



Obr. 2. *Cirkulující nádorová buňka od pacienta s karcinomem ledviny po separaci, pětidenní in vitro kultivaci a fluorescenčním barvení, obraz z fluorescenčního mikroskopu*
Fig. 2. *A circulating tumour cell from a patient with renal cell carcinoma after separation, a five-day in vitro culture, and fluorescent staining; a fluorescence-microscope image*

inhibice apoptózy, podporováním buněčné klonální proliferace, poskytnutím odolnosti vůči mechanickým silám a ochranou centrálně uložených buněk před identifikací NK buňkami a jejich cytolytickou aktivitou (14). V rámci studií s kolorektálním karcinomem byla pozorována kratší doba přežití u pacientů s CTM oproti pacientům „pouze“ s CTC (15). U nemalobuněčného karcinomu plic byla pozorována schopnost CTM poskytnout buňkám rezistenci vůči cytotoxickým léčivům (16). Nagaya a kol. v roce 2018 prezentovali případ, kdy sledovali vývoj počtu CTC u pacientky s metastatickým karcinomem ledviny (pravděpodobně ne-světlobuněčným) při léčbě sunitinibem. Na začátku léčby pozorovali nárůst

počtu CTC, po kterém následoval postupný pokles až pod iniciální hodnotu před léčbou (17).

ZÁVĚR

Výzkum CTC by mohl poskytnout karcinomu ledviny tolik chybějící onkomarker umožňující správný management léčby. Zavedení analýzy CTC v denní klinické praxi pro pacienty s RCC se však v tuto chvíli zdá být stále ještě daleko. Pokroky získané v posledních letech v izolaci a analýze CTC však přinášejí optimismus ohledně budoucích terapeutických možností u pacientů s RCC.

LITERATURA

1. Asworth TR. A case of cancer in which cells similar to those in tumors were seen in the blood after death. *Aust Med J* 1869; 14: 146–149.
2. Lugo TG, Braun S, Cote RJ, Pantel K, Rusch V. Detection and measurement of occult disease for the prognosis of solid tumors. *J Clin Oncol* 2003; 21: 2609–2615.
3. Santoni M, Cimadamore A, Cheng L, et al. Circulating Tumor Cells in Renal Cell Carcinoma: Recent Findings and Future Challenges. *Front Oncol* 2019; 9: 228.
4. Zhu P, Ho T, Castle EP, et al. Detection of Circulating Tumor Cells in Renal Cell Carcinoma. San Diego: AACR, 2014.
5. Maertens Y, Humberg V, Erlmeier F, et al. Comparison of isolation platforms for detection of circulating renal cell carcinoma cells. *Oncotarget* 2017; 50: 87710–87717.
6. Bilkenroth U, Taubert H, Riemann D, et al. Detection and enrichment of disseminated renal carcinoma cells from peripheral blood by immunomagnetic cell separation. *Int J Cancer* 2001; 92: 577–582.