

PSA Doubling Time, PSA Velocity and PSA Density. To make the indication of a prostate biopsy more accurate, we can use other tests, such as Prostate Health Index (PHI). Another commercially available alternative is Four-kallikrein Panel (4K). Among the latest markers, we list, in the United States already approved, Circulating Tumor Cells (CTC), as well as for now experimental microRNA (miRNA). The aim of this article is to show a brief overview of currently used and experimental serum oncomarkers of PC.

KEY WORDS

Oncomarkers, biomarkers, prostate cancer.

.....

ÚVOD

Karcinom prostaty (KP) je jedním z nejčastěji diagnostikovaných maligních onemocnění. Aktuálně představuje přibližně 15 % všech diagnostikovaných tumorů a jeho incidence nadále vzrůstá (1). I přes výrazné pokroky v léčbě zůstává v Evropě třetí nejčastější příčinou úmrtnosti na nádorové onemocnění u mužů (2). Ve Spojených státech se dokonce v incidenci řadí u mužů na první místo mezi všemi onkologickými onemocněními s téměř 180 tisíci novými případy ročně a úmrtností 32 tisíc ročně (3).

Základem diagnostiky KP je vyšetření per rektum (Digital Rectal Examination – DRE). I přesto, že se většina KP vyskytuje v periferní zóně prostaty, vede toto vyšetření samotné k diagnóze pouze

přibližně v 18 % případů (4). Prvním popsáním biomarkerem KP byla prostatická kyselá fosfatáza (PAP) a to již v třicátých letech minulého století (5). Zlom v diagnostice představoval rok 1970 a objevení glykoproteinového enzymu prostatického specifického antigenu (PSA). Jeho zavedení do praxe znamenalo revoluci v detekci, léčbě i sledování pacientů s KP (6). Definitivní diagnóza se odvíjí od histopatologického výsledku biopsie prostaty (BP). Odběr PSA však mimo jiné napomáhá k selekci pacientů vhodných k biopsii.

Americký National Cancer Institute (NCI) definuje biomarker jako biologickou molekulu nacházející se v krvi, či jiné tělní tekutině, případně ve tkáni, která může být objektivně měřena a hodnocena jako známka normálního/abnormálního biologického procesu a patogenetického stavu. Ideální diagnostický molekulární nádorový biomarker by měl být přítomen výhradně v nádorové tkáni a nejlépe by měl být produkován přímo nádorovými buňkami. Jeho měření by mělo být realizovatelné metodami dostupnými pro klinickou praxi a analyzovaný biologický materiál by mělo být možné získat za použití co nejméně invazivních technik (7). Biomarker může být využit ke screeningu, diagnostice, stanovení prognózy a ke sledování odpovědi onemocnění na léčbu (8).

Zavedení PSA mezi screeningová vyšetření vedlo k výraznému vzestupu zachytu KP v časných stádiích. Samotný PSA má však jako onkomarker řadu úskalí. Jedná se o orgánově specifický marker, není však nádorově specifický, a proto může být zvýšen i u benigní hyperplazie prostaty (BHP), prostatitidy a dalších nezhoubných onemocnění.

Tab. 1. Výčet v textu uvedených onkomarkerů

Tab. 1. List of oncomarkers mentioned in the text

Název markeru	Materiál	Využití markeru	Schváleno*
PSA	sérum	prediktivní/prognostický	FDA, EAU
PHI	sérum	prediktivní/prognostický	FDA, EAU
4K	sérum	prediktivní/prognostický	FDA, EAU
miRNA	sérum	prediktivní	-
CTC	sérum	prognostický	FDA

PSA – prostatický specifický antigen, PHI – Prostate Health Index, 4K – panel 4 kalikreinů, miRNA – MicroRNA, CTC – cirkulující nádorové buňky, FDA – Food and Drug Administration, EAU – European Association of Urology
* v případě EAU se jedná o doporučení