

Journal für
Urologie und Urogynäkologie

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Eine vergleichende Studie zweier
Sextantenbiopsietechniken in
derselben Prostata**

Brössner C, Bayer G, Klingler HC

Madersbacher S, Maier U, Pycha A

Journal für Urologie und

Urogynäkologie 1999; 6 (2) (Ausgabe

für Österreich), 7-12

Homepage:

www.kup.at/urologie

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

Indexed in Scopus

Member of the



www.kup.at/urologie

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P. b. b. 022031116M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

EINE VERGLEICHENDE STUDIE ZWEIER SEXTANTENBIOPSIETECHNIKEN IN DERSELBEN PROSTATA

Summary

Objective: Aim of this study was to compare a transrectal ultrasound (TRUS) guided sextant biopsy technique which has an emphasis more to the apical region of the prostate where most prostate carcinomas (PC) develop with the standard sextant biopsy technique.

Methods: A total of 280 patients with suspected PC were included in this analysis, in all of whom 12 biopsy cores were obtained. Six biopsy cores were taken within a lateral parasagittal plane from each lobe at the apex, middle and basis, with an angle of approximately 45° (= technique A), further six biopsy cores were taken from the left to the right lateral always penetrating the prostate in the apex margin with the same angle (so-called fan shaped biopsy technique = technique B). Technique A samples predominantly in the sagittal and technique B samples more in the transversal plane with an emphasis to the apical region where most PC develop. The sensitivity in detecting PC for both techniques was calculated and correlated to the serum PSA levels.

Results: A total of 72 PC (25.7 %) were diagnosed. We subsequently performed a subgroup analysis depending on the

serum PSA levels: In patients with PSA = 10 ng/ml (n = 27) technique A has a PC sensitivity of 88.8 % (p = 0.037), technique B 96.2 % (p = 0.326) as compared to our reference standard of 100 % by sampling 12 biopsy cores in the same prostate. The number of positive biopsy cores using technique B was superior in 12 cases as compared to 3 cases with technique A (p = 0.04). In 12 patients the number of positive biopsy cores were identically. In patients with PSA > 10 ng/ml (n = 45) technique A has a PC sensitivity of 93.3 % (p = 0.083), technique B 88.8 % (p = 0.023) as compared to our reference standard. The number of positive core biopsies using technique A was superior in 14 cases as compared to 12 with technique B (p = 0.154). In 19 patients the number of positive biopsies were identically. **Conclusion:** Our data suggest that in patients with PSA ≤ 10 ng/ml technique B brings significantly benefit with regard to the number of positive core biopsies, as well as an enhanced PC detection rate which is near by 12-core biopsy. Due to the fact that technique B samples more in the apical region where most cancer develop it should be performed in expected early stage cancers of the prostate (PSA = 10 ng/ml).

niken in 12 Fällen. In der PC Untergruppe PSA > 10 hat Technik A eine Sensitivität von 93,3 % (p = 0,083), Technik B 88,8 % (p = 0,023). In bezug auf die Karzinom-positiven Stanzen ist in dieser Untergruppe Technik B in 12 Fällen überlegen, Technik A in 14, ausgeglichen sind beide Techniken in 19 Fällen.

Konklusion: Die Fächerbiopsietechnik bringt Vorteile bei Patienten mit PSA ≤ 10 sowohl in Hinblick auf die Karzinomentdeckungsrate, als auch bezüglich der Anzahl der positiven Stanzen. Da die Fächerbiopsie mehr den Apikalbereich der Prostata bevorzugt, sollte sie bei frühen Karzinomen (PSA < 10) Anwendung finden.

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung: Ziel dieser Studie ist ein Vergleich der „Standard“-Sextantenbiopsietechnik mit der Fächerbiopsietechnik. Letztere hat ihren Schwerpunkt im Apikalbereich der Prostata, in dem die meisten Karzinome entstehen.

Methoden: Insgesamt wurden 280 Patienten in diese Studie inkludiert. Von jedem Patienten wurden 12 Stanzen gewonnen. Sechs Stanzen wurden mit der „Standard“-Biopsietechnik (Technik A) gewonnen: In beiden Lappen der Prostata wurden je 3 Stanzen hintereinander (Apex-Mitte-Basis) in einem Winkel von

ca. 45° gewonnen (Abb. 1). Sechs weitere Stanzen vom linken zum rechten Rand der Prostata, in einer Ebene immer apikal eingehend wurden mit der Fächer-technik (Technik B) gewonnen (Abb. 2).

Ergebnisse: Insgesamt wurden 72 Prostatakarzinome (PC) entdeckt (= 25,7 %). In der PC Untergruppe mit PSA < 10 hat Technik A eine Sensitivität von 88,8 % (p = 0,037), Technik B 96,2 % (p = 0,326) verglichen mit dem Referenzstandard von 100 % erzielt mit allen 12 Stanzen. In bezug auf die Anzahl der Karzinom-positiven Stanzen ist in dieser Untergruppe Technik B in 12 Fällen überlegen, Technik A in 3, ausgeglichen sind beide Tech-

EINLEITUNG

Die Einführung von PSA und transrektaler ultraschallgezielter Prostatabiopsie revolutionierte in den letzten Jahren die Erkennung des Prostatakarzinoms (PC) und erlaubt den Urologen, in vielen Fällen eine kurative Therapie einzuleiten. Da die Erkennung des Prostatakarzinomareals mittels Ultraschall schwierig und häufig nicht durchführbar ist, setzte sich ein systematisches „Durchsuchen“ des Organs durch [1–4]. Heutzutage wird an den meisten urologischen Abteilungen die „Standard“-Sextantenbiopsie, wie sie von Hodge et al. [1] zuerst beschrieben wurde, durchgeführt. In Wirklichkeit aber ist die optimale Anzahl an Stanzen unbekannt und sicherlich von vielen Faktoren wie Prostata-volumen, PSA, DRE, zu erwartendes Karzinomvolumen sowie Anzahl bereits vorangegangener

Biopsien abhängig. Aus diesem Grunde wurden Studien mit steigender Anzahl an Biopsiezylindern durchgeführt [5–7]. So konnte z. B. Eskew [7] mit 13 Biopsiezylindern die Sensitivität der Untersuchung um 35 % steigern. Die Erhöhung der Anzahl an Biopsiezylindern ist mit einer vernachlässigbaren Erhöhung der Komplikationsrate verbunden. Unzweifelhaft steigt jedoch damit die Unbequemlichkeit und Schmerzhaftigkeit der Untersuchung. Aus diesen Gründen starteten wir eine Versuchsreihe zur Optimierung der Sextantenbiopsie. In einem „Editorial comment“ [8] beschreibt Stamey das Verteilungs- und Wachstumsmuster des Prostatakarzinoms an 571 radikalen Prostatektomiepräparaten: Die transversale Ausdehnung des Karzinoms ist größer als die vertikale (Apex-Basis) und das Wachstum zeigt vom Apikalbereich ausgehend (wo die periphere Zone besonders breit ist) Richtung Basis und ist proportional zum transversalen Wachstum. Aufgrund dieser Tatsache entwickelten wir eine fächerartige Sextantenbiopsietechnik, die den Apikalbereich und den transver-

salen Durchmesser bevorzugt und verglichen sie mit der „Standard“-Sextantenbiopsie nach Hodge.

MATERIAL UND METHODEN

280 Patienten wurden prospektiv in diese Studie eingebracht. Indikation zur Prostatabiopsie waren entweder ein PSA > 4 ng/ml und/oder ein suspekter DRE. Von jeder Prostata wurden ultraschallgezielt (Siemens Sonoline SI 250 mit 7.5 MHz Transrektalschallkopf) mit einer 18 Gauge Nadel (BIP High speed multi System) 12 Stenzen entnommen. Sechs Stenzen wurden nach der „Standard“-Technik (= Technik A) gewonnen: Von jedem Lappen der Prostata wurden jeweils 3 Stenzen longitudinal (Apex-Mitte-Basis) gewonnen (Abb. 1).

Weitere Stenzen wurden von der gleichen Prostata nach der Fächerbiopsietechnik (= Technik B) gewonnen: Sechs Stenzen werden vom linken zum rechten Rand der Prostata in einer Ebene gewonnen, wobei man jeweils

den Apexbereich miteinbezieht (Abb. 2). Jeder Biopsiezylinder wurde einzeln histologisch aufgearbeitet.

ERGEBNISSE

Patienten mit Prostatakarzinom hatten einen medianen PSA Wert von 12,5 ng/ml (2–970 ng/ml), ein mittleres Prostatavolumen von 34,8ml (11–94 ml) und waren im Durchschnitt 68,2 Jahre alt. Unter den 280 Patienten waren 72 (= 25,7 %) mit einem Prostatakarzinom. Wir bildeten zwei Gruppen abhängig vom PSA-Wert: In der Gruppe mit PSA ≤ 10 ng/ml waren 27 Patienten, in der mit PSA > 10 ng/ml 45 Patienten.

In der Gruppe mit PSA ≤ 10 ng/ml hat Technik A in bezug auf die Karzinomentdeckungsrate eine Sensitivität von 88,8 % (p = 0,037), Technik B 96,2 % (p = 0,326), verglichen mit dem Referenzstandard von 100 % erzielt mit allen 12 Stenzen (Tab. 1). In Hinblick auf die Anzahl der Karzinom-positiven Biopsiezylinder ist in der Gruppe mit PSA

Abbildung 1: Technik A sagittal und transversal

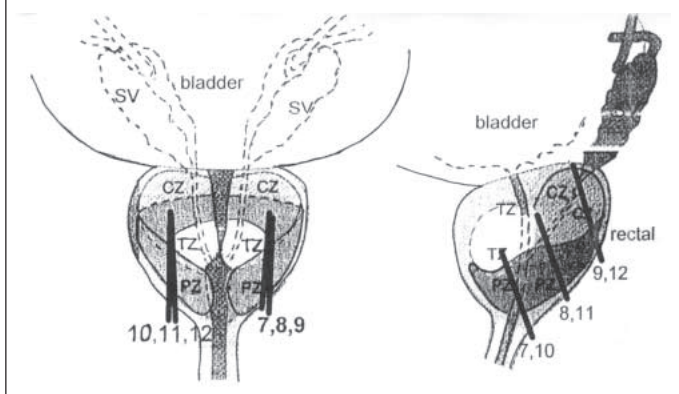
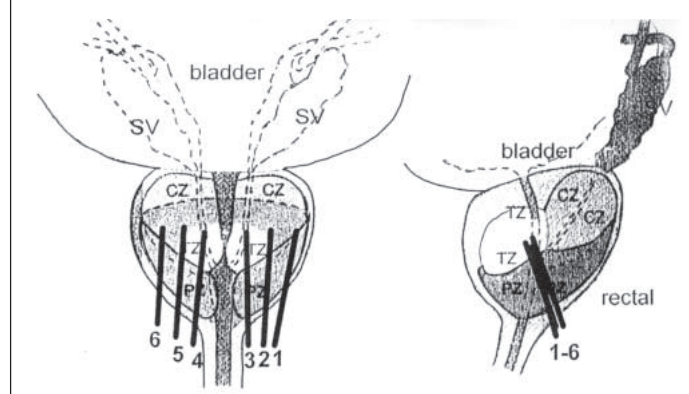


Abbildung 2: Technik B sagittal und transversal



≤ 10 ng/ml (n = 27) Technik B in 12 Fällen überlegen, Technik A in 3 Fällen (p = 0,04), in 12 Fällen haben beide Techniken die gleiche Anzahl an Karzinom-positiven Stanzzyllindern.

Auf der anderen Seite liegt in der Gruppe mit PSA > 10 ng/ml (n = 45) die Sensitivität der Technik A bei 93,3 % (p = 0,083), die der Technik B bei 91,6 % (p = 0,013), siehe Tabelle 1).

In Hinblick auf die Karzinom-positiven Stanzzyllinder ist in dieser Untergruppe Technik A in 14 Fällen überlegen, Technik B in 12 Fällen (p = 0,154), in 19 Fällen sind beide Techniken ident. Die Gesamtzahl der Karzinom-positiven Stanzzyllinder in der PSA < 10 ng/ml Gruppe (n = 27) beträgt 63 (mean 2,33) mit Technik A versus 75 (mean 2,77) mit Technik B (p = 0,024). In der PSA > 10 ng/ml Gruppe (n = 45) beträgt die Gesamtzahl der Karzinom-positiven Stanzzyllinder 157 mit Technik A versus 149 mit Technik B (p = 0,15) (Tab. 2).

Die Komplikationsrate mit 12 Stanzen ist mit der Sextantenbiopsie vergleichbar und trat bei 4 % der Patienten auf (HWI bei 7 Pat., Retention 1 Pat., prolongierte Rektalblutung, die spontane sistierte, bei 2 Patienten).

DISKUSSION

Mit steigenden Alter der Bevölkerung gewinnt die frühzeitige kurative Behandlung des Prostatakarzinoms mittels radikaler Prostatektomie immer mehr an Bedeutung. In unserer Studie

werden zwei verschiedene Sextantenbiopsietechniken mit Schwerpunkten in jeweils anderen anatomischen Regionen der Prostata miteinander verglichen. Um beide Techniken 100 % miteinander vergleichen zu können, wurden beide in derselben Prostata durchgeführt. Da die wirkliche Anzahl an Prostatakarzinomen in unserer Studienpopulation unbekannt ist, wurden die Ergebnisse von 12 Stanzzyllindern als 100 % Referenzstandard genommen. Die Vorteile der Fächerbiopsie liegen offensichtlich darin, daß sie die Prostata in der Transversalen mit Schwerpunkt im Apexbereich durchmißt, wo die periphere Zone besonders ausgeprägt ist und wo besonders häufig Karzinome entstehen. Die blasennahen Stanzen der „Standard“-Biopsietechnik berühren die periphere Zone nur mehr marginal, was besonders bei kleinen, frühen Karzinomen, die sich noch nicht weit in Richtung Basis ausgebreitet haben, Nachteile bringt. Weiters ist die Prostata ein Organ, dessen größter Durchmesser zumeist der transversale und nicht der longitudinale ist (Apex-

Basis). Eine gewisse Gefahr bei ansteigender Anzahl an Stanzzyllinder liegt in der möglichen Entdeckung insignifikanter Karzinome (Karzinomvolumen < 0,5ml), die an und für sich in vielen Fällen mit einer radikalen Prostatektomie (RPE) übertherapiert wären.

In einer epidemiologischen Studie [9] beschreibt Stamey (Stanford University) die jährlichen Veränderungen der klinischen und histologischen Veränderungen des Prostatakarzinoms an Hand von RPE-Präparaten in den Jahren 1988–1996. In diesem Zeitraum liegt der Gipfel an neu entdeckten Prostatakarzinomen im Jahre 1992. In den letzten Jahren scheint nun ein Rückgang zur Baseline von 1988 stattzufinden. In dieser Studie stieg die Zahl an T1c Prostatakarzinomen von 10 % im Jahre 1988 auf 73 % im Jahre 1996. Die Zahl der organbegrenzten Karzinome stieg im gleichen Zeitraum von 40 % auf 75 %. Diese Daten zeigen uns, daß eine Wendung hin zum inpalpablen T1c Prostatakarzinom als primärer „Karzinompool“ stattfindet. Diese US-

Tabelle 1: Sensitivität der Biopsietechniken

Sensitivität der Biopsietechniken in der Gruppe mit PSA < 10 ng/ml (n = 27)			
Technik	A	B	A + B
Sensitivität (%)	88,8 % (24)	96,2 % (26)	100 % (27)
p	0,037	0,32	
Sensitivität der Biopsietechniken in der Gruppe mit PSA > 10 ng/ml (n = 45)			
Technik	A	B	A + B
Sensitivität (%)	93,3 % (42)	88,8 % (40)	100 % (45)
p	0,08	0,02	
Sensitivität der Biopsietechniken in beiden Gruppen PSA 2–970 ng/ml (n = 72)			
Technik	A	B	A + B
Sensitivität (%)	91,6 % (66)	91,6 % (66)	100 % (72)
p	0,013	0,013	

Dr. Clemens Brössner

1959 in Oberwart geboren. Medizinstudium an der Universität Wien, 1988 Promotion zum Dr. med. Nach abgeschlossenem Turnus Ausbildung zum Facharzt für Urologie, teilweise im Krankenhaus Oberwart, teilweise an der Urologischen Universitätsklinik Wien. Seit 1998 Facharzt und Oberarzt an der Urologischen Abteilung im Krankenhaus Oberwart.

Mitglied des Arbeitskreises Prostata, Theodor-Körner-Förderungspreis 1997, Vorträge auf internationalen Kongressen auf dem Gebiet der Uroonkologie, Autor und Co-Autor urologischer Top- und Standardpublikationen.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Clemens Brössner
Krankenhaus Oberwart, Urologische Abteilung
A-7400 Oberwart, Dornburggasse 80



amerikanischen Daten sind, glaube ich, auf alle Länder mit hochentwickelter urologischer Versorgung übertragbar. Dies weist auf die zukünftige Notwendigkeit verbesserter Biopsiemethoden zur Entdeckung dieser immer kleiner werdenden Karzinome, sei es nun in Form einer Erhöhung der Stanzzyylinderzahl oder optimierter Sextantenbiopsietechniken, hin.

SCHLUSSFOLGERUNG

Die Gewinnung von 12 Stanzzyindern ist eine sichere Methode zur Entdeckung von

Prostatakarzinomen. Sie ist jedoch mit einer verlängerten Schmerzhaftigkeit sowie Unbequemlichkeit für den Patienten verbunden, obwohl die Morbidität gegenüber 6 Stenzen nicht erhöht ist. Wir empfehlen daher 12 Stenzen vor allem in Fällen von „Re-Biopsie“. Um die Biopsie mit 6 Stanzzyindern zu optimieren, sollte das frühe Prostatakarzinom (PSA ≤ 10 ng/ml), welches hauptsächlich im Apikalbereich der Prostata entsteht, mit Technik B biopsiert werden. Damit erreicht man eine ähnlich hohe Detektionsrate wie mit 12 Stanzzyindern (96,2 % bs. 100 %).

Literatur:

1. Hodge KK, McNeal JE, Terris MK, Stamey TA. Random systematic versus directed ultrasound guided transrectal core biopsies of the prostate. J Urol 1989; 142: 71–4.
2. Vallancien G, Prapotnich D, Veillon B, Brisset JM, André-Bougaran J. Systematic prostatic biopsies in 100 men with no suspicion of cancer on digital rectal examination. J Urol 1991; 146: 1308–12.
3. Ellis WJ, Brawer MK. The significance of isoechoic prostatic carcinoma. J Urol 1994; 152: 2304–7.
4. Hammerer P, Huland H. Systematic sextant biopsies in 651 patients referred for prostate evaluation. J Urol 1994; 151: 99–102.
5. Norberg M, Egevad L, Holmberg, Sparen P, Norlen BJ, Busch C. The sextant protocol for ultrasound guided core biopsies of the prostate underestimates the presence of cancer. Urology 1997; 50: 562–6.
6. Eskew LA, Bare LA, McCullough DL. Systematic 5 region prostate biopsy is superior to sextant method diagnosing carcinoma of the prostate J Urol 1997; 157: 199–203.
7. Vashi AR, Wojno KJ, Gillespie B, Oesterling JE. A model for the number of cores per prostate biopsy based on patient age and prostate gland volume. J Urol 1998; 159: 920–4.
8. Stamey TA. Editorial comment. J Urol 1997; 157: 203.
9. Stamey TA, Donaldson AN, Yemoto CE, McNeal JE, Sozen S, Gill H. Histological and clinical findings in 896 consecutive prostates treated only with radical retropubic prostatectomy: epidemiologic significance of annual changes: J Urol 1998; 160: 2412–7.

Tabelle 2: Karzinom-positive Stanzzyylinder

Zahl der Karzinom-positiven Stanzzyylinder in der Gruppe mit PSA ≤ 10 ng/ml (n = 27)		
Karzinom-positive Stanzzyylinder	Technik A	Technik B
Gesamt	63	75
Mittelwert	2,33	2,77 (p = 0,0204)
Zahl der Karzinom-positiven Stanzzyylinder in der Gruppe mit PSA > 10 ng/ml (n = 45)		
Karzinom-positive Stanzzyylinder	Technik A	Technik B
Gesamt	157	149
Mittelwert	3,488	3,311 (p = 0,15)

Eingelangt am: 15. 02. 99,
angenommen am: 25. 03. 99

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)