

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии

БОРИС
Анна Владимировна

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРИОНОВ И МЕТОДЫ ИХ
ДИАГНОСТИКИ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
ведущий научный сотрудник
А.Н. Асташонок

Минск, 2025

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа содержит 52 страницы, 17 рисунков, 5 таблиц, 25 источников литературы и 1 приложение.

ПРИОНЫ, БОЛЕЗНЬ КРЕЙТЦФЕЛЬДТА-ЯКОБА, ДИАГНОСТИКА, БИОМАРКЕРЫ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНОГО ПРОЦЕССА, ИММУНОФЕРМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ, ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ, АТОМНО-СИЛОВАЯ МИКРОСКОПИЯ.

Объекты исследования: образцы клинического материала (плазма и сыворотка крови) и аутопсийный материал.

Цель: установить количественные показатели нейродегенеративного процесса по серологическим маркерам и определить ультраструктурные изменения клеток ЦНС, характерные для болезни Крейтцфельдта-Якоба.

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

Результаты проведенных исследований:

В образцах плазмы и сыворотки крови у пациентов с диагнозами: болезнь Альцгеймера, сосудистая деменция, органическое психическое расстройство, болезнь Крейтцфельдта-Якоба и др. иммуноферментный анализ показал различия в концентрациях ключевых биомаркеров: амилоида A β 1-42, фосфорилированного тау-белка и SPD-белка, что позволило провести корреляционный анализ и численно интерпретировать степень выраженности прогрессирующих нейродегенеративных изменений в ЦНС.

С использованием световой микроскопии установлены специфические для БКЯ признаки, что позволило определить ультраструктурные маркеры нейродегенерации и степени повреждения клеток ЦНС.

Исследование процессов избирательной адсорбции амилоидных белков на гидрофильную поверхность кремния позволили визуализировать и идентифицировать специфические иммунокомплексы, детекция которых актуальна для совершенствования методов лабораторной диагностики нейродегенеративных заболеваний.

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная праца змяшчае 52 старонкі, 17 малюнкаў, 5 табліц, 25 крыніц літаратуры і 1 дадатак.

ПРЫЁНЫ, ХВАРОБА КРЭЙТЦФЕЛЬТА-ЯКАБА, ДЫАГНОСТЫКА, БІЯМАРКЕРЫ НЕЙРАДЭГЕНЕРАТЫЎНАГА ПРАЦЭСУ, ІМУНАФЕРМЕНТНЫ АНАЛІЗ, ЭЛЕКТРОННАЯ МІКРАСКАПІЯ, АТАМНА-СІЛАВАЯ МІКРАСКАПІЯ.

Аб'екты даследавання: узоры клінічнага матэрыялу (плазма і сыворотка крыві) і аўтапсічны матэрыял.

Мэта: выявіць колькасныя паказчыкі нейрадэгенератыўнага працэсу па сералагічных маркерах і вызначыць ультраструктурныя змены клетак ЦНС, характэрныя для хваробы Крэйтцфельта-Якаба.

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

Вынікі праведзеных даследаванняў:

Ва ўзорах плазмы і сывараткі крыві ў пацыентаў з дыягназамі: хвароба Альцгеймера, судзінкавая дэменцыя, арганічнае псіхічнае расстройства, хвароба Крэйтцфельта-Якаба і інш. імунаферментны аналіз паказаў адрозненні ў канцэнтрацыях ключавых біямаркераў: амілоіда A β 1-42, фасфарыяванага тау-бялку і SPD-бялку, што дазволіла правесці карэляцыйны аналіз і колькасна інтэрпрэтаваць ступень выражэння прагрэсуючых нейрадэгенератыўных змяненняў у ЦНС.

З выкарыстаннем светлавой мікраскапіі ўстаноўлены спецыфічныя для БКЯ прыкметы, што дазволіла вызначыць ультраструктурныя маркеры нейрадэгенерацыі і ступені пашкоджання клетак ЦНС.

Даследаванні працэсаў выбарачнай адсорбцыі амілоідных бялкоў на гідрафільную паверхню крэмнію дазволілі візуалізаваць і ідэнтыфікаваць спецыфічныя імунакомплексы, дэтэкцыя якіх актуальная для ўдасканалення метадаў лабараторнай дыягностыкі нейрадэгенератыўных захворванняў.

ANNOTATION

The thesis contains 52 pages, 17 figures, 5 tables, 25 sources of literature and 1 appendices.

PRIONS, KREUTZFELDT-JAKOB DISEASE, DIAGNOSIS, BIOMARKERS OF NEURODEGENERATIVE PROCESS, IMMUNOENZYME ANALYSIS, ELECTRON MICROSCOPY, ATOMIC FORCE MICROSCOPY.

Objects of research: samples of clinical material (plasma and blood serum) and autopsy material.

Purpose: to establish quantitative indices of neurodegenerative process by serological markers and to determine ultrastructural changes of CNS cells characteristic for Creutzfeldt-Jakob disease.

Research methods: immunoenzyme analysis, electron and atomic force microscopy.

Results of the conducted research: in blood plasma and serum samples from patients diagnosed with Alzheimer's disease, vascular dementia, organic mental disorder, Creutzfeldt-Jakob disease, etc., immunoenzyme analysis showed differences in the concentrations of key biomarkers: amyloid A β 1-42, phosphorylated tau-protein and SPD-protein, which made it possible to perform correlation analysis and numerically interpret the degree of severity of progressive neurodegenerative changes in the CNS.

Using light microscopy, the features specific for CJD were established, which made it possible to determine ultrastructural markers of neurodegeneration and the degree of CNS cell damage.

The study of the processes of selective adsorption of amyloid proteins on the hydrophilic surface of silicon allowed to visualize and identify specific immunocomplexes, the detection of which is relevant for improving the methods of laboratory diagnostics of neurodegenerative diseases.