

INNOVATION & WISSEN

MILLIMETERGENAU INS ZIEL

DIE VISZERALCHIRURGIE UND DIE INTERVENTIONELLE RADIOLOGIE AM INSELSPIITAL BEHANDELN LEBERTUMORE IN INTERDISZIPLINÄRER ZUSAMMENARBEIT MIT EINEM EIGENS FÜR DIESEN EINGRIFF ENTWICKELTEN NAVIGATIONSSYSTEM, DAS HOHE PRÄZISION MIT MINIMALINVASIVER TECHNIK VEREINT.

Zielgenaue Eingriffe an der Leber sind komplex: Auf der einen Seite bewegt sich die Leber durch das Auf- und Absenken des Zwerchfells mit jedem Atemzug. Auf der anderen Seite ist das Organ von drei verschiedenen Arten von Blutgefässen und Gallenwegen durchzogen. Liegt ein lebereigener Tumor oder eine Metastase als Ableger von Krebserkrankungen anderer Organe unmittelbar neben diesen Strukturen, ist er oft nur durch grosse und schwierige Operationen zu behandeln.

Eine neue Möglichkeit der minimalinvasiven Behandlung von Lebertumoren ist die sogenannte «Ablation». Dabei wird eine Behandlungs-sonde durch die Bauchdecke in Lebertumoren gestochen, um diesen sodann mittels Mikrowellenenergie zu «verkochen». Allerdings können mit bisherigen Techniken Tumoren, die ungünstig innerhalb der Leber liegen unerreichbar bleiben oder nicht vollständig behandelt werden. Dadurch kann sich die Lebenserwartung der Patientinnen und Patienten verkürzen.



Prof. Dr. Daniel Candinas, Direktor der Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin am Inselspital, wollte sich mit dieser eingeschränkten Therapiemöglichkeit der Ablation nicht zufriedengeben und entwickelte gemeinsam mit Prof. Dr. Stefan Weber, Direktor des ARTORG Centers der Universität Bern, ein Navigationssystem, das Planung, Durchführung und auch die abschliessende Kontrolle des Eingriffs präzise möglich macht. Mit dem Navigationsgerät können auch Tumore an bisher nicht zugänglichen Lokalisationen in der Leber erreicht werden. Zudem wird der Eingriff sicherer, denn beim Einführen der Behandlungssonde können wichtige Strukturen wie grosse Gefässe gezielt umgangen werden.

«Durch das System, das Daten aus Magnetresonanz- und Computertomografie integriert, können wir nicht nur vor dem Einstich auf den Millimeter genau sehen, wo ein Tumor liegt», erklärt Radiologe Prof. Dr. Martin Maurer die Vorteile der Innovation. «Auch nach dem Platzen der Nadel können wir nochmals die korrekte Position der Sonde überprüfen und sehen direkt nach der Ablation exakt, ob das Tumorgewebe vollständig verkocht wurde. Bei Bedarf können wir nochmals gezielt mehr Energie einsetzen, um etwaige Tumorreste komplett zu zerstören.»

Der Eingriff ist nur minimal belastend: Schon am nächsten Tag dürfen die Patientinnen und Patienten wieder nach Hause gehen. «Früher verlor ein Patient mit Metastasen meist grosse Teile der Leber», sagt

Viszeralchirurgin PD Dr. med. Anja Lachenmayer. Im Team mit Prof. Dr. Maurer und weiteren Kollegen beider Abteilungen wird die verbesserte Ablationstechnik am Inselspital unterdessen routinemässig mindestens dreimal in der Woche durchgeführt.

«Unsere Weiterentwicklung eröffnet eine neue, hochpräzise und schonende Behandlungsmöglichkeit. Vor allem Patientinnen und Patienten, die bisher als inoperabel galten, können nun therapiert werden. Selbst Tumore direkt neben den Gefässen und solche, die im CT unsichtbar sind, können wir zerstören und gesundes, umliegendes Gewebe schonen», erläutert Lachenmayer. Um die Patientensicherheit zusätzlich zu verstärken, muss sichergestellt werden, dass die Leber während des Eingriffs praktisch bewegungslos bleibt. Dafür sorgen eine Vakuum-Matratze, in die der Patient eingebettet ist, und eine spezielle Narkose. Ein kameraüberwachter Führungsarm und sechs Markierungspunkte des «Navis» sorgen dafür, dass die Sonde exakt an der richtigen Einstichposition, im richtigen Winkel und bis zur richtigen Tiefe eingeführt wird.

Am Inselspital hat sich die neue Technik, die patentiert wurde und über ein Spin-off der Universität Bern international Fuss fasst, in den letzten drei Jahren als Standard etabliert. Mit mehr als 530 behandelten Lebertumoren wurden am Inselspital somit weltweit am meisten Eingriffe mit diesem Navigationssystem durchgeführt. Von weiterhin deutlich zunehmenden Behandlungszahlen ist auszugehen. (mk/pg)



Detaillierte Planung der Ablationszone zur vollständigen Abdeckung eines Lebertumors.



Navigation der Ablationssonde.



Anja Lachenmayer und Martin Maurer überprüfen die Ergebnisse der Ablation.