



Contribution ID: 26

Type: not specified

Кинетика репарации ДР ДНК в нейронах головного мозга грызунов *in vivo*

Tuesday 7 June 2016 10:10 (10 minutes)

Все живое в природе подвержено воздействию ионизирующего излучения, которое индуцирует широкий спектр повреждений ДНК. Самые тяжелые повреждения формируются под воздействием тяжелых заряженных частиц. Одновременное нарушение целостности двух нитей ДНК – двунитевой разрыв (ДР), является наиболее тяжелым повреждением генетических структур, приводящим к абберациям хромосом, инициирующим злокачественную трансформацию клеток, а так же к их гибели. ДР ДНК могут образовываться либо в результате прямого разрыва двух комплементарных участков (прямые ДР), либо сформироваться из других повреждений в процессе клеточного восстановления (энзиматические ДР). В настоящее время особый интерес представляет изучение влияния тяжелых заряженных частиц на клетки центральной нервной системы: клетки Пуркинье и клетки гиппокампа - в связи с их функциональными особенностями. Изучение механизмов формирования и репарации молекулярных повреждений в нервных клетках гиппокампа представляет большой интерес, поскольку эти клетки, в отличие от большинства клеток центральной нервной системы, сохраняют пролиферирующую активность. Хорошо известно, что делящиеся и слабо дифференцированные клетки гораздо чувствительнее к радиации, следовательно, более уязвимы. В связи с этим, необходимо широкое и всестороннее изучение процессов формирования повреждений ДНК, а также изучение специфики репарации ДР ДНК в этих клетках в ранние и отдаленные сроки пострадиационного периода. В ходе экспериментов было выявлено, что при действии γ -квантов с увеличением дозы облучения выход ДР ДНК линейно возрастает. После облучения γ -квантами дозой 3 Гр наблюдается увеличение выхода ДР ДНК вплоть до 4 часов пострадиационной инкубации, после чего ДР ДНК элиминируются по экспоненциальной кинетике, значительная их часть восстанавливается, и к 24 ч репарация практически полностью завершается. Полученные результаты существенно отличаются от кинетики репарации ДР ДНК *in vitro*. Это говорит о том, что в формировании и репарации ДР ДНК *in vivo* важную роль играют различные системы организма, влияющие на особенности протекания молекулярно-биологических реакций в реализации восстановительных механизмов после воздействия ионизирующей радиации.

Presenter: Ms KOZHINA, Regina (Alekseevna)

Session Classification: Презентации участников