

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии

ШИШКО
Анна Сергеевна

**СПОНГИОФОРМНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ
НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ: КРИТЕРИИ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ
И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
Асташонок Андрей Николаевич

Минск, 2024

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа 51 с., 23 рис., 3 табл., 37 источников.

ПРИОННЫЕ БОЛЕЗНИ, БИОМАРКЕРЫ НЕЙРОДЕГРАДАЦИИ, АМИЛОИДЫ, ИММУНОФЕРМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ, ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ, АТОМНО-СИЛОВАЯ МИКРОСКОПИЯ.

Объект исследования: образцы клинического материала (плазма и сыворотка крови, цереброспинальная жидкость) и аутопсийного материала.

Цель – выделить биомаркеры нейродегенеративного процесса у пациентов с различными нейродегенеративными заболеваниями, включая прионными болезнями, и изучить структурно-модификационные изменения перевиваемых клеток астроглии в ответ на действие различных патологических β -амилоидогенных

Методы исследования: иммуноферментный анализ, электронная и атомно-силовая микроскопия.

Результаты проведенных исследований:

В образцах плазмы крови у пациентов с диагнозами болезней Альцгеймера, сосудистая деменция, органические психический расстройства, БКЯ, с помощью иммуноферментного анализа выявлены вариации в концентрации амилоида $A\beta$ 1-42, аннексина A5, фосфо-тау белка, SPD-белка, что позволило провести корреляционный анализ и оценить выраженность нейродегенерационных процессов в ЦНС.

С использованием патоморфологического анализа установлены патогномоничные признаки, специфические для БКЯ, что позволило оценить глубину, локализацию и выраженность дистрофических процессов в ЦНС.

Исследование изменений клеток после внесения $A\beta$ -амилоидов дало представление о действии этих белков на клетки глиомы и глиобластомы: в зоне роста культур наблюдалось разрежение структуры монослоя, появлялись дистрофически и некротически измененные клетки с редукцией отростков, округленными цитоплазматическими телами и гипохромными ядрами, а также клетки-полутени.

МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ ЎНІВЕРСІТЭТ
БІЯЛАГІЧНЫ ФАКУЛЬТЭТ
Кафедра мікрабіялогіі

ШЫШКО
Ганна Сяргееўна

СПОНГИОФОРМНЫЕ ЗАХВОРВАННЯ ЦЭНТРАЛЬнай
КРЫТЭРЫІ МАРФАЛАГІЧНАЙ АЦЭНКІ
І ДЫЯГНАСТЫЧНЫЯ ПАДЫХОДЫ

Анатацыя да дыпломнай працы

Навуковы кіраўнік:
кандыдат біялагічных навук,
Асташонак Андрэй Мікалаевіч

Мінск, 2024

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная работа 51 с., 23 мал., 3 табл., 37 крыніц.

ПРЫЁННЫЯ ХВАРОБЫ, БІЯМАРКЕРЫ НЕЙРАДЭГРАДАЦЫІ, АМІЛОІДЫ, ІМУНАФЕРМЕНТНЫ АНАЛІЗ, ЭЛЕКТРОННАЯ МІКРАСКОПІЯ, АТАМНА-СІЛАВАЯ МІКРАСКАПІЯ.

Аб'ект даследавання: узоры клінічнага матэрыялу (плазма і сыватка крыві, цэрэбраспінальная вадкасць) і аўтапійнага матэрыялу.

Мэта - вылучыць біомаркеры нейродегенератывнога працэсу ў пацыентаў з рознымі нейродегенератывных захворванняў, уключаючы прыоннымі хваробамі, і вывучыць структурна-мадыфікацыйныя змены перавіваемых клетак астрагліі ў адказ на дзеянне розных паталагічных β -амілаідагенных

Метады даследавання: імунаферментны аналіз, электронная і атамна-сілавая мікраскапія.

Вынікі праведзеных даследаванняў:

Ва ўзорах плазмы крыві ў пацыентаў з дыягназамі хвароба Альцгеймера, судзінкавая дэменцыя, арганічныя псіхічны засмучэнні, БКЯ, з дапамогай імунаферментнага аналізу выяўлены варыяцыі ў канцэнтрацыі амілоіда A β 1-42, анексіна A5, фосфо-таў бялку, SPD-бялку і ацаніць выяўленасць нейродегенерацыйных працэсаў у ЦНС.

З выкарыстаннем патоморфологічнага аналізу ўстаноўлены патогномонічнасці прыкметы, спецыфічныя для БКЯ, што дазволіла ацаніць глыбіню, лакалізацыю і выяўленасць дыстрафічных працэсаў у ЦНС.

Даследаванне змяненняў клетак пасля ўнясення A β -амілоідаў дало прадстаўленне аб дзеянні гэтых бялкоў на клеткі гліомы і гліобластомы: у зоне росту культур назіралася разрэджанне структуры монослоя, з'яўляліся дыстрафічна і некратычна змененыя клеткі з рэдукцыяй атожылкаў, акругленымі цытаплазматычнымі цэламі і гіпохром паўцэнні.

MINISTRY OF EDUCATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY
BIOLOGICAL FACULTY
Microbiology department

SHISHKO
Anna Sergeevna

**SPONGIFORM DISEASES OF THE CENTRAL
NERVOUS SYSTEM: CRITERIA FOR MORPHOLOGICAL
ASSESSMENT AND DIAGNOSTIC APPROACHES**

Annotation

Scientific supervisor:
candidate of biological sciences
Astashonok Andrey Nikolaevich

Минск, 2024

ANNOTATION

Thesis 51 p., 23 fig., 3 tab., 37 sources.

PRION DISEASES, BIOMARKERS OF NEURODEGRADATION, AMYLOIDS, IMMUNOENZYME ANALYSIS, ELECTRON MICROSCOPY, ATOMIC FORCE MICROSCOPY.

Object of study: samples of clinical material (plasma and blood serum, cerebrospinal fluid) and autopsy material.

Objective: to identify biomarkers of neurodegenerative process in patients with various neurodegenerative diseases, including prion diseases, and to study structural and modification changes of transplanted astroglia cells in response to the action of various pathologic β -amyloidogenic cells.

Methods of research: immunoenzymatic analysis ELISA , electron and atomic force microscopy.

Results of the conducted studies:

Variations in the concentration of amyloid A β 1-42, annexin A5, pTAU protein, SPD-protein were detected in blood plasma samples from patients diagnosed with Alzheimer's disease, vascular dementia, organic psychiatric disorders, and BKJ using enzyme immunoassay, which allowed correlation analysis and assessment of the severity of neurodegeneration processes in the CNS.

Using pathomorphological analysis, pathognomonic signs specific for BKJA were established, which made it possible to assess the depth, localization and severity of dystrophic processes in the CNS.

The study of cell changes after the introduction of A β -amyloid gave an idea of the effect of these proteins on glioma and glioblastoma cells: in the growth zone of cultures there was a rarefaction of the monolayer structure, dystrophic and necrotically changed cells with reduced outgrowths, rounded cytoplasmic bodies and hypochromic nuclei, as well as poluteness cells appeared.