

# PREDIKTIVNÍ PARAMETRY ZÁCHYTU KARCINOMU PROSTATY V SATURAČNÍ BIOPSII PROSTATY

PREDICTIVE FACTORS FOR PROSTATE CANCER DETECTION  
USING SATURATION PROSTATE BIOPSY

Otakar Čapoun, Roman Sobotka,  
Petr Macek, Tomáš Hanuš

Urologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

Došlo: 17. 4. 2012.

Přijato: 6. 6. 2012.

## Kontaktní adresa

MUDr. Otakar Čapoun  
Urologická klinika 1. LF UK a VFN  
Ke Karlovu 6, 128 00 Praha 2  
e-mail: otakar.capoun@seznam.cz

Práce byla podpořena grantem TIP FR-TI3/666 a VZ MSM 0021620808.

Střet zájmů: žádný.

## Souhrn

Čapoun O, Sobotka R, Macek P, Hanuš T.  
Prediktivní parametry záchytu karcinomu  
prostaty v saturační biopsii prostaty

## Cíl:

Analýza prediktivních parametrů pro nález karcinomu prostaty (KP) v saturační biopsii prostaty (SBP) a porovnání s kontrolním souborem standardních rebiopsií prostaty.

## Metoda:

V období září 2010 až leden 2012 jsme provedli na našem pracovišti celkem 108 SBP. Saturační biopsii vždy předcházela nejméně

jedna standardní biopsie s negativním nebo suspektním výsledkem. U všech pacientů byly zaznamenány hodnoty celkového a volného prostatického specifického antigenu (PSA), velikost prostaty dle transrektální sonografie (TRUS), PSA denzita, počet odebraných vzorků, celková délka vzorků v milimetrech, histologický nález, počet pozitivních vzorků a délka KP v milimetrech, Gleasonovo skóre (GS), počet předchozích biopsií a celkový počet předchozích vzorků. Kontrolní soubor tvořila skupina pacientů se shodnými vstupními parametry, kteří místo SBP podstoupili další standardní biopsii. Vztahy mezi proměnnými byly stanoveny metodou Spearmanova koeficientu korelace. Kontrolní soubor byl vybrán pomocí Wilcoxonova testu, porovnání souboru SBP a kontrolního souboru i hodnocení vlivu vstupních parametrů na záchyt KP při SBP bylo provedeno metodou chi-square testu.

## Výsledky:

Střední věk pacientů byl 64 let (50–83), průměrná hladina celkového PSA 10,4 ng/ml (2,64–39,7), průměrná PSA denzita 0,229 (0,043–1,329), klinická klasifikace T1c byla stanovena u 65,1 % pacientů. Suspektní palpační nález byl přítomen u 21,7 % a suspektní TRUS obraz u 28,3 % pacientů. Střední velikost prostaty byla 52 g (17–116). V předchozích standardních biopsiích bylo odebráno průměrně 24 (8–64) vzorků. Bylo zaznamenáno celkem pět komplikací, dvakrát febrilní stav a třikrát enterorhagie bez nutnosti krev-

ních převodů. Adenokarcinom prostaty byl diagnostikován celkem u 35 pacientů (33%) v 1–8 vzorcích. Ve většině případů bylo popsáno GS 6 (3 + 3). Pouze pět pacientů vstoupilo při nálezů KP do protokolu aktivního sledování. V kontrolní skupině 98 pacientů se standardní biopsií byl KP diagnostikován ve 22% případů ( $p = 0,0928$ ). Poměr volného a vázaného PSA ( $p = 0,0302$ ) a hmatný nález per rektum ( $p = 0,0125$ ) byly statisticky signifikantní faktory pro predikci pozitivní SBP.

#### **Závěr:**

Saturační biopsie prostaty je bezpečnou metodou diagnostiky KP. Na základě klinických parametrů je možné pouze v omezené míře předpovědět výsledek SBP. V porovnání se standardní biopsií vykazuje SBP vyšší záchyt KP.

#### **Klíčová slova:**

karcinom prostaty, biopsie prostaty, transrektální sonografie, diagnostika.

#### **Summary**

**Čapoun O, Sobotka R, Macek P, Hanuš T.**  
**Predictive factors for prostate cancer detection using saturation prostate biopsy**

#### **Aim:**

The aim of this study was to identify parameters predictive of prostate cancer (PC) in saturation prostate biopsy (SPB) and its comparison to outcomes of prostate re-biopsy using the standard technique.

#### **Methods:**

A total of 108 patients underwent SPB at the Dpt. of Urology, General Teaching Hospital, Prague between September 2010 and January 2012. Prior to SPB each patient underwent at least one standard biopsy with negative or suspicious result. In addition following parameters were recorded in each patient: Total and free prostate-specific antigen (PSA) value, prostate size, PSA density, number of cores, total length of cores, histological result, num-

ber of positive cores, length of PC in millimeters, Gleason score (GS), number of previous biopsies and a total number of cores taken in standard biopsies. The results of SPB were compared to a control group of patients with identical initial parameters that had undergone re-biopsy using the standard prostate biopsy. Relationships between variables were assessed using Spearman's rank correlation coefficient. Control group was selected using the Wilcoxon test. Comparison between the SPB and standard biopsy groups, as well as the effect of baseline parameters on detection of PC was done using the chi-square test.

#### **Results:**

Median age was 64 years (50–83), mean PSA level was 10.4 ng/ml (2.64–39.7), mean PSA density was 0.229 (0.043–1.329). T1c classification was recorded in 65.1% of cases. Positive digital rectal exam (DRE) and ultrasonography finding was present in 21.7% and 28.3% of patients, respectively. Median prostate size was 52 g (17–116). A total of 5 complications was recorded; two septic reactions and three cases of enterorrhagia. Prostate cancer was detected in a total of 35 patients (33%) in 1–8 biopsy cores. Most cases were classified as Gleason score 6 (3 + 3). Only five patients with PC entered an active surveillance protocol. Prostate cancer was found in 22% of cases from the control group of 98 standard biopsies ( $p = 0.0928$ ). The ratio of free to total PSA ( $p = 0.0302$ ) and positive DRE ( $p = 0.0125$ ) were statistically significant in predicting PC detection in SPB.

#### **Conclusion:**

Saturation prostate biopsy is a safe method of PC detection. Clinical data showed limited potential of predicting the result of SPB. SPB has a significantly higher PC detection rate compared to standard biopsy.

#### **Key words:**

prostate cancer, prostate biopsy, transrectal sonography, diagnostics.

## ÚVOD

Karcinom prostaty (KP) je v současnosti nejčastěji diagnostikovaným maligním onemocněním u mužů. Incidence KP se v České republice za posledních 20 let více než ztrojnásobila a v roce 2008 dosáhla 104 případů/100 000 mužů. Mortalita se však trvale pohybuje těsně pod hranicí 30/100 tisíc mužů (1). Za strmým nárůstem incidence stojí především zavedení testování hladiny PSA do klinické praxe, vyšší zájem laické populace o problematiku KP a zpřesnění zobrazovacích metod v diagnostice KP. Konečná diagnóza KP musí být stanovena na základě histologického zpracování preparátu. Indikací k biopsii prostaty je elevace PSA nebo suspektní nález per rectum (digital rectal exam – DRE), s přihlédnutím k věku pacienta a rodinné anamnéze. Dle doporučení Evropské urologické asociace (EAU) je ve standardní biopsii odebíráno minimálně osm vzorků pouze z periferní zóny, přičemž odebrání více než dvanácti vzorků v první biopsii nevykazuje vyšší záchyt KP. Rebiopsie je indikována při diagnóze atypické maloacinární proliferace (ASAP), suspektním DRE nebo trvalé elevaci PSA (2). Při opakovaných standardních biopsiích logicky klesá procento záchytu KP a je možné využít metody SBP. Protokoly biopsií, při kterých je odebráno více než dvacet vzorků, vykazují signifikantně vyšší detekci KP než u standardních rebiopsií (13,5–44,6 % vs. 10–35 %), nicméně jasné indikace k provedení SBP zatím stanoveny nebyly. Předpoklad častější diagnózy nesignifikatního KP také nebyl potvrzen (3). Jen ojedinělé práce srovnávají výsledky vlastních souborů SBP a standardních biopsií, autorům také není znám jediný

randomizovaný protokol SBP vs. standardní rebiopsie. Koncept rozšířené biopsie byl na našem pracovišti zaveden v polovině roku 2010 na základě analýzy více než 1000 standardních biopsií. V primobiopsii byl KP diagnostikován u více než 40 % případů, zatímco třetí a další biopsie byla pozitivní jen u šestého až osmého pacienta (tab. 1). Cílem této prospektivní práce je zhodnotit efektivitu konceptu SBP, porovnat výsledky rozšířené biopsie s kontrolním souborem náhodně vybraných standardních biopsií a určit parametry, které by mohly definovat riziko záchytu malignity.

## METODA

Na našem pracovišti jsme od září 2010 do ledna 2012 provedli celkem 108 SBP u celkem 106 pacientů. Dvě opakované rebiopsie (1krát KP, 1krát ASAP) byly z analýzy vyřazeny. Klinické parametry souboru jsou shrnuty v tabulce 2. U všech pacientů byla před rozšířenou biopsií provedena minimálně jedna standardní biopsie s odběrem 8–12 vzorků. Indikací k SBP byla trvalá nadlimitní nebo kolísavá hodnota PSA, nález ASAP ve standardní biopsii či suspektní ložisko karcinomu, které nebylo možné vzhledem k malému rozsahu nebo změnám při histologickém zpracování potvrdit imunohistochemickými metodami. Dlouhodobé podávání antibiotik vzhledem k podezření na zánětlivé onemocnění prostaty nebylo zaznamenáno. Pouze u dvou pacientů byl před indikací SBP proveden pokus s podáním inhibitorů 5-alfa-reduktázy (stress-test), jak bylo dříve publikováno (4). U obou mužů byla následně diagnostikována maloacinární proliferace. U každého pacienta byla zaznamenána hodnota celkového a volného PSA a jejich poměr (f/tPSA). Požadovali jsme předoperační vyšetření standardního rozsahu, výkon byl proveden v krátkodobé analgosedaci. Vyšetření DRE proběhlo v poloze na zádech a po přetočení pacienta na levý bok byla zhodnocena velikost a echogenita prostaty a stav semenných váčků biplanární sondou (5-10MHz, Flex Focus 200, BK Medical, MA, USA). Velikost prostaty i tranzitorní zóny (TZ) byla určena pomocí rovnice:

$$\text{výška} \times \text{šířka} \times \text{délka} \times \pi/6.$$

Denzita PSA byla vypočítána vzorcem hmotnost prostaty/hladina PSA. Ve většině případů je odebíráno celkem 24 vzorků podle

**Tab. 1.** Záchyt karcinomu prostaty ve standardních biopsiích v období říjen 2008 až září 2011

**Table 1.** Prostate cancer detection in 8-12 cores prostate biopsies in the period 10/2008-09/2011

| Předchozí biopsie | Celkem      | Pozitivní biopsie |             |
|-------------------|-------------|-------------------|-------------|
|                   |             | celkem            | %           |
| 0                 | 667         | 297               | 44,5        |
| 1                 | 257         | 72                | 28,0        |
| 2                 | 74          | 18                | 24,3        |
| 3                 | 25          | 4                 | 16,0        |
| 4                 | 8           | 1                 | 12,5        |
| ≥ 5               | 7           | 1                 | 14,3        |
| <b>celkem</b>     | <b>1038</b> | <b>393</b>        | <b>37,9</b> |

**Tab. 2.** Demografické a klinicko-patologické charakteristiky souboru**Table 2.** Demographic, clinical and pathological characteristics of the study population

|                                 | N          | %          |
|---------------------------------|------------|------------|
| <b>Věk</b>                      |            |            |
| < 60                            | 23         | 21,7       |
| 60–75                           | 78         | 73,6       |
| > 75                            | 5          | 4,7        |
| <b>PSA (ng/ml)</b>              |            |            |
| < 4                             | 6          | 5,7        |
| 4–10                            | 65         | 61,3       |
| > 10–20                         | 26         | 24,5       |
| ≥ 20                            | 9          | 8,5        |
| <b>PSA denzita (ng/ml/g)</b>    |            |            |
| < 0,10                          | 20         | 18,9       |
| 0,10–0,20                       | 44         | 41,5       |
| > 0,20                          | 42         | 39,6       |
| <b>DRE</b>                      |            |            |
| T1c                             | 83         | 78,3       |
| T2                              | 23         | 21,7       |
| <b>TRUS</b>                     |            |            |
| T1c                             | 76         | 71,7       |
| T2                              | 26         | 24,5       |
| T3                              | 4          | 3,8        |
| <b>Počet předchozích vzorků</b> |            |            |
| ≤ 12                            | 15         | 14,1       |
| 13–24                           | 51         | 48,1       |
| > 24                            | 34         | 32,1       |
| není k dispozici                | 6          | 5,7        |
| <b>Předchozí histologie</b>     |            |            |
| BHP                             | 61         | 57,5       |
| ASAP                            | 16         | 15,1       |
| Suspektní KP                    | 20         | 18,9       |
| HGPIN                           | 4          | 3,8        |
| LGPIN                           | 5          | 4,7        |
| <b>celkem</b>                   | <b>106</b> | <b>100</b> |

PSA – prostatický specifický antigen, DRE – per rectum vyšetření, TRUS – transrektální sonografie, BHP – benigní hyperplázie prostaty, ASAP – atypická malocinární proliferace, KP – karcinom prostaty, HGPIN/LGPIN – high-grade/low-grade prostatická intraepiteliální neoplazie

protokolu 6 + 3 + 3/6 + 3 + 3, který byl již dříve prezentován (5). V periferní zóně každého z obou laloků je vždy odebráno devět vzorků, další tři vzorky jsou cíleny do centrální zóny (obr. 1). Vzorky byly odebrány biopstickým

systémem Bard Magnum®, jehla 18 Gauge. Dle platných doporučení zaznamenal patolog délku jednotlivých vzorků v milimetrech, histologický nálezu odděleně v každém vzorku, v případě nálezu KP také lokalizaci vzorku dle průvodky, délku nádorového postižení nebo procento KP z celého vzorku a Gleasonovo skóre (GS) (6). Z předoperačních parametrů byl dále zaznamenán počet předchozích biopsií, celkový počet odebraných vzorků a případný suspektní nálezu ve standardní biopsii (prostatická intraepiteliální neoplazie – PIN, ASAP, drobné ložisko karcinomu bez určení GS). Mezi dalšími sledovanými údaji byly doba hospitalizace, komplikace po výkonu a následná léčba u diagnostikovaného KP.

### Kontrolní soubor

Ve shodném období září 2010 až leden 2012 bylo na našem pracovišti provedeno celkem 516 standardních biopsií prostaty. Zadáním pro statistické zpracování byl výběr skupiny mužů, jejichž vstupní parametry jsou shodné s údaji u pacientů, kteří podstoupili SBP. Následně byly k jednotlivým případům doplněny i záznamy výsledku biopsie a kontrolní soubor byl porovnán se skupinou SBP. Parametry všech souborů včetně statistického důkazu shody jsou prezentovány v tabulce 3.

### Statistický rozbor

Deskriptivní statistické metody byly použity pro vyhodnocení demografických a klinických dat pacientů. Pro zjištění závislostí zkoumaných znaků, vzhledem k negausovskému rozdělení těchto proměnných, byl použit Spearmanův koeficient korelace. Pozitivní vztah byl prokázán testem o nenulovém koeficientu korelace. Pro každý vstupní parametr byla sestavena kontingenční tabulka a vliv jednotlivých parametrů na pozitivní výsledek SBP byl hodnocen pomocí testu chi-square. Shodný postup byl použit u analýzy skupiny SBP a kontrolního souboru, cílem této metody bylo prokázat statisticky signifikantní vyšší záchyt KP ve skupině SBP. Kontrolní soubor byl vybrán metodou neparametrické ANO-VY (Wilcoxonův test). Hladina významnosti statistických testů byla stanovena na hranici  $p = 0,05$  (5 %). Analýza byla provedena pomocí statistického software Statistica 9.0.

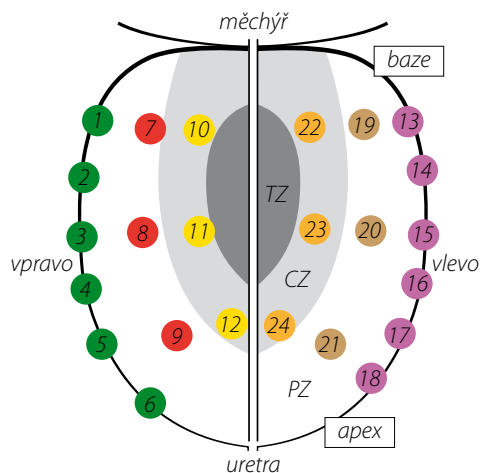
**Obr. 1.**

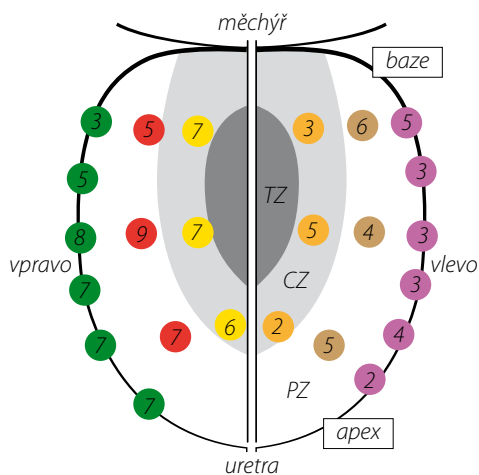
Schéma rozmístění vzorků při saturační biopsii prostaty

TZ – tranzitorní zóna, CZ – centrální zóna, PZ – periferní zóna

**Fig. 1.**

Localization of biopsy cores in saturation prostate biopsy

TZ – transition zone, CZ – central zone, PZ – peripheral zone

**Obr. 2.**

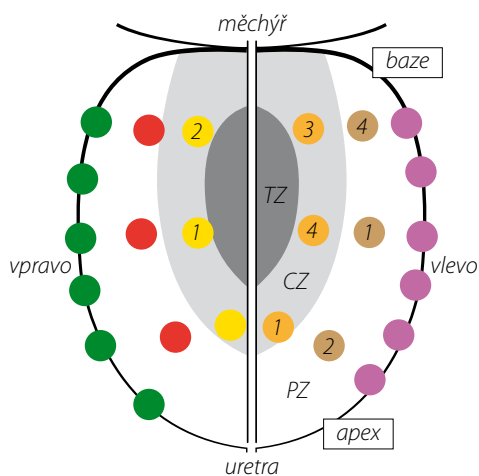
Počet pozitivních vzorků v lokalizacích biopsie u 34 pacientů (celkem 123 vzorků)

TZ – tranzitorní zóna, CZ – centrální zóna, PZ – periferní zóna

**Fig. 2.**

Number of positive cores in biopsy localizations in 34 patients (a total of 123 cores)

TZ – transition zone, CZ – central zone, PZ – peripheral zone

**Obr. 3.**

Rozmístění unikátních pozitivních vzorků v mediální PZ a CZ u 11 pacientů

TZ – tranzitorní zóna, CZ – centrální zóna, PZ – periferní zóna

**Fig. 3.**

Distribution of single positive cores in medial PZ and CZ in 11 patients

TZ – transition zone, CZ – central zone, PZ – peripheral zone

**Tab. 3.** Parametry vstupního, kontrolního a zkoumaného souboru**Table 3.** Parameters of initial, control and saturation biopsy groups

|                                   | Vstupní soubor | Kontrolní soubor | Soubor SBP | Porovnání soubor kontrolní vs. SBP |
|-----------------------------------|----------------|------------------|------------|------------------------------------|
| celkem                            | 516            | 98               | 106        |                                    |
| věk                               | 69             | 66               | 64         | 0,3188                             |
| PSA                               | 9,18           | 9,46             | 10,4       | 0,2064                             |
| T1c klasifikace %                 | 69,4           | 73,5             | 79,1       | 0,3500                             |
| hmotnost prostaty (g)             | 40             | 53               | 52         | 0,6028                             |
| medián předchozích negativních Bx | 0              | 2                | 2          | 0,9029                             |
| záchyt KP %                       | 38             | 22               | 33         | 0,0928                             |

SBP – saturační biopsie prostaty, PSA – prostatický specifický antigen, KP – karcinom prostaty, Bx – biopsie

## VÝSLEDKY

Střední věk celkem 106 pacientů byl 64 let (50–83), průměrná hladina celkového PSA dosahovala 10,4 ng/ml (2,64–39,7). U šesti pacientů (5,7%) byla hladina PSA nižší než 4 ng/ml, zatímco v devíti případech (8,5%) převyšovala 20 ng/ml. Poměr f/tPSA nižší než 15 % byl zjištěn u 52 pacientů (49 %). PSA denzita nižší než 0,20 byla zaznamenána u více než poloviny případů (59,4 %). Klinická klasifikace T1c byla stanovena u 65,1 % pacientů (negativní DRE i TRUS). Suspektní palpační nález byl přítomen u 23 (21,7%) a suspektní TRUS obraz u 30 (28,3%) pacientů. Střední velikost prostaty byla 52 g (17–116). Pacienti podstoupili většinou dvě (nejvíce šest) předchozích standardních biopsií prostaty, při kterých bylo odebráno průměrně 24 (8–64) vzorků. Suspektní nález v předchozí standardní biopsii byl zaznamenán u 45 (42,5%) pacientů. Nejčastějším suspektním nálezem byl záchyt drobného ložiska KP bez určení GS (44,4 % ze všech suspektních nálezů). Nejčastější doba hospitalizace byla 2 dny. Zaznamenali jsme celkem pět komplikací, dva pacienti byli opětovně hospitalizováni pro febrilní stav, třikrát došlo bezprostředně po výkonu ke krvácení, všichni pacienti byli monitorováni na jednotce intenzivní péče a stav se upravil spontánně do hodiny bez nutnosti krevních převodů. Průměrně bylo při SBP odebráno 233 (178 až 299) mm tkáně. Adenokarcinom prostaty byl diagnostikován u 35 pacientů (32,1 %). V případech pozitivního DRE byl záchyt KP častější (56,5 % vs. 25,3 %,  $p = 0,0125$ ) stejně jako při podezření na KP při TRUS vyšetření (46,7 % vs. 26,3 %, statisticky nesignifikantní). Pozi-

**Tab. 4.** Prediktivní parametry záchytu karcinomu prostaty v saturační biopsii**Table 4.** Predictive parameters for prostate cancer detection in saturation prostate biopsy

| Parametr                 | p-hodnota |
|--------------------------|-----------|
| věk                      | 0,9733    |
| PSA                      | 0,2688    |
| f/t PSA                  | 0,0302*   |
| PSA denzita              | 0,2924    |
| DRE                      | 0,0125*   |
| TRUS                     | 0,1697    |
| hmotnost prostaty        | 0,5203    |
| hmotnost TZ              | 0,4352    |
| počet předchozích vzorků | 0,7649    |
| provádějící lékař        | 0,6634    |

\*statisticky signifikantní parametr, PSA – prostatický specifický antigen, f/t PSA – poměr volné/celkové PSA, DRE – per rectum vyšetření, TRUS – transrektální sonografie, TZ – tranzitorní zóna

tivita obou vyšetření současně již nepřispěla k vyšší přesnosti metody. Nejčastěji byl KP nalezen ve třech vzorcích. Distribuce celkem 123 pozitivních vzorků je znázorněna na obrázku 2. Celkem u jedenácti pacientů byl KP zachycen pouze v lokalitách č. 7–12 nebo č. 19–24, při standardní biopsii by tedy nalezen nebyl (obr. 3). Ve většině případů bylo popsáno GS 6 (3 + 3). Maximální postižení vzorku karcinomem nad 50 % bylo stanoveno u 12 pacientů, u všech z nich také byly postiženy nejméně tři vzorky a všichni z těchto pacientů podstoupili radikální léčbu. Pouze pět pacientů vstoupilo při nálezů KP do protokolu aktivního sledování.

U všech z nich byl pozitivní pouze jeden vzorek, GS 5–6 a PSA  $\leq 10$  ng/ml. V kontrolní skupině 98 pacientů se standardní Bx byl KP diagnostikován u 22 případů. Saturační biopsie prostaty prokázala vyšší záchyt KP oproti standardní biopsii, nicméně výsledek nedosáhl statisticky významného rozdílu ( $p = 0,0928$ ). Poměr volného a vázaného PSA a pozitivní vyšetření per rectum byly identifikovány jako jediné parametry, na jejichž základě je možné předpovědět záchyt KP v SBP (tab. 4). V multivariační analýze bylo riziko záchytu KP u pacientů s pozitivním palpačním nálezem více než trojnásobné (HR 3,055; CI 1,112–8,388).

## DISKUSE

Přibližně 70 % KP je diagnostikováno během první biopsie a počet odebraných vzorků přímo souvisí se záchytem KP v opakovaných biopsiích. Při rebiopsii bylo nalezeno více KP u pacientů, kteří měli při iniciální biopsii, bylo odebráno deset vzorků, oproti pacientům se sextantovou biopsií (36,1 % vs. 18,7 %) (7). V našem souboru podstoupili pacienti nejčastěji dvě standardní biopsie s průměrným počtem 24 odebraných vzorků. Nepotvrdili jsme předpoklad, že pacienti s vysokým počtem předchozích negativních vzorků mají nižší pravděpodobnost záchytu KP v SBP. Jednou z indikací k rebiopsii je trvalá elevace PSA, nicméně přínos hladiny PSA v individuálním rozhodování k provedení rebiopsie zůstává nejasný. Významné procento pacientů s nízkou hladinou PSA také může mít pozitivní biopsii. Djavan publikoval výsledky rebiopsií u pacientů s PSA 2–4 ng/ml, při iniciální biopsii bylo zaznamenáno 24 % KP, v rebiopsii poté dalších 13 % (8). V souboru 694 pacientů s iniciální hladinou PSA  $\leq 10$  ng/ml jsme neprokázali vliv hladiny PSA na detekci KP ve standardní biopsii (9). Také v souboru SBP neměla hladina PSA schopnost predikovat záchyt KP ( $p = 0,2688$ ). Přínos poměru volného a vázaného PSA je již jasnější. V obou zmíněných souborech byla hodnota f/tPSA signifikantním prediktorem pozitivní standardní i saturační biopsie prostaty ( $p < 0,0001$  a  $p = 0,0302$ ). Dalším významným parametrem je klinická klasifikace dle DRE nebo TRUS, prokázali jsme jednoznačný vztah pozitivního nálezu per rectum a záchytu KP v SBP ( $p = 0,0125$ ). V naší práci jsme nehodnotili

časové proměnné hladiny PSA (PSA velocity nebo doubling time), obecně jsou tyto parametry považovány za nepřínosné v diagnostice KP v opakovaných biopsiích, spíše mohou upozornit na agresivnější formu onemocnění (10). Další indikací rebiopsie bývá diagnóza prostatické intraepiteliální neoplazie vysokého stupně (HGPIN) a ASAP v primobiopsii. Zatímco vliv HGPIN nebyl jednoznačně potvrzen, pacienti s nálezem ASAP mají v následné biopsii detekován KP v 34–60 % (11). V naší práci jsme efekt nepříznivého histologického nálezu v předchozích biopsiích nepotvrdili, dalším problémem je i významný nárůst záchytu ASAP přímo při SBP (celkem 26,5 %). Zatím není jasné jak postupovat při nálezu ASAP v saturační biopsii, u všech pacientů dále pravidelně kontrolujeme hladinu PSA, další SBP bude indikována při trvalém nárůstu PSA. V souboru SBP jsme diagnostikovali vyšší procento KP než v kontrolním souboru (33 % vs. 22 %), nicméně výsledek není statisticky signifikantní. Příčinou může být zatím ještě relativně malý soubor pacientů. Za zcela zásadní pak považujeme fakt, že u jedenácti pacientů byl KP zachycen pouze v lokalitách, které by při standardním postupu nebyly biptovány. Dva z nich jsou sledováni v režimu AS, ostatní podstoupili radikální léčbu. Na základě analýzy našeho souboru se indikací k SBP stal trvalý vzestup hladiny PSA, nepříznivý poměr f/tPSA, pozitivní nález při DRE a nález ASAP v předchozích standardních biopsiích. Nevýhodou SBP je provedení v analgosedaci s nutností hospitalizace a relativně vyšší riziko infekčních komplikací. Po zavedení prodlouženého podávání antibiotik (ciprofloxacin 750 mg à 12 hodin celkem 5 dnů po biopsii) se urosepsy po SBP již nevyskytla.

## ZÁVĚR

Saturační biopsie je indikována při trvajícím podezření na přítomnost karcinomu po předchozí biopsii prostaty. V našem souboru byly statisticky signifikantními parametry pro záchyt KP v SBP poměr f/tPSA a pozitivní nález per rectum. Saturační biopsie vykazuje při shodných vstupních parametrech vyšší záchyt KP, mezi hlavní indikace k provedení SBP patří trvalý vzestup hladiny PSA, nízký poměr f/tPSA, suspektní palpační vyšetření a nález ASAP ve standardní biopsii prostaty.

## LITERATURA

1. **Dušek L, Mužík J, Kubásek M, et al.** Epidemiologie zhoubných nádorů v České republice [online]. Masarykova univerzita 2005 [cit. 2012-2-11]. Dostupný z: <http://www.svod.cz>. Verze 7.0 [2007].
2. **Heidenreich A, Bellmunt J, Bolla M et al.** EAU guidelines on prostate cancer. Part 1: screening, diagnosis, and treatment of clinically localised disease. *Eur Urol* 2011; 59(1): 61–71.
3. **Shariat SF, Roehborn CG.** Using biopsy to detect prostate cancer. *Rev Urol* 2008; 10: 262–280.
4. **Kaplan SA, Ghafar MA, Volpe MA, et al.** PSA response to finasteride challenge in men with a serum PSA greater than 4 ng/ml and previous negative prostate biopsy: preliminary study. *Urology* 2002; 60(3): 464–468.
5. **Ashley RA, Inman BA, Routh JC, et al.** Reassessing the diagnostic yield of saturation biopsy of the prostate. *Eur Urol* 2008; 53(5): 976–981.
6. **van der Kwast TH, Lopes C, Santonja C, et al.** Guidelines for processing and reporting of prostatic needle biopsies. *J Clin Pathol* 2003; 56(5): 336–340.
7. **Hong YM, Lai FC, Chon CH, et al.** Impact of prior biopsy scheme on pathologic features of cancers detected on repeat biopsies. *Urol Oncol* 2004; 22: 7–10.
8. **Djavan B, Fong YK, Ravery V, et al.** Are repeat biopsies required in men with PSA levels < or = 4 ng/ml? A Multi-institutional Prospective European Study. *Eur Urol* 2005; 47: 38–44.
9. **Sobotka R, Čapoun O, Pešl M, et al.** Ověření prediktivní schopnosti jednotlivých parametrů pro záchyt karcinomu prostaty v systematické biopsii prostaty. *Czech Urol* 2011; 15(Suppl 2): 16–88.
10. **Zaytoun OM, Jones JS.** Prostate cancer detection after a negative prostate biopsy: lessons learnt in the Cleveland Clinic experience. *Int J Urol* 2011; 18(8): 557–568.
11. **Epstein J, Herawi M.** Prostate needle biopsies containing prostatic intraepithelial neoplasia or atypical foci suspicious for carcinoma: implications for patient care. *J Urol* 2006; 175: 820–834.