

# Problematika klinické aplikace tekuté biopsie v uroonkologii

**MUDr. Aneta Rozsypalová**

Onkologická klinika 1. LF UK a FTN, Praha

Tekutá biopsie představuje novou nadějnou možnost v diagnostice, monitoraci průběhu onemocnění a časně detekci relapsu. Velkou výhodou je její miniinvazivita, možnost častého opakování, a tím monitorace onemocnění v reálném čase. V tomto článku budou shrnuty dosavadní výsledky jejího použití u urologických nádorů.

**Klíčová slova:** tekutá biopsie, volná cirkulující DNA, cirkulující nádorové buňky, karcinom prostaty, karcinom močového měchýře, renální karcinom, testikulární nádory.

## Clinical application of liquid biopsy in uro-oncology

The liquid biopsy is a new promising option in diagnosis, monitoring during the treatment and early detection of relapse. A big advantage of liquid biopsy is its mini-invasivity, the possibility of frequent repetition and thus real-time monitoring of the disease. This article summarizes the current results of liquid biopsy in urological malignancies.

**Key words:** liquid biopsy, free circulating DNA, circulating tumor cells, prostate cancer, bladder cancer, renal carcinoma, testicular tumors.

## Tekutá biopsie (Liquid biopsy)

Tekutá biopsie představuje novou možnost detekce nádorového onemocnění. Jedná se o způsob, jak detekovat nádorové biomarkery ve snadno dostupných tělních tekutinách – krev, moč, sliny, mozkomíšní mok atd. Své využití by mohla najít ve screeningu nádorových onemocnění, v časně detekci, diagnostice, monitorování odpovědi na léčbu, stanovení prognostických markerů, předpovědi senzitivity na léčbu i v časně detekci relapsu onemocnění, znázorněno na obrázku 1 (1).

Hlavní výhodou oproti klasické tkáňové biopsii je miniinvazivní přístup. Odběr je snadno opakovatelný, takže ho lze provádět i častěji a bez větší zátěže pro pacienta. Umožňuje tak monitorovat onemocnění v reálném čase. Zároveň lépe reprezentuje heterogenitu nádoru a poskytuje nám informace nejen o primárním nádoru, ale i metastázách v případě diseminovaného onemocnění (2).

Nejčastějším materiálem pro tekutou biopsii je periferní krev. Vyšetření se provádí

převážně z krevní plazmy. Doporučuje se odběr alespoň 10 ml krve, což odpovídá přibližně 4 ml plazmy. Odběr krve se provádí do EDTA zkumavky. Následuje centrifugace a odběr plazmy s jejím okamžitým zmrazením, nejpozději do 1 hodiny od odběru. Provedení vyšetření ze séra je možné, ale je zatíženo rizikem zředění bezbuněčné DNA lýzou bílých krvinek, a tím snížením citlivosti vyšetření (3).

U urologických nádorů je dalším možným zdrojem pro analýzu nádorových biomarkerů moč. Hlavním problémem se zprvu zdála nízká senzitivita a specifita, a proto i u nádorů močového měchýře byla ve studiích využívána převážně krevní plazma. V posledních několika letech došlo ale ke značnému posunu a své místo by vyšetření biomarkerů v moči mohlo najít už v časných stadiích karcinomů močového měchýře neinvadujících do svalu. Úřadem pro kontrolu potravin a léčiv, vládní agenturou Spojených států amerických (Food and Drug Administration, FDA) je v diagnostice a sledování pacientů s karcinomem močového měchýře schváleno šest esejí k vy-

## DECLARATIONS:

### Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

### Ethics approval and consent to participate:

The authors attest that their study is in compliance with human studies committees and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the Food and Drug Administration guidelines, including patient consent where appropriate. The authors also declare that their paper is in accordance with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018.

### Conflict of interest and financial disclosures:

None.

### Consent for publication:

None.

### Author's contributions:

None.

Cit. zkr: **Urol. praxi.** 2024;25(4):213-217  
<https://doi.org/10.36290/uro.2024.074>

Článek přijat redakcí: 2. 6. 2024

Článek přijat k tisku: 15. 7. 2024

**MUDr. Aneta Rozsypalová**  
aneta.rozsypalova@ftn.cz