

Dokáže ovplyvniť prenatálne ožiarenie nízkou dávkou správanie dospelých potkanov ?

Beňadik Šmajda, Lenka Tomášová, Natália Kokošová

Katedra fyziológie živočíchov, Ústav biologických a ekologických vied PF UPJŠ v Košiciach

Prenatálny vývin predstavuje obdobie, ktoré je veľmi citlivé na vplyvy vonkajších faktorov. Je známe, že už veľmi nízke dávky ionizujúceho žiarenia aplikované v tomto období dokážu veľmi negatívne zasiahnuť do vývinu budúceho jedinca. Cieľom našej práce bolo zistiť, či ožiarenie veľmi nízkou dávkou gama-lúčov počas citlivej fázy vývinu mozgu ovplyvní niektoré vybrané parametre správania u dospelého potkana. Gravidné samice potkanov kmeňa Wistar sme na 17. deň gravidity ožiarili dávkou 1 Gy gama-lúčov z kobaltového zdroja. Potomstvo ožiarených i neožiarených samíc sme podrobili vo veku 3 mesiacov behaviorálnym testom. Ožiarené zvieratá vykazovali nižšiu pohybovú i exploračnú aktivitu v teste otvoreného poľa. Vo vyvýšenom krížovom labyrinte trávili ožiarené zvieratá kratší čas v otvorených ramenách labyrintu, čo poukazuje na zvýšenú hladinu úzkosti. V tomto teste mali tiež zníženú pohybovú a exploračnú aktivitu voči kontrolám. Schopnosť učenia a priestorovú pamäť zvierat sme testovali v Morrisovom vodnom labyrinte. K nájdeniu platformy ukrytej pod hladinou vody v bazéne potrebovali ožiarené zvieratá dlhší čas a preplávali väčšiu vzdialenosť, než kontroly. Rozdiely boli štatisticky vysoko signifikantné pre oba parametre pri prvom opakovaní testu po 2 hodinách, kým pri ďalších opakovaníach testu do konca 3. dňa a ani pri kontrolnom teste po 14-tich dňoch už rozdiely neboli štatisticky významné. Tieto výsledky naznačujú zhoršenie skôr krátkodobej priestorovej pamäte u ožiarených zvierat, kým dlhodobá pamäť po väčšom počte opakovaní testu zostala neporušená. Získané výsledky poukazujú na možnosť ovplyvnenia spontánnej motoriky, pocitov úzkosti a strachu, ako aj krátkodobej priestorovej pamäte u dospelých potkanov, ktoré boli počas embryonálneho vývinu ožiarené nízkou dávkou gama-lúčov.