

СЕКЦІЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕДИЦИНА

РОЛЬ ВІРУСУ ГЕРПЕСУ У ВИНИКНЕННІ НЕВРОЛОГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ

THE HERPES VIRUS ROLE IN THE EMERGENCE OF NEUROLOGICAL PATHOLOGY

Ahashkov Ye.O., Prof. Loban` G.A., M.D.

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

Кафедра мікробіології, вірусології та імунології

Герпетична інфекція представляє багатогранну медико-соціальну проблему. Збільшення розповсюдженості герпетичної інфекції пов'язано з дією ряду епідеміологічних, екологічних та соціальних факторів. Останніми роками через зниження імунної реактивності населення на фоні неконтрольованого вживання антибіотиків та інших хіміотерапевтичних препаратів, що пригнічують нормальну мікрофлору організму людини, використання імуносупресивних лікарських засобів підвищується чутливість тканин людини до вірусів, у тому числі і вірусу герпесу. Близько 90% населення планети інфіковані одним або кількома серотипами вірусу герпесу. За даними ВООЗ, захворювання, що викликані герпесвірусами займають 2 місце (15,8%) після грипу (35,8%) як причина смерті від вірусних інфекцій [Исаков В.А., Архипова Е.И., Исаков Д.В., 2006].

Вірус герпесу характеризується високою нейротропічністю і протягом тривалого часу персистує у нейронах, а зазнавши впливу активуючих факторів розповсюджується аксональним шляхом ушкоджуючи різні відділи нервової системи.

У 30-40% імуноскомпроментованих пацієнтів, у яких спостерігається ураження нейронів головного мозку, виникають психічні розлади, порушення пам'яті, парези [Осипова Л.С., Матюха М.Т. и др., 2007].

У країнах з помірним кліматом на герпетичний енцефаліт припадає 15-20% від загального числа вірусних уражень головного мозку. За сприятливого перебігу лише у 20% випадків відбувається відновлення гностичних функцій, мови, емоційно-поведінкових реакцій. Герпетичний менингіт виникає у 15-30% пацієнтів з високою активністю генітального герпесу [Chaudhuri A., Kennedy P., 2002].

Розповсюдженість герпетичних гангліоневритів складає 2 випадки на 1000 осіб у рік, у віковій групі старше 75 років збільшується до 10 випадків на 1000 людей, а у пацієнтів після трансплантації органів та у хворих з онкологічною патологією реєструються у 25-50% випадків [Кубанова А. А., 2010].

Вірус герпесу 6 типу, який може бути виявлений у багатьох клітинах головного мозку, асоційований з демієлінізуючими патологіями, оскільки за участю вірусу відбувається синтез білка, який інгібує регенерацію мієлінової оболонки [Campbell A., Hogestyn J.M., Folts C.J. et al., 2017].

Отже, спираючись на сучасні літературні дані ураження нервової системи вірусом герпесу є надзвичайно актуальною темою, яка потребує додаткового вивчення.

ЧУТЛИВІСТЬ СТАНДАРТНИХ ШТАМІВ МІКРООРГАНІЗМІВ ДО НАНОЧАСТИНОК МАГНЕТИТУ КОН'ЮГОВАНИХ З АНТИБІОТИКОМ

SUSCEPTIBILITY OF STANDARD MICROBIAL STRAINS TO MAGNETITE NANOPARTICLES CONJUGATED WITH ANTIBIOTIC

Ajala O.M., Coker A.P., Prof. Vazhnycha O.M., M.D., Assist. Prof. Bobrova N.O.

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

Кафедра мікробіології, вірусології та імунології

Кафедра експериментальної та клінічної фармакології

New trend of nanomedicine relates to use of iron oxide nanoparticles (NPs) in microbiology and anti-infective therapy. Due to superparamagnetic properties, these NPs are used as nanosources of heat for hyperthermia in the infected tissues. Antibiotic-loaded iron oxide NPs are applied for targeted delivery of chemical therapy direct to the infected organ. They can be a dirigible carrier for more potent antimicrobial nanomaterials such as silver NPs. Using their superior specifications, iron oxide NPs can address the shortcomings of traditional antimicrobial agents, but a number of research works in this area is limited. So, it is reasonable to focus on the fabrication, properties, and antimicrobial activity of iron oxide NPs, particularly magnetite (Fe_3O_4) NPs conjugated with antibiotics. Research aim is to study the effect of magnetite NPs stabilized by polyvinyl pyrrolidone (PVP) and conjugated with beta-lactam antibiotic ampicillin on the development of standard strains of microorganisms in the liquid medium. To prepare composite NPs we used powdered condensate with a particle size of 5-8 nm obtained by electron-beam physical vapor deposition method. Condensate was dissolved in distilled water in the presence of PVP and ampicillin at +56 °C. Composite NPs were separated by magnetic sedimentation, dried, weighed and re-suspended in the water. Parameters of this colloidal solution were controlled by laser correlation spectroscopy. Susceptibility of *S. aureus* ATCC 25923 and *E. coli* ATCC 25922 strains to obtained NPs was studied by the standard method of serial broth dilutions with results visual registration after the incubation at +37 °C for 24 hours. It is shown that magnetite NPs conjugated with ampicillin exerted bacteriostatic effect on *S. aureus* and *E. coli* standard strains. Their minimal inhibitory concentration was significantly less than this parameter in the samples with an adequate amount of antibiotic itself as well as nanomagnetite-PVP itself. Under the conditions of our experiment, susceptibility of *S. aureus* ATCC 25923 to composite NPs was higher than the same of *E. coli* ATCC 25922, but for the last microorganism we registered clear dependence of the minimal inhibitory concentration on magnetite amount used in the fabrication of composite NPs. So, improving of antimicrobial's delivery with reduction in the minimal inhibitory concentration of the drug is one of the natural results of applying of composite NPs containing magnetite NPs with antibiotics that are consistent with literature data.