

Mehanohemijaska sinteza i procena *in vivo* antimalarijske efikasnosti i bezbednosti amodiakin-cink kompleksa

Rotimi Olusanya Arise¹, Sunday-Nwaso Elizabeth¹, Samuel Tobi Farohunbi¹,
Mikhail Olugbemiro Nafiu¹, Adedibu Clement Tella²

¹Department za biohemiju, Univerzitet Ilorin, Nigerija

²Department za hemiju, Univerzitet Ilorin, Nigerija

SAŽETAK

Do sada su razvijeni neki od antimalarijskih lekova na bazi metala. U ovoj studiji opisana je mehanohemijaska sinteza, karakterizacija kompleksa Zn (II) sa amodiakinom, kao i njegova antimalarijska efikasnost na miševima zaraženim *Plasmodium bergheimom* i procena njegove bezbednosti.

U studiji je procenjena mehanohemijaska sinteza bez upotrebe rastvarača i karakterizacija kompleksa Zn (II) sa amodiakinom, kao i njegova antimalarijska efikasnost na NK-65 miševima inficiranim pomoću *Plasmodium berghei*.

Derivatizacija amodiakina sa cink (II) jonom povećala je aktivnost leka kroz značajno poboljšanje ($p < 0,05$) supresije parazitemije kod potvrđene malarije u poređenju sa kontrolnom grupom, dok je njegov kapacitet za čišćenje parazita malarije bio sličan onome kod hlorokvina. Zapaženo je značajno smanjenje aktivnosti alkalne fosfataze, laktat dehidrogenaze, alanina i aspartat aminotransferaza u jetri, bubrezima i tankom crevu, dok su se njihovi nivoi značajno povećali u plazmi. Nivoi PCV, Hb, RBC i limfocita bili su značajno smanjeni ($p < 0,05$), a uočeno je i značajno povećanje ($p < 0,05$) koncentracija leukocita i neutrofila u svim grupama koje su lečene u poređenju sa kontrolnom grupom.

Rezultat ukazuje da je koordinacija cinka (II) sa amodiakinom pomoću mehaničke indukcije poboljšala njegovu antimalarijsku aktivnost, dok su izmene u ispitivanim biohemijaskim parametrima ukazivale na funkcionalnu i strukturnu toksičnost. Stoga, kompleks Zn (II) sa amodiakinom ne može biti potpuno bezbedan za produženu i ponovljenu upotrebu kao oralni antimalarijski lek.

Ključne reči: antimalarijski, amodiakine-cink, mehanohemijaska sinteza, *in vivo* i procena bezbednosti