

Nové možnosti monitoringu nanopartikulí kyseliny hyaluronové v radiobiologii

úterý 7. listopadu 2023 14:30 (15 minut)

Cílem naší práce je objasnit mechanismy interakce modifikovaných nanočástic vyrobených z kyseliny hyaluronové v organismu a popsat jejich účinnost při radiačně indukovaném poškození. Cílenější zaměření naší práce je především na radiační poškození plic, protože expozice plic ionizujícímu záření vede k nevratné fibrotizaci plicní tkáně – radiační fibróze, která je často vedlejší komplikací po radioterapii v oblasti hrudníku.

Kyselina hyaluronová je polysacharid, který je hlavní složkou extracelulární matrix. V organismu se účastní regulací různých biologických buněčných a reparačních procesů. Jedním z jejich možných uplatnění v biomedicině je oblast radioprotekce, kdy využíváme aplikace čistých nebo funkcionalizovaných nanočástic (např. s mitigátory nebo radioprotektivními látkami) pro zmírnění / eliminaci radiačního poškození.

Byla provedena rozsáhlá in vitro studie odpovídající na otázky bezpečnosti nanopartikulí kyseliny hyaluronové a jejich stability po interakci s ionizujícím zářením. Po slibných výsledcích jsme přešli na studie na experimentálním myším modelu, kde byly ustanoveny jednotlivé techniky pro monitoring interakce nanopartikulí kyseliny hyaluronové se savčím organismem.

Kromě změn v hlavních lymfocytárních populacích jsme se zaměřili na vizualizaci vazby nanopartikulí s buňkou pomocí fluorescenční mikroskopie, dále jejich detekci pomocí metody průtokové cytometrie a v neposlední řadě na optické zobrazení pomocí in vivo celotělového imaging přístroje IVIS® Spectrum System. Sdělení se zaměří na ukázky detekce nanopartikulí výše uvedenými metodami.

Přihlásit do soutěže

Přihlašuji příspěvek do soutěže o nejlepší přednášku

Hlavní autor: ŠINKOROVÁ, Zuzana (Univerzita obrany)

Spoluautoři: Dr. ŠINKORA, Jiří (Becton Dickinson Czechia, s.r.o.); Dr. JANDOVÁ, Lenka (Lékařská fakulta UK, Hradec Králové); Dr. ČÍŽKOVÁ, Jana (Univerzita obrany); BÍLKOVÁ, Zuzana (Univerzita Pardubice); KORECKÁ, Lucie (Univerzita Pardubice); MATĚJKOVÁ, Nikola (Univerzita Pardubice); Dr. CARRILLO, Anna (Univerzita Pardubice)

Přednášející: ŠINKOROVÁ, Zuzana (Univerzita obrany)

Zařazení sekce: Biologické účinky a zdravotní hlediska

Tematická klasifikace: Biologické účinky a zdravotní hlediska