

TECHNOLOGIE IM KAMPF GEGEN PROSTATAKREBS –

wie **ANNA**
und **Mona Lisa**
Männerleben
retten

Prof. Dr. med. Stephan Kruck

Das Prostatakarzinom hat in Deutschland mit jährlich 65.000 Neuerkrankungen den Lungenkrebs als häufigsten bösartigen Tumor bei Männern abgelöst. Um das Thema Prostatakrebs ranken sich viele Irrtümer, die sich bis heute hartnäckig im Bewusstsein halten. Der Mythos „Haustierkrebs“ wird den jährlich fast 15.000 krebserkrankten Todesfällen nicht gerecht. Hingegen kommt dieser Erkrankung, als zweithäufigster onkologischer Todesursache beim Mann, eine wichtige Rolle in der individuellen Vorsorge als auch gesundheitspolitisch zu. Viele Männer werden im Rahmen unseres Check-up-Programms erstmals mit dem Thema „Prostatakrebsvorsorge“ konfrontiert, andere hingegen sind bereits gut informiert und stellen sich gezielt zur erweiterten Diagnostik in unserem Zentrum vor. Eine Prostatakrebsvorsorge wird allen Männern ab dem 45. Lebensjahr empfohlen. Meist erfolgt diese nur als Tastuntersuchung der Prostata, ohne weitere moderne diagnostische Möglichkeiten zu nutzen. Eine zusätzliche Bestimmung des sogenannten PSA (Prostata Spezifisches Antigen) Wertes im Blut wird von vielen Hausärzten und Urologen empfohlen. Trotz andauernder Debatten zum optimalen Einsatz dieses Tests besteht Einigkeit, dass eine rechtzeitige Erkennung das Auftreten von Krebsstreuung mit Metastasen und ein frühzeitiges krebserkranktes Versterben verhindern kann. Aktuelle Leitlinien empfehlen eine gute Beratung und eine individuell angepasste PSA-Diagnostik als wichtigen Baustein der Männergesundheit.

MÄNNERGESUNDHEIT

”

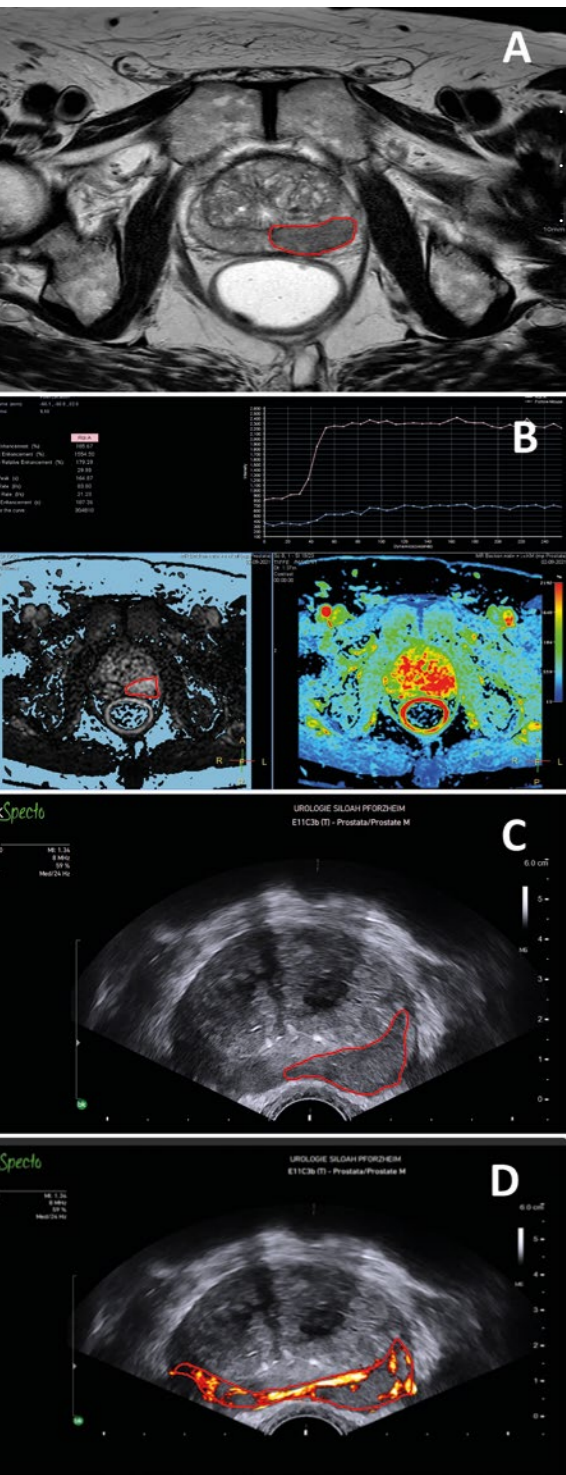
„Wird die Erkrankung frühzeitig erkannt, lässt sie sich gut behandeln, wird der Krebs später entdeckt, sinken die Chancen auf Heilung.“

Die erweiterte Untersuchung besteht aus drei Bausteinen: (1) Abtastung der Prostata, (2) Bestimmung des PSA und (3) hochauflösende transrektale Ultraschalluntersuchung (TRUS) der Prostata. Durch die Kombination dieser Verfahren lässt sich bereits in vielen Fällen ein Krebs nachweisen bzw. ausschließen. Neue digitale Techniken und KI-Anwendungen (künstliche Intelligenz) unterstützen uns bereits heute zusätzlich in unserer urologischen Sprechstunde zur verbesserten Prostatakrebserkennung. Mithilfe des computergestützten AN-NACTRUS™ Systems können in Ultraschallaufnahmen zusätzliche Krebsherde, die mit bloßem Auge nicht erkennbar sind, mit KI-Unterstützung sichtbar gemacht werden. >>



Prof. Dr. med.
Stephan Kruck

studierte Humanmedizin an der Universitätsklinik Tübingen. 2014 habilitierte er und erhielt seine Professur für Urologie 2017. Seine Forschungsarbeiten wurden mit zahlreichen Preisen und Stipendien ausgezeichnet. Sein klinisches und wissenschaftliches Interesse gilt neben der Präzisionsdiagnostik von Prostataerkrankungen, minimal-invasiven und roboterassistierten Therapieverfahren. Er ist Vorsitzender der DEGUM (Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin) Sektion Urologie und des Arbeitskreises „Bildgebende Systeme“ der DGU (Deutsche Gesellschaft für Urologie). Unter seiner Leitung wurde 2021 die Prostatakrebsfrüherkennung mit künstlicher Intelligenz erstmals flächendeckend mit Hilfe der BW-Landesförderung etabliert.



Modernste Diagnostik für die Suche nach Krebsherden (rot) in der Prostata:
A/B: MRT-Aufnahmen der Prostata.
C/D: ANNAcTRUS™ Aufnahmen der Prostata.

ANNA – weltweit führende KI in der Prostatakrebsvorsorge

Seit Herbst 2021 wird unser weltweit einzigartiges regionales ANNAcTRUS™ Vorsorgenetzwerk durch die baden-württembergische Landesregierung im Rahmen der Förderung von „Künstlicher Intelligenz im Gesundheitswesen“ unterstützt. Dieses Netzwerk gilt als weltweit einzigartig und als eines der wenigen KI-gestützten Systeme, die bereits heute in der täglichen Patientenversorgung anwendbar sind. Im Rahmen der Delegationsreise mit unserem Ministerpräsidenten Winfried Kretschmann nach Oxford und London im letzten Jahr hatten wir die Möglichkeit, in der Wissenschaftsdelegation die Beziehungen zu unseren klinischen Partnern im Vereinigten Königreich auch nach dem Brexit weiter zu festigen. Aufgrund des demographischen Wandels und des drohenden Fachkräftemangels wird auch in Großbritannien mit Hochdruck nach „alltagstauglichen“ Lösungen zur Krebs-

vorsorge geforscht. Der Austausch mit den Experten vor Ort zeigte das enorme Potenzial der ultraschall-basierten Krebserkennung mit Hilfe der „artificial neuronal network analysis“ (ANNA). Die Darstellung und Bewertung von Veränderungen der Prostata im zeitlichen Verlauf zählen zu den wichtigsten Vorteilen des ANNAcTRUS™ Systems und unterstützt uns bereits heute bei der Diagnose- und Therapieempfehlung. Zusätzlich setzen wir im Rahmen unserer Spezialdiagnostik bei bestehendem Krebsverdacht alle weltweit verfügbaren „Ortungssysteme“ der modernen Bildgebung zur präzisen Planung einer Gewebeanalyse (Biopsie) ein. Neben einem modernen Magnetresonanztomographen (3.0 Tesla, Magnetom Skyra™, Siemens) steht uns eines der wenigen europäischen Mikroultraschallsysteme (29 MHz Exact Imaging™) mit einer räumlichen Auflösung von 70 µm zur Verfügung.

Mann im Mittelpunkt – zwischen Check-up und Spezialdiagnostik

Das Konzept der „Präzisionsmedizin“ versucht durch maßgeschneiderte Diagnostik und Therapie, die Behandlung unserer Patienten zu verbessern. Es gilt hierbei, die Balance zwischen umfangreicher Diagnostik, gegebenenfalls resultierender invasiver Therapie, individuellem Gesundheitszustand

und persönlichem Abklärungswunsch zu halten. Nicht immer bringt die aufwendigste Technologie mit der höchsten Erkennungsgenauigkeit eine Verbesserung der objektiv messbaren Behandlungsziele: längere Lebenszeit und/oder eine verbesserte Lebensqualität. Hierbei gilt es, unseren Patienten eine möglichst gute Informationsbasis für ihr Check-up-Programm zu geben und auch den Wunsch des Patienten nach angepasster Zurückhaltung bei medizinischen Interventionen zu respektieren. Viele Patienten nehmen

Auch im Zeitalter modernster Bildgebung liefert erst die Analyse der Krebszellen eine verlässliche Diagnose der Prostatakrebskrankung und bildet in Zusammenschau aller erhobenen Daten die Basis für eine präzise und individuelle Therapieplanung. Die Gewebentnahme war in der jüngeren Vergangenheit für viele Männer mit dem Risiko von Infektionen und Schmerzen verbunden. Auch die Nutzung aller „Navigationsdaten“ aus verschiedenen Bildgebungssystemen zum Auffinden von Krebsherden in der Prostata gestaltete sich technisch schwierig. Durch die Einführung eines neuen roboterbasierten Navigationssystems können diese Limitationen nun überwunden und in der Bildgebung suspekt eingestufte Befunde gezielt abgeklärt werden. Hierzu werden alle Bilddaten an das Biobot iSR'obot Mona Lisa™ Biopsiesystem übertragen, markiert und dann in die Bildverarbeitung der

hochauflösenden roboter-gesteuerten Ultraschallbiopsieeinheit zur Punktionsplanung in die laufende Untersuchung integriert. Diese Navigationsdaten stehen dann dem Biopsieroboter bei jeder Gewebentnahme in Echtzeit und in anatomischer Übereinstimmung zur Verfügung. Darüber hinaus erfasst das System exakt den Entnahmeort jeder einzelnen Gewebeprobe in allen drei Dimensionen. Somit kann im Anschluss an die Biopsie jedem Krebsbefund sein exakter Entnahmeort, seine Ausdehnung sowie Aggressivität zugeordnet werden. Eine exakte Dokumentation bildet die unabdingbare Voraussetzung für die korrekte Risikoklassifizierung und somit maßgeschneiderte Therapie. Die Entnahme der Zellen erfolgt mit einer dünnen Punktionsnadel (Durchmesser: 1,2 mm), vergleichbar mit einer Kanüle bei der Blutabnahme, schmerzfrei in einer Kurznarkose über zwei Punktionen im Dammbereich. Diese Technik erlaubt

Mona Lisa – weltweit erstes voll-robotisches Biopsiesystem



Biobot iSR'obot Mona Lisa™
Biopsiesystem

neben minimaler Invasivität, gleichzeitig im Vergleich zur durch den Enddarm durchgeführten Standardbiopsie, die Reduktion des Infektionsrisikos mit resistenten Darmkeimen.

unsere Sprechstunde zur Zweitmeinung nach bereits langem Leidensweg und weiter bestehendem Krebsverdacht in Anspruch. Wir nehmen uns gerne Zeit, um bestehende Befunde zu sichten, einzuordnen und in der persönlichen Beratung unsere weiteren diagnostischen Möglichkeiten aufzuzeigen. Unser Ziel besteht nicht in einer isolierten „Organdiagnostik“, sondern in einer umfassenden Einbettung der urologischen Untersuchungen in ein ganzheitliches Behandlungskonzept. Aus diesem Grund werden in der interdiszi-

plinären Konferenz zwischen den Spezialisten der Max Grundig Klinik und des Zentrums für Präzisionsmedizin am Siloah St. Trudpert Klinikum Pforzheim alle wichtigen Informationen zum Gesundheitszustand und den Ergebnissen der Krebsvorsorgeuntersuchungen gewürdigt. Unser wichtigstes Ziel ist und bleibt die frühzeitige Erkennung aggressiver Krebsformen, um unsere Patienten vor krebbedingtem Leiden und Versterben in jedem Lebensabschnitt zu bewahren.



Das Expertenteam des Siloah St. Trudpert Klinikums in Pforzheim betreut die Max Grundig Klinik in allen urologischen Fragen. Dank der Zusammenarbeit profitiert der Patient vom kompletten Leistungsspektrum beider Klinikstandorte. Auch in diesem Jahr wurde dem Siloah St. Trudpert Klinikum die Auszeichnung des Focus Magazins ausgesprochen.

