

EFEKTI MIKROTALASNOG ZRAČENJA I MELATONINA NA AKTIVNOST ALKALNE I KISELE DNAZE U MOZGU PACOVA

Dušan Sokolović¹, Boris Đinđić^{1,2}, Dejan Krstić³, Vera Marković⁴, Danka M. Sokolović⁵, Ljubiša Lilić⁶, Mlađan Golubović², Branka Đorđević¹, Nikola Tatar⁷

¹Univerzitet u Nišu, Medicinski fakultet, Niš, Srbija

²Klinički centar, Niš, Srbija

³Univerzitet u Nišu, Fakultet zaštite na radu, Niš, Srbija

⁴Univerzitet u Nišu, Elektronski fakultet, Niš, Srbija

⁵Zavod za transfuziju krvi u Nišu, Niš, Srbija

⁶Fakultet sporta i fizičke kulture u Leposaviću, Univerzitet u Prištini, Priština, Srbija

⁷Univerzitet u Nišu, Filozofski fakultet, Niš, Srbija

Kontakt: Dušan Sokolović

Bul. dr Zorana Đinđića 81, 18000 Niš, Srbija

E-mail: soko@medfak.ni.ac.rs

Toksično dejstvo mikrotalasnog zračenja (MW) na zdravlje ljudi najčešće se ispoljava pojavom različitih nespecifičnih simptoma kao što su: razdražljivost, neurovegetativna distonija i nesanica. Mikrotalasno zračenje dovodi do termalnih oštećenja, indukcije oksidativnog stresa, promena na DNK molekulima u moždanom tkivu. Melatonin je neurohormon, koji kao snažan antioksidans smanjuje stepen oštećenja ćelija mozga. Cilj ovog istraživanja bio je da se analizira DNK fragmentacija, kroz aktivnost alkalne i kisele DNaze, u uslovima ekspozicije mikrotalasnom zračenju u tkivu mozga, i prati uticaj melatonina na aktivnost ovih enzima. Wister pacovi su bili podeljeni u četiri eksperimentalne grupe: I (kontrola), II (Mel) – životinjama je svakodnevno davan melatonin (2 mg/kg), III (MW) - životinje su 20, 40 i 60 dana izlagane MW (4h/dnevno), IV (MW+Mel) - pacovi kojima je aplikovan melatonin izlagani su MW. Životinje su žrtvovane nakon 20, 40 i 60 dana eksperimenta. U mozgu pacova koji su izlagani mikrotalasnom zračenju došlo je do značajnog porasta aktivnosti alkalne DNaze (nakon 60 dana) ($p < 0,05$) i kisele DNaze (nakon 20 dana) ($p < 0,001$) u odnosu na kontrolu. Kod životinja koje su izlagane mikrotalasnom zračenju i kojima je aplikovan melatonin došlo je do značajnog sniženja aktivnosti kisele DNaze u moždanom tkivu u odnosu na ozračene životinje koje nisu tretirane melatoninom. Može se zaključiti da aplikovanje melatonina životinjama koje su izlagane mikrotalasnom zračenju ima značajan anti-apoptički i neuroprotektivni efekat u moždanom tkivu.

Acta Medica Medianae 2018;57(3):93-99.

Ključne reči: melatonin, mikrotalasno zračenje, DNaze, mozak