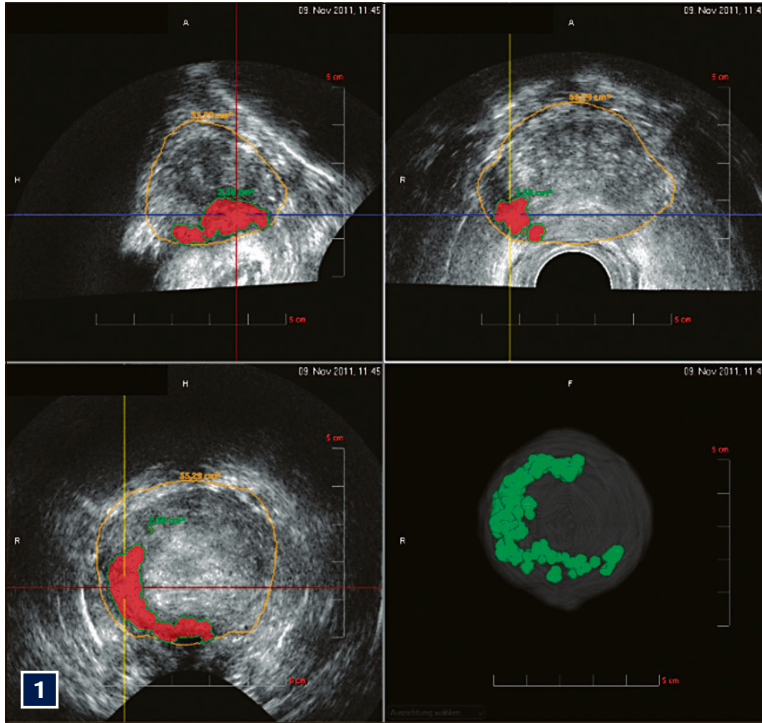


Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (UKSH)

Zur Früherkennung von Prostatakrebs

Computergestützte, perineale Stanzbiopsie auf dem Vormarsch



Darstellung der Prostata mit ihren auffälligen Arealen nach HistoScanning®-Auswertung (von links oben: Längs-, Quer-, Horizontalschnitt und deren virtuelle Zusammenfügung zu einem 3-dimensionalen Bild der Prostata). In den Einzelschnittbildern werden die tumorverdächtigen Arealen des HistoScanning®-Verfahrens rot dargestellt, da sie dem menschlichen Auge nicht sichtbar sind, im 3-dimensionalen Bild werden die Einzelschnittbilder zusammengefügt und es entsteht ein dreidimensionales Modell mit grüner Darstellung der tumorverdächtigen Arealen, einschließlich deren Größenbestimmung.

Je früher Prostatakrebs erkannt wird, desto besser ist er behandelbar. Den Gang zum Arzt muss dabei jeder Mann selbst wagen. Die Instrumente zur Früherkennung hingegen werden stetig weiterentwickelt – in Kiel anhand einer Studie zu den Methoden der Stanzbiopsie (Gewebeentnahme).

Die Vorsorgeuntersuchung

Die Untersuchung beim Urologen erfolgt, den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Urologie entsprechend, mittels Tastuntersuchung, Bestimmung des PSA-Wertes und einer Ultraschalluntersuchung. Ergibt sich hierbei der Verdacht auf ein Prostatakarzinom, u. a. durch einen erhöhten PSA-Wert (≥ 4 ng/ml) oder einen auffälligen PSA-Anstieg binnen eines Jahres, sollte zur Abklärung eine Stanzbiopsie der Prostata erfolgen.

Verbesserte bildgebende Verfahren

Moderne bildgebende Systeme er-

höhen die Präzision, mit der Krebsareale innerhalb der Prostata aufgezeigt werden können. Eines dieser Verfahren, das HistoScanning®, wird an der Kieler Klinik für Urologie und Kinderurologie mit Erfolg eingesetzt. Da dieses computergestützte Verfahren die Lage- und Größenbestimmung der tumorverdächtigen Arealen ermöglicht (Abb. 1), wird es in Kiel mit der gezielten Biopsie kombiniert.

Auch für die spätere Therapie ist diese Art der Bildgebung entscheidend: In der Kieler Universitätsklinik wird keine Prostataoperation mehr ohne vorheriges HistoScanning® durchgeführt. Denn die genaue Lage- und Größenbestimmung des Tumors vor einer Operation ermöglichen es dem Chirurgen anatomische Strukturen, wie Schließmuskel oder potenzsteuernde Nervenfasern, häufiger und sicherer zu schonen und somit Nebenwirkungen wie Harninkontinenz, Impotenz oder das Zurücklassen von Tumorgewebe zu verringern (Abb. 2).

Die transrektale Biopsie

Das herkömmliche Vorgehen bei einer Prostatabiopsie ist die transrektal geführte Gewebeentnahme, d. h. Einführung der Biopsienadel vom Enddarm aus und durch den Enddarm hindurch (Abb. 3a). Bei dieser Vorgehensweise ist das Risiko einer Infektion mit 4% bis 6% relativ hoch. Dies belegt eine in mehreren Ländern durchgeführte aktuelle Studie, die Prof. Wagenlehner von der Universitätsklinik in Gießen auf dem Deutschen Urologenkongress im September dieses Jahres vorstellte. Ein weiteres Problem der transrektalen Biopsie liegt darin, dass nicht alle Tumoren erkannt werden können. Dies zeigt eine ebenfalls im September 2012 veröffentlichte Untersuchung einer amerikanischen Arbeitsgruppe um den Chirurgen Patel: Ca. 20% aller Tumoren liegen im vorderen Bereich der Prostata. Diese können, ebenso wie sehr kleine Tumoren, über den Zugang durch den Darm nicht oder nur bedingt erkannt werden (Abb. 2).

Die perineale Biopsie

Eine andere Herangehensweise ist die perineale, d. h. über den Damm geführte Biopsie (Abb. 3b), bei der kaum ein Infektionsrisiko besteht. Das Team um Prof. Jünemann an der Kieler Universitätsklinik hat diese weiterentwickelt zur sogenannten **Template- und HistoScanning®-geführten perinealen Stanzbiopsie**. Hierbei werden auffällige Bezirke mit der Nadel angesteuert, ähnlich dem Spiel „Schiffe versenken“ (Abb. 4). Die mittels HistoScanning® erkannten Koordinaten des suspekten Bereichs in der Prostata werden über das Template genau angesteuert. Bei diesem Verfahren können auch an schwierigen Stellen, wie dem vorderen Bereich der Prostata, gezielt Proben entnommen werden (Abb. 5).

Die Kieler Erfahrungen

Der Stellenwert dieses relativ aufwändigen Verfahrens, das in Kurznarkose durchgeführt wird, lässt sich anhand der jüngsten Biopsieergebnisse unmittelbar nachvollziehen.

Alle Prostatabiopsie-Patienten in Kiel erhielten eine gezielte Template-geführte perineale Stanzbiopsie der Prostata unter Ultraschallführung aus maximal drei auffälligen Arealen, die im HistoScanning® identifiziert wurden.

Ebenfalls aus diesen Arealen wurden transrektal gezielt drei Biopsien entnommen, sodass die gezielte Biopsietechnik perineal mit der gezielten Technik transrektal verglichen werden konnte.

Schließlich erhielten alle Patienten eine systematische 14-fache Stanzbiopsie, die wiederum mit den beiden zuvor genannten Techniken statistisch verglichen wurde.

Die Kieler Ergebnisse

In einer Gruppe von 80 Männern, die sich der gezielten Biopsie unterzogen haben, konnten mittels dem

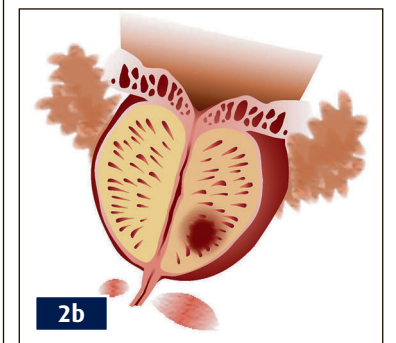
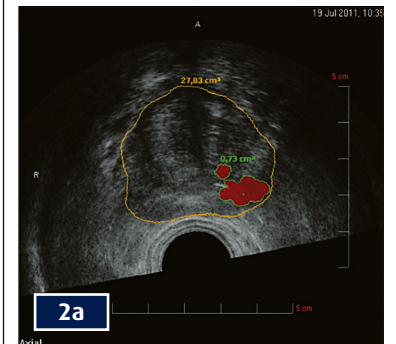
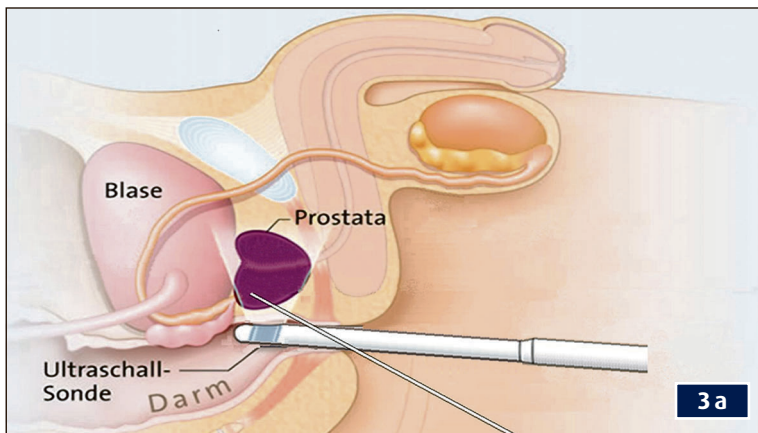
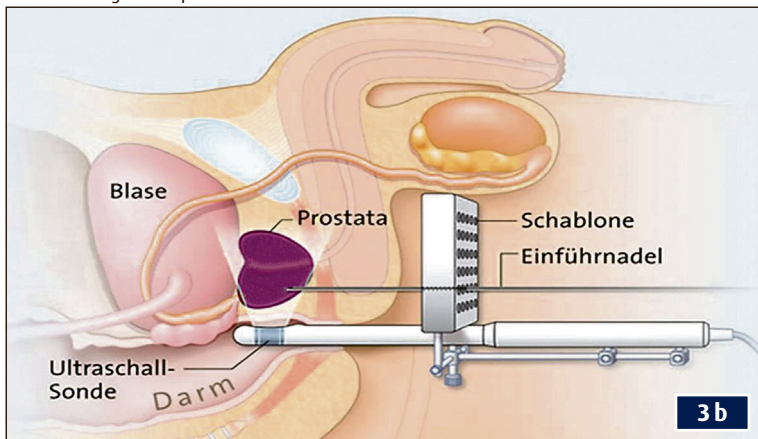


Bild einer mittelgradig vergrößerten Prostata mit einem Volumen von 27,83 cm³ und einem tumorverdächtigen Areal auf der linken Seite mit einer Größenausdehnung von 0,73 cm³ im im HistoScanning®-Bild. Die korrespondierende Grafik zeigt den Tumor auf der linken Seite im vorderen Anteil der Prostata (apikal). Dieser ist der Biopsienadel, von transrektal geführt, nur schwer zugänglich.



Herkömmliches, weltweit verbreitetes Verfahren der transrektal geführten Prostatastanzbiopsie mit Einführung der Biopsienadel vom Enddarm aus.



Bei der perinealen Stanzbiopsie wird die Biopsienadel parallel zur Ultraschallsonde durch den Darm gestochen und wie im gezeigten Bild mittels eines Koordinatensystems (Template) an die Prostata bzw. den jeweilig zu punktierenden Prostatalappen herangeführt.

Histoscanning®-Verfahren sowohl Krebsareale, Krebsvorstufen als auch Prostatentzündungen erkannt werden. So wurde in 85 % der biopsierten Patienten mittels der perinealen Stanzbiopsie ein pathologischer Befund erhoben. Von allen entdeckten Karzinomen wurden die Mehrzahl, nämlich 82,1 % mittels der perinealen, Template- und Histoscanning®-geführten Prostatastanzbiopsie ge-

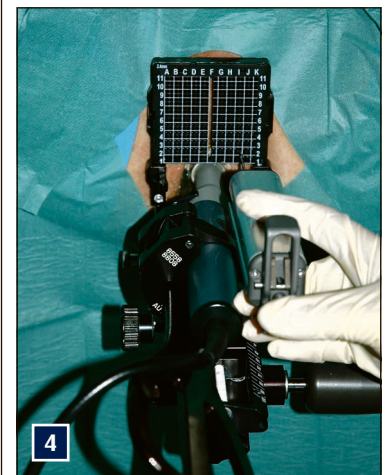
funden. Bei alleiniger systematischer transrektaler Biopsie wurden 78,6 % der Karzinome detektiert und bei gezielter transrektaler Biopsie lediglich 53,6 %. ¹Prof. Jünemann kommentiert: „Diese unsere Ergebnisse zeigen, dass die perineale Stanzbiopsie, wenn sie mittels eines Template-geführten Vorgehens unter Kenntnis der Histoscanning®-auffälligen Areale durchgeführt

wird, die präziseste, derzeit verfügbare Methode einer Prostatastanzbiopsie darstellt.“

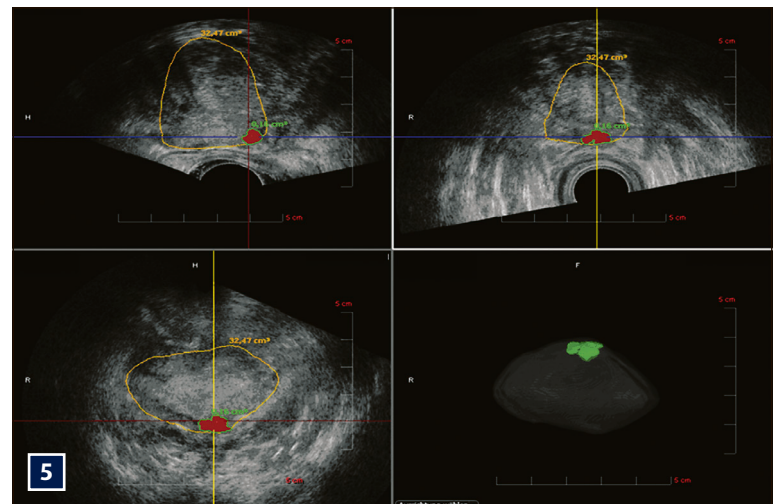
Ausblick

Aufgrund der höheren Detektionsrate, der geringeren Anzahl von notwendigen Biopsien und den praktisch nicht vorkommenden Nebenwirkungen wird an der Kieler Klinik für Urologie und Kinderurologie die computergestützte, perineale Herangehensweise favorisiert. Doch nicht nur die Diagnostik, auch die Therapien zur Krebsbehandlung werden stetig weiterentwickelt. Chirurg Prof. Jünemann wagt einen Blick in die Zukunft: „Moderne Bildgebungsverfahren wie das Histoscanning® sind eine notwendige Voraussetzung für entscheidende Fortschritte auch in der Behandlung. Auf der vorherigen Lagebestimmung des Tumors und damit einer exakten Diagnostik baut z. B. die photodynamische, fokale Therapie auf. Bei dieser wird der Tumor lokal begrenzt behandelt, eine Entfernung der Prostata im frühen Krebsstadium wird künftig kaum noch nötig sein.“

UK SH



Template-gestützte perineale Stanzbiopsie der Prostata unter Zuhilfenahme des Histoscanning®-Verfahrens.



Typisches HistoScanning®-Bild eines solitären (einzelnen) tumorverdächtigen Areals, genau mittig wieder im vorderen Anteil der Prostata gelegen, was sich auch im dreidimensionalen Bild eindrucksvoll darstellen lässt. Die Punktion dieses 0,16 cm³ großen suspekten Areals gelingt praktisch nur über die perineale Stanzbiopsie. In diesem Falle handelte es sich um ein Karzinom mittleren Risikos mit einem Gleason-Score von 3+4=7.

Wann ist eine Histoscanning®-Untersuchung indiziert?

Das Histoscanning®-Verfahren ist eine zeitaufwändige und teure Untersuchungsmethode, deren Kosten nur teilweise oder gar nicht von den Krankenkassen übernommen werden. Aus diesem Grund wird sie als Vorsorgemaßnahme derzeit auch nicht eingesetzt. Die Indikation zur Histoscanning®-Untersuchung ist immer dann zu stellen, wenn folgende Situation vorliegt:

- Wenn alle eingesetzten Untersuchungsmethoden ein unauffälliges Ergebnis liefern, der PSA-Wert trotzdem kontinuierlich ansteigt.
- Wenn frühere Gewebeproben aus der Prostata keinen Krebs nachweisen konnten, der PSA-Wert aber weiterhin erhöht ist.
- Wenn nach Langzeitantibiotikagabe aufgrund einer Prostatentzündung (Prostatitis) der PSA-Wert nicht/nur unzureichend abfällt.
- Auf Wunsch des Patienten, wenn dringender Verdacht für das Vorliegen eines Prostatakarzinoms besteht.

¹ Literatur:

Hamann MF, Hamann C, Schenk E, Al-Najar A, Naumann CM, Jünemann KP: Computer-aided (Histoscanning®) biopsies versus conventional TRUS-guided prostate biopsies: Do targeted biopsy schemes improve the Cancer Detection Rate? Urology 2012 (in press).

Klinik für Urologie und Kinderurologie
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Kiel

UK SH

Prof. Dr. K.-P. Jünemann
Arnold-Heller-Str. 3,
Haus 18,
24105 Kiel
www.urologie-kiel.de

Ansprechpartner: Oberarzt Dr. M. Hamann
Anmeldung (Frau Prien):
Tel.: ++49/ 0431-597-4413
Fax: ++49/ 0431-597-1957

Vorzimmer des Direktors
(Frau Graf):
Tel.: ++49/ 0431-597-4411
Fax: ++49/ 0431-597-1845

Pressekontakt
(Frau Berwanger):
Tel.: ++49/ 0431-597-4412
Fax: ++49/ 0431-597-1845