

interacting RNAs). Největším přínosem v diagnostice germinálních tumorů za posledních 10 let je miR371a-3p. miR371a-3p je malá nekódující RNA, která je specificky over-exprimována u seminomů a neseminomů, nikoliv u teratomů (u teratomů jsou její hodnoty obdobné jako u zdravých kontrol) (23). miR371 je velice stabilní, detekovatelná v plazmě nebo séru a její hladiny korelují s rozsahem onemocnění. Již za 24–28 hodin po orchiektomii

můžeme zachytit její pokles u pacientů s časným stadiem onemocnění (23).

Bohužel zatím není dostatek podkladů k tomu, aby její detekce byla inkorporována do běžné praxe.

Závěr

Tekutá biopsie představuje slibný nástroj v diagnostice i monitorování napříč onkologickými diagnózami. V současné chvíli je její

využití v běžné klinické praxi v rámci České republiky schváleno pouze u plicních tumorů případně u hematologických malignit. Na její širší zavedení do praxe se stále čeká. Jak se ukazuje, mohla by být velmi užitečnou metodou např. ve stratifikaci pacientů po operaci, ke zhodnocení rizika relapsu onemocnění, a tím k indikaci podání adjuvantní léčby. Jistě zajímavou možností by byla i možnost detekce biomarkerů v moči.

LITERATURA

- Kubackzová V, Sedlaříková L, Bešše L, et al. Potenciál volně cirkulující DNA v diagnostice nádorových onemocnění. [Internet] Klin Onkol. 2015;28(4):251-259. [Citace: 15. 5 2024.] DOI: 10.14735/amko2015251.
- Chehade L, Abdel Sater AH, Kourie HL, et al. Clinical implications of liquid biopsies in urogenital tumors: a narrative review. [Internet] Precision cancer medicine. 2022. <https://pcm.amegroups.org/article/view/7288>.
- BIOGEN PRAHA, s.r.o. BIOGEN, molekulární biologie a genetika. Tekuté biopsie - detekce cirkulující nádorové DNA | Biogen.cz. [Internet] Společnost BIOGEN PRAHA, s.r.o. [Citace: 17. 5 2024.] <https://biogen.cz/gatcliq-liquid-detekce-cirkulujici-nadorove-dna-pomoci-tekute-biopsie>.
- Sugeeta SS, Sharma A, Ng K, et al. Biomarkers in Bladder Cancer Surveillance. [Internet] Front Surg. 2023;7:35868. [Citace: 20. 5 2024.] <https://doi.org/10.3389/fsurg.2021.735868>.
- Kulasinghe A, Wu H, Punyadeera C, Warkiani ME. The Use of Microfluidic Technology for Cancer Applications and Liquid Biopsy. [Internet] Micromachines. 2018;9(8):397. <https://www.mdpi.com/2072-666X/9/8/397>.
- Ústav zdravotnických informací a statistiky, ČR. Novotvary 2019-2021. [Internet] 2023. [Citace: 17. 5 2024.] <https://www.uzis.cz/index.php?pg=record&id=8447>.
- Di Meo A, Bartlett J, Cheng Y, et al. Liquid biopsy: a step forward towards precision medicine in urologic malignancies. [Internet] Mol Cancer. 2017;16(1):80. [Citace: 17. 5 2024.] doi: 10.1186/s12943-017-0644-5.
- Goldkorn A, Ely B, Quinn DI, et al. Circulating tumor cell counts are prognostic of overall survival in SWOG S0421: a phase III trial of docetaxel with or without atrasentan for metastatic castration-resistant prostate cancer. [Internet] J Clin Oncol. 2014;32(11):1136-1142. [Citace: 20. 5 2024.] doi: 10.1200/JCO.2013.51.7417.
- Vogelzang NJ, Fizazi K, Burke JM, et al. Circulating Tumor Cells in a Phase 3 Study of Docetaxel and Prednisone with or without Lenalidomide in Metastatic Castration-resistant Prostate Cancer. [Internet] Eur Urol. 2017;71(2):168-171. [Citace: 20. 5 2024.] doi: 10.1016/j.eururo.2016.07.051.
- Scher HI, Heller G, Molina A, et al. Circulating tumor cell biomarker panel as an individual-level surrogate for survival in metastatic castration-resistant prostate cancer. [Internet] J Clin Oncol. 2015;33(12):1348-1355. [Citace: 20. 5. 2024.] doi: 10.1200/JCO.2014.55.3487.
- Sunami E, Shinozaki M, Higano CS, et al. Multimarker circulating DNA assay for assessing blood of prostate cancer patients. [Internet] Clin Chem. 2009;55:559-567, 2009. [Citace: 18. 5 2024.] doi: 10.1373/clinchem.2008.108498.
- Mahon KL, Qu W, Devaney J, et al. Methylated Glutathione S-transferase 1 (mGSTP1) is a potential plasma free DNA epigenetic marker of prognosis and response to chemotherapy in castrate-resistant prostate cancer. [Internet] Br J Cancer. 2014;111:1802-1809. [Citace: 18. 5 2024.] doi: 10.1038/bjc.2014.463.
- Horning AM, Awe JA, Wang CM, et al. DNA methylation screening of primary prostate tumors identifies SRD5A2 and CYP11A1 as candidate markers for assessing risk of biochemical recurrence. [Internet] Prostate. 2015;75:1790-1801. [Citace: 18. 5 2024.] doi: 10.1002/pros.23052.
- Li S, Xin K, Pan S, et al. Blood-based liquid biopsy: insights into early detection, prediction, and treatment monitoring of bladder cancer. [Internet] Cell Mol Biol Lett. 2023;28(1):28. [Citace: 19. 5 2024.] doi: 10.1186/s11658-023-00442.
- Brunner A, Prelog M, Verdorfer I, et al. EpCAM is predominantly expressed in high grade and advanced stage urothelial carcinoma of the bladder. [Internet] J Clin Pathol. 2008;61:307-310. [Citace: 20. 5 2024.] doi: 10.1136/jcp.2007.049460.
- Birkenkamp-Demtröder K, Christensen E, Nordentoft I, et al. Monitoring treatment response and metastatic relapse in advanced bladder cancer by liquid biopsy analysis. [Internet] Eur Urol. 2018;73:535-554. [Citace: 20. 5 2024.] doi: 10.1016/j.eururo.2017.09.011.
- Powles T, Assaf ZJ, Davarpanah N, et al. ctDNA guiding adjuvant immunotherapy in urothelial carcinoma. [Internet] Nature. 2021;595(7867):432-437. [Citace: 17. 5 2024.] doi: 10.1038/s41586-021-03642-9.
- Nawaf C, Shiang A, Chauhan PS, et al. Circulating tumor DNA based minimal residual disease detection and adjuvant treatment decision-making for muscle-invasive bladder cancer guided by modern clinical trials. [Internet] Transl Oncol. 2023;37:101763. [Citace: 20. 5. 2024.] doi.org/10.1016/j.tranon.2023.101763.
- Li M, Li L, Zheng J, et al. Liquid biopsy at the frontier in renal cell carcinoma: recent analysis of techniques and clinical application. [Internet] Mol Cancer. 2023;22(1):37. [Citace: 20. 5. 2024.] doi.org/10.1186/s12943-023-01745-7.
- Rozsypalová A. Význam onkomarkerů u testikulárních nádorů. [Internet] Urol. praxi. 2018;19(4):172-175. [Citace: 20. 5. 2024.] DOI: 10.36290/uro.2018.081.
- Ellinger J, Wittkamp V, Albers P, et al. Cell-Free Circulating DNA: Diagnostic Value in Patients With Testicular Germ-Cell Cancer. [Internet] J Urol. 2009;181(1):363-371. [Citace: 17. 5- 2024.] DOI: 10.1016/j.juro.2008.08.118.
- Boubliková L, Kramarzova KS, Zwyrtkova M, et al. The clinical value of circulating free tumor DNA in testicular germ cell tumor patients. [Internet] Urol Oncol. 2022;40(9):412. [Citace: 17. 5 2024.] doi.org/10.1016/j.urolonc.2022.04.021.
- Nappi L, Nichols C, Kollmannsberger C. Game Changer in Testicular Cancer: Is miR371a-3p Primed for Clinical Utility? [Internet] 2023. [Citace: 20. 5 2024.] <https://dailynews.asco-pubs.org/do/game-changer-testicular-cancer-mir371a-3p-primed-clinical-utility>.

KOMENTÁŘ K ČLÁNKU

Cit. zkr: Urol. praxi. 2024;25(4):217

Rozsypalová A. Problematika klinické aplikace tekuté biopsie v uroonkologii

Urol. praxi. 2024;25(4):213-217

Tekutá biopsie jako moderní neinvazivní metoda má jistě své místo v portfoliu diagnostických metod zejména u onkologických onemocnění. U karcinomu prostaty by v primordiagnostice mohla přispět k většímu zájmu pacientů o preventivní vyšetření. V dalším sledování

léčby uroonkologické se pak velmi slibně jeví zejména detekce CTC u karcinomu močového měchýře. Predikce efektu adjuvantní chemoterapie na základě tekuté biopsie by usnadnila rozhodování, zda benefit pro pacienty vyváží riziko nežádoucích účinků.

MUDr. Šárka Kudláčková, Ph.D.

Urologická klinika LF UP a FN Olomouc
sarka.kudlackova@fnol.cz