

Diagnostika a staging karcinomu prostaty z pohledu urologa

21. Valtické kurzy abdominální a gastrointestinální radiologie

MUDr. Tuan Trinh

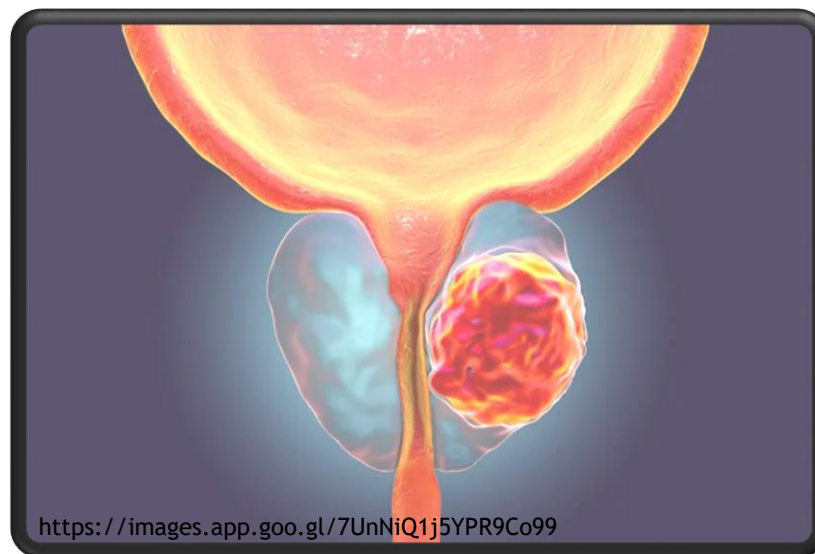
Urologická klinika FN Brno a LF MU Brno

MUNI
MED

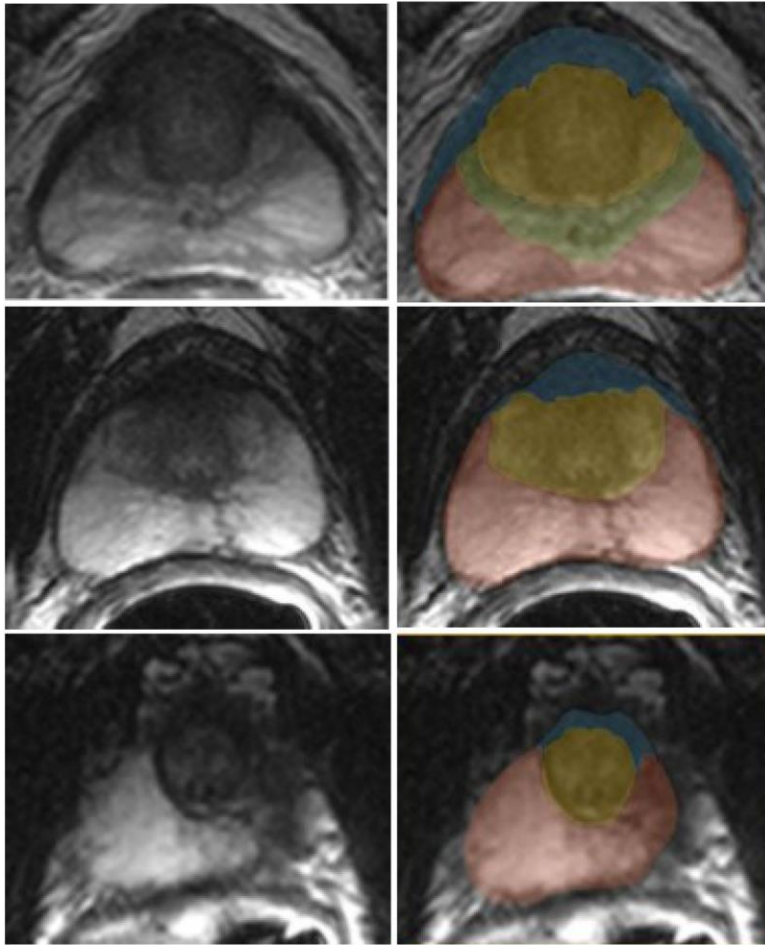


Diagnostika KP

- ▶ karcinom prostaty je nejčastějším zhoubným nádorem mužů (kromě nemelanomových nádorů)
- ▶ incidence 151,8/100 000 mužů (cca 8000/rok), medián věku 69, mortalita 26,2/100 000 (cca 1400/rok), v současné době přes 70 000 mužů s dg KP (ÚZIS, *Novotvary 2018 ČR*)
- ▶ punkční biopsie prostaty (PBP) - odběr vzorků tkáně prostaty k histologickému vyšetření
 - nezbytné pro stanovení diagnózy karcinomu prostaty (KP)



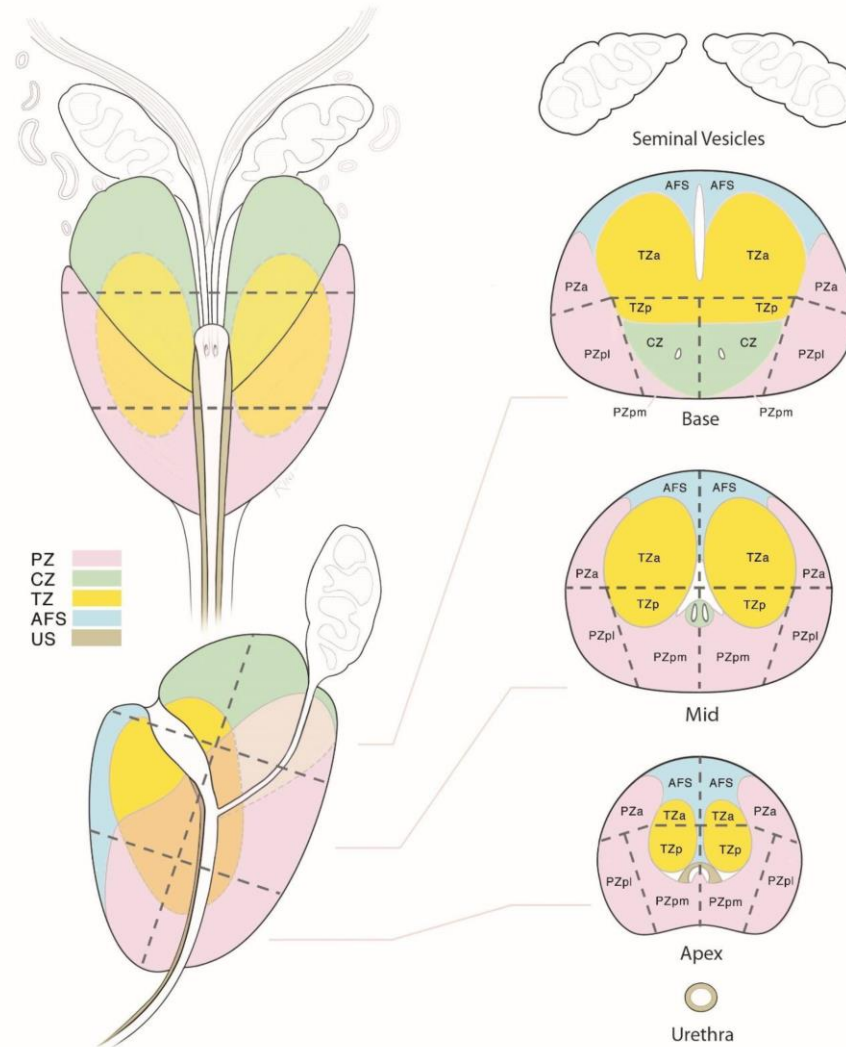
Anatomie a zonální rozdělení prostaty



(a)

(b)

H.A. Vargas et al, Radiology, 262 (2012)



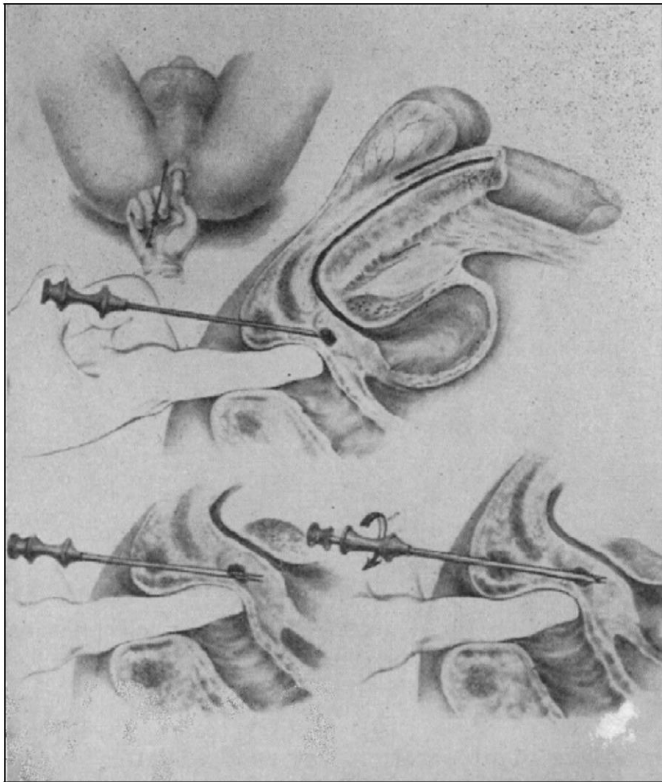
ACR – ESUR – AdMeTech 2019, <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/RADS/PI-RADS/PIRADS-V2-1.pdf?la=en>

- **přídatná pohlavní žláza muže**
- **produkuje prostatický sekret** o pH 6,4, tvoří až 30 % objemu ejakulátu
- sekret obsahuje PSA (zkapalnění koagulovaného semene)

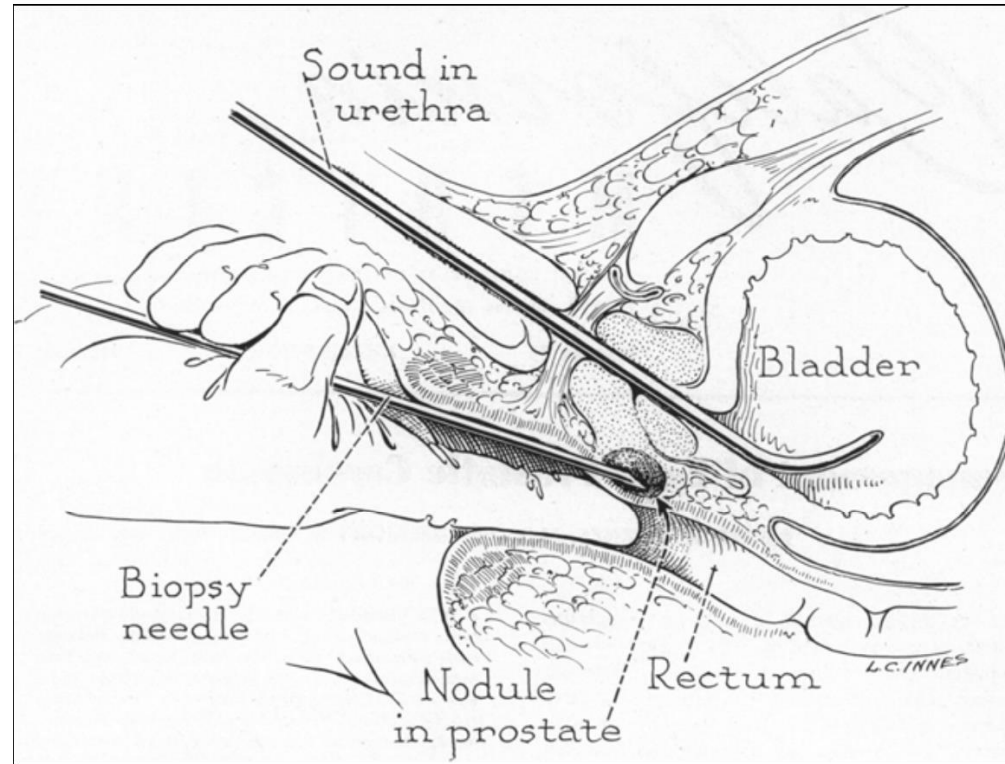
Techniky provedení biopsie prostaty - historie

- 
- ▶ biopsie prostaty otevřeným perineálním přístupem (Young, 1926)
 - ▶ transperineální jehlová aspirační biopsie (Ferguson, 1930)
 - ▶ prstem vedená transrektální biopsie (Astral-di, 1937)
 - ▶ needle punch biopsie (jehla se šroubovacím hrotem - Barringer, 1942)
 - ▶ prstem vedená transperineální aspirační biopsie (Kaufman, 1954)
 - ▶ TRUS zobrazení prostaty s nevalnou kvalitou obrazu (Takahashi a Ouchi, 1963), zlepšení TRUS obrazu (Watanabe et al 1968), zóny prostaty (McNeal, 1968) - TZ, CZ, PZ
 - ▶ 80. léta 20. st.: zavedení PSA do klinické praxe (Stamey, 1986), rozvoj 7MHz TRUS sondy
 - ▶ moderní éra systematické PBP - **sextantová biopsie** (Hodge et al., 1989)
 - ▶ periprostatická infiltrace LA (Nash, 1996)
 - ▶ rozšířená biopstická schémata (1997-2000), saturační biopsie (Stewart a Djavan, 2001)

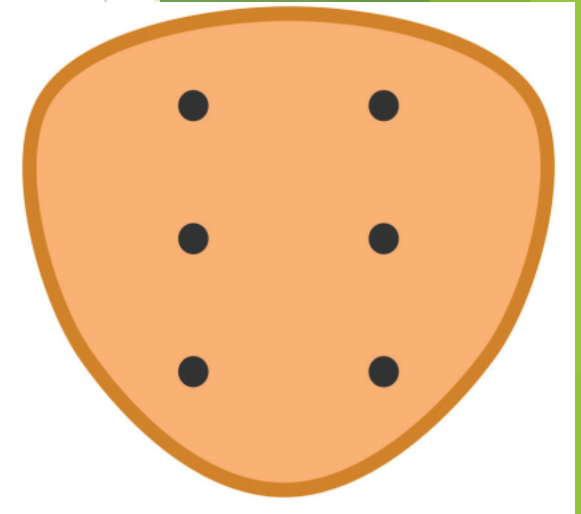
Techniky provedení biopsie prostaty



. Transperineal needle biopsy of the prostate (Kaufman et al., 1954)

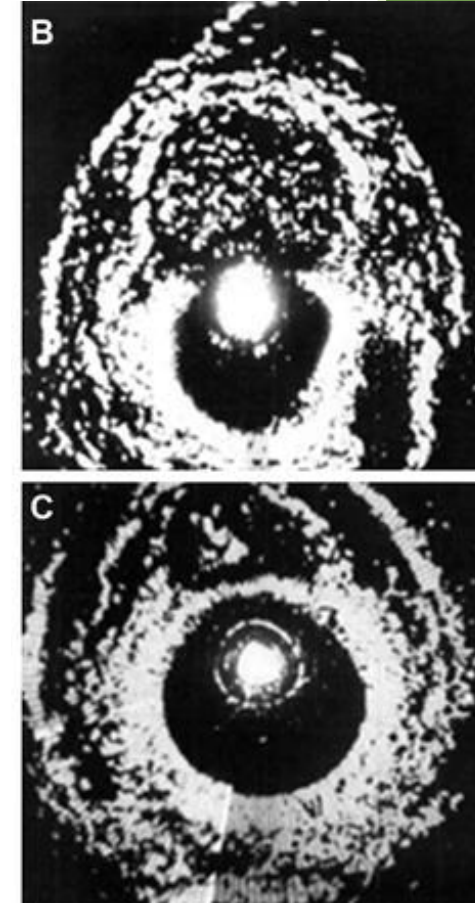
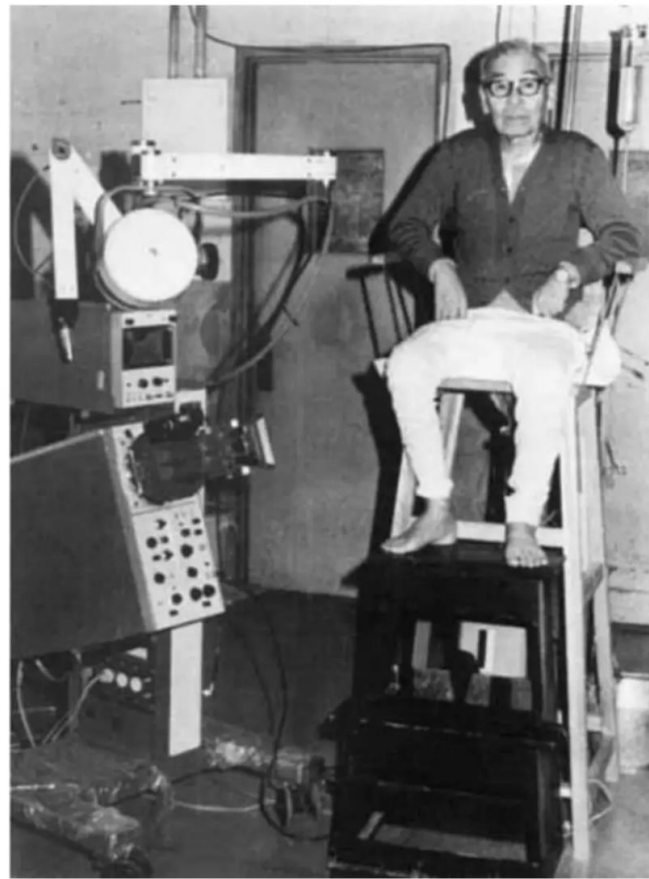


Digitally-guided transrectal biopsy of the prostate with the aid of a urethral sound.
Barnes & Emery, 1959



Sextantová biopsie
- báze, střed, apex - bilat.

Techniky provedení biopsie prostaty



Watanabe H et al, Development and application of new equipment for transrectal ultrasonography. *J Clin Ultrasound* 1974

Techniky provedení biopsie prostaty - současnost

- ▶ Podle přístupu
 - ▶ Transrektální biopsie prostaty (TRBxP)
 - ▶ nadstavbou je elastografie - statická (kompresní) vs dynamická (Shear Wave Elastography), celkově vzato není superiorní oproti klasické TRBxP
 - ▶ Transperineální biopsie prostaty (TPBxP)
- ▶ Systematická (TRBxP, TPBxP)
- ▶ Cílená
 - ▶ **fúzní MR/TRUS** - základem je mpMRI prostaty (popř. bpMRI - bez podání k.l.), **transrektálně** nebo **transperineálně**
 - ▶ kognitivní fúze
 - ▶ softwarová fúze (rigidní, elastická, prediktivní)
 - ▶ freehand
 - ▶ robotická (např. Artemis 3D Semi-Robotic Prostate Fusion Biopsy System)
 - ▶ in-bore biopsie (nejedná se o fúzi, použita pouze jedna zobrazovací metoda - mpMRI)
 - ▶ HistoScanning TT (True Targeting) - tkáňová analýza
 - ▶ fúze PET/CT a TRUS (detection rate csPCa 87.5%, Lui Y. et al, Front. Oncol 2021)

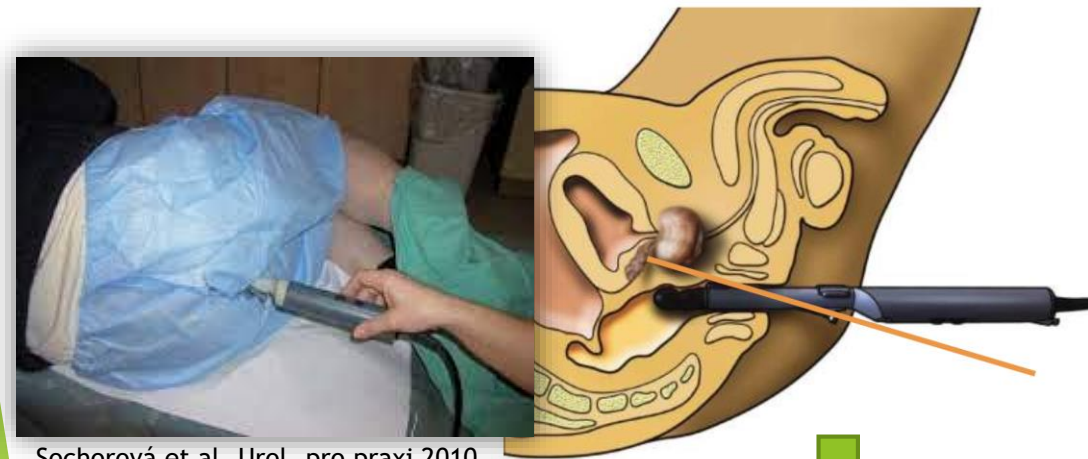
tectomy and two preoperative prostate MRIs; bpMRI and mpMRI. Our results support that bpMRI composed of a T2W and DWI sequence is similar in diagnostic performance to mpMRI, which is in agreement with many studies including recent meta-analysis^{6,9,13,22-26}. In addition, there was no statistically significant difference in the ADC ratio between the two MRI protocols, which was

Cho J et al., Prostate International 8, 2020

Techniky provedení biopsie prostaty

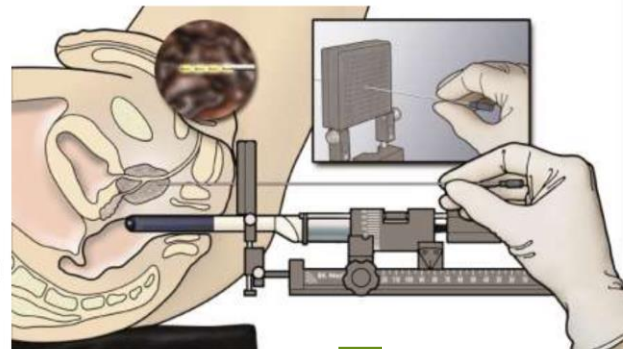
Transrektální - TR

Transperineální - TP

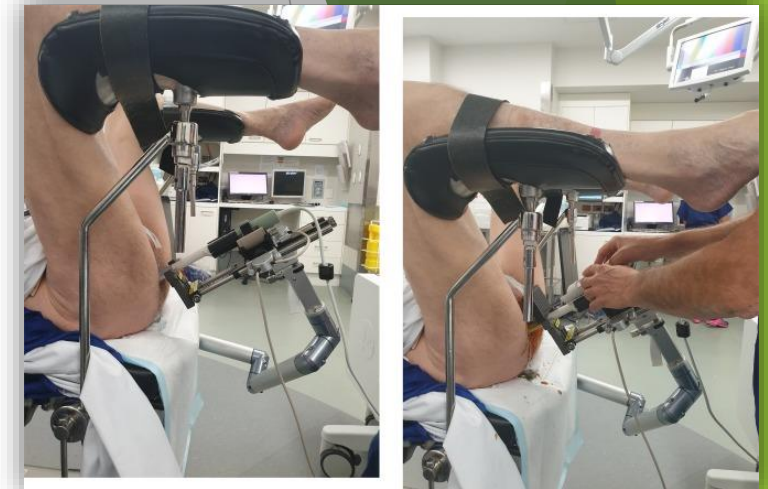


Sochorová et al, Urol. pro praxi 2010

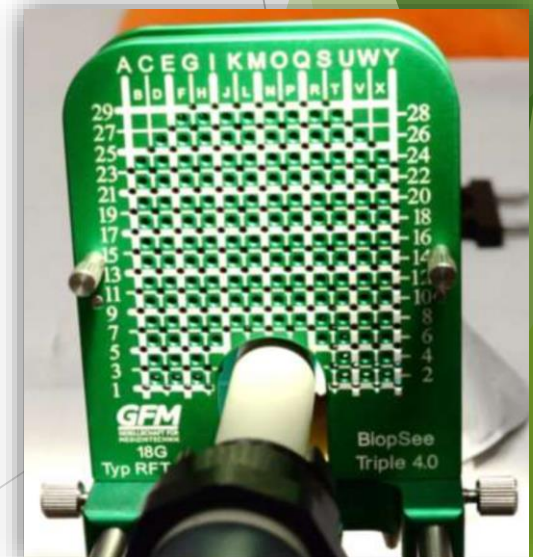
- poloha na boku
 - větší pohyblivost pacienta
 - free hand
 - pohodlí pro pacienta i lékaře
 - zkušenost a představivost
-
- méně přesná
 - relativně větší riziko infekce
 - levnější vybavení a časová výhodnost



- litotomická poloha
 - dobře fixovaný pacient
 - stepper a mřížka
 - rovina blízká řezu MR
 - snadný postup i pro začátečníky
-
- přesný odběr z více míst
 - minimální riziko infekce
 - nákladnější a větší časová zátěž

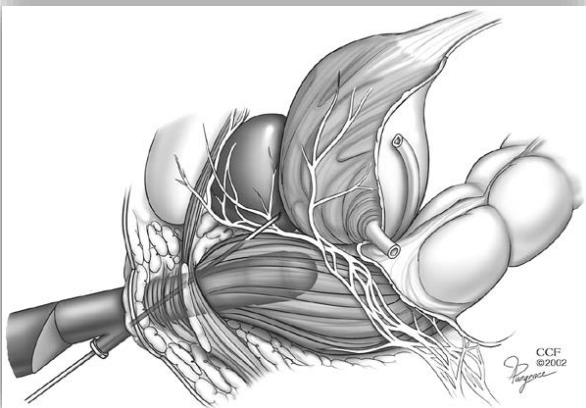


<https://images.app.goo.gl/aDiV5DaadXhjZUip7>

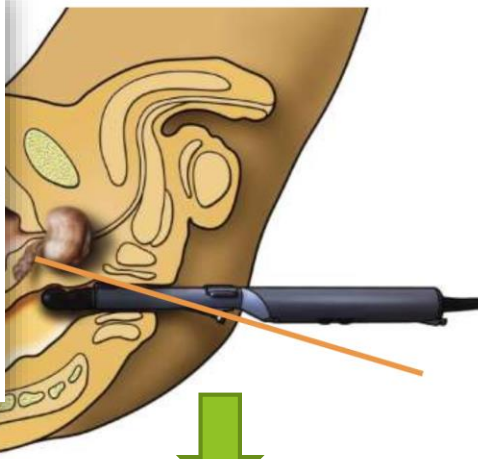


Techniky provedení biopsie prostaty

Transrektální - TR

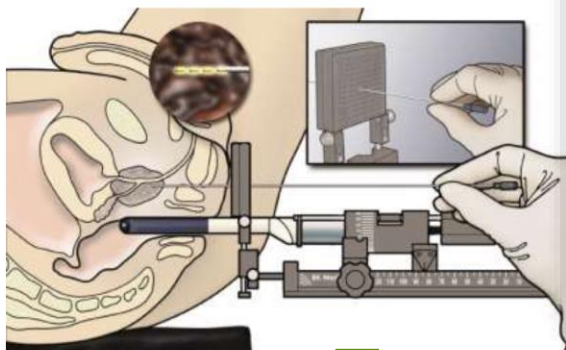


<https://images.app.goo.gl/tzCtwhPr4cxPinnN6>



- LA periprostaticky ale někde i bez LA
- provádí se rutinně

Transperineální - TP



Stejskal, J. et al, *Ces Urol*, 26(3), 2022

- CA nebo LA (perineum + periprostaticky)
- nevyžaduje speciální přípravu (ZK vhodná)
- indikace: pacienti s vyšším rizikem infekce či po negativních předchozích biopsiích, kdy trvá susp. na CaP (anteriorní oblast, větší prostata)
- výhodné např. u pac. s m. Crohn, imunosuprimované

Techniky provedení biopsie prostaty

Prostate Cancer: Screening and Diagnosis

Trans-rectal Versus Trans-Perineal Saturation Rebiopsy of the Prostate: Is There a Difference in Cancer Detection Rate?

Firas Abdollah, Giacomo Novara, Alberto Briganti, Vincenzo Scattoni, Marco Raber, Marco Roscigno, Nazareno Suardi, Andrea Gallina, Walter Artibani, Vincenzo Ficarra, Andrea Cestari, Giorgio Guazzoni, Patrizio Rigatti, and Francesco Montorsi

OBJECTIVE	To test the hypothesis that there is no significant difference in the rate of prostate cancer (PCa) detection rate between the transrectal and transperineal approach in men undergoing a saturation (24-core) prostate rebiopsy.
METHODS	We evaluated 472 consecutive men who underwent a 24-core prostate rebiopsy at 2 tertiary referral centers. Of these, 70% (332) underwent a transrectal biopsy, and 30% (140) underwent a transperineal biopsy. Propensity score was used to match 280 patients with homogeneous characteristics; those represented the final study cohort. Univariable and multivariable logistic regression analyses were used to address the relationship between biopsy approach and PCa detection rate. Covariates consisted of age at biopsy, prostate-specific antigen, total prostate volume, digital rectal examination findings, histologic findings on previous biopsy, and the number of previous negative biopsy sets.
RESULTS	Overall, PCa detection rate was 28.6%. There was no statistically significant difference in PCa detection rate between the transrectal and transperineal approach (31.4% vs 25.7%, respectively; $P = .3$). The type of approach was not an independent predictor of PCa detection rate at multivariable analyses (odds ratio = 0.61, $P = .1$).
CONCLUSIONS	Transrectal and transperineal prostate saturation biopsies have a similar PCa detection rate in men undergoing a saturation rebiopsy. Both approaches can be offered to men undergoing a prostate rebiopsy without undermining the rate of PCa detection. UROLOGY 77: 921–926, 2011. © 2011 Elsevier Inc. All rights reserved.

Abdollah a kolektiv v analýze saturačních (vždy 24 vzorků) TPBxP a TRBxP na souboru 472 pacientů po předchozí negativní biopsii prostaty. **Záchyt karcinomu prostaty byl 31,4 % při TRBxP a 25,7 % při TPBxP.** Rozdíl ale nebyl statisticky signifikantní.

Stejně jako v případě systematických biopsií, dosahuje fúzní TPBxP stejných výsledků jako fúzní TRBxP. V metaanalýze sedmi studií dosahovala fúzní TPBxP vyššího záchytu PCa než TRBxP, záchyt csPCa byl stejný s výjimkou anteriorní části prostaty, kde TPBxP zachytila více csPCa. (Rai B.P. et al, European Urology Oncology, Dec. 2021)

eau
European Association of Urology

Review – Prostate Cancer

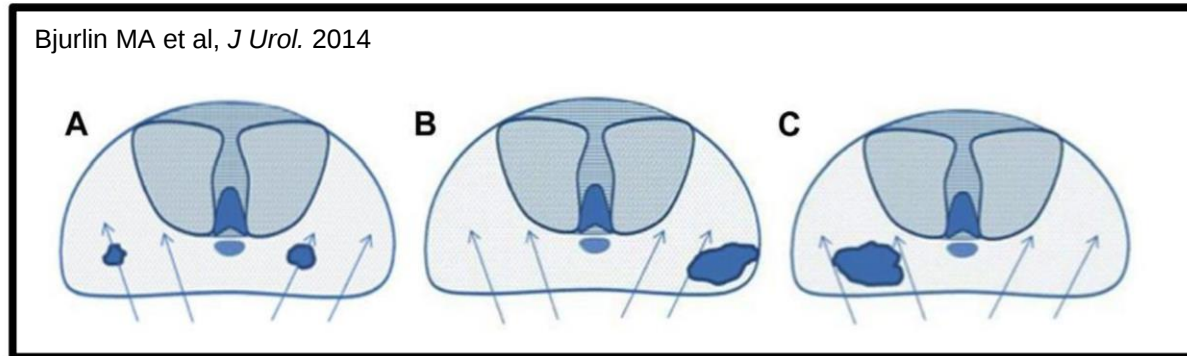
Magnetic Resonance Imaging/Ultrasound Fusion-guided Transperineal Versus Magnetic Resonance Imaging/Ultrasound Fusion-guided Transrectal Prostate Biopsy—A Systematic Review

Bhavan Prasad Rai^a, Christoph Mayerhofer^{b,c}, Bhaskar Kumar Somani^d, Panagiotis Kallidonis^e, Udo Nagele^{b,c}, Theodoros Tokas^{b,c,*}

^a Department of Urology, Freeman Hospital, Newcastle, UK; ^b Department of Urology and Andrology, General Hospital Hall i.T., Hall in Tirol, Austria; ^c Training and Research in Urological Surgery and Technology (T.R.U.S.T.)-Group; ^d Department of Urology, University Hospital Southampton NHS Trust, Southampton, UK; ^e Department of Urology, University of Patras, Patras, Greece

Techniky provedení biopsie prostaty

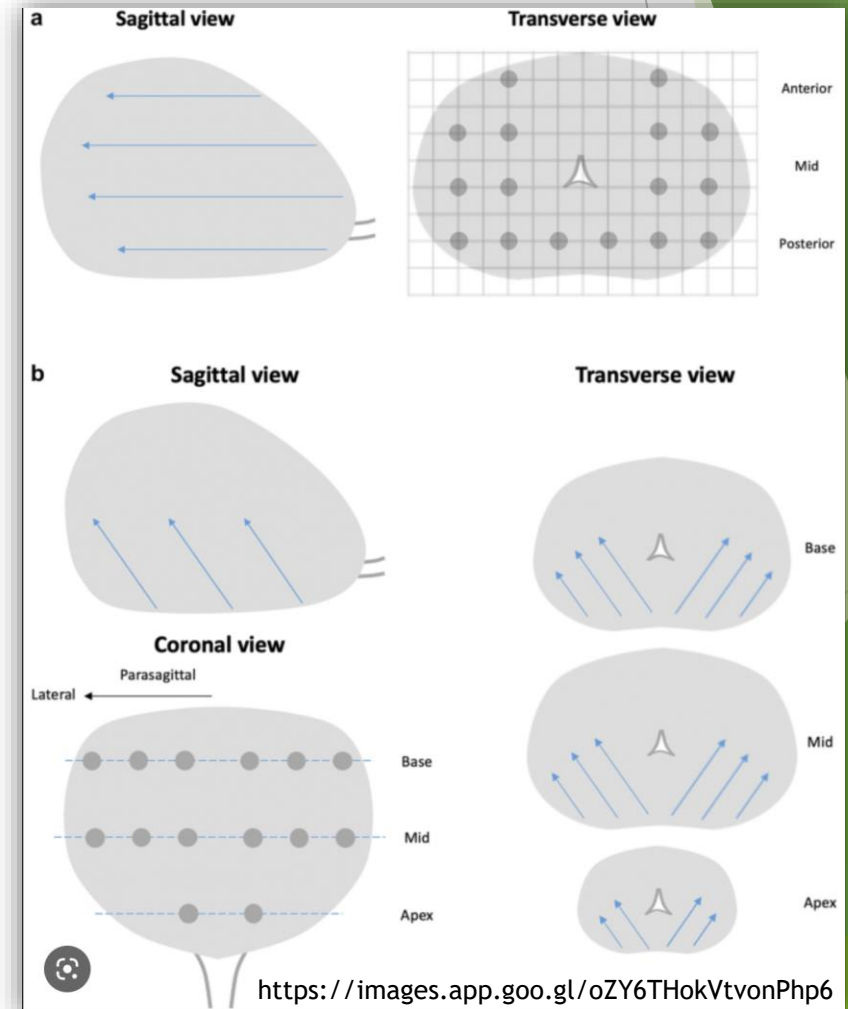
- systematická vs fúzní MR/TRUS biopsie



Limitace standardní TRUS biopsie prostaty. **A** - klinicky nesignifikantní nádory jsou diagnostikovány náhodně při systematické biopsii („over sampling“), **B** - systematická biopsie může vést k nesprávné stratifikaci rizika tím, že klinicky signifikantní nádor je hodnocen jako nízkoobjemový (low volume) či nízkého stupně (low grade), tedy „under sampling“, **C** - systematická biopsie může minout klinicky signifikantní nádory při primobiopsii („under sampling“)

Epsteinova kritéria klinicky nesignifikantního tumoru prostaty: cT1c, PSA denzita <0,15ng/l, GS <7, <3 pozitivní vzorky, <50% objemu nádoru ve vzorku

(Epstein JI et al. JAMA 1994)



Techniky provedení biopsie prostaty

- fúzní MR/TRUS biopsie

- ▶ Punkční biopsie prostaty pod kontrolou real time US a s fúzí obrazu MR poskytuje v současné době největší šanci přesného odběru podezřelé tkáně prostaty.
- ▶ Metoda spojuje senzitivitu a specifitu obou zobrazovacích technik.
- ▶ Je určena pro detekci menších, u prostaty vyplněné tumorem nemá smysl.
- ▶ Je třeba znát úskalí metody, kdy spojujeme dva prostory (tzv. registrace).
- ▶ Procedura vyžaduje poučeného lékaře, proto jsou nabízeny specializované kurzy pro urology i radiology.

1514

Noureldin et al. Updates on prostate biopsy techniques

Table 1 Definition of image fusion technique

Image fusion technique	Definition	Reported benefits	Reported negatives
Cognitive (visually estimated) fusion	The operator forms a visual link between the MRI images and the real time ultrasound pictures then targeting the suspected areas	Low cost	Very operator-dependent
Software assisted fusion	The MRI images are uploaded and registered to the real time ultrasound by a software. Using this combined picture, a target area requiring biopsy is projected	High costs	Moderately operator dependent
In-bore MRI biopsy	Fusion between prior MRI images and a real time MRI during the procedure	Specific material for MR environment, cost and time intensive	Little operator dependent

Techniky provedení biopsie prostaty

- in bore biopsie, robotická biopsie



<https://images.app.goo.gl/EGjF8cC5X2HwSg518>



- vyšší míra detekce CaP oproti TRUS/MR fúzi
- real time biopsie
- nelze provést konkomitantní systematickou biopsii
- cena, čas, vybavení

Indikace k biopsii prostaty

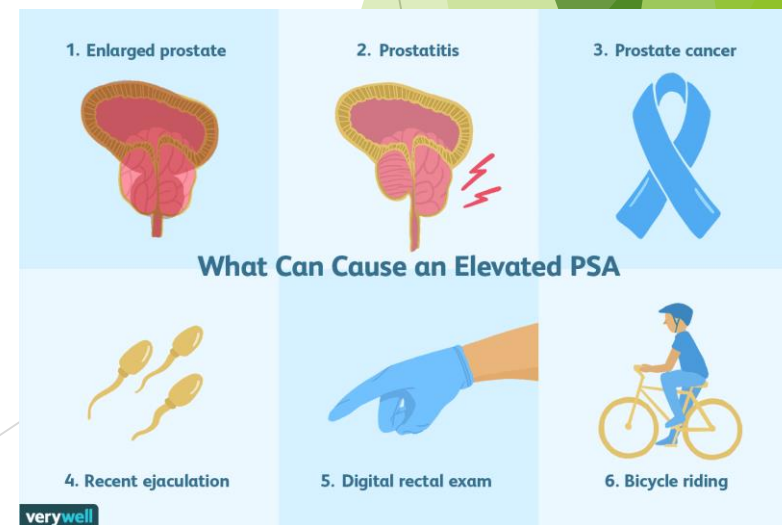
- ▶ **PSA** (pomocné parametry PSA-D, f/tPSA, PSA-V, PHI), věkově specifické hodnoty
 - ▶ PSA-D > 0,15ng/ml² je rizikové, <0,09... 4% klinicky signifikantní KP, šedá zóna PSA-D 0,09-0,19 (*Yusim et al, Sci Rep 2020*)
 - ▶ f/tPSA < 0,15 rizikový, >20% spíše benigní
 - ▶ PHI (prostate health index = $(-2\text{proPSA}/\text{fPSA}) \times \sqrt{\text{tPSA}}$) > 40 (šedá zóna 30-40), optimální cut-off PHI 37? (*Fuchsová et al, Anticancer 2013, Ryšánková et al Ces Urol 2018*)
 - ▶ PSA-V (velocita): 0,75ng/ml/rok...**0,5ng/ml/rok**...0,35ng/ml/rok. Nízká specificita, nízká výpovědní schopnost. (Janů J, Ces Urol 2014), PSADT
- ▶ **per rectum vyšetření (DRV/DRE)**
 - ▶ z pacientů indikovaných k PBP pro susp. DRV má 18% KP (*Carvalho, G.F. et al. J Urol, 1999*)
 - ▶ 20% pacientů s KP zjištěným při DRV má GS ≥ 7 (*Okotie et. Al, Urology 2007*)
- ▶ **zobrazovací vyšetření (nejčastěji mpMRI)**
 - ▶ netypické indikace: biopsie z oblasti anastomózy po RAPE při BCH recidivě, konfirmační biopsie v režimu AS, nemocní po amputaci rekta

Indikace k biopsii prostaty - PSA

- revoluce v diagnostice karcinomu prostaty
- proteáza produkovaná epitelii prostaty (je specifický pro orgán, ale není specifický pro nádor)
 - hodnoty se v krvi mohou zvyšovat při jiném onemocnění prostaty či jejím podráždění (benigní hyperplázie prostaty, prostatitida, močová retence, instrumentace urotraktu, pohlavní styk, vyšetření per rectum)
- Čím vyšší hodnota, tím vyšší pravděpodobnost karcinomu prostaty.

Věkově specifické PSA referenční meze

- 0 až 2,5 ng/ml u pacientů mezi 40 až 49 lety
- 0 až 3,5 ng/ml u pacientů mezi 50 až 59 lety
- 0 až 4,5 ng/ml u pacientů mezi 60 až 69 lety
- 0 až 6,5 ng/ml u pacientů mezi 70 až 79 lety věku



Indikace k biopsii prostaty

Translational Andrology and Urology, Vol 9, No 3 June 2020

Knowledge gained		Key papers
Transrectal ultrasound guided biopsy	1989	Hodge <i>et al.</i>
Validation of mp-MRI prior to biopsy	2017	Ahmed <i>et al.</i> PROMIS
Validation of mp-MRI targeted biopsy	2018	Kasivisvanathan <i>et al.</i> PRECISION
Benefit of retaining systematic biopsy	2019	Rouviere <i>et al.</i> MRI-FIRST
Utility of: MRI-TRUS fusion vs. cognitive MRI-TRUS vs. in-bore MRI biopsy	2019	Wegelin <i>et al.</i> FUTURE

Figure 1 Evolution of prostate biopsy knowledge following introduction of transrectal ultrasound guided biopsy.

Kdy provést MR prostaty?

5.2.4.3 Guidelines for MRI imaging in biopsy decision

EAU Guidelines on Prostate Cancer - 2023

Recommendations for all patients	Strength rating
Do not use magnetic resonance imaging (MRI) as an initial screening tool.	Strong
Adhere to PI-RADS guidelines for MRI acquisition and interpretation and evaluate MRI results in multidisciplinary meetings with pathological feedback.	Strong

Recommendations in biopsy-naïve patients	Strength rating
Perform MRI before prostate biopsy.	Strong
When MRI is positive (i.e., PI-RADS ≥ 3), combine targeted and systematic biopsy.	Strong
When MRI is negative (i.e., PI-RADS ≤ 2), and clinical suspicion of PCa is low (e.g., PSA density < 0.15 ng/mL), omit biopsy based on shared decision-making with the patient.	Weak

Recommendations in patients with prior negative biopsy	Strength rating
Perform MRI before prostate biopsy.	Strong
When MRI is positive (i.e., PI-RADS ≥ 3), perform targeted biopsy only.	Weak
When MRI is negative (i.e., PI-RADS ≤ 2), and clinical suspicion of PCa is high, perform systematic biopsy based on shared decision-making with the patient.	Strong

- pokud by byla mpMRI použita před první biopsií prostaty, mohla by snížit zbytečné biopsie o 25%
- mpMRI může snížit overdiagnosis klinicky nesignifikantního karcinomu prostaty a zlepšit detekci klinicky významného karcinomu
- ve srovnání s TRUS má mpMRI výrazně lepší senzitivitu a negativní prediktivní hodnotu pro klinicky signifikantní karcinom prostaty (NPV 85% and 95% pro ložiska >0.2 and >0.5 cm³)
- 3T přístroj optimálně - doporučeno

AUA 2023
CHICAGO ★ APR 28-MAY 1

PD38-01: Negative Predictive Value of Prostate MRI in Real World Practice: Results

Apr 30, 2023 3:30-3:40 p.m. S502



Michigan Urological Surgery Improvement Collaborative (MUSIC):
857 pacientů (439 primobiopsie, 432 AS), NPV mpMRI pro primobiopsie 80%, AS 75%, celá kohorta 77%.

Result:

Real-world data suggests that approximately 25% of men may miss a diagnosis of csPCA, most commonly GG2, if they do not undergo biopsy with a negative MRI.

PSA density = 0.1 was associated with higher risk of having csPCA diagnosis after negative MRI

Proč a kdy fúzní biopsie?

Table 5.4: Risk data table of clinically significant prostate cancer, related to PI-RADS score and PSA-D categories in biopsy-naïve men, clinically suspected of having significant disease [170]*

Detection of clinically significant prostate cancer (ISUP grade 2 and higher)					
PI-RADS risk categories	Prevalence ISUP ≥ 2 PCa	PSA-density risk groups			
		Low < 0.10	Intermediate-low 0.10–0.15	Intermediate-high 0.15–0.20	High ≥ 0.20
		31% (678/2199)	28% (612/2199)	16% (360/2199)	25% (553/2199)
Compiled totals of csPCa risk					
PI-RADS 1–2	6% (48/839)	3% (11/411)	7% (17/256)	8% (8/104)	18% (12/68)
PI-RADS 3	16% (41/254)	4% (3/74)	13% (11/88)	29% (12/41)	29% (15/51)
PI-RADS 4–5	62% (687/1106)	31% (59/189)	54% (144/286)	69% (148/215)	77% (336/434)
All PI-RADS	35% (776/2199)	11% (73/674)	28% (172/612)	47% (168/360)	66% (363/553)
Risk-adapted matrix table for biopsy decision management					
PI-RADS 1–2		No biopsy	No biopsy	No biopsy	Consider biopsy
PI-RADS 3		No biopsy	Consider biopsy	Highly consider biopsy	Perform biopsy
PI-RADS 4–5		Perform biopsy	Perform biopsy	Perform biopsy	Perform biopsy

very low	0–5% csPCa (below population risk) #
low	5–10% csPCa (acceptable risk) ##
Intermediate-low	10–20% csPCa
Intermediate-high	20–30% csPCa
High	30–40% csPCa
Very high	> 40% csPCa

Thompson IM *et al.* N Engl J Med. 2004 May 27;350(22):2239–46. Prevalence of prostate cancer among men with a prostate-specific antigen level < or = 4.0 ng/mL.

2019 EAU guidelines: csPCa 9% (95% CI: 6–14%).

EAU Guidelines on Prostate Cancer 2023



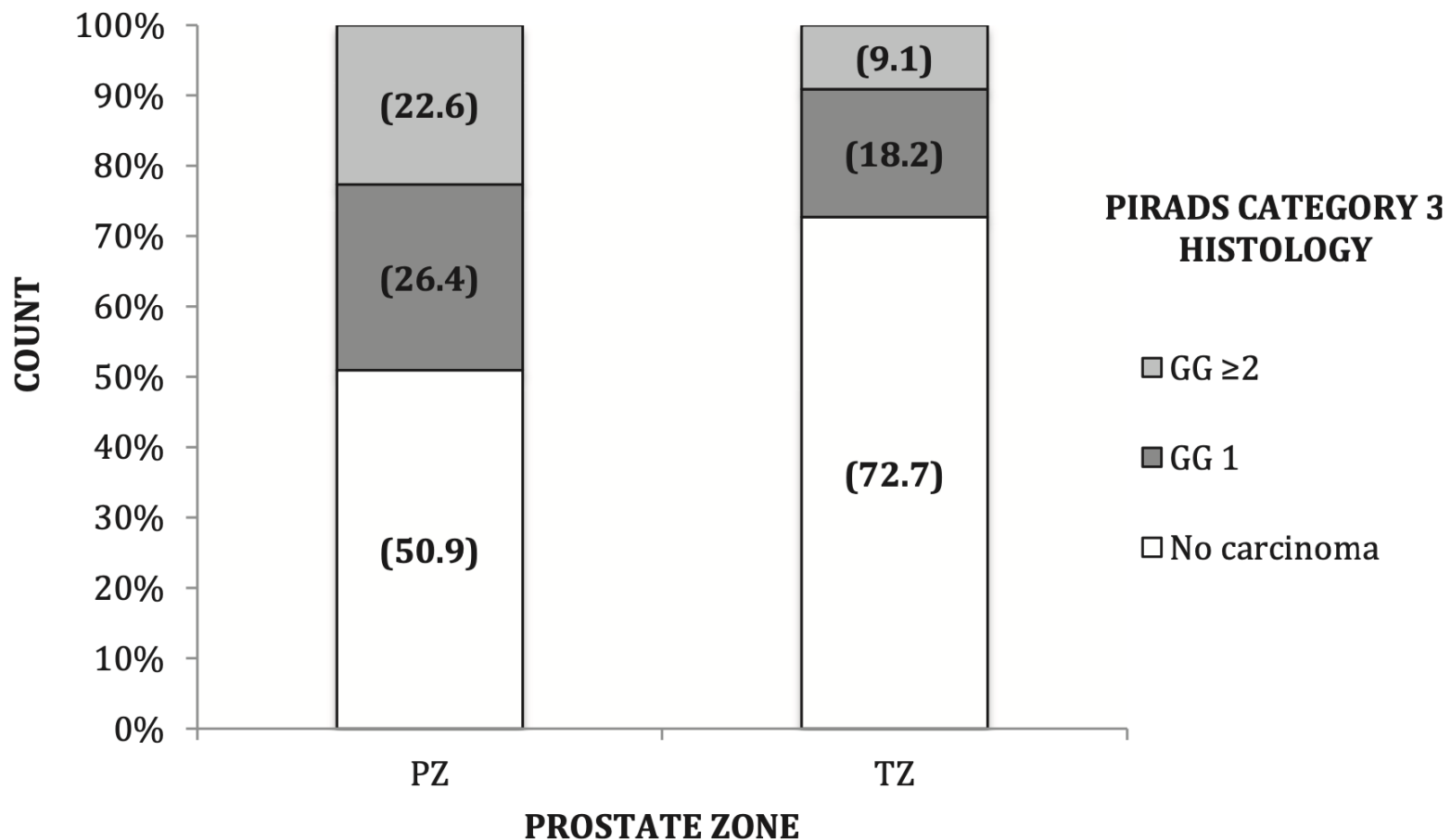
European
Association
of Urology

MR cílená biopsie umožňuje zachyt KP při menším množství punkčních vzorků a nesignifikanční nádory jsou zachyceny méně.

Je určena pro detekci menších, u prostaty vyplněné tumorem nemá smysl.

Proč a kdy fúzní biopsie - co s PI-RADS 3 v TZ?

Fusion biopsy outcomes of PI-RADS lesions / Canadian Association of Radiologists Journal 69 (2018) 303–310



FÚZNÍ BIOPSIE PROSTATY U PACIENTŮ
S PROSTATE IMAGING REPORTING
AND DATA SYSTEM KLASIFIKACÍ 3 NA
MAGNETICKÉ REZONANCI PROSTATY

Čapoun O.¹, Řezáč J.¹, Sobotka R.¹, Kantorová A.¹,
Linhartová A.-M.¹, Černý V.², Hanuš P.², Macová I.²

¹Urologická klinika 1. LF UK a VFN Praha

²Radiodiagnostická klinika 1. LF UK a VFN Praha

Závěr: U pacientů s izolovaným nálezem ložiska na
mpMR dle PI-RADS 3 není nutné provádět FBP, pokud je
ložisko lokalizováno v TZ.

Příprava pacienta na biopsii

- indikace k biopsii, informovaný souhlas, za hosp. nebo ambulantně
- atb profylaxe (dle doporučení daného pracoviště)
- vyprázdnění s výhodou, pacient nemusí být lačný k výkonu
- vyšetření koagulace v indikovaných případech, vysazení antikoagulační či antiagregační terapie, MK se rutinně neprovádí
- před zavedením transrektální sondy provést DRE

Use rectal cleansing with povidone-iodine prior to transrectal prostate biopsy.

Strong

- změření velikosti prostaty/adenomu
- periprostatická infiltrace LA (10-20ml Mesocainu)
- odběr vzorků do zkumavky s formaldehydem, systematická biopsie obvykle 12vz., saturační biopsie 20-30vz.

Recommendations	Strength rating
When performing systematic biopsy only, at least 12 cores are recommended.	Strong
Systematic transperineal biopsies are preferred over systematic transrectal biopsies for detection of clinically significant PCa.	Strong
Where magnetic resonance imaging (MRI) has shown a suspicious lesion, MR-targeted biopsy can be obtained through cognitive guidance, US/MR fusion software or direct in-bore guidance.	Weak

- stranové odlišení, rozdělení vzorků z báze, střední části a apexu
- (umístění vzorků na pěnový polštářek a fixuje v nataženém stavu spolu s označením periferního konce tuší)
- délka výkonu cca 10-15 minut



Select fully or semi-automatic biopsy

High speed

Innovative lid clip



Adjustable injection depth 15 or 22 mm

Safety bar

Secure, stable needle guidance



Needle protector

Antibiotika

ZHODNOCENÍ ÚČINNOSTI ROZDÍLNÝCH SCHÉMAT KRÁTKODOBÉ ANTIBIOTICKÉ PROFYLAXE PŘED BIOPSIÍ PROSTATY

Kršáková E.¹, Čermák A.^{1,2}, Fedorko M.^{1,2}

¹Urologická klinika FN Brno

²LF Masarykovy univerzity Brno

Úvod: Biopsie prostaty zůstává základním vyšetřením pro stanovení diagnózy karcinomu prostaty. Práce prospektivně hodnotí tři různé režimy krátkodobé antibiotické profylaxe při punkční biopsii, prostaty s cílem minimalizace rizika infekčních komplikací a vzniku bakteriální rezistence.

Materiál a metody: Do prospektivní studie byli zařazeni pacienti, kteří podstoupili transrektální punkční biopsii prostaty (PBP) na našem pracovišti v období od ledna 2021 do března 2022. Pacienti byli randomizováni do tří skupin:

1) skupina perorální aplikace ciprofloxacin 500 mg 2 hodiny před výkonem + fosfomycin trometanol 3 g 3 hodiny před výkonem

2) skupina fosfomycin trometanol 3 g 3 hod. před výkonem a pak 3 g 24 hod. po výkonu

3) skupina ciprofloxacin 500 mg 12 hod. před výkonem, 2 hod. před výkonem a následně 12 hod. po výkonu

Závěr: Krátkodobá antibiotická profylaxe u PBP pomocí ciprofloxacinu, fosfomycinu trometanolu nebo jejich kombinace se jeví jako účinná, počet infekčních komplikací je minimální. **Vzhledem k narůstající rezistenci na fluorochinolonová antibiotika je vhodnou alternativou fosfomycin trometanol.**

**aktuálně doporučená atb profylaxe na UK FNB:
Urifos 3g p.o. 1x 3h před výkonem + 1x 24h po výkonu**



Kolik vzorků při cílené biopsii?



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Prostate International

journal homepage: <https://www.journals.elsevier.com/prostate-international>



Research Article

What is the ideal number of biopsy cores per lesion in targeted prostate biopsy?

Gokhan Sonmez ^a, Turev Demirtas ^b, Sevkett. Tombul ^a, Figen Ozturk ^c, Abdullah Demirtas ^{a,*}

EAU Guidelines on Prostate Cancer 2023

Adding MRI-targeted biopsy to systematic biopsy in biopsy-naïve patients increases the number of detected ISUP grade > 2 and grade > 3 PCa by **approximately 20% and 30%**, respectively. In the repeat-biopsy setting, adding MRI-targeted biopsy increases detection of ISUP grade > 2 and grade > 3 PCa by **approximately 40% and 50%**, respectively.

Comparison of cancer detection rates in biopsy-naïve patients and patients with a history of prior negative biopsy according to the number of cores per lesion.

	Clinically significant prostate cancer rates			p	Overall
	2 cores (n = 219)	3 cores (n = 217)	4 cores (n = 248)		
Biopsy naïve	31/163 (19.0%) ^a	45/153 (29.4%) ^b	45/144 (31.3%) ^b	0.035	26.3%
Prior biopsy history	9/56 (16.1%) ^a	18/64 (28.1%) ^b	29/104 (27.9%) ^b	0.039	25.0%

In conclusion, our results indicated that the ideal number of cores to be obtained from each suspicious lesion in TB depends on the characteristics of the lesions (i.e., PI-RADS scores). Accordingly, while obtaining 2–3 biopsy cores could be adequate in PI-RADS 4 and 5 lesions that have a serious risk of cancer, a minimum of 4 biopsy cores should be obtained from PI-RADS 3 lesions to ensure accurate histopathological results.

Při fúzní biopsii prováděné na UK:
- cíleně (dle ložiska) + systematicky (nejčastěji ve schématu 3+3 ev 4+4)

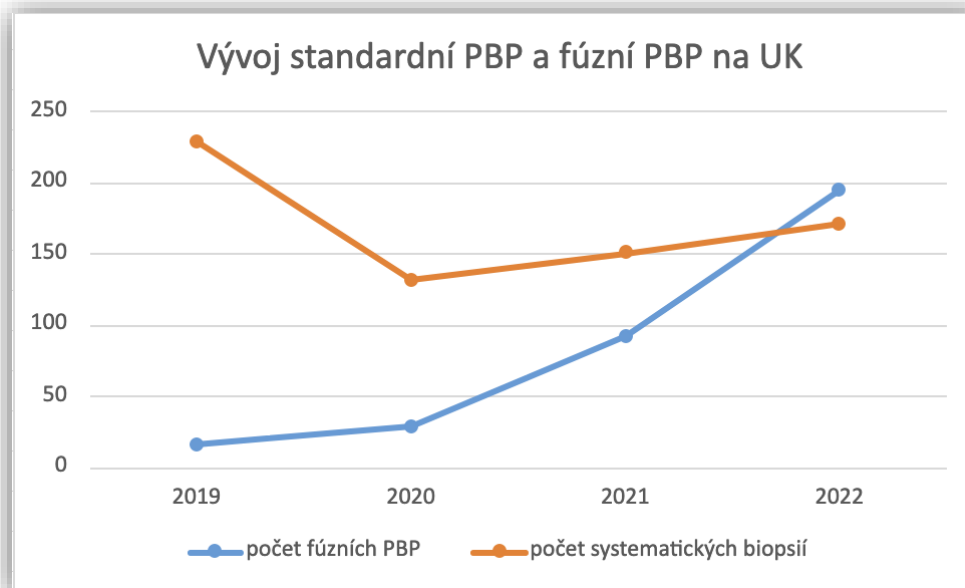
Fúzní biopsie na Urologické klinice FNB

- spolupráce s radiology
- v současnosti cca 4-5 transrektálních fúzních biopsií/týden (limitováno časem radiologa a dostupnosti vyšetřovny na KRNM)
- většinou ambulantní výkon
- ultrazvukový navigační systém Philips Percunav (obsluhuje radiolog)
- TRUS sonda - endfire
- při výkonu radiolog + urolog + urologická sestra
- kromě jednorázového nástavce na endfire sondu jsou potřebné instrumenty totožné s klasickou biopsií (bioptická pistole BIP Evocore, Mesocain, Lidocain...)
- příprava pacienta a atb režim ve shodě se standardním doporučením UK



Fúzní biopsie na Urologické klinice

	2019	2020	2021	2022	celk
počet fúzních PBP	16	29	92	195	332
počet systematických biopsií	229	132	151	171	683
počet PBP	245	161	243	366	1015
podíl fúze/celk PBP	6,53%	18,01%	37,86%	53,30%	
počet záchytů CaP celkově (syst + fúze)	90	84	129	216	519
počet záchytů CaP z fúzních PBP	9	21	61	116	207
podíl záchytu CaP z fúzních PBP	10%	25%	47%	54%	



Komplikace biopsie prostaty

Table 5.5: Adverse events of three groups of targeted biopsy [324]*

	Overall (n = 234)	Transrectal MRI-TB (n = 77)	Transperineal FUS-TB (n = 79)	Transrectal COG-TB (n = 78)	p value
Clavien-Dindo grade					< 0.001
No adverse events	30.3 (71)	47.4 (36)	29.1 (23)	15.4 (12)	
Grade 1	63.2 (148)	50.0 (38)	65.8 (52)	74.4 (58)	
Grade 2	6.0 (14)	2.6 (2)	5.1 (4)	10.3 (8)	
Grades 3, 4, 5	–	–	–	–	
Haematuria	53.4 (125)	35.5 (27)	50.6 (40)	74.4 (58)	< 0.001
Haematospermia	37.2 (87)	26.3 (20)	35.4 (28)	50.0 (39)	< 0.01
Rectal bleeding	3.4 (8)	2.6 (2)	2.5 (2)	5.1 (4)	0.59
UTI	3.4 (8)	2.6 (2)	1.3 (1)	6.4 (5)	0.21
Fever	3 (7)	1.3 (1)	2.5 (2)	5.1 (4)	0.46
Urinary retention	3 (7)	–	3.8 (3)	5.1 (4)	0.15
Haematoma	1.3 (3)	–	3.8 (3)	–	0.29
Other					0.56
Lower back pain	0.9 (2)	1.3 (1)	1.3 (1)	–	
Atrial fibrillation	0.4 (1)	–	1.3 (1)	–	

COG-TB = cognitive registration TRUS targeted biopsy; FUS-TB = MRI-TRUS fusion targeted biopsy; MRI = magnetic resonance imaging; MRI-TB = in-bore MRI targeted biopsy; TB = targeted biopsy; TRUS = transrectal ultrasound; UTI = urinary tract infection. Data are presented as % (n).

*With permission by Elsevier.

Prostate Cancer - EAU Guidelines 2023

Wegelin, O., et al., Eur Urol Oncol 2019

ZHODNOCENÍ ÚČINNOSTI ROZDÍLNÝCH SCHÉMAT KRÁTKODOBÉ ANTIBIOTICKÉ PROFYLAXE PŘED BIOPSIÍ PROSTATY

Kršáková E.¹, Čermák A.^{1,2}, Fedorko M.^{1,2}

¹Urologická klinika FN Brno

²LF Masarykovy univerzity Brno

Výsledky: Ve sledovaném období bylo provedeno celkově 344 PBP, podmínky zařazení do studie splnilo 301 pacientů (sk. 1: 98 PBP, sk. 2: 83 a sk. 3: 120). Z celkového počtu biopsií bylo 187 systematických a 114 biopsií fúzních pomocí MR (infekční komplikace 50 : 50). Medián odebraných vzorků byl 14,6. Infekční komplikace se vyskytly celkově ve 4 případech (1,33 %), z toho ve skupině 1 byla jedna infekční komplikace, ve 2. sk. dvě komplikace a ve 3. sk. jedna infekční komplikace. Mezi jednotlivými skupinami nebyl statisticky signifikantní rozdíl (p = 0,606). Žádný z pacientů nevyžadoval hospitalizaci, všichni byli bez příznaků sepse. Pozitivních kultivačních nálezů ze stěrů bylo 15. Jenom jeden pacient s infekční komplikací měl v rektálním stěru signifikantní nález (*Kl. pneumoniae* ESBL).

Staging po stanovení dg KP

4.5 Guidelines for classification and staging systems

Recommendations	Strength rating
Use the Tumour, Node, Metastasis (TNM) classification for staging of PCa.	Strong
Clinical stage should be based on digital rectal examination (DRE) only; additional staging information based on imaging should be reported separately.	Strong
Use the International Society of Urological Pathology (ISUP) 2019 system for grading of PCa.	Strong
Use the EAU risk group stratification for prognostic subgrouping of patients.	Strong

T1–b - dg na základě endoresektce
 cT1c - dg na základě PBP
 cT2a - tu hmatný na < polovině 1 laloku
 cT2b - tu hmatný na > polovině 1 laloku
 cT2c - tu hmatný na obou lalocích

Table 4.3: EAU risk groups for biochemical recurrence of localised and locally-advanced prostate cancer

Definition			
Low-risk	Intermediate-risk	High-risk	
PSA < 10 ng/mL and GS < 7 (ISUP grade 1) and cT1-2a*	PSA 10–20 ng/mL or GS 7 (ISUP grade 2/3) or cT2b*	PSA > 20 ng/mL or GS > 7 (ISUP grade 4/5) or cT2c*	any PSA any GS (any ISUP grade)* cT3-4 or cN+**
Localised			Locally advanced

GS = Gleason score; ISUP = International Society for Urological Pathology; PSA = prostate-specific antigen.

* **Based on digital rectal examination.**

** **Based on CT/bone scan.**

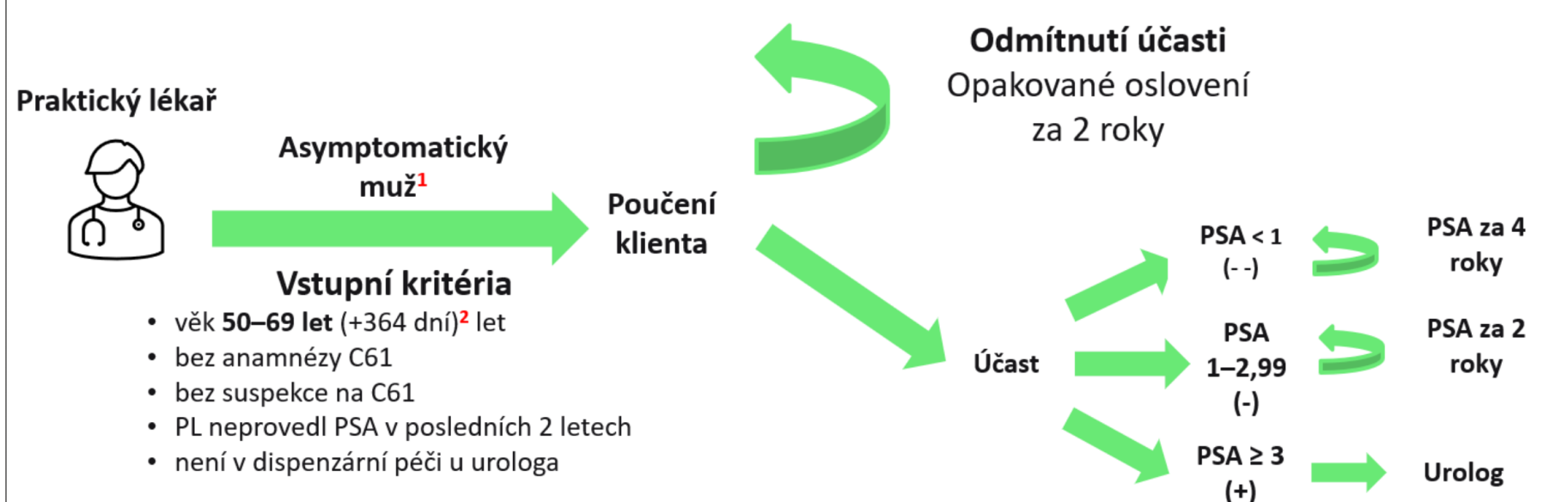
Nízce a středně rizikový - scintigrafie skeletu, RTG plic a UZ břicha.

Vysoce rizikový – scintigrafie skeletu, RTG plic, CT břicha a pánve.

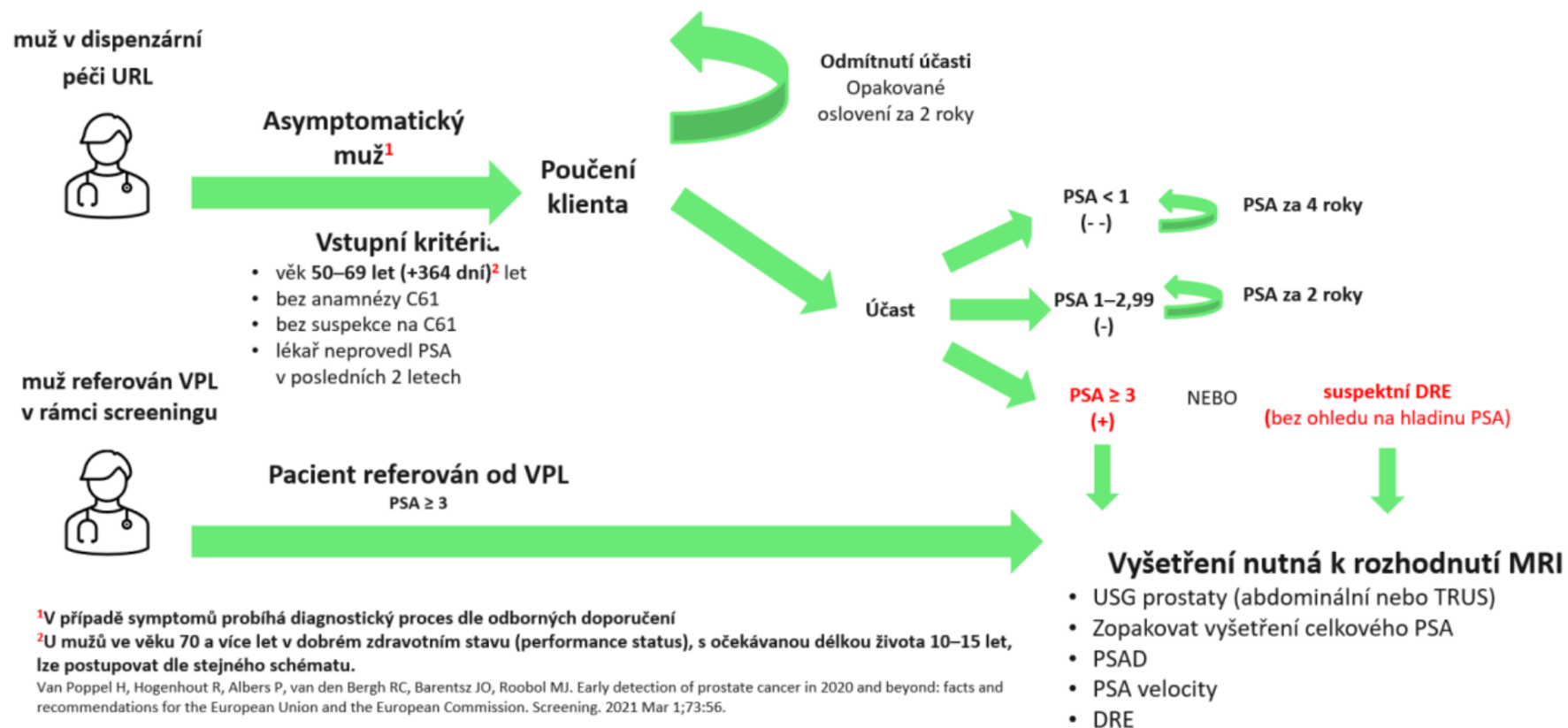
Pokud jsou při MR prostaty popsány zvětšené uzliny v pánvi (tedy klinicky N+), je nutné CT břicha a pánve.

Populační pilotní program časného záchytu karcinomu prostaty v ČR

- ▶ od 1.1.2024
- ▶ cíl: využít jednoduchý, levný a dostupný marker – PSA pro rozhodnutí o indikaci k dalšímu došetření, případně biopsii, eliminovat přechod karcinomu do již klinicky rozvinutého stadia s náročnou léčbou a špatnou prognózou. Cílem je zároveň nastavit a vyhodnotit navržené postupy pro časný záchyt



Populační pilotní program časného záchytu karcinomu prostaty v ČR



Obrázek 2 Schéma programu časného záchytu karcinomu prostaty – urolog

Děkuji za pozornost