU) sehen die Urologen nicht; im Gegenteil: „Wir können nun auch Tumoren angehen, die aufgrund ihrer Größe, ihrer Lage oder des hohen Verkalkungsgrades der Prostata bisher mit HIFU nicht behandelt werden konnten“, versichert Dr. Löhr.

*Autor: Martin Boeckh,
Wissenschaftsjournalist*

Kontakt:

Klinik für Prostata-Therapie GmbH
Bergheimer Straße 56a
D-69115 Heidelberg
Telefon: +496221/65085-0
info@prostata-therapie.de
www.prostata-therapie.de



Bei der IRE-Therapie bildet sich um die nadelähnlichen Sonden ein gepulstes elektrisches Feld, das die Zellmembranen im Anwendungsbereich öffnet und damit die Zellen zerstört (hier hellrot dargestellt). Auf der schematischen Darstellung wurden drei Sonden um den Tumor eingeführt, der sich in der Mitte befindet (braun/weiß). Foto: Klinik für Prostata-Therapie / AngioDynamics

Martin Löhr auf diese vergleichsweise neue Methode spezialisiert. Sie arbeiten dabei mit einem sogenannten NanoKnife – ein Art elektronisches Skalpell, bei dem ohne chirurgischen Schnitt und allein mit extrem kurzen elektrischen Spannungs- und Stromimpulsen Tumorgewebe in der Prostata zerstört wird.

Das Verfahren eignet sich sowohl für die Erstbehandlung als auch zur Anwendung nach einer erfolglosen

zum Einsatz kommt und auch eine Zulassung der amerikanischen Arzneimittelbehörde FDA hat.

In Deutschland wurde das Verfahren erstmals von den Heidelberger Urologen standardmäßig bei Prostatakrebs angewandt. Seit rund acht Jahren werden hier Patienten mit der IRE-Therapie behandelt. Bislang waren es schon gut 250 Patienten, die sich der der schonenden Methode unterzogen ha-