

B-53098

1

РЕДАКЦИЕЙ АКАДЕМИКА РАН

М.В. УГРЮМОВА



НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫЕ
ЗАБОЛЕВАНИЯ

от генома
до целостного
организма

ТОМ 1

НАУЧНЫЙ МИР

B-53098

1

НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ:

от генома

до целостного организма

Под редакцией

академика РАН М.В. УГРЮМОВА

ТОМ 1



МОСКВА НАУЧНЫЙ МИР 2014

К

ОГЛАВЛЕНИЕ

ТОМ 1

Авторы монографии	9
Предисловие (А.И. Григорьев)	18
Предисловие (А.Н. Коновалов)	20
Введение Трансляционная, персонализированная и профилактическая медицина как основа для борьбы с нейродегенеративными заболеваниями (М.В. Угрюмов).	22

Часть I

МОТОРНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЕ РЕГУЛЯЦИЯ В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ

Глава I. Регуляция моторной функции в норме и при болезни Паркинсона

Регуляция моторного поведения (А.С. Базян, Г.А. Григорьян, М.Е. Иоффе)	45
Болезнь Паркинсона: клиника, диагностика и лечение (А.Б. Гехт, Г.Р. Попов, А.А. Гудкова, Е.С. Коршунова, Е.А. Болдырева, Е.И. Гусев)	74
Особенности поддержания вертикальной позы на ранней стадии болезни Паркинсона (Ю.С. Левик, В.Ю. Шлыков, Н.В. Холмогорова, Т.Б. Киреева)	96
Болезнь Паркинсона и эссенциальный тремор: сходство синдрома при разных прогнозах (М.Е. Курганская, А.А. Фролов, М.Е. Иоффе)	110
Корреляты функционального состояния центральной (моторной) нервной системы в неинвазивной диагностике нейродегенеративных патологий (С.П. Романов, З.А. Алексанян)	128
Болезнь Паркинсона, дофаминергическая система мозга и регуляция сна (В.М. Ковальзон, И.М. Завалко, В.Б. Дорохов)	151
Электрофизиологические подходы к ранней и дифференциальной диагностике болезни Паркинсона (Ю.В. Обухов, А.В. Габова, З.А. Залялова, С.Н. Иллариошкин, А.В. Карабанов, М.С. Королёв, Г.Д. Кузнецова, А.А. Морозов, Р.Р. Низматуллина, К.Ю. Обухов, О.С. Сушкова)	177

Использование компьютерной электромиографии для ранней и дифференциальной диагностики экстрапирамидных заболеваний (О.Е. Хуторская)	194
Оценка периферических проявлений болезни Паркинсона – новый подход к созданию доклинической диагностики (Р.Р. Нигматуллина, З.А. Залялова, В.С. Кудрин, Т.С. Пронина, С.Г. Георгиева, Н.Е. Воробьева, Н.В. Сошникова, А.Н. Краснов, О.И. Кузьмина, М.В. Угрюмов)	203
Альфа-синуклеин как биомаркер болезни Паркинсона (С.Н. Пчелина, А.К. Емельянов)	233
Генетические факторы в патогенезе семейной и спорадической формы болезни Паркинсона (М.И. Шадрина, Е.В. Филатова, А.Х. Алиева, С.А. Лимборская, П.А. Сломинский)	251
Молекулярные основы болезни Паркинсона, обусловленной мутациями в гене <i>LRRK2</i> (С.Н. Пчелина, А.К. Емельянов, Т.С. Усенко).	287
Молекулярно-генетическое изучение болезни Паркинсона в Республике Башкортостан (И.М. Хидиятова, И.Р. Гилязова, Г.Н. Ахмадеева, А.Р. Байтимеров, Р.В. Магжанов, Э.К. Хуснутдинова)	305
Молекулярные механизмы патогенеза болезни Паркинсона и перспективы превентивной терапии (Ю.Ф. Пастухов, И.В. Екимова, А.Ю. Чеснокова)	316
Экспериментальное моделирование болезни Паркинсона (А.А. Колачева, Е.А. Козина, Г.Р. Хакимова, В.Г. Кучеряну, В.С. Кудрин, Р.Р. Нигматуллина, А.С. Базян, Г.А. Григорьян, М.В. Угрюмов)	356
Глава 2. Нарушение моторики непаркинсонического происхождения	
Судорожная активность и нейродегенерация (В.А. Аниол, Н.В. Гуляева)	423
Механизмы участия глутаматных рецепторов в патогенезе судорожных состояний и перспективы фармакологических воздействий (Л.Г. Магазаник, А.В. Зайцев, К.Х. Ким, Н.Я. Лукомская)	433
Электрическая стимуляция спинного мозга – эффективный способ регуляции локомоторных функций (Т.Р. Мошонкина, И.Н. Богачева, Н.А. Щербакова, А.Н. Макаровский, Ю.П. Герасименко)	468

Часть II РАССЕЯННЫЙ СКЛЕРОЗ

Рассеянный склероз: патогенез, диагностика и лечение (А.Г. Габитов, О.О. Фаворова, О.Г. Кулакова, А.Н. Бойко, А.А. Белогуров, Н.А. Пономаренко)	496
--	-----

Агрегация РНК-связывающего белка FUS как патогенетический фактор развития нейродегенеративного процесса (Т.А. Шелковникова, Е.И. Леонова, Р.К. Овчинников, Н.Н. Нинкина)	558
---	-----

ТОМ 2

Часть III

КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ И ИХ РЕГУЛЯЦИЯ В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ

Глава 1. Когнитивные функции в норме и при некоторых психических заболеваниях

Организация высших форм памяти у человека и структуры гиппокампа (А.М. Иваницкий)	7
Анатомо-функциональная организация и механизмы работы мозга человека при длительных нарушениях сознания как инновационная основа для разработки лечения этой патологии (Ю.И. Вайншенкер, И.М. Ивченко, А.Д. Коротков, С.В. Медведев)	15
Анализ ассоциации полиморфных вариантов генов-кандидатов с параноидной шизофренией и ответом на типичные нейролептики (А.Э. Гареева, Э.К. Хуснутдинова)	28
Экстралингвистические характеристики речевого сигнала и показатели ЭЭГ у больных с различными аффективными расстройствами (Н.Н. Лебедева, Е.Д. Каримова, Е.А. Казимирова)	50
Особенности μ -ритма ЭЭГ при шизофрении и аутизме (В.Б. Стрелец, Ж.В. Гарах, В.Ю. Новотоцкий-Власов, О.Ю. Хаердинова, Е.А. Луцкина, В.С. Луцекин)	68

Глава 2. Нарушения когнитивных функций и их регуляции при болезни Альцгеймера

Болезнь Альцгеймера – клиника, диагностика и лечение (С.И. Гаврилова)	82
Ранняя диагностика болезни Альцгеймера на додементной стадии и превентивная терапия (С.И. Гаврилова, Н.Д. Селезнева, И.Ф. Рощина, Я.Б. Федорова)	95
Стратегии поиска биомаркеров синдрома мягкого когнитивного снижения и болезни Альцгеймера (И.А. Журавин, С.И. Гаврилова, Я.Б. Федорова, Н.М. Дубровская, Д.И. Козлова, С.А. Плеснева, Н.Н. Наливаева)	124
Молекулярные аспекты патогенеза и современные подходы к фармакологической коррекции болезни Альцгеймера (М.С. Кухарский, Р.К. Овчинников, А.А. Устюгов, С.О. Бачурин)	137
Патогенез болезни Альцгеймера и кальциевый гомостаз (М.А. Рязанцева, Г.Н. Можяева, Е.В. Казначеева)	163

Формирование пусковых факторов амилоидоза нейронов и активация теплозащитных механизмов латентной стадии болезни Альцгеймера (А.В. Мальцев, О.В. Галзитская)	182
Роль предшественника амилоидного пептида и его метаболитов в патогенезе болезни Альцгеймера (Н.Н. Наливаева, И.А. Журавин, Э. Дж. Тернер)	224
Изучение амилоидогенеза <i>in vitro</i> : значение для разработки диагностики и терапии амилоидозов (З.А. Подлубная, А.Г. Бобылёв)	274
Потенциальная роль сфинголипидов в качестве биомаркеров болезни Альцгеймера (А.В. Алесенко, С.И. Гаврилова)	298
Дисфункция синапсов при нейродегенеративных заболеваниях и старении (А.Л. Шварцман, С.В. Саранцева)	321
Дисфункция периферических возбудимых структур при нейродегенеративных заболеваниях (М.А. Мухамедьяров, П.Н. Григорьев, А.В. Леушина, А.А. Ризванов, А.В. Мартынов, Р.Р. Исламов, А.Л. Зефирова)	339
Инъекционные модели болезни Альцгеймера как подход к исследованию клеточных механизмов патогенеза: нейродегенеративных изменений, воспаления, нарушений нейрогенеза (М.Ю. Степаничев, Н.В. Гуляева)	352
Изучение динамики нейродегенерации и компенсаторных механизмов у бульбэктомированных животных (Н.В. Бобкова, М.Б. Евгеньев)	380
Нарушение активности мозга на модели болезни Альцгеймера (Е.А. Муганцева)	405
Изучение механизмов когнитивных дисфункций с использованием модели пренатальной гипоксии (И.А. Журавин, Д.С. Васильев, Н.М. Дубровская, Д.И. Козлова, Е.Г. Кочкина, С.А. Плесева, Н.Л. Туманова, О.С. Алексеева, А.Н. Ветов, Н.Н. Наливаева)	419
Моделирование патогенеза нейродегенеративных заболеваний на <i>Drosophila melanogaster</i> (С.В. Саранцева, А.Л. Шварцман)	438
Молекулярно-генетическая модель таупатии на основе сверхэкспрессии протеинкиназы GSK3 β в нервной системе <i>Drosophila melanogaster</i> (М.В. Тростников, Н.В. Рощина, А.В. Симоненко, Д.В. Муха, Е.Г. Пасюкова)	453
Глава 3. Нарушение сенсорики	
Молекулярные механизмы нейродегенерации клеток сетчатки при ишемии (Г.Р. Каламкар, А.Е. Бугрова, Т.С. Константинова, Т.Ф. Шевченко)	465

Флуорофоры липофусциновых гранул в клетках ретинального пигментного эпителия и аутофлуоресценция глазного дна человека как новый неинвазивный метод диагностики старческих изменений и дегенеративных заболеваний сетчатки (М.А. Островский, Т.Б. Фельдман, М.А. Яковлева, С.А. Борзенко, П.М. Арбуханова)	489
---	-----

Повреждение и восстановление сетчатки у мышей после воздействия генотоксических агентов ионизирующей радиации и метилнитрозомочевина (В.А. Тронов, Ю.В. Виноградова, В.А. Поплинская, М.А. Островский)	523
---	-----

Часть IV НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ, ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЗГА

Глава 1. Методы исследований

Никотиновые ацетилхолиновые рецепторы: физиологические функции и роль в нейродегенеративных процессах (Е.В. Крюкова, И.В. Шелухина, М.Н. Жмак, М.Н. Осипов, Д.С. Кудрявцев, Л.О. Оджомоко, И.Е. Кашеверов, Ю.Н. Уткин, В.И. Цетлин)	542
--	-----

Экспериментальные модели гиперпролактинемии (Т.С. Пронина, Л.К. Дильмухаметова, М.В. Угрюмов)	555
--	-----

Автоматизация анализа изображений в исследованиях мозга: постановка задач, математические основы, информационные технологии (И.Б. Гуревич, Ю.И. Журавлев, А.А. Мягков, А.А. Колачева, Ю.О. Трусова, В.В. Яшина, Т.С. Пронина, М.В. Угрюмов)	570
--	-----

Система компьютерной реконструкции 3D-распределений нейронов (О.В. Евсеев, Е.В. Анциперов, Ю.В. Обухов, А.А. Колачева, М.В. Угрюмов)	618
---	-----

Компьютерный метод объективизации головокружения и дифференциации вестибулопатий разного генеза (Л.Н. Корнилова, Г.А. Екимовский, Е.В. Хабарова, Д.О. Глухих, И.А. Наумов, В.Н. Сагалович, Е.Г. Филатова, В.И. Федорова)	634
---	-----

Глава 2. Диагностика

Позитронная эмиссионная томография в исследованиях рецепторов мозга: дофаминергическая система (Р.Н. Красикова)	650
--	-----

Использование магнитно-резонансной спектроскопии для диагностики и мониторинга лечения неврологических и психических заболеваний (Н.А. Семенова, Т.А. Ахадов, М.В. Ублинский, С.Д. Варфоломеев)	662
--	-----

Влияние острого введения алкоголя на личностные свойства и системную организацию поведения в реальной и виртуальной средах (Б.Н. Безденежных, Ю.И. Александров)	680
--	-----

Технология оптической интраоперационной диагностики в нейроонкологии на основе спектроскопического анализа нервных тканей (Т.А. Савельева, В.Б. Лощенов, А.В. Рябова, М.В. Лощенов, П.В. Грачев, М.А. Исаев, Д.В. Поминова, В.В. Волков, С.А. Горяйнов, П.В. Зеленков, Г.М. Юсубалиева, Г.В. Павлова, А.А. Потапов)	705
---	-----

Глава 3. Лечение

Нейролипиды – эндогенные нейропротекторы при ишемии мозга и основа для создания новых гибридных мультифункциональных препаратов (М.Ю. Бобров, Н.М. Грецкая, М.Г. Акимов, В.В. Безуглов)	726
---	-----

Исследование фармакокинетики и фармакодинамики амидной формы нейропротекторного пептида HLDF-6 с использованием равномерно меченных изотопами водорода соединений (Ю.А. Золотарев, Г.И. Ковалев, А.К. Дадаев, В.С. Козик, Е.А. Кондрахин, Е.В. Васильева, В.М. Липкин)	763
--	-----

Нейропротектирующее действие иммуномодуляторов на дегенерирующие нейроны гиппокампа как основа для поиска лекарственных веществ (О.В., Годухин, Е.А. Туровский, М.В. Туровская, Е.А. Туховская, С.Г. Левин, Т.А. Савина, Т.Г. Щипакина, М.В. Конаков, В.П. Зинченко, А.Н. Мурашов)	778
---	-----

Применение аденозинфосфатов для предотвращения молекулярного старения NADH-дегидрогеназы в митохондриях (М.С. Фролова, Н.Л. Векишин)	789
--	-----

Репрограммирование соматических клеток: возможности применения для изучения болезней нервной системы и разработки методов лечения (Е.Д. Некрасов, И.В. Честков, М.А. Лагарькова, С.Л. Киселев)	799
--	-----

Разработка пористых полимерных матриц-носителей для нейротрансплантатов (В.Н. Баграташвили, Е.Н. Антонов, А.В. Королева, В.К. Попов, П.С. Тимашев, А.В. Миронов, Б.Н. Чичков, М.В. Ведунова, Т.В. Шишкина, Е.В. Митрошина, Т.А. Сахарнова, И.В. Мухина)	811
--	-----

Перспективы применения лентивирусной трансдукции клеток мозга для доставки генов нейротрофинов в область «полутени» ишемического очага (Г.Р. Тухбатова, М.В. Гуляев, М.М. Свинов, П.М. Балабан, С.В. Саложин)	839
---	-----

Научное издание

Коллектив авторов
НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ:
от генома до целостного организма

Под редакцией академика РАН М.В. Угрюмова

В 2-х томах

ТОМ 1

ООО «Издательство «Научный мир»
127055, Москва, Тихвинский пер., д. 10/12, корп. 4, офис 91
Тел. +7(499) 973-25-13, +7(499) 973-26-70
E-mail: naumir@naumir.ru
Internet: <http://www.naumir.ru>

Подписано к печати 13.11.2014
Формат 70×100/16
Гарнитура Times New Roman. Печать офсетная. Печ. л. 36,25. Усл. п.л. 46,76
Тираж 250 экз. Заказ 1021

Издание отпечатано в типографии
ООО «Галлея-Принт»
111024, Москва, ул. 5-я Кабельная, 2-б