

IMPACT OF CHRONIC ORAL ADMINISTRATION OF SILVER NANOPARTICLES ON COGNITIVE ABILITIES OF MICE

*A. L. Ivlieva^a, E. N. Petritskaya^a, D. A. Rogatkin^a,
V. A. Demin^b, A. A. Glazkov^a, I. Zinicovskaia^{c,d,e,1},
S. S. Pavlov^c, M. V. Frontasyeva^c*

^a Moscow Regional Research and Clinical Institute named after M. F. Vladimirovsky, Moscow

^b National Research Centre "Kurchatov Institute", Moscow

^c Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

^d Horia Hulubei National Institute for R&D in Physics and Nuclear Engineering,
Bucharest–Magurele, Romania

^e Institute of Chemistry of the Academy of Sciences of Moldova, Chişinău

To assess the effect of silver nanoparticles on mice cognitive abilities, daily, up to 4-months period, experimental mice were administrated with silver nanoparticles solution. Accumulation of silver in brain was assessed by neutron activation analysis. Cognitive abilities in mice before and after silver nanoparticles administration were evaluated in the Morris water maze behavioral test. No significant differences in the amounts of silver accumulated in brain were found between capable and incapable animals. Silver accumulation in brain of experimental animals in 4-months experiment was higher than in 2-months experiment for both groups. In the main Morris water maze behavioral test at the control points of 2 and 4 months no statistically significant differences were found in the parameters of tracks between experimental and control animals.

Чтобы оценить влияние наночастиц серебра на когнитивные способности мышей, экспериментальные мыши ежедневно в течение 4 мес. пили раствор наночастиц серебра. Накопление серебра в головном мозге оценивали с помощью нейтронно-активационного анализа. Когнитивные способности мышей до и после приема раствора наночастиц серебра оценивали с помощью поведенческого теста в водном лабиринте Морриса. Существенных различий в количестве серебра, накопленного в мозге, способных и неспособных животных, не обнаружено. Накопление серебра в головном мозге экспериментальных животных в 4-месячном эксперименте было выше, чем в 2-месячном для обеих групп. В поведенческом тесте в контрольных точках 2 и 4 мес. не было обнаружено статистически значимых различий в параметрах трека групп экспериментальных и контрольных животных.

PACS: 73.63.-b; 82.80.Jp

Received on September 11, 2020.

¹E-mail: zinikovskaia@mail.ru