

**Научное медицинское
общество геронтологов
и гериатров**

Том 19, № 3, 2010 г.

Научно-практический журнал
Основан в декабре 1990 г.

Выходит 4 раза в год

**ПРОБЛЕМЫ
СТАРЕНИЯ**
И
**ДОЛГО
ЛЕТИЯ**

Киев



**Національна Академія медичних наук України
Міністерство охорони здоров'я України
Наукове медичне товариство геронтологів і гериатрів України**

**V НАЦІОНАЛЬНИЙ КОНГРЕС
ГЕРОНТОЛОГІВ І ГЕРІАТРІВ УКРАЇНИ**

Т Е З И

Київ, 12-14 жовтня 2010 р.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Почесні співголови

О. Ф. Возіанов, З. М. Митник

Голова

В. В. Безруков

Заступники

О. К. Кульчицький, В. В. Поворознюк, Б. В. Шатило

Відповідальні секретарі

Н. М. Величко, Н. В. Григор'єва

Члени оргкомітету

Л. Ф. Андріанова, Н. Ю. Бачинська, І. С. Безверха, А. І. Божков,
Г. М. Бутенко, О. М. Вайсерман, Н. С. Верхратський,
В. П. Войтенко, Г. В. Дзяк, Л. М. Єна, Т. Л. Єхнева, Ю. П. Зозуля,
В. М. Казаков, І. М. Карабань, Т. Ю. Квітницька-Рижова,
В. М. Коваленко, С. В. Козлов, О. В. Коркушко, М. О. Корж,
С. М. Кузнецова, Ю. І. Кундієв, В. Ю. Лишневська, О. А. Поляков,
Л. А. Стаднюк, Л. Г. Розенфельд, В. В. Чайковська

СОДЕРЖАНИЕ

Биология старения	221
Гериатрия	261
Социальная геронтология и герогигиена	306
Авторский указатель	323

Электронные версии журнала размещены на сайтах
www.geront.kiev.ua/psid и www.nbu.gov.ua/portal

Зав. редакцией *В. В. Панюков*

04114, Киев-114, ул. Вышгородская, 67,
Институт геронтологии НАМН Украины
Тел.: (044) 431 0568, факс: (044) 432 9956
E-mail: ig@geront.kiev.ua

Сдано в набор 17.08.2010. Подп. в печ. 10.09.2010. Формат 70 × 100/16.
Офсетная печать. Печ. л. 7,42. Уч.-изд. 7,73. Зак.482
ООО НПП “Интерсервис”
Киев, ул. Бориспольская 9, т./ф: 586-48-65

© Государственное учреждение “Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины”

Б1 ФЕНОМЕН ВОЗРАСТНЕЗАВИСИМОЙ ПОТЕРИ КЛЕТОК ЭНДОТЕЛИЯ РОГОВИЦЫ КАК ОТРАЖЕНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО МЕХАНИЗМА СТАРЕНИЯ

А. В. Артемов

ГУ "Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины", Одесса

Эндотелий роговицы является объектом пристального внимания, начиная с 70-х годов прошлого века. Данный интерес обусловлен ведущей ролью эндотелиального монослоя в обеспечении прозрачности роговицы. В частности, кератотрансплантологами признано, что минимальная плотность клеток эндотелиального монослоя в трансплантате, предназначенном для сквозной пересадки роговицы, должна составлять не менее 2000 кл/мм². Этот предел рассчитан из трех показателей: минимальной плотности, при которой роговица теряет свою прозрачность (этот уровень составляет 400-500 кл/мм²), величины послеоперационной потери (50-60 % исходной плотности) и темпа последующей возрастной потери эндотелиальных клеток. Учет возрастной потери эндотелия роговицы обусловлен тем, что данная тканевая система не имеет резерва стволовых клеток для самообновления и в течение жизни не восполняется.

Цель исследования — изучение численности (плотности) клеток роговичного эндотелия у лиц разного возраста в рамках отработки методики эндотелиальной микроскопии.

Материал и методы. Объектом исследования являлись корнео-склеральные лоскуты. Эндотелиальную микроскопию проводили на специальном микроскопе для глазных банков EB-1 (США). Плотность клеток определяли с помощью адаптированной компьютерной программы (Avert TV) по снимкам, сохраненным в электронном виде.

Результаты. В ходе микроскопии были получены четкие (пригодные для подсчета) паттерны эндотелиального монослоя на 15 роговицах, взятых от лиц в возрасте от 30 до 76 лет. Плотность эндотелиальных клеток колебалась от 4600 кл/мм² до 2600 кл/мм², закономерно снижаясь с возрастом. При анализе полученных данных было обнаружено, что уменьшение плотности эндотелиальных клеток пропорционально общей численности монослоя, но не зависит от возраста. Полученный график возрастной потери представляет собой изолинию, т. е. абсолютно не совпадает с экспонентой, являющейся графической иллюстрацией известного в геронтологии закона Гомпертца — Мейкема. Таким образом, возрастное уменьшение плотности эндотелиальных клеток роговицы представляет собой особое медико-биологическое явление, которое можно охарактеризовать как "феномен возрастнезависимой потери клеток в дифференцированной тканевой системе". В настоящее время в геронтологии распространено мнение, что в возрастная гибель клеток (т. е. их элиминация из тканей) обусловлена апоптозом, с помощью которого удаляются состарившиеся и поврежденные клетки. Обнаруженный феномен противоречит этому. Апоптотическую элиминацию клеток в эндотелии роговицы нельзя связать с их старением. В основе этого механизма может лежать только возрастнезависимый фактор. Таким известным в молекулярной биологии фактором является мутационный шум. При этом стохастически возникающие в процессе репарации ДНК точечные мутации инициируют апоптот. Этот механизм может опосредоваться через нарушение клеточных контактов в результате мутационной модификации соответствующих белков.

Выводы. Впервые обращено внимание на возрастнезависимую элиминацию эндотелиальных клеток в роговице как особый медико-биологический феномен. Его суть в том, что старение ткани происходит не в результате старения клеток, а в результате их регулярной стохастической элиминации. Уменьшение клеток (как это видно на примере роговичного эндотелия) приводит к потере функциональных и адаптационных способностей тканевой системы в целом, т. е. к тому, что мы называем старением. При этом сама апоптотическая элиминация не зависит от возраста, т. е. регулируется стохастическим механизмом, не связанным с накоплением в клетке возрастных повреждений.

Б2 СПЕКТР ФАРМАКОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ МОДИФІКОВАНИХ ІЗОФЛАВОНІВ І КУМАРИНІВ ЯК ПОТЕНЦІЙНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ГЕРАТРИЇ.

І. С. Безверха, М. У. Заїка, Т. М. Пантелеймонова, Л. Б. Шарабура

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Фенольні сполуки — один із найпоширеніших класів природних речовин, які формують широкий спектр фармакологічних властивостей лікарських рослин і традиційно є базою для створення нових лікарських засобів.

Мета роботи — вивчити фармакологічну активність нових хімічно модифікованих ізофлавонолів і кумаринів для подальшої розробки на їх основі лікарського препарату геропротекторної дії.

Матеріал та методи. Із застосуванням фармакологічних, фізіологічних, біохімічних методів вивчена активність 60 ізофлавонолів і кумаринів та їх вплив на функціональну діяльність ЦНС, зовнішньо-секреторну функцію печінки, систему згортання крові лабораторних тварин та антиоксидантні властивості.

Результати. Встановлено, що за даними поведінкових тестів (піднятий хрестоподібний лабіринт, "відкрите поле"), тестів на антидепресивну дію (вертикальна іммобілізація, тест Порсолта), взаємодією/антагонізмом із судомними (нікотин), снодійними (гексенал, тіопентал натрію) речовинами та апоморфіном (гіпотермічний ефект), сполуки Co01, Co02, Co04, Co07, Co12, Co27 можна охарактеризувати як такі, що впливають на неврологічний статус тварин і виявляють нейротропну дію з ознаками транквілізуючої (анксиолітичної) та нейролептичної активності. Серед кумаринів виявлено слабку жовчогінну дію у сполук K1 і K2. На систему згортання крові за показником протромбінового часу впливали сполуки I36 (як прокоагулянт) та K1, K2 і K3 (як антикоагулянти). Встановлено, що за антиоксидантною активністю в умовах *in vitro* близькі до іонолу виявилися сполуки 1/08, 3/08, 7/08, 8/08, 16/08, 17/08 і 20/08, які пригнічували окиснення субстрату в середньому на 40-50 %.

Висновки. В результаті проведеного фармакологічного скринінгу встановлено, що перспективними для подальшого доклінічного вивчення є група сполук Co1, Co2, Co4, Co7, Co12 і Co27 (як потенційні нейротропні засоби) та сполуки 1/08, 3/08, 7/08, 8/08, 16/08, 17/08 і 20/08 (як потенційні антиоксиданти). Ці речовини мають виражену біологічну і фармакологічну активність і можуть бути використані для розробки нових нейротропних і антиоксидантних лікарських препаратів.

БЗ

ВЛИЯНИЕ КОРАРГИНА НА ТОНУС СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ И ФУНКЦИЮ МИОКАРДА У КРЫС РАЗНОГО ВОЗРАСТА

В. В. Безруков, Н. В. Сыкало, О. В. Берук

ДУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Развитие сердечно-сосудистых заболеваний при старении во многом определяется функциональным состоянием эндотелия, а также нарушениями метаболических процессов в сердце и сосудистой стенке. Это обуславливает необходимость поиска методов фармакологической коррекции эндотелиальной дисфункции и энергетического обеспечения миокарда. Комбинированная терапия является одним из наиболее перспективных направлений в лечении сердечно-сосудистой патологии. В Институте геронтологии НАМН Украины разработан новый комбинированный препарат — кораргин, в состав которого в качестве действующих веществ входят инозин, улучшающий метаболические процессы в миокарде, и предшественник эндотелиального расслабляющего фактора — L-аргинин.

Цель работы — изучить влияние кораргина на реактивность сосудистой стенки и сократительную способность миокарда у крыс разного возраста.

В опытах на изолированных сегментах грудной аорты взрослых (9-10 мес) и старых (20-22 мес) крыс показано, что кораргин вызывает расслабление сосудистой стенки, которое было более выражено у старых животных. Сосудорасширяющее действие кораргина по степени выраженности было сравнимо с влиянием известного мощного эндотелийзависимого вазодилатора — ацетилхолина. Это позволяет считать вазодилаторный эффект кораргина клинически значимым. В опытах на изолированном, перфузируемом по Лангендорфу сердце взрослых и старых крыс показано, что кораргин усиливал сократительную способность миокарда в условиях гипоксии, ишемии и реперфузии, оказывал положительное влияние на сердечный ритм. Кардиопротекторное действие кораргина также было более выражено у старых животных по сравнению со взрослыми.

Таким образом, кораргин оказывает выраженное вазодилаторное действие, повышает функциональные и адаптационные возможности изолированного сердца взрослых и старых крыс в условиях нарушенного кислородного и энергетического обеспечения миокарда. Нами установлено, что вазодилаторный и кардиопротекторный эффект кораргина был более выраженным у старых животных, чем у взрослых. Все это позволяет рекомендовать применение кораргина в геронтологической практике.

Б4

ВПЛИВ ЕКЗОГЕННОГО МЕЛАТОНІНУ НА ВМІСТ С-ТЕРМІНАЛЬНОГО ПРОПЕПТИДУ КОЛАГЕНУ І ТИПУ

В. Я. Березовський, І. Г. Літовка, Т. М. Заморська, О. С. Костюченко

Інститут фізіології ім. О. О. Богомольця НАН України, Київ

Мелатонін відіграє важливу роль у метаболізмі кісткової тканини: впливає на диференціацію остеобластів, сприяє мінералізації матрикса та культурі остеобластів, посилює синтез колагенових і неколагенових білків кісткового матриксу. С-термінальні пропептиди колагену І типу (C1CP) — специфічний продукт проліферації остеобластів. Вміст C1CP характеризує здатність остеобластів синтезувати колаген І типу. Відомо, що концентрації гормонів і маркерів кісткового метаболізму з віком змінюються, тим самим змінюючи інтенсивність процесів ремоделювання кісткової тканини.

Мета роботи — дослідити вплив екзогенного мелатоніну на вміст C1CP сироватки крові у щурів різного віку.

Матеріал та методи. Досліді тривалістю 28 днів виконано у весняний період на 52 щурах-самцях лінії Вістар віком 3, 11 та 15 міс на початок експерименту. Тваринам досліджуваних груп перорально із розрахунком 1 мг/кг маси тіла вводили 1 мл водної суспензії мелатоніну ("Unipharm Inc.", США) о 17⁰⁰, тобто у той час, коли його фізіологічна концентрація була мінімальною. Контрольним щурам у той самий час вводили еквівалентну кількість дистильованої води. У сироватці крові тварин імунно-ферментним методом визначали концентрацію C1CP.

Результати. Виявлено, що вихідна концентрація C1CP у 11-місячних щурів дещо вища, ніж у щурів віком 3 і 15 міс. Показано вірогідне зростання вмісту C1CP у сироватці крові 3-місячних щурів (у 1,4 рази) після 28-добового введення мелатоніну. У 11- і 15-місячних тварин значення цього показника мали тенденцію до зниження.

Висновки. Пероральне введення екзогенного мелатоніну із розрахунку 1 мг/кг маси тіла у період мінімуму його добової концентрації в організмі дозволяє значно підвищити концентрацію *C1CP* у сироватці крові 3-місячних шурів. Водночас, у дорослих тварин вона має тенденцію до зниження. Це наводить на думку про те, що з віком, ймовірно, кількість активних остеобластів зменшується або чутливість їх рецепторів після 11 міс онтогенезу пригнічена віковими змінами метаболізму.

Б5 МОДИФИЦІРОВАННИЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ПРОЛИФЕРАТИВНОЇ АКТИВНОСТІ КЛЕТОК В ЦИТОГЕРОНТОЛОГІЧЕСКИХ ЕКСПЕРИМЕНТАХ

А. К. Бернадотт, А. А. Клеббанов, Д. С. Есипов, А. Ф. Кармушаков, А. Н. Хохлов

Сектор еволюційної цитогеронтології, біологічний факультет МГУ, Москва

Метод оцінки ефективності утворення колоній (ЭОК) широко використовується в цитогеронтологічних експериментах. В частині, це пов'язано з тем обстоятельством, що доля утворюючихся колоній, состоящих из 16 и более клеток, является хорошим показателем "биологического возраста" культуры нормальных клеток. При изучении ЭОК на чашку Петри высевают 50-200 клеток и через несколько дней оценивают количество возникших колоний. Таким образом, старение можно изучать как *in vitro*, так и *in vivo*. Однако оценить жизнеспособность неделящихся клеток (нейроны, кардиомиоциты и т. п.) можно только с помощью различных "зондов", обеспечивающих измерение того или иного функционального показателя (состояние плазматической мембраны, интенсивность клеточного дыхания и т. п.). При этом выбор такого показателя сильно зависит от концепции старения, которой придерживается конкретный исследователь. В то же время, положение о том, что если клетка делится, то она уж точно живая, является очевидным. Поэтому при возможности имеет смысл измерять именно ЭОК как наилучший показатель жизнеспособности клеток. К сожалению, достаточно часто данный метод не позволяет выявить "тонкие" изменения колониобразующей способности, проявляющиеся в изменении не числа образованных колоний, а их распределения по размерам. Для повышения точности такого рода экспериментов мы модифицировали метод оценки ЭОК, введя понятие средневзвешенного номера класса (СВНК) распределения клеток по размерам колоний. Это сделало возможным корректное статистическое сравнение результатов экспериментов по изучению влияния потенциальных геронпротекторов на распределение по размерам колоний, образованных различными клетками. С помощью такого подхода (оценка СВНК) мы продолжили изучение некоторых факторов, потенциальный геронпротекторный эффект которых был ранее изучен нами либо на модели "стационарного старения" культивируемых клеток, либо с помощью стандартного метода оценки ЭОК. Оказалось, что, действительно, в ряде случаев метод измерения СВНК, являющийся, кстати, гораздо менее трудоемким и более быстрым тестом, чем эксперименты по снятию кривых выживания клеток, позволяет обнаружить эффекты, не выявляемые стандартным методом оценки ЭОК.

Б6 ЭПИГЕНОТИП, ПРИНЦИПЫ ВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МЕТАБОЛИЗМА И СТАРЕНИЕ

А. И. Божков

НИИ биологии Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина

О старении организма мы судим по изменению с увеличением возраста таких проявлений, как работоспособность, когнитивные и адаптивные способности и самое важное — хронические патологии. Геронтологи должны в первую очередь объяснить механизмы этих динамических и системных возрастзависимых изменений. Можно утверждать, что старение — это реализованное время в биосистемах. При рассмотрении этого мы сталкиваемся с одной из самых глобальных и трудных для понимания проблем — это временная организация онтогенеза.

Целью настоящей работы было исследование временной организации биосистемы и ее роли в образовании эпигенетической памяти как фактора формирования возрастзависимых стратегий проявления адаптивности.

Экспериментальные данные, которые были получены на культуре клеток и модельных животных, анализировали, исходя из принципа нелинейности временной организации биосистемы (ВОБ), принципа временной когерентности биосистем и принципа временного автопозиуса биосистем, что позволяет комплексно рассматривать временную организацию метаболизма.

Нелинейность ВОБ проявляется в том, что все биологические процессы изменяются ритмически во времени. Такая ритмичность проявляется на уровне экспрессии РНК (с периодичностью около часа), на уровне процессинга, на уровне транспорта РНК, рибосом и др. Такая околочасовая ритмичность имеет свои временные особенности для животных разных генетических линий с разной продолжительностью жизни. Вторая особенность нелинейности ВОБ может быть выражена в изменении "плотности" времени в онтогенезе. Так, ритмичность метаболических процессов модифицируется на разных этапах онтогенеза, а также в процессе адаптации, причем по-разному у молодых и старых организмов.

Принцип когерентности ВОБ проявляется в том, что в биосистеме наблюдается согласование во времени и пространстве поведения элементов системы, т. е. несколько колебательных процессов согласуются во времени с соблюдением принципа доминанты. Наши исследования показали, что степень когерентности с возрастом уменьшается. Это выражается в увеличении "автономности" между элементами системы. Экспериментально это показано на процессе формирования возрастзависимых эпигенотипов.

Суть принципа временного автопозиуса сводится к тому, что биологическая система постепенно самовоспроизводится и самодостраивается, и это осуществляется в нелинейном когерентном времени. В процесс онтогенеза с накоплением эпиге-

нетической памяти модифицируется временной автопозис, что наиболее наглядно можно показать на модели временных характеристик регенерирующей печени. В культуре клеток было показано, что даже при постоянном поддержании условий культивирования на оптимальном уровне отменить эпигенетические изменения нельзя, можно только изменить скорость их достижения.

В заключение отметим, что старение — это реализованное время в биосистемах в том смысле, что сформировавшиеся эпигенетические изменения в онтогенезе способны так модифицировать временную организацию биосистем, что формируются индивидуальные темпы необратимых метаболических изменений, неизбежно приводящих к хроническим патологиям и смерти.

Б7 ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОТЕНЦИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ХОЛЕСТЕРИНА НА ПРОЦЕСС УСКОРЕННОГО СТАРЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ГИПОПИНЕАЛИЗМЕ

Л. А. Бондаренко, И. К. Кондаков*, А. И. Гладкова, И. А. Кузьмина, Е. М. Чаговец, В. Ю. Гальчинская, Е. В. Сомова, Н. Н. Сотник, А. Р. Геворкян, Н. А. Заднепровская, А. В. Линдозерская

*ГУ "Институт проблем эндокринной патологии им. В. Я. Данилевского НАМН Украины", Харьков
ГУ "Институт терапии им. Л. Т. Малой НАМН Украины", Харьков

В работе изучено раздельное и сочетанное влияние дефицита мелатонина (гипопинеализм) и избытка холестерина (холестериновая модель атеросклероза) на состояние сердечно-сосудистой системы.

Цель работы — изучение динамики суточных ритмов значений показателей липидного спектра крови, артериального давления и ЭКГ, а также структурных изменений сердца и сосудов при раздельном и сочетанном влиянии избытка холестерина и дефицита мелатонина.

Материал и методы. Работа выполнена на 40 молодых половозрелых кроликах-самцах, подразделенных на 4 группы (по 10 в каждой): 1) интактные, 2) содержавшиеся на холестериновой диете при естественной смене дня и ночи, 3) содержавшиеся на стандартном рационе при круглосуточном освещении, 4) содержавшиеся одновременно на холестериновой диете и в условиях круглосуточного освещения. Продолжительность эксперимента — 5 мес. У всех животных ежемесячно изучали суточные ритмы (день, ночь) значений показателей липидного спектра крови, а после завершения эксперимента — макро- и микроструктуру сердца и сосудов.

Результаты. Установлено, что гипопинеализм, индуцированный длительным круглосуточным освещением, вызывает у молодых половозрелых кроликов прогрессирующее увеличение концентрации в крови общего холестерина, ЛПНП на фоне одновременного снижения ЛПВП, ночное повышение уровня триглицеридов, усиление процессов перекисного окисления липидов (диеновые конъюгаты и ТБК-активные вещества) в крови, сердце и аорте на фоне снижения содержания глутатиона в гомогенатах сердца и печени, а также антиоксидантной активности плазмы крови. Одновременно зарегистрировано повышение артериального давления и характерные для ишемии миокарда изменения на ЭКГ, что подтверждалось данными гистологического исследования сердца. Дополнительная холестериновая нагрузка ускоряет и усугубляет выявленные изменения, индуцируя развитие ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии на фоне атеросклеротического поражения интимы аорты.

Б8 ПЕПТИД “ДЕЛЬТА-СОН” КАК ГЕРОПРОТЕКТОР

Т. И. Бондаренко, Е. А. Майборода, И. А. Сорокина, О. А. Дурконаева, Д. С. Кутилин И. И. Михалева*, И. А. Прудченко*

*Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону
Институт биоорганической химии им. М. М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова РАН, Москва

Исследования последних лет свидетельствуют о перспективности применения пептидных биорегуляторов в качестве геропротекторов. В этом плане особый интерес представляет синтетический аналог — дельта-сон индуцирующего пептида (ДСИП) со следующим аминокислотным составом: *WAGGDASGE*.

Цель работы — изучение механизмов реализации геропротекторной активности ДСИП.

Материал и методы. опыты проводились на белых беспородных крысах-самцах в возрасте от 2-х до 24-х мес, составивших контрольную группу. Подопытным животным такого же возраста и пола ежемесячно курсами по 5 последовательных суток, начиная с 2-месячного возраста, подкожно вводили ДСИП из расчета 100 мкг/кг массы тела. Учитывая, что, по современным представлениям, старение организма и развитие возрастассоциированных заболеваний сопровождается изменением интенсивности свободнорадикальных процессов, нарушением прооксидантно-антиоксидантного баланса в организме, исследовали влияние ДСИП на интенсивность свободнорадикального окисления липидов (по уровню МДА), белков (карбонилирование, SH-группы белков), активность системы антиоксидантной защиты организма как ее ферментативного звена (СОД, каталаза, церулоплазмин), так и неферментативных низкомолекулярных веществ-антиоксидантов (глутатион, мочевина, мочевая кислота), а также некоторые особенности обмена углеводов и липидов в процессе старения организма.

Результаты. Введение ДСИП животным в течение их жизни снижает окислительную модификацию липидов и белков, повышает емкость антиоксидантной системы тканей (как эндогенной неферментативной, так и, особенно, ферментативной антиоксидантной системы). Проявляя гипогликемическое действие, ДСИП предотвращает неферментативное гликозилирование белков, обеспечивая снижение количества дефектных белковых молекул при старении

организма. ДСИП обладает также липидкорректирующим эффектом, что открывает перспективу его применения для профилактики атеросклероза.

Б9

ВЛИЯНИЕ РЕЛИКТОВОГО МИКРООРГАНИЗМА *V. sp.* НА РАЗВИТИЕ, ГАЗООБМЕН, ДВИГАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ К СТРЕССАМ У ДРОЗОФИЛ

А. В. Брушков, В. В. Безруков*, Г. И. Грива**, Х. К. Мурадян*

Московский государственный университет

*ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

**Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень

Изучение влияния температуры на старение и долголетие было и остается интригующим направлением в геронтологии. И дело не только в известном феномене продления жизни с помощью снижения температуры тела или граничащими с фантастикой возможностями глубокого замораживания. В последние годы здесь появился еще один многообещающий объект исследований — реликтовые микроорганизмы из вечной мерзлоты, которых можно условно называть "вечномерзлыми" микроорганизмами, или пермафростами. Такие микроорганизмы (например, бактерии вида *V. sp.*, сохранившиеся в вечномерзлых породах Якутии в течение сотен тысяч лет) представляют несомненный интерес для геронтологии как объекты с экстремальным долголетием, причем перспективы их изучения выходят за рамки фундаментальных исследований. Не менее важным представляется прикладной аспект проблемы, который сейчас уместнее сформулировать в виде вопроса: "А содержат ли пермафросты молекулярные субстраты долголетия, и могут ли такие субстраты индуцировать повышение жизнеспособности и продление жизни у других видов?" Настоящая работа является одним из первых исследований такого плана.

Цель работы — изучить влияние *V. sp.* на развитие, метаболизм и устойчивость к стрессам.

Материал и методы. Опыты проведены на дрозофилах, к питательной среде которых добавляли культуру *V. sp.* при 10 разных концентрациях в диапазоне от 1 млн./мл до 500 млн./мл среды. Оценивали динамику роста, выживаемость и уровень газообмена на личиночном и куколичном этапах развития. У выращенных на такой среде имаго измеряли газообмен, двигательную активность, устойчивость к тепловому шоку, УФ-облучению и др.

Результаты. Показано, что при оптимальных концентрациях *V. sp.* наблюдается рост выживаемости и ускорение личиночного развития при практически неизменном уровне газообмена. Увеличение массы тела выплывшихся на такой среде имаго, вероятно, можно объяснить смещением соотношения анаболизм/катаболизм в сторону анаболизма. У зрелых имаго *V. sp.* вызывает рост газообмена, который, скорее, обусловлен стимуляцией спонтанной двигательной активности. Важно то, что под влиянием *V. sp.* растет выживаемость после теплового шока и УФ-облучения, что может быть следствием повышения защитных возможностей организма в результате индукции шаперонов и репарации ДНК.

Б10

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ АКТИВНОСТИ НАДФН-ГЕНЕРИРУЮЩИХ ФЕРМЕНТОВ В НАДПОЧЕЧНИКАХ КРЫС ПРИ ВВЕДЕНИИ ХЛОРИДА РТУТИ

Г. В. Ганусова, П. А. Калиман

Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина

Тяжелые металлы (в том числе ртуть), попадая в организм, вызывают нарушение тиол-дисульфидного обмена, образование активных форм кислорода и развитие оксидативного стресса. В этих условиях возрастает потребность в восстановительных эквивалентах в виде НАДФН для системы антиоксидантной защиты организма.

Цель работы — исследование влияния хлорида ртути ($HgCl_2$) на активность НАДФН-генерирующих ферментов: глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (Г6ФДГ), 6-фосфоглюконатдегидрогеназы (6ФГДГ), цитоплазматических НАДФ-малатдегидрогеназы (НАДФ-МДГ) и НАДФ-изоцитратдегидрогеназы (НАДФ-ИЦДГ) в надпочечниках крыс.

Материал и методы. Опыты проведены на крысах-самках линии *Wistar 1-*, 3- и 24-месячного возраста. $HgCl_2$ вводили из расчета 0,7 мг/100 г массы тела за 24 ч до эксперимента. Активность НАДФ-зависимых дегидрогеназ определяли в цитозоле надпочечников спектрофотометрически по скорости образования НАДФН при 340 нм.

Результаты. У контрольных животных установлено повышение активности Г6ФДГ и 6ФГДГ от 1- к 3-месячному возрасту (147 % и 121 %) и сохранение высокого уровня активности у 24-месячных (127 %). Активность НАДФ-МДГ снижалась от 1- к 3-месячному возрасту (53 %) и продолжала понижаться к 24-месячному (34 %). Активность НАДФ-ИЦДГ резко снижалась от 1- к 3-месячному возрасту (22 %) и оставалась на том же уровне у 24-месячных крыс. При введении $HgCl_2$ показано повышение активности Г6ФДГ у молодых животных (1 мес — 128 %, 3 мес — 133 %) и 6ФГДГ — у крыс всех возрастных групп (соответственно, 137 %, 138 % и 128 %). Активность НАДФ-МДГ и НАДФ-ИЦДГ при этом оставалась неизменной.

Согласно полученным результатам, у 1-месячных животных обнаружен высокий уровень активности всех изучаемых НАДФ-зависимых дегидрогеназ (особенно Г6ФДГ и НАДФ-ИЦДГ). Основными поставщиками НАДФН в цитозоле надпочечников 3-месячных крыс являются ферменты окислительной части пентозофосфатного пути — Г6ФДГ и 6ФГДГ, такая же тенденция наблюдается у 24-месячных крыс. При введении $HgCl_2$ повышение активности этих дегидрогеназ в надпочечниках крыс, вероятно, вызвано увеличением потребления НАДФН и активацией антиоксидантных ферментов. Воздействие $HgCl_2$ привело к увеличению суммарного пула НАДФН у 3-месячных крыс (на 30 %), что может свидетельствовать о более выраженных адаптивных возможностях этих животных (по сравнению с 1- и 24-месячными) в условиях оксидативного стресса.

B11 ВЛИЯНИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ТОНУС СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ КРЫС РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Е. Н. Горбань, Н. В. Сыкало, Е. В. Подьяченко

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Сердечно-сосудистые изменения, развивающиеся вследствие воздействия ионизирующего излучения (ИИ), могут быть причиной нарушения функции многих органов и тканей, в том числе развития сердечно-сосудистых заболеваний. Согласно современным представлениям, ИИ рассматривается как фактор ускорения процессов старения. Вследствие ее действия происходит "омоложение" возрастзависимой патологии, в частности связанной с органическими атеросклеротическими поражениями сосудов. При этом следует учитывать влияние не только летальных и сублетальных доз, но и самостоятельную роль влияния ИИ в диапазоне воздействия малых доз в этиопатогенезе сосудистой патологии.

Цель работы — изучить влияние однократного рентгеновского облучения в дозе 3 Гр на реактивность сосудистой стенки крыс разного возраста при действии эндотелийзависимых и эндотелийнезависимых агонистов.

Материал и методы. Опыты проведены на изолированных сегментах грудной аорты взрослых (7-8 мес) и старых (24-25 мес) крыс с использованием ИИ.

Результаты. Показано, что через 1 мес после однократного рентгеновского облучения в дозе 3 Гр у старых крыс ослабляется эндотелийзависимая вазодилаторная реакция на ацетилхолин (АХ), повышается чувствительность сосудистой стенки к действию эндотелийнезависимого дилатора нитропруссид натрия (НПН), не изменяется дилаторная реакция на инсулин и уменьшается вазоконстрикторная реакция на норадреналин (НА). У взрослых животных после облучения также ослабляется вазоконстрикторное действие НА, увеличивается чувствительность сосудистой стенки к вазодилаторному действию НПН и инсулина и не изменяется эндотелийзависимая вазодилаторная реакция на АХ.

Выводы. Сосуды старых крыс более чувствительны к повреждающему действию ИИ. В целом же, изменения реактивности сосудистой стенки при старении и действии ИИ имеют сходный характер и, возможно, пути коррекции этих нарушений могут быть общими.

B12 ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ РІВНЯ ГЛІКОЗИЛЬОВАНОГО ГЕМОГЛОБІНУ В КРОВІ ТА ТОЛЕРАНТНОСТІ ОРГАНІЗМУ ЩУРІВ ДО ГЛЮКОЗИ ЗА УМОВ ВПЛИВУ ОДНОРАЗОВОГО ОПРОМІНЕННЯ В СУБЛЕТАЛЬНІЙ ДОЗІ

Є. М. Горбань, М. В. Осіпов, Н. В. Топольнікова

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Одним із наслідків впливу іонізуючого опромінення (ІО) на організм є порушення вуглеводного обміну, що може призводити до розвитку цукрового діабету (ЦД). Ризик захворювання на ЦД з віком підвищується. Підвищення рівня глюкози в крові супроводжується неферментативним утворенням різних сполук глюкози з білками, в тому числі глікозильованого гемоглобіну. Так як глікозильовані білки втрачають свої функціональні здатності, підвищення глікозилювання білків є однією із головних патогенетичних ланок в розвитку ЦД та ангіопатії.

Мета роботи — дослідити вікові особливості рівня глікозильованого гемоглобіну в крові та толерантність організму до глюкози (ТОГ) щурів у віддалений строк (1 міс) після дії ІО.

Матеріал та методи. Щурів-самців лінії Вістар двох вікових груп (дорослі — 7-8 міс та старі — 24-25 міс) піддавали одноразовому рентгенівському опроміненню (R-опроміненню) у дозі 3 Гр. Щурів брали в дослід через 30 діб після R-опромінення. Рівень глікозильованого гемоглобіну визначали колориметричним методом за допомогою набору "Діабет-тест". ТОГ визначали за допомогою проби із глюкозним навантаженням (визначення рівня глюкози в крові до внутрішньочеревного введення розчину глюкози із розрахунку 2,5 г на кг маси тварини та через 15 і 45 хв після введення глюкози в зазначені строки після опромінення).

Результати. У інтактних тварин контрольної групи не виявлено вірогідних змін рівня глікозильованого гемоглобіну в крові старих щурів порівняно з дорослими. Через 30 діб після R-опромінення виявлено вірогідне підвищення рівня глікозильованого гемоглобіну в крові дорослих щурів порівняно з контролем на 14,3 %. У старих щурів через 30 діб після R-опромінення не виявлено вірогідних змін рівня глікозильованого гемоглобіну в крові порівняно з контролем. Разом з тим, не виявлено вірогідних змін ТОГ опромінених тварин обох вікових груп порівняно з контролем. У інтактних тварин контрольної групи не виявлено вірогідних змін ТОГ старих щурів порівняно з дорослими.

Висновки. Через 30 діб після R-опромінення у сублетальній дозі встановлено підвищення рівня глікозильованого гемоглобіну в крові дорослих щурів (на відміну від старих) порівняно з контролем, тобто за цим показником старі тварини більш радіорезистентні порівняно з дорослими. При цьому в зазначений строк після ІО не виявлено вірогідних змін ТОГ як у дорослих, так і старих тварин.

B13 УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ЗМІНИ ФОЛІКУЛОСТИМУЛЮЮЧИХ ГОНАДОТРОПІВ АДЕНОГІПОФІЗА ЗА УМОВ ТРИВАЛОЇ ДІЇ НІТРАТІВ ПИТНОЇ ВОДИ

В. М. Гордієнко, І. М. Рожков*, О. Ю. Чумаченко*

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ
Миколаївський державний університет ім. В. О. Сухомлинського

Сучасні дані, вказуючи на морфофункціональні перебудови фолікулостимулюючих гонадотропів аденогіпофіза за умов тривалої нітратної інтоксикації, посилаються в основному на дані світломікроскопічного аналізу структури цих клітин, залишаючи недостатньо вивченими їх ультраструктурні зміни, що не дозволяє судити про глибину структурних змін цих аденоцитів.

Мета роботи — вивчення ультраструктурних змін гонадотропів аденогіпофіза тварин різного віку за умов експериментальної нітратної інтоксикації.

Матеріал та методи. Дослідження проведено на білих нелінійних щурах-самцях різного віку. При моделюванні нітратної інтоксикації тваринами, починаючи з першої доби після прозрівання, щодня у питний раціон додавали 120 мг/л нітратів натрію. Після декапітації тварин (відповідно, на 45, 60 і 180 добу життя) досліджували ультратонкі зрізи гіпофізів.

Результати. У 45- і 60-добових щурів після нітратної інтоксикації у цитоплазмі фолікулостимулюючих гонадотропів виявлялись численні гранули в стані розпаду або розчинення. Ендоплазматична сітка не мала чіткої структури, що також стосувалось і комплексу Гольджі. Мітохондрії спостерігались не виражено через велику кількість секреторних гранул. Ядро велике, овальне, в каріоплазмі якого визначалось багато зерен гетерохроматину, який розташовувався як дифузно по всій каріоплазмі, так і пристійно. Кровоносні судини навколо гонадотропів виглядали розширеними і містили невелику кількість пластівчастого вмісту. У 180-добових щурів після тривалої дії нітратів цитоплазма гонадотропів була повністю дегранульованою і містила розширені порожнини ендоплазматичної сітки, в яких можна бачити дрібнозернистий вміст, а іноді порожнини виглядали пустими. В деяких гонадотропах ці порожнини утворювали неправильної форми цистерни, які були також заповнені зернистим вмістом. Міжклітинні щілини з'єднувались із цими цистернами, утворюючи єдину систему порожнин. У щільній частині цитоплазми, поблизу ядра, визначались мітохондрії в стані деструкції. Відзначались великі скупчення вільних рибосом підвищеної осміофільності. Ядро спостерігалось маленьке, пікнотичне з великою кількістю гетерохроматину.

Висновки. За умов тривалої дії нітратів в ультраструктурі фолікулостимулюючих гонадотропів аденогіпофіза 45- і 60-добових щурів відбувалось гальмування фази виведення секреторного матеріалу. У 180-добових тварин, поряд зі зниженням функції, в гонадотропах визначались виражені ознаки дистрофічних і дегенеративних змін.

B14 ЗМІНИ ПОТЕНЦІАЛУ ПРОЛІФЕРАЦІЇ КЛІТИН КІСТКОВОГО МОЗКУ У МИШЕЙ РІЗНИХ ЛІНІЙ ПРИ СТАРІННІ

К. П. Горностай, О. В. Кучук, І. Ф. Лабунець*

*ДУ "Інститут генетичної та регенеративної медицини НАМН України", Київ
ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Випадки патологій опорно-рухового апарату, особливо остеопорозу, з віком стають частішими, що значною мірою пов'язано з віковими змінами у взаємодії клітин стромальної та кровоутворюючої тканин кісткового мозку. Такі взаємодії можуть мати певні відмінності у мишей різного генотипу.

Мета роботи — провести порівняльну характеристику клітинного складу кісткового мозку (КМ) у мишей ліній *CBA/Ca* і *FVB/N* різного віку.

Матеріал та методи. У інтактних молодих (3-4 міс) і старих (18-21 міс) мишей-самців ліній *CBA/Ca* та *FVB/N* методом культивування клітин КМ в моношарових культурах підраховували число ядровмісних клітин, визначали кількість клітин-попередників для гранулоцитарно-макрофагальних колоній (КУК-ГМ) в напіврідких агарових культурах, а також кількість стромальних клітин-попередників для колоній-фібробластів (КУК-Ф). Число колоній перераховували на 10^6 клітин і на загальну кількість ядровмісних клітин КМ стенової кістки.

Результати. Встановлено, що у мишей лінії *CBA/Ca* загальне число ядровмісних клітин у КМ з віком знижується, що співпадає з результатами попередніх досліджень Г. М. Бутенка та співавт., проведених на мишах цієї ж лінії у зимово-весняний період, і становить, відповідно, у дорослих і старих тварин $(18,5 \pm 2,9) \times 10^6$ і $(14,2 \pm 1,04) \times 10^6$ ($P < 0,05$). Відносне число КУК-Ф (на 10^6 клітин) у дорослих мишей цієї лінії в 1,4 рази менше, ніж у старих тварин, тоді як абсолютний їх вміст практично не відрізняється. Не було відзначено вікових змін у вмісті КУК-ГМ. Встановлено, що у КМ дорослих і старих мишей лінії *FVB/N* загальне число ядровмісних клітин майже не відрізняється, однак відносне число КУК-Ф збільшується від $31,0 \pm 3,7$ до $41,0 \pm 3,51$ ($P < 0,05$), а абсолютне — від $627,3 \pm 108,7$ до $788,2 \pm 81,3$. У старих мишей цієї лінії вміст КУК-ГМ збільшується в 1,4 рази відносно дорослих. У старих мишей лінії *FVB/N* загальне число клітин у КМ вище, ніж у мишей лінії *CBA/Ca* того ж віку ($P < 0,05$). У дорослих мишей лінії *FVB/N* відносний вміст КУК-Ф перевищує в 1,4 рази значення показника мишей цього ж віку лінії *CBA/Ca*, а різниця між абсолютним вмістом цих клітин у старих мишей обох ліній стає вірогідно значущою ($P < 0,05$). У старих мишей лінії *FVB/N* абсолютний вміст КУК-ГМ в 1,2 рази вище, ніж у мишей лінії *CBA/Ca*.

Висновки. У старих тварин різних ліній більш вираженими стають відмінності щодо здатності мультипотентних стромальних клітин КМ до колонієутворення. Односпрямованість змін числа стромальних клітин-попередників у КМ мишей обох ліній вказує на загальне вікове підвищення здатності мультипотентних стромальних клітин КМ до проліферації.

B15 ОСОБЕННОСТИ СТРЕССОРНОЙ МОДУЛЯЦИИ СИСТЕМЫ ГЛУТАТИОНА В МОЗГЕ И СЕРДЦЕ СТАРЫХ КРЫС

В. В. Давыдов, В. В. Руденко, А. В. Голобородько, Е. Р. Грабовецкая, В. Н. Швец

*ГУ “Институт охраны здоровья детей и подростков НАМН Украины”, Харьков
Запорожский государственный медицинский университет МЗ Украины*

Многочисленными исследованиями разных авторов было установлена высокая чувствительность головного мозга и сердца к стрессорному повреждению, а также феномен ее повышения при старении. В качестве одного из центральных и неспецифических звеньев стрессорного повреждения клеток выступает стимуляция в них свободнорадикальных процессов. При этом, особую роль в их защите играет глутатион, который выступает в качестве ловушки свободных радикалов и используется в конъюгации цитотоксических карбонильных продуктов свободнорадикального окисления. Вместе с тем, до настоящего времени все еще нет ясности в вопросе о вкладе глутатиона в антистрессорную защиту мозга и сердца при старении. Учитывая это, в работе были изучены тканеспецифические особенности изменений в системе глутатиона при стрессе у взрослых и старых крыс. Для этого проводилось исследование содержания окисленного (GSSG) и восстановленного (GSH) глутатиона, а также активности ферментов его метаболизма в субклеточных фракциях мозга и сердца взрослых и старых крыс, подвергнутых иммобилизации.

Установлено, что в мозге и сердце старых иммобилизованных крыс происходит значительное снижение уровня GSH. Характер возникающих изменений в содержании GSSG позволяет полагать, что возникновение подобного сдвига обусловлено усилением использования восстановленного глутатиона в реакциях конъюгации. У взрослых крыс при стрессе состояние пула глутатиона в мозге не изменяется, а в сердце происходит снижение уровня его восстановленности, по всей вероятности, за счет увеличения скорости окисления GSH в глутатионпероксидазной реакции.

Полученные данные свидетельствуют о том, что при стрессе (в большей мере у старых животных) происходит увеличение использования восстановленного глутатиона в защите клеток от стрессорного повреждения. Однако механизмы реализации защитного эффекта GSH существенно различаются. У старых крыс они связаны с повышением его использования в реакциях конъюгации для защиты клеток от цитотоксических продуктов свободнорадикального окисления, а у взрослых животных — с его вовлечением в антиоксидантную защиту как субстрата глутатионпероксидазы. Механизм возникновения обнаруженных возрастных особенностей переключения путей метаболизма восстановленного глутатиона при стрессе не ясен и требует специального изучения.

B16 ВІКОВИЙ АСПЕКТ АДАПТАЦІЇ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ЗА УМОВ ЗМІНЕНОГО ТИРЕОЇДНОГО СТАТУСУ ЩУРІВ

О. М. Демченко, П. О. Неруш

Дніпропетровська державна медична академія МОЗ України

Відомо, що стресові ситуації супроводжуються підвищенням кількості вільних жирних кислот (ВЖК) у головному мозку. Можна вважати, що адаптаційні механізми тиреоїдних гормонів (ТГ) будуть визначатися модифікацією жирнокислотного складу ліпідів в окремих структурах головного мозку в залежності від онтогенетичних особливостей організму.

Матеріал та методи. За модель стресової реакції була обрана операційна травма — лапаротомія, що проводилася під легким ефірним наркозом у щурів трьох вікових груп: ювенільних (5 тижнів), молодих (5 міс) та старих (24 міс). Рівень ВЖК в неокортексі та гіпокампі визначали методом газорідної хроматографії (Chrom-5, Чехія). Модель гіпер- та гіпотиреозу створювали шляхом введення з їжею L-тироксину та мерказолілу впродовж двох тижнів із розрахунку 10 мкг/тварину і 10 мг/кг, відповідно.

Результати. Дослідження виявили, що підвищений тиреоїдний статус супроводжувався зростанням у 2,3 рази концентрації лінолевої і ліноленової кислот у неокортексі ювенільних щурів, а у молодих тварин — у 12 разів порівняно з контролем (лапаротомія). У старих щурів вміст цих ВЖК не змінювався. У гіпокампі рівень даних поліненасичених жирних кислот (ПНЖК), навпаки, знижувався: у ювенільних — на 46 %, у старих — на 62 %. Можна припустити, що у зв'язку з цим адаптаційні реакції молодих щурів були більш ефективні. Це виражалось у покращенні просторової пам'яті (106 %) та врівноваженій поведінковій активності у “відкритому полі”. Гіпотиреоїдний статус супроводжувався також підвищенням (в 6 разів) кількості C_{18:2,3} у неокортексі молодих тварин та зменшенням цих ПНЖК у старих щурів на 50 %. Процеси адаптації до операційної травми за умов гіпотиреозу у молодих тварин також були якіснішими, ніж у старих та ювенільних тварин. Це проявлялося у відсутності істотних змін спонтанної поведінкової активності, зокрема, щодо тривожності, рівень якої у ювенільних та старих щурів підвищувався. Крім вродженої поведінки у двох останніх вікових групах погіршувалася і просторова пам'ять.

Висновки. Формування адаптивних реакцій у ЦНС під впливом ТГ, можливо, залежить від регуляції ними рівня ПНЖК у структурах гіпокампо-неокортикального комплексу.

В17 ВОЗРАСТНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭМОЦИОГЕННЫХ ЗОН ГИПОТАЛАМУСА КАК ВОЗМОЖНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ЭНДОКРИННОЙ ПАТОЛОГИИ И СНИЖЕНИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ СТАРЕЮЩИХ КРЫС

Т. А. Дубилей, Ю. Е. Рушкевич

ГУ "Институт геронтологии НАМН Украины им. Д. Ф. Чеботарева", Киев

Эмоциогенные зоны гипоталамуса — латеральная гипоталамическая область (ЛГО) и вентромедиальное ядро (ВМЯ) — участвуют в регуляции ряда важнейших (в частности, эндокринных) функций. При старении уменьшается количество нейронов и ухудшается функциональное состояние обеих структур. Тем не менее, путем хронической электростимуляции ВМЯ и ЛГО у старых крыс удается скорректировать ряд возрастных гормональных сдвигов. Возможно, ослабление функций ВМЯ и ЛГО ведет к изменениям эндокринного статуса, развитию возрастной эндокринной патологии и уменьшению продолжительности жизни (ПЖ), что можно проверить, создав искусственный функциональный дефицит ВМЯ и ЛГО путем их частичного повреждения.

Цель работы — изучение влияния повреждения ВМЯ и ЛГО на ПЖ и концентрацию некоторых гормонов в плазме крови у крыс.

Материал и методы. У 20-месячных самцов крыс линии Вистар осуществляли электролитическое повреждение ВМЯ или ЛГО. Через 100 сут после операции определяли концентрацию АКТГ, ТТГ и инсулина в плазме крови. Вычисляли остаточную максимальную ПЖ (ОМПЖ) и сравнивали кривые выживаемости.

Результаты. Повреждение как ВМЯ, так и ЛГО приводило к увеличению массы тела. При этом по сравнению с контролем повреждение ВМЯ вызывало уменьшение ОМПЖ, рост концентрации инсулина и снижение концентрации ТТГ, а повреждение ЛГО вызывало снижение выживаемости и рост концентрации АКТГ. Уменьшению ОМПЖ крыс с повреждением ВМЯ могли способствовать медленно формировавшиеся и проявившиеся в старости истощение панкреатического островкового аппарата, а также ослабление функции щитовидной железы. Уменьшению выживаемости животных с повреждением ЛГО, могло способствовать развитие эндокринной патологии, отличающейся ожирением и высокой концентрацией АКТГ в крови.

Выводы. Экспериментальное воздействие, направленное на ослабление функций эмоциогенных зон, вызвало специфические проявления эндокринной патологии и неблагоприятно сказалось на жизнеспособности стареющих крыс. Не исключено, что естественная возрастная функциональная недостаточность ВМЯ и ЛГО при определенной степени выраженности может создавать предпосылки для аналогичных явлений.

В18 ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОЛИМОРФИЗМ *PPAR-γ* ПРО12АЛА И ПРОЦЕССЫ СТАРЕНИЯ

И. П. Кайдашев, С. М. Расин, М. С. Расин

Украинская медицинская стоматологическая академия МЗ Украины, Полтава

В последние годы резко возрос интерес к проблеме связи старения с процессами системного воспаления, инсулинорезистентности и метаболическими нарушениями, такими, как сахарный диабет 2 типа, ожирение, гипертония и дислипидемия. По современным данным, в основе этой взаимосвязанной патологии, включающей в себя основные болезни старости, лежит хронический вялотекущий воспалительный процесс, инициируемый активированными макрофагами. В последние годы появились данные о том, что в развитии хронического воспаления и инсулинорезистентности важную роль могут играть ядерные транскрипционные факторы (ЯТФ) — рецепторы, активирующие пролиферацию пероксисом-гамма (*PPAR-γ*) и их генетический полиморфизм.

Целью работы было изучить распространение полиморфизма *PPAR-γ* Про12Ала в группе 42 женщин в возрасте (81 ± 1,0) лет и его влияние на показатели системного воспаления, инсулинорезистентности и липидного обмена. Полиморфизм *PPAR-γ* Про12Ала изучали методом полимеразной цепной реакции и рестрикционного анализа. С-реактивный протеин определяли с помощью модифицированной тестовой системы "СРБ-латекс" (Харьков), позволяющей выявлять концентрации от 3 мг/л. Содержание в крови фибриногена определяли весовым методом (Ф), общего числа лейкоцитов, палочкоядерных нейтрофилов и скорости оседания эритроцитов — рутинными методами. С-пептид определяли в сыроворотке крови иммуноферментным методом с помощью наборов реактивов фирмы "Bergu" (США) и иммуноферментного анализатора "STAT FAX-303" (США).

У женщин старшей возрастной группы (восьмидесятилетних) найдено сниженное распространение 12Ала-аллеля гена *PPAR-γ2* (10,7 %) и большее число лиц с генотипом Про12Про (81,0 %) по сравнению с данными в целом в украинской популяции (20,7 % и 63,0 %, соответственно). Носители 12Ала-аллеля имеют меньшую активность хронического воспалительного процесса, судя по уровню СРБ, — на 34 % и фибриногена крови — на 40 %, и меньший уровень инсулинорезистентности в соответствии с более низким содержанием С-пептида (на 26 %). Полученные данные, а также анализ литературы, позволяют считать, что 12Ала-аллель гена *PPAR-γ* проявляет протективный эффект в отношении процессов старения, что может быть связано с более выраженным противовоспалительным и инсулинсенситивным влиянием этого аллеля. После лечения активатором *PPAR-γ* — пиоглитазоном — уровень СРБ снизился на 34 %, а С-пептида — в 2 раза. В группе с генотипом Про12Ала это снижение было на 16 % больше, чем у лиц с генотипом Про12Про.

B19 ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ВІТАМІНІВ ГРУПИ В НА АКТИВНІСТЬ ПІРУВАТДЕГІДРОГЕНАЗНОГО КОМПЛЕКСУ В ОРГАНАХ ЩУРІВ

Л. М. Карпов, В. Ю. Анісімов*, Н. В. Полтавцева

*Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова
Одеський державний медичний університет МОЗ України

Відомо, що при старінні в організмі людини та тварин порушуються обмін і баланс вітамінів, змінюються взаємовідносини вітамінів-коферментів, розвиваються гіповітамінози, що веде до зменшення активності багатьох ферментів, які мають відношення до енергетики і біосинтетичних процесів у клітині. Ще в 1968 р. Л. Ф. Д'яченко показала, що активність піруватдегідрогеназного комплексу (ПДГК) (КФ 1.2.4.1) досягає найбільшого рівня в більшості органів дорослих щурів (4-5 міс), а потім значно зменшується при їх старінні. Оскільки ПДГК залежить від коферментів, його каталітична активність може змінюватись в залежності від стану організму і забезпеченості вітамінами групи В.

Мета дослідження — визначення в тканинах білих щурів вікових особливостей активності ПДГК, а також з'ясування можливості впливу на ці показники комплексу вітамінів групи В.

Матеріал та методи. Експерименти проводили на щурах Вістар трьох вікових груп (2 тижні — молоді, 3 міс — дорослі, 24 міс — старі). Кожну вікову групу тварин розподіляли на дві підгрупи. Щурам 1 підгрупи вводили внутрішньом'язово фізіологічний розчин (контроль). Тваринам 2 підгрупи вводили у такий же спосіб вітамінний комплекс (в мг/кг маси тварин): тіаміну гідрохлориду (В₁) — 6, флавінмононуклеотиду (ФМН) — 2, пантотенату кальцію (В₃) — 25, піридоксину гідрохлориду (В₆) — 5, нікотинаміду (НА) — 20 та ліпоевої кислоти (ЛК) — 2. Дози вітамінів та їх співвідношення були рекомендовані раніше Л. М. Карповим. Через 2 год після ін'єкцій тварин брали у дослід і визначали в їх органах активність ПДГК.

Результати. Встановлено, що активність ПДГК була найвищою у контрольних дорослих тварин. Введення вітамінного комплексу збільшує активність ПДГК в усіх досліджуваних органах, але найбільша активація спостерігається в органах старих щурів (в печінці — на 112,4 %, а в мозку — на 150,5 %). В органах дорослих щурів активність ПДГК збільшувалась в печінці і мозку на 40,3 % і 60,8 %, відповідно. Це свідчить про те, що у молодих тварин активність ПДГК лімітується біосинтезом білків-апоферментів, а у старих — синтезом коферментів.

Висновки. З'ясовано, що активність ПДГК досягає максимального рівня в органах дорослих щурів. Ін'єкції тваринам вітамінного комплексу викликають найбільше зростання абсолютної активності ПДГК у дорослих тварин, а найбільше відносне зростання — у старих.

B20 РАЗВИТИЙНАЯ ТЕОРИЯ ОМОЛОЖЕНИЯ

О. В. Квитко

Институт генетики и цитологии НАН Беларуси, Минск

Существующие средства продления жизни основаны не на интервенции в сам процесс старения, а на лечении болезней (включая патологии, обусловленные старением). Вследствие ограниченности максимальной продолжительности человеческой жизни и уже достигнутого в истории значительного продления ее средней продолжительности дальнейшие существенные успехи в этом направлении логически невозможны без нахождения способов преодоления видового предела долговечности. В этой ситуации практическая ценность разработки новых биотехнологий (включая клеточную трансплантологию), направленных на терапию различных болезней, будет прогрессивно уменьшаться и даже в недалекой перспективе стать пренебрежимо малой. Следовательно, без теоретического понимания биологического старения и нахождения средств продления максимальной продолжительности жизни весь комплекс медико-биологических дисциплин уже в ближайшем будущем может просто оказаться в тупике.

Цель работы — разработка теоретических основ методов омоложения.

Материал и методы. Теоретический анализ работ по старению, развитию организма (онтогенезу), нейроэндокринной регуляции и клеточной биологии.

Результаты. В соответствии с предложенной мной развитой теорией омоложения, исходной причиной старения является накопление эпигенетических изменений (эпимутаций), которые нарушают экспрессию генов. В периоды эмбриогенеза и постнатального роста особый репаративный механизм ревертирует эпигенетические ошибки и тем самым омолаживает клетки. Этот омолаживающий механизм приводится в действие межклеточными флуктуациями морфогенетических молекул (морфогенов) и внутритканевых электромагнитных полей, регулирующих морфогенез, рост и миграцию клеток. После завершения физического развития и роста продукция морфогенов и индукция электромагнитных полей затухают, что ведет к старению. Интенсивные (эмбриоподобные) осцилляции морфогенов и электромагнитных полей могут быть восстановлены с помощью особой ментальной методики (развитой медитации), обеспечивающей генерацию мозгом омолаживающих электрических импульсов.

Выводы. На основе развитой теории омоложения предложена ментальная техника, направленная одновременно на совершенствование информационного процессинга в мозге и генерацию сигналов, омолаживающих ткани организма.

B21 ВЫРАЖЕННОСТЬ АПОПТОЗА В МОЗГЕ ВЗРОСЛЫХ И СТАРЫХ КРЫС ПОСЛЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ И ГЕННОЙ ТЕРАПИИ

Т. Ю. Квитницкая-Рыжова, С. А. Михальский, В. В. Белошицкий*, Л. А. Цыба*

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев
*ГУ "Институт нейрохирургии НАМН Украины", Киев

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) — один из факторов риска развития болезни Альцгеймера (БА). Гомозиготность по аллелю *e4* гена *ApoE* также является фактором риска развития БА, с которым связано до половины случаев поздней спорадической БА. Наличие аллеля *e3* препятствует развитию БА.

Цель работы — выяснение возрастных особенностей клеточной гибели в CA_1 -зоне гиппокампа после ЧМТ и генной терапии (ГТ).

Материал и методы. Объект — мозг взрослых (8 мес) и старых (27 мес) крыс линии Вистар. Методы: световая и электронная микроскопия, определение апоптоза *TUNEL*-методом, экспериментальная ЧМТ по модели "ударного ускорения", ГТ — введение в боковой желудочек мозга катионных липосом *DOTAP*, несущих плазмидный вектор с геном *ApoE3*.

Результаты. После ЧМТ выявлены значительные деструктивно-дистрофические изменения (ДДИ) во всех клеточных элементах, в том числе: появление внутриядерных включений, вакуолизация митохондрий (Мт), накопление липофусцина (Лф), повреждение более трети миелиновых волокон (МВ), деструкция части синапсов, отек перикапиллярных отростков астроцитов, а также активация микроглии. Все это способствовало гибели нейронов, что было показано с помощью морфометрии: снижение линейной плотности нейронов (ЛПН) в 1,4 раза на фоне выраженного увеличения количества деструктивных форм (темных и вакуолизованных клеток).

Количество апоптотических клеток у старых животных было в 2-5 раз больше, чем у взрослых, однако в эксперименте (через 10 сут после ЧМТ) достоверных отличий по этому показателю не наблюдалось, что, видимо, связано с завершением к этому периоду процессов гибели нейронов. На более ранних сроках (5 сут после ЧМТ) апоптотический индекс был выше. При ГТ отмечена меньшая выраженность ДДИ, вызванных ЧМТ. Уменьшалась доля деструктивно измененных Мт и количество Лф. Структура МВ в группе ЧМТ+ГТ также была повреждена в значительно меньшей степени, чем в группе ЧМТ. Количество апоптотических клеток снижалось, что коррелировало с меньшей гибелью нейронов (ЛПН снижалась на 24 % по сравнению с 40 % при ЧМТ). После ЧМТ наблюдалась высокая смертность старых крыс. В группе ЧМТ+ГТ смертность становилась меньшей — сравнимой со взрослыми животными.

Выводы. ГТ оказала заметное положительное влияние на мозг, в том числе снизив ЧМТ-индуцированную гибель нейронов, аксональное повреждение, глиоз и микроглиальную реакцию, а также способствовала выживаемости старых животных.

B22 ВОЗРАСТНЫЕ УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ И УЛЬТРАЦИТОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГИСТО-ГЕМАТИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ РЯДА ОРГАНОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

Т. Ю. Квитницкая-Рыжова, Е. К. Топорова*, Т. П. Гулько*, А. С. Ступина, С. А. Михальский, Г. В. Хаблак, И. А. Балла, Е. Л. Мошеченко

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев
*Институт молекулярной биологии и генетики НАН Украины, Киев

Цель работы — изучение возрастных структурных, ультраструктурных, гисто- и ультрацитохимических особенностей, а также проявлений апоптоза, стенки капилляров и всех компонентов гисто-гематических барьеров (ГБ) мозга, сердца, почки, печени и аорты при стрептозотоциновом сахарном диабете (СД).

Материал и методы. Для моделирования СД мышам линии *C57BL/6J* двух возрастных групп (молодые — 3 мес и взрослые — 14 мес) интраперитонеально вводили стрептозотцин из расчета 40 мг/кг массы тела в течение 5 сут. Животных забивали через две недели после развития стойкой гипергликемии. В качестве контроля использовали интактных животных того же возраста. Для светооптического и электронномикроскопического исследования использовали стандартные методы обработки тканей. Гистохимически определяли гликоген, гликозаминогликаны, белки (по Мак Манусу, Шабашу, Гайденгайну). Ультрацитохимически определяли щелочную фосфатазу (ЩФ) по Гомори. Для идентификации клеток, вступивших на путь апоптоза, применяли *TUNEL*-метод определения специфических повреждений молекулы ДНК.

Результаты. Основными проявлениями структурных изменений ГБ при СД являются глубокие изменения эндотелиальных клеток, падение микропиноцитозной активности, вакуолизация, отек цитоплазмы (вплоть до полной деструкции и десквамации), сладжирование эритроцитов, прилипание тромбоцитов к стенке капилляров, накопление клеточного детрита в просвете, мультипликация базальной мембраны, ее разрыхление и коллагенизация, расширение перикапиллярного пространства, отложение избыточного количества PAS-положительных веществ, перивазальный фиброз, гиалиноз, плазмаррагия и диapedез. Отмеченные проявления микроангиопатии, а также нефро-, нейропатии и миокардиодистрофии были выражены в различной степени в разных функциональных локусах органа (область бифуркации аорты, разные отделы мозга, левый желудочек и правое предсердие, различные части нефрона, область триад печени). В большинстве случаев отмечено снижение интенсивности цитохимической реакции на ЩФ в перикапиллярной зоне, что сочетается с повреждением эндотелия и эндотелиальной дисфункцией, а также уменьшением количества капилляров. Применение *TUNEL*-метода подтвердило наличие апоптотического механизма гибели клеток в разных органах при СД, а также усиление этих процессов с возрастом. При моделировании СД структурные, ультраструктурные и цитохимические изменения ГБ молодых животных в определенной степени напоминают типичные возрастные изменения, характерные для физиологического старения. У взрослых животных отмечено нарастание деструктивно-дистрофических процессов, которые в ряде случаев носят необратимый характер, сопровождаясь более интенсивной клеточной гибелью.

B23 ЭНДОКРИННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ У СТАРЕЮЩИХ МУЖЧИН

В. А. Козлюк, В. В. Василько, А. С. Переверзев*

Украинский институт сексологии и андрологии, Киев

**Харьковская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины*

Современные направления в изучении процессов старения мужчин сосредоточены вокруг нарушений уровня тестостерона — основного гормона, регулирующего многочисленные функции организма. Доказано отчетливое снижение сывороточной концентрации тестостерона с увеличением возраста. Синдром недостаточности тестостерона (СНТ) отмечается у 30-50 % мужчин в возрасте старше 50 лет и ассоциируется с широким спектром соматических, сексуальных и психологических расстройств.

Согласно нашим исследованиям, сывороточная концентрация общего тестостерона у молодых практически здоровых мужчин составляет от 11 до 40 нмоль/л. Отчетливое снижение уровня тестостерона у стареющих мужчин происходит вследствие изменений в тканях яичка, морфологической и функциональной их недостаточности и, соответственно, нарушенной регуляции продуцирования тестостерона в клетках Лейдига, а также отчетливого повышения секс-глобулин-связанного гормона.

Морфологическому исследованию подвергнута ткань 26 яичек, удаленных у больных метастатическим раком простаты, которым не проводилась гормональная терапия. В тканях 16 яичек явных морфологических изменений не найдено, вместе с тем в яичках 10 пациентов отмечены выраженные нарушения герминогенного компонента. Наиболее характерным изменением явилась дегенерация герминогенных клеток на всех стадиях сперматогенеза с фагоцитарной активностью отдельных клеток Сертоли. В яичках больных старше 60 лет в клетках Лейдига обнаруживали отложения липидов и гранулы в их цитоплазме. Следующей типичной морфологической особенностью возрастного сперматогенеза явилось наличие мегалосперматоцитов и гигантских сперматидов с множественными ядрами. Апоптотическая клеточная смерть герминогенных клеток, происходящая параллельно в этом процессе, играет только маргинальную роль. Подтверждением процессов редуцирования сперматогенеза в яичках стареющих мужчин является наличие резкого уменьшения диаметра *tubuli seminiferi*, вплоть до тотальной атрофии и соединительно-тканного замещения яичек.

Таким образом, дефицит продукции тестостерона у стареющих мужчин обусловлен комплексными и морфологическими изменениями ткани яичек.

B24 ОСОБЕННОСТИ МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ НЕЙРОНОВ СТВОЛА МОЗГА В УСЛОВИЯХ КРАТКОВРЕМЕННОЙ ЭКСПОЗИЦИИ К ГИПОКСИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ ПРИ СТАРЕНИИ

Е. Э. Колесникова, В. И. Носарь, Л. В. Братусь, Б. Л. Гавенаускас

Институт физиологии им. А. А. Богомольца НАН Украины, Киев

Ствол мозга считается структурой, относительно устойчивой к каким-либо возрастным изменениям при физиологическом старении. Состояние функции митохондрий нейронов ствола мозга может быть потенциально связано с регуляцией метаболизма отдельных нейротрансмиттеров (глутамат, ГАМК), вовлекаемых в процессы контроля кардиореспираторной функции.

Цель работы — изучение энергетического метаболизма нейронов ствола мозга в условиях гипоксии при физиологическом старении.

Материал и методы. В эксперименте на белых крысах линии Вистар (6 и 24 мес) изучали процессы митохондриального дыхания и окислительного фосфорилирования нейронов ствола мозга в условиях кратковременной экспозиции к гипоксии (12 % O_2 , 30 мин). АДФ-стимулированное дыхание оценивали полярографическим методом по Чансу с использованием закрытого электрода Кларка. В качестве субстратов окисления использовали (в ммоль/л) сукцинат натрия (10), глутамат (5), малат (5), ротенон (1) и АДФ (0,3). Оценку количества белка производили по Лоури.

Результаты. При использовании в качестве субстратов окисления сукцината+ротенона было найдено, что в нейронах ствола мозга старых животных снижается интенсивность АДФ-стимулированного дыхания (V_3 на 19 %, $P<0,05$) на фоне уменьшения эффективности регуляции дыхания (V_3/V_4 на 11 %, $P<0,05$) и скорости фосфорилирования добавленной АДФ. При использовании в качестве субстратов окисления глутамата+малата отмечалось снижение V_3 (на 33 %, $P<0,05$), V_3/V_4 (на 36 %, $P<0,05$), V_f (на 36 %, $P<0,05$) и эффективности фосфорилирования АДФ/О (на 10 %, $P<0,05$). Под воздействием 30-минутной экспозиции к гипоксии у старых животных было выявлено дополнительное снижение V_3/V_4 (на 17 %, $P<0,05$) и АДФ/О (на 7 %, $P<0,05$).

Выводы. Полученные данные свидетельствуют о существенном изменении энергетического метаболизма митохондрий нейронов ствола мозга в процессе старения, что можно расценивать в качестве потенциального фактора, способствующего сдвигу баланса глутамата/ГАМК в механизмах контроля кардиореспираторной функции.

B25 БИОЛОГИЧНИЙ ВІК ОСІБ ІЗ ФЕНОТИПАМИ ГРУПИ КРОВІ СИСТЕМИ LEWIS

В. П. Колодченко

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Старіння організму є наслідком різноманітних молекулярно-генетичних та морфофункціональних змін організму, що відбуваються протягом всього онтогенезу. Процеси старіння залежать від генетичних факторів і впливів зовнішнього середовища. У доступній літературі відсутні дані, що характеризують вікові особливості зв'язку генетичних факторів із темпом постаріння.

Мета роботи — встановити та дослідити зв'язки між фенотипами групи крові системи *Lewis* та темпом постаріння.

Обстежувані та методи. Обстежена випадкова вибірка з 943 осіб (439 чоловіків і 504 жінки) віком від 17 до 104 років української етнічної групи. У всіх обстежених визначали еритроцитарні антигени системи *Lewis* методом реакції гемаглютинації за допомогою стандартних сироваток. Темп постаріння оцінювали визначенням показників біологічного віку (БВ, умовні роки) та належного біологічного віку (НБВ, умовні роки) за методикою, розробленою в Інституті геронтології НАМН України.

Результати. Встановлено вірогідне підвищення частоти реєстрації нормального та прискореного постаріння у чоловіків із фенотипами Le^{a+b} (65,2 %) і Le^{a-b+} (65,1 %) у віці 17-44 років у порівнянні з чоловіками у віці старше 60 років (відповідно, 33,3 % і 36,1 %). У чоловіків старше 60 років порівняно з жінками сповільнений темп старіння був вірогідно вищий у носіїв всіх чотирьох фенотипів: Le^{a+b} , Le^{a-b+} , Le^{a-b-} , Le^{a+b+} . У жінок віком старше 45 років порівняно з чоловіками прискорений темп постаріння був вірогідно вищий у носіїв фенотипів Le^{a+b-} та Le^{a-b+} .

Висновки. Вперше представлені докази зв'язку між темпом постаріння і груповими факторами крові системи *Lewis*.

B26 АНТИОКСИДАНТНА ТЕРАПІЯ СТАРЕННЯ: ОТ ХИМИИ СВОБОДНЫХ РАДИКАЛОВ — К СИСТЕМНОЙ БИОЛОГИИ

В. К. Кольцов

Институт проблем химической физики РАН, Черноголовка, Московская обл.

Антиоксидантами в химии называется широкий класс соединений (синтетических и природных), молекулы которых реагируют с активным свободным радикалом, ведущим окислительную цепь, с образованием малоактивного радикала антиоксиданта. *In vitro* антиоксиданты ингибируют свободнорадикальные реакции целного окисления жирных кислот, белков и т. д. Однако в клетках и тканях эффективность антиоксидантов как перехватчиков свободных радикалов ничтожно мала по сравнению со специализированными антиоксидантными ферментами. Например, супероксиддисмутаза (СОД) перехватывает супероксидный радикал на 5 порядков эффективнее, чем аскорбиновая кислота, и на 1-2 порядка эффективнее, чем так называемые ионы Скулачева. Гидроксильный радикал (ОН[•]) вообще невозможно „перехватить”: он окисляет любую органическую молекулу с константой скорости, близкой к диффузионному пределу, и поэтому никакой антиоксидант не способен конкурировать за ОН[•] с другими молекулами, число которых в окружении этого радикала всегда существенно превышает число молекул антиоксиданта. *In vivo* антиоксиданты действуют не столько как прямые ингибиторы свободнорадикальных процессов, сколько профилактически, а именно: они предотвращают образование свободных радикалов кислорода и продуктов свободнорадикального окисления. Например, синтетический антиоксидант дибунол предотвращает возникновение в митохондриях радикалов как побочных продуктов электронного транспорта (Кольцов, Горбань, Майор, 1984). Подобный же превентивный антиоксидантный эффект способен обеспечить ядерный спин магнитного изотопа магния-25. Ион магния — обязательный кофактор окислительного фосфорилирования. В то же время, магнитное поле изотопа магния-25 снижает вероятность утечки электронов с возникновением при работе электрон-транспортных нанореакторов клетки (*Bogatyrenko et al.*, 2009; Кольцов, 2010). Иным образом проявляют превентивный антиоксидантный эффект флавоноидные антиоксиданты: они существенно снижают частоту возникновения „свободнорадикальных отказов” путем индукции синтеза дополнительного количества антиоксидантных ферментов СОД и каталазы (*Nelson et al.*, 2006). Установлена важнейшая роль гипоталамо-гипофизарной системы в профилактической антиоксидантной терапии (*Frolkis et al.*, 1990; *Goncharova et al.*, 2006). Существенную роль играют регуляторные факторы транскрипции и трансляции, в том числе сиртуиновые белки (*Imai*, 2009). Таким образом, выяснение механизмов антиоксидантной терапии старения следует искать на путях системной биологии.

B27 ОСОБЕННОСТИ КРОВОТОКА В СЛИЗИСТОЙ ЖЕЛУДКА У ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ И ЕГО СВЯЗЬ С КИСЛОТОПРОДУКЦИЕЙ

О. В. Коркушко, В. Б. Шатило, Ю. В. Гавалко, О. М. Гриб, А. С. Багрий

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Состояние микроциркуляции в слизистой оболочке желудка (СОЖ) играет важную роль в обеспечении надежности всех факторов защиты. Адекватный кровоток необходим и для функционирования клеток, продуцирующих соляную кислоту и пепсин.

Цель работы — изучение возрастных особенностей кровотока в СОЖ и его взаимосвязи с кислотопродукцией.

Обследуемые и методы. Обследованы 8 практически здоровых пожилых людей и 5 чел. молодого возраста.

Состояние микроциркуляции в СОЖ определяли методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) аппаратом *BLF 21 D Transonic System Inc.* (США) с использованием зонда типа *E*. Уровень кровотока определяли в теле желудка, антральном отделе и двенадцатиперстной кишке (ДПК). Методом ЛДФ также определяли уровень кожного кровотока на внутренней поверхности предплечья и оценивали эндотелиальную функцию посредством пробы с реактивной гиперемией. Для оценки желудочной кислотопродукции проводили интрагастральную рН-метрию с помощью компьютерной системы ("Оримет", Винница) на протяжении 24 ч.

Результаты. Возрастное снижение кровотока в СОЖ происходит неравномерно. Значительно быстрее он снижается в теле желудка, в зонах наибольшего количества кислотопродуцирующих клеток (большая кривизна). В то же время, в антральном отделе и луковице ДПК кровотока снижается более медленно. Выявлена сильная корреляция показателей кровотока в СОЖ с показателями базального уровня кожного кровотока ($r = 0,75$ — антральный отдел, $r = 0,9$ — большая кривизна тела желудка), а также с показателями кожного кровотока при пробе с реактивной гиперемией — антральный отдел: $r = 0,67$ — с кровотоком на пике реакции, $r = 0,9$ — с длительностью реакции; большая кривизна тела желудка: $r = 0,58$ — с кровотоком на пике реакции, $r = 0,89$ — с длительностью реакции. Это свидетельствует о том, что снижение кровотока в разных областях является общей закономерностью, связанной с процессом старения. При анализе корреляции желудочного кровотока с интрагастральным рН обнаружено, что кровотока на большой кривизне тела желудка связан со среднесуточным рН ($r = -0,9$, $P < 0,05$). Это можно объяснить тем, что в теле желудка находится наибольшее количество секреторных клеток, вырабатывающих соляную кислоту.

Выводы. С возрастом происходит снижение кровотока в СОЖ, однако с разной скоростью в различных его отделах. Определяется значительная связь желудочного кровотока с состоянием кожного кровотока и эндотелиальной функции, а также с интрагастральным рН.

B28 БІОЛОГІЧНЕ СТАРІННЯ ТА ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ ЛЮДИНИ

Г. В. Коробейніков, В. М. Ільїн, С. Б. Коваль

НДІ спортивної і оздоровчої медицини при Національному університеті фізичного виховання і спорту України, Київ

Згідно з даними В. В. Фролькіса (1993-97), старіння — це процес зниження адаптаційних можливостей організму, який обумовлений зв'язками між фенотипічними та генетичними факторами. На основі цього визначення В. В. Фролькісом (1993) було запропоновано адаптаційно-регуляторну теорію вікового розвитку і старіння організму. Згідно з адаптаційно-регуляторною теорією, старіння генетично не запрограмоване, але детерміноване та визначається особливостями біологічної організації та життєдіяльності організму. Кожна біологічна система має відповідний потенціальний запас своїх функціональних можливостей, спрямованих на збереження внутрішньої структури та функції — гомеостазу. Однак поряд із деградацією в процесі старіння в організмі активуються адаптаційно-регуляторні зміни. В цілому такі адаптаційні реакції спрямовані на підвищення рівня життєдіяльності організму. Даний феномен отримав назву — процес вітаутку (*vita* — життя, *auctum* — зростання).

Мета дослідження — вивчення впливу фенотипічних факторів (зокрема, фізичної активності) на процес біологічного старіння людини.

Обстежувані та методи. Обстежено 36 осіб, які вели активний спосіб життя (фізично активна група), та 40 осіб, які не вели активний спосіб життя (фізично індіферентна група). Всі обстежені були розподілені на чотири вікові групи: 30-39, 40-49, 50-69 та 60-70 років. Застосовували методику визначення функціонального (біологічного) віку і темпу старіння організму, розроблену співробітниками Інституту геронтології НАМН України (А. Л. Решетюк, А. О. Поляков, Г. В. Коробейніков, 1996).

Результати. Згідно з даними результатів дослідження, вірогідна різниця між особами з різним рівнем фізичної активності спостерігається за показниками ЧСС у групі 40-49 років, за показниками життєвої ємності легенів — у групі 60-70 років, за показниками затримки дихання на виходу — у групі 50-59 років та на виходу — у групах 30-39 років, 50-59 років і 60-70 років, а також за показниками статичного балансування у — групах 40-49 років, 50-59 років і 60-70 років. Результати дослідження свідчать про зниження темпів старіння, і, відповідно, функціонального віку в осіб з високим рівнем фізичної активності, порівняно з особами з індіферентними ставленнями до фізичної активності. Виявлено, що темпи старіння осіб із високим рівнем фізичної активності з віком знижуються. Іншими словами, старіння у віковій групі 30-39 років характеризується більш прискореними темпами відносно осіб старших вікових груп. Наявність уповільнення темпів старіння та знижених значень функціонального віку вказує на активацію процесу вітаутку за умов збереження фізичної активності.

B29 ВПЛИВ МІЛДРОНАТУ НА ФУНКЦІЮ НИРОК У СТАРІЮЧИХ ЩУРІВ

Р. Б. Косу́ба, Ж. М. Гаїна, В. В. Гордієнко

Буковинський державний медичний університет МОЗ України, Чернівці

Триметилгідразинію пропіонат (мілдронат, вазонат) широко використовують в медицині, в тому числі у хворих старших вікових груп з проявами ішемічної хвороби серця, яка нерідко ускладнюється серцевою недостатністю, порушенням функції нирок та водно-сольового гомеостазу.

Мета роботи — дослідити функціональний стан нирок у старіючих щурів під впливом мілдронату в порівняльному аспекті з його дією у молодих тварин на фоні водного навантаження.

Матеріал та методи. Експерименти проведено на нелінійних статевозрілих шурах-самцях двох вікових категорій: старіючих (18-20 міс) і молодих (5-6 міс). Тваринам впродовж 7 дб вводили всередину через зонд мілдронат (АТ, "Гріндекс", Латвія) із розрахунку 100 і 150 мг/кг. Контролем слугували тварини відповідної вікової категорії, яким вводили розчинник. Функцію нирок досліджували на фоні водного навантаження, сечу збирали впродовж 2 год. Тварин виводили з дослідів шляхом декапітації під легкою ефірною анестезією. У сечі і плазмі крові визначали показники, що характеризують екскреторну, іоно- та кислоторегулювальну функції нирок. Показники транспортних процесів у нефроні визначали розрахунковим методом і стандартизували на 100 г маси тіла тварин і 100 мкл клубочкового фільтрату.

Результати. Проведені дослідження виявили вікові особливості функції нирок у тварин різного віку. Так, у старіючих інтактних шурів більш активна натрійзатримувальна система, про що свідчить вдвічі менша концентрація іонів натрію в сечі та його екскреція; виділення іонів калію, навпаки, активніше, ніж у молодих тварин. У старіючих шурів Na^+/K^+ -коефіцієнт у 4 рази нижчий ($P<0,01$), екскреція креатиніну в 1,5 рази вища ($P<0,05$), більш високі значення показників виділення білка, кислот, що титруються та аміаку. Після курсового введення мілдронату (100 мг/кг, 150 мг/кг) у тварин обох груп спостерігали збільшення натрійурезу без вірогідних змін виділення сечі. У старіючих шурів концентрація іонів натрію зростає в залежності від уведеної дози на 27 % і 43 %, а екскреція цього катіону — на 35 % і 66,3 %, відповідно ($P<0,001$). У молодих шурів натрійурез зростає більш виражено. Під впливом мілдронату у старіючих шурів каліюурез збільшився в 1,5-2,0 рази ($P<0,001$), екскреція білка — в 1,5-3,0 рази ($P<0,001$). Зі збільшенням дози препарату зростає швидкість клубочкової фільтрації.

Висновки. У старіючих шурів під впливом мілдронату на фоні водного навантаження натрійуретична дія препарату менш виражена, а екскреція іонів калію більша, ніж у молодих тварин.

В30 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КРИВЫХ ВЫЖИВАНИЯ ФРУКТОВЫХ МУХ *MEDFLY* ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ПИТАНИЯ

А. В. Кременцова, А. И. Михальский*, Дж. Р. Карей**

Институт биохимической физики им. Н. М. Эммануэля РАН, Москва
Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН, Москва
***Калифорнийский университет, Девис, США*

В работе исследовалось влияние различных режимов питания фруктовых мух *Mediterranean fruit fly (Medfly)* на продолжительность их жизни (ПЖ). Режимы питания отличались как соотношением сахар/протеин (только сахар, 24:1, 9:1, 3:1), так и общим количеством получаемых калорий (100 %, 75 %, 50 %, 25 %, 10 % и 0 % от нормы, соответственно). Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что жестко-ограниченная диета способствует селективному увеличению ПЖ. Средняя ПЖ зависит как от количества, так и от качества потребляемых калорий. Существует оптимальное значение соотношения потребляемого сахара и белка, при котором средняя ПЖ максимальна. Все кривые выживания были аппроксимированы функцией Гомпертца. Анализ плоскости параметров функции Гомпертца показал, что точки на этой плоскости распадаются на несколько групп. В частности выделяется группа, получавшая 100 % сахар. Это свидетельствует о том, что подобного рода анализ позволяет судить не только о величине ПЖ, но и косвенно свидетельствует об особенностях метаболизма при различных диетах. При анализе кривых выживания мух, находившихся на жестко ограниченной диете, можно выделить две фазы. Первая фаза длится примерно 13 сут и характеризуется высокой скоростью смертности. Скорость смертности во второй фазе (~100 сут) примерно в 2 раза ниже. Такая динамика смертности, описываемая двухфазной моделью, по-видимому, свидетельствует о наличии по крайней мере двух различных механизмов защиты организма от негативных воздействий. На начальном этапе жизни эффективен один механизм, а на конечном — другой. В ответ на такое стрессовое воздействие, как голодание, между этими механизмами происходит перераспределение ресурсов, которое зависит от качественного состава получаемой пищи.

В31 ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

В. В. Кузнецов, И. И. Глазовская*, Ф. В. Юрченко

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев
**ГУ НП "Центр лучевой диагностики НАМН Украины", Киев*

В процессе старения увеличивается риск развития цереброваскулярной патологии, что обусловлено возрастными изменениями в различных звеньях системы регуляции церебральной и центральной гемодинамики. В связи с этим определение возрастного периода формирования возрастных изменений церебральной гемодинамики важно для проведения первичной профилактики сосудистых заболеваний головного мозга.

Цель работы — анализ возрастной динамики состояния мозгового кровообращения.

Обследуемые и методы. Обследованы 149 практически здоровых лиц в возрасте 20-79 лет (71 мужчина, 78 женщин) с помощью транскраниальной ультразвуковой доплерографии магистральных сосудов головы и шеи (*Logitop 5, Krasbühler*, Германия).

Результаты. В процессе старения отмечаются изменения церебральной гемодинамики в различных сосудах каротидного и вертебро-базиллярного бассейнов. В общей сонной (ОСА) и средней мозговой (СМА) артериях возрастное снижение линейной систолической скорости кровотока (ЛССК) наиболее интенсивно происходит в период 40-59 лет, в основной артерии (ОА) — в возрасте 60-79 лет. Не выявлено статистически достоверных половых различий между ЛССК (в см/с) в сосудах каротидного бассейна. В ОА ЛССК достоверно выше у женщин ($58,0 \pm 4,2$), чем у мужчин ($45,1 \pm 3,2$). Структурных изменений магистральных сосудов головы (МАГ) у лиц до 50 лет не выявлено. В возрасте 50-59 лет у 8 %

мужчин і 7 % жінок реєструються стенозующею поразкою екстракраніального (ЭК) відділа каротидного басейна, поразкою позвоночних артерій (соответственно, 14 % і 18 %). С возрастом частота стенозующею поразкою МАГ збільшується. Так, в 60-69 років стеноз ЭК відділа каротидного басейна відзначено у 25 % чоловіків і 22 % жінок, в 70-79 років — соответственно, у 32 % і 36 %. Стенозування позвоночних артерій спостерігалося в 60-69 років у 19 % чоловіків і 15 % жінок, в 70-79 років — соответственно, у 37 % і 42 %. Следует отметить, что во всех случаях стенозы были гемодинамически компенсированными и не превышали 50 % диаметра сосуда.

Выводы. У здоровых лиц с возрастом происходит гетерохронное и гетеротопное снижение ЛССК в каротидном и вертебро-базилярном бассейнах, а также увеличивается частота стенозующего поражения ЭК отдела каротидного бассейна.

В32 ОКСИД АЗОТУ, ВІК, СТРЕС

О. К. Кульчицкий, Р. І. Потапенко, С. М. Новікова, М. К. Бурчинська

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Відомо, що одним з основних патогенетичних чинників виникнення вікзалежної патології є розвиток ендотеліальної дисфункції. Ведучу роль в її розвитку можуть відігравати зміни в синтезі та рівень продукції оксиду азоту — основного фактора вазодилатації судин. Проте вікові зміни різних ланок системи оксиду азоту саме в судинній стінці залишаються маловивченими, що обумовлює необхідність подальших досліджень біохімічних механізмів порушень судинного тону при старінні. Встановлено, що за старіння зменшується генерація оксиду азоту, про що свідчить зниження вмісту його стабільних метаболітів (I) у плазмі крові, міокарді і тканинах аорти старих щурів. Вагомий внесок у ці зміни роблять стресові фактори.

Мета роботи — з'ясувати вікові особливості впливу стресорних факторів на стан системи оксиду азоту та процеси вільно-радикального окислення ліпідів та білків у аортальній стінці та міокарді щурів різного віку.

Матеріал та методи. У дослідженнях на дорослих і старих щурах були вивчені впливи іммобілізації, гострої гіпоксії, переривчастої гіпобаричної гіпоксії на систему оксиду азоту.

Результати. Іммобілізація не призводить до достовірних змін у вмісті стабільних метаболітів NO, активності ферментів та процесів ліпідної пероксидації у кров, судинній стінці і міокарді дорослих тварин. У старих щурів відбувається значне зростання продукування NO: рівень стабільних метаболітів у крові зростає майже у 2 рази. У тканинах аорти вміст продуктів NO зменшується, незважаючи на підвищення активності обох ізоформ NOS, у міокарді вміст / теж знижується за незмінної активності названих ферментів. У старих щурів на відміну від дорослих за іммобілізації істотно зростає вміст продуктів ліпідної пероксидації (ТБК-АП) у плазмі крові, аорті і міокарді, що може свідчити про розвиток у них оксидативного стресу.

За впливу гострої гіпоксії стрес-реакція щурів більш значна. Рівень істотно зростає у плазмі крові щурів обох вікових груп, проте у старих залишається більш низьким (майже у 2 рази). Зміни значень інших показників системи NO мають різнонаправлену спрямованість, що залежить від досліджуваних тканин і віку. В аорті і міокарді дослідних дорослих щурів порівняно з контрольними вміст / не змінюється, активність eNOS і iNOS зростає. У старих щурів вміст / в аорті децю збільшується за незмінної активності eNOS і невеликого зростання iNOS; у міокарді, навпаки, рівень / зростає за падіння eNOS-активності і стабільної активності iNOS. Наведені результати свідчать про різні механізми зростання рівня стабільних метаболітів NO у крові дорослих і старих щурів за впливу гострої гіпоксії. У дорослих щурів це відбувається за рахунок активації обох NO-синтаз, у старих — шляхом активації iNOS і "спустошення" фізіологічних депо.

Після дії переривчастої гіпобаричної гіпоксії продукція NO в організмі дорослих щурів утримується на рівні контрольних, а у старих зростає, сягаючи величин дорослих. У міокарді дослідних дорослих і старих щурів рівень генерації NO забезпечується різними механізмами: у дорослих — конститутивною NO-синтазою, у старих — переважно індукційною формою ферменту. Адаптивні зміни в NO-системі відбуваються на фоні активації процесів вільнорадикального окислення ліпідів і модифікації протеїнів, вираженої у старих щурів значно більшою мірою. Крім того, тривала і значна активація в останніх iNOS у міокарді супроводжується утворенням великої кількості супероксидрадикалів, які посилюють окисний стрес.

В33 РОЛЬ ДЕНДРИТНИХ КЛІТИН У МЕХАНІЗМІ ВИНИКНЕННЯ ІНДУКОВАНОГО СТАРІННЯ ІМУННОЇ СИСТЕМИ НА МОДЕЛІ ГЕТЕРОХРОННОГО ПАРАБІОЗУ

М. Д. Кучма, Т. М. Орлова, Д. В. Шитіков, М. С. Юзик, І. М. Пішель, Г. М. Бутенко

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Відомо, що дендритні клітини є важливим регулятором розвитку імунної відповіді. Було показано, що вони є не лише сильними ад'ювантами, активаторами імунної відповіді, але й (на певних етапах свого розвитку) толерогенами, що забезпечують гальмування розвитку запальних реакцій. Крім того, в попередніх дослідженнях нами було виявлено феномен прискореного старіння імунної системи у молодих партнерів по гетерохронному парабіозу.

Мета роботи — виявити внесок дендритних клітин лімфоїдних органів у розвиток вікових змін імунної системи.

Матеріал та методи. Парабіотичні пари мишей лінії CBA/Ca було створено хірургічним шляхом з періодом співіснування 6 тижнів. Дослідження стану імунної системи проводили з використанням рутинних імунологічних, біохімічних методів, ІФА та проточної цитометрії. Вилучення дендритних клітин селезінки проводили стерильно з використанням набору реагентів для імуномагнітного виділення CD11c⁺-клітин (Stemcell Tech.). T-клітини виділяли на колонках з нейлоною

вату. Дендритні клітини у подальшому кокультивувалися з виділеними *T*-клітинами у співвідношенні 1:100 у середовищі RPMI-1640, що містило СЕК (10 %) та Кон А (2 мкг/мл). Проліферативну активність *T*-клітин визначали через 72 год культивування в *MTT*-тесті.

Результати. Встановлено, що *CD11c*⁺-клітини селезінки старих ізохронних тварин у порівнянні з молодими ізохронними тваринами істотно подавляють проліферативну активність *T*-лімфоцитів у відповідь на Кон А *in vitro*. Такий же ефект здійснюють дендритні клітини селезінки молодих партнерів по гетерохронному парабіозу.

Висновки. Припускається, що саме порушення функцій дендритних клітин є значним чинником індукції старіння у гетерохронних парабіонтів. Механізм розвитку вікових змін може залежати як від взаємодій з *T*-клітинами, так і від взаємодій з іншими клітинами мікрооточення лімфоїдних органів.

Б34 ВПЛИВ МЕЛАТОНІНУ НА КЛІТИННИЙ СКЛАД КІСТКОВОГО МОЗКУ ТВАРИН РІЗНОГО ВІКУ ЗА УМОВ МОДУЛЯЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ТИМУСА

І. Ф. Лабунець, А. Є. Родніченко*, В. М. Кирик*, О. В. Кучук*, О. В. Под'яченко

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

*ДУ "Інститут генетичної та регенеративної медицини НАМН України", Київ

Відомо про вплив мелатоніну на функції імунної системи дорослих тварин. За нашими даними, цей вплив у значній мірі реалізується через зміну функціонування тимуса, гормони якого діють на кістковий мозок. Імуноендокринні взаємодії можуть мати особливості при старінні.

Мета роботи — оцінити значення тимуса у впливі мелатоніну на клітинний склад кісткового мозку у тварин різного віку.

Матеріал та методи. Досліди проводили на дорослих і старих мишах лінії *CBA/Ca* псевдооперованих або тимектомованих, яким через 1 міс після операції ввечері вводили внутрішньочеревно мелатонін ("Sigma", США), одноразово, із розрахунку 0,1 мг/100 г маси тіла чи розчинник. У мишей оцінювали вміст тимічного сироваткового фактора (ТСФ); у кістковому мозку визначали кількість клітин-попередників для гранулоцитарно-макрофагальних колоній (КУК-ГМ), стромальних клітин-попередників для колоній фібробластів (КУК-Ф) і частку *CD3*⁺-, *CD4*⁺-та *CD8*⁺-клітин. Клітини фенотипували на лазерному проточному цитофлуориметрі-сортері BD FACSAria. Пору дослідження — весна.

Результати. Титр ТСФ під впливом мелатоніну підвищується у псевдооперованих мишей різного віку. Число КУК-Ф у кістковому мозку дорослих псевдооперованих тварин знижується після введення мелатоніну, що призводить до зменшення відношення КУК-Ф/КУК-ГМ (з 3,6 до 2,6). Проте у дорослих тимектомованих мишей, які отримали мелатонін, число КУК-Ф не відрізняється від контрольних значень псевдооперованих мишей, а відношення КУК-Ф/КУК-ГМ стає 4,5. Відношення *CD4*⁺/*CD8*⁺-клітин підвищується після введення мелатоніну псевдооперованим тваринам та істотно зменшується після ін'єкції гормону тимектомованим мишам за рахунок зростання числа *CD8*⁺-клітин. Після введення мелатоніну старим псевдооперованим мишам число КУК-Ф і КУК-ГМ дещо зростає, а їх відношення зменшується з 2,1 до 1,8, тоді як у старих тимектомованих тварин, які отримали мелатонін, вміст цих клітин не відрізняється від псевдооперованих контрольних. У псевдооперованих і тимектомованих старих тварин під впливом мелатоніну підвищується відношення *CD4*⁺/*CD8*⁺-клітин за рахунок зростання кількості *CD4*⁺-клітин і зменшення кількості *CD8*⁺-клітин.

Висновки. У дорослих тварин вплив епіфіза на стромальні клітини-попередники і відношення *CD4*⁺/*CD8*⁺-клітин кісткового мозку реалізується через тимус. У старих тварин зміни клітинного складу кісткового мозку під впливом мелатоніну можуть бути і без участі тимуса.

Б35 ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДЕФОРМАЦИОННОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ КРЫС

М. И. Левашов, С. Л. Сафонов

Институт физиологии им. А. А. Богомольца НАН Украины, Киев

Воздействие на кость функциональных и внешних механических нагрузок приводит к возникновению в ней деформационных электрических потенциалов (ДЭП), которым отводится важная роль в биоэлектрической регуляции физиологической перестройки и репаративной регенерации костной ткани. На протяжении всего периода постнатального развития человека и животных изменяются объем и интенсивность нагрузки на опорно-двигательный аппарат, происходят существенные изменения состава и морфологической структуры кости и т. д. Правомерно полагать, что все эти факторы могут оказывать влияние как на процессы генерации ДЭП кости, так и на эффективность биоэлектрических механизмов регуляции ее физиологической перестройки в целом.

Материал и методы. Материалом для исследования служили свежeweделенные бедренные кости 36 крыс-самцов линии Вистар в возрасте 2, 6 и 24 мес. Исследовали возрастную динамику ДЭП кости при различных режимах механической нагрузки. Измерения ДЭП проводили на электрофизиологической установке с использованием Ag-AgCl-электродов. Механическую нагрузку на кость осуществляли в аксиальном направлении. Расчетная величина нагрузки (гс) соответствовала 30 % (I степень), 50 % (II степень) и 100 % (III степень) массы тела животного. Измеряли амплитуду регистрируемого ДЭП (мкВ) и рассчитывали ее величину на единицу нагрузки (мкВ/гс).

Результаты. При приложении к бедренной кости возрастающей нагрузки у животных всех возрастных групп отмечали увеличение амплитуды ДЭП, которая достигала максимальных значений при нагрузках III степени. При всех степенях на-

грузки максимальные амплитуды ДЭП были зарегистрированы в бедренных костях 6-месячных крыс. У 2-месячных крыс величина ДЭП была на порядок меньше и не превышала 9-10-12 % ДЭП 6-месячных крыс при соответствующих степенях нагрузки. У крыс в возрасте 24 мес амплитуда ДЭП бедренных костей составляла лишь 55-79-81 % таковой у 6-месячных крыс при соответствующих степенях нагрузки. Наибольшие возрастные различия амплитуды ДЭП отмечали при механических нагрузках, соответствующих 30-50 % массы тела.

Выводы. Индивидуальные особенности генерации ДЭП в бедренной кости крысы зависят от величины нагрузки и возраста животного. ДЭП возрастал в экспоненциальной зависимости от величины прилагаемого усилия, достигая максимума при нагрузках физиологического уровня. Амплитуда ДЭП и ее прирост на единицу нагрузки были наименьшими у неполовозрелых крыс, у взрослых животных они достигали максимальных значений, а в периоде возрастной инволюции начинали постепенно уменьшаться.

B36 ГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСІВ ЗАГОЄННЯ РАН ШКІРИ У ДІАБЕТИЧНИХ *K14sIGF1* ТРАНСГЕННИХ МИШЕЙ ЛІНІЇ *FVB* У МОЛОДОМУ ТА СТАРОМУ ВІЦІ

Ю. І. Леонов, К. Семенова*, М. С. Юзик, Д. В. Шитіков, І. М. Пішель

*ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ
Європейська молекулярно-біологічна організація, Рим, Італія

При нанесенні рани активується ланка послідовних подій, фіналом яких є часткове відновлення поверхні рани. Процес відновлення тканини складається з кількох стадій (запалення, проліферації та дозрівання). У цьому задіяні клітини різних підтипів: тромбоцити, нейтрофіли, макрофаги, кератиноцити, фібробласти, лімфоцити, ендотеліальні та нервові клітини, тощо. Участь окремих популяцій клітин та роль різних гормонів, факторів росту, що беруть участь у цьому процесі, та вплив віку викликають великий інтерес.

Мета роботи — вивчити на моделі стрептозотозиндуваного діабету у *K14sIGF1*-трансгенних мишей лінії *FVB* (тварини з гіперекспресією гена *IGF-1* у кератиноцитах) різного віку швидкість загоєння ран шкіри та рівні експресії мРНК прозапальних цитокінів і інсуліноподібного фактора росту 1 (*IGF-1*).

Матеріал та методи. Діабет викликався у мишей дикою типу та *K14/mIGF-1* трансгенних лінії *FVB* шляхом введення стрептозотозину внутрішньообрюшинно з розрахунку 50 мг/кг протягом 5 днів. Через 3 тижні тваринам під кетаміновою анестезією, на попередньо виголену спинну ділянку шкіри наносили 4 рани штампом діаметром 5 мм. Зразки рани забирали на 5 та 8 добу після нанесення. Вони розрізались на дві частини: половина зразка оброблялася згідно із гістологічним протоколом, інша була заморожена і зберігалась при -80°C до моменту аналізу РНК. При цьому шкіра і тканина гранульоми зберігалась і оброблялась окремо. Виділення РНК, зворотню транскрипцію та ампліфікацію зразків проводили згідно з методиками наданих виробником реактивів. Аналіз результатів проводили за допомогою електрофорезу в агарозному гелі.

Результати. Попередніми дослідженнями (група молодих тварин) встановлено, що рівень експресії гена *IGF-1* вище в грануляційній тканині у трансгенних мишей з діабетом. У трансгенних тварин спостерігали аналогічне підвищення рівня експресії ендотеліального фактора росту (*VEGF*) та фактора некрозу пухлин α (*TNF-\alpha*). Дослідження групи старих тварин на даний час тривають.

Попередні висновки. Наявність трансгена *IGF-1* прискорює проліферацію епітеліальних клітин, підвищуючи активність прозапальних цитокінів, що може бути використане для застосування *IGF-1* у терапевтичних цілях з метою прискорення загоєння ран шкіри, зокрема, при діабетичній патології. Дослідження з даного напрямку тривають.

B37 ВОЗРАСТЗАВИСИМІЕ ИЗМЕНЕНИЯ АКТИВНОСТИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО АНГИОГЕНЕЗА

В. Ю. Лишневская, В. П. Чижова, Е. И. Парасюк

ГУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарєва НАМН України", Київ

Состояние перфузии органов и тканей является одним из ключевых показателей, определяющих потенциальные возможности жизнедеятельности любого организма при старении. Важную роль в нарушении кровоснабжения тканей и развитии синдрома капилляротрофической недостаточности играет феномен rareфикации — снижение количества функционирующих капилляров на единицу площади ткани.

Цель исследования — изучение связи уровня капилляризации тканей у практически здоровых людей разного возраста с активностью ангиогенеза (уровнем фактора роста эндотелия сосудов).

Обследуемые и методы. Обследовано 20 практически здоровых людей в возрасте 60-74 лет и 20 практически здоровых людей в возрасте 20-29 лет. Уровень капилляризации тканей оценивали биомикроскопией (с помощью метода телевизионной биомикроскопии) сосудов ногтевого ложа и бульбарной конъюнктивы. Уровень фактора роста эндотелия сосудов определяли в сыворотке крови методом ИФА с помощью набора реактивов фирмы *BCM Diagnostics* (США).

Результаты. В группе практически здоровых пожилых людей имеет место снижение уровня капилляризации тканей в виде уменьшения количества функционирующих капилляров на единицу площади (7,43 \pm 0,21) по сравнению с группой молодых людей (12,21 \pm 0,22). О снижении активности физиологического ангиогенеза в группе пожилых людей свидетельствует снижение уровня фактора роста эндотелия сосудов в сыворотке крови — соответственно (78,32 \pm 29,15) пг/мл против (175,21 \pm 35,13) пг/мл.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о наличии возрастзависимого снижения активности физиологического ангиогенеза как важного фактора в развитии феномена rarefакции микрососудов.

Б38 МИКРОСОСУДИСТЫЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ СТАРЕНИИ. РОЛЬ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ

В. Ю. Лишневецкая, Н. Н. Коберник, Е. И. Парасюк, А. Б. Полетаев*

*ГУ "Институт геронтологии им Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев
НИИ патофизиологии им. П. Л. Анохина РАМН, Москва

Перфузионные нарушения играют важную роль в патогенезе заболеваний сердечно-сосудистой системы при старении. Одними из ведущих механизмов развития микрососудистой недостаточности являются возрастные изменения функционального состояния эндотелия.

Цель работы — изучение функционального состояния эндотелия у практически здоровых людей разного возраста.

Обследуемые и методы. Обследовано 20 практически здоровых людей 20-29 лет и 25 практически здоровых людей 60-74 лет. Изучено состояние кровотока в микрососудах методом ЛДФ, функциональное состояние эндотелия при проведении пробы с ацетилхолином (ЛДФ), уровень эндотелина 1, ингибитора тканевого активатора плазминогена (ИТАП), аутоантител к eNOS, ангиотензину II и эндотелиоцитам (иммуноферментный анализ).

Результаты. Показано, что с возрастом уменьшается прирост объемной скорости кровотока кожи при проведении пробы с ацетилхолином, снижается уровень аутоантител к eNOS и ИТАП-1 при одновременном повышении уровня эндотелина-1 и уровня аутоантител к ангиотензину II и эндотелиоцитам.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют о наличии возрастзависимых изменений функционального состояния эндотелия микрососудов: снижении синтеза эндотелиальных вазодилаторов и рецепторов к eNOS на фоне увеличения количества рецепторов и уровня эндотелиальных вазоконстрикторов, а также ухудшении антитромботической активности эндотелия.

Б39 ВЛИЯНИЕ ПОСТОЯННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Т. А. Лотош, И. А. Виноградова, В. Д. Юнаш

Петрозаводский государственный университет, Республика Карелия, Россия

Воздействие на человека света в ночное время (световое загрязнение) является частью современного образа жизни и рассматривается как один из ведущих экологических факторов. Снижение способности эпифиза к выработке мелатонина может способствовать ускорению процесса старения и уменьшению продолжительности жизни.

Цель исследования — изучение влияния избыточного освещения в разные периоды онтогенеза на продолжительность жизни лабораторных животных.

Материал и методы. Опыты проведены на 231 самце крыс собственной разводки, которых с одномесечного возраста подразделяли на 2 группы: крыс первой группы ($n = 169$) содержали в условиях стандартного режима освещения (12 ч свет — 12 ч темнота), животных второй группы ($n = 62$, LL-1) содержали в условиях постоянного освещения. В возрасте 14 мес крысы первой группы были подразделены на две подгруппы: первую подгруппу ($n = 69$, LD, контроль) оставили в условиях стандартного освещения, вторую подгруппу ($n = 100$, LL-14) перевели в условия постоянного освещения.

Результаты. Установлено, что средняя и максимальная продолжительность жизни (соответственно, СПЖ и МПЖ) крыс, содержащихся в режиме LD, составила ($766 \pm 25,3$) сут и 1045 сут, соответственно, а СПЖ последних 10 % крыс — ($994 \pm 9,2$) сут. Содержание крыс в условиях LL-1 по сравнению с режимом LD сопровождалось уменьшением СПЖ на 3 % — ($744 \pm 28,0$) сут, а МПЖ — на 4 % (1005 сут). Напротив, содержание крыс в режиме LL-14 по сравнению с контрольной группой сопровождалось увеличением СПЖ на 6,7 % — ($818 \pm 18,0$) сут, а МПЖ — на 14,6 % (1198 сут). СПЖ последних 10 % крыс, находившихся в условиях LL-1, составила ($1002 \pm 1,8$) сут. Содержание крыс в режиме LL-14 по сравнению с режимом LD сопровождалось существенным увеличением СПЖ последних 10 % крыс (на 9,4 %) и составила ($1087 \pm 8,3$) сут.

Выводы. Постоянное освещение крыс с одномесечного возраста существенно снижало продолжительность их жизни по сравнению с животными, находившимися в стандартном режиме освещения. Напротив, влияние постоянного освещения с 14 мес на лабораторных животных увеличивало продолжительность жизни.

Б40 ФОРМООБРАЗОВАНИЕ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ БЕЛЫХ КРЫС СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ УСЛОВИЙ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ГИПЕРТЕРМИИ

В. И. Лузин, М. Г. Грищук, С. М. Смоленчук, М. Н. Коломиец, С. В. Скляр

Луганский государственный медицинский университет МЗ Украины

Костная система активно взаимодействует с другими системами и в составе целостного организма реагирует на воздействие экзогенных факторов. С влиянием повышенной температуры окружающей среды, а также интенсивной физической нагрузкой человек сталкивается в процессе трудовой деятельности, что особенно актуально в промышленных регионах. Поэтому особый интерес представляет не только влияние указанных факторов на основные функции костной системы, но и возможность их восстановления при прекращении данного экоантропогенного воздействия.

Цель работы — изучить особенности формообразования нижней челюсти старых белых крыс после воздействия экстремальной хронической гипертермии и физической нагрузки.

Материал и методы. Исследование проведено на 150 белых беспородных старых крысах-самцах (массой 300-320 г), распределенных на 6 групп: 1 (контроль) — группа интактных животных, 2-5 — группы животных, которые на протяжении 60 сут ежедневно по 5 ч находились под влиянием повышенной температуры в специальной термической камере. 2 (Э) группа находилась под влиянием температуры 44-45 °С (ЭХГ), 3 (Э+Ф) группа подвергалась сочетанному воздействию (режим ЭХГ на фоне плавания 15-20 мин), в 4 (Э+Б) группе животным на фоне ЭХГ внутрижелудочно вводили кальций-содержащий препарат "Биомин", в 5 (КБ) группе крысам вводили "Биомин" без помещения в условия ЭХГ. Для исследования выделяли и скелетировали нижнюю челюсть (НЧ), затем проводили ее остеометрию.

Результаты. Воздействие условий ЭХГ в течение 60 сут сопровождалось угнетением темпов роста НЧ. Это проявлялось, в первую очередь, отставанием длины НЧ, высоты ее ветви и увеличением индекса *Simon*. Режим воздействия Э+Ф характеризовался усугублением ростоугнетающего действия условий эксперимента. В том случае, когда на фоне ЭХГ применялся "Биомин" (Э+Б), ростоугнетающее влияние условий эксперимента сглаживалось. Период реадaptации сопровождался нивелированием ростоугнетающего влияния условий эксперимента. После воздействия условий Э+Ф восстановление ростовых процессов НЧ проявлялось в меньшей степени, чем при изолированном воздействии ЭХГ. После применения "Биомин" темпы роста НЧ восстанавливались несколько быстрее, но отклонения сохранялись до конца наблюдения.

Выводы. Условия экстремальной хронической гипертермии оказывают негативное влияние на рост и формообразование НЧ старых крыс. Сочетание гипертермии и физической нагрузки усугубляет выявленные нарушения. Применение "Биомин" внутрижелудочно на фоне гипертермии незначительно сглаживает выявленные отклонения.

Б41 ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И СЕДИМЕНТАЦИИ МИТОХОНДРИЙ ПЕЧЕНИ КРЫС РАЗНОГО ВОЗРАСТА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

В. А. Малеев

НИИ биологии Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина

Роль митохондрий как основного источника активных форм кислорода в процессе старения широко обсуждается в современной литературе. Однако особенности структурно-функционального состояния митохондрий и его регуляция при старении изучены недостаточно.

Цель работы — изучение функционального состояния митохондрий печени крыс разного возраста при действии стресса в условиях регенерации, при голодании или изменении калорийности диеты.

Результаты. Показано повышение чувствительности и функциональной активности митохондрий при старении в условиях стресса, что может способствовать генерации АФК дыхательной цепи митохондрий. Обнаружены закономерные изменения массы белка митохондрий при выделении из печени. При стрессе масса выделенного белка увеличивалась до 50 %, а при регенерации и усиленном кормлении снижалась по сравнению с контролем. Эффект зависел от возраста. У старых животных он появлялся значительно раньше и был более выраженным по сравнению с молодыми. Известно, что ионы Са, являясь посредниками в действии гормонов, увеличивают объем митохондрий и изменяют в них метаболические процессы, что, по-видимому, изменяет параметры седиментации и является причиной изменения массы выделяемых митохондрий.

Выводы. Результаты исследований позволяют заключить, что седиментация митохондрий и масса получаемого белка органелл зависят от возраста и физиологического состояния животных. Увеличение чувствительности и массы изолированных митохондрий у старых животных в условиях напряжения может свидетельствовать о нарушении кальциевого гомеостаза при старении, что может быть причиной многих патологий.

B42 ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИАГРЕГАНТНЫХ СВОЙСТВ ЦЕРЕБРОПРОТЕКТОРОВ В УСЛОВИЯХ АЛЛОКСАНОВОГО ДИАБЕТА У КРЫС

В. И. Мамчур, В. И. Жилюк, А. Э. Левых

Днепропетровская государственная медицинская академия МЗ Укратны

Проблема сахарного диабета, а также его негативных последствий является достаточно актуальной и сегодня. В частности, одним из довольно частых осложнений течения данной патологии являются расстройства мозгового кровообращения и развитие когнитивного дефицита, которые возникают прежде всего вследствие нарушения микроциркуляции. Механизмы их формирования разные и включают в себя нарушение функции тромбоцитов, эндотелиальную дисфункцию, активацию прокоагулянтной системы крови.

Цель работы — исследование влияния нейропротекторных средств (пирацетама, прамирацетама, экстракта гинко билоба, цереброкурина и цитиколина) на агрегационную способность тромбоцитов в условиях аллоксанового диабета.

Материал и методы. Исследование проводили на белых крысах. Диабет формировали однократным подкожным введением аллоксана моногидрата (*Sigma*, США) из расчета 150 мг/кг массы тела. Пирацетам (500 мг/кг, в/ж), прамирацетам (300 мг/кг, в/ж), экстракт гинко билоба (40 мг/кг, в/ж), цереброкурин (0,05 мг/кг, в/б), цитиколин (500 мг/кг, в/ж) вводили на протяжении 20 сут, начиная с 11-х сут после введения аллоксана. Антитромбоцитарную активность определяли на 30-е сут на анализаторе агрегации тромбоцитов "SOLAR AP 2110", используя в качестве индукторов коллаген (2 мг/мл) и аденозиндифосфат (АДФ, 5 и 20 мкмоль/л). Определяли степень и скорость агрегации за 30 с.

Результаты. Исследованиями установлено, что применение пирацетама на фоне сахарного диабета практически не оказывало влияния на индуцированную агрегацию тромбоцитов. В то же время, применение прамирацетама, экстракта гинко билоба и цереброкурина в разной степени сопровождалось антиагрегантным эффектом. Наибольшая активность наблюдалась в группе прамирацетама, в которой степень коллагениндуцированной агрегации тромбоцитов по сравнению с контрольной группой уменьшалась на 73,3 % ($P < 0,05$), а АДФ-индуцированной — на 80,7 % ($P < 0,05$). Однако подобная динамика отмечена в меньшей степени и при применении экстракта гинко билоба. Цереброкурин достоверно угнетал только коллагениндуцированную агрегацию. В то же время, применение цитиколина не сопровождалось значимым влиянием на процессы агрегации, потенцируемые коллагеном и АДФ.

Выводы. По степени антиагрегантного влияния исследованные средства в условиях диабета можно разместить в следующем порядке: прамирацетам > экстракт гинко билоба > цереброкурин > пирацетам > цитиколин.

B43 СИСТЕМНАЯ СХЕМА СТАРЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Д. А. Медведев, А. В. Кременцова¹, А. А. Москалев², Б. А. Кауров³,
И. В. Артюхов⁴, В. Б. Мамаев¹

Международный научно-исследовательский центр передовых технологий, Москва

¹*Институт биохимической физики им. Н. М. Эмануэля РАН, Москва*

²*Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар, республика Коми*

³*Российский геронтологический научно-клинический центр Росздрава, Москва*

⁴*Институт биологии старения, Москва*

На сегодня в геронтологии и смежных науках накоплены огромные знания о процессах старения, существуют сотни гипотез о его природе и механизмах. Поэтому сейчас наличие синтезирующего проекта, сводящего знания воедино, — естественное продолжение развития науки о старении. В то же время, научная мысль во всех областях все больше использует визуальные языки для решения сложных проблем, так как текстовое представление информации уже ограничивает научный поиск. Целью проекта "Системная схема старения человека" является создание общей схемы старения человека, включающей в себя все общепринятые к настоящему моменту механизмы старения, начиная от молекулярного уровня и до организменного. Данная схема позволит не только систематизировать уже существующие знания о старении и возможных путях борьбы с ним, но и выявить перспективные точки приложения усилий в борьбе со старением, а так же оценить возможные побочные эффекты таких воздействий.

Научные принципы составления системной схемы старения человека.

Схема описывает процесс старения именно человека. Процессы старения, характерные для других видов, не включаются. В то же время, в схеме при необходимости используются данные, полученные на лабораторных животных и экстраполированные на человека.

Схема описывает процессы старения, начиная от первопричин (естественные процессы, лежащие в основе процессов старения), через нарушения нормальной работы организма, снижение различных функциональных параметров и заканчивая патологиями и гибелью организма.

Схема старения является схемой процессов. Т. е., её базовыми элементами являются различные ограниченные во времени и связанные со старением процессы, идущие в организме.

Элементы схемы (процессы) соединены причинно-следственными связями.

Схема должна давать необходимую детализацию процессов старения. Степень детализации определяется логикой процессов и требованием отображения старения на достаточно высоком уровне.

Схема качественно описывает, а не моделирует процессы старения. В частности, схема не равнозначна компьютерной модели. Внесение числовых величин в схему предполагается на более поздних этапах развития проекта.

Схема не является структурой метаболических путей.

Б44 УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕАКЦИИ CA₁-ЗОНЫ ГИППОКАМПА КРЫС РАЗНОГО ВОЗРАСТА ПОСЛЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ И ГЕННОЙ ТЕРАПИИ

С. А. Михальский, Т. Ю. Квитницкая-Рыжова, В. В. Белошицкий*, Л. А. Цыба*

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев
*ГУ "Институт нейрохирургии НАМН Украины", Киев

Цель работы — выяснение структурных, ультраструктурных и морфометрических особенностей гиппокампа крыс разного возраста после черепно-мозговой травмы (ЧМТ), а также при последующей генной терапии (ГТ).

Материал и методы. Объект: гиппокамп взрослых и старых (8 и 27 мес) крыс линии Вистар. Методы: световая и электронная микроскопия, морфометрия, экспериментальная ЧМТ по модели "ударного ускорения", ГТ — путем введения в боковой желудочек мозга катионных липосом, несущих плазмидный вектор с геном *ApoE3*.

Результаты. У крыс после ЧМТ выявлена активация микроглиоцитов, развитие астроглиоза и значительные деструктивно-дистрофические изменения (ДДИ) во всех клеточных элементах, что приводило к гибели нейронов гиппокампа, а также нарушению его цитоархитектоники. В астроцитах (Ас) количество гранул липофусцина (Лф) и их объем увеличились в большей степени, чем в нейронах. Наблюдался отек перикапиллярных отростков Ас. Результатом ДДИ, приводивших к клеточной гибели путем активации апоптоза и некроза, было снижение линейной плотности (ЛП) нейронов в 1,4 раза на фоне увеличения количества деструктивных форм (темных и вакуолизированных клеток). При ГТ (группа ЧМТ+Пл), отмечена меньшая выраженность ДДИ, вызванных ЧМТ: в цитоплазме нейронов доля деструктивно измененных митохондрий составляла 55 % (по сравнению с 70 % при ЧМТ), Лф накапливался в меньшей степени — возрастал в 2,5 раза по сравнению с контрольной группой (при ЧМТ — в 4 раза). Доля поврежденных миелиновых волокон составила 22 % (при ЧМТ — 35 %). ГТ также способствовала меньшему накоплению Лф в глиоцитах после травмы — количество его гранул было в 3 раза больше, чем в контроле (при ЧМТ — в 6 раз больше). Однако явления отека оставались значительными, особенно перикапиллярных ножек Ас. При ГТ ЛП нейронов снижалась меньше, чем у нелеченных животных (в 1,24 раза), и несколько улучшалась качественный состав нейронной популяции. Глиоз был выражен в меньшей степени: ЛП макроглии увеличивалась в 1,23 раза (при ЧМТ — в 1,4 раза), а ЛП микроглии — в 3,7 раза (при ЧМТ — в 4,5 раза). Форма Ас приближалась к нативной, звездчатой, хотя их перикарионы оставались утолщенными. После ЧМТ наблюдалась высокая смертность старых крыс. В группе ЧМТ+Пл смертность становилась меньшей — сравнимой с молодыми животными.

Выводы. Применение ГТ оказывало заметное позитивное влияние на структуру и ультраструктуру гиппокампа, в том числе значительно снижало ЧМТ-индуцированную гибель нейронов, аксональное повреждение, глиоз и микроглиальную реакцию, а также способствовало выживаемости старых животных.

Б45 ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОН-ГЛИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ГИППОКАМПЕ ВЗРОСЛЫХ И СТАРЫХ КРЫС ПОСЛЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ И ГЕННОЙ ТЕРАПИИ

С. А. Михальский, Ю. В. Лебедь*, О. М. Цупиков*, В. В. Белошицкий, Т. Ю. Квитницкая-Рыжова**

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев
*Институт физиологии им. А. А. Богомольца НАН Украины, Киев
**ГУ "Институт нейрохирургии НАМН Украины", Киев

Цель работы — изучить механизмы изменения нейрон-глиальных взаимоотношений в гиппокампе после черепно-мозговой травмы (ЧМТ) и генной терапии (ГТ) у крыс разного возраста.

Материал и методы. Объект — CA₁-зона гиппокампа взрослых (8 мес) и старых (27 мес) крыс линии Вистар. Методы: световая, лазерная конфокальная и электронная микроскопия, экспериментальная ЧМТ по модели "ударного ускорения", ГТ — введение в боковой желудочек мозга катионных липосом *DOTAP*, несущих плазмидный вектор с геном *ApoE3*, иммуногистохимия с использованием первичных антител против *NeuN* (маркер нейронов) и *GFAP* (маркер астроцитов), вторичные антитела конъюгированы с флуоресцентными метками *Alexa Fluor 488* и *Alexa Fluor 555*, соответственно.

Результаты. После ЧМТ происходило нарушение цитоархитектоники пирамидального слоя гиппокампа, потеря нейронов (Н) и увеличение количества глии (выраженный астроглиоз). На ультраструктурном уровне в астроцитах (Ас) отмечено увеличение количества и объема гранул липофусцина и остаточных телец, выраженное в большей степени, чем в Н. Вокруг большинства капилляров наблюдался отек перикапиллярных отростков Ас. С помощью иммуногистохимии (*GFAP*-маркер) отмечены изменение формы Ас и резкая гипертрофия тел клеток, что приводило к увеличению числа контактов Н и Ас. Характер ветвления отростков менялся со звездчатого на кустистый, отростки вытягивались в одном направлении, что, возможно, отражает движение Ас в сторону пирамидального слоя гиппокампа и усиление процессов нейрон-глиального взаимодействия. При травме отмечено появление в радиальном слое гиппокампа *NeuN*-позитивных нейронов, что может отражать миграцию дифференцирующихся стволовых клеток гиппокампа в места гибели Н CA₁-зоны.

Лечение плазмидой *ApoE3* на четверть снижало посттравматическую гибель Н, а также глиоз. Форма Ас приближалась к нативной — звездчатой, хотя их перикарионы оставались утолщенными.

У старых животных после ЧМТ наблюдалось более выраженное снижение количества Н. При этом астроглиоз не наблюдался, хотя гипертрофия тел и отростков была большей, чем у взрослых. ГТ способствовала лучшей выживаемости крыс, а также сохранности цитоархитектоники гиппокампа, нормализации структуры и характера ветвления отростков Ас.

Выводы. ГТ оказала позитивное влияние на структурно-функциональные особенности гиппокампа, снизила ЧМТ-индуцированную гибель нейронов и глиоз, способствовала нормализации структуры Ас и Н-Ас-взаимосвязей, а также выживаемости старых животных.

В46 ВОДОРОДНАЯ АТМОСФЕРА: ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ И СТАРЕНИЕ ДРОЗОФИЛ

Х. К. Мурадян, А. Н. Тимченко, В. В. Безруков

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Водород (H_2) является самым легким и распространенным элементом Вселенной и ранней атмосферы Земли (более 90 %). Полагают, что уникальные свойства H_2 сыграли немаловажную роль в зарождении жизни и могли сохраниться в "эволюционной памяти" как детерминанты долголетия. Достаточно заметить, что водороду свойственны качества, которыми, очевидно, должен обладать "идеальный" антиоксидант. Так, он нетоксичен и специфически "гасит" только самый агрессивный из свободных радикалов — гидроксил; легко диффундирует сквозь всевозможные межорганные барьеры и внутриклеточные мембраны, включая труднопроходимые мембраны основных мест образования радикалов — митохондрий и пероксисом. Более того, как восстановительный агент H_2 может препятствовать потерям восстановительного потенциала, которые обычно имеют место при нагрузках, стрессах и старении. И наконец, с помощью H_2 можно моделировать благоприятную для долголетия "мягкую" гипоксию.

Цель работы — скрининг геропротекторных свойств атмосферы, обогащенной H_2 .

Материал и методы. Исследования проводили на дрозофилах, которые содержались в водородной атмосфере, начиная с различных периодов развития и имагональной жизни. Атмосферу с заданными характеристиками создавали в шприцах, к воздуху которых добавляли необходимое количество H_2 . Учитывая пионерский характер исследований и вероятную "фазную" природу действия H_2 , был испытан широкий диапазон добавок H_2 (от 5 % до 90 % с "шагом" 5 %). У развивающихся дрозофил оценивали динамику развития, уровень газообмена и выживаемость на личиночном и куколочном этапах. У имаго изучали влияние H_2 на возрастную динамику метаболизма, двигательной активности, репродукции, физиологических рефлексов, антиоксидантной защиты и смертности. Для оценки жизнеспособности в стрессорных условиях была разработана батарея из 10 тестов, позволяющая определять выживаемость после теплового шока, ультрафиолетового облучения, нарушения кислотно-щелочного равновесия, развития окислительного стресса, голодания и др.

Результаты. Полученные результаты свидетельствуют о жизнеспособности и возможности размножения дрозофил даже при самых высоких из испытанных доз H_2 (90 %). Определены оптимальные схемы применения H_2 , а также сдвиги значительных физиологических и биохимических показателей, которые обеспечивают долголетие и устойчивость к стрессам.

В47 ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА "ОРИОН" НА СКОРОСТЬ ГАЗООБМЕНА, СПОНТАННУЮ ДВИГАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ К РАЗЛИЧНЫМ СТРЕССАМ У МОЛОДЫХ И СТАРЫХ ДРОЗОФИЛ

Х. К. Мурадян, В. Н. Бондарь, В. В. Безруков, О. И. Жуковский*

А. Н. Тимченко, В. И. Поляков*, Д. А. Толстун

*ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев
Благотворительный фонд "Киевская Русь", Киев

Большинство определений и гипотез старения так или иначе базируется на факте возрастного снижения устойчивости к нагрузкам и стрессам, что предполагает существование связи между долголетием и устойчивостью к стрессам. В ранее проведенных нами исследованиях было показано, что препарат "Орион" обладает уникальными геропротекторными свойствами, среди которых следует выделить индукцию субпопуляции "сверхдолгожителей" и парадоксальное усиление эффекта к мере увеличения возраста животных. Однако изучение влияния препарата на основные детерминанты долголетия и устойчивость к стрессорным воздействиям не получило должного внимания.

Цель работы — изучить влияние "Ориона" на скорости потребления кислорода (Vo_2) и продукции CO_2 (Vco_2), двигательную активность и устойчивость к различным стрессорам.

Материал и методы. Исследования проведены на молодых (10-20 сут) и старых (50-60 сут) имаго дрозофил. Подопытные мухи проходили преадаптацию к различным дозам "Ориона" (0,5 %, 1 % и 2 %) в течение 6 сут. Была разработана батарея тестов, которая включала в себя экспозиции к тепловому шоку (30 мин при 38 °С), к гиперкапнической (20 % CO_2) и гипероксической (100 % O_2) атмосферам, ультрафиолетовому облучению, окислительному стрессу (3 % H_2O_2), голоданию и др.

Результаты. Показано, что у интактных старых имаго скорость газообмена несколько ниже, чем в группе молодых мух. Препарат не вызывал существенных изменений Vo_2 и Vco_2 у молодых, но приводил к повышению уровня газообмена у старых имаго до уровня молодых. Вопреки ожиданиям, большинство стрессов не подтвердило предположение о том, что продлевающий жизнь эффект "Ориона" обусловлен усилением адаптивных систем организма. Скорее, напротив, преадаптация к "Ориону" нередко приводила к падению устойчивости. Тепловой шок является чуть ли не единственным исключением, склоняя к допущению о том, что продлевающий жизнь эффект препарата в основном связан с активацией именно этой универсальной защитной системы.

B48 ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНАЯ СИСТЕМА, ТИРЕОИДНЫЙ СТАТУС И ВЫЖИВАЕМОСТЬ ЖИВОТНЫХ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ

Ю. В. Никитченко, В. Н. Дзюба, А. С. Попович, В. В. Бондарь, А. А. Шеремет

НИИ биологии Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина

В настоящее время в литературе имеются данные, свидетельствующие о том, что продолжительность жизни в значительной мере определяется состоянием прооксидантно-антиоксидантной системы и тиреоидным статусом организма.

Цель работы — исследование связи изменений прооксидантно-антиоксидантной системы, тиреоидного статуса и продолжительности жизни при естественном, замедленном и ускоренном старении крыс линии Вистар.

Результаты. Установлено, что снижение калорийности рациона, вызывающее ограничение роста животных (на 40, 57 и 63 %), приводит к пропорциональному увеличению активности *GSH*-зависимой антиоксидантной системы (особенно активности *Se*-зависимой глутатионпероксидазы в печени и сердце), снижению уровня тиреоидных гормонов в крови и увеличению выживаемости крыс. При этом интенсивность перекисного окисления липидов и содержание продуктов свободнорадикального окисления биомолекул в митохондриях печени и сыворотке крови снижаются. Сходные изменения прооксидантно-антиоксидантного баланса и тиреоидного статуса в исследуемых тканях крыс обнаружены и при моделировании гипотиреоидного состояния (модель замедленного старения) путем введения больших доз тироксина неонатальным животным.

При моделировании ускоренного старения длительным воздействием экзогенного тироксина и избыточным питанием в раннем периоде постнатального онтогенеза обнаружено снижение активности *GSH*-зависимой антиоксидантной системы (особенно активности *Se*-зависимой глутатионпероксидазы) и увеличение концентрации продуктов перекисного окисления липидов в исследуемых тканях крыс. При этом уровень тиреоидных гормонов в крови подопытных животных был повышенным, а выживаемость крыс, получавших избыточное питание, была существенно сниженной.

Выводы. Полученные данные, с одной стороны, свидетельствуют о тесной связи выживаемости животных с уровнем тиреоидных гормонов и активностью *GSH*-зависимой антиоксидантной системы (особенно с активностью *Se*-зависимой глутатионпероксидазы), а с другой — позволяют предположить, что применение способов и средств, увеличивающих активность *Se*-зависимой глутатионпероксидазы и снижающих концентрацию тиреоидных гормонов, может быть наиболее эффективным подходом для замедления старения и предупреждения развития ряда патологий, связанных с возрастом.

B49 ВЛИЯНИЕ НООТРОПОВ НА СУДОРОЖНУЮ ГОТОВНОСТЬ МОЗГА

В. И. Опрышко, Н. П. Шастун, А. В. Иванов

Днепропетровская государственная медицинская академия МЗ Украины

Среди многообразных форм патологии ЦНС третье место (одно из ведущих) занимают эпилептические расстройства. Эпилепсия, а также антиконвульсанты значительно снижают интеллектуальный индекс, ослабляют когнитивные процессы, уменьшают объем памяти и скорость воспроизведения энграмм. Для уменьшения тяжести этих осложнений в комплексной терапии постсудорожных состояний могут использоваться ноотропные препараты, способность которых проявлять противосудорожные свойства известна очень давно, однако их использование с этой целью достаточно ограничено (В. Н. Коваленко, 2005).

Цель работы — исследование противосудорожного профиля некоторых ноотропов.

Материал и методы. Исследование проведено на 96 белых нелинейных крысах обоего пола массой тела 180-220 г. Животным вводили энтроп, пирацетам, олатропил, ноофен. Ноотропы вводили интрагастрально в течение 20 сут до тестирования. Судороги моделировали по методике максимального электрошока (МЭШ), который вызывали с помощью ушных электродов, используя надпороговое раздражение постоянным током (50 Гц, 50 мА, 0,2 с).

Результаты. Показано, что под воздействием МЭШ у всех животных контрольной группы развивались тонические судороги, продолжительность которых составляла $(49,0 \pm 2,89)$ с при длительности тонической экстензии задних конечностей $(25,5 \pm 2,5)$ с. Установлено, что введение энтропа (600 мг/кг) полностью предупреждало возникновение судорожного синдрома у животных опытной группы. При этом ноофен (500 мг/кг) также вызывал противосудорожный эффект, но болев слабый, чем энтроп. Введение данного препарата приводило к полному отсутствию судорог у половины грызунов, сокращению времени экстензии задних конечностей на 41,6 % ($P < 0,05$) и общей длительности судорог на 63,4 % ($P < 0,05$). Олатропил в максимальной дозе (500 мг/кг) предупреждал возникновение судорог у 60 % животных. Следует отметить, что назначение пирацетама в данных условиях эксперимента практически не влияло на параметры судорожного приступа, вызываемого МЭШ-воздействием.

Выводы. Ноотропные препараты, кроме пирацетама, обладают противосудорожными эффектами, выраженными в разной степени: энтроп > ноофен > олатропил.

B50 ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВІВ ПРИСКОРЕНОГО СТАРІННЯ ІМУННОЇ СИСТЕМИ У МОЛОДИХ ПАРТНЕРІВ ПО ГЕТЕРОХРОННОМУ ПАРАБІОЗУ МИШЕЙ

Т. М. Орлова, Д. В. Шитіков, М. Д. Кучма, І. М. Пішель, Г. М. Бутенко

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Погіршення функціонування імунної системи при старінні — давно задокументований факт, що має наслідком розвиток ряду хронічних хвороб, які викликаються відносно безпечними інфекційними агентами. Значною мірою процеси імуннологічного старіння пов'язані зі зміною або функціонального стану, або кількості певних субпопуляцій клітин, що можуть регулювати роботу імунної системи.

Мета дослідження — вивчити у партнерів гетерохронних парабіотичних пар динаміку виникнення вікових змін значень імунологічних показників та встановити строки виникнення перших проявів старіння або омолодження.

Матеріал та методи. Парабіотичні пари мишей лінії *СВА/Са* було створено хірургічним шляхом, період співіснування — 3, 6 та 12 тижнів. Дослідження стану імунної системи проводили з використанням рутинних імунологічних, біохімічних методів, імуноферментного аналізу та проточної цитометрії.

Результати. Виявлено, що, починаючи з 3 тижня співіснування, відбувалися активні та незворотні зміни в імунній системі молодого партнера — знижувалося співвідношення *CD4⁺/CD8⁺*-клітин у селезінці, рівень мітогеніндукованої проліферації спленоцитів, відбувалося накопичення *T*-клітин із фенотипом клітин пам'яті. Дані зміни мають місце також при старінні. Цей факт може вказувати на те, що порушення функціонального стану імунної системи молодих партнерів по гетерохронному парабіозу мають характер змін, пов'язаних з віком. Досить цікавим та незвичним виявилось, що такі зміни не мають чітко видного зв'язку з іншими фізіологічними показниками — рівнем гормонів (наприклад, інсуліну, кортикостерону, тироксину), рівнем глюкози у крові — оскільки співіснування майже не вплинуло на більшість з цих показників. Це може вказувати на те, що основними механізмами старіння імунної системи у даній моделі є механізми, що залежать від клітинних факторів.

B51 РОЛЬ СТЕПЕНИ ГЛИКОЗИЛЮВАННЯ БЕЛКОВ ОРГАНІЗМА В ПРОЦЕСЕ СТАРІННЯ ЧЕЛОВЕКА

Н. В. Осипов

ГУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Согласно теории нейро-гуморального старения, процесс старения запускается по цепи эписифиз — гипоталамус — гипофиз — надпочечники. Последние выделяют в организм гормоны-кортикостероиды, которые угнетают работу инсулина, в результате чего повышается уровень глюкозы.

Согласно одной из гипотез, из-за того что температура организма 37 °С, происходит неферментативное гликозилирование белков организма, в результате чего белки начинают хуже функционировать. С возрастом чувствительность организма к гормонам растет, повышая степень гликозилирования белков, в результате чего организм предположительно стареет. При этом степень гликозилирования белков должна заметно увеличиваться, чтобы оказывать влияние на старение организма.

Исследования показывают, что степень гликозилирования белков крови, в частности гемоглобина, коррелирует со степенью гликозилирования кератина волос. Были исследованы волосы 70 практически здоровых людей в возрасте 21-72 лет, в результате чего было достоверно установлено отсутствие роста степени гликозилирования белков волос с возрастом.

На основании данных исследований можно предположить, что старение в организме развивается не в результате гликозилирования белков организма, а вследствие влияния избытка глюкозы на другие факторы (такие, как теломеры, которые при избытке глюкозы ускоренно укорачиваются).

B52 ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОРРЕГИРУЮЩЕГО ВЛИЯНИЯ ЭТАНОЛА НА ПРООКСИДАНТНОЕ ДЕЙСТВИЕ КАДМИЯ В ПЕЧЕНИ КРЫС

В. И. Падалко, И. С. Леонова, Е. В. Козлова

НИИ биологии Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина

Среди многочисленных концепций старения в настоящее время одной из наиболее популярных является свободнорадикальная теория, согласно которой старение организма обусловлено накоплением с возрастом поврежденных свободными радикалами макромолекул клетки, что и приводит к соответствующим последствиям для организма. Оксидативный стресс считается в современной литературе также одним из ведущих механизмов токсического и, вероятно, геропромоторного действия ксенобиотиков, хотя этот вопрос далек от окончательного разрешения. Существенно, что в реальной жизни практически не встречается влияние на организм только одного ксенобиотика, что может приводить к взаимной коррекции выраженности их действия.

Опыты проведены на самцах крыс линии Вистар 2- и 14-месячного возраста, которые на протяжении 3 сут получали хлорид кадмия или этанол (1,5 мг или 4 г на кг массы тела, соответственно), либо оба ксенобиотика одновременно.

Установлено, что содержание гидроперекисей липидов и карбонильных соединений белков в сыворотке крови су-

щественно увеличивалось у молодых животных, получавших только металл либо металл с этанолом, тогда как у взрослых крыс повышение уровня этих соединений при введении хлорида кадмия нивелировалось при совместном введении этанола. Существенно, что уменьшение величины суммарного пула чувствительных к оксидативному стрессу мембраносвязанных микросомальных гемопротеидов семейства цитохрома P-450 коррелировало с активацией свободнорадикальных процессов только у молодых крыс. Введение ксенобиотиков приводило также к возрастзависимым изменениям скорости генерации активных форм кислорода в НАДФН-зависимой электронтранспортной цепи микросом. Причем, если у молодых животных при введении только этанола (либо этанола совместно с кадмием) наблюдалось существенное уменьшение значений этого показателя, то у взрослых крыс показано достоверное изменение (увеличение) скорости генерации АФК только при введении металла.

Полученные результаты свидетельствуют в пользу возможного участия свободнорадикальных процессов в механизмах токсического действия кадмия на организм, но при этом следует учитывать существенные возрастные особенности такого действия, а также возможность выраженной коррекции ксенобиотиками действия друг друга при совместном попадании в организм.

B53 ОЦІНКА НЕЙРОТРОПНОЇ АКТИВНОСТІ МОДИФІКОВАНИХ ІЗОФЛАВОНІВ І КУМАРИНІВ ЗА ЇХ ВПЛИВОМ НА РОЗВИТОК НІКОТИНОВОГО ГІПЕРКІНЕЗУ

Т. М. Пантелеймонова, І. С. Безверха

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Одним із методів доклінічного вивчення нейротропної активності потенційних лікарських препаратів є моделювання нікотинового гіперкінезу та оцінка впливу на нього досліджуваної речовини: усунення або зменшення гіперкінезу характерне для транквілізаторів і нейролептиків, може свідчити про центральну холінолітичну дію.

Матеріал та методи. Досліджено взаємодію з нікотиним 30 модифікованих ізофлавононів і кумаринів. Нікотиніві сполуки викликали у мишей підкріпним введенням нікотину (10 мг/кг) через 60 хв після перорального введення тестованих сполук (0,7 ммоль/кг). Оцінювали силу судомів за 4-бальною шкалою, латентний період судомів та смертність тварин (Захарія К. А., 1974). Як референтний препарат застосовували нейролептик аміназин (30 мг/кг), що виявляє антагонізм з нікотиним.

Результати. Встановлено, що виражене послаблення нікотинового гіперкінезу викликають сполуки Со01 і Со02. Після їх введення сила судомів була, відповідно, на 60 і 66 % нижчою, ніж у контролі, й практично не відрізнялась від ефекту аміназину. При цьому сполука Со02, як і аміназин, повністю запобігала загибелі мишей, а після введення сполуки Со01 загибель була мінімальною і становила 14,3 %. Тенденцію до послаблення судомів виявили сполуки Со04, Со07, Со08, які зменшували силу судомного нападу, відповідно, на 36, 28 і 29 % у порівнянні з контролем. Дію протилежної спрямованості зафіксовано для сполук Со17, Со18, Со19, Со20, Со25, Со27, після введення яких у всіх тварин розвинувся гіперкінез із максимальною силою балів (4 бали). Крім того, у тварин, яким вводили сполуки Со19 і Со20, латентний період судом скорочувався, відповідно, в 4,0 і 1,6 рази, а судомні напади призвели до загибелі 100 і 50 % тварин. Решта речовин у вивчених дозах за характером впливу на розвиток нікотинового гіперкінезу не відрізнялась від контролю.

Висновки. За результатами фармакологічного скринінгу перспективними для подальшого вивчення є сполуки Со01, Со02, Со04, Со07, Со08, що діють подібно до аміназину і мають ознаки нейролептичної активності, а також сполуки Со17, Со18, Со19, Со20, Со25, Со27, у яких можна прогнозувати гангліоблокуючу (Н-холіноміметичну) активність, подібну до ефекту нікотину.

B54 ІНДИВІДУАЛЬНА ТРИВАЛІСТЬ ЖИТТЯ ЩУРІВ З РІЗНОЮ СТІЙКІСТЮ ДО ГІПОКСІЇ

Г. І. Парамонова, Ю. Є. Рускевич, Н. В. Сикало, Н. О. Утко, В. О. Холін

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Індивідуальна тривалість життя залежить від генотипу, який, зокрема визначає діапазон адаптаційних здатностей організму. Одним із показників адаптації організму є стійкість до гіпоксії. Досліди проведені на молодих і старих щурах лінії Вістар. Стійкість до гіпоксії визначали в барокамері за тривалістю життя (ТЖ) на "смертельному майданчику", що приблизно відповідає висоті 11500-12000 м. Показано, що у щурів з низькою стійкістю до гіпоксії (НС, ТЖ < 5 хв) спостерігається тенденція до збільшення конструкторної активності судинної стінки на окисний стрес у порівнянні з високостійкими до гіпоксії (ВС, ТЖ > 15 хв) тваринами. Вазодилататорні реакції на дію ендотелійзалежного (ацетилхолін) та ендотелійнезалежного (нітропрусид натрію) агоністів, які реалізуються за участю NO, у НС-щурів були достовірно більш вираженими, ніж у ВС-тварин. Ендотелійнезалежна вазоконстрикторна реакція на норадреналін достовірно не відрізнялась у НС- та ВС-щурів. Досліди на ізольованому серці дорослих щурів показали, що скорочувальна функція серця не відрізняється в НС- та ВС-групах. Вивчення активності ферментів печінки показало, що ВС-щури характеризуються вищим рівнем мікросомального окислення печінки у порівнянні з НС-щурами, а активність глутатіонредуктази у НС-щурів істотно вище, ніж у ВС-тварин. Фізична витривалість у дорослих і старих щурів тим вище, чим вище резистентність до гіпоксії. Вивчення поведінкових реакцій показало, що НС-щури за небезпечної ситуації були більш тривожні, налякані, загальмовані в реакціях, а також гіпогедонічні у порівнянні з ВС-тваринами. Молоді НС-щури демонстрували кращу здатність до навчання, чим ВС-тварини, а стійкість сліду просторової пам'яті не розрізнялася ні в обстежених групах, ні при старінні. Спостереження за виживаністю тварин показали, що тривалість життя (середня та максимальна) щурів ВС-групи істотно вище, ніж щурів НС-групи, а швидкість вимірання на ранніх етапах онтогенезу однакова і збільшується у старості у щурів НС-групи. Розрахунок констант рівняння Гомперца дає змогу зробити висновок, що тварини ВС-групи є особливою субпопуляцією особин-довгожителів.

B55 ГИПОТЕЗА МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИХ ЧАСОВ

А. В. Писарук

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Часы, отсчитывающие время нашей жизни, обычно являются лишь красивым литературным образом в научно-популярных статьях о старении. Гипотеза молекулярно-генетического механизма, позволяющего клетке отсчитывать время жизни и по заданной программе изменять экспрессию хромосомных генов с целью управления онтогенезом ("онтогенетические часы") впервые была предложена А. М. Оловниковым в 2003 г. Однако предположение автора о том, что отсчет времени жизни происходит на основе внешнего природного ритма (суточного или лунного), противоречит многим экспериментальным фактам. Поэтому нами предложен другой механизм отсчета времени клеткой (с помощью автономного молекулярно-генетического осциллятора), запоминающий количество циклов собственных колебаний путем отрезания концевых сегментов (т-сегментов) специализированной ДНК (хроно-ДНК). Для этой цели служит специальная рестриктаза, сборка которой происходит на т-сегменте из двух субъединиц (белков) в каждом цикле работы осциллятора. Эти белки поочередно синтезируются на рибосомах, так как каждый из них ингибирует синтез другого, что обеспечивает поочередное связывание субъединиц рестриктазы на концевом сегменте хроно-ДНК и однократное её обрезание в каждом цикле. Кроме того, каждый из этих белков является репрессором собственного гена и активатором гена другого белка, что обеспечивает экономичность и надежность работы осциллятора. Устройство осциллятора онтогенетических часов подобно циркадианному осциллятору, но его частота не синхронизирована с физическими ритмами природы и зависит от интенсивности метаболизма и различных регуляторных факторов. Поэтому измеряется не физическое, а биологическое время.

Хроно-ДНК состоит из коротких повторяющихся последовательностей нуклеотидов (т-сегментов) и вставленных через заданное число этих сегментов темпоральных (регуляторных) генов. Укорочение хроно-ДНК приводит к "обнажению" очередного темпорального гена и его разрушению экзонуклеазой. В результате прекращается синтез активатора (репрессора) и изменяется экспрессия ряда хромосомных генов, что инициирует очередную стадию онтогенеза. Таким образом, хроно-ДНК представляет собой программу развития организма, выполняемую по онтогенетическим часам.

B56 РОЛЬ ПРОЗАПАЛЬНОГО ФЕНОТИПУ ІМУНОЇ СИСТЕМИ У РОЗВИТКУ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗУ

І. М. Пішель, Н. В. Григор'єва, Ю. І. Леонов, В. В. Поворозняк, Г. М. Бутенко

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Зниження рівнів статевих гормонів (зокрема, естрогенів), що спостерігається у жінок з віком, призводить до збільшення темпів ремоделювання кісткової тканини та порушення структурно-функціонального стану скелету. Вікове зниження рівнів статевих гормонів крім прямої специфічної дії на клітини кісткової тканини може впливати на останню опосередковано — через систему цитокінів, що продукуються сполучною тканиною та імунокомпетентними клітинами.

Зважаючи на наведене вище, достатньо перспективним напрямком розробки методів ранньої діагностики та попередження розвитку остеопорозу нам уявляється вивчення механізмів контролю імунною системою стану кісткової тканини, а також впливу на ці процеси змін, що виникають при старінні.

В експерименті встановлено, що у мишей з прозапальним фенотипом імунної системи (лінії C57Bl/6) істотно нижчі значення показників МЩКТ відносно мишей лінії Balb/c. Зазначене вище стосується тварин як молодого, так і старого віку.

У жінок постменопаузального періоду з переломами в анамнезі виявлено вірогідне підвищення відносної кількості CD3⁺-клітин у крові, що може відображати участь останніх у виникненні переломів кісток та підтверджується даними, які ми отримали в експерименті на тваринах. Проведене дослідження дозволило також виявити позитивну кореляцію між кількістю CD3⁺-клітин у крові пацієнток та наявністю низькоенергетичних (остеопоротичних) переломів в анамнезі ($r = 0,47$, $P < 0,05$), що свідчить на користь провідної ролі фенотипу імунної системи в процесах ремоделювання кісткової тканини. Результати дослідження встановили також існування вірогідного зв'язку між наявністю генотипу AA гена Іл-10 (-1082 A/G), зниженими значеннями щільності кісткової тканини та підвищеною частотою виникнення переломів кісток у пацієнток з остеопорозом.

Отримані дані підтверджують запропоновану гіпотезу про важливу роль наявності прозапального фенотипу імунної системи у розвитку остеопорозу у жінок постменопаузального періоду життя.

B57 ВОЗРАСТНЫЕ И ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ К ТОКСИЧЕСКОМУ ДЕЙСТВИЮ ТИРЕОИДНЫХ ГОРМОНОВ И СПОСОБНОСТЬ ЕЕ САМОВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЭУТИРЕОИДНОГО СОСТОЯНИЯ

В. В. Поворознюк, И. В. Гопкалова*

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

*ГУ "Институт проблем эндокринной патологии им. В. Я. Данилевского НАМН Украины", Харьков

Цель исследования — изучить влияние возраста и пола на минеральную плотность костной ткани (МПКТ) у крыс линии Вистар при экспериментальном гипертиреозе и в отдаленные сроки после его отмены.

Материал и методы. Исследование проведено на 190 крысах линии Вистар разного пола трех возрастных групп: 1,5 мес — неполовозрелые, 5-6 мес — репродуктивные и 20 мес — старые. Экспериментальный гипертиреоз у крыс вызывали внутримышечными инъекциями *L*-тироксина из расчета 25 мкг на 100 г массы тела в течение 30 сут. МПКТ определяли с использованием двухфотонного рентгеновского денситометра "Prodigy" (GE Medical systems, LUNAR, model 8743, 2005). Исследование проводили до, а также через 30 и 60 сут после начала эксперимента. Определяли изменения МПКТ в абсолютных единицах (г/см²) и в процентах.

Результаты. Анализ полученных данных показал, что только у неполовозрелых самок длительное введение высоких доз *L*-тироксина стимулирует в 1,3 раза прирост МПКТ % во всем скелете. У неполовозрелых самок после гипертиреодизации выявлено снижение прироста МПКТ % в скелете по сравнению с контрольной группой в 1,5 раза. Через 30 сут после отмены *L*-тироксина выявлено значимое снижение прироста МПКТ %: у самок — в 2,5 раза, у самцов — в 4 раза по сравнению с контролем.

У животных репродуктивного возраста тироксиновый токсикоз вызывал наибольшую потерю МПКТ % (у самок — на 29,6 %, у самцов — на 19,8 %). Снижение МПКТ было статистически значимым не только по сравнению с возрастной контрольной группой, но и по сравнению с исходными значениями. Установлено, что у репродуктивных самок через 30 сут после отмены хронического введения *L*-тироксина полностью восстанавливается МПКТ % до значений возрастной контрольной группы. У репродуктивных самцов восстановление прироста МПКТ % происходило только на 50 %. При изучении динамики ДМПКТ % было установлено, что через 30 сут в контрольной группе у старых самок наблюдался отрицательный баланс ДМПКТ %, у старых самцов ДМПКТ % в течение месяца не изменялась. Введение *L*-тироксина приводило к снижению ДМПКТ у старых самок на 5,6 % ($P < 0,0001$), у старых самцов — на 11,2 % ($P < 0,0001$). Через 30 сут после отмены тироксина ДМПКТ % увеличилась только у старых самок, однако она не достигала значений возрастной контрольной группы.

Выводы. Выявлены возрастные и половые особенности чувствительности костной ткани к токсическому действию тиреоидных гормонов. Установлено, что у неполовозрелых самок тироксиновый токсикоз стимулирует прирост МПКТ, а у неполовозрелых самцов — снижает, у репродуктивных и старых крыс вызывает остеопоротические процессы, причем в группе репродуктивных животных — более выраженные. Установлено, что после отмены тироксина самовосстановление МПКТ до контрольных значений происходит только у репродуктивных и старых самок. У репродуктивных самцов МПКТ восстанавливается на 50 %, у старых самцов — не восстанавливается вообще. У неполовозрелых самок и самцов было выявлено значительное снижение прироста МПКТ % через 30 сут после отмены тироксина.

B58 РЕПАРАТИВНА РЕГЕНЕРАЦІЯ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ У САМИЦЬ ШУРІВ РІЗНОГО ВІКУ

В. В. Поворознюк, А. В. Макогончук*

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

*Національний медичний університет ім. М. І. Пирогова МОЗ України, Вінниця

Репаративна регенерація кісткової тканини являє собою не до кінця вирішену проблему як експериментальної, так і клінічної травматології та ортопедії. Одним із найактуальніших напрямів є вивчення вікових особливостей процесів загоєння перелому з огляду на прогресуюче постаріння населення та зростання частки вікзалежної патології.

Мета дослідження — вивчення вікових особливостей репаративної регенерації кісткової тканини в експерименті.

Матеріал та методи. Дослідження проведено на 120 статевозрілих самиць шурів лінії Вистар, які утримувалися в стандартних умовах віварію Інституту геронтології НАМН України. Тварин було розподілено на 3 групи (по 40 шурів в кожній): група А — шури віком 4 міс, група В — шури віком 12 міс, група С — шури віком 24 міс. Всім тваринам під інгалаційним ефірним наркозом був виконаний дирчастий дефект дистального метаепіфізу стегнової кістки. Тварини виводилися з експерименту на 3, 5, 10 та 30 добу (по 10 тварин у кожній підгрупі) шляхом передозування ефіру. Взятий матеріал досліджували гістоморфометрично.

Результати. На 3 та 5 добу після травми у тварин всіх вікових груп спостерігалася стандартна мікроскопічна картина, характерна для зони перелому, хоча у шурів віком 24 міс у регенераті виявлена підвищена кількість нейтрофілів і низька щільність фібробластів навколо судин синусоїдного типу, що свідчило про деяку затримку диференціювання клітин та формування судинного русла у представників групи С у порівнянні з більш молодими тваринами. На 10 добу для об'єктивізації даних, виявлених при морфологічному дослідженні, було проведено морфометричну оцінку тканин, що формували регенерат. У шурів груп В та С у порівнянні з тваринами групи А площа кісткової тканини регенерату була меншою, відповідно, на 20,5 % і 33,4 %, а площа фіброретикулярної тканини збільшена на 20,7 % і 10,9 %. На 30 добу повноцінний регенерат, вивонений кістковою тканиною пластинчастого типу, спостерігався тільки у молодих тварин (група А). У шурів груп В та С, поряд з ділянками пластинчастої кістки, в регенераті виявлялися вогнища грубоволокнистої кісткової тканини та ділянки фіброретикулярної тканини.

Висновки. Незалежно від віку репаративний остеогенез у ділянці перелому кістки перебігає по загальній схемі, проте стадійно-часові параметри регенерації (за інших рівних умов) у тварин старечого віку зміщені у бік сповільнення репара-

тивних процесів. На пізніх стадіях регенерат має вигляд материнської кістки з урахуванням її первісного стану до перелому, тобто у тварин віком 24 міс тканина регенерату була остеопоротична, як і кістка паратравматичної зони в перші доби після перелому. Отримані експериментальні дані слід враховувати в клінічній практиці при лікуванні переломів кісток у пацієнтів різних вікових груп.

Б59 СОСТОЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У УКРАИНСКИХ ЖЕНЩИН РАЗНОГО ВОЗРАСТА

В. В. Поворознюк, Н. И. Дзерович, Т. А. Карасевская

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Цель исследования — определение минеральной плотности костной ткани (МПКТ) на уровне поясничного отдела позвоночника, бедренной кости и предплечья у практически здоровых украинских женщин, определение связи между возрастом, ростом, массой и МПКТ, а также сравнение полученных результатов с данными референтных выборок США и Северной Европы.

Обследуемые и методы. Обследованы 353 женщины в возрасте 20-79 лет. МПКТ определяли на уровне поясничного отдела позвоночника (L1-L4), проксимального отдела бедренной кости (шейки бедренной кости, треугольника Варда, трохантера) и предплечья (область 33 %) методом рентгеновской двухэнергетической абсорбциометрии (DEXA) с помощью денситометра *Prodigy* (GE Medical systems).

Результаты. Возрастные изменения МПКТ были схожими с данными референтной выборки США и Северной Европы. МПКТ на уровне поясничного отдела позвоночника у женщин в возрасте 50-59 лет была ниже по сравнению с указанными выборками. Регрессионный анализ продемонстрировал связь между массой и МПКТ на уровне позвоночника и бедренной кости у женщин в пре- и постменопаузальном периоде. Связь между возрастом и уровнем МПКТ на уровне позвоночника отмечена у женщин в возрасте 50-59 лет. У 11 % женщин украинской популяции остеопороз наблюдается на уровне шейки бедренной кости, у 20 % — на уровне позвоночника и у 24 % — на уровне предплечья.

Выводы. Создание референтных выборок и стандартизация показателей МПКТ, определенных методом DEXA, необходимы для улучшения качества медицинской помощи, профилактики и лечения женщин с остеопорозом или с риском его развития.

Б60 ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ У МУЖЧИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

В. В. Поворознюк, Е. А. Креслов, Т. В. Орлик

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Цель работы — изучить структурно-функциональное состояние костной ткани у мужчин в зависимости от возраста.

Обследуемые и методы. Обследованы 465 мужчин в возрасте от 20 до 89 лет: рост — $(1,73 \pm 0,003)$ м, масса тела — $(81,7 \pm 1,4)$ кг. Обследуемые были подразделены на следующие возрастные группы: 20-29 лет, 30-39 лет, 40-49 лет, 50-59 лет, 60-69 лет, 70-79 лет, 80-89 лет. Минеральную плотность костной ткани (МПКТ) определяли методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии с использованием денситометра "Prodigy".

Результаты. Показатели МПКТ на уровне бедренной кости у мужчин в зависимости от возраста представлены в таблице.

Показатели минеральной плотности костной ткани у мужчин разного возраста ($M \pm \sigma$)

Возраст, лет	МПКТ, г/см ²	T-показатель	Z-показатель
Проксимальный отдел бедренной кости			
20-29	1,094 ± 0,21	0,042 ± 1,45	0,082 ± 1,30
30-39	1,041 ± 0,18	-0,22 ± 1,12	-0,22 ± 1,02
40-49	1,044 ± 0,12	-0,37 ± 0,87*	-0,22 ± 0,85
50-59	1,044 ± 0,12	-0,37 ± 0,87	-0,22 ± 0,85
60-69	1,048 ± 0,19	-0,32 ± 1,36	0,13 ± 1,32
70-79	1,014 ± 0,16*	-0,49 ± 1,24*	0,38 ± 1,24
80-89	0,978 ± 0,19*	-0,65 ± 1,09*	0,58 ± 0,98
Шейка бедренной кости			
20-29	1,106 ± 0,22	0,414 ± 1,45	0,350 ± 1,27
30-39	1,008 ± 0,17*	-0,39 ± 1,07*	-0,32 ± 1,06*
40-49	0,983 ± 0,13*	-0,62 ± 1,04*	-0,27 ± 1,02*
50-59	0,951 ± 0,15*	-0,87 ± 1,20*	-0,19 ± 1,13*
60-69	0,953 ± 0,16*	-0,88 ± 1,24*	0,06 ± 1,18
70-79	0,908 ± 0,14*	-1,21 ± 1,15*	0,19 ± 1,13
80-89	0,868 ± 0,19*	-1,33 ± 1,31*	0,22 ± 1,24

Примечание: * — $P < 0,01$ по сравнению с мужчинами 20-29 лет.

При оценке возрастных особенностей состояния костной ткани установлено, что по сравнению с показателями в группе 20-29 лет на уровне проксимального отдела бедренной кости МПКТ была достоверно ниже в группах 70-79 лет и 80-89 лет, а на уровне шейки бедренной кости достоверно ниже были МПКТ, T и Z в группах 30-39, 40-49, 50-59 и 60-69 лет. При анализе связей у мужчин между МПКТ разных отделов скелета и возрастом установлена достоверная негатив-

ная корреляция в зонах шейки бедра и проксимального отдела бедренной кости.

Выводы. Установлено, что достоверное снижение МПКТ у мужчин в возрасте старше 30 лет наблюдается на уровне бедренной кости. Выявлено, что изменения МПКТ у мужчин в зависимости от возраста развиваются только на уровне шейки и проксимального отдела бедренной кости.

B61 ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ NO-СИНТАЗНОЙ АКТИВНОСТИ И СОДЕРЖАНИЕ НИТРИТОВ В ПЕЧЕНИ КРЫС А. С. Попович, Ю. В. Никитченко

НИИ биологии Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина

Из литературных источников известно, что низкомолекулярный газ NO, синтезируемый в организме семейством NO-синтаз, может обладать выраженным антирадикальным действием. Имеются также данные о том, что с возрастом увеличивается генерация активных форм кислорода, которые могут повреждать жизненно важные биомолекулы клетки (ДНК, белки, липиды).

Цель работы — исследование NO-синтазной активности и содержания нитритов в гепатоцитах, митохондриальной и постмитохондриальной фракциях печени крыс разного возраста.

Материал и методы. Исследование проведено на крысах-самцах линии Вистар 3-, 4-, 5-, 6-, 20-, 23- и 31-месячного возраста. Активность NO-синтазы в гепатоцитах, митохондриальной и постмитохондриальной фракциях печени измеряли спектрофотометрически при 340 нм по убыли NADPH при наличии и в отсутствие ингибитора NO-синтаз N⁵-нитро-L-аргинина. Содержание нитритов определяли с использованием реактива Грисса.

Результаты. Полученные данные указывают на монотонное снижение NO-синтазной активности с возрастом в митохондриальной и постмитохондриальной фракциях печени — соответственно, с (19,30 ± 2,48) нмоль NADPH/(ч·мг белка) до (11,90 ± 0,73) нмоль NADPH/(ч·мг белка) и с (25,62 ± 2,75) нмоль NADPH/(ч·мг белка) до (16,99 ± 1,56) нмоль NADPH/(ч·мг белка). Исследование NO-синтазной активности в гепатоцитах молодых и старых крыс показало ее снижение у 20-месячных животных на 46,9 % по сравнению 5-месячными. Снижение активности NO-синтазы сопровождалось уменьшением концентрации стабильных метаболитов NO-нитритов в гепатоцитах старых крыс на 18,4 %.

Выводы. Установлено, что при старении крыс NO-синтазная активность в гепатоцитах, митохондриальной и постмитохондриальной фракциях печени, а также концентрация стабильных метаболитов NO-нитритов снижаются. Эти данные могут объяснять полученные нами ранее результаты об увеличении содержания продуктов свободнорадикального повреждения биомолекул в тканях крыс на поздних этапах онтогенеза.

B62 ИЗМЕНЧИВОСТЬ В КЛЕТОЧНЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ ПРИ ХРОНОЛОГИЧЕСКОМ СТАРЕНИИ ДРОЖЖЕЙ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* О. В. Пронина, В. М. Мокросноп, Ю. Б. Шепета, С. Р. Рушковский

Киевский национальный университет им. Тараса Шевченко, Киев

Дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* являются наиболее часто используемой моделью для изучения возрастных изменений и механизмов регуляции продолжительности жизни. Хронологическое старение дрожжей характеризуется постепенной потерей жизнеспособности клеток, находящихся в стационарной фазе, однако процессы, происходящие в таких культурах, до конца не изучены.

Цель работы — охарактеризовать состояние культуры дрожжевых клеток в процессе хронологического старения.

Материал и методы. Морфологию клеток исследовали под световым микроскопом, состояние ядерного и митохондриального геномов, а также клеточную гибель оценивали с помощью люминесцентной микроскопии.

Результаты. Было показано, что для клеток стареющей культуры дрожжей характерен высокий уровень морфологической изменчивости: в суспензии присутствуют клетки неправильной формы со значительными деформациями, встречаются и гигантские клетки. Средний размер клеток в популяции и вариабельность размеров клеток увеличивается с возрастом суспензии. Среди округлых одиночных клеток, типичных для стационарной фазы роста, встречаются клетки с почками. При анализе окрашенных DAPI клеточных культур были обнаружены двух- и трехядерные клетки с крупными безъядерными почками, что свидетельствует о нарушениях регуляции клеточного цикла. Выявлена субпопуляция клеток, утратившая митохондриальную ДНК. Окраска клеток стареющих культур пропидием иодидом показала, что процесс старения сопровождается гибелью части клеточной популяции. При этом на фоне снижения жизнеспособности культуры наблюдается сохранение субпопуляции активно делящихся клеток, о чем свидетельствует наличие в культуре конгломератов почкующихся клеток.

Выводы. В культурах дрожжей при хронологическом старении повышается уровень фенотипической изменчивости, что сопровождается процессами дестабилизации митохондриального и ядерного геномов. Кроме того, в стареющей культуре постоянно присутствует субпопуляция делящихся клеток, приспособленных к стрессовым условиям, складывающимся в результате истощения питательной среды.

B63 МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ В СИСТЕМІ АДЕНОГІПОФІЗ — ЩИТОПОДІБНА ЗАЛОЗА ЗА УМОВ ТРИВАЛОГО ВПЛИВУ ПЕСТИЦИДНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ

О. Г. Редька

Миколаївський державний університет ім. В. О. Сухомлинського

Антропогенне забруднення навколишнього середовища пестицидами як виду високотоксичних відходів набуло в Україні загрозливих масштабів та стало серйозною проблемою у сфері екології, біології, медицини. У південних регіонах їх накопичення досягають близько 5 тис. тон, а в цілому по Україні — понад 30 тис. тон. За рішенням ВООЗ і ЮНЕСКО, пестициди занесені до списку пріоритетних забруднювачів, які здатні викликати в організмі незворотні зміни та віддалені наслідки (Муфазалова Н. А., 2002; Мукасеєва О. Б., 2004). Окремі питання щодо їх впливу на ендокринну систему залишаються нерозкритими.

Мета дослідження — вивчення тривалого впливу пестициду 2,4Д на морфофункціональний стан системи аденогіпофіз — щитоподібна залоза.

Матеріал та методи. В експериментах на білих нелінійних щурах-самцях (45-, 60- і 90-добових) моделювали вплив пестициду в дозі $1/20 LD_{50}$ (30 мг/кг) протягом 30, 45, 75 діб та проводили відповідні морфометричні та світломікроскопічні спостереження і аналіз даних.

Результати. Одержані дані підтвердили наші припущення щодо зниження гормонопоезу та дистрофічно-деструктивних змін обох органів. В аденогіпофізі спостерігалось порушення морфогенезу та гідропічні зміни тиротропів, які мали ознаки зниження функціональної активності, деструкцію органел і зменшення гормонопродукуючих гранул. Явища вакуольної дистрофії поєднувались з проявами паранекрозу і некрозу. У щитоподібній залозі різко збільшувались розміри фолікулів, заповнених колоїдом неоднорідної структури, і зменшувалась висота тироцитів, які зазнали значних дистрофічних змін. На ультраструктурі в більшості тироцитів цистерни ендоплазматичної сітки були розширені, спостерігались розриви їх мембран. Структура клітинних органел дезорганізована, зменшена кількість секреторних гранул, спостерігалось утворення численних великих вакуолей. Крім того, в обох органах були виявлені різкі зміни мікроциркуляторного русла, розширення та потовщення базальних мембран, вакуолізація. Навколо розширених та повнокровних судин сформовані значні прошарки пухкої сполучної тканини.

Висновки. Отримані дані свідчать про загальнотоксичну дію досліджуваного пестициду 2,4Д на систему аденогіпофіз — щитоподібна залоза, що супроводжувалась пригніченням регенерації клітинних елементів паренхіми органів при активній проліферації клітин стромы, а також пошкодженням мікроциркуляторного русла. Ступінь вираженості цих змін зростає у залежності від тривалості надходження пестициду в організм тварин.

B64 СТАН ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ У СТРУКТУРАХ ГОЛОВНОГО МОЗКУ СТАРИХ ЩУРІВ ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АЛОКСАНОВОГО ДІАБЕТУ

О. Г. Родинський, В. А. Гузь, Л. В. Гузь

Дніпропетровська державна медична академія МОЗ України

Оксидантний стрес (ОС) — це ланка патологічних змін в організмі, яка виникає як через посилення утворення вільнорадикальних субстратів, так і внаслідок вичерпування механізмів антиоксидантного захисту. У фізіологічних умовах інтенсивність перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) багато в чому залежить від статі, що може бути пов'язано із можливістю антиоксидантної дії естрогенів, сезонних змін надходження природних антиоксидантів, циркадних ритмів, багатьох інших чинників, та в найбільшій мірі спостерігається дана залежність від віку. Є дані, що вказують на прогресивне зменшення в процесі геронтогенезу вмісту в тканинах тварин і людини токоферолу та підвищений вміст окисленого глутатіону. Вивчення сумарної антиокислювальної активності ліпідів тканин показало монотонне зниження її активності з віком. Слід враховувати і те, що в процесі старіння мозку беруть участь ті ж патогенетичні фактори, що і за умов розвитку діабетичних ускладнень. Найважливішими з них є накопичення кінцевих продуктів гліколізу в тканинах (особливо в мозковій) за умов ОС.

Мета роботи — вивчення стану прооксидантно-антиоксидантної системи в структурах головного мозку старих щурів при дії значної метаболічної інтоксикації, яка виникає за умов експериментального цукрового діабету (ЦД).

Матеріал та методи. Експерименти проведені на 25 старих (18-22 міс) щурах (маса тіла 260-340 г) лінії Вістар, які утримувались в стандартних умовах віварію. ЦД моделювали шляхом інтраперітонеального введення розчину алоксану моногідрату (120 мг/кг, "Sigma"). Відтворення діабету контролювали за рівнем глюкози в крові, який визначали за допомогою портативного глюкометру "Bionime". На 10 добу відбирали тварин із рівнем глюкози в периферичній крові понад 18 ммоль/л. У зразках досліджували вміст карбонільних продуктів ПОЛ за реакцією із 2-тіобарбітуровою кислотою.

Результати. Показано значний стимулюючий вплив гіперглікемії на активацію процесів ПОЛ. Аналіз стану ПОЛ в утворення головного мозку щурів із ЦД ($n = 15$) свідчить про значне ($P < 0,05$) підвищення рівня МДА як у гіпокампі (до 16,7%), так і в КВП (до 18,9%). У той же час, рівень ДК змінювався достовірно в гіпокампі (0,97%) та КВП (2,26%). Показовими ($P < 0,01$) є зміни рівня активності ферментів антиоксидантного захисту (АОЗ). Рівень каталази знижувався на 27,6% в гіпокампі та на 32,7% в КВП. Зниження рівня ГПО було також достовірним ($P < 0,001$) і досить вираженим — більш значне в гіпокампі (22,22%), трохи менше в КВП (18,24%).

Висновки. Встановлені досить високі компенсаторні можливості загальної системи АОЗ старих щурів, адекватне функціонування яких дозволяє достатньо ефективно компенсувати виникаючі метаболічні розлади за умов неврологічних ускладнень ЦД.

B65 ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ АМІЗОНУ ТА ІМУНОМАКСУ НА ІМУННУ ВІДПОВІДЬ У МИШЕЙ РІЗНОГО ВІКУ ЛІНІЙ *BALB/c* І *C57Bl/6* ТА ВІДДАЛЕНІ НАСЛІДКИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ У ПРЕПУБЕРТАТНОМУ ВІЦІ

А. Є. Родніченко, Л. Ф. Андріанова

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Останнім часом ведеться пошук оптимальних засобів, які підвищують неспецифічну резистентність організму та одночасно мають імунокорегуючі властивості. Разом з тим, лікарські препарати треба використовувати обережно, причому як для людей похилого віку, так і для дітей. Крім того, не виключено, що зміни системи імунітету, що відбуваються в дитячому віці та, зокрема, після застосування імунотропних засобів, можуть мати наслідки в більш пізні вікові періоди.

Мета роботи — визначити особливості імунної реакції на тривале введення препаратів у мишей різного віку та з'ясувати їх віддалений вплив при застосуванні в ранньому віці.

Матеріал та методи. Дослідження проводили на мишах-самцях ліній *BALB/c* та *C57Bl/6* трьох вікових груп: препубертатні (3 тижні), дорослі (3–5 міс), старі (19–22 міс). Амізон вводили внутрішньом'язово із розрахунку 10 мг/кг, імуномакс — перорально (20,6 мг/кг) впродовж 10 діб. Контроль — 0,9 % NaCl або дистильована вода. Після введення препаратів проводили імунізацію мишей еритроцитами барана. На 5 добу після імунізації визначали рівень імунної та аутоімунної відповіді. Для оцінки віддаленого впливу препаратів імунізацію тварин проводили через 3 міс та через 12 міс після введення препаратів.

Результати. У тварин обох ліній максимальний рівень первинної імунної відповіді досягається у дорослих і знижується при старінні. При цьому у мишей обох ліній рівень аутоімунних реакцій з віком зростає та знижується специфічність гуморальної імунної відповіді. При введенні амізону в ранньому віці мишам лінії *BALB/c* істотних змін рівня імунної та аутоімунної відповіді виявлено не було, а при введенні імуномаксу спостерігалось порушення специфічності імунної відповіді зі схильністю до аутоімунності. Введення амізону мишам лінії *C57Bl/6* у препубертатному віці вірогідно знижувало абсолютну кількість антитілоутворюючих клітин (АУК). Амізон значно не впливав на дорослих мишей обох ліній. На імуномакс реагували тільки миші лінії *BALB/c* — зниженням рівня гуморальної імунної відповіді. Щодо старих мишей, то кількість АУК у селезінці зменшувалась при одночасному підвищенні значень показника аутоімунітету у старих мишей лінії *BALB/c* або при одночасному їх зниженні у мишей лінії *C57Bl/6*. Зміни, які відбувалися після введення препаратів у ранньому віці, зберігалися тривалий час. Так, у мишей лінії *BALB/c* введення імуномаксу знижувало кількість АУК у селезінці. Цей ефект залишився через 3 міс та через рік після введення препаратів.

Висновки. При тривалому введенні обох препаратів у тварин різного віку обох ліній ефекту імуностимуляції не спостерігалось. Імуномакс, який був уведений в ранньому віці, здійснює свій вплив у віддалені періоди.

B66 ФАКТИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ, АНТРОПОМЕТРИЯ И ВОЗРАСТ

Т. М. Семесько

ГУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарєва НАМН України", Київ

Данные литературы убедительно свидетельствуют, что у человека с возрастом изменяются значения антропометрических показателей, которые во многом зависят от социально-экологических условий проживания, условий труда, быта и многих других факторов, в том числе особенностей питания на разных этапах онтогенеза.

Цель исследования — изучение связи антропометрических показателей с возрастом и с изменениями в пищевом статусе.

Обследуемые и методы. Обследовано 472 практически здоровых человека в возрасте 20–90 лет, проживающих в сельской местности не менее 10 лет и занимающихся физическим трудом IV степени тяжести в сельском хозяйстве. Определяли антропометрические показатели: массу тела, рост, тощую массу тела, поверхность тела, содержание жира в теле. Фактическое питание изучали методом суточного воспроизведения. Пищевые компоненты и энергоёмкость питания подсчитывали с использованием таблиц химического состава и пищевой ценности продуктов по специально разработанной в нашей лаборатории компьютерной программе.

Результаты. Несмотря на то что энергоёмкость питания, потребление белка, жира и углеводов уменьшались с возрастом как у мужчин, так и у женщин, эти изменения имеют четкие половые различия. Так, у мужчин потребление белка уменьшалось с $(90 \pm 7,6)$ г/сут у 20-летних до $(54 \pm 8,7)$ г/сут у 90-летних; у женщин — с $(77 \pm 4,2)$ г/сут до $(65 \pm 9,1)$ г/сут, соответственно. Установлено, что изменение индекса тощей массы тела высоко коррелирует с возрастом у мужчин ($r = -0,52$), тогда как у женщин эта связь выражена меньше ($r = -0,19$). У людей старше 35 лет суточная экскреция мочи (маркер белкового распада) статистически достоверно уменьшается с возрастом и без четкой корреляции — с приемом белка. С возрастом, несмотря на уменьшение потребления пищи, повышается величина роста-весового показателя у женщин на — 13 %, тогда как у мужчин она снижается на 8 %.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о том, что изменения значений антропометрических показателей с возрастом не зависят первично от изменения пищевого статуса, поскольку возрастные особенности питания не могут быть причиной редукции тощей массы тела и увеличения жира в теле. Очевидно, что главным фактором являются возрастные изменения в обмене и функциях организма.

B67 СПЕЦИФИЧНОСТЬ МОТИВОВ АГРЕГАЦИИ В БЕЛКАХ-ЗАТРАВКАХ ВОЗРАСТЗАВИСИМЫХ АМИЛОИДОЗОВ

В. В. Соколик

ГУ "Институт неврологии, психиатрии и наркологии НАМН Украины", Харьков

Клиническая манифестация амилоидозов реализуется во второй половине онтогенеза. В настоящее время становится понятным, что только малая доля белков имеет структурные предпосылки к формированию незлиминирующихся гетероагрегатов. Речь идет о β -амилоидном пептиде, α -синуклеине, гентингтине, СОД1, прионах, кристаллинах и некоторых других белках, которые в ненативной мутантной конформации выступают затравками в цепной реакции агрегации. Поэтому в качестве ведущего механизма амилоидозов необходимо рассматривать аномалии пространственной структуры белков, сопровождающиеся экспонированием данных стержневых мотивов.

В отличие от получивших широкое распространение методов моделирования конформации белка *in silico* по аминокислотной последовательности мы использовали новый (разработанный нами) метод построения структурного шаблона белка по детерминирующей его нуклеотидной последовательности. Это связано с тем, что аминокислотная последовательность содержит информацию лишь о первичной структуре белка, но не о его пространственной структуре. Последняя кодируется третьим нуклеотидом кодонов, который детерминирует один из трех ротамерных вариантов конфигурации пептидной связи. Таким образом, по нуклеотидной последовательности полипептида мы можем записать ряд ротамерных вариантов пептидной связи, который и определяет структурный шаблон этого белка. Визуализацию хода основной полипептидной цепи осуществляли в графическом редакторе *Ggenedit. exe*.

В данной работе были построены структурные шаблоны для β -амилоидного пептида, α -синуклеина, гентингтона, приона, а также охарактеризованы специфические для каждого из них стержневые агрегационно агрессивные мотивы. Было установлено, что для гентингтона — это левая полиглутаминовая спираль, для приона — попеременное чередование витков левой и правой спирали, для остальных белков — шпильки межмолекулярного антипараллельного β -складчатого слоя. Важно отметить, что механизм агрегации белков при амилоидозе не связан с преобразованием в β -тяжи их α -спиральных фрагментов и формированием β -складчатой структуры. Для каждого белка наблюдается специфический способ агрегации в зависимости от особенностей стержневого агрегирующего мотива.

Таким образом, в исследовании была показана специфичность стержневых мотивов агрегации, закодированных в геноме, которая и обуславливает индивидуальный сценарий олигомеризации для рассмотренных белков и возрастзависимого амилоидоза для особи в целом.

B68 ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАСТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СТЕНКИ АОРТЫ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

А. С. Ступина, Г. В. Хаблак, Т. Ю. Квитницкая-Рыжова

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Цель работы — изучение возрастных особенностей ультраструктуры стенки аорты на ранних стадиях развития экспериментального сахарного диабета (СД).

Материал и методы. Использованы две модели СД: 1) у крыс линии Вистар (8 и 27 мес) СД вызывался однократным внутривенным введением стрептозоцина (СТЦ), 2) у мышей линии C57B1/6 (8 и 30 мес) — ежедневным внутривенным введением СТЦ на протяжении 5 сут. Контрольным животным вводили цитратный буфер. Для светооптического и электронномикроскопического исследования (ЭМИ) использованы стандартные методы обработки ткани. Гистохимически определяли гликоген, гликозаминогликаны (ГАГ), белки (по МакМанусу, Шабадашу, Гайденгайну).

Результаты. У взрослых и старых животных структурные и ультраструктурные изменения внутренних органов свидетельствовали об адекватности модели СД. При ЭМИ в стенке аорты при диабете значительные изменения происходили только в участках, подверженных гемодинамическим нагрузкам (бифуркация аорты, отхождение сосудов), и проявлялись отеком цитоплазмы эндотелиальных клеток (ЭК), разрушением органелл, реже — нарушениями межклеточных контактов. Вместе с тем, у взрослых животных не нарушалась непрерывность эндотелиальной выстилки вследствие реакции соседних ЭК. У старых животных деструкция органелл и мембран ЭК была более выражена, наблюдался кариопикноз и карioreкسيس, что сопровождалось десквамацией ЭК. При этом формировались пристеночные конгломераты фибрина с тромбоцитами и эритроцитами, а также очаги плазмаррагии в субэндотелии. В гладкомышечных клетках (ГМК), непосредственно прилежащих к внутренней эластической мембране, соответственно участкам повреждения ЭК отмечались перестройки, свидетельствующие об усилении секреторной и пластической функций. Между ГМК происходило накопление межклеточного вещества, ГАГ и коллагеновых волокон. У контрольных старых животных отмечены возрастные особенности, проявляющиеся расширением площади субэндотелия, увеличением пластических процессов и гипертрофией отдельных ЭК при сохранности межклеточных контактов, целостности плазмалеммы и мембран органелл; лишь в отдельных ЭК наблюдалась гетерохроматизация ядер.

Выводы. При моделировании СД начальные ультраструктурные изменения развивались в участках аорты, испытывающих гемодинамические нагрузки. У взрослых животных не наблюдалось нарушения непрерывности эндотелиальной выстилки. У старых крыс ультраструктурные изменения ЭК и ГМК были более выражены, сопровождаясь гибелью ЭК и формированием пристеночных тромбов.

B69 ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ И УЛЬТРАСТРУКТУРЫ ПОЧЕК ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

А. С. Ступина, Г. В. Хаблак, И. А. Балла, Е. К. Топорова*, Т. П. Гулько*, Е. Л. Мошеченко

*ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев
Институт молекулярной биологии и генетики НАН Украины, Киев

Цель работы — изучить структуру и ультраструктуру почек при стрептозотоциновом (СТЦ) сахарном диабете (СД) у мышей разного возраста.

Материал и методы. Моделирование СТЦ СД: мышам двух возрастных групп (2 мес и 15 мес) вводили СТЦ из расчета 40 мг/кг массы тела в течение 5 сут, декапитировали через 5 недель после развития гипергликемии. Контроль — интактные животные того же возраста. Использовали гистологические, гистохимические и электронно-микроскопические методы.

Результаты. Показано, что степень изменений почек при СТЦ СД неодинакова у молодых и взрослых животных. В основном изменения наблюдаются в базальной мембране (БМ) капилляров (как в мозговом, так и в корковом слое); при этом они более выражены в области клубочков: утолщение, неравномерное уплотнение, появление волокнистых структур. Так, если в почках молодых мышей наблюдается преимущественно уплотнение и утолщение БМ капилляров клубочков, а более значительные повреждения встречаются лишь в отдельных клубочках, то у взрослых нарушается их архитектура, наблюдается пролиферация мезангиальных клеток (МК), накопление гомогенных или зернистых оксифильных масс между капиллярами клубочков (гломерулосклероз).

При электронно-микроскопическом исследовании отмечено диффузное или локальное утолщение и уплотнение БМ (особенно в капиллярах клубочков) с отеком перикапиллярного пространства, а также нарушением упорядоченности фенестрации эндотелиальных клеток (ЭК). Наблюдался отек цитоплазмы ЭК в одних клетках и уплотнение ее в других, а также снижение активности цитохимической реакции на щелочную фосфатазу. Проллиферация МК сопровождалась накоплением аморфных гомогенных масс между капиллярами. В эпителиоцитах канальцев происходили значительные изменения в виде сильного отека, накопления липидных капель, липофусцина и гранул гликогена, а также деформации щеточной каемки. Эти изменения были более выражены у старых животных и развивались на фоне увеличения количества коллагеновых волокон и наличия лимфоидных и плазматических клеток в межтубулярной ткани.

Выводы. У старых экспериментальных животных структурные изменения при моделировании СТЦ СД были более глубокими и проявлялись выраженным гломерулосклерозом, дистрофическими и деструктивными изменениями эпителиоцитов канальцев, а также реактивными изменениями лимфоидной ткани.

B70 МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ДИСФУНКЦИИ СЕРДЦА У КРЫС С ХРОНИЧЕСКИМ ДЕФИЦИТОМ НИГРОСТРИАТНОГО ДОФАМИНА

С. А. Таланов, С. В. Чорна, А. В. Коцюруба, В. Ф. Сагац

Институт физиологии им. А. А. Богомольца НАН Украины, Киев

Болезнь Паркинсона (БП) — это, в первую очередь, двигательная патология, однако почти в 100 % случаев она сопровождается вегетативными расстройствами, в том числе сердечной недостаточностью. В основе патогенеза заболевания лежит гибель дофаминовых нейронов черной субстанции и дефицит дофамина в стриатуме. На сегодняшний день остается дискуссионным вопрос: является ли изменение функции сердца при БП следствием дефицита нигростриатного дофамина (ДНД), или результатом неспецифических возрастных изменений.

Цель работы — исследование сократительной функции сердца у крыс с хроническим ДНД и выяснение механизмов развития этих функциональных изменений.

Материал и методы. Односторонний ДНД у трехмесячных крыс (модель гемипаркинсонизма) моделировали путем стереотаксического введения 8 мкг селективного нейротоксина 6-гидроксидамина в левый восходящий латеральный пучок переднего мозга. В эксперименты животных брали через 3 мес после операции. Сократительную функцию сердца исследовали на изолированном органе. На митохондриях, выделенных из тканей сердца, спектрофотометрически регистрировали их набухание при действии кальция. В биохимических исследованиях определяли показатели развития оксидативного стресса, изменения синтеза и метаболизма оксида азота в указанных органах.

Результаты. Показано, что у крыс с хроническим ДНД изменяются как систолическая так и диастолическая функции сердца, увеличивается жесткость миокарда левого желудочка. Дисфункция сердца при ДНД обусловлена ухудшением функционального состояния митохондрий кардиомиоцитов. Это проявляется в увеличении чувствительности мегаканалов переменной проницаемости к кальцию, что, в конечном итоге, приводит к апоптозу и некрозу клеток. В биохимических исследованиях показано, что при ДНД в митохондриях кардиомиоцитов развивается оксидативный стресс, усиливается генерация активных форм кислорода, активируется процесс ПОЛ. Кроме того, в данных органеллах увеличивается активность индуцибельной NO-синтазы и уменьшается активность ее конститутивных изоформ. Это происходит на фоне усиления аргиназного пути деградации L-аргинина. Увеличивается содержание нитратов и уменьшается содержание нитритов.

Выводы. Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что дефицит ДНД может приводить к развитию нарушения функции сердца при болезни Паркинсона.

Б71 ВЛИЯНИЕ ГИПОКСИИ, МОДЕЛИРОВАННОЙ АРГОНОМ, ГЕЛИЕМ И АЗОТОМ, НА РАЗВИТИЕ, СТАРЕНИЕ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ ДРОЗОФИЛ

Д. А. Толстун, А. Н. Тимченко, В. В. Безруков, Х. К. Мурадян

ГУ "Институт геронтологии им. акад. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Газовый состав атмосферы Земли подвергался существенным эволюционным изменениям, которые нередко сопровождались массовой гибелью видов. Это делает правомочным вопрос об оптимальности современной атмосферы для развития и долголетия. Имеющиеся экспериментальные и эпидемиологические данные не исключают благотворного влияния модификаций типа "высокогорной" гипоксии на эти процессы. Значительно меньше известно и потому больший интерес представляет гипоксия, моделированная с помощью инертных газов, которые нередко проявляют парадоксально высокую биологическую активность. Уместно подчеркнуть, что результаты таких исследований имеют не только познавательный, но и очевидный прикладной интерес, в частности в медицине, космонавтике, подводном плавании и др.

Цель работы — изучить влияние гипоксии, моделированной добавлением к атмосфере разных концентраций аргона, гелия и азота, на развитие, старение и продолжительность жизни (ПЖ) дрозофил.

Материал и методы. Проведены две серии опытов — на развитие и старение. В первой серии пробирки с яйцами помещали в 100-миллилитровые шприцы, к воздуху которых добавляли 5, 10, 15 и 20 % аргона или гелия. Специфичность эффектов инертных газов оценивали по сравнению с такими же добавками азота. В серии опытов по изучению влияния этих газов на старение и ПЖ испытывали пять постоянных концентраций аргона, гелия и азота (0, 5, 10, 20 и 33 %) и две переменные дозы (возрастающие с 0 до 80 % со скоростью 1 % в сут) и, напротив, снижающиеся (с 80 % до 0 с такой же скоростью). Газовый состав и питательную среду обновляли через день. Оценивали газообмен, смертность, двигательную активность и др.

Результаты. Показано, что умеренная гипоксия (5-10 %), моделированная добавлением азота и аргона, существенно не влияет на динамику личиночного развития и выживаемость, тогда как гипоксия средней силы (15 и 20 %) увеличивает скорость развития личинок. Гипоксия, моделированная He, во всех испытанных концентрациях ускоряла развитие и повышала выживаемость дрозофил. В опытах по изучению влияния постоянных концентраций аргона, гелия и азота на старение был обнаружен умеренный эффект продления средней, но не максимальной ПЖ. В опытах же со снижающейся концентрацией, напротив, на фоне сравнительно стабильных величин средней ПЖ наблюдается рост максимальной ПЖ, что не исключает участия аналогичных механизмов постепенного ослабления гипоксического "пресса" в формировании известного феномена высокогорного долгожительства.

Б72 ВЛИЯНИЕ КВЕРЦЕТИНА НА ВЫЗВАННЫЕ ЛПС РЕАКЦИИ ИЗОЛИРОВАННОЙ СОСУДИСТОЙ ПОЛОСКИ МЫШЕЙ СО СРЕПТОЗОТОЦИНОВЫМ ДИАБЕТОМ

Т. В. Тушинская, А. В. Паршиков, Ю. Е. Рушкевич, И. Н. Пишель, С. А. Мигован, Т. А. Дубилей

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев.

Серьезными осложнениями диабета являются ангиопатии, которые способствуют развитию сосудистой патологии, обусловленной ростом тонуса сосудов. Нами показано, что у взрослых мышей при диабете усиливается сокращение, а у старых ухудшается расслабление изолированной сосудистой полоски. У взрослых мышей эти изменения усиливала блокада синтеза эндогенных простаноидов, а у старых — блокада простаноидов на фоне инкубации с липополисахаридом (ЛПС). Известно, что дисфункцию стенки сосуда при диабете вызывает процесс воспаления, ЛПС обладает провоспалительным действием, концентрация ЛПС в крови больных диабетом растет, при старении и диабете усиливается провоспалительное действие ЛПС, уменьшается влияние простаноидов вазодилататоров и усиливается влияние простаноидов вазоконстрикторов. Таким образом, обнаруженное нами раннее действие ЛПС, направленное на увеличение сосудистого тонуса при диабете в старости, расценивается как существенный фактор риска развития сосудистой патологии, что делает актуальным поиск соответствующих профилактических средств. Известно, что провоспалительный эффект ЛПС эффективно угнетается флавоноидом — кверцетином.

Цель исследования — изучить влияние кверцетина на реакции сосудистой полоски мышей разного возраста со стрептозотоциновым диабетом.

Материал и методы. На изолированных сосудистых полосках взрослых (6 мес) и старых (23 мес) мышей со стрептозотоциновым диабетом исследовали реакции сокращения на фенилэфрин и расслабления на ацетилхолин в контроле и в условиях инкубации с кверцетином, индометацином и ЛПС.

Результаты. Кверцетин сам по себе не менял реакций сосудистой полоски, а на фоне индометацина усиливал ее сокращение и препятствовал усилению расслабления у взрослых здоровых мышей, а также ослаблял сокращение у взрослых животных с диабетом. Кверцетин на фоне ЛПС и ЛПС с индометацином не менял реакций полосок взрослых здоровых и больных диабетом мышей, а также старых здоровых животных. Вместе с тем, у старых животных с диабетом кверцетин препятствовал усилению сокращения и ухудшению расслабления от совместной инкубации индометацина и ЛПС.

Выводы. Для старых мышей со стрептозотоциновым диабетом кверцетин оказался эффективным средством, препятствующим действию ЛПС (направленному на увеличение сосудистого тонуса) в условиях недостатка синтеза эндогенных простаноидов.

B73 УРОВЕНЬ МАЛОНОВОГО ДИАЛЬДЕГИДА И АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ В ТКАНИ ПЕЧЕНИ КРЫС РАЗНОГО ВОЗРАСТА, ПОДВЕРГНУТЫХ ОДНОКРАТНОМУ ОБЛУЧЕНИЮ В СУБЛЕТАЛЬНОЙ ДОЗЕ

Н. А. Утко, Н. В. Топольникова

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Свободные радикалы, образующиеся в результате воздействия ионизирующего излучения (ИИ) на организм, принято считать первичными медиаторами радиационного стресса.

Цель работы — исследовать особенности изменений интенсивности процессов ПОЛ и активности ферментов антиоксидантной защиты в ткани печени крыс разного возраста в отдаленные сроки после однократного рентгеновского облучения (*R*-облучения).

Материал и методы. Крыс-самцов двух возрастных групп (взрослые — 7-8 мес и старые — 23-24 мес) подвергали однократному *R*-облучению в дозе 3 Гр. Животных брали в опыт через 1 мес после *R*-облучения. Определяли уровень малонового диальдегида (МДА) и активность ферментов антиоксидантной защиты: каталазы (Кат), супероксидазы (СОД), глутатионпероксидазы (ГП).

Результаты. В ткани печени старых необлученных крыс по сравнению со взрослыми выявлена выраженная тенденция к повышению уровня МДА и достоверное повышение СОД-активности. Через 1 мес после однократного *R*-облучения уровень МДА в ткани печени взрослых крыс достоверно возрос. При этом активность СОД в указанном органе достоверно повысилась. Достоверных изменений активности Кат и ГП в ткани печени *R*-облученных взрослых крыс не выявлено, хотя наблюдалась выраженная тенденция к повышению. Таким образом, воздействие ИИ приводило к изменениям уровня МДА и активности некоторых ферментов антиоксидантной защиты в ткани печени взрослых крыс, сходным с возрастными. У старых облученных крыс не выявлено достоверных изменений уровня МДА в ткани печени по сравнению с необлученными, хотя имелась тенденция к повышению значений указанного показателя. Активность СОД в ткани печени старых *R*-облученных крыс достоверно не отличалась от значений в контроле. Кат-активность в печени облученных крыс имела тенденцию к повышению по сравнению с контрольными животными. Выявлено достоверное повышение активности ГП в ткани печени указанной группы животных по сравнению с контролем. Можно предположить, что отсутствие изменений интенсивности процессов ПОЛ в печени старых крыс в отдаленные сроки после *R*-облучения может являться следствием повышения активности ГП.

Выводы. Через 1 мес после облучения активация процессов ПОЛ в ткани печени взрослых крыс была более выражена, чем у старых, то-есть печень взрослых животных оказалась менее радиорезистентной по сравнению со старыми крысами. ИИ приводило к изменениям значений показателей процессов ПОЛ в ткани печени взрослых крыс, сходным с возрастными.

B74 ВПЛИВ ПОЛІМОРФІЗМІВ ГЕНІВ *VDR* (*BsmI*) ТА *ER1A* (*XbaI*) НА РОЗВИТОК ОСТЕОПОРОЗУ

Є. О. Хімін, Д. В. Шитіков, Ю. І. Леонов, О. О. Євтушенко,
Н. В. Григор'єва, І. М. Пішель, В. В. Поворознюк, Г. М. Бутенко

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Остеопороз являє собою системне захворювання кісток, яке характеризується зниженням маси та порушенням мікроструктури кісткової тканини, що призводить до підвищення ризику виникнення переломів. Показано, що остеопороз є полігенним захворюванням і ряд генетичних факторів може мати вплив на його розвиток.

Мета роботи — знайти зв'язок поліморфізмів генів рецепторів вітаміну D_3 та естрогена *ER1a* зі структурно-функціональним станом кісткової тканини у жінок у пери- та постменопаузальному періоді життя.

Матеріал та методи. Досліджено вплив окремих однонуклеотидних поліморфізмів у генах рецептору естрогену 1-альфа *XbaI* (*XX/xx*), *PvuII* (*PP/pp*), рецептору вітаміну *D BsmI* (*BB/bb*) та *TaqI* (*TT/tt*), які можуть призводити до змін у будові та функціях відповідних білків. Структурно-функціональний стан кісткової тканини оцінювали за допомогою двофотонної абсорбціометрії з використанням двоенергетичного рентгенівського денситометра "Prodigy". Для визначення поліморфізмів генів використовувався метод ПЛР та ПДРФ (поліморфізм довжини рестрикційних фрагментів). Було вивчено зв'язок між наявністю одиничних нуклеотидних замінів в обраних генах та розвитком порушень структурно-функціонального стану кісткової тканини у 160 жінок віком 51-70 років, які знаходились в пери- та постменопаузальному періоді життя.

Результати. Дані цього дослідження не підтвердили існування зв'язку між різними генотипами гена *VDR* та МЩКТ окремих відділів скелету, проте дозволили виявити певні кореляції між частотою виникнення переломів кісток та наявністю у пацієнток генотипу *bb* гена *VDR* (*BsmI*, 51 %). Відносний ризик виникнення переломів у жінок зазначеного генотипу в порівнянні з носіями *B*-алеля (*BB/Bb*) становить 1,76 (95 % CI: 1,14-2,70; $P < 0,02$), що відповідає оприлюдненим результатам генетичних обстежень, проведених в інших країнах світу.

Висновки. На основі даних досліджень можливе створення систем визначення схильності до розвитку остеопорозу.

B75 МЯГКОЕ РАЗОБЩЕНИЕ И СТАРЕНИЕ, ИЛИ ЧТО ТАКОЕ ХОРОШО И ЧТО ТАКОЕ ПЛОХО В ГЕРОНТОЛОГИИ

А. Н. Хохлов

Сектор эволюционной цитогеронтологии, биологический факультет МГУ, Москва

Идея мягкого разобщения (МР) была выдвинута в конце 90-х годов XX века В. П. Скулачевым. Он предположил возможность существования механизма, обеспечивающего предотвращение образования активных форм кислорода путем некоторого снижения электрохимического протонного потенциала митохондрий. Такое МР должно достаточно активно подавлять образование активных форм кислорода, сохраняя при этом возможность синтеза АТФ в случае появления АДФ и, согласно свободнорадикальной теории старения, обладать геропротекторным действием. Действительно, в дальнейшем удалось выявить замедление с помощью МР старения мышей, дрозофил, дрожжей и культивируемых фибробластов человека. В то же время, в последние годы появились также данные об ускорении пролиферативного старения фибробластов человека и дрожжей под действием МР. Кроме того, было показано, что трансформированные клетки человека разных линий могут совершенно по-разному реагировать на МР. Проведенные нами исследования влияния 2,4-динитрофенола в МР концентрациях на жизнеспособность культивируемых клеток китайского хомячка не выявили никакого эффекта такого воздействия. Оказалось, что МР не изменяет кинетику гибели клеток в модели "стационарного старения" и не влияет на их пролиферативную активность, оцениваемую с помощью определения способности к образованию колоний. Складывается впечатление, что МР проявляет свое геропротекторное действие только на уровне многоклеточного организма, причем данному организму должно быть "плохо" (например, он находится в состоянии окислительного стресса по тем или иным причинам). Если же ему "хорошо", то МР, как и многие антиоксиданты, может вообще не влиять на выживаемость состоящей из таких организмов когорты. При этом действие МР реализуется, по-видимому, не через изменение жизнеспособности клеток, а путем переключения определенных внутриклеточных "тумблеров", запускающих каскад событий на уровне нейроэндокринной системы. И уже эти события приводят к соответствующим изменениям тканей и органов, что уменьшает вероятность гибели организма, т. е. замедляет старение.

B76 БІОФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВЕЛИКОГОМІЛКОВИХ КІСТОК ЩУРІВ РІЗНОГО ВІКУ В УМОВАХ МОДЕЛЮВАННЯ ВАРІАЦІЙ ДОБОВОГО РІВНЯ МЕЛАТОНІНУ

О. Г. Чака, П. В. Лахін, Р. В. Янко

Інститут фізіології ім. О. О. Богомольця НАН України, Київ

На стан кісткової тканини впливає багато чинників (нейрогуморальні, споживання та виведення кальцію, стресові ситуації, рухова активність, співвідношення кількості та активності остеобластів і остеокластів, структурні зміни колагену). У щурів інволюційні трофічні зміни кісткової тканини розвиваються вже після першого року життя. Зниження міцності та пружності кісток при старінні обумовлено пригніченням швидкості формування та прискоренням резорбції кісткової тканини, зменшенням вмісту кальцію. Гормон епіфізу (мелатонін) має широкий спектр біологічної дії: впливає на синтез гормону росту, прискорює диференціацію та мінералізацію остеобластів, зменшує рівень кортикостероїдів, які пригнічують ріст остеобластів. Багато досліджень присвячено фізіологічній функції мелатоніну, але механізми його впливу на клітини та тканини (зокрема, на кісткову тканину) залишаються нез'ясованими. Одним з інтегральних показників стану кісткової тканини є її біофізичні властивості.

Мета роботи — вивчення змін біофізичних властивостей кісткової тканини щурів при моделюванні добового рівня мелатоніну.

Матеріал та методи. Дослідження проведено на щурах-самцях віком 3-, 9-, 12- та 15 міс. Мелатонін щурам вводили перорально протягом 28 діб щоденно із розрахунку 1 мг/кг маси тіла. Під час досліду щури мали вільний доступ до води, отримували стандартний віварний раціон харчування. Міцність великогомілкових кісток на злам при триточковому навантаженні вимірювали за допомогою розробленого у нашому відділі приладу "Остеотест"

Результати. Несуча спроможність великогомілкових кісток у 3-місячних тварин, яким вводили мелатонін, вірогідно зросла на 54 %, енергія пружного деформування — на 79 %, жорсткість мала тенденцію до збільшення — на 32 %. У 9-місячних тварин значення показників біофізичних властивостей кісток залишались на контрольному рівні. У 12-місячних щурів, яким вводили мелатонін, несуча спроможність великогомілкових кісток вірогідно зменшилась на 32 %, енергія пружного деформування — на 40 %, жорсткість мала тенденцію до зниження — на 8 %, межа міцності — на 18 %. У 15-місячних щурів спостерігали протилежні зміни значень показників міцності великогомілкових кісток: несуча спроможність, жорсткість, енергія пружного деформування кісток мали тенденцію до збільшення, а межа міцності вірогідно збільшилась на 33 %.

Висновки. Отримані нами дані свідчать, що вплив мелатоніну на біофізичні властивості кісткової тканини залежить від віку тварин. Це може бути пов'язано з віковими змінами синтезу мелатоніну.

B77 МОЛЕКУЛЯРНІ МЕХАНІЗМИ ВІКОВИХ ПОРУШЕНЬ АКТИВАЦІЇ Т-КЛІТИН У МОЛОДИХ ПАРТЕРІВ ПО ГЕТЕРОХРОННОМУ ПАРАБІОЗУ ТА РОЛЬ У ЦИХ ПРОЦЕСАХ ДЕНДРИТНИХ КЛІТИН ПЕРИФЕРИЧНИХ ЛІМФОЇДНИХ ОРГАНІВ

Д. В. Шитіков, М. Д. Кучма, Т. М. Орлова, М. С. Юзик, І. М. Пішель

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Погіршення функціонального стану Т-лімфоцитів з віком, зменшення реактивності, зниження здатності до проліферації при стимуляції антигенами, зменшення кількості наївних Т-клітин є документованим фактом. Встановлено також, що важливим регулятором імунної відповіді в організмі є дендритні клітини. Попередніми дослідженнями нами було виявлено, що дендритні клітини селезінки старих ізохронних тварин у порівнянні з молодими ізохронними тваринами істотно подавляють проліферативну активність Т-лімфоцитів у відповідь на Кон А *in vitro*. Такий же ефект здійснюють дендритні клітини селезінки молодих партнерів по гетерохронному парабіозу.

Мета дослідження — виявити молекулярні та клітинні механізми, що можуть бути пов'язаними з індукцією порушень активації Т-клітин у молодих партнерів по гетерохронному парабіозу.

Матеріал та методи. Парабіотичні пари мишей лінії CBA/Ca віком 2 та 24 міс було створено хірургічним шляхом зі строком співіснування 6 тижнів. Дослідження стану імунної системи проводили з використанням рутинних імунологічних, біохімічних методів, ІФА та імуноблотингу. Вилучення дендритних клітин селезінки проводили стерильно з використанням набору реагентів для імуномагнітного виділення CD11c⁺-клітин (*Stemcell Tech.*). Т-клітини виділяли на колонках з нейлоновою ватою. Дендритні клітини у подальшому кокультивувалися з виділеними Т-клітинами у співвідношенні 1:100 у середовищі RPMI-1640, що містило СЕК (10 %) та Кон А (2 мкг/мл). Імуноблотинг проводили з використанням антитіл до специфічних антигенів миші (*Abcam*).

Результати. Встановлено, що CD11c⁺-клітини селезінки старих ізохронних, а також гетерохронних тварин істотно подавляють проліферативну активність Т-лімфоцитів у відповідь на Кон А *in vitro*. При вивченні механізму виявленого феномену було виявлено зміни у рівнях сигнальних білків, що відповідають за активацію та функціонування Т-клітин, а саме у рівнях *Akt*, *RBPJ-k*, *KLF8*, *Sirt2* та *TCF-1*. Як правило, більшість цих білків активується у відповідь на стимуляцію відповідних рецепторів і мають вплив на активацію, проліферацію та диференціацію Т-клітин.

Висновки. Отримані дані свідчать про провідну роль дендритних клітин периферичних лімфоїдних органів в індукції вікових змін функціонального стану Т-клітин.

B78 СТАРІННЯ ШКІРИ ТА ВПЛИВ НА ЦІ ПРОЦЕСИ ТРАНСГЕННОГО IGF-1

М. С. Юзик, К. Семенова*, Ю. І. Леонов, І. М. Пішель, П. П. Клименко

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

*Європейська молекулярно-біологічна організація, Рим, Італія

Одним із ростових факторів, а також основним медіатором ефектів соматотропного гормону, є інсуліноподібний фактор росту 1 (*IGF-1*). Даний білок є стимулятором проліферації багатьох типів клітин. *IGF-1* відіграє важливу роль у фізіології шкіри, зокрема є стимулятором росту для кератиноцитів, активатором синтезу колагену, глікозаміногліканів і протеїногліканів фібробластами шкіри, а також робить вагомий внесок у морфогенез волоссяних фолікулів. Встановлено, що при нокауті *IGF-1* миші мають аномально тонкий шар епідермісу зі зменшеною кількістю волоссяних фолікулів. Все це вказує на важливу роль даного фактора у фізіології шкіри. Також відомо, що з віком відбувається зниження регенеративного потенціалу та функціонального стану шкіри.

Мета роботи — вивчити вплив трансгенного *IGF-1* на процеси старіння шкіри у лабораторних тварин.

Матеріал та методи. Дослідження проводили на мишах лінії *FVB*, трансгенних по гену *IGF-1* зі стабільною експресією *IGF-1* під промотором цитокератину 14 (*K14sIGF1*). Шкіра після параформальдегідної фіксації проводилась згідно з прийнятою методикою і заливалась парафіном. Зрізи фарбували методом трьохкольорового фарбування по Масону з використанням набору (*Ref. HT 15-1KT Sigma-Aldrich*). Гістохімічні дослідження проводили згідно з методиками, наданими виробниками реактивів.

Результати. Результати дослідження вказують на наявність певної схожості у структурі шкіри між молодими трансгенними та дикими тваринами — товщина, архітектура епідермісу, дерми та гіподерми молодих трансгенних тварин відповідала лінії мишей дикого типу. Різниця була помітна у щільності та структурі волоссяного покриву — вона була вищою у трансгенних мишей. При старінні тварин дикої лінії спостерігається незначне зменшення товщини епідермісу, послаблення зв'язків між клітинами рогового шару шкіри, зменшення кількості меланоцитів, тучних клітин та клітин Лангерганса; дерма поступово атрофується за рахунок зниження вмісту колагену, еластину та основної речовини, що пов'язано зі зменшенням кількості фібробластів.

Припускається, що завдяки впливу *IGF-1* у старих тварин збільшиться товщина епітеліального шару, кількість волоссяних фолікулів та еластичність шкіри.

B79 MICRO RNA EXPRESSION PROFILING OF TGF β -STIMULATED HUMAN FIBROBLASTS: IMPLICATIONS FOR CELLULAR SENESCENCE, CANCER AND WOUND HEALING

N. Aizenberg, A. Abramovich, R. Tacutu, E. David, A. Luria, O. Alcalay, O. Duman, N. Froimovici, M. Wolfson, V. E. Fraifeld

Ben-Gurion University of the Negev, Beer-Sheva, Israel

Recently discovered small interfering RNAs (miRNAs) have a pivotal role in the regulation of gene expression, acting predominantly at the post-transcriptional level. A growing body of evidence indicates that changes in miRNA expression patterns could play an important role in aging and age-related diseases. Wound healing, a highly orchestrated response to tissue damage, is compromised in aging. Fibroblasts are key cells in wound healing and transforming growth factor-beta (TGF β) is one of the key regulators of this process. Here we present for the first time the results of miRNA expression profiling of cultured human fibroblasts in response to TGF β stimulation, for early and late passages ("young" and "presenescent" cells).

Methods. More than twelve hundred miRNAs extracted from primary cultures of TGF β -treated and control human skin fibroblasts were probed with the Exiqon miRCURY™ LNA chip. Validation of miRNA array data was done by real time PCR, with verification of miRNAs using gel electrophoresis.

Results and Conclusions. Over two hundreds miRNAs were found to be up- or down-regulated in TGF β -treated cells. One of the remarkable findings was that young and pre-senescent fibroblasts displayed highly differential patterns of miRNA expression in response to TGF β . Presenescent fibroblasts also showed a much slower response to cell culture wounding and a distinct expression of mesenchymal and stemness markers compared with the fibroblasts of earlier passages. To a great extent, this could be attributed to the differences in miRNA expression. It seems reasonable that modulating miRNA levels may be a promising way for improving wound healing in old age.

B80 BACK TO THE TEMPERATURE

G. Lehmann, D. Taranukha, Kh. K. Muradian*, V. E. Fraifeld

Ben-Gurion University of the Negev, Beer-Sheva, Israel

**State Institution "D. F. Chebotarev Institute of Gerontology NAMS Ukraine, Kyiv*

Mitochondrial DNA (mtDNA) is at particular risk of being damaged because of its proximity to the source of heat generation. Higher mtDNA GC content may ensure higher mtDNA thermostability and resistance against denaturing factors. Indeed, mtDNA GC content was found to be a powerful predictor of mammalian longevity (Lehmann et al., 2008). Surprisingly, there are no studies on the relationship between GC content in mtDNA and body temperature (T_b) and its possible role in life span determination of endotherms. This issue was addressed in the present study.

Methods. Species with completely sequenced mtDNA, reported longevity and T_b records were analyzed (107 mammals and 15 aves).

Results and Conclusions. We found a significant positive correlation between the mtDNA GC content and typical T_b in mammals ($r = 0.33$; $P = 0.00053$), which was even more evident when birds, the other class of endotherms, were included in the analysis ($r = 0.57$; $P = 6.4E-12$). Although MLS does not correlate with T_b in endotherms, partial correlation analysis revealed that this could be masked by GC: controlling for GC highlighted a significant negative correlation of MLS with T_b ($r = -0.34$; $P = 0.00013$). Moreover, T_b may explain extreme cases of deviations from the MLS–GC regression line. In support of this are the results of residual analysis showing that MLS correlates significantly with GC residuals from GC– T_b regression ($r = 0.553$; $P = 3.9E-11$). It may be speculated that a high GC content "buffers" the potentially detrimental effects of a high T_b , whereas low T_b "compensates" for a relatively low GC. Thus, lower T_b could result in MLS elevation, due to increased mtDNA thermodynamic stability for a given GC value. It seems plausible that lowering T_b , which still remains the most efficient and reliable way for life span extension in exotherms, offers the potential of being pro-longevity intervention in endotherms as well.

B81 STUDIES OF PHTHALOCYANINE MACROCYCLES AS POTENTIAL INHIBITORS OF AMYLOID FIBRILS FORMATION

K. D. Volkova, V. Ya. Chernii*, V. B. Kovalska, I. N. Tretyakova*, S. M. Yarmoluk, S. V. Volkov*

Institute of Molecular Biology and Genetics NAS Ukraine, Kyiv

**V. I. Vernadskii Institute of General and Inorganic Chemistry NAS Ukraine, Kyiv*

Aggregation of proteins into insoluble amyloid fibrils plays a key role in the development of number of neurodegenerative diseases including Alzheimer's and Parkinson's diseases. Compounds that inhibit this aggregation may be proved useful as agents for the prevention and treatment of such neurodegenerative disorders.

Phthalocyanine macrocycles (Pc), that are synthetic analogues of porphyrines, possess biologically active properties and are widely used in medicine as photosensitizers in the therapy of malignant neoplasms, as antimicrobial and antiviral agents.

Recently phthalocyanine tetrasulfonate was reported to suppress fibrillization of Parkinson disease-associated protein α -synuclein. In present work the ability of the series of four phthalocyanines with out-planned ligands to inhibit fibril formation was

studied.

Earlier we proposed cyanine-based fluorescent assay for the searching of inhibitors of amyloid fibrils formation. Here we employed this assay for monitoring of model proteins insulin and b-lactoglobulin aggregation process in the absence and presence of phthalocyanines.

For studied macrocyclic metallocomplexes $\text{PcZr}(\text{lysine})_2$, $\text{PcZr}(\text{cytrate})_2$, $\text{PcZr}(\text{dibenzoylmethanate})_2$ and $\text{PcZr}(\text{pelargonate})_2$ remarkable inhibitory effects on formation of insulin fibrils was observed. For the most effective inhibitor $\text{PcZr}(\text{lysine})$ IC_{50} value of $0.14 \pm 0.01 \mu\text{M}$ was estimated. It was shown, that this compound also efficiently inhibit fibrillization of another model protein b-lactoglobulin.

Due to mentioned anti-aggregative properties and determined low-to-moderate cytotoxicity of phthalocyanines, these macrocycles are considered to be of the interest for further investigations as anti-amyloidogenic agents.

Г1 ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОГО ЛІКУВАННЯ ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ КІСТКОВО-М'ЯЗОВОЇ СИСТЕМИ У ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ВІКУ

Р. В. Андрухова, П. О. Баєв, Р. О. Бобошко, М. В. Зайцев, В. В. Півоваров

Український НДІ протезування, протезобудування та відновлення працездатності
Мінпраці України, Харків

Сьогодні кожний п'ятий громадянин України старше 60 років. Постаріння населення тісно пов'язане зі збільшенням розповсюдженості захворювань кістково-м'язової системи. Найчастіше це остеоартрози великих суглобів, які зустрічаються у 27,1 % осіб віком старше за 50 років та у 97 % — після 60 років. Лікування остеоартрозів у осіб похилого віку представляє великі труднощі. В основному за медичною допомогою хворі звертаються пізно, коли консервативна терапія уже не має сенсу, а хірургічне лікування виконати неможливо із-за наявності великої кількості супутніх захворювань, тяжких вікових змін в організмі, фінансових можливостей хворого, його мотивації на оперативне лікування. І навіть при вчасно виконаному хірургічному лікуванні дегенеративно-дистрофічний процес прогресує, хворі стають "тяжкими інвалідами" та втрачають можливість рухатися. Проблема можливо вирішити ортезуванням хворих.

Мета роботи — відновлення у хворого опірності кінцівок та мобільності.

Обстежувані та методи. Ми маємо досвід відновлювального лікування 86 хворих похилого віку з остеоартрозами великих суглобів нижніх кінцівок III-IV стадії, у яких були виявлені показання до ортезування. В Україні протезування розроблена гама ортезних систем, які в залежності від показань можуть бути розвантажувальними, фіксуючими, коригуючими та ін. Було виготовлено 28 (32,5 %) ортезів на тазостегновий суглоб, 34 (39,5 %) — на колінний суглоб та 24 (28,0 %) — на всю ногу.

Результати. Проведені дослідження показали, що ортезування значно зменшує больовий синдром, відновлює опірність кінцівок та повертає хворим можливість рухатися та самообслуговуватися. Так, якщо до ортезування всі 100 % хворих скаржилися на сильний біль, то після проведеного ортезування помірний біль залишився лише у 20 % хворих. Покращилась опірздатність ураженої кінцівки: коефіцієнт опорності збільшився з $0,51 \pm 0,05$ до ортезування, до $0,79 \pm 0,07$ — після ортезування. Збільшилась відстань, проходима без болю, у 63 (73,2 %) хворих, змогли вирішувати питання самообслуговування 78 (90,1 %) чол.

Висновки. Методом вибору при тяжких захворюваннях кістково-м'язової системи у хворих похилого віку є ортезування нижньої кінцівки, яке відновлює руховий стереотип хворого та покращує якість життя.

Г2 ВЛИЯНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ТРЕНИРОВОК С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ НА ВЫДОХЕ НА ВЕНТИЛЯЦИЮ У ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ С УСКОРЕННЫМ СТАРЕНИЕМ

Э. О. Асанов, И. А. Дыба

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

В зависимости от надежности механизмов саморегуляции старение может проходить по двум вариантам — физиологическому (естественному) или патологическому (ускоренному). Ускоренное старение приводит к развитию структурно-морфологических изменений легких и снижению эффективности функционирования аппарата внешнего дыхания, что является предпосылкой развития артериальной гипоксемии и приводит к снижению устойчивости к гипоксии у пожилых людей. В связи с этим становится понятным важность разработки методов повышения эффективности функционирования системы дыхания у людей пожилого возраста с ускоренным старением.

Цель работы — изучение влияния дыхательных тренировок с положительным давлением на выдохе (PEEP) на функциональный возраст легких у людей пожилого возраста с ускоренным старением дыхательной системы.

Обследуемые и методы. Обследовано 12 практически здоровых пожилых (60-74 лет) людей с ускоренным старением дыхательной системы. Функциональный возраст системы дыхания определяли по спирографическим показателям с помощью разработанной нами формулы на спирографе "Spirobank" ("Mir", Италия). Дыхательные тренировки с положительным давлением на выдохе проводили ежедневно, в течение 10 сут с помощью дыхательного тренажера "Threshold PEP" (Германия) с сопротивлением на выдохе 5 мм вод. ст.

Результаты. Как показали проведенные исследования, применение дыхательных тренировок с PEEP приводит к увеличению жизненной емкости легких, максимальной вентиляции легких, а также резервного объема выдоха у людей с ускоренным старением дыхательной системы. Наряду с этим дыхательные тренировки с PEEP незначительно, но достоверно вызвали улучшение бронхиальной проходимости на уровне средних бронхов. Указанные изменения функции внешнего дыхания под влиянием дыхательных тренировок с PEEP находили отражение в снижении функционального возраста системы дыхания у пожилых людей с ускоренным старением дыхательной системы.

Вывод. Дыхательные тренировки с PEEP улучшают функцию внешнего дыхания, бронхиальную проходимость и приводят к снижению функционального возраста легких у пожилых людей с ускоренным старением дыхательной системы.

Г3 ДИФфуЗИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ ЛЕГКИХ ПРИ ДЫХАНИИ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ НА ВЫДОХЕ У ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ С УСКОРЕННЫМ СТАРЕНИЕМ

Э. О. Асанов, В. А. Ищук, И. А. Дыба

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Известно, что изменения в легких при ускоренном старении приводят к напряженному, недостаточно эффективному функционированию дыхательной системы, газообмена и обуславливают развитие артериальной гипоксемии, которая является существенным фактором в развитии различных патологических процессов (в том числе бронхолегочных) у людей пожилого возраста. В то же время, особенности легочного газообмена при дыхании с положительным давлением на выдохе (PEEP) у лиц данного контингента остаются неясными.

Цель работы — изучение особенностей диффузионной способности легких (*Dlco*) у пожилых людей с ускоренным старением при дыхании с *PEEP*.

Обследуемые и методы. Обследованы 12 практически здоровых пожилых людей с физиологическим старением и 12 чел. с ускоренным старением дыхательной системы. Функциональный возраст системы дыхания определяли по спирометрическим показателям с помощью разработанной нами формулы на спирометре "Spirobank" ("Mir", Италия). *Dlco* определяли по угарному газу методом устойчивого состояния на аппарате "Годарт" (Голландия). Дыхание с *PEEP* проводили с помощью дыхательного тренажера "Threshold PEP" (Германия) с сопротивлением на выдохе 5 мм вод. ст.

Результаты. Установлено, что у людей пожилого возраста с физиологическим старением дыхательной системы при дыхании с *PEEP* имеется тенденция к росту *Dlco*. В то же время, у пожилых людей с ускоренным старением дыхательной системы отмечалось достоверное улучшение *Dlco* при дыхании с *PEEP*. Улучшение *Dlco* у условиях положительного давления выдоху обусловлено, вероятно, снижением альвеолярного мертвого пространства, увеличением эффективной альвеолярной вентиляции, повышением напряжения кислорода в альвеолах и ростом альвеолокапиллярного градиента по кислороду.

Выводы. У людей пожилого возраста с ускоренным старением дыхательной системы при дыхании с *PEEP* повышается диффузионная способность легких.

Г4 АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ, ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА И БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ

Н. Г. Ахаладзе

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Анализ соотношений биологического возраста (БВ) и патологии должен дать ответ на главный вопрос: насколько чувствительность метода достаточна для того, чтобы отразить существующую болезнь (В. Войтенко, 1990). Проведенные клинические исследования по оценке интегрального БВ и кардиопульмонального БВ (КПВ) 1200 больных с различными видами хронической патологии позволили прийти к таким выводам.

Между темпом старения и хронической патологией, которая наиболее часто встречается в позднем онтогенезе, нет однозначной связи. Такие виды хронической возрастзависимой патологии, как артериальная гипертензия (АГ), ожирение, сахарный диабет 2 типа тесно связаны с темпами старения. При ишемической болезни сердца (ИБС), остеохондрозе позвоночника, хронических неспецифических заболеваниях легких эта связь менее выражена. Это может свидетельствовать о том, что механизмы старения как таковые и механизмы развития той или иной формы хронической патологии могут как совпадать по своей сути, так и различаться, ускоряя либо не влияя на темпы старения организма.

В долговременных наблюдениях подтвердились данные поперечных исследованиях, свидетельствующие о высокой сопряженности АГ с ускоренным старением. Наибольшие темпы старения сердечно-сосудистой и дыхательной систем и организма в целом отмечаются в возрасте 50-69 лет, причем они более выражены у мужчин. Наряду с этим, как и в поперечных исследованиях, отмечена диссоциация между интегральным БВ и КПВ в сторону увеличения последнего, что свидетельствует о большей выраженности постарения сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Отсутствие за изучаемый период выраженных изменений степени постарения больных АГ старше 70 лет обусловлено, с одной стороны, более благоприятным течением болезни в этом возрасте, а с другой — эффектом селективной смертности. С возрастом различия значений индексов БВ практически здоровых людей и больных АГ "сглаживаются", особенно у женщин. В значительной мере этот феномен обусловлен также эффектом селективной смертности. Таким образом, степень постарения сердечно-сосудистой и дыхательной систем у больных мужчин более выражена, чем у женщин, и статистически достоверно превышает популяционный стандарт во всех обследованных нами возрастных группах. АД, являясь лабильным маркером БВ, вносит существенный вклад в формирование возрастных процессов. С возрастом, а также при стойком и длительном повышении АД его роль как геропромотора становится менее значимой.

ИБС неопределенно связана с БВ во все возрастные периоды. Необходимо отметить, что по степени связи с возрастными процессами ИБС является одной из наиболее сложных нозологических форм. Несомненно тяжести клинических проявлений ИБС ускоряют возрастные процессы свидетельствует прежде всего о том, что локальные морфологические изменения венечных артерий (стенокардия напряжения, постинфарктный кардиосклероз) создают условия для включения компенсаторных механизмов, еще отсутствующих при начальных проявлениях ИБС. Выраженная связь с процессами старения обнаруживается у больных ИБС в сочетании с аритмией, АГ и хронической недостаточностью кровообращения (ХНК). При этом у больных ИБС, осложненной ХНК, превышение КПВ должных величин отмечено во всех возрастных группах. Отсутствие элиминации больных ИБС с ХНК в возрасте 60-79 лет объясняется постоянным медицинским контролем за пациентами с этой тяжелой сердечно-сосудистой патологией.

Г5 ОСОБЛИВОСТІ КОГНІТИВНОГО ПРОФІЛЮ ТА ПЕРЕБІГУ ЗАХВОРЮВАННЯ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ПІДТИПУ СИНДРОМУ ПОМІРНИХ КОГНІТИВНИХ ПОРУШЕНЬ У ХВОРИХ СТАРШОГО ВІКУ

Н. Ю. Бачинська, О. В. Демченко, І. Ф. Рожелюк, А. А. Шулькевич

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

В останні роки велика увага приділяється синдрому помірних когнітивних порушень (ПКП), який діагностично визначається як синдром з ознаками погіршення пам'яті й/або загальним когнітивним зниженням при відсутності даних за наявність синдрому деменції. Виділяють амнестичний, неамнестичний та змішаний мультидоменний підтипи синдрому ПКП.

Мета дослідження — вивчити особливостей когнітивного профілю у хворих старшого віку з амнестичним, неамнестичним та мультидоменним підтипами синдрому ПКП та дослідити динаміку значень показників когнітивного статусу в результаті трьохрічного спостереження за хворими.

Обстежувані та методи. Обстежено 65 хворих старшого віку із синдромом ПКП (із них 23 з амнестичним підтипом, 19 — з неамнестичним, 23 — зі змішаним мультидоменним), а також 30 осіб старшого віку без когнітивних порушень (контрольна група). Використовували загальноклінічне, неврологічне обстеження, МРТ/КТ головного мозку, критерії синдрому ПКП (Petersen, 2004), тест MMSE (Mini Mental State Examination), тести на запам'ятовування 10 слів і 8 цифр, таблиці Шульте, субтест кодування, шкалу WMS-R (Wechsler Memory Scale — Revised).

Результати. У хворих з амнестичним підтипом синдрому ПКП на перший план виступає зниження значень показників коротко- і довготривалої пам'яті: вербальної смислової ($P < 0,04$), візуальної асоціативної ($P < 0,05$) та негативна тенденція до зниження бала за візуальну зорово-просторову пам'ять ($P < 0,08$). У групі хворих з неамнестичним підтипом синдрому ПКП встановлено переважно погіршення виконавчих функцій у вигляді зниження рівня уваги ($P < 0,08$), розумової працездатності ($P < 0,07$), здатності до навчання ($P < 0,09$). У хворих із мультидоменним підтипом синдрому ПКП визначено комбіноване зниження значень показників короткотривалої вербальної смислової ($P < 0,09$) та візуальної зорово-просторової пам'яті ($P < 0,07$), довготривалої пам'яті — смислової ($P < 0,04$), асоціативної ($P < 0,05$), зорово-просторової ($P < 0,09$), а також параметрів виконавчих регуляторних функцій. Встановлено, що через три роки синдром деменції у хворих з амнестичним підтипом синдрому ПКП розвинувся у 55 % обстежених, з неамнестичним — у 15,8 %, із мультидоменним — у 34,8 %.

Г6 ВОЗМОЖНОСТИ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ РАКА ЖЕЛУДКА У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

В. В. Бойко, С. А. Савви, А. Б. Старикова, В. Н. Лыхман, С. В. Ткач, Е. А. Новиков

ГУ "Институт общей и неотложной хирургии НАМН Украины", Харьков

Проблема лечения больных пожилого возраста раком желудка весьма актуальна в связи с ростом заболеваемости и увеличением средней продолжительности жизни.

Цель работы — оценка основных факторов риска у гериатрических больных раком желудка при проведении комбинированного лечения.

Обследуемые и методы. Проведен анализ результатов лечения 98 больных в возрасте от 60 до 83 лет. I-II стадия процесса установлена у 7 пациентов, III стадия — у 72, IV стадия — у 19 больных. Наиболее часто из сопутствующей патологии отмечались заболевания сердечно-сосудистой системы и органов дыхания (68,9 % и 21,5 %, соответственно). К отягощающим факторам относились осложнения основного заболевания, которые отмечались у 26,6 % больных: дисфагия, стеноз, желудочное кровотечение, перфорация опухоли в соседние органы.

Результаты. Субтотальная дистальная резекция желудка выполнена у 61 больного, гастрэктомия с лимфодиссекцией D2 — у 25, комбинированная гастрэктомия с субтотальной резекцией желудочной железы и спленэктомией — у 4, субтотальная резекция желудка с атипичной резекцией III сегмента печени, лимфодиссекцией D3 — у 4, гастрэктомия с резекцией нижней трети грудного отдела пищевода с пластикой по РУ, лимфодиссекцией D2 — у 4. В сроки до 30 сут после операции 46 больных в возрасте от 60 до 72 лет прошли 4 курса адьювантной химиотерапии по схеме ELF или FOLFOX с исходной редукцией доз. В послеоперационном периоде такие осложнения, как несостоятельность анастомоза, перитонит, поддиафрагмальный абсцесс, эвентерация, кишечная непроходимость чаще возникали у больных с тотальным поражением желудка, наличием осложнений основного заболевания и после комбинированных операций (23,5 %). Внебрюшинные осложнения (инфаркт миокарда, пневмония, острое нарушение мозгового кровообращения, тромбэмболические осложнения) возникли в 5,1 % случаев, причем чаще у больных старше 70 лет и с сопутствующими заболеваниями. Основными проявлениями токсичности химиотерапии были тошнота и нейтропения I-III степени — 70 % и 12 % случаев, соответственно.

Выводы. Решающими прогностическими факторами, влияющими на риск комбинированного лечения, являются следующие: 1) правильная оценка факторов риска при отборе больных на хирургическое лечение (таких, как сопутствующая патология и осложнения основного заболевания), 2) методика медикаментозной коррекции в предоперационном периоде, 3) адаптация доз вводимых химиопрепаратов (исходная редукция доз и последующая их коррекция в зависимости от переносимости).

Г7 О ВЛИЯНИИ ЦЕРЕБРОЛИЗИНА НА ЦЕРЕБРАЛЬНУЮ ГЕМОДИНАМИКУ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ

В. Н. Бульчак

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Проблема реабилитации лиц, перенесших ишемический инсульт (ИИ), является одной из наиболее актуальных в медицине. Особую значимость в коррекции постинсультных нарушений приобретает своевременное и адекватное медикаментозное лечение.

Цель работы — определение влияния церебролизина на церебральную гемодинамику у больных, перенесших ИИ.

Обследуемые и методы. Проведено комплексное клинично-неврологическое обследование у 31 больного пожилого возраста, которые перенесли атеротромботический ИИ. Больные получали церебролизин в дозе 10,0 мл в/в капельно в течение 10 сут. Программа обследования включала в себя клинично-неврологический осмотр, оценку по шкале Бартель, общеклинические методы обследования, УЗДС сосудов головы и шеи на приборе EN VISOR (Philips).

Результаты. Установлено, что у больных, перенесших ИИ, церебролизин улучшает церебральную гемодинамику. Этот гемодинамический эффект более выражен у больных с локализацией инсульта в левой гемисфере, так как достоверный прирост ЛССК отмечается в экстра- и интракраниальных сосудах каротидного бассейна (прирост ЛССК в обеих СМА на 15,2 % и 12,1 %, в ВСА — на 18,1 % и 10,2 %, соответственно) и ВББ (в ОА — на 10,8 %, обеих ЗМА — на 11,3 % и 14,7 %). У левополушарных больных также статистически достоверно снижаются индексы периферического сопротивления (P_i) в правой (с $0,88 \pm 0,02$ до $0,82 \pm 0,02$ после) и левой (с $0,89 \pm 0,02$ до $0,79 \pm 0,02$ после) ЗМА. У больных с локализацией инсульта в правом полушарии увеличивается ЛССК в гомолатеральных ВСА — на 10,1 %, СМА — на 13,8 %, ЗМА и интактных СМА — на 11,1 % и в ОА — на 9,8 %. Достоверного снижения индексов периферического сопротивления не отмечено. Степень увеличения ЛССК у больных с локализацией ишемического очага в левом полушарии выше, чем у больных с правополушарным инсультом.

Выводы. Улучшение церебральной гемодинамики церебролизинем в сосудах каротидного бассейна и ВББ дает основание рекомендовать более широкое его применение у пожилых пациентов, перенесших ИИ, а полушарные особенности его действия позволяют более дифференцированно подходить к назначению этого препарата.

Г8 СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФАРМАКОТЕРАПІЇ ПСИХОСОМАТИЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ В ГЕРАТРИЇ

С. Г. Бурчинський

ДУ "Институт геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Захворювання психосоматичної природи є одними з найпоширеніших серед осіб літнього і старечого віку. Такі форми патології, як ішемічна хвороба серця, гіпертонічна хвороба, нейроциркуляторна дистонія, виразкова хвороба шлунка і 12-палої кишки, синдром подразненого товстого кишечника, бронхіальна астма є типовими формами психосоматики. До характерних особливостей захворювань слід віднести наявність у клінічній картині (разом із проявами порушень внутрішніх органів) різноманітних психопатологічних синдромів. З останніх найважливішими в клінічному плані є порушення когнітивних функцій, депресивні розлади, тривожні розлади та розлади адаптації.

Зважаючи на важливість порушень центральних регуляторних механізмів функцій ЦНС як фундаменту розвитку психосоматичної патології, її лікування потребує (разом із застосуванням відповідних соматичних засобів) обов'язкового призначення відповідних препаратів нейро- і психотропного типу дії. До найбільш вживаних серед них слід віднести ноотропи, антидепресанти, анксиолітики, адаптогени центрального типу дії.

Критеріями призначення того чи іншого засобу з вищеперелічених груп мають бути такі: 1) широта клініко-фармакологічних ефектів, 2) вплив на фундаментальні механізми старіння мозку, 3) наявність сприятливого впливу на порушені соматичні функції, 4) безпека. Оскільки патогенез та клінічна картина психосоматичної патології при старінні мають істотні відмінності від таких у молодому і зрілому віці, саме наявність специфічних нейрогеропротекторних властивостей має бути вирішальним чинником вибору конкретного препарату з арсеналу засобів нейро- та психофармакології.

Г9 ПРОГНОСТИЧНА ЗНАЧИМІСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ МАРКЕРІВ ЗАПАЛЬНОЇ РЕАКЦІЇ І ФАКТОРА ВІЛЛЕБРАНДА ПРИ ОЦІНЦІ РИЗИКУ НЕСПРИЯТЛИВОГО ПЕРЕБІГУ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ У ХВОРИХ РІЗНОГО ВІКУ

Л. А. Вознюк

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова МОЗ України

Процес запалення відіграє певну роль в розвитку атеросклерозу та підвищенні рівня циркулюючих в крові маркерів. Запалення може вказувати на ризик розвитку серцево-судинних захворювань (ССЗ) як в загальній популяції, так і у хворих на ІХС.

Мета роботи — визначення прогностичної значущості підвищення рівня маркерів запалення в крові при оцінці ризику розвитку та прогресування ІХС.

Обстежувані та методи. Обстежено 114 пацієнтів віком 40-70-років. Основну групу склали 26 пацієнтів із зареєстрованим нефатальним інфарктом міокарда (ІМ) або з нестабільною стенокардією. Групу порівняння склали 88 хворих на ІХС відповідного віку, які не переносили ІМ і/або не були госпіталізовані з приводу погіршення стану, пов'язаного з прогресуванням ІХС. При розрахунку відносного ризику розвитку ускладнень ІХС враховувалися вік, паління, індекс маси тіла (ІМТ), рівень глюкози, загального холестерину і холестерину фракцій ЛП, тригліцеридів і маркерів запалення, ШОЕ, рівня СРБ і фактора Віллебранда (ФВ) в крові.

Результати. При зіставленні індикаторів запалення і ФВ в обох групах відзначений більш виражений зв'язок з ускладненням перебігом захворювання. У хворих основної групи коефіцієнт кореляції (r) між ФВ і рівнем СРБ і ШОЕ дорівнював 0,43 і 0,38, відповідно ($P < 0,01$). У групі порівняння ступінь зв'язку був меншим ($r = 0,32$ для СРБ і 0,30 для ШОЕ; $P < 0,05$). Вищий рівень СРБ був статистично значущо пов'язаний з палінням, підвищенням ІМТ, а також з підвищенням рівнем ТГ в крові ($P < 0,01$ для всіх чинників), вищі значення ШОЕ — зі збільшенням віку, зниженням рівнем гемоглобіну, палінням ($P < 0,01$ для всіх чинників), а вищий рівень ФВ — зі збільшенням віку і палінням ($P < 0,01$ для обох чинників). При оцінці ризику розвитку серцевої смерті, фатального і нефатального ІМ у хворих на ІХС основної групи і групи порівняння з рівнями СРБ, що перевищують референтні значення (0,68-1,85 мг/л), відношення шансів (ВШ) становило 1,92 при 95 % ДІ (1,68-2,18). Проведене зіставлення впливу на перебіг ІХС із послідовним підвищенням ФВ виявило збільшення відносного ризику несприятливого перебігу захворювання при включенні в прогноз маркерів запальної реакції (ВШ = 1,09, ДІ = 0,98-1,26).

Висновки. Наявність таких відомих чинників ризику, як паління, гіперліпідемія, артеріальна гіпертонія і підвищення ІМТ, не робило статистично значущого впливу на зв'язок між рівнем СРБ і ризиком несприятливого перебігу ІХС, що дає підставу вважати, що підвищення рівня СРБ у сироватці крові хворих на ІХС є незалежним предиктором можливого загострення процесу і розвитку серцево-судинних подій.

Г10 ОСОБЕННОСТИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ У ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Ю. В. Волкова

Харьковский национальный медицинский университет МЗ Украины

Течение и прогноз травматической болезни (ТБ) определяет реактивность организма, которая зависит от анатомо-физиологических особенностей каждого пациента. Ключевым моментом патогенеза при этом является состояние системного транспорта кислорода (СТО₂), которое определяется состоянием сердечной деятельности, эритроцитов и вентиляционно-перфузионных взаимосвязей. Учитывая клинико-патогенетические механизмы развития ТБ, особого внимания заслуживают геронтологические пациенты с политравмой, у которых возрастные изменения и сопутствующая соматическая патология выдвигают определенные требования к проводимому комплексу интенсивной терапии (ИТ).

Цель исследования — поиск наиболее рационального подхода к комплексу ИТ острого и раннего периодов ТБ у пострадавших пожилого возраста, направленный на максимально эффективное обеспечение адекватного СТО₂ и борьбу с многокомпонентной гипоксией.

Обследуемые и методы. Обследовано 72 пострадавших с политравмой в возрасте ($66,2 \pm 3,8$) лет: ISS — (40,3 \pm 4,2) баллов, APACHE II — (32,2 \pm 4,4) баллов, которые составили три рандомизированные группы: 1 — 22 чел., 2 — 24 чел. и 3 — 26 чел. Дополнительно определяли параметры центральной гемодинамики (по М. И. Тищенко), морфометрические свойства эритроцитов, маркеры SIRS (системного воспалительного ответа) — TNF- α , IL-1, IL-6, IL-8, состояние эндотелия — эндотелин-1, фактор Виллебранда, доставки кислорода (DO₂), его потребления (VO₂) и экстракции (ERO₂) тканями. Коррекцию гиповолемии проводили помимо препаратов крови и кристаллоидов растворами ГЭК (рефортан 10 %), профилактику веноулярной проницаемости — введением латрена. Пациентам группы 1 дополнительно вводили эндотелиопротектор тивортин (L-аргинина аспартат), 4,2 % раствор 100 мл внутривенно капельно, с 8-х сут пребывания в стационаре — по 5 мл 4 раза в сутки *per os*; пациентам группы 2 для укрепления венозной стенки вводили L-лизина эсцинат по 10 мл 0,1 % раствора 2 раза в сутки; пациентам группы 3 — тивортин и L-лизина эсцинат одновременно по вышеуказанной схеме.

Результаты. Установлено, что включение в комплекс ИТ геронтологических больных с политравмой в остром и раннем периоде ТБ L-аргинина аспартата и L-лизина эсцината на фоне моноколлоидотерапии 10 % рефортаном способствует адекватному купированию гиповолемии, уменьшению проявления SIRS (в том числе синдрома капиллярной утечки), улучшению реологических свойств крови, микроциркуляции и СТО₂.

Выводы. Основными особенностями развития ТБ у геронтологических больных являются скомпрометированность сосудистой стенки, снижение функциональной активности и жизнедеятельности системы эритрона. Комплексное назначение эндотелиопротекторов (тивортин), ингибиторов веноулярной проницаемости (L-лизина эсцинат) и растворов ГЭК (10 % рефортан) способствует уменьшению проявления клинических эффектов SIRS и максимально быстрой нормализации параметров СТО₂.

G11 ИНТЕРВАЛЬНАЯ ГИПОКСИЧЕСКАЯ ТРЕНИРОВКА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА II ТИПА

Т. Н. Воронина, А. А. Карабиненко*, С. А. Шастун**, Н. В. Гречко***

Endocrinological Centre, London, UK

**Российский государственный медицинский университет, Москва*

***Российский университет дружбы народов, Москва*

****PAREXEL International, Uxbridge, UK*

В настоящее время накоплен огромный экспериментальный материал о сано- и патогенном влиянии природной и экспериментальной гипоксии на организм человека (Колчинская А. З., 1997-2003; Агаджанян Н. А., 1986-2010; Сороко С. И., 1992-2005; Кривошеков С. Г., 2001, 2006 и др.). В последние годы широкое применение в клинической медицине получил метод управляемой интервальной гипоксической тренировки (ИГТ). Однако, несмотря на широкое применение метода в клинике, работы по коррекции функционального состояния в комплексном лечении сахарного диабета 2 типа (СД2) носят единичный характер (Синицина Е. Н., 2008; Ryan K. E., McCance D. R., Powell L. et al., 2009).

Цель работы — применение ИГТ в комплексном лечении СД2.

Обследуемые и методы. Обследованы 42 чел., подразделенных на две группы. В первой группе ИГТ проводилась ежедневно, в течение 8-10 сут, в комплексном лечении 22 больных СД II средне-тяжелой и легкой тяжести, без явлений тяжелой декомпенсации (кетацидоз, гипогликемия, диабетическая нефропатия, диабетическая гангрена и др.); из них 4 мужчин в возрасте от 53 до 67 лет и 18 женщин в возрасте от 39 до 78 лет. Во 2 (контрольной) группе было обследовано 20 чел. аналогичного возраста, у которых был диагностировано такое же течение СД2, без проведения курса ИГТ. ИГТ проводилась с помощью аппарата "Go₂Altitude" (Австралия) ежедневно по 60 мин в таком режиме: 4 мин дыхания с низкопроцентным содержанием O₂ и 4 мин дыхания атмосферным воздухом под контролем ЧСС, АД, уровня насыщения тканей кислородом (SpO₂) и анализа уровня глюкозы в крови. В основе ИГТ лежит принцип дыхания воздушной смесью с изменяющейся концентрацией кислорода — с 10-12 % до 20-21 %.

Результаты. В первой группе после завершения курсового лечения ИГТ у больных СД2 было выявлено достижение стабильного нормогликемического или умеренного гипергликемического эффекта по сравнению с аналогичными пациентами второй (контрольной) группы. После курса лечения с применением ИГТ ни в одном случае не наблюдалась проходящая гипогликемия, которая при нестабильном течении СД2 имела место в 36 % случаев у пациентов с повышенным АД. Наблюдалась тенденция к снижению АД к верхним границам нормы, к уменьшению индекса массы тела у пациентов с избыточной массой тела. Произошло увеличение насыщения крови кислородом у 7 пациентов с низкими значениями показателей SpO₂ — с 91-92 % до 95-98 %. Всем больным в качестве сопутствующей терапии была рекомендована диета № 9, а также сеансы иглопунктуротерапии, угнетающие центры голода и стимулирующие центры удовольствия.

Выводы. Более выраженная положительная динамика у пациентов 1 группы по сравнению с контрольной может свидетельствовать о стабилизирующем действии ИГТ при комплексном лечении СД2 на состоянии углеводного обмена, газового гомеостаза и основные показатели гемодинамики. Вышеприведенные факты позволяют рекомендовать метод ИГТ в комплексной терапии больных СД2.

G12 АНТИДЕПРЕССАНТЫ В СИСТЕМЕ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ТЯЖЕЛОГО ВОЗРАСТА, ПЕРЕНЕСШИХ ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ

С. Ф. Глушко, Н. Н. Корженевская

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Наблюдается распространенность депрессий (до 60 %) у больных, перенесших инсульт, лимитирующее влияние депрессии на процесс восстановления и отсутствие дифференциального подхода к применению антидепрессантов у больных с постинсультной депрессией.

Цель работы — провести комплексный анализ влияния мелитора на психо-эмоциональную деятельность и функциональное состояние центральной нервной системы у больных пожилого возраста, перенесших ишемический инсульт (ИИ).

Обследуемые и методы. Обследовано 20 пациентов пожилого возраста, перенесших ИИ в восстановительный период (до 1 года после острого инсульта) с наличием депрессивного расстройства по МКБ-10. Клинико-психологическое обследование проводили по шкале Гамильтона, Спилберга, анализ состояния мозгового кровообращения — методом ультразвуковой доплерографии (*EN VISOR, Philips*), биоэлектрическую активность головного мозга определяли на 16-канальном электроэнцефалографе *Neurofax EEG-1100 (Nihon Kohden, Япония)*. Мелитор пациенты принимали в дозе 25 мг вечером в течение 2 мес.

Результаты. Анализ результатов клинико-нейропсихологического обследования больных, перенесших ИИ, до и после приема мелитора показал, что вне зависимости от полушарной локализации инсульта этот препарат статистически достоверно снижал уровень тревожности (в баллах) по шкале Спилберга: до лечения — $52,2 \pm 3,6$, после — $36,1 \pm 2,5$, а также уровень депрессии по шкале Гамильтона: до лечения — $20,3 \pm 2,2$, после — $7,4 \pm 1,2$. У больных, перенесших ИИ, мелитор улучшает церебральную гемодинамику более выражено при правополушарном инсульте. Так, при правополушарном инсульте статистически достоверно увеличивается линейная систолическая скорость кровотока в обеих внутренних сонных и позвоночных артериях, при левополушарном — только в задней мозговой артерии пораженного полушария. У больных, перенесших ИИ, с право- и левополушарной локализацией ишемического очага под влиянием мелитора происходит однотипная реорганизация биоэлектрической активности головного мозга: статистически достоверно уменьшается интенсивность в диапазоне медленных ритмов и увеличивается частота и интенсивность альфа-ритма в пораженном и интактном полушариях.

Выводи. У больных, перенесших ИИ, прием мелитора в течение 2 мес снижает уровень депрессивности и тревожности, улучшает церебральную гемодинамику и гармонизирует биоэлектрическую активность головного мозга, что дает основание рекомендовать включение этого препарата в комплексную систему реабилитации больных данного контингента.

G13 ГЕРАТРИЧНІ АСПЕКТИ ФАРМАКОЛОГІЇ МЕТАБОЛІТНИХ ТА МЕТАБОЛІТОТРОПНИХ ПРЕПАРАТІВ

Н. О. Горчакова

Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця МОЗ України, Київ

Згідно із сучасними уявленнями, в осіб літнього та старечого віку спостерігаються функціонально-метаболичні порушення, які характерні для станів, що супроводжуються гіпоксією; крім того, з віком розвиваються захворювання, при яких виникає оксидативний стрес. Тому зусилля фармакологів і клініцистів спрямовані на пошук лікарських речовин, що мають антигіпоксичний та антиоксидантний ефекти, є малотоксичними та добре сполучаються із засобами базисної терапії.

Мета роботи — встановити ефективність адаптаційного впливу метаболітних та метаболітотропних засобів на функцію і метаболізм міокарда старих тварин при моно- та комплексній фармакотерапії.

Матеріал та методи. Експерименти проведені на білих щурах лінії Вістар та кролях породи Шиншила різного віку. Методи дослідження — біохімічні, фармакологічні, фізіологічні, квантово-хімічні. Прогноз активності метаболітних та метаболітотропних препаратів визначали квантово-хімічними дослідженнями за допомогою *PASS Inet*.

Результати. В експериментах на кролях встановлена порівняна протективна дія похідного лізину та похідних бурштинової кислоти (яктону, мексикору) і кораргіну при внутрішньовенному введенні в терапевтичних дозах при доксорубіциновій кардіоміопатії, а також при гістотоксичних гіпоксіях (натрію нітропрюсид, натрію фторид), коли знижувалися значення показників, що характеризували скоротливість міокарда. В експериментах на щурах при моделюванні доксорубіцинової кардіоміопатії, гістотоксичних гіпоксій вищезазначені метаболітні та метаболітотропні засоби запобігали порушенню в міокарді вмісту аденілових нуклеотидів, креатинфосфату, малату, ізоцитрату, пірувату, лактату, РНК, малонового діальдегіду, дієнових кон'югатів, активності супероксиддисмутази, каталази, а також зберігали функцію мітохондрій. Квантово-хімічними дослідженнями показано, що спектр метаболітних і метаболітотропних сполук, що вивчаються, містить в собі антигіпоксичну, антиоксидантну та кардіопротекторну дію.

Висновки. За даними кардіо- і системної гемодинаміки та біохімічними показниками енергетичного, пластичного обміну, прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу в експериментах на тваринах різного віку у дослідженнях метаболітних і метаболітотропних засобів встановлена їх порівняна кардіопротекторна дія при доксорубіциновій кардіоміопатії та гіпоксичних станах, що є підставою для їх включення в комплексну фармакотерапію захворювань, що супроводжуються порушеннями скоротливості міокарда та метаболізму, в тому числі в геріатрії.

G14 ГЕРАТРИЧНІ АСПЕКТИ КОМПЛЕКСНОЇ ФАРМАКОТЕРАПІЇ АНТИГІПЕРТЕНЗИВНИМИ ТА МЕТАБОЛІТНИМИ ПРЕПАРАТАМИ

Н. О. Горчакова, Т. Ю. Небесна, М. І. Загородний

Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця МОЗ України, Київ

Особливе місце в лікуванні артеріальної гіпертензії геріатричного контингенту займають інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту (АПФ), селективні бета-адреноблокатори, антагоністи кальцію другого та третього поколінь. Ефективність цих препаратів у лікуванні артеріальної гіпертензії обумовлена не тільки антигіпертензивною, але також антиішемічною, вазо- та кардіопротекторною дією.

Мета роботи — дослідити геріатричні аспекти дії антигіпертензивних препаратів при їх сумісному застосуванні з метаболітними лікарськими засобами.

Матеріал та методи. Доклінічні дослідження проводили на тваринах різного віку. Для розв'язання поставлених завдань застосовували фармакологічні, квантово-хімічні, біохімічні, гістохімічні, електронномікроскопічні, клінічні та статистичні методи дослідження.

Результати. Антигіпертензивні препарати та їх комбінації з метаболітними препаратами підвищують резистентність мембран еритроцитів до гіпотонічного лізису і нормалізують їх проникливість. Досліджувані лікарські засоби проявляють також нормалізуючу дію на процеси перекисного окислення ліпідів і жирнокислотний склад ліпідів міокарда. Антигіпертензивні та метаболітні препарати сприяють нормалізації ультраструктури міокарда. Застосування бісопрололу, лізиноприлу, карведилолу з тіотриазоліном має найбільш виражений лікувальний вплив на гістохімічні показники та ультраструктуру міокарда. Ультраструктурні та гістохімічні дослідження міокарда щурів зі спонтанною артеріальною гіпертензією показали наявність гіпертрофії серцевого м'яза, розширення судин, гіперемії між'язевих мікросудин та потовщення стінок коронарних артерій. Відзначаються зміни значень показників енергетичного обміну, які свідчать про розвиток тканинної гіпоксії. Комбіноване застосування бісопрололу, карведилолу з тіотриазоліном та кверцетином підсилює у всіх відділах серця активність ферментів тканинного дихання і знижує гліколіз із покращенням морфологічної структури міокарда. Більш виражений ефект спостерігається при застосуванні антигіпертензивних препаратів із тіотриазоліном.

Висновки. Проведені доклінічні та клінічні дослідження сумісного застосування лізиноприлу та карведилолу з тіотриазоліном показали, що комбінована терапія антигіпертензивними та метаболітними препаратами більш виражено нормалізує морфологічний та функціональний стан міокарда та функцію ендотелію.

G15 ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ У ПАЛІАТИВНІЙ ГЕРАТРИЇ: ФАРМАКОЛОГІЧНІ ТА МЕДИКО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ

Ю. І. Губський*, **Т. А. Бухтіарова***, **О. М. Марченко***, **А. Л. Шевчик***, **В. В. Олар****

*ДП "Інститут паліативної та хоспісної медицини МОЗ України", Київ
 **ДУ "Інститут фармакології та токсикології НАМН України", Київ

Демографічна ситуація, що склалася в Україні протягом останніх двох десятиріч, характеризується значним постарінням населення, збільшенням загальної смертності та накопиченням у популяції осіб старечого віку, що страждають на тяжкі хронічні невиліковні хвороби. Зазначене є медико-соціальним підґрунтям для створення та розвитку в нашій країні нового науково-практичного напрямку та окремої галузі охорони здоров'я — паліативної та хоспісної медицини (ПХМ), основним об'єктом діяльності якої є пацієнти з онкологічними хворобами в термінальний період життя.

Цільовою установкою та однією з найбільш актуальних проблем ПХМ стосовно паліативних пацієнтів літнього та старечого віку є розробка ефективних принципів та методів фармакологічного контролю найбільш поширених симптомів та порушень функцій життєво важливих органів, що спричиняють найбільші страждання та порушення якості життя в термінальній період, зокрема хронічного больового синдрому (ХБС). Виходячи з можливостей сучасної фармакотерапії високоефективними анальгетиками опіоїдної природи, слід вважати, що ХБС може бути ефективно контрольований у більшості клінічних ситуацій, у тому числі і відносно синдрому нестерпного болю у онкохворих в IV стадії розвитку пухлинного процесу.

Разом з тим, проведений міжнародними та українськими експертами аналіз застосування опіоїдних анальгетиків в Україні свідчить про абсолютно незадовільну ситуацію стосовно застосування препаратів цієї фармакологічної групи в паліативній онкології, особливо при перебуванні осіб літнього та старечого віку поза стаціонаром. Встановлені основні перешкоди на шляху збільшення доступності в Україні опіоїдних анальгетиків для паліативних пацієнтів, а саме: адміністративні, юридичні та організаційні перепони, які полягають у невідповідності деяких існуючих в нашій країні нормативно-правових документів із цього питання реаліям існуючої системи організації охорони здоров'я і міжнародно визнаним правам пацієнтів; фармацевтичні перешкоди, зокрема відсутність в Україні сучасних лікарських форм опіоїдних анальгетиків (таблетованих, аплікаційних), нових ефективних препаратів анальгетичної дії. Шляхом до вирішення зазначених проблем є створення Формуляру лікарських засобів для застосування в паліативній медицині і відповідних клінічних протоколів для використання в паліативній геріатрії та внесення змін в існуючі нормативно-правові акти.

G16 ОСОБЛИВОСТІ ПРИЗНАЧЕННЯ АЛІСКІРЕНУ ДЛЯ КОНТРОЛЮ РІВНЯ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ У ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ

О. В. Давидович, Н. Я. Давидович, В. О. Лихацька*

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика МОЗ України, Київ
 *Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачовського МОЗ України

Існуючі на сьогодні основні 5 класів антигіпертензивних препаратів не в повній мірі справляються із завданням достатньої та довготривалої стабілізації артеріального тиску у пацієнтів з артеріальною гіпертензією. У зв'язку з цим було синтезовано нову групу медикаментів — прямі інгібітори реніну, які довели свою ефективність в доклінічних та клінічних дослідженнях. Представником цієї групи є препарат аліскірен (патентова назва — Расілез). У дослідженні APOLLO (*Aliskiren in Prevention Of Later Life Outcomes*) оцінювали вплив тривалого прийому аліскірену на серцево-судинну смертність у людей похилого віку. Було встановлено, що препарат в дозі 150 мг один раз на добу забезпечував більш істотне зниження артеріального тиску у порівнянні з раміприлом. Крім цього, слід відзначити, що у цих пацієнтів не виникало необхідності корекції початкової дози.

Механізм дії препарату пояснюється блокадою активного сайту молекули реніну та попередженням його зв'язування з ангіотензиногеном, що зменшує утворення АТ11 та усуває реалізовані через нього негативні ефекти. Крім того, аліскірен блокує зв'язування реніну з рецепторами, знижуючи таким чином його активність. У даний час доведено здатність аліскірену проявляти кардіопротекторну (при гіпертрофії міокарда лівого шлуночка), нефропротекторну та вазопротекторну (інгібування атеросклеротичного ураження та стабілізація атеросклеротичної бляшки) дію. Слід відзначити ще одну особливість призначення препарату пацієнтам похилого віку з ураженнями нирок та печінки легкого і середнього ступеня тяжкості: лікування їх Расілезом не потребує корекції дози залежно від ступеню ниркової чи печінкової недостатності. З побічних ефектів найчастіше зустрічалась діарея та ангіоневротичний набряк (0,9 %).

Отже, аліскірен є ефективним антигіпертензивним препаратом нового класу — прямим інгібітором реніну — в лікуванні пацієнтів похилого віку.

G17 ОСОБЛИВОСТІ БІОЕЛЕКТРИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ГОЛОВНОГО МОЗКУ У ХВОРИХ ПОХИЛОГО ВІКУ ІЗ СИНДРОМОМ ПОМІРНИХ КОГНІТИВНИХ ПОРУШЕНЬ

О. В. Демченко, К. М. Полетаєва

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Методика ЕЕГ традиційно використовується для вивчення функціонального стану головного мозку у хворих із когнітивними порушеннями. У теперішній час особливу увагу дослідників привертає методика кількісної ЕЕГ.

Мета роботи — вивчення особливостей біоелектричної активності головного мозку у хворих на гіпертонічну дисцир-

кмуляторну енцефалопатії (ГДЕ) похилого віку із синдромом помірних когнітивних порушень (ПКП).

Обстежувані та методи. Обстежено 125 чоловіків похилого віку та 25 — молодого. Із 125 обстежених похилого віку у 65 діагностовано синдром ПКП, що розвинувся на фоні ГДЕ, у 30 — ГДЕ без синдрому ПКП та 30 були практично здоровими особами. Для оцінки біоелектричної активності головного мозку була використана система комп'ютерної електроенцефалографії *NeuroCom "ХАІ-Медика"*.

Результати. У групі хворих на ГДЕ із синдромом ПКП порівняно із хворими без синдрому ПКП встановлено зростання параметру відносної потужності тета-ритму в переважній більшості відведень: *T5, O1, O2, Pz* ($P < 0,05$), *F3, F4, T3, T6, C4* ($0,05 < P < 0,1$). У хворих на ГДЕ з синдромом ПКП порівняно з практично здоровими похилого віку зареєстровано вищі значення показника відносної потужності тета-ритму в більшості відведень (*Fp1, Fp2, F7, C3, C4, P3, P4, O1, Fz, Cz, Pz*; $P < 0,005$). У групі хворих із синдромом ПКП порівняно із практично здоровими людьми молодого віку визначено зростання відносної потужності тета-ритму був знижений порівняно з групою практично здорових осіб похилого віку в усіх відведеннях (*F4, F8, C3, C4, P3, P4, T3, T4, T5, T6, Fz, Cz, Pz*; $P < 0,001-0,04$). У хворих на ГДЕ із синдромом ПКП параметр відносної потужності бета-ритму був знижений порівняно з групою практично здорових осіб похилого віку в усіх відведеннях ($P < 0,001-0,04$), за виключенням лобних (*Fp2, F7*). Значення показника відносної потужності бета-ритму в групі хворих на ГДЕ із синдромом ПКП були достовірно знижені порівняно з групою практично здорових молодого віку в усіх відведеннях ($P < 0,001-0,05$), за виключенням лобних (*Fp1, F7, Fp2, F8*). Достовірно зниження параметру відносної потужності альфа-ритму в групі хворих на ГДЕ із синдромом ПКП встановлено лише порівняно із обстеженою групою практично здорових молодого віку у відведеннях *P3, P4, O2*; ($P < 0,02-0,05$) і *O1* ($P < 0,07$). У групі хворих на ГДЕ із синдромом ПКП порівняно з практично здоровими молодого віку встановлено тенденцію до зростання значень показника відносної потужності дельта-ритму в ряді відведень (*T4, O1, O2*).

Висновки. Зміни ЕЕГ паттерну у хворих із синдромом помірних когнітивних порушень спостерігаються переважно в діапазоні бета- та тета-ритмів.

G18 ОСОБЛИВОСТІ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ВИРАЗКОВИМИ ПІЛОРОДУОДЕНАЛЬНИМИ СТЕНОЗАМИ У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ

I. Я. Дзюбановський, О. М. Яворський

ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачовського МОЗ України"

Незважаючи на успіхи в лікуванні виразкової хвороби медикаментними середниками, частота стенозування вихідного відділу шлунка і дванадцятипалої кишки становить від 10 до 54 %, що і є показанням до оперативного лікування даного ускладнення.

Мета роботи — вивчити доцільність виконання органозберігаючих оперативних втручань у хворих з виразковими пілородуоденальними стенозами у стадії декомпенсації у віковому аспекті.

Обстежувані та методи. У клініці обстежено і прооперовано 84 хворих з декомпенсованим пілородуоденальним стенозом виразкового генезу у віці 19-89 років (чоловіків — 86 %, жінок — 14 %). Проведено клініко-біохімічні, рентгенологічні, ендоскопічні, морфологічні, морфометричні дослідження, а також іонобалонотензіографію, сонографію.

Результати. У 23,8 % хворих причиною стенозу вихідного відділу шлунка був виразковий рубець, у 21,2 % — поєднання стенозу з пенетрацією виразки і кровотечею в анамнезі, у 8,9 % стеноз був на ґрунті рецидиву виразки після перенесеного раніше зашивання отвору виразки. У 59,9 % стенозування було на ґрунті "застарілої" дуоденальної виразки, оскільки виразковий анамнез у даної категорії хворих становив 11 років і більше. Питання передопераційної підготовки, визначення термінів та об'єму операції у літніх хворих з виразковими пілородуоденальними стенозами є складними і дискусійними. Прооперовані пацієнти у 88,9 % випадків були з III ступенем ризику операції, у 6,4 % — з IV ступенем і лише 4,7 % — з II ступенем. На ранніх етапах дослідження методом вибору операції була резекція шлунка і лише у 23,1 % — органозберігаючі операції. В останні роки ми переглянули тактичні підходи до вибору методу операції з врахуванням ступеня ризику операції і 92,6 % були проведені органозберігаючі та органощадні операції. Переважали задній гастроентеростомоз за Петерсоном у поєднанні зі стовбуровою та селективною ваготоміями, що дозволило знизити рівень післяопераційної летальності з 5,6 % до 0.

Висновки. Пріоритетними у виборі методу та об'єму операційного втручання у хворих літнього та старечого віку із виразковими пілородуоденальними стенозами є органозберігаючі операції, які зменшують ризик втручання і покращують результати лікування.

G19 ГОРМОНАЛЬНИЙ И МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ ОТВЕТ ЖЕНЩИН СРЕДНИХ ЛЕТ НА НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ УСИЛИЯ В ТЕЧЕНИЕ "АЭРОБИКИ"

Е. Е. Дорофеева, В. В. Небесная

Донецкий государственный университет управления

Частое использование "аэробики" для профилактики или устранения избыточной массы тела у женщин требует более детального изучения гормональных и метаболических сдвигов, развивающихся при такой нагрузке. Особенно это необходимо для женщин средних лет, у которых такие сдвиги могут отличаться как при однократных, так и при повторяющихся нагрузках.

Цель работы — оценить гормональный и метаболический ответ у женщин средних лет на физическое аэробное

усилие, сопровождаемое музыкой (так называемая аэробика).

Обследуемые и методы. Обследовано 11 женщин в возрасте от 30 до 50 лет, которые подвергались однократной 60-минутной нагрузке. В образцах крови, собранной от участников, утром, до нагрузки и после нагрузки на следующий день утром определяли концентрацию молочной кислоты, глюкозы, свободных жирных кислот, уровень гормона лептина, инсулина, гормон роста, тестостерона и кортизола. Кроме того, определяли массу тела до и после, температуру тела. ЧСС регистрировали непрерывно в течение выполнения физических упражнений. Она составляла приблизительно 70 % максимальной ЧСС.

Результаты. Во всех случаях после нагрузки наблюдалась потеря массы тела (от 0.2 до 0.7 кг) и повышение температуры. Однократная нагрузка вызвала изменения в гормональном и метаболическом профиле. При этом отмечено снижение концентрации глюкозы крови после аэробики, которое было более значительным при утреннем определении на следующий день. Концентрация свободных жирных кислот повышалась после упражнения и оставалась на том же уровне до следующего дня. Уровень инсулина достоверно снижался, а гормона роста — повышался. Упражнения не оказывали никакого воздействия на концентрацию тестостерона и кортизола. Средняя концентрация в крови лептина в последовательных измерениях имела тенденцию к уменьшению.

Выводы. Изменения уровня инсулина и концентрации гормона роста показали модификацию в энергетическом профиле метаболизма по отношению к сохранению углеводов и интенсификации липолиза, что подчеркивает их противоречивое действие относительно глюкозы. Систематические физические нагрузки действуют на человеческий организм и на механизмы, управляющие развитием метаболических процессов. Эти механизмы включают, хотя не лимитируют, нейрогормональный экономический контроль, в который вовлечен лептин.

G20 СТАН КОГНИТИВНОЇ ФУНКЦІЇ ПІСЛЯ ОПЕРАЦІЇ В УМОВАХ ЗАГАЛЬНОЇ АНЕСТЕЗІЇ

С. С. Дубівська, К. Б. Герман

Харківський національний медичний університет МОЗ України

Мета дослідження — вивчення змін когнітивної функції (КФ) у пацієнтів після оперативного втручання з використанням загальної анестезії.

Обстежувані та методи. Досліджено стан КФ у 29 пацієнтів віком від 19 до 47 років за 1-2 доби до та 5-7 днів після операції. Усі хворі не мали психоневрологічного та важкого соматичного анамнезу. Оперативне втручання (лапароскопічну холецистектомію) проводили під ендотрахеальним внутрішньовенним багатоконпонентним наркозом. У якості анестетика був обраний пропофол у дозі 3 мг/кг. Пацієнтам проводили загальне неврологічне обстеження та нейропсихологічне тестування: шкала оцінки психічного статусу (*Mini Mental State Examination* — *MMSE*), тест малювання годинника, батарея лобної дисфункції (*Frontal Assessment Battery* — *FAB*), метод запам'ятовування 10 слів А. Р. Лурія, таблиці Шульте. Тестування до та після операції проводили у першу половину дня з використанням стандартних методик нейропсихологічного тестування.

Результати. В доопераційному періоді по шкалі *MMSE* результат був у межах 28-30 балів, що вказує на відсутність порушень КФ. Після операції у 34,5 % хворих результат був у межах 24-27 балів, що вказує на "легкі" порушення КФ (відповідність балів на підставі досліджень Інституту неврології, психіатрії та наркології НАМН України). Тест малювання годинника у періоді до операції відповідав межах норми. У періоді після операції відзначалась незначна неточність розташування стрілок у 20,7 % пацієнтів, більш вагомі помилки розташування стрілок — у 13,8 % пацієнтів. За даними шкали *FAB*, до операції відзначалась перевага 17-18 балів у 93,1 % пацієнтів, після операції 14-16 балів було у 13,8 %, 16-18 балів — у 86,2 %. За результатами оцінки стану довільної вербальної пам'яті за допомогою методики А. Р. Лурія: до операції для повного відновлення ряду необхідно було 5-6 повторень, середня кількість помилок — 1-2; після операції було необхідно 7-9 повторень та спостерігались 2-4 помилки. За результатами по таблицям Шульте: до операції ступінь спроможності працездатності був 96,5 %, після операції спостерігалось збільшення кількості помилок та зниження середнього значення ступеня спроможності працездатності.

Висновки. Отримані дані вказують на наявність у хворих "легких" змін КФ. Результати дослідження допоможуть розробити алгоритми заходів діагностики та профілактики порушень КФ на доопераційному етапі.

G21 ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ЕЕ ЛЕЧЕНИЕ У БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В ПОЖИЛОМ И СТАРЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

Л. М. Ена, В. Н. Грушовская, В. О. Артеменко*

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев
*Печерский госпиталь ИВОВ, Киев

Прогрессирующий рост хронической сердечной недостаточности (ХСН) в популяции людей старшего возраста обусловлен в большинстве случаев диастолической дисфункцией, в основе которой, как правило, лежит гипертоническая болезнь (ГБ). В отличие от систолической в отношении диастолической формы ХСН не сформулированы специфические рекомендации.

Цель работы — изучение морфо-функционального состояния сердца, почечной гемодинамики и их изменений под влиянием длительной фармакотерапии у больных ГБ, осложненной ХСН IIa ст. в пожилом и старческом возрасте.

Обследуемые и методы. Обследовано 102 больных ГБ (из которых 63 с ХСН IIa ст.) в возрасте 70-89 лет. Изучали

системное и морфо-функциональное состояние сердца методом двухмерной эхокардиографии и импульсной доплерокардиографии на аппарате "Hitachi EUB-525" (Япония), клиренс креатинина — расчетным методом по *Cocroft-Gault*. Лечение проведено в течение 9 мес в двух режимах: 1 — эналаприл и метопролол (АНГ), 2 — эналаприл и метопролол в комбинации с триметазидином (АНГ + Т).

Результаты. Группы ГБ и ГБ с ХСН не отличались по артериальному давлению, значениям антропометрических показателей, длительности заболевания, величине сердечного выброса, гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ), толщине стенок левого желудочка. При этом фракция выброса (ФВ) сохранялась на достаточно высоком уровне. При ХСН параметры диастолической функции сердца были изменены: время изоволюметрического расслабления было повышено, а отношение скоростей раннего и позднего наполнения левого желудочка (*E/A*) — снижено. Развитие ХСН было сопряжено со снижением скорости гломерулярной фильтрации (СГФ). Установлена отрицательная зависимость между возрастом и *E/A* ($r = -0,39$, $P < 0,05$), возрастом и СГФ ($r = 0,66$, $P < 0,001$). Длительная АНГ приводила к отчетливому регрессу ГЛЖ, что сопровождалось у больных ГБ увеличением ФВ на 3,7 %, при добавлении Т — на 9,1 %, при ГБ с ХСН — соответственно, на 8,1 % и 12,2 %. *E/A* при ГБ увеличилось на 7,4 %, в комплексе с Т — на 18,4 %, у больных с ГБ и ХСН прирост составил, соответственно, 2 % и 16 %. При лечении АНГ отмечено повышение замедленной в исходном состоянии скорости клубочковой фильтрации у больных ГБ и у больных ГБ с ХСН, которое было выражено в большей степени при лечении АНГ+Т.

Выводы. У больных ГБ в пожилом и старческом возрасте развитие ХСН с сохраненной систолической функцией осуществляется на фоне умеренных нарушений диастолической функции сердца по типу "аномального расслабления" и сопровождается отчетливым снижением СГФ. Длительная антигипертензивная терапия сопровождается регрессией ГЛЖ, улучшением систолической и диастолической функции сердца, ростом СГФ. Более отчетливое улучшение кардиальных и почечных функций регистрируется в условиях дополнительного назначения препарата метаболического действия — триметазидина.

G22 АРТЕРІАЛЬНА ГІПЕРТЕНЗІЯ ТА ЇЇ ЛІКУВАННЯ У ХВОРИХ ЛІТНЬОГО ВІКУ

Л. М. Єна, Л. П. Купраш, С. О. Гударенко, О. В. Купраш, В. М. Грушовська

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Вікові особливості механізмів формування та клінічного перебігу артеріальної гіпертензії (АГ), комплексний характер патології, зміни фармакодинаміки і фармакокінетики ліків у старечому організмі визначають специфічність підходів до оптимізації антигіпертензивної терапії хворих літнього і старечого віку з метою забезпечення її належної якості.

Мета дослідження — оцінити стан та визначити перспективи оптимізації антигіпертензивної терапії хворих літнього віку в стаціонарах України.

Матеріал та методи. Проведено ретроспективне дослідження ступеня АГ, рівня коморбідності, характеру антигіпертензивної терапії у хворих літнього віку в лікарняних закладах в різних регіонах України (17 обласних лікарнях і Українському державному медико-соціальному центрі ветеранів війни) в період 2000-2009 рр. Проаналізовано 9847 історій хвороб пацієнтів віком понад 60 років, хворих на АГ. Використані епідеміологічні, фармако-епідеміологічні, фармако-економічні і статичні методи дослідження.

Результати. Серед осіб непрацездатного віку в 2009 р. 51 % становили хворі на АГ. Стареча гіпертензія окрім переважання ізольованої систолічної гіпертензії, високої частки АГ 1 та 2 ступенів характеризується високим рівнем коморбідності, в структурі якої переважає асоційована серцево-судинна патологія. Достатньо стереотипний характер і рівень супутньої патології у хворих на АГ лягли в основу концепції "діагностично-споріднених груп" для розробки стандартів лікування АГ у хворих літнього віку за умов вікової поліморбідності.

Виявлено позитивні тенденції в лікуванні АГ у хворих літнього віку в лікарняних закладах за період з 2002 до 2009 рр.:

- значне зростання частоти призначення антигіпертензивних засобів I ряду (інгібіторів АПФ, антагоністів кальцію, діуретиків, антагоністів рецепторів ангіотензину II, бета-адреноблокаторів);
- призначення антигіпертензивних засобів переважно в режимі комбінованої терапії з використанням рекомендованих комбінацій;
- урахування взаємодії антигіпертензивних засобів з лікарськими засобами інших фармакотерапевтичних груп, що використовуються для лікування захворювань органів кровообігу.

Встановлено, що взаємодія антигіпертензивних засобів з лікарськими засобами для лікування супутньої патології у хворих літнього віку з високим рівнем поліморбідності на даний час ще недостатньо враховується. Результати проведеного дослідження виявили високий рівень (51,9 % хворих) недотримання хворими режиму лікування (некомплаєнтність), у формуванні якої важливу роль поряд із медичними відіграють соціально-економічні чинники.

Висновки. Рациональне призначення антигіпертензивної терапії з урахуванням супутньої патології, а також підвищення позитивного ставлення хворого до лікування шляхом корекції основних чинників його формування дозволять оптимізувати ефективність лікування АГ у хворих літнього віку.

G23 ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМБІНОВАНОЇ АНТИГІПЕРТЕНЗИВНОЇ ТЕРАПІЇ ХВОРИХ НА ГІПЕРТОНІЧНУ ХВОРОБУ СТАРШОГО ВІКУ, ЯКІ ПОСТРАЖДАЛИ ВНАСЛІДОК ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ

Л. К. Забіяка

Лікарня з поліклінікою ГУ МВС України в Київській області, Київ

Протягом останніх років у структурі патології органів кровообігу серед постраждалих внаслідок аварії на Чорнобильській атомній електростанції (ЧАЕС) гіпертонічна хвороба (ГХ) стійко займає перше місце. Ефективне лікування пацієнтів цієї категорії є найпростішим способом профілактики виникнення серцево-судинних ускладнень та смерті. За сучасними уявами для тривалого лікування ГХ найбільш доцільно використовувати схеми комбінованої антигіпертензивної терапії.

Мета дослідження — оцінка антигіпертензивного ефекту комбінованої терапії еналаприлом та ариффон-ретардом у хворих на ГХ старшого віку, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи.

Обстежувані на методи. Обстежено 23 чоловіки, які постраждали внаслідок аварії на ЧАЕС, з ГХ II стадії в динаміці моно- та комбінованої терапії. Середній вік хворих становив ($56,2 \pm 4,7$) років. Монотерапію проводили протягом 3-4 тижнів інгібітором АПФ еналаприлом у дозі 20 мг/добу. За наявності недостатнього зниження АТ пацієнтам призначали ще на 3 тижні комбіновану терапію: до еналаприлу додавали діуретик індапамід (ариффон-ретард, "Servier", Франція) в дозі 1,5 мг/добу. Для оцінки ефективності моно- та комбінованої терапії використовували рівень офісного систолічного та діастолічного АТ, частоту серцевих скорочень (ЧСС).

Результати. Аналіз результатів дослідження свідчить, що при комбінованій терапії у хворих спостерігалось істотне зниження та нормалізація рівня АТ. Систолічний АТ після курсового комбінованого лікування знижувався на 21,7 %, а діастолічний АТ — на 13,1 %. На фоні прийому еналаприлу та ариффон-ретарду в групі хворих відбувалось покращення загального самопочуття, зменшувались або зникали головний біль, головокружіння та біль у ділянці серця. ЧСС фіксувалася від 60 до 80 ударів за 1 хв.

Висновки. Комбінована антигіпертензивна терапія еналаприлом та ариффон-ретардом позитивно впливає на динаміку суб'єктивних клінічних проявів захворювання та істотно знижує офісний рівень АТ у хворих на ГХ II стадії старшого віку, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС.

G24 ЗМІНИ ЗНАЧЕНЬ КЛІНІЧНИХ ЛАБОРАТОРНИХ ПОКАЗНИКІВ ПІД ВПЛИВОМ ПРЕПАРАТІВ, ЩО ДІЮТЬ НА НЕРВОВУ СИСТЕМУ

М. У. Заїка, Л. Б. Шарабура, І. С. Безверха

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Успіхи сучасної нейрофармакології досягнуті завдяки створенню та встановленню механізмів дії нових високоефективних лікарських препаратів, що кардинально підвищили ефективність лікування пацієнтів з різними формами нейро-психічної патології. Разом з тим, частота і серйозність побічної дії психопатологічного, неврологічного, соматичного характеру залишається застережним фактором при призначенні цих препаратів. Побічна дія нейротропних засобів проявляється також їх впливом на значення клінічних лабораторних показників, причому такі ефекти частіше зустрічаються у пацієнтів літнього віку.

Мета роботи — проаналізувати вплив препаратів різних груп, що діють на нервову систему, на значення клінічних лабораторних показників.

Матеріал та методи. Аналізували доступні джерела наукової інформації.

Результати. При виконанні роботи було зібрано, проаналізовано і систематизовано наукову інформацію стосовно впливу антидепресантів, нейролептиків, транквілізаторів, снодійних і протисудомних засобів на клінічні лабораторні показники. Виявлено 121 препарат, що змінював значення біохімічних та гематологічних показників. Так, наприклад, антидепресанти (інгібітори MAO) можуть зменшувати кількість лейкоцитів; трициклічні антидепресанти — викликають агранулоцитоз, зменшують або збільшують вміст глюкози в крові. Похідні бензодіазепіну можуть призводити до лейкопенії, нейтропенії, агранулоцитозу, тромбоцитопенії, анемії. З використанням нейролептиків асоціюється гіперліпідемія і гіперглікемія. Барбітурати змінюють значення гематологічних показників, індують ферменти печінки. Протисудомні препарати збільшують активність лужної фосфатази, транспептидази у сироватці крові, підвищують рівень глюкози. За результатами роботи складено узагальнений перелік вказаних ліків для поширення інформації серед практичних медиків та включення таких даних до інструкцій для медичного застосування препаратів.

Висновки. Вплив нейротропних лікарських засобів на значення клінічних лабораторних показників важливо враховувати для правильної постановки діагнозу та підвищення ефективності й безпечності фармакотерапії.

G25 СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ЛЕВОДОПАСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ (клинико-MPC-исследование)

Н. В. Карабань, З. З. Рожкова*, И. Н. Карабань

ГУ “Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины”, Киев
*Радиологическое отделение медицинской клиники “Борис”, Киев

Предложен метод сравнительной оценки эффективности препарата Сталево — “золотого стандарта” для лечения болезни Паркинсона (БП). Метод основан на анализе данных *in vivo* магниторезонансной спектроскопии на ядрах 1H (MPC). По изменению концентрации основных церебральных метаболитов (N-ацетиласпартата — NAA, холина — Cho и креатина — Cr) в срединных структурах гиппокампа, в сером веществе головного мозга и в черной субстанции у пациентов с БП, получавших на протяжении недели Сталево или препарат X, до начала лечения и после приема этих препаратов определяли первичный метаболический эффект терапии.

Цель исследования — сравнительная оценка метаболического эффекта двух леводопасодержащих противопаркинсонических препаратов.

Обследуемые и методы. Обследованы 18 пациентов в возрасте от 47 до 65 лет с БП без признаков деменции (длительность заболевания 4-7 лет) подразделенных на две группы: 1 (A) — 8 пациентов, на протяжении недели получавшие Сталево; 2 (B) — 10 пациентов, на протяжении недели получавшие препарат X. В третью (контрольную) группу вошли 75 практически здоровых лиц соответствующего возраста без признаков неврологических расстройств. Для обследуемых всех трех групп спектры *in vivo* 1H MPC были получены в следующих участках головного мозга: в белом веществе (тенно-височная область), в сером веществе (затылочная зона коры) и в черной субстанции. Проведено сравнение концентраций метаболитов и отношений интегральных интенсивностей соответствующих сигналов, наблюдаемых в спектрах *in vivo* 1H. Изменения этих величин классифицированы как первичный метаболический эффект терапии.

Результаты. Первичный метаболический эффект терапии с применением противопаркинсонических препаратов состоит в возрастании концентрации NAA, наиболее существенном в области черной субстанции и в гиппокампе. Степень относительных изменений в группе A выше, чем в группе B, что может быть использовано в качестве критерия для оценки эффекта кратковременного применения препарата Сталево по сравнению с препаратом X. Терапевтический эффект проявляется также увеличением концентрации Cr и уменьшением концентрации Cho под влиянием двух препаратов, однако относительное уменьшение содержания Cho выше в группе A по сравнению с B. Увеличение концентрации Cr и уменьшение концентрации Cho в черной субстанции и в срединных структурах гиппокампа более существенно по сравнению с другими исследованными участками головного мозга. Обнаружено, что у пациентов с БП содержание Cho в черной субстанции существенно выше, а содержание NAA ниже по сравнению со здоровыми пожилыми людьми. Для всех пациентов с БП до начала лечения препаратом Сталево характерно уменьшение отношения NAA/Cr в срединных структурах гиппокампа, но отсутствует зависимость между этим эффектом, степенью нарушения двигательных функций и длительностью заболевания. В затылочных областях обоих полушарий головного мозга величины отношений NAA/Cho и Cho/Cr у пациентов с БП и здоровых пожилых людей отличаются незначительно, а в области базальных ганглий — существенно.

Выводы. Обнаруженная закономерность позволяет использовать данные об абсолютных концентрациях и об отношениях церебральных метаболитов в качестве критерия для оценки эффективности кратковременного применения препарата Сталево по сравнению с препаратом X.

G26 ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА “ЭНТРОП” В КОМПЛЕКСНОЙ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

И. Н. Карабань, Н. В. Карасевич, В. В. Гаркавенко*, Т. А. Хныкина, М. А. Чивликлий, Н. А. Мельник

ГУ “Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины”, Киев
*Институт физиологии им. А. А. Богомольца НАН Украины, Киев

Проблема фармакотерапии немоторных симптомов при болезни Паркинсона (БП) приобретает важное значение в комплексном лечении пациентов с когнитивными нарушениями. Среди современных ноотропных препаратов особое место занимают пирролидоновые производные (Энтроп), влияющие на основные нейромедиаторные системы (холинэргическую, дофаминэргическую, ГАМКэргическую, глутаматэргическую), вовлекаемые в патогенетический механизм когнитивных расстройств. Известно, что под влиянием этого класса ноотропов увеличивается концентрация глутаматных рецепторов в гиппокампе и D3-дофаминовых рецепторов в стриатуме.

Цель исследования — изучить эффективность применения ноотропа нового поколения (Энтропа) в комплексной терапии больных БП среднего и пожилого возраста.

Обследуемые и методы. Клинико-неврологическое исследование проведено у 43 больных в возрасте (61,4 ± 1,7) лет со стадией заболевания 1,5-3,0 (Hoehn, Yahr) и длительностью болезни (4,5 ± 1,8) лет на фоне стабильной базисной противопаркинсонической терапии. Изучены показатели ЭЭГ-топографического картирования и ЭМГ, УЗДГ-параметры церебральной гемодинамики, латентность когнитивного вызванного потенциала P300, время сенсомоторной реакции, динамика вегетативного статуса. Нейропсихологическое исследование включало в себя шкалы MMSE, UPDRS-I, батарею тестов лобной дисфункции, тест Лурья, шкалу депрессии Гамильтона, шкалу тревожности Спилбергера. Двигательную активность оценивали по шкале UPDRS-III. Препарат “Энтроп” назначали в течение 4 недель в дозе 100 мг в утреннее время.

Результаты. После лечения отмечено снижение балльного показателя I раздела шкалы UPDRS, а также тревоги и депрессии по шкалам HADS и Спилбергера. Отмечена тенденция к повышению балльной оценки когнитивных функций по шкале MMSE после курсового лечения Энтропом — с 27,2 ± 1,2 до 29,1 ± 1,6, что сочеталось с достоверным умень-

шением латентности когнитивного потенциала P300 — с $(365 \pm 6,4)$ мс до $(352 \pm 4,7)$ мс. Установлены улучшение вегетативного баланса в виде снижения индексов вегетативного равновесия и напряжения регуляторных систем, а также позитивная динамика спектральных характеристик вариабельности ритма сердца. У 45 % больных отмечена тенденция к снижению значений интегральных показателей мощности ЭЭГ-ритмов в спектре медленных частот, улучшение биоэлектрической реактивности.

Выводы. Препарат “Энтроп” обладает выраженной ноотропной активностью, оказывая регулирующее влияние на когнитивные функции и психоэмоциональный статус больных БП, улучшает функциональную активность головного мозга, обладает анксиолитическим и антидепрессивным действием, что свидетельствует о целесообразности его применения в комплексной патогенетической терапии заболевания.

Г27 РОЛЬ НООТРОПНЫХ ПРЕПАРАТОВ В КОМПЛЕКСНОЙ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

Н. В. Карасевич, Е. П. Луханина*, В. В. Гаркавенко*, Н. В. Карабань

ГУ “Институт геронтології ім. Д. Ф. Чеботарева НАМН України”, Київ
*Інститут фізіології ім. А. А. Богомольця НАН України, Київ

Болезнь Паркинсона (БП) — хроническое прогрессирующее нейродегенеративное заболевание центральной нервной системы, ведущими клиническими симптомами которого являются нарушения пластичности двигательного акта, к которым присоединяются постуральные, когнитивные и вегетативные расстройства. Наряду с базисной терапией специфическими противопаркинсоническими препаратами существенное влияние на клиническую симптоматику, течение заболевания, степень инвалидизации и социальную активность могут оказывать лекарственные средства с ноотропным действием. Одним из препаратов этой группы является энцефабол.

Цель исследования: — оценка эффективности курсового приема энцефабола как патогенетически значимого регулятора когнитивных нарушений у больных БП на фоне базисной терапии заболевания.

Обследуемые и методы. Обследовано 30 больных БП в возрасте 49–74 лет со стадией заболевания 1,5–3,0 (*Hoehn, Yahr*). Средняя длительность болезни составляла $(5,02 \pm 1,6)$ лет. Базисная терапия противопаркинсоническими препаратами оставалась неизменной в течение одного месяца до начала курсового приема энцефабола и на протяжении всего курсового приема препарата. Для объективного исследования степени выраженности основных клинических проявлений БП использовали унифицированную рейтинговую шкалу оценки тяжести болезни Паркинсона — *UPDRS*. Для определения степени нарушений психоэмоциональных функций у больных БП использовали следующие показатели: шкала *MMSE*, шкала лобной дисфункции БТЛД, тест Лурия, шкала тревожности Спилбергера, когнитивный потенциал P300 и условная негативная волна (УНВ). Для изучения изменений нейрофизиологических и1084-механизмов, определяющих состояние двигательной функции и психической сферы у больных БП, проводили ЭЭГ-топографическое картирование.

Результаты. После курсового приема энцефабола наблюдалась положительная динамика значений ряда показателей, отражающих выраженность нарушений когнитивных функций у больных БП: улучшение качества выполнения психологических заданий в батарее тестов на лобную дисфункцию, на запоминание 10 слов (тест Лурия), уменьшение выраженности тревожности по данным шкалы Спилбергера. Отмечалось уменьшение продолжительности латентности P300, особенно у тех больных, у которых его величина изначально существенно отличалась от нормальных значений и превышала 350 мс. У больных БП отмечалось также достоверное снижение средней амплитуды и площади УНВ, а также уменьшение ее продолжительности по сравнению с испытуемыми контрольной группы ($P < 0,05$). По данным усредненных ЭЭГ-показателей, по всей группе лечившихся энцефаболом больных БП отмечалась позитивная динамика в отдельных частотных диапазонах и различных регионах мозга. Так, зарегистрировано изменение значений интегральных показателей мощности ЭЭГ-ритмов, что выражалось в снижении мощности δ -ритма во всех ЭЭГ-отведениях, достоверное снижение мощности θ 1-ритма во фронтальном отведении правого полушария ($P = 0,038$).

Выводы. Энцефабол оказывает позитивное действие на функциональную активность головного мозга, улучшает корковую нейродинамику, когнитивные функции и психоэмоциональный статус при этом заболевании. Показано, что препарат улучшает мнестические функции, биоэлектрическую активность головного мозга, психоэмоциональный статус у больных БП. В наших исследованиях показано также отсутствие специфического влияния энцефабола на характерные для БП двигательные нарушения, что совпадает с данными литературы об отсутствии заметной связи между когнитивными нарушениями и кардинальными моторными нарушениями. Полученные в настоящей работе результаты дают основание полагать, что ноотропный препарат энцефабол является перспективным средством улучшения функционального состояния ЦНС у больных БП и может применяться в комплексной патогенетической терапии в виде курсового лечения на всех стадиях развития заболевания.

Г28 ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ЛІКУВАННЯ ОСТЕОПЕНІЇ ТА ОСТЕОПОРОЗУ ПРИ ВРОДЖЕНІЙ ПАТОЛОГІЇ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ У ДІТЕЙ

Т. А Кінча-Поліщук, А. М. Зима

ДУ “Інститут травматології та ортопедії НАМН України”, Київ

Встановлено, що витоки остеопорозу лежать в дитячому віці, коли людина набирає кісткову масу. Тому корекція порушень структурно-функціональних змін кісткової тканини є одним із важливих моментів у комплексному лікуванні дітей з вродженою та набутою патологією опорно-рухового апарату.

Мета дослідження — встановлення змін структурного стану кісткової тканини у дітей та підлітків з ортопедичною па-

тологією, вивчення ефективності та режиму дозування препаратів, що поліпшують структуру кістки шляхом антирезорптивної дії або стимуляції кісткоутворення.

Обстежувані та методи. Обстежено 73 хворих віком від 5 до 16 років (недосконалий остеогенез — у 15 хворих, ниркова остеодистрофія — у 10, ювенільний остеопороз — у 2, дисплазія сполучної тканини — у 6, нейрофіброматоз I типу — у 14, ревматоїдний артрит — у 3, вроджений та патологічний вивих стегна — у 23 хворих). Стан кісткової тканини у динаміці досліджували з використанням рентгенівської денситометрії (рентгенденситометр "Prodigy"). Визначали рівень кальцію, фосфору в крові та сечі, а також лужної фосфатази у сироватці крові. При остеопенії використовували в першу чергу препарати Ca та вітаміну D: у дітей до 5 років сироп кальціум-Д₃, лактат Ca, гліцерофосфат Ca, у дітей старше 5 років — кальцімін, альфакальцидол, Ca-Д₃-нікомед, оксидевіт, у більш тяжких випадках — остеогенон. При недосконалому кісткоутворенні, ідіопатичному ювенільному остеопорозі, нирковій остеодистрофії призначали альфакальцидол, остеогенон, міакальцик інтраназально. У 12 випадках застосовували "Паміред" у дозі 30-60 мг в залежності від віку шляхом разових в/вних інфузій кожні 3 міс на фоні обов'язкового призначення препаратів Ca в дозі 500-1000 мг/добу.

Результати. Основним критерієм ефективності проводимого лікування було покращення рентген-денситометричних показників та позитивна клінічна динаміка. За нашими даними, найбільш ефективними при остеопенії є альфакальцидол та остеогенон-збільшення щільності кісткової тканини в динаміці через 8-10 міс на $(0,044 \pm 0,014)$ г/см².

Висновки. При тяжких формах остеопорозу у дітей перевагу слід віддавати міакальцику та паміреду, при лікуванні якими щільність кісткової тканини збільшується на $(0,051 \pm 0,011)$ г/см² та $(0,063 \pm 0,012)$ г/см², відповідно ($P < 0,01$).

G29 КЛИНИЧЕСКИЕ ФЕНОТИПЫ МИАСТЕНИИ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С ВОЗРАСТОМ

Е. М. Климова, Л. А. Дроздова

ГУ "Институт общей и неотложной хирургии НАМН Украины", Харьков

В последние годы наблюдается рост системных заболеваний аутоиммунной природы с выраженной клинической генерогенностью. Одним из таких заболеваний является миастения.

Обследуемые и методы. Обследовано 364 больных миастенией с морфо-функциональными изменениями тимуса. Больные были распределены на две возрастные группы: 1 — до 50 лет, 2 — старше 50 лет.

Результаты. Показано, что у всех больных миастенией, протекающей на фоне гиперплазии тимуса, образуется целый спектр органоспецифических аутоантител. В 1 (младшей) группе отмечали повышение концентрации антител к денатурированной ДНК, что составило $(0,058 \pm 0,01)$ ед. Е при норме $(0,02 \pm 0,001)$ ед. Е. У больных этого возраста также значительно повышена концентрация антител к гепатоцитам, что составило $(0,08 \pm 0,01)$ ед. Е при $(0,03 \pm 0,01)$ ед. Е в контроле. У больных миастенией с гиперплазией тимуса 2 (старшей) группы выявили достоверное увеличение количества антител к ткани легких — $(0,09 \pm 0,04)$ ед. Е при контроле $(0,02 \pm 0,001)$ ед. Е. У больных младшего возраста, страдающих миастенией на фоне тимомы, выявлено достоверное повышение количества антител только к ткани печени. У больных старшей группы уровень органоспецифических антител достоверно не повышался. У больных генерализованной миастенией, протекающей на фоне злокачественного поражения тимуса, выявили различные фенотипы лейкоцитарных антигенов и отличия в экспрессии маркеров дифференцировки CD на лимфоцитах периферической крови. При лимфоидных тимоммах фенотипирование HLA выявило высокую частоту встречаемости лейкоцитарных антигенов II класса — DR-1 и DR-5. При лимфоэпителиальных тимоммах (ЛЭТ) у 95 % больных выявляли фенотипы DR-3 и DR-7; у 65 % больных с эпителиальными тимоммами выявили гетерозиготные фенотипы лейкоцитарных антигенов HLA DR1 и HLA DR3, а у 72 % больных с гранулематозными тимоммами (ГТ) выявили фенотипы антигенов II класса — HLA DR5 и HLA DR52. У больных старшей возрастной группы с ЛЭТ на фоне достоверного повышения экспрессии кластеров дифференцировки CD19⁺, CD16⁺ выявили достоверное увеличение концентрации интерлейкина 4 и простогландина E₂, а также значительное повышение уровня органоспецифических антител к тканям печени. Все вышеперечисленные изменения исследуемых параметров сопровождалась многократным снижением концентрации гамма-интерферона у больных с ЛЭТ. У больных миастенией, протекающей на фоне ГТ, выявили достоверное снижение интерлейкина 2 и интерлейкина 4, а концентрация интерлейкина 8 превышала референтные значения во много раз.

Выводы. Различные клинические фенотипы миастении сопровождаются определенным сочетанием патологических изменений функции иммунокомпетентных клеток и медиаторных систем, зависящим от возраста пациентов.

G30 КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СИНДРОМА НЕДОСТАТОЧНОСТИ ТЕСТОСТЕРОНА У СТАРЕЮЩИХ МУЖЧИН

В. А. Козлюк, А. С. Переверзев*

Украинский институт сексологии и андрологии, Киев

*Харьковская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины

Основное направление в изучении особенностей старения мужчин ассоциируется со снижением уровня сывороточного тестостерона. Известно, что у одной трети мужчин старше 60 лет имеет место дефицит андрогенов.

Наши исследования подтверждают отсутствие нормальных величин общего тестостерона у значительной части мужчин разного возраста. Исходной величиной оптимальной концентрации этого гормона является 11-40 нмоль/л или 231-246 нг/дл у практически здоровых мужчин 30-40 лет.

Обследованы 526 мужчин в возрасте 50-75 лет, обращавшихся за врачебной помощью на протяжении 10 лет, среди которых различные проявления синдрома недостаточности тестостерона выявлены у 202 (38,4 %), причем с возрастом

частота дефіцита тестостерона нарастала.

Основними клінічeskими проявленнями андрогенної недостаточності були наступні:

- остеопороз — біль в кістках, спині, переломи, втрата маси тіла;
- зниження м'язової сили — атрофія м'язів, ослаблення їх сили, зниження фізическої активності;
- зниження сексуальної функції — втрата или зниження лібідо, еректильна дисфункція;
- зміна конфігурації туловища — збільшення абдоминального жиру, зменшення свободних жирових тканин;
- зміна шкіри — сухість, пігментація, вадостаток сальной продукції, редуцирование вторичного оволосення;
- анемія — хроническая усталость, зниження трудоспособності;
- зміна функцій головного мозку — зниження когнитивної способности, поведенческие порушення (страхи, упадочное настрoєння, расстройтва сна), депресія.

Помимо отмеченных нарушений в настоящее время имеются веские доказательства влияния низких концентраций тестостерона и его дериватов на развитие распространенных заболеваний предстательной железы — аденомы и рака. Оба заболевания имеют тесные и зависимые отношения с изменениями уровня тестостерона.

Г31 ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ МАГІСТРАЛЬНИХ АРТЕРІЙ У ХВОРИХ З ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ ТА СУПУТНІМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ

В. Є. Кондратюк

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Формування захворювань людини визначаються її віком. У процесі старіння зміни, поряд із серцем, відбуваються з боку судинного апарату. Відомо, що саме для гіпертонічної хвороби (ГХ) і цукрового діабету 2 типу (ЦД 2) характерне ураження магістральних артерій. Це зумовило підвищення інтересу щодо дослідження вікової морфологічної перебудови артерій при даному міксті патології.

Мета роботи — вивчити вікові особливості структурно-функціональної перебудови магістральних артерій у хворих на ГХ із супутнім ЦД 2.

Обстежувані та методи. Обстежено 93 пацієнти з ГХ і супутнім ЦД 2: 33 середнього віку — 45-59 років, 50 літнього віку — 60-74 років і 10 старечого віку — 75-89 років. У всіх обстежених вимірювали артеріальний тиск, проводили дуплексне сканування загальних сонних артерій (ЗСА), доплерехокардіографію. Оцінювали структурно-функціональні характеристики аорти (Ао) та ЗСА: діаметр артерій, товщину інтими-медії (ТІМ) ЗСА, розраховували коефіцієнт розтяжності (DC), коефіцієнт податливості (CC), індекс жорсткості (SI) і еластичний модуль пружності Юнга (для загальної сонної артерії) (ЕМПЮ).

Результати. У хворих на ГХ із ЦД 2 з віком збільшується величина SI/Ao: у старечому та літньому віці вона вірогідно більше, ніж в середньому, відповідно, на 76,8 % і 65,5 %. У пацієнтів старечого віку DC та CC ЗСА менші порівняно зі значеннями аналогічних показників у середньому віці (відповідно, на 34,5 % і 30,2 %; обидва $P < 0,001$) і у літньому віці (відповідно, на 24,0 % і 21,1 %; обидва $P < 0,01$); при цьому в останніх значення даних коефіцієнтів менше, ніж у середньому (відповідно, на 13,9 % і 11,6 %; обидва $P < 0,01$). У хворих старечого віку ЕМПЮ менше, ніж у хворих середнього та літнього віку, — відповідно, на 32,4 % та 24,1 % (обидва $P < 0,05$). SI ЗСА у пацієнтів старечого віку більше порівняно з пацієнтами середнього та літнього віку (відповідно, на 64,8 % і 35,8 %; обидва $P < 0,05$); при цьому у хворих останньої групи величина даного коефіцієнта була більшою, ніж у середньому, на 21,3 % ($P < 0,05$). При аналізі структури ЗСА виявлено збільшення ТІМ правої та лівої ЗСА у хворих літнього віку порівняно із середнім віком — відповідно, на 14,0 % ($P < 0,05$) і 20,2 % ($P < 0,01$).

Висновки. У хворих на ГХ і ЦД 2 вікові особливості порушень структурно-функціонального стану магістральних артерій характеризуються збільшенням їх жорсткості, зменшенням розтяжності та податливості, збільшенням абсолютної та відносної товщини стінки ЗСА.

Г32 ЗВ'ЯЗОК ЕЛЕКТРИЧНОЇ НЕГОМОГЕННОСТІ ПЕРЕДСЕРДЬ ІЗ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИМ СТАНОМ СЕРЦЯ ТА МАГІСТРАЛЬНИХ АРТЕРІЙ У ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ОСІБ РІЗНОГО ВІКУ

В. Є. Кондратюк

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Сьогодні ранні та пізні потенціали передсердь (РПП і ППП, відповідно) вважають предикторами надшлуночкових порушень ритму серця, збільшення частоти виникнення яких характерно в пізньому онтогенезі. Деякі дослідники показали, що їх виникнення передусє структурним змінам серця. Це зумовило проведення даної праці, аналіз якої базується на обстеженні здорових осіб.

Мета роботи — дослідити зв'язки між амплітудно-часовими параметрами електрокардіограми високого підсилення (ЕКГ ВП) і показниками структурно-функціонального стану серця та артерій еластичного типу у практично здорових осіб різного віку.

Обстежувані та методи. Обстежено 164 практично здорових особи: 32 (14 чоловіків і 18 жінок) молодого віку — (24,3 ± 0,6) років, 47 (25 чоловіків і 22 жінок) зрілого віку — (37,2 ± 0,6) років, 51 (15 чоловіків і 36 жінок) середнього віку — (51,4 ± 0,7) років і 34 (12 чоловіків і 22 жінок) літнього віку — (67,1 ± 1,1) років. Проводили векторелектрокардіографію, доплерехокардіографію, ЕКГ ВП, дуплексне сканування загальної сонної артерії (ЗСА), кореляційний аналіз.

Результати. У здорових осіб середнього і літнього віку, на відміну від осіб молодого і зрілого віку, виявлені позитивні кореляції між частотою виявлення РПП і параметрами, що непрямо характеризують діастолічну функцію лівого шлуночка (ЛШ) — часом швидкого та повільного наповнення ЛШ (обидва $r = 0,29, P < 0,05$), значенням сумарного максимального вектора (MV) P-петлі ($r = 0,26, P < 0,05$), діаметром ЗСА ($r = 0,28, P < 0,05$). У здорових осіб літнього віку погіршення сіну-атріального проведення може бути асоційоване зі зростанням електрогенезу передсердь (що при нормальних розмірах передсердь свідчить про їх гіперфункцію), супроводжується зростанням жорсткості ЛШ і збільшенням діаметру ЗСА. Разом з цим, у літньому та середньому віці частота реєстрації ППП корелювала із часом швидкого наповнення ЛШ і діастазісом (обидва $r = 0,29, P < 0,05$). Показник атріальної ЕКГ ВП (тривалість низькоамплітудних сигналів у кінці хвилі P) мав позитивну кореляцію з товщиною задньої стінки (ЗС) ЛШ ($r = 0,29, P < 0,05$) і негативну — з величиною передньо-заднього скорочення ЛП ($r = -0,27, P < 0,05$). У здорових осіб старших вікових груп, на відміну від осіб молодого і зрілого віку, виявлена позитивна кореляція між амплітудним параметром (середньоквадратичною амплітудою частотного спектра зубця P за останні 20 мс) і швидкістю розслаблення ЗС ЛШ (непрямий маркер діастолічної дисфункції ЛШ) і негативну з часом ізоволюмічного розслаблення ЛШ ($r = -0,25, P < 0,05$).

Висновки. В середньому та літньому віці, на відміну від молодого і зрілого, в умовах фізіологічної норми закладаються передумови для формування електричної неомогенності передсердь: погіршення передсердної ЕКГ ВП асоціює з підвищенням ступеня гіпертрофії та ригідності ЛШ на фоні зниження скоротливої здатності і збільшення біоелектричного потенціалу передсердь.

ГЗЗ ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГЕМОСТАЗА ПРИ СТРЕССЕ (адреналиновая проба)

О. В. Коркушко

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Клинические наблюдения и данные патологоанатомических вскрытий умерших свидетельствуют об увеличении с возрастом частоты внутрисосудистого тромбообразования. Существуют также доказательства, свидетельствующие о том, что повышенная восприимчивость к тромбообразованию в поздние периоды жизни человека связана с чисто возрастными процессами, происходящими прежде всего в различных звеньях системы гемостаза, а также в других физиологических системах организма. В этом аспекте особый интерес представляют исследования, отражающие изменения гемостаза в условиях стресса. Для решения этой задачи в разных возрастных группах здоровых людей применялась проба с введением адреналина. Адреналин вводили внутримышечно из расчета 0,007 мг на 1 кг массы тела. Забор крови осуществлялся из локтевой вены в исходном состоянии, а также на 45-й, 90-й и 180-й мин после введения препарата. Исследование проводили в состоянии основного обмена в утренние часы.

Реологические свойства крови. Введение адреналина вызвало повышение вязкости крови, фибриногена, агрегации эритроцитов, увеличение агрегационной активности тромбоцитов и их адгезивных свойств. Такие изменения были особенно особенно выражены у пожилых и старых людей не только на пике действия адреналина (45-я мин), но сохранялись на 90-й и 180-й мин после введения.

Коагуляционные свойства крови и фибринолитическая система. Под влиянием введения адреналина наблюдалось повышение свертываемости крови (сокращалось время рекальцификации плазмы, повышалась толерантность плазмы к гепарину, возрастала тромбопластинная активность крови). Такие изменения были более выраженными у людей старшего возраста, при этом отмечалось и более замедленное восстановление значений показателей к исходному уровню. Также изменялись параметры тромбозаграммы, свидетельствующие о повышении коагуляционных свойств крови. У людей пожилого и старческого возраста в большей степени, чем у молодых, сокращалось время реакции и время образования густка тромбозаграммы. Константа коагуляции заметно сократилась, увеличилась максимальная амплитуда тромбозаграммы и максимальная эластичность густка. У молодых людей значения этих показателей изменялись незначительно. Повышение коагуляционных свойств крови, наступившее вследствие введения адреналина, сопровождалось активацией фибринолитической системы крови. Однако у людей старшего возраста она была недостаточной в ответ на повышение коагуляционных свойств крови.

Рассматривая возможные механизмы влияния адреналина на изменения реологических свойств крови и системы гемостаза и фибринолиза, считаем возможным остановиться на следующем: во-первых, это непосредственное влияние введенного адреналина на клетки (в частности, эритроциты, тромбоциты, сосудистый эндотелий, систему свертывания и фибринолиза); во-вторых, это повышенное поступление катехоламинов в сосудистое русло в связи с более выраженной активацией симпатико-адреналовой системы. Это находит подтверждение в выполненных клинических и экспериментальных исследованиях. Так, в работе О. В. Коркушко и Ю. К. Суханова (1969) было показано, что после внутримышечного введения 0,5 мл 0,1 % раствора адреналина у пожилых людей в 2 раза увеличивается суточная экскреция катехоламинов с мочой, в то время как у людей молодого возраста она практически не отличалась от исходного уровня. Особого внимания заслуживают данные экспериментальных исследований на животных В. В. Фролькиса (1970, 1991, 1994), а также Н. С. Верхратского, В. П. Замостьяна (1967), в которых было показано, что с возрастом снижается интенсивность инaktivации катехоламинов вследствие ослабления процессов их обратного захвата адренергическими терминалами и связывания белками тканей. Поэтому при эндогенном выбросе катехоламинов или поступлении их извне они более длительно находятся в сфере своего действия, вызывая более продолжительные функциональные и обменные эффекты. Более выраженные изменения системы гемостаза у пожилых людей связаны также с тем, что с возрастом отмечается повышенная чувствительность большинства органов и тканей сердечно-сосудистой системы к адреналину на фоне развивающейся в процессе старения эндотелиальной дисфункции. Поэтому роль катехоламинов в развитии тромбозов в стрессовых ситуациях у пожилых и старых людей приобретает особую значимость. Если учесть, что при старении возрастает частота развития кардиоваскулярной и кардиоцеребральной патологии, сахарного диабета 2 типа и гипертонической болезни (которые, несомненно, усугубляют выраженность описанных выше изменений), то становится понятной та высокая частота возникновения инфарктов миокарда, тромбозов и тромбоземболических осложнений у людей старших возрастов.

Г34 ЗМІНИ ЛІВОГО ПЕРЕДСЕРДЯ У ХВОРИХ ПОХИЛОГО ВІКУ З ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ, УСКЛАДНЕНОЮ МИГОТЛИВОЮ АРИТМІЄЮ

О. В. Коркушко, В. Ю. Лишневська, Л. А. Бодрецька

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Актуальність проблеми вивчення механізмів виникнення та прогресування миготливої аритмії (МА) обумовлена тим, що це порушення ритму асоціюється з високим ризиком виникнення ускладнень та серцево-судинної смертності. Тому вивчення морфо-функціональних змін міокарда лівого передсердя (ЛП) та лівого шлуночка (що є предикторами суправентрикулярних порушень ритму серця у хворих на ішемічну хворобу серця (ІХС) в похилому віці) за допомогою неінвазивних методів дослідження дає можливість виявити ряд показників, що свідчать про високий ризик розвитку таких порушень ритму, та своєчасно виділити хворих, які потребують профілактики та лікування.

Мета роботи — вивчення чинників, що впливають на розвиток МА у хворих на ІХС старше 60 років.

Обстежувані та методи. Обстежено 131 хворого на ІХС зі стенокардію II функціонального класу, 39 з яких мали пароксизмальну форму МА. Було проведено ехокардіографію, електрокардіографію високого дозволу з визначенням пізніх потенціалів передсердь (ППП).

Результати. Частота виявлення ППП у групах хворих на ІХС без порушень ритму і хворих на ІХС з ускладненою пароксизмальною формою МА становить, відповідно, 31 % і 45,4 % ($P < 0,05$). У хворих на ІХС із порушеннями ритму порівняно із хворими на ІХС без порушень ритму відзначалось вірогідне збільшення розмірів ЛП — відповідно $(3,81 \pm 0,04)$ см та $(4,28 \pm 0,07)$ см ($P < 0,05$), що поєднувалось з порушенням діастолічної функції: у хворих на ІХС без порушення ритму відзначалась діастолічна дисфункція I типу, а у 63 % хворих з пароксизмами МА — псевдонормалізація кровотоку (діастолічна дисфункція II типу) і збільшення тиску в легеневій артерії — $(15,3 \pm 0,11)$ мм рт. ст. та $(32,8 \pm 0,15)$ мм рт. ст., відповідно. Частота виникнення пароксизмів МА корелювала з ППП ($r = 0,73$), збільшенням ЛП ($r = 0,81$), тривалістю фільтрованого зубця P ($r = 0,68$), а також тиском у легеневій артерії ($r = 0,61$).

Висновки. Встановлено, що у хворих на ІХС у похилому віці виникають зміни в міокарді передсердь, що є субстратом для розвитку та підтримки існування суправентрикулярних аритмій. Такими змінами є збільшення розмірів ЛП, зниження його скоротливої здатності, а також наявність ППП, яка свідчить не тільки про сповільнене фракціоноване проведення імпульсу по міокарду передсердь, а й відображає їх більш ранні морфо-функціональні зміни. Встановлено, що порушення діастолічної функції лівого шлуночка призводить до збільшення гемодинамічного навантаження на ЛП, підвищення середнього систолічного тиску в легеневій артерії. Висока частота виявлення ППП, збільшення розмірів ЛП, подовження тривалості фільтрованого зубця P та підвищення тиску в легеневій артерії в групі хворих з пароксизмами МА дозволяє виділити ці ознаки в групу предикторів.

Г35 МЕМБРАННИЙ МЕХАНІЗМ РАЗВИТИЯ АСПИРИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИБС ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

О. В. Коркушко, В. Ю. Лишневская, И. А. Самоць, М. П. Калмыков

ГУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарєва НАМН України", Київ

Цель исследования — оценка связи степени агрегации тромбоцитов с жирнокислотным составом их клеточных мембран на фоне терапии аспирином у больных хронической ишемической болезнью сердца (ХИБС) пожилого и старческого возраста, а также возможности повышения антиагрегантного действия АСК с помощью терапии ω -3-ПНЖК.

Обследуемые и методы. Из 787 больных ХИБС 60-89 лет, регулярно не менее 1 года принимавших аспирин в дозе 100 мг, у которых агрегационная активность тромбоцитов на фоне приема этого препарата оставалась высокой, методом случайной выборки было отобрано 60 пациентов, у которых был определен жирнокислотный состав мембран тромбоцитов, количество и агрегационная активность тромбоцитов. В качестве групп сравнения была обследована аналогичная группа пациентов (25 чел.) с нормализованным уровнем агрегации тромбоцитов на фоне терапии аспирином и группа пациентов пожилого возраста (20 чел.) без клинически значимой патологии внутренних органов. Жирнокислотный состав мембран тромбоцитов определяли газохроматографическим методом на газовом хроматографе "Цвет-500", агрегационную активность тромбоцитов — на двухканальном лазерном анализаторе агрегации тромбоцитов 230LA ("Биола", Россия) турбидиметрическим методом. После первичного обследования пациентам с повышенным уровнем агрегации тромбоцитов и с низким (по сравнению с группой контроля) уровнем арахидоновой кислоты в мембранах тромбоцитов была назначена ω -3 ПНЖК в дозе препарата "Эпадол" (Киевский витаминный завод) в дозе 1 г/сут. Через 10 сут после начала терапии Эпадалом пациентам повторно назначали аспирин в дозе 100 мг/сут и через 2 сут после возобновления приема аспирина повторно определяли уровень агрегационной активности тромбоцитов.

Результаты. Анализ жирнокислотного состава мембран тромбоцитов показал, что у 65 % больных основной группы уровень арахидоновой кислоты был ниже, чем в контрольной группе. Через 10 сут приема препарата ω -3-ПНЖК исходно повышенный уровень спонтанной и индуцированной агрегации тромбоцитов снизился в среднем почти на 35 % ($P < 0,05$) и достиг такового у больных ИБС контрольной группы. При повторном назначении АСК на фоне ω -3-ПНЖК у 72 % больных уровень агрегационной активности тромбоцитов снизился до его значений в группе практически здоровых людей.

Выводы

У больных ХИБС пожилого и старческого возраста на фоне длительной (более 12 мес) терапии аспирином в дозе 100 мг/сут уровень спонтанной и индуцированной АДФ и адреналином агрегации тромбоцитов сохраняется повышенным у 44 % пациентов, что, по данным газовой хроматографии, в 65 % случаев ассоциируется с уменьшением содержания арахидоновой кислоты в клеточной мембране тромбоцитов по сравнению с больными с "хорошим" ответом спонтанной агре-

гации на лечение аспирином.

Снижение содержания арахидоновой кислоты в мембранах тромбоцитов у этой категории больных ассоциируется с увеличением содержания линолевой кислоты и суммы ПНЖК за счет омега-6-ПНЖК.

Возобновление приема аспирина после терапии омега-3-ПНЖК в дозе 1 г в течение 10 сут у больных ХИБС со сниженным содержанием арахидоновой кислоты в мембранах и повышенным уровнем спонтанной и индуцированной агрегации тромбоцитов сопровождается снижением уровня агрегации у 72 % пациентов до "нормальной" реакции на прием аспирина, что может косвенно свидетельствовать о восстановлении "ответа" тромбоцитов на етот препарат.

Г36 ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПЕПТИДНОГО ПРЕПАРАТА ЭПИФИЗА У ПОЖИЛЫХ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА (15-летнее наблюдение)

О. В. Коркушко, В. Б. Шатило, В. Х. Хавинсон*, И. А. Антонюк-Щеглова

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

* Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии РАМН

В последние годы обсуждается роль возрастных изменений эпифиза (пинеальной железы) в развитии старения и ассоциированной с возрастом патологии. Ранее нами показано стимулирующее влияние пептидных препаратов эпифиза на выработку мелатонина (МЛ) у людей пожилого возраста.

Цель работы — оценить отдаленные результаты длительного применения пептидного препарата эпифиза — эпиталамина (ЭП) — у пожилых больных ИБС с исходно сниженной продукцией МЛ.

Обследуемые и методы. Обследовано 79 пожилых больных ИБС со стабильной стенокардией напряжения 2 ФК, у которых до начала применения ЭП в крови была определена низкая концентрация МЛ в 3 ч ночи (менее 40 нг/мл), что свидетельствовало о функциональной недостаточности эпифиза. 39 больным (1 группа) в течение 3 лет периодически вводили ЭП (внутримышечно 10 мг 1 раз в 3 сут, 5 введений на курс, интервал между курсами — 6 мес), 40 больных составили контрольную группу. Пациенты обеих групп в период исследования получали одинаковую базисную терапию: ацетилсалициловую кислоту (100-125 мг/сут), ингибиторы АПФ, нитраты, бета-адреноблокаторы в малых дозах.

Результаты. Под влиянием курсового введения ЭП более чем в 2 раза повысился ночной уровень МЛ в плазме крови ($P < 0,05$). На фоне нормализации ночного пика МЛ улучшилась переносимость физических нагрузок, о чем свидетельствовало повышение мощности пороговой нагрузки уже после 1-го курса лечения — на (10 ± 3) Вт ($P < 0,05$). При повторных курсах физическая работоспособность сохранялась на более высоком уровне. Особенно важными являются данные о снижении числа смертельных исходов. Так, в 2007 г. (через 15 лет после начала применения пептидного препарата) были живы 25 из 39 (64 %) больных ИБС, тогда как в контрольной группе — 16 из 40 (40 %) пациентов. Длительное применение ЭП на 48 % снижало случаи смерти от сердечно-сосудистой патологии.

Выводы. Эпиталамин повышает продукцию МЛ эпифизом у пожилых больных ИБС, что способствует более благоприятному течению заболевания, значительно уменьшает риск преждевременной смерти.

Г37 РОЛЬ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА В РАЗВИТИИ НСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ПРИ СТАРЕНИИ

О. В. Коркушко, В. П. Чижова, В. Б. Шатило, В. А. Ищук, Э. Н. Бодак

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

В популяции людей старшего возраста неуклонно увеличивается доля лиц с ожирением, с которым связан более высокий риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, СД 2 типа, фатальных и нефатальных инсультов и инфарктов миокарда.

Цель исследования — изучение влияния избыточной массы тела на развитие инсулинорезистентности (ИР) у практически здоровых людей пожилого возраста.

Обследуемые и методы. Обследованы группы людей в возрасте 20-39 лет ($n = 32$), 40-59 лет ($n = 23$) и старше 60 лет ($n = 46$). Всем обследуемым проводили велоэргометрию по стандартной методике для исключения ИБС и оценки уровня физической работоспособности. Избыточную массу тела определяли при индексе массы тела (ИМТ) 25-29,9 кг/м², а ожирение 1 степени — при ИМТ 30-34,9 кг/м². Индекс ИР (НОМА-ИР) определяли по общепринятой формуле и диагностировали ИР, если НОМА-ИР превышал 2,77. Концентрацию инсулина в плазме определяли радиоиммунным методом.

Результаты. Частота выявления людей с избыточной массой тела увеличивается с возрастом. В группе молодых людей избыточная масса тела определялась у 12,5 % обследованных, в среднем возрасте — у 65,2 %, а у людей старше 60 лет — у 76,1 %. Частота выявления ИР также увеличивается с возрастом: в группе молодых — у 21,4 %, в группе 40-59 лет — у 30,4 %, а у лиц старше 60 лет — у 43,5 %. Состояние ИР, как правило, сопровождается повышением в крови концентрации инсулина. По нашим данным, повышение концентрации инсулина происходит уже в возрасте 40-59 лет, но более отчетливо — в возрасте 60-74 лет. У лиц с ИМТ ≥ 30 кг/м² уровень инсулина достоверно выше: в 1,5 раза у обследованных среднего возраста и в 2,2 раза у пожилых людей с ИР. С возрастом также повышается уровень глюкозы натощак: $> 6,1$ ммоль/л выявлен у 18 % молодых, 35 % среднего возраста и 50 % лиц старше 60 лет. Следовательно, состояние ИР ассоциировано как с повышенной массой тела ($r = 0,5$, $P \leq 0,05$), так и с возрастом ($r = 0,45$, $P \leq 0,05$). У людей с избыточной массой тела и ожирением отмечены также повышенный уровень общего холестерина, триглицеридов, холестерина

липопротеинов низкої і очень низкої щільності. Виявлені зміни найбільш виражені у людей похилого віку з ІР ($P \leq 0,05$).

Висновки. Частота виявлення ІР у здорових людей збільшується з віком. Стан ІР у похилих людей пов'язано з надмірною масою тіла і супроводжується порушеннями ліпідного обміну.

G38 ОСОБЛИВОСТІ ДОБОВОГО РИТМУ ІНТРАГАСТРАЛЬНОГО pH У ХВОРИХ ПОХИЛОГО ВІКУ НА ВИРАЗКОВУ ХВОРОБУ ДВАНДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ (ВХДПК)

О. В. Коркушко, В. Б. Шатило, М. С. Романенко, С. С. Наскалова, С. М. Іщук *

*ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ
Новопетрівська районна лікарня

Процес старіння у здорових людей характеризується поступовим зниженням шлункового кислотоутворення. Вивчення впливу старіння на шлункову кислотопродукцію у хворих на ВХДПК виявило зниження її базального рівня і збереження підвищеної кислотної продукції, стимульованої гістаміном. Проте особливості добового ритму кислотоутворюючої функції шлунка у хворих похилого віку на ВХДПК до останнього часу майже не досліджені.

Мета роботи — вивчення особливостей добового ритму кислотоутворюючої функції шлунка у хворих похилого віку на ВХДПК.

Обстежувані та методи. Обстежено 20 практично здорових осіб похилого віку, 86 хворих похилого віку на ВХДПК у фазі загострення (39 чол.) або ремісії (47 чол.) і 20 молодих хворих на ВХДПК (фаза загострення). Добові ритми інтрагастрального pH визначали методом добового pH-моніторингу за допомогою комп'ютерної системи реєстрації внутрішньопорожнинного pH ("Орімет", Вінниця). Склад їжі і режим харчування відповідали дієті 1 по Певзнеру. Окремо аналізували pH за травні (09:00-12:00, 14:00-17:00, 18:00-21:00) і міжтравні (12:00-14:00, 17:00-18:00, 21:00-00:00, 00:00-03:00, 03:00-06:00, 06:00-09:00) проміжки з визначенням медіани pH та міжквартильного інтервалу для кожного періоду.

Результати. Відомо, що у хворих на ВХДПК зменшується буферний вплив їжі, відповідно скорочується тривалість постпрандіального олужнення і pH швидко повертається до початкового рівня. Однак у травні періоди доби нами не виявлено значимих відмінностей між медіанами інтрагастрального pH у здорових і хворих людей похилого віку. Не було також визначено істотних відмінностей між значеннями показників хворих молодого та похилого віку із загостренням ВХДПК протягом всіх травних періодів. Проте власне постпрандіальне олужнення у молодих хворих після сніданку тривало (30,7 ± 5,8) хв, тобто менше, ніж у молодих здорових людей та хворих похилого віку із загостренням ВХДПК, — відповідно (54,1 ± 7,2) хв та (54,9 ± 3,9) хв ($P < 0,05$). Після обіду та вечери ці відмінності не визначались. Отже, хоча буферний вплив їжі у хворих похилого віку є ніби-то більшим порівняно з молодими, це не призводить до зниження показників інтрагастральної кислотності у травні періоди. У здорових людей найнижчі значення pH реєструвались у часові проміжки, наступні за травними періодами, а найвищі — з опівночі до 9-ї год ранку. Основні відмінності між здоровими людьми молодого та похилого віку простежувались вранці. Зокрема, медіана інтрагастрального pH з 6 до 9 год у людей молодого віку була нижчою, ніж у людей похилого віку, — відповідно, 1,94 (1,15–2,56) та 3,36 (2,0–4,96) од. ($P < 0,05$). Це свідчить про більш значне зростання інтрагастрального pH та зниження кислотності у здорових осіб похилого віку у вказаний період доби. У хворих похилого віку із загостренням та ремісією ВХДПК інтрагастральна кислотність вночі і вранці майже не зменшувалась порівняно з денними годинами, саме вночі і вранці вона була вищою, ніж у здорових людей похилого віку. Так, медіана інтрагастрального pH з 3 до 6 год становила 1,92 (1,56–2,92) од. при загостренні ВХДПК, 2,0 (1,28–2,88) од. — при ремісії ВХДПК, що менше, ніж у здорових людей — 4,96 (1,88–6,72) од. ($P < 0,05$). В період з 6 до 9 годин медіана інтрагастрального pH становила 1,96 (1,44–2,31) од. при загостренні ВХДПК, 1,74 (1,28–2,64) од. — при ремісії ВХДПК та 3,36 (2,0–4,96) од. — у здорових людей ($P < 0,05$). Тобто, вночі і вранці у хворих людей спостерігалось більше закислення просвіту шлунка. Динаміка значень показників інтрагастрального pH протягом міжтравних періодів у хворих молодого та похилого віку із загостренням ВХДПК не відрізнялась, що додатково вказує на досить високу кислотність у літніх хворих протягом доби і, особливо, вночі.

Висновки. У хворих похилого віку на ВХДПК як при загостренні, так і при ремісії захворювання відзначається вище, ніж у здорових людей, кислотоутворення протягом другої половини ночі та вранці. Це засвідчує вагомий роль цього фактора у патогенезі ВХДПК не лише у молодих хворих, але і у хворих похилого віку, а також обґрунтовує необхідність обов'язкового призначення на ніч антисекреторних препаратів хворим похилого віку із загостренням ВХДПК.

G39 СТРУКТУРА АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ ГОЛОВЫ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ

В. В. Кузнецов, С. Г. Мазур*

*ГУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ
ГУ НП "Центр лучевой диагностики НАМН України", Київ

Одной из основных причин ишемических нарушений мозгового кровообращения являются окклюзирующие поражения магистральных сосудов головы (МАГ).

Цель работы — анализ структурных поражений экстракраниальных сосудов головного мозга у больных, перенесших ишемический инсульт в каротидном бассейне.

Обследуемые и методы. Обследованы 30 больных в возрасте ($56,4 \pm 2,1$) лет, перенесших ишемический инсульт. Исследование экстракраниальных отделов каротидного и вертебро-базиллярного бассейнов проводили на ультразвуковой системе "Sonoline" Elegra Siemens (Германия).

Результаты. Установлено, что у всех больных, перенесших ишемический инсульт, выявлено атеросклеротическое поражение сонных и позвоночных артерий. Стенозы сонных артерий (более 75 %) выявлены у 40 % больных, окклюзия внутренней сонной артерии — у 30 %, у 16 % больных обнаружены петли внутренней сонной артерии. У больных в 28 % случаев наблюдалось сочетанные поражения двух каротидных бассейнов, а у 21 % больных — каротидного и вертебро-базиллярного.

Выводы. У более 75 % больных, перенесших ишемический инсульт в каротидном бассейне, выявлена высокая частота возникновения стенозов и окклюзий сонных артерий, а также сочетанные атеросклеротические поражения сосудов каротидного и вертебро-базиллярного бассейнов, что дает основания рекомендовать включение в комплексную систему реабилитации длительного приема статинов и проводить консультацию ангиохирургов для определения целесообразности хирургического лечения.

Г40 К ВОПРОСУ О ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКЕ У ПАЦИЕНТОВ С КАРДИОЭМБОЛИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ

С. М. Кузнецова, М. С. Егорова, В. Н. Бульчак

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Цель работы — изучение состояния мозгового кровотока у пациентов с кардиоэмболическим инсультом (КЭИ).

Обследуемые и методы. Обследовано 78 пациентов пожилого возраста, из которых у 51 больного выявлена постоянная форма фибрилляции предсердий (ФП): 27 перенесли КЭИ с локализацией очага в левом полушарии (ФП + КЭИлп), 24 — в правом полушарии (ФП + КЭИпп). В группу сравнения вошли 27 пациентов с ФП без КЭИ. У всех больных исследовали мозговой кровоток методом ультразвукового дуплексного сканирования экстра- и интракраниальных отделов магистральных артерий головы и шеи на приборе *Philips EnVisor*.

Результаты. У пациентов с правополушарным инсультом линейная систолическая скорость кровотока (ЛССК, см/с) была ниже в общей сонной артерии (ОСА — $53,63 \pm 2,06$) и во внутренней сонной артерии (ВСА — $47,13 \pm 2,42$), чем у больных с левополушарным инсультом (соответственно, $58,59 \pm 2,40$ и $51,32 \pm 2,29$). В соответствующих сосудах интактного полушария каротидного бассейна отмечается обратная зависимость: у пациентов с правополушарным инсультом ЛССК выше, чем у пациентов с левополушарным инсультом (у больных с ФП + КЭИлп ЛССК в ОСА составила $77,80 \pm 6,01$, в ВСА — $62,34 \pm 4,11$; у пациентов с ФП + КЭИпп — соответственно, $52,97 \pm 2,83$ и $48,61 \pm 2,76$). Такие полушарные особенности изменения ЛССК характерны и для интракраниальных сосудов пораженного и интактного полушарий каротидного бассейна. У пациентов с ФП + КЭИлп ЛССК в передней мозговой артерии (ПМА) и средней мозговой артерии (СМА) в пораженном полушарии составляет, соответственно, $73,45 \pm 2,35$ и $79,49 \pm 5,24$, в интактном полушарии — $67,6 \pm 6,17$ и $84,19 \pm 4,06$, что достоверно выше, чем у пациентов с ФП + КЭИпп, у которых ЛССК в ПМА составляет в пораженном полушарии $55,9 \pm 4,59$, в интактном — $57,3 \pm 5,92$, а в СМА — соответственно, $77,09 \pm 4,03$ и $76,72 \pm 4,14$. ЛССК в сосудах вертебро-базиллярного бассейна у больных с ФП + КЭИлп только несколько выше в левой позвоночной артерии ($31,31 \pm 1,59$) и в основной артерии ($47,77 \pm 3,58$), чем у пациентов с левополушарным инсультом (соответственно, $27,98 \pm 2,27$ и $41,45 \pm 1,85$).

Выводы. У больных с ФП снижен кровоток в сосудах каротидного бассейна на фоне повышения в сосудах вертебро-базиллярного бассейна, что свидетельствует о формировании компенсаторных механизмов, направленных на поддержание определенного уровня мозгового кровотока у данной категории больных. Сравнительный анализ ЛССК с учетом полушарной локализации ишемического очага показал, что у пациентов с ФП + КЭИлп в экстракраниальных сосудах пораженного полушария снижение ЛССК более выражено, чем у пациентов с левополушарным инсультом.

Г41 КАРДИОЭМБОЛИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ И МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ЦИТОПРОТЕКТОРЫ

С. М. Кузнецова, Л. М. Ена, М. С. Егорова

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева АМН Украины", Киев

Цель работы — изучение влияния метаболического цитопротектора Мексикор на показатели системной, кардиальной гемодинамики, суточной профиль АД, а также электрическую негетомогенность миокарда у пациентов пожилого возраста с постоянной формой фибрилляции предсердий (ФП), перенесших ишемический инсульт (ИИ).

Обследуемые и методы. В комплексном исследовании приняли участие 25 больных с ФП в возрасте ($69,3 \pm 1,4$) лет, перенесших ИИ (кардиоэмболический подтип). Пациентам проводили холтеровское мониторирование ЭКГ и АД. На фоне стандартной антигипертензивной и контролирующей частоту желудочкового ответа терапии они получали мексикор в дозе 4 мл в/в капельно утром и 4 мл в/м вечером в течение 10 сут.

Результаты. На фоне лечения мексикором у больных отмечались разнонаправленные изменения переменных АД: в дневное время повышались минимальные значения САД, в то время как ночью минимальные значения САД, средние и максимальные значения ДАД демонстрировали отчетливую тенденцию к снижению. Наиболее выраженные сдвиги зарегистрированы в значениях показателей АД в утренние часы: утренний подъем САД уменьшился на 21 %, скорость утреннего подъема — на 10 %. При анализе суточного профиля у пациентов с ФП и ИИ до лечения было обнаружено, что только для 48 % больных характерно физиологическое снижение АД в ночное время, а у 52 % обследуемых — нет.

двумя в обеих группах были обнаружены отклонения в циркадной динамике АД. На фоне лечения мексикором частота встречаемости благоприятного профиля снижения АД (типа *dipper*) увеличилась до 64 %, суммарная доля неблагоприятных типов нарушения суточного ритма АД уменьшилась и составила 36 %, количество парных и групповых желудочковых экстрасистол уменьшилось в 3,5 и 3 раза, соответственно, а пароксизмы желудочковой тахикардии вообще не наблюдались. Отчетливым доказательством антиишемического эффекта Мексикора, по данным ХМ ЭКГ, является существенное уменьшение количества эпизодов как безболевой (в 2,5 раза), так и болевой ишемии миокарда.

Выводы. Мексикор оказывает отчетливое позитивное влияние на электрическую активность миокарда, суточную динамику АД и системную гемодинамику, что обосновывает возможность использования данного препарата в системе реабилитации пациентов, перенесших кардиоэмболический инсульт.

Г42 ОСОБЕННОСТИ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ С АТЕРОТРОМБОТИЧЕСКИМ И КАРДИОЭМБОЛИЧЕСКИМ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

С. М. Кузнецова, В. В. Кузнецов, М. С. Егорова, Д. В. Шульженко

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева АМН Украины", Киев

Цель работы — проведение сравнительного анализа уровня церебральной гемодинамики у больных, перенесших атеротромботический и кардиоэмболический инсульт (АТИ и КЭИ, соответственно).

Обследуемые и методы. Проведено комплексное клинично-неврологическое и инструментальное обследование 150 больных в возрасте ($69,2 \pm 2,1$ лет) — 70 с АТИ и 80 с КЭИ на фоне постоянной формы фибрилляции предсердий (ФП) в ранний восстановительный период. Контрольную группу составили больные с церебральным атеросклерозом (60 чел.) и больные с постоянной формой ФП (50 чел.). Проводилось комплексное клинично-неврологическое обследование, ультразвуковая доплерография сосудов головы и шеи на приборе *Philips EnVisor*.

Результаты Анализ состояния церебральной гемодинамики у обследуемых показал, что у больных с ФП по сравнению с больными с церебральным атеросклерозом более выражена гипоперфузия мозга в экстра- и интракраниальных сосудах каротидного бассейна и более высокая ЛССК в БА, что, возможно, является компенсаторным механизмом, направленным на поддержание определенного гомеостатического уровня церебральной гемодинамики. При левополушарном АТИ по сравнению с больными с церебральным атеросклерозом статистически достоверно снижается ЛССК в сосудах пораженного (СМА, ВСА) и интактного (ПМА, СМА, ВСА) каротидного бассейна, а также вертебро-базиллярного бассейна (ЗМА, ПА). У больных с правополушарным инсультом снижение ЛССК отмечается преимущественно в сосудах пораженного каротидного бассейна (ПМА, СМА и ВСА) и только в ВСА интактного. У больных с КЭИ на фоне постоянной формы ФП с локализацией ишемического очага в левом полушарии по сравнению с больными с постоянной формой ФП без инсульта статистически достоверно ниже ЛССК в отдельных сосудах пораженного и интактного уаротидного и вертебро-базиллярного бассейнов. У больных с правополушарным инсультом ЛССК ниже только в ПА на стороне интактного полушария.

Выводы. У больных пожилого возраста с КЭИ в восстановительный период выявлены более выраженные изменения церебральной гемодинамики по сравнению с больными, перенесшими АТИ, что свидетельствует о необходимости более активной комбинации препаратов, улучшающих церебральную гемодинамику в комплексной системе реабилитации этой категории больных.

Г43 ОСОБЕННОСТИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КРОВОТОКА У БОЛЬНЫХ С НЕЙРОДИСТРОФИЧЕСКИМ ТКАНЕВЫМ СИНДРОМОМ

Н. Л. Кузнецова, Н. В. Мензорова*, А. Е. Михайлов**, С. П. Яковенко

ФГУ "Уральский НИИ травматологии и ортопедии им. В. Д. Чаклина Росмедтехнологий", Екатеринбург

* ГУЗ ДКБВЛ НПЦ "Бонум", Екатеринбург

** ГОУ ВПО "Уральская государственная медицинская академия", Екатеринбург

Такие осложнения, как ложные суставы и остеомиелит, характеризуют обычно дефекты тактики или техники лечения пострадавших и отмечаются в 3–15 % наблюдений, в то время как нейродистрофический тканевый синдром (НТС) встречается в 80 % наблюдений и требует унифицированного подхода к диагностике и лечению.

Цель работы — оценить характер периферического кровотока у больных с НТС.

Обследуемые и методы. Обследованы 208 больных с НТС и 20 человек контрольной группы. Периферический кровоток у больных с НТС оценивали по данным реовазографии (РВГ), ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) и капилляроскопии.

Результаты. У больных с НТС по сравнению с контролем установлено достоверное ($P < 0,05$) уменьшение реографического индекса, снижение значений коэффициента асимметрии ($P < 0,05$) и угла наклона кривой а ($P < 0,05$). По данным РВГ, у больных с НТС также установлено достоверное снижение (по сравнению с контрольной группой) уровня магистрального и коллатерального кровотока, повышение тонуса сосудистой стенки и отрицательные функциональные пробы (как на поврежденной, так и на интактной кисти). По результатам капилляроскопии, нарушение микроциркуляции до стадии субкомпенсации выявлено у 149 из 208 больных с НТС. У 70 больных определялся мутный фон, количество капилляров было уменьшено на 3–4 по сравнению с нормой; они слабо контурировались, часть из них была резко сужена, другая часть находилась в состоянии пареза, отдельные капилляры имели форму клубочков. УЗДГ артерий у пациентов

с НТС и в группе контроля показала сохранение магистрального типа кровотока. В 122 наблюдениях выявлена асимметрия кровотока со снижением скоростных характеристик на больной конечности.

Выводы. На основании изучения состояния периферического кровотока и микроциркуляции у больных с НТС установлено, что у всех пациентов имеется субкомпенсация или декомпенсация периферического кровотока (включая микроциркуляцию) в виде ишемии и венозного застоя крови, степень выраженности которых зависит от клинических проявлений заболевания.

G44 МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ НЕЙРОДИСТРОФИЧЕСКОГО ТКАНЕВОГО СИНДРОМА

Н. Л. Кузнецова, А. И. Крупаткин, А. Е. Михайлов*, Н. В. Мензорова***, С. П. Яковенко**

ФГУ "Уральский НИИ травматологии и ортопедии им. В. Д. Чаклина Росмедтехнологий", Екатеринбург

**ГБОУ ВПО "Уральская государственная медицинская академия", Екатеринбург*

***ФГУ "Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова", Москва*

****ГУЗ ДКБВЛ НПЦ "Бонум", Екатеринбург*

Клиническая картина нейроциркуляторного тканевого синдрома (НТС) складывается из локальных симптомов поражения нервов и сосудов, а также признаков провоцирующего сопутствующего заболевания или травмы.

Цель работы — выявление морфо-функциональных особенностей НТС.

Обследуемые и методы. Сформирована группа больных ($n = 625$) с различными локальными проявлениями НТС. Используются аналитический, клинический, рентгенологический и электронейрофизиологический методы.

Результаты. Проведенные нами исследования вегетативной регуляции периферического кровотока у пациентов с НТС подтвердили гипотезу о том, что они по односторонности клинико-морфологических проявлений, результатам функциональных методов диагностики, рентгенологическим признакам изменения структуры костной ткани, специфичному частотному ряду сопутствующей патологии, являются симптомо-комплексом НТС и могут быть охарактеризованы как дисфункция периваскулярной иннервации. Парасимпатическая нервная система не участвует в периваскулярной иннервации конечностей, которая обеспечивается постганглионарными симпатическими волокнами и сенсорными афферентами. Морфологической основой рефлекторной регуляции периферического кровоснабжения является наличие общего конечного пути симпатической сосудистой иннервации. Дисфункция периваскулярной иннервации имеет общие закономерности: носит черты типового патологического процесса, обладает отчетливой структурной и функциональной самостоятельностью, содержит как адаптивные, так и патологические элементы.

Выводы. Типический характер реагирования периваскулярной иннервации при патологических процессах таит в себе большие диагностические и лечебные перспективы при самых различных заболеваниях.

G45 УРОВЕНЬ МАРКЕРОВ ВОСПАЛЕНИЯ, ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ, СОСТОЯНИЕ ФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТАТИНОВ

А. В. Курята, О. С. Митрохина, К. Г. Карапетян, В. П. Гейченко, И. Л. Караванская, Н. В. Рублева*

Днепропетровская государственная медицинская академия МЗ Украины

**ГУ "Дорожная клиническая больница станции Днепропетровск" ГП "Приднепровская железная дорога"*

Воспаление, инсулинорезистентность (ИР), эндотелиальная дисфункция (ЭД) являются факторами риска прогрессирования хронической сердечной недостаточности (ХСН) у больных пожилого и старческого возраста. Роль использования статинов при лечении ХСН окончательно не уточнена.

Цель исследования — изучить уровень маркеров воспаления, ИР, состояние эндотелиальной функции (ЭФ) у больных пожилого и старческого возраста с ХСН с сохраненной систолической функцией (ФВ >45 %) и оценить эффективность статинов.

Обследуемые и методы. Обследовано 34 больных (21 мужчина и 13 женщин) в возрасте от 60 до 89 лет с ХСН II-III функционального класса, обусловленной ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией. Пациенты были подразделены на 2 группы: 1 — 20 больных (58,8 %), которые получали стандартную терапию в комбинации с симвастином (20 мг/сут), 2 (контрольная группа) — 14 больных (41,2 %), которые получали только стандартную терапию, что связано с отказом пациентов принимать статины. С помощью иммуноферментного анализа определяли уровни СРП, общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ) и холестерин-липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛПВП). Для оценки ИР по формуле рассчитывали индекс *НОМА*. ЭФ определяли с помощью пробы с реактивной гиперемией.

Результаты. До лечения в 1 группе отмечалось повышение уровня СРП (у 20 % больных), индекса *НОМА* (у 45 %) и ЭД (у 75 %), а во 2 группе — у 21,4 %, 35,7 % и 64,3 % больных, соответственно. Через 3 мес в 1 группе у 15 % больных были достигнуты нормальные величины уровня СРП и индекса *НОМА* (у 30 %), у 50 % нормализовалась ЭФ, у 15 % купирована парадоксальная вазоконстрикторная реакция, что лучше по сравнению с результатами лечения во 2 группе

(у 7,1 % и 14,3 %, 35,7 %, соответственно). Использование статина обуславливало снижение ОХС (<4,5 ммоль/л) и ТГ по сравнению с исходными уровнями на 20,14 % ($P<0,01$) и 28,24 % ($P<0,01$), повышение ХС ЛПВП на 39,79 %; ($P<0,01$) и коррекцию дислипидемии у 70 % пациентов.

Выводы. При лечении больных пожилого и старческого возраста статины оказывают благоприятное влияние в отношении коррекции дополнительных маркеров прогрессирования ХСН (ФВ>45 %); а также снижают уровни воспаления, ИР и АД.

Г46 ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ АРТРОПАТИЧНОГО ПСОРИАЗУ В ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ

Я. Ф. Кутасевич, І. О. Олійник, І. О. Маштакова

ДУ "Інститут дерматології та венерології НАМН України", Харків

На псориаз хворіє 6-8 % населення земної кулі; з них від 5 до 60 % страждають на ураження суглобів, які зумовлюють значний відсоток інвалідизації, що є значною медико-соціальною проблемою.

Мета роботи — удосконалення методів лікування хворих на артропатичний псориаз (АП) похилого віку з урахуванням особливостей ремоделювання кісткової тканини.

Обстежувані та методи. Обстежено 45 хворих на АП похилого віку (жінок — 23, чоловіків — 22) і 14 практично здорових осіб. 30 осіб на фоні базисної терапії одержували Альфафоркал Плюс по 1 таблетці 2 рази на добу та Алендру — по 70 мг 1 раз на тиждень (основна група); 15 хворих (група порівняння) — тільки базисну терапію. Визначали в сироватці крові показники мінерального обміну (загальний кальцій та неорганічний фосфор), маркери кісткоутворення (лужна фосфатаза та її кісткова фракція, остеокальцин), маркери резорбції (С-кінцевий тепопептид колагену I типу, активність кислоти фосфатази); у добовій сечі — показники мінерального та сполучотканинного (оксипролін, уранові кислоти) обмінів.

Результати. Порівняно зі здоровими особами до лікування у хворих на АП основної групи та групи порівняння відзначено ідентичні порушення процесів ремоделювання кісткової тканини: зменшення швидкості кісткоутворення за рахунок пригнічення активності остеобластів (концентрації остеокальцину) — відповідно $(5,04 \pm 1,0)$ нг/мл та $(19,19 \pm 1,86)$ нг/мл, активності кісткового ізофермента лужної фосфатази — $(288,0 \pm 29,1)$ нмоль/(с·л) та $(640,5 \pm 41,3)$ нмоль/(с·л), підвищення активності процесів резорбції (рівня С-кінцевих тепопептидів колагену I типу) — $(0,403 \pm 0,033)$ нг/мл та $(0,303 \pm 0,05)$ нг/мл, кислоти фосфатази — $(1,17 \pm 0,2)$ ммоль/(год·л) та $(0,23 \pm 0,03)$ ммоль/(год·л), внаслідок підвищеної активності остеобластів. Після проведеної терапії у хворих основної групи ступінь резорбції кісткової тканини знизився до рівня практично здорових осіб; підвищилася активність кісткоутворення; а також відбулася нормалізація значень показників мінерального та сполучотканинного обміну.

Висновки. Використання Альфафоркалу Плюс і Алендри в комплексному лікуванні хворих на АП похилого віку сприяє підвищенню терапевтичної ефективності та нормалізації процесів ремоделювання кісткової тканини, а тому рекомендується для застосування у практичній медицині.

Г47 ПРИМЕНЕНИЕ ГРУППОВОЙ ПСИХОТЕРАПИИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ СИМПТОМОВ ДЕПРЕССИИ И ТРЕВОГИ У БОЛЬНЫХ БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА

Е. А. Кучук

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарева НАМН України", Київ

Депрессия и тревога являются одними из наиболее распространенных немоторных симптомов болезни Паркинсона (БП). Они тесно связаны с прогрессированием когнитивных нарушений при этом заболевании и с низким качеством жизни этих больных.

Цель исследования — изучение влияния групповой психотерапии на эмоциональное состояние больных БП с симптомами депрессии и тревоги.

Обследуемые и методы. Обследованы 22 больных БП в возрасте $(65,4 \pm 2,2)$ лет с симптомами депрессии и тревоги, у которых оценка по субшкалам депрессии (*D-HAD*) и/или тревоги (*A-HAD*) по Госпитальной шкале тревоги и депрессии (*HAD*) составляла 7 баллов и больше. Средний балл *UPDRS* составил $53,08 \pm 3,96$, средняя продолжительность заболевания — $(4,7 \pm 0,6)$ лет. Занятия групповой психотерапией проводили 3 раза в неделю в формате открытой психотерапевтической группы (среднее число занятий — $8,46 \pm 1,02$). В группу были включены пациенты, посетившие 4 занятия и больше. Для оценки эффективности психотерапевтического лечения использовали шкалы *HAD*, гериатрическую шкалу депрессии (*GDS-15*) и шкалу Спилберга-5.

Результаты. Получена положительная динамика оценок по шкале *HAD* ($P<0,001$), субшкалам *D-HAD* ($P<0,001$) и *A-HAD* ($P<0,05$), *GDS* ($P<0,01$) и шкале Спилберга ($P<0,05$), что свидетельствует об эффективности применения групповой психотерапии для коррекции симптомов депрессии и тревоги у больных данной категории.

G48 ФАКТОРИ ПРОГРЕСУВАННЯ “СИСТОЛІЧНОЇ” СЕРЦЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У ЛЮДЕЙ ЛІТНЬОГО ВІКУ, ЩО ПЕРЕНЕСЛИ Q-ІНФАРКТ МІОКАРДА

В. Ю. Лішневська, К. М. Ігрунова*, Н. М. Коберник

ДУ “Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України”, Київ
*Національна медична академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика МОЗ України, Київ

Вагомим механізмом швидкого прогресування хронічної серцевої недостатності у людей літнього віку, що перенесли інфаркт міокарда (ІМ), є системна активація апоптозу, обумовлена імунозапальними реакціями та хронічним порушенням перфузії тканин міокарда.

Мета роботи — оцінка систолічної функції лівого шлуночка (ЛШ) з рівнем апоптоза мононуклеарів, станом гемоваскулярного гомеостазу та рівнем ФНП-α у хворих ІХС літнього віку, що перенесли Q-ІМ.

Обстежувані та методи. У 51 хворого 60-74 років з ІХС (постінфарктним кардіосклерозом) та фракцією викиду (ФВ) < 45 % визначали судинорухову функцію ендотелію, рівні агрегаційної активності тромбоцитів, ФНП-α, фібриногену, антитромбіну III, плазміногену, протеїну С, фактора Віллебранда, спонтанного та індукованого апоптоза.

Результати. Для доведення ролі дестабілізації гемоваскулярного гомеостазу та апоптозу в порушенні скоротливої здатності міокарда у хворих на ІХС, що перенесли ІМ, нами був проведений кореляційний аналіз зв'язку показників, які характеризують підвищений тромбоцитарний статус та ступінь вираженості програмованої клітинної смерті, з ФВ ЛШ. Відповідно до отриманих результатів кореляційного аналізу, ФВ ЛШ зворотною корелює з рівнем фактора Віллебранда ($r = -0,49, P < 0,05$), фібриногену ($r = -0,39, P < 0,05$), РФМК ($r = -0,40, P < 0,05$), спонтанною агрегацією тромбоцитів ($r = -0,32, P = 0,03$) та спонтанним апоптозом ($r = -0,43, P < 0,05$). Для подальшого визначення основних факторів, що мають найбільше значення для розвитку та прогресування контрактильної дисфункції міокарда, нами побудоване рівняння лінійної регресії. Згідно з отриманими даними, найбільше значення для розвитку систолічної дисфункції ЛШ мають рівень спонтанного апоптозу (CnA), РФМК, спонтанної агрегації (CA), ЕФ та ФНП-α ($P = 0,006$).

$Y_{ФВ} = 63,38 - 0,43 \text{ РФМК} - 0,51 \text{ CA} + 0,39 \text{ ЕФ} - 1,02 \text{ ФНП-}\alpha - 0,71 \text{ CnA}$,

де $Y_{ФВ}$ — очікуване значення ФВ.

Висновки. Встановлено зв'язок між змінами рівня систолічної дисфункції міокарда з рівнем апоптозу клітин та станом гемоваскулярного гомеостазу у хворих літнього віку, що перенесли ІМ. Шляхом побудови рівняння лінійної регресії доведено, що найбільше значення для розвитку систолічної дисфункції ЛШ мають рівень спонтанного апоптозу клітин та ФНП-α, розчинного фібрин-мономерного комплексу, спонтанної агрегації тромбоцитів та ступінь ендотеліальної дисфункції.

G49 ОСОБЕННОСТИ ЭМГ-ДИАГНОСТИКИ НАСЛЕДСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ЭКСТРАПИРАМИДНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Е. П. Луханина, И. Н. Карабань*, М. А. Чивликлий*, Н. М. Березецкая*

Институт физиологии им. А. А. Богомольца НАН Украины, Киев
*ГУ “Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины”, Киев

Наиболее информативным показателем скрытой экстрапирамидной недостаточности (ЭПН) считается биоэлектрическая активность мышц.

Цель работы — исследование амплитудных и частотных характеристик электромиограммы (ЭМГ) у клинически здоровых родственников пациентов с БП, определение частоты встречаемости ЭПН, корреляции между появлением признаков ЭПН и возрастом, разработка методических рекомендаций для выявленной группы риска.

Обследуемые и методы. Обследованы 114 чел., подразделенных на четыре группы: 1) 37 клинически здоровых родственников больных с БП (дети, братья и сестры) в возрасте ($45,6 \pm 1,5$) лет, 2) 20 практически здоровых людей взрослой контрольной группы в возрасте ($47,7 \pm 2,3$) лет, 3) 33 пациента с БП в возрасте ($63,9 \pm 1,5$) лет в стадии 2,0–3,5 по международной классификации Хена и Яра, 4) 24 практически здоровых чел. пожилой контрольной группы в возрасте ($65,0 \pm 1,5$) лет. Методика состояла в регистрации интерференционной ЭМГ с помощью поверхностных электродов, которые помещали на сгибателе (*m. biceps brachii*) и разгибателе (*m. triceps brachii*) плеча. Запись ЭМГ проводили в трёх состояниях: 1) лежа в покое, 2) во время тонического напряжения *m. biceps brachii* при удерживании груза весом 2 кг, 3) при функциональной пробе в виде удерживания обеих рук в поднятном и вытянутом вперед состоянии.

Результаты. Основными признаками ЭПН у пациентов с БП являются повышенная амплитуда ЭМГ покоя, наличие веретеновидных залповых мышечных разрядов с частотой 4–9 Гц (III тип ЭМГ), увеличенные коэффициенты рефлекторного вовлечения мышц (синергии) при удерживании груза. Признаки ЭПН выявлены всего у 20 (54 %) родственников пациентов с БП. У 9 (24 %) из них отмечалось 2 или 3 признака ЭПН. Повышенная амплитуда ЭМГ покоя, достоверно ($P < 0,001$) превышающая таковую в соответствующей контрольной группе, имела место у 13 (35 %) чел. Установлена достоверная корреляция ($r = 0,40, P < 0,05$) между степенью повышения амплитуды ЭМГ покоя и возрастом испытуемых. У 11 (30 %) родственников в ЭМГ покоя зарегистрированы одиночные потенциалы (типа флуктуаций) или короткие разряды из 2–3 потенциалов с частотой 5–12 Гц. У 6 (16 %) из них отмечено увеличение рефлекторного вовлечения мышц при удерживании груза ($P < 0,05$). Для сравнения: в контрольной группе соответствующего возраста повышение амплитуды ЭМГ покоя отмечено у 15 %, наличие потенциалов типа флуктуаций — у 5 % и увеличение коэффициентов синергии — у 10 %; всего признаки ослабленного супраспинального контроля имели место у 25 % испытуемых. Дополнительным показателем нарушения регуляции мышечной деятельности может служить появление треморовидной ЭМГ с частотой 10 и более Гц при функциональной пробе в виде удерживания рук в поднятном состоянии. У родственников больных с БП в 35 % случаев наблюдался этот тип ЭМГ, что достоверно превышало частоту встречаемости треморовидной ЭМГ во взрослой контрольной группе при данной пробе (5 %, $P < 0,05$).

Таким образом, отдельные признаки ЭПН в ЭМГ у родственников пациентов с БП отмечаются в 2-6 раз чаще, чем в соответствующей контрольной группе. Установлена достоверная корреляция между повышенной мышечной активностью и возрастом. Для выявленной группы риска с целью снижения возможности развития БП нами разработаны методические рекомендации относительно качества жизни, пищевого рациона и не рекомендуемых для длительного приема лекарственных препаратов.

G50 ПРИНЦИПЫ КОМПЛЕКСНОЙ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

Н. Б. Маньковский, Н. В. Карабань, Н. В. Карасевич, И. Н. Карабань

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Принципы комплексной патогенетической терапии болезни Паркинсона (БП) определяются современными представлениями о патогенезе заболевания, механизмах естественной защиты и восстановления дофаминергических нейронов и компенсации нарушенных функций. Тактические задачи комплексной патогенетической терапии (КПТ) заключаются в сочетанном воздействии лечебных средств на разные топические уровни патологического процесса. Поскольку между звеньями патологической системы паркинсонического синдрома существуют взаимопотенцирующие связи, такая терапия дает более значительный лечебный эффект по сравнению с результатами действия каждого препарата на отдельное звено патологической системы (монотерапия). Этот эффект может быть достигнут применением антипаркинсонических средств в уменьшенных дозах, что снижает вероятность потенциации нейротоксического действия препаратов и развития побочных проявлений с вторичными лекарственно-индуцированными синдромами, борьба с которыми может быть более трудной, чем с исходной болезнью. При комбинации препаратов для КПТ при БП необходимо учитывать не только структурно-функциональную, но и нейрохимическую организацию патологической интегральной системы, формирующей полиморфный паркинсонический синдромокомплекс, с тем, чтобы применять комбинацию препаратов, избирательно действующих на отдельные клинические (моторные и немоторные) симптомы болезни, которые обладают высокой резистентностью к лечению.

Основными направлениями стратегии КПТ являются замедление темпа прогресса заболевания посредством защиты сохранившихся дофаминергических нейронов нейропротекторами, активация восстановительных процессов в дофаминергических нейронах путем улучшения их трофического обеспечения, активация дофаминовой трансмиссии на рецепторном уровне, коррекция реалтейка и катаболизма дофамина, восполнение дефицита дофамина его прекурсорами (заместительная терапия леводопасодержащими препаратами), торможение патогенетического механизма (генератора патологически усиленного возбуждения в стриатуме) и дестабилизация патологических систем паркинсонических синдромов. Многозвеньевая структура патогенеза БП обуславливает необходимость терапевтического воздействия на различные его звенья на всех этапах развития болезни с целью замедления темпа инвалидизации больных и улучшения качества их жизни.

Этапность лечения БП определяется хроническим прогрессирующим характером течения заболевания и стадийностью патологического нейродегенеративного процесса. Подбор фармакологических средств в терапевтический комплекс обуславливается стадией заболевания, доминирующим клиническим синдромом, индивидуальной переносимостью препаратов и зависит от психосоматического статуса, возраста больного, длительности заболевания и темпа его прогресса. В клинической практике используют различные комбинации терапевтических средств, подбор которых должен проводиться строго индивидуально с предварительной оценкой чувствительности к каждому из них. В последние годы наряду с применением заместительной терапии леводопасодержащими препаратами (леводопа/ингибиторы ДДК: синемет, наком, левоком, мадопар, комбинированный препарат — сталево) широко используются современные агонисты дофаминовых рецепторов эрголинового (бромокриптин, парлодел, каберголин) и неэрголинового (прамипексол, ропинерол, пирибедил, апоморфин) ряда, селективные ингибиторы МАО-Б (селегилин, юмекс, эльдеприл, азилект), антагонисты НМДА-рецепторов (амантадин, неомидантан, ПК-Мерц, амантин), ингибиторы КОМТ (энтакапон), блокаторы холиновых рецепторов (тригексифенидил — паркопан, артан, циклодол; биприден — акинетон). При леводопавызванных осложнениях рациональным представляется включение в КПТ леводопасодержащих препаратов пролонгированного действия (синемет CR, наком-ретард, левокомретард, Мадопар ГСС, помпа дуодопы). Успешное применение комбинации отдельных классов противопаркинсонических препаратов обеспечивает регуляцию дофаиндуцированного нейромедиаторного дисбаланса на синаптическом уровне, а также управление синтезом дофамина с помощью воздействия на недофаминергическую трансмиссию. Комплексная патогенетическая терапия БП позволяет замедлить темп инвалидизации больных. При появлении показаний к нейрохирургическому лечению (стереотаксическое вмешательство, глубокая стимуляция мозга) необходимо сохранять принципы КПТ, осуществляя хирургическое воздействие на фоне продолжающегося медикаментозного лечения.

Перспективными направлениями КПТ будущего являются разработки новых и совершенствование современных лекарственных форм и методов стереотаксической нейрохирургии, активация синтеза эндогенных нейротрофических факторов, а также имплантация клеток, преформированных на синтез дофамина и трофогенов методом геной инженерии.

G51 ЕЛЕКТРИЧНА НЕГОМОГЕННІСТЬ СЕРЦЯ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК З НАДШЛУНОЧКОВИМИ ТА ШЛУНОЧКОВИМИ ПОРУШЕННЯМИ РИТМУ ПРИ ГІПЕРТОНІЧНІЙ ХВОРОБІ, УСКЛАДНЕНІЙ ФІБРИЛЯЦІЄЮ ПЕРЕДСЕРДЬ

I. В. Мудрук, Л. М. Єна

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Розвиток гіпертрофії лівого шлуночка є основною причиною виникнення різноманітних порушень ритму, у тому числі фібриляції передсердь.

Мета дослідження — вивчити частоту реєстрації ранніх та пізніх потенціалів передсердь (РПП та ППП, відповідно) та шлуночків, їх зв'язок із надшлуночковими та шлуночковими порушеннями ритму у хворих на гіпертонічну хворобу (ГХ) та ГХ, ускладнену персистуючою формою фібриляції передсердь.

Обстежені та методи. У 30 хворих на ГХ з ускладненою фібриляцією передсердь — 16 чоловіків і 14 жінок віком (65,1 ± 2,1) років та у 33 хворих на ГХ — 18 чоловіків і 15 жінок віком (67,1 ± 2,0) років — проведена стандартна ЕКГ, ЕКГ високого підсилення (ЕКГ ВП) і добове моніторування ЕКГ.

Результати. Реєстрація у обстежених РПП та ППП, патологічні зміни значень показників ЕКГ ВП вказують на наявність передумов для розвитку електричної нестабільності передсердь і, відповідно, суправентрикулярних порушень серцевого ритму серця у хворих на ГХ. Розвиток фібриляції передсердь асоціює з наростанням ознак електричної нестабільності в міжприступний період. Так, у хворих на ГХ з ускладненою фібриляцією передсердь порівняно з хворими на неускладнену ГХ вірогідно частіше реєструються ППП (відповідно, 91 % та 28,5 %, $P < 0,05$) та РПП (відповідно, 98 % та 35,7 %, $P < 0,05$). Виявлено збільшення величин показників передсердної ЕКГ ВП — тривалості фільтрованої хвилі *P*, а також низько-амплітудних (менше 5 мкВ) сигналів на початку та у кінці хвилі *P* (відповідно, на 12 %, 45 % і 38 %, $P < 0,05$) і зменшення середньоквадратичної амплітуди частотного спектра за останні 20 мс хвилі *P* на 38,4%, що засвідчує стале погіршення гомогенності проведення електричного імпульсу в передсердях у хворих на ГХ при розвитку фібриляції передсердь. Схожі результати були зафіксовані при аналізі РП та ПП шлуночків. У хворих на ГХ з ускладненою фібриляцією передсердь були зареєстровані ПП шлуночків у 45,4 % випадків та РП у 9 % випадків, що статистично більше у порівнянні з ГХ (28,5 % та 0 %, відповідно). У хворих на ГХ з ускладненою фібриляцією передсердь порівняно з хворими на ГХ тривалість фільтрованого комплексу *QRS*, а також низькоамплітудних (менше 40 мкВ) сигналів на початку та у кінці комплексу *QRS* достовірно більше (відповідно, на 12,1 %, 16,7 % і 38,5 %), а середньоквадратична амплітуда частотного спектра за перші та останні 40 мс комплексу *QRS* — менше (відповідно, на 20,5 % і 39,9 %), що також підтверджує зростання порушень електричної негомогенності шлуночків. За результатами добового моніторування ЕКГ, поодинокі надшлуночкові екстрасистоли реєструвалися у 100 % хворих обох досліджуваних груп. Але середня їх кількість за добу у хворих на ГХ із супутньою фібриляцією передсердь була істотно більшою (відповідно 172,5 ± 1,8 та 107,2 ± 2,5). Ускладнення ГХ фібриляцією передсердь супроводжувалось зростанням частоти виявлення екстрасистол більш тяжких градацій: парні та групові надшлуночкові екстрасистоли у хворих з фібриляцією передсердь зустрічалися частіше (відповідно, на 56 % і 86 %, $P < 0,05$).

Висновки. Притаманні неускладненій ГХ порушення електричної гомогенності передсердь та шлуночків серця зростають у разі її ускладнення фібриляцією. Клінічно це маніфестує зростання частоти та тяжкості надшлуночкових порушень ритму.

G52 ЦИРКАДНІ ВАРІАНТИ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ ТА ЇЇ ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ

A. В. Новосад, О. О. Яковлева

Національний медичний університет ім. М. І. Пирогова МОЗ України, Вінниця

Гіпертонічна хвороба має широке розповсюдження у пацієнтів різного віку. Як відомо, коливання артеріального тиску (АТ) протягом доби є фізіологічними: у здорових людей денний артеріальний тиск на 10-20 % вищий, ніж нічний. Підвищення АТ в нічні години є несприятливою прогностичною ознакою високого ризику виникнення серцево-судинних катастроф.

Мета роботи — дослідити ступінь нічного зниження АТ в залежності від віку.

Обстежувані та методи. Обстежено 105 пацієнтів з підтвердженим діагнозом есенціальної гіпертензії, яких було розподілено на 3 групи: перша — 40-49 років (30 чол.), друга — 50-59 років (44 чол.), третя — 60-69 років (31 чол.). Всім пацієнтам проводили стандартний комплекс обстежень. Ступінь нічного зниження АТ оцінювали за даними добового моніторування. За оцінкою ступеня нічного зниження АТ виділяли такі групи пацієнтів: *dippers* (найбільш сприятливий) — добовий індекс в межах 10-20 %, *non-dippers* (особи з недостатнім зниженням нічного АТ) — добовий індекс нижче 10 %, *over-dippers* (пацієнти з надмірним зниженням АТ вночі) — добовий індекс вище 20 %, *night-peakers* (з нічним підвищенням АТ) — добовий індекс має від'ємне значення.

Результати. У першій групі відсоток *dippers* був 59,9 %, *over-dippers* та *night-peakers* — по 3,3 %, *non-dippers* — 33,4 %. У другій групі спостерігалась тенденція до зменшення відсотку типу *dippers* і підвищення *non-dippers* — 36,8 % та 50,6 %, відповідно. Частота реєстрації *over-dippers* у порівнянні з першою групою збільшилась і становила 9,2 %; тип *night-peakers* — у 4,6 %. У третій групі спостерігалось збільшення відсотка *night-peakers* у порівнянні з другою групою — 16 %, у 12,9 %, *non-dippers* — 48,3 %, *dippers* — 22,5 %.

Висновки. З віком збільшується частота виникнення прогностично несприятливих типів нічного зниження АТ (*night-peakers*, *over-dippers* та *non-dippers*) та, відповідно, зменшується частота реєстрації сприятливого типу (*dippers*).

G53 ОСОБЕННОСТИ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ: ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ

А. Г. Опарин, А. А. Опарин, О. А. Лобунец, Н. В. Лаврова, Ю. И. Двояшкіна, О. Е. Шаповалова, З. Ш. Мехтиханова

Харьковская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) является сегодня одной из ведущих проблем клиники внутренних болезней, о чем свидетельствует постоянный рост частоты ее выявления и возникающих в связи с ней осложнений (прежде всего — пищевода Баррета, рака пищевода и желудка), которые чаще встречаются у лиц пожилого возраста.

Цель работы — изучение особенностей состояния эндотелиальной дисфункции при ГЭРБ в возрастном аспекте.

Обследуемые и методы. Обследованы две группы больных ГЭРБ без сопутствующей патологии органов дыхания и сердечно-сосудистой системы: первую составили 26 чел. в возрасте от 17 до 25 лет, вторую — 24 чел. в возрасте от 40 до 60 лет. О состоянии эндотелиальной дисфункции судили по уровню эндотелина-1 (ЭТ-1), определяемого в крови иммуноферментным методом с использованием стандартного набора реактивов (Великобритания), и оксида азота, определяемого спектрофотометрическим методом Гриссу — Шавао.

Результаты. У больных ГЭРБ обеих групп отмечается выраженная эндотелиальная дисфункция. Так, у пациентов 1 группы уровень ЭТ-1 составил 2,55 пмол/л (при норме 1,63 пмол/л), в то время как у больных 2 группы — 2,04 пмоль/л. Уровень оксида азота у пациентов 1 группы был 1,83 пг/мл (при норме 2,42 пг/мл), а у пациентов 2 группы — 1,10 пг/мл. Одновременно с этим установлены особенности клинической картины заболевания. У пациентов 2 группы отмечался щелочной рефлюкс и неэрозивная форма ГЭРБ, а у пациентов 1 группы доминировал кислый рефлюкс и чаще, хотя и не достоверно, выявлялась эрозивная форма ГЭРБ.

Выводы

У больных ГЭРБ старшей возрастной группы достоверно снижен уровень в крови вазодилатора (оксида азота) при умеренном повышении концентрации вазоконстриктора (ЭТ-1). У больных ГЭРБ младшей возрастной группы эндотелиальная дисфункция характеризовалась повышением уровня ЭТ-1 на фоне умеренного снижения вазодилатора.

Выявлена зависимость клинической картины заболевания от возраста больных и особенностей эндотелиальной дисфункции.

Полученные результаты свидетельствуют о роли эндотелиальной дисфункции в патогенезе ГЭРБ у людей разного возраста.

G54 ЗВ'ЯЗОК МІНЕРАЛЬНОЇ ЩІЛЬНОСТІ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ТА ПОКАЗНИКІВ ЛІПІДНОГО ОБМІНУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТРИВАЛОСТІ ПОСТМЕНОПАУЗИ У ЖІНОК

В. В. Поворознюк, О. І Нішкумай*

*ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ
Луганський державний медичний університет МОЗ України

Важливим напрямом у сучасній науковій медицині є вивчення патогенетичних механізмів, які обумовлюють паралельний розвиток кардіальної патології та остеопорозу в період менопаузи. Деякі багаточетрові дослідження також підтверджують зв'язок між товщиною інтими-медії судин та мінеральною щільністю кісткової тканини (МЩКТ). Проте невідомо, чи може низька МЩКТ бути предиктором більш вираженого атеросклерозу. Взаємозв'язок атеросклеротичних процесів у стінці судин зі збільшенням тривалості менопаузи та прогресивним зниженням МЩКТ вказує на наявність спільної патогенетичної ланки між розвитком атеросклерозу та остеопорозу. Важливішим у теорії взаємозв'язку атеросклерозу та остеопорозу є вплив ліпідного профілю на виникнення остеопоротичних переломів.

Нами було обстежено 96 жінок віком 41-82 років у пре- та постменопаузальному періоді. За загальноприйнятими методиками визначали біохімічні показники ліпідного обміну: загальний холестерин (ЗХ), тригліцериди (ТГ), ліпопротеїни низької густини (ЛПНГ), ліпопротеїни дуже низької густини (ЛПДНГ), ліпопротеїди високої густини (ЛПВГ). Дослідження структурно-функціонального стану кісткової тканини проводили методом DXA на апараті *Prodigy (GE DF +16430)*. Усіх пацієнток було підрозділено на групи залежно від тривалості менопаузи (ТМП): 1 — до 10 років ($n = 31$), 2 — 10-19 років ($n = 32$), 3 — понад 20 років ($n = 33$).

Було виявлено, що в жінок у перші 10 років менопаузи відзначаються слабкі взаємозв'язки показників, що характеризують МЩКТ та ліпідний обмін. Зі збільшенням ТМП (10-19 років) визначається сильна негативна кореляція між рівнем ЗХ, ЛПНГ та МЩКТ у ділянці стегнової кістки. При тривалості менопаузи понад 20 років майже на всіх ділянках кісткової тканини відзначається сильна позитивна кореляція з рівнями ЗХ, ТГ та атерогенними фракціями ліпопротеїнів, а негативна — з ЛПВГ.

G55 ВЕРТЕБРАЛЬНИЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ І КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗІ С ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИМИ ДЕФОРМАЦІЯМИ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ

В. В. Поворознюк, Т. В. Орлик

ГУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарєва НАМН України", Київ

Цель работы — изучить особенности вертебрального болевого синдрома и качество жизни женщин с остеопоротическими деформациями тел позвонков.

Обследуемые и методы. Обследованы 353 женщины с постменопаузальным остеопорозом в возрасте ($68,6 \pm 0,8$) лет. В исследование не включались женщины с длительностью постпереломного периода менее 6 мес. Методы исследования: анамнестический опрос, анкетирование, рентгеноморфометрический анализ.

Результаты. По данным визуально-аналоговой шкалы (в баллах), в грудном отделе позвоночника более выражена боль при переломах только грудных ($3,9 \pm 0,6$, $P < 0,05$) и сочетанной локализации (грудных и поясничных — $3,7 \pm 1,1$, $P < 0,05$) по сравнению с наличием переломов только поясничных позвонков ($2,7 \pm 0,7$, $P < 0,05$). В поясничном отделе позвоночника более выражена боль при переломах сочетанной локализации ($6,4 \pm 0,5$), по сравнению с переломами только грудных ($4,8 \pm 0,6$) или только поясничных ($5,1 \pm 0,6$) позвонков. Качество жизни по показателям анкеты *EuroQol-5D* (в баллах) при переломах только грудных позвонков достоверно ниже ($4,7 \pm 0,6$, $P < 0,05$) по сравнению с переломами поясничных позвонков ($5,9 \pm 0,4$) или сочетанной локализации ($6,4 \pm 0,5$). Качество жизни и общее состояние по анкете *ECOS-16* при переломах только грудных или только поясничных позвонков были одинаковыми (соответственно, $52,3 \pm 6,2$ и $53,8 \pm 2,4$), при переломах сочетанной локализации — достоверно хуже ($60,6 \pm 2,2$, $P < 0,05$). На качество жизни больных больше влияет наличие компрессионных деформаций: по *EuroQol-5D* — $6,3 \pm 0,4$ с компрессионными и $5,4 \pm 0,4$ — с клиновидными ($P < 0,05$), по *ECOS-16* — $53,8 \pm 3,1$ и $57,7 \pm 3,5$, соответственно ($P < 0,05$).

Выводы. Интенсивность вертебрального болевого синдрома и качество жизни женщин с остеопоротическими деформациями позвонков зависит от локализации и вида деформаций позвонков. Вертебральный болевой синдром и нарушение качества жизни наблюдаются при всех видах деформаций позвонков, однако наиболее выражены у пациентов с компрессионными переломами.

G56 ЧИННИКИ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ОСТЕОАРТРОЗУ МІЖФАЛАНГОВИХ СУГЛОБІВ КИСТЕЙ В ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ

В. В. Поворознюк, А. В. Ченський*

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарєва НАМН України", Київ

*Донецька обласна лікарня відновного лікування

З метою встановлення частоти виявлення остеоартрозу (ОА) кисті й чинників, що сприяють його розвитку, нами було обстежено 117 чол., що проживають у місті Донецьку й Донецькій області. Відбір вироблявся випадковим образом серед працюючого населення у віці від 20 до 70 років. При огляді прицільно виявлялася відповідність скарг і місцевих змін критеріям *ACR*. Також з'ясувалося, чи пов'язана професійна діяльність із фізичними перевантаженнями кисті. Проводився вимір росту й маси тіла, потім розраховувався індекс маси тіла (ІМТ), який дорівнював ($28,1 \pm 4,8$) $\text{кг}/\text{м}^2$. Частота виявлення ОА кисті у вибірці була 25,6 % (30/117), що співпадає з даними інших авторів. Чоловіків було 69 осіб ($46,3 \pm 11,5$) років, ІМТ — ($27,5 \pm 4,7$) $\text{кг}/\text{м}^2$, частота ОА кисті — 27,5 % (19/69). Жінок — 48, вік — ($42,6 \pm 12,0$) років, ІМТ — ($28,9 \pm 4,7$) $\text{кг}/\text{м}^2$, частота ОА кисті — 22,9 % (11/48). Підвищення відносного ризику (0,83) дозволяє припустити наявність певних гендерних відмінностей у захворюваності ОА кисті. Подальший аналіз показав, що частота розвитку ОА кисті з віком збільшується як у чоловіків, так і у жінок. Однак у жінок підвищення частоти розвитку ОА кисті носить чіткий вікзалежний характер. У чоловіків різкий ріст захворюваності виникає після 60 років; до цього періоду вік, імовірно, істотно не впливає на інцидентність ОА кисті. У вікових групах від 20 до 40 років частота розвитку ОА кисті у чоловіків вище, ніж у жінок. На п'ятому десятиріччі життя спостерігається "перехрест": захворюваність ОА кисті у жінок значно зростає. Можливо, це пов'язано з метаболічними змінами інволюційного характеру в менопаузі. Таким чином, залежність віку й частоти розвитку ОА кисті наростає з часом. Так, нами виявлені достовірні відмінності між віковими групами третього й сьомого десятиліття життя. Підвищення абсолютного ризику становило 0,48 при відносному ризику 4,61 ($P = 0,02$). Для інших груп зв'язок віку й частоти розвитку ОА кисті носить незначущий вікзалежний характер.

Підвищення ІМТ у спостережуваній вибірці пов'язано з підвищенням абсолютного ризику наявності ОА кисті. Ця тенденція значно зростає в групі з ІМТ більше 35 $\text{кг}/\text{м}^2$. Професійна діяльність 52 чол. (шахтар, слюсар механобіральных робіт, металург, крановик) була пов'язана з фізичною перенапругою кисті, тобто вимагала значних і повторюваних м'язових зусиль передпліччя й кисті (але неточних, ретельних рухів окремих м'язових груп). 22 чол. із 52 відповідали критеріям *ACR*, середній вік становив ($47,2 \pm 11,8$) років, ІМТ = ($27,7 \pm 4,6$) $\text{кг}/\text{м}^2$. Серед 65 осіб, робота яких не вимагала постійної стато-динамічної напруги кисті, критеріям *ACR* відповідали 9 чол. віком ($42,8 \pm 11,5$) років та з ІМТ ($28,4 \pm 4,9$) $\text{кг}/\text{м}^2$. Систематичні стато-динамічні перевантаження кисті вірогідно збільшують частоту розвитку ОА кисті ($P = 0,002$). Можливо, цей чинник ризику дав більшу частоту розвитку ОА кисті у чоловіків віком 20–40 років через їхню професійну зайнятість, у порівнянні з жінками того ж віку. Хоча необхідно враховувати й супутнє наростання частоти захворювання з віком. Частота захворюваності ОА кисті залежить не тільки від віку й систематичних стато-динамічних перевантажень м'язів передпліччя й кисті, але й від тенденції до збільшення ІМТ.

Таким чином, визначені основні чинники ризику розвитку ОА кисті. Найбільш значимим виявився вік старше 60 років — $\text{PAR} = 0,48$ ($P = 0,02$). Потім по вагомості йде наявність ІМТ більше 35 $\text{кг}/\text{м}^2$. Достовірним є й вплив

систематичних фізичних перевантажень кисті — ПАР = 0,28 ($P = 0,002$). Частота розвитку ОА кисті зростає з віком, підвищенням ІМТ і в осіб з постійною статодинамічною перенапругою м'язів передпліччя й кисті в процесі своєї діяльності.

G57 ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА РІЗНИХ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ У ЖІНОК У ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

Вас. В. Поворознюк, Н. В. Григор'єва, В. В. Поворознюк

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Мета роботи — оцінити інформативність різних методів визначення структурно-функціонального стану кісткової тканини в жінок у постменопаузальному періоді.

Обстежувані та методи. Обстежено 102 жінки в постменопаузальному періоді віком 45-89 років, які знаходились на лікуванні у відділенні вікових змін опорно-рухового апарату Інституту геронтології НАМН України. Методи дослідження: рентгівська денситометрія стегнової кістки та її шийки, поперекового відділу хребта та всього скелету (*Lunar PRODIGY*), ультразвукова денситометрія п'яtkової кістки (*Hologic SAHARA*), рентгеностеоденситометрія кисті (APM-остеолог), статистичний аналіз результатів (програми *Excel-2003*, *Stat Soft 6.0*).

Результати. При аналізі зв'язків між даними двофотонної рентгівської денситометрії та рентгеностеоденситометрії кисті отримано сильну позитивну кореляцію між показником мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) всього скелета та інтегральним кортикальним індексом (КІ) ($r = 0,61$, $P = 0,00001$). Кореляція між показниками КІ і МЩКТ шийки стегнової кістки ($r = 0,23$, $P = 0,0034$) та усієї стегнової кістки ($r = 0,29$, $P = 0,0002$) була значно слабшою. Не виявлено зв'язку між показниками МЩКТ поперекового відділу хребта та КІ ($r = 0,12$, $P = 0,15$) у жінок у постменопаузальному періоді. При аналізі даних двофотонної рентгівської денситометрії та ультразвукової денситометрії п'яtkової кістки отримано сильну позитивну кореляцію між МЩКТ всього скелета та показниками ультразвукової денситометрії ($r = 0,57$, $P = 0,0001$). Кореляція між показниками ультразвукової денситометрії та МЩКТ шийки стегнової кістки ($r = 0,24$, $P = 0,0030$) та усієї стегнової кістки ($r = 0,31$, $P = 0,00009$) виявилася слабкою, хоч і достовірною. Не виявлено зв'язку між показниками МЩКТ поперекового відділу хребта та ультразвукової денситометрії ($r = 0,11$, $P = 0,15$) у жінок у постменопаузальному періоді. При аналізі зв'язків між показниками МЩКТ стегнової кістки, її шийки, поперекового відділу хребта та КІ залежно від тривалості постменопаузального періоду встановлено, що з перебігом постменопаузи інтенсивність кореляції достовірно не змінюється, а на рівні всього скелету — дещо підсилюється. Виявлена тенденція до послаблення кореляції між МЩКТ та показниками ультразвукової денситометрії зі збільшенням постменопаузального періоду.

Висновки. Рентгеностеоденситометрія кисті та ультразвукова денситометрія п'яtkової є досить інформативними методами оцінки структурно-функціонального стану кісткової тканини в жінок у постменопаузальному періоді. Кореляція між показниками ультразвукової денситометрії та двофотонної денситометрії на рівні шийки стегнової кістки є достовірною, що дозволяє об'єктивно оцінювати стан кісткової тканини, а з показниками на рівні поперекового відділу хребта менш виражена, що підтверджує дані про те, що вони мають обмеження для використання у жінок старших вікових груп. Найбільш виражену кореляцію між показником КІ та МЩКТ відзначено на рівні всього скелета, менш виражену — на рівні стегнової кістки та її шийки. При збільшенні тривалості постменопаузального періоду сила кореляції між показниками рентгівської денситометрії, ультразвукової денситометрії та остеоденситометрії кисті достовірно не змінюється.

G58 ЕФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА "ТЕРАФЛЕКС-АДВАНС" В ЛЕЧЕННІ БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ КОЛЕННИХ СУСТАВІВ У ПОЖИЛИХ ЛЮДЕЙ

В. В. Поворознюк, Н. И. Дзерович, Г. Н. Гриценко

ГУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарєва НАМН України", Київ

Остеоартроз — найбільше розповсюдженна форма суставної патології. Согласно современной классификации препаратов, используемых в лечении остеоартроза, их подразделяют на две группы: симптоматические средства быстрого действия (НПВП, ацетаминофен и др.) и модифицирующие средства замедленного действия (глюкозамин, дицерин, хондроитин и др.).

Цель работы — изучение эффективности препарата "Терафлекс-адванс" (ТА), который содержит 250 мг глюкозамина сульфата, 200 мг хондроитина сульфата и 100 мг ибупрофена.

Обследуемые и методы. Обследовано 16 пациентов в возрасте ($64,2 \pm 1,9$) лет с остеоартрозом коленных суставов II-III степени (по классификации Келгрена — Лоуренса). ТА принимался в течение первого месяца по две капсулы два раза в день, на протяжении второго месяца осуществлялось наблюдение за пациентами. Группу сравнения составили 16 пациентов в возрасте ($63,9 \pm 1,7$) лет с аналогичным диагнозом, принимавших препарат Терафлекс (Т), который содержит 500 мг глюкозамина гидрохлорида и 400 мг хондроитина сульфата. Препарат назначался по одной капсуле два раза в день в течение двух месяцев. Эффективность лечения оценивали с использованием Мак-Гилловского опросника боли, ВАШ, альгофункционального индекса Лекена, шкал *Womac*, определением качества жизни по шкале *EuroQol* — 5D.

Результаты. Уже через две недели у больных, принимавших ТА, отмечено достоверное снижение выраженности болевого синдрома по шкале боли *Womac* (до лечения — $58,5 \pm 5,5$, через две недели — $40,7 \pm 5,9$; $P = 0,037$), снижение значений показателя скованности (до лечения — $57,8 \pm 6,5$, через две недели — $36,7 \pm 6,3$; $P = 0,022$), повышение значе-

ний показателя повседневной активности (до лечения — $64,6 \pm 4,1$, через две недели — $44,0 \pm 6,1$; $P = 0,017$). Через месяц выраженность боли в коленных суставах снизилась у пациентов, принимавших ТА: по шкале ВАШ (до лечения — $55,0 \pm 3,1$, через месяц — $44,2 \pm 4,9$; $P = 0,041$), по шкале боли *Womac* (до лечения — $58,5 \pm 5,5$, через месяц — $38,7 \pm 5,7$; $P = 0,032$). Также отмечалось снижение значений показателей скованности по шкале *Womac* (до лечения — $57,8 \pm 6,5$, через месяц — $37,5 \pm 7,2$; $P = 0,013$) и повседневной активности (до лечения — $64,6 \pm 4,1$, через месяц — $42,1 \pm 5,4$; $P = 0,005$). Через месяц после прекращения приема ТА выраженность боли оставалась меньше, чем до лечения, по шкале ВАШ (до — $55,0 \pm 3,1$, через месяц — $39,0 \pm 4,1$; $P = 0,049$) и по шкале боли *Womac* (до лечения — $58,5 \pm 5,5$, через месяц — $41,1 \pm 5,5$; $P = 0,20$). Вместе с тем, повысились значения показателей скованности (через месяц лечения — $37,5 \pm 7,2$, через два месяца — $47,0 \pm 6,6$) и повседневной активности по шкале *Womac* (через месяц лечения — $42,1 \pm 5,4$, через два месяца — $49,4 \pm 5,3$), однако они были ниже, чем до лечения ($57,8 \pm 6,5$ и $64,6 \pm 4,1$ соответственно). В группе больных, принимавших ТА, выраженность болевого синдрома достоверно снизилась через два месяца лечения по шкале ВАШ (до — $50,9 \pm 3,9$, через два месяца — $42,7 \pm 4,6$; $P = 0,011$) и по шкале боли *Womac* (до лечения — $47,0 \pm 5,3$, через два месяца — $30,4 \pm 6,5$; $P = 0,016$). Также наблюдалось снижение значений показателей скованности (до лечения — $47,4 \pm 5,1$, через два месяца — $35,9 \pm 6,6$; $P = 0,023$) и повседневной активности (до лечения — $50,0 \pm 6,1$, через два месяца — $38,3 \pm 6,3$; $P = 0,048$).

Выводы. Препарат “Терафлекс-адванс” способствует быстрому снижению выраженности болевого синдрома (через две недели) у больных с остеоартрозом коленных суставов. Качество жизни достоверно улучшалось у пациентов обеих групп. Побочных эффектов при приеме препаратов не наблюдалось.

Г59 СОСТОЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ С ПЕРЕЛОМАМИ КОЛЛИСА

В. В. Поворознюк, В. М. Вайда, М. А. Гаркуша, Н. И. Дзерович

ГУ “Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины”, Киев.

Цель исследования — изучить состояние костной ткани у женщин в постменопаузальном периоде (ПМП) с переломами Коллиса.

Обследуемые и методы. Обследовано 116 женщин в возрасте 50—79 лет, распределенных на две группы: 1 — 36 пациенток с низкоэнергетическими переломами Коллиса, 2 — 80 пациенток без низкоэнергетических переломов Коллиса. В зависимости от возраста они были распределены на 3 подгруппы: 50-59 лет ($n = 43$) с длительностью ПМТ ($6,1 \pm 0,6$) лет, 60-69 лет ($n = 43$) с длительностью ПМТ ($15,2 \pm 0,9$) лет, 70-79 лет ($n = 30$) с длительностью ПМТ ($23,0 \pm 0,9$) лет. Методы исследования: анкетный опросник, определение антропометрических характеристик (рост, масса, ИМТ), рентгеновская абсорбциометрия с оценкой минеральной плотности костной ткани (МПКТ) всего скелета, поясничного отдела позвоночника ($L1-L4$), в области шейки и трохантера бедренной кости, ультрадистального отдела и диафиза лучевой кости на аппарате “Prodigy” (GE Medical systems, 2005).

Результаты. Значения показателей рентгеновской абсорбциометрии МПКТ ($г/см^2$) во всех участках скелета были достоверно ниже ($P < 0,001$) у женщин в ПМП с низкоэнергетическими переломами Коллиса в анамнезе по сравнению с таковыми без переломов: у женщин в возрасте 50-59 лет весь скелет — соответственно $0,976 \pm 0,036$ и $1,114 \pm 0,019$, поясничный отдел позвоночника — $0,788 \pm 0,056$ и $1,092 \pm 0,031$, все бедро — $0,856 \pm 0,043$ и $0,984 \pm 0,027$ соответственно; у женщин в возрасте 60-69 лет весь скелет — $1,025 \pm 0,002$ и $1,102 \pm 0,002$, поясничный отдел позвоночника — $0,920 \pm 0,034$ и $1,109 \pm 0,032$, все бедро — $0,849 \pm 0,038$ и $0,986 \pm 0,038$, ультрадистальный отдел предплечья — $0,310 \pm 0,013$ и $0,355 \pm 0,013$ соответственно; у женщин в возрасте 70-79 лет весь скелет — $0,952 \pm 0,032$ и $1,063 \pm 0,018$, поясничный отдел позвоночника — $0,897 \pm 0,055$ и $1,050 \pm 0,039$, все бедро — $0,802 \pm 0,033$ и $0,911 \pm 0,031$ соответственно. Переломы Коллиса в анамнезе наблюдались у 16,3 % женщин в возрасте 50-59 лет, у 37,2 % — 60-69 лет, у 43,3 % — 70-79 лет. Согласно критериям ВОЗ, значения показателей МПКТ в пределах возрастной нормы наблюдались у 42,9 % женщин в возрасте 50-59 лет; у 31,3 % — 60-69 лет и у 23,1 % — 70-79 лет.

Выводы. У женщин в ПМП с переломами Коллиса в анамнезе наблюдаются достоверно более низкие значения показателей МПКТ на разных участках скелета по сравнению с женщинами без переломов Коллиса.

Г60 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗОЛЕНДРОНОВОЙ КИСЛОТЫ В ЛЕЧЕНИИ ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ С ОСТЕОПОРОЗОМ

В. В. Поворознюк, Н. В. Григорьева, В. М. Вайда, Н. И. Балацкая, Н. И. Дзерович, Ф. В. Климовицкий

ГУ “Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины”, Киев

Золендроновая кислота является новой формой бисфосфонатов, используемой в лечении постменопаузального остеопороза. Всего было проведено 168 инфузий золендроновой кислоты, из которых 25 в лечении вторичных форм остеопороза.

Цель исследования — изучить эффективность и безопасность внутривенной формы золендроновой кислоты (влияние на вертебральный болевой синдром, минеральную плотность костной ткани, состояние сердечно-сосудистой системы) у женщин в постменопаузальном периоде с остеопорозом.

Обследуемые и методы. Обследована 61 женщина в постменопаузальном периоде с остеопорозом в возрасте 49-83 лет. Все пациентки получали комплексное лечение: золендроновую кислоту (*Aclasta*, “Novartis”) в дозе 5 мг (внутривенно капельно, однократно) и препарат кальция и витамина D (1 таблетка: кальций — 500 мг, вит. D — 400 МЕ) 2 раза в сутки

постоянно в течение 12 мес. Выраженность вертебрального болевого синдрома и качество жизни оценивали с использованием унифицированных опросников. Минеральную плотность костной ткани (МПКТ, г/см²) определяли методом двух-энергетической рентгеновской денситометрии (МПКТ всего скелета, поясничного отдела позвоночника, бедренной кости, дистального отдела предплечья) до начала лечения, через 3, 6, 9 и 12 мес после лечения. У 27 женщин оценивали влияние золендроновой кислоты на состояние сердечно-сосудистой системы с использованием кардиомонитора, а также частоту сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), ST-сегмент и сатурацию крови.

Результаты. При оценке влияния золендроновой кислоты на выраженность вертебрального болевого синдрома установлено достоверное снижение болевых ощущений через 9 мес лечения, наблюдалась положительная динамика значений показателя качества жизни. На фоне проводимой терапии МПКТ на уровне поясничного отдела позвоночника достоверно увеличилась через 3 ($P < 0,001$), 6 ($P < 0,001$), 9 ($P < 0,001$) и 12 ($P < 0,001$) мес; МПКТ бедренной кости — через 3 ($P < 0,001$), 6 ($P < 0,001$), 9 ($P = 0,03$) и 12 ($P = 0,02$) мес. Динамика прироста МПКТ поясничного отдела позвоночника по отношению к значениям исходного показателя составила 6,48 % через 6 мес., 8,57 % — через 12 мес терапии; на уровне бедренной кости — на 2,75 %, 8,57 % через 6 и 12 мес, соответственно. Достоверное увеличение МПКТ всего скелета наблюдалось через 3 ($P = 0,01$), 6 ($P = 0,003$), 9 ($P < 0,001$) и 12 ($P = 0,01$) мес. терапии; МПКТ костей предплечья — через 3 ($P < 0,001$) и 12 ($P = 0,004$) мес.

При введении золендроновой кислоты наблюдалось снижение ЧСС (в среднем на 7,17 ударов в минуту). Брадикардия отмечена у 3 (11,1 %) пациенток, суправентрикулярные экстрасистолы — у 7 (25,9 %) пациенток. Необходимо отметить, что у трех из этих пациенток экстрасистолы наблюдались ранее в анамнезе до введения золендроновой кислоты. Частота выявления экстрасистол снижалась при увеличении времени введения препарата до 30 мин. Через 15 мин после введения золендроновой кислоты суправентрикулярные экстрасистолы наблюдались у 6 пациенток. На следующий день нарушения ритма отмечены только у 3 пациенток. Кроме того, при введении золендроновой кислоты установлено снижение систолического и диастолического АД — на 4,05 и 6,27 мм рт. ст., соответственно. Ни у одной пациентки не наблюдалось депрессии ST-сегмента, а также признаков сердечно-сосудистой недостаточности.

Выводы. Золендроновая кислота является эффективной в лечении женщин в постменопаузальном периоде с остеопорозом. Ее применение достоверно уменьшает болевой синдром, улучшает качество жизни больных и увеличивает МПКТ на уровне всего скелета, поясничного отдела позвоночника, бедренной кости и костей предплечья. Введение золендроновой кислоты может способствовать снижению ЧСС, систолического и диастолического АД, появлению суправентрикулярных экстрасистол.

Г61 ДЕФИЦИТ ТА НЕДОСТАТНІСТЬ ВІТАМІНУ D У ЛЮДЕЙ РІЗНОГО ВІКУ

В. В. Поворознюк, В. Я. Муц, Н. І. Балацька, І. М. Пишель, В. В. Вайда, Т. Ю. Солоненко

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Вітамін D належить до одних із важливих маркерів кісткового метаболізму та його дефіцит може призвести до розвитку як остеопенічного синдрому, так і остеомалачії. На сьогодні немає жодних даних щодо стану дефіциту та недостатності вітаміну D серед населення України, а також відсутні дані відносно його впливу на мінеральну щільність кісткової тканини.

Мета роботи — дослідити рівень 25-(ОН)-вітаміну D у людей різного віку та оцінити його вплив на стан мінеральної щільності кісткової тканини.

Обстежувані та методи. Обстежено 129 пацієнтів, які знаходилися на стаціонарному лікуванні у відділенні вікових змін опорно-рухового апарату Інституту геронтології НАМН України. Усіх хворих було розподілено на 5 вікових груп: 20-39 років (13,2 % усіх пацієнтів), 40-49 років (16,3 %), 50-59 років (27,1 %), 60-69 років (22,4 %) та 70-79 років (21,0 %). Серед обстежених було 95 (72,7 %) жінок та 34 (26,3 %) чоловіків. Рівень 25-(ОН)-вітаміну D визначали за допомогою реактивів 25-OH-Vitamin D direct ELISA kit (Immundiagnostik AG, Австрія).

Результати. Проведеними дослідженнями встановлено, що у 14,7 % хворих рівень 25-(ОН)-вітаміну D знаходився нижче 30 нмоль/л, тобто відповідав вітамін D-дефіциту. У 55,0 % обстежуваних діагностовано недостатність вітаміну D, і лише у 30,3 % пацієнтів рівень 25-(ОН)-вітаміну D був у межах норми. Середній рівень 25-(ОН)-вітаміну D у обстежених становив $(58,4 \pm 3,5)$ нмоль/л, тобто знаходився в зоні недостатності вітаміну D. Встановлено, що з віком спостерігається тенденція до зниження рівня 25-(ОН) вітаміну D у периферійній крові. Так, у групі пацієнтів 20-39 років дефіцит вітаміну D діагностовано у 11,7 %, а недостатність — у 47,1 %. У групі 60-69 років дефіцит становив 17,2 %, недостатність — у 62,1 % обстежених. За даними денситометричного дослідження кісткової тканини у 10,2 % пацієнтів діагностовано остеопороз, у 49,0 % — остеопенію, а у 40,8 % — нормальну мінеральну щільність кісткової тканини. Проведений аналізом зв'язку між станом мінеральної щільності кісткової тканини та рівнем 25-(ОН)-вітаміну D встановлено, що із наростанням дефіциту вітаміну D наростає остеопенічний синдром.

Висновки. Встановлено наявність дефіциту 25-(ОН)-вітаміну D у 14,7 % обстежених пацієнтів та його недостатність у 55,0 %. Найбільш вразливою групою за розвитком недостатності та дефіциту вітаміну D є люди 60-69 років. При зниженні рівня 25-(ОН)-вітаміну D спостерігається зниження T-критерію денситограми та, відповідно, наростання остеопенічного синдрому.

Г62 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА КОГНИТИВНЫХ ТРЕНИРОВОК В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ДЕМЕНЦИЕЙ

К. Н. Полетаева, В. А. Холин, Н. Ю. Бачинская

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Стратегии, связанные с тренировкой когнитивных функций, являются важной составляющей в комплексной реабилитации больных с когнитивными нарушениями разной степени выраженности.

Цель исследования — изучить влияние курса когнитивной тренировки у больных деменцией начальной и умеренной стадии.

Обследуемые и методы. Курс когнитивной тренировки был проведен 25 больным деменцией при болезни Альцгеймера и сосудистой деменции начальной и умеренной степени тяжести в возрасте ($70,9 \pm 3,4$) лет. Диагноз деменции устанавливали на основании клинического, неврологического и инструментального (КТ/МРТ головного мозга) обследования и соответствия критериям МКБ-10, критериям NINDS-ADRDA либо NINDS-AIREN (среднее количество баллов MMSE — $14,00 \pm 2,21$). Занятия проводились индивидуально с использованием компьютерной программы "Train the brain" в течение 40-60 мин (10 занятий, ежедневно). Эффективность тренировок оценивали при помощи международных рейтинговых нейропсихологических методик MMSE (Mini-Mental State Examination), ADAScog (Alzheimer's Disease Assessment Scale — Cognitive), HDS (Hierarchic Dementia Scale).

Результаты. Установлена положительная динамика субъективного состояния больных и достоверное улучшение выполнений нейропсихологических тестов MMSE, ADAScog и HDS ($P < 0,05$), что свидетельствует об эффективности применения курса компьютерной когнитивной тренировки для реабилитации больных деменцией старшего возраста.

Г63 ГЕМОДИЛЮЦИЯ — САМАЯ ЧАСТАЯ ПРИЧИНА АНЕМИИ У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Д. В. Преображенский, Н. И. Некрасова, П. А. Воробьев

Московская медицинская академия им. И. М. Сеченова Росздрава

У 25-60 % больных с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) встречается анемия легкой или умеренной степени в зависимости от обследованной популяции больных и используемых критериев анемии. Снижение уровня гемоглобина (Hb) у больных с ХСН может быть следствием не только уменьшения объема эритроцитарной массы, но и увеличения объема плазмы крови.

Цель исследования — изучить динамику Hb у больных с ХСН на фоне приема диуретиков (Д).

Обследуемые и методы. Под наблюдением находились 314 больных в возрасте (72 ± 11) лет с ХСН IIB-III стадии, которые поступали в состоянии декомпенсации в терапевтические отделения городской клинической больницы. Больные получали ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента и бета-адреноблокаторы. К терапии добавляли фуросемид (внутривенно или внутрь) в дозе 40-120 мг/сут в течение 7-10 сут. Антианемические препараты в течение 7 сут не назначались. Анемию определяли в соответствии с критериями ВОЗ как снижение уровня Hb < 130 г/л у мужчин и < 120 г/л у женщин. Повышение Hb на ≥ 10 г/л в течение 5-7 сут Д-терапии считали косвенным указанием наличия гемодилюции при поступлении больных с ХСН в клинику.

Результаты. Уровень Hb при поступлении в больницу составлял в среднем (123 ± 22) г/л, причем колебался в широких пределах — от 64 до 185 г/л. Анемия при поступлении обнаруживалась у 51 % больных; лишь у 23 % пациентов уровень Hb был ниже 100 г/л. Примерно у 1/3 больных анемия была предположительно связана с дефицитом железа, витамина B12 или фолиевой кислоты, с почечной недостаточностью или злокачественными новообразованиями; у 67 % больных причина анемии оставалась неясной. На фоне приема Д уровень Hb повышался за 5-7 сут с (113 ± 21) г/л до (124 ± 21) г/л ($P < 0,01$), что дает основание предполагать наличие у больных с декомпенсацией ХСН гемодилюции при поступлении. У 57 % больных уровень Hb повысился более чем на 10 г/л. У больных с ХСН и анемией при поступлении уровень Hb повысился на фоне Д со (104 ± 15) г/л до (118 ± 18) г/л ($P < 0,01$). У 49 % больных с анемией при поступлении уровень Hb повысился до нормальных значений для соответствующего пола.

Выводы. У большинства (57 %) больных с декомпенсированной ХСН при поступлении имеет место гемодилюция, которая может сопровождаться анемией. На фоне терапии петлевыми Д уровень Hb значительно повышается и может даже достигать нормальных значений для соответствующего пола.

G64 ОСОБЕННОСТИ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ МИКОЗОВ СТОП У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

И. А. Пятикоп, О. Н. Стулий, В. В. Савенкова

ГУ "Институт дерматологии и венерологии НАМН Украины", Харьков

Одним из предрасполагающих факторов возникновения микозов стоп является повышенная сухость кожи. Не случайно частота регистрации микозов стоп повышается с возрастом и достигает значительных величин в группе пожилых людей, у которых развивается инволюционный гипогидроз. Сухая малоэластичная кожа склонна к образованию гиперкератотических наслоений, омозолов, к появлению трещин, что приводит к нарушению барьерной функции эпидермиса. При сухости кожи, сопровождающейся гипогидрозом, ее реакция вследствие недостаточного потоотделения и поступления на кожу жирных кислот становится щелочной. Все это способствует развитию дерматофитов. Помимо этого, утолщение рогового слоя эпидермиса приводит к ухудшению проникновения и ограничению воздействия наружных противогрибковых препаратов у больных с уже имеющимся микозом стоп. Именно поэтому для лиц с повышенной сухостью кожи стоп целесообразно для профилактики развития грибкового поражения использовать средства с кератолитическим действием. К таким препаратам относятся бальзамы — Бальзамед интенсив и Бальзамед базаль (Эспарма ГБМХ, Германия), которые защищают кожу от пересыхания и связанных с этим проблем - образования ран, трещин, воспалительных процессов. Кератолитические свойства обеспечиваются включением в состав препарата мочевины. Бальзамед базаль является единственным кератолитическим средством с комбинацией мочевины и молочной кислоты, что усиливает его кератолитические свойства и позволяет применять препарат при значительно выраженных явлениях гиперкератоза. Кроме того, в составе этого препарата содержится трометанол, благодаря которому препарат не оказывает дубящего действия, а кожный покров становится более мягким и податливым для пенетрации лекарственных средств. Наличие витамина А и пантенола способствуют более быстрому заживлению трещин. За счет нежирной гидрофильной основы Бальзамед базаль быстро впитывается без жирного остатка, а натуральная масляная основа, на которой создан этот препарат, питает кожу и улучшает ее естественные метаболические процессы.

На основании вышеизложенного можно утверждать, что препараты Бальзамед интенсив и Бальзамед базаль могут быть использованы для профилактики развития микозов стоп, в частности у пожилых людей.

G65 ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА *PPAR-γ* ПРО12АЛА НА ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛЕНИЯ, УГЛЕВОДНОГО И ЖИРОВОГО ОБМЕНА И РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С СЕНИЛЬНОЙ ДЕМЕНЦИЕЙ АГОНИСТОМ *PPAR-γ* — ПИОГЛИТАЗОНОМ

С. М. Расин, И. П. Кайдашев, О. А. Шлыкova, М. С. Расин

Украинская медицинская стоматологическая академия МЗ Украины, Полтава

Известно, что генетические факторы играют важную роль в развитии сенильных деменций (СЕД). Хорошо изучено определяющее значение генов пресенилина 1 и 2 и гена *APP* в патогенезе болезни Альцгеймера (БА) с ранним началом, аллеля $\epsilon 4$ гена *ApoE* — в сенильной форме БА (деменции альцгеймеровского типа — ДАТ). Многие другие гены могут в какой-то степени способствовать либо препятствовать развитию БА. В последние годы резко возрос интерес к проблеме связи СЕД с процессами системного воспаления, инсулинорезистентности (ИР) и метаболическими нарушениями (такими, как сахарный диабет 2 типа, ожирение, гипертония и дислипидемия), являющиеся компонентами метаболического синдрома. В развитии и контроле над этими процессами важную роль играют ядерные транскрипционные факторы — рецепторы, активирующие пролиферацию пероксисом-гамма (*PPAR-γ*).

Для изучения роли *PPAR-γ* в патогенезе СЕД мы использовали сведения о генетическом полиморфизме этих рецепторов. Исследование определенных функциональных нарушений у лиц с различными генотипами и распространения монулекулитидного полиморфизма в популяции позволяет выявить роль данного белка в патологии. Полиморфизм *PPAR-γ2*, изучался с помощью полимеразной цепной реакции с последующим рестрикционным анализом. Установлено, что среди лиц с сенильными когнитивными нарушениями почти вдвое меньше носителей аллеля 12Ала (10,7 %), чем в общей популяции украинцев (20,7 %), изученной нами ранее. Мы считаем, что это не связано с возрастными различиями в сравниваемых популяциях, так как ранее установлено преобладание аллеля 12Ала у психически здоровых долгожителей, достигших более 100-летнего возраста. У лиц с аллелем 12Ала гена *PPAR-γ2* на 32 % снижен уровень СРБ и на 47 % — фибриногена, чем у больных с генотипом Про12Про. Это, по нашему мнению, может свидетельствовать о меньшей активности у них хронического воспаления. Более низкий (на 27 %) уровень С-пептида в группе женщин с наличием 12Ала-аллеля по сравнению с гомозиготами по 12Про-аллелю свидетельствует о меньшем уровне ИР у носителей 12Ала-аллеля. Проведенное у 20 больных ДАТ лечение агонистом *PPAR-γ* — пиоглитазоном — в дозе 30 мг/сут в течение 16-17 недель снижало содержание СРБ, фибриногена и С-пептида в крови, а также улучшало когнитивные функции (по данным психометрического тестирования *MMSE*), более выраженные у лиц с генотипом Про12Ала.

Г66 ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНА ПАТОЛОГІЯ, ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ, СЕНІЛЬНА ДЕМЕНЦІЯ: РОЛЬ РЕЦЕПТОРІВ, ЩО АКТИВУЮТЬ ПРОЛІФЕРАЦІЮ ПЕРОКСИСОМ-ГАММА

С. М. Расін

НИИ імунології та алергології ТОВ, Полтава

Зі збільшенням у популяції частки літніх і старих людей драматично зростає кількість хворих на сенільну деменцію (СЕД). Ця загальносвітова проблема носить гострий соціальний характер і потребує свого рішення. Разом з тим, питання етіології і патогенезу СЕД залишаються багато в чому невирішеними, що значною мірою обумовлює недостатню ефективність профілактичних і лікувальних заходів. Розгляд всього комплексу клініко-психопатологічних і патоморфологічних даних, а також повна totoжність чинників ризику дозволяють вважати, що обидві головні форми СЕД (хвороба Альцгеймера та судинна деменція) мають загальні ланки патогенезу. Системне запалення (СЗ) та інсулінорезистентність (ІР) відіграють важливу роль в їх виникненні і перебігу. Відомо, що ядерні транскрипційні чинники (рецептори, які активують проліферацію пероксисом-гамма — *PPAR-γ*) зменшують СЗ та ІР.

Мета дослідження — встановити вплив агоніста *PPAR-γ* — піоглітазону — на клініко-психопатологічний перебіг СЕД, біохімічні та імунологічні показники СЗ та ІР та дані комп'ютерної картованої електроенцефалограми (КЕЕГ).

Обстежувані та методи. Обстежено 44 жінки віком ($83 \pm 1,3$) років з діагнозом деменції альцгеймеровського типу (ДАТ) у початковій стадії за критеріями МКБ-10. 20 хворим із супутнім метаболічним синдромом проведено лікування піоглітазоном у дозі 30 мг на добу протягом 16-17 тижнів. Визначали показники СЗ і ІР: концентрацію С-реактивного протеїну (методом латекс-аглютинації), фібриногену (рутинним методом), С-пептиду (імуноферментним методом) та глюкози (глюкозооксидазним методом).

Результати. Встановлено наявність СЗ у хворих на ДАТ (підвищення рівня СРБ і фібриногену) та з ІР (підвищення рівня С-пептиду та індексу ІР), а також позитивний ефект лікування піоглітазоном — поліпшення когнітивних функцій за даними психометричного тестування (*MMSE*) в середньому на 12 %, що підтверджується позитивними зрушеннями КЕЕГ: збільшенням середньої частоти на 6 % і коефіцієнтів щільності потужності дельта/альфа (на 37 %) і тета/альфа (на 31 %), а також зниженням рівня запального процесу (СРБ — на 34 % і фібриногену — на 32 %). Відзначено також зниження рівня С-пептиду в 2,1 рази, ІІР — в 2,0 рази, холестерину — на 31 %. Артеріальний кров'яний тиск знизився в середньому в процесі лікування: САД — на 18 мм рт. ст., ДАД — на 10 мм рт. ст. Не відзначено побічної дії, ускладнень або нестерпності препарату.

Г67 МОРФОФІЗІОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ РАННІХ СЕНІЛЬНИХ КОГНІТИВНИХ ПОРУШЕНЬ АЛЬЦГЕЙМЕРОВСЬКОГО ТИПУ, ПОЄДНАНИХ ІЗ ВАСКУЛЯРНОЮ ДЕМЕНЦІЄЮ

С. М. Расін, В. С. Підкоритов, Н. В. Пилипенко, А. В. Санік, М. С. Расін

ДУ "Інститут неврології, психіатрії і наркології НАМН України", Харків
Українська медична стоматологічна академія МОЗ України, Полтава

Сучасні методи терапії сенільної деменції (СЕД), основними типами якої є деменція альцгеймеровського типу (ДАТ) та судинна деменція, найбільш ефективні на найраніших стадіях або передстадії — так званого м'якого когнітивного зниження. Основою діагностики СЕД є клінічний нейропсихологічний аналіз, що доповнюється психометричними тестами і методами нейровізуалізації. Проведена кваліфікованими фахівцями ця методика дозволяє достовірно діагностувати до 90-95 % СЕД, проте в широкій клінічній практиці значення цього показника знижуються до 55 %. Тому не припиняються пошуки об'єктивних показників порушень психічної діяльності. У даний час є доступними дані комп'ютерної або магніторезонансної томографії (МРТ), а також комп'ютерної електроенцефалографії (КЕЕГ), які, на наш погляд, використовуються недостатньо.

Нами обстежено 49 жінок у віці ($84 \pm 1,4$) років: 37 хворих на ДАТ та 12 психічно здорових, які проживали від 1 до 7 років у Горбанівському гериатричному пансіонаті для ветеранів війни і праці (Полтава). Діагноз ДАТ та судинної деменції встановлювали відповідно до критеріїв МКБ-10. МРТ проводили на сучасному томографі фірми *SIGNA PROFILE EX-CITE* (США) з використанням імпульсних послідовностей швидкого спини луна для отримання T1- і T2-взважених зображень, виконаних в аксіальній, корональній і сагітальній проєкціях. КЕЕГ реєстрували на електроенцефалографі *DX-4000 PRACTIC* при постійній частоті 0,3 с і верхній частоті пропускання 30 Гц. Аналіз ЕЕГ проводили за допомогою комп'ютерної системи аналізу і картування *DX-SYSTEM, Ltd.*, (Харків).

У хворих на ДАТ встановлено зниження відносної потужності альфа-ритму на 31 %, зростання потужності дельта- і тета-ритму — відповідно, на 21 і 26 % та зниження середньої частоти на 7 % у порівнянні із психічно здоровими жінками тієї ж вікової групи. Коефіцієнт середньої потужності дельта/альфа підвищився на 72 %, а тета/альфа — на 80 %. Значення показників потужності бета-ритму, за нашими даними, не відрізнялися.

Аналіз кількісних показників МРТ вказує на односпрямовані зміни як вікового характеру, так і пов'язані із СЕД. Так, товщина скроневої кори в групі вікового контролю зменшилася на 55 %, а в групі ДАТ — на 88 %, об'єм гіпокампу — на 57 і 28 %, відповідно. Ширина підпаутинового простору збільшилася в 1,3 і 2,7 рази, передніх рогів — на 39 і 109 %, відповідно. Виявлена негативна кореляція між зростанням коефіцієнтів дельта/альфа і тета/альфа і зменшенням товщини скроневої кори ($r = 0,45$ і $0,47$, $P = 0,02$) і об'єму гіпокампу ($r = 0,32$ і $0,35$, $P = 0,042$).

Г68 ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ ГІНКОФАР У ХВОРИХ СТАРШОГО ВІКУ ІЗ СИНДРОМОМ ПОМІРНИХ КОГНІТИВНИХ ПОРУШЕНЬ

І. Ф. Рожелюк, О. В. Демченко, А. А. Шулькевич, І. В. Покровенко

ДУ "Інститут геронтології Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Різноманітні аспекти проблеми когнітивних порушень привертають увагу дослідників у розвинутих країнах світу. Ос- таннім часом велику увагу стали приділяти проблемі помірних когнітивних порушень (ПКП). Одним із найважливіших на- прямів лікування на сучасному етапі при недементних когнітивних розладах є застосування препаратів комплексної дії.

Мета дослідження — вивчення впливу терапії препаратом гінкофар на когнітивні функції та емоційний стан хворих старшого віку із синдромом ПКП, а також оцінка витерплюваності препарату (перорально у дозі 80 мг 2 рази на добу про- тягом 1 міс) у вищевказаній категорії хворих.

Обстежувані та методи. Обстежено 25 хворих старшого віку із синдромом ПКП до та після лікування препаратом гін- кофар. Наявність синдрому ПКП визначали на основі прийнятих критеріїв (Petersen, 2004). Для оцінки динаміки когні- тивного стану використовували тест *MMSE (Mini Mental State Examination* — міні-тест ментального обстеження), дослідження розумової працездатності за таблицями Шульте, пробу на запам'ятовування 8 чисел і 10 слів, тест кодування та шкалу пам'яті Векслера (переглянуту). Вираженість емоційних порушень оцінювали за допомогою шкали тривожності Спілбергера — Ханіна і геріатричної шкали депресії — *GDS (Geriatric Depression Scale)*.

Результати. Після проведеної терапії відзначалася тенденція зростання загального бала за тестом *MMSE* ($P<0,01$). Зросла розумова працездатність за рахунок зменшення часу виконання спеціального експериментально-психологічного завдання за допомогою таблиць Шульте ($P<0,05$). Покращилось виконання завдання субтесту кодування ($P<0,01$). Аналіз показників шкали *WMS-R* свідчив про позитивну динаміку після завершення курсу лікування препаратом гінкофар за суб- тестами, що характеризують рівень уваги, короткотривалу (вербальну, візуальну) та довготривалу (вербальну, візуальну) пам'ять. Покращилась концентрація уваги за даними як сумарного бала субтесту "Цифровий ряд" ($P<0,01$), так і за ре- зультатами його складових прямого та зворотнього цифрового ряду. Зріс сумарний бал за виконання субтесту "Візуаль- ний мнестичний ряд" ($P<0,05$). Відбулися позитивні зміни значень, що характеризують короткотривалу пам'ять (зокрема, це стосується завдань на вербальну пам'ять). Результати зросли вірогідно за всіма субтестами ($P<0,01$). Покращилась ві- зуальна пам'ять, вірогідно зріс бал за виконання субтестів "Візуальні парні асоціації" ($P<0,05$). В обстеженій групі хворих відзначалися також зміни в емоційній сфері за даними шкал *GDS* та Спілбергера — Ханіна.

Висновки. Курсове лікування препаратом гінкофар хворих із синдромом ПКП покращує загальний стан, позитивно впливає на когнітивну сферу, коротко- й довготривалу пам'ять, сприяє зростанню рівня уваги, працездатності, покращує стан емоційної сфери.

Г69 СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИИ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА

З. З. Рожкова, И. Н. Карабань*

Радиологическое отделение медицинской клиники "Борис", Киев

*ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Цель исследования — оценка нового количественного подхода для определения степени нарушения нейрональ- ной и аксональной интеграции у пациентов с болезнью Паркинсона (БП), основанного на анализе диффузионно взве- шенных МР-изображений головного мозга, карты распределения основных церебральных метаболитов и трехмерных изображений нейтропроводящих путей в белом веществе головного мозга.

Обследуемые и методы. Две группы пациентов обследованы методом МРТ и *in vivo* 1H МРС на МР-томографе 1.5T *SIGNA EXCITE (GE)*: 1 группа — 10 пациентов с БП без признаков деменции в возрасте от 48 до 70 лет, 2 группа — 14 па- циентов с БП и признаками снижения когнитивных функций в возрасте от 55 до 73 лет. Стадия БП у обследованных боль- ных 1,5-3,0 (по Хен-Яру), длительность заболевания — $(4,8 \pm 1,5)$ лет, двигательная активность, согласно *UPDRS-III* — $(75,5 \pm 8,1)$ баллов. 3 группа состояла из 15 волонтеров в возрасте от 55 до 75 лет. Для визуализации нейтропроводящих путей в белом веществе головного мозга были получены диффузионно взвешенные изображения (ДВИ) и построены карты распределения коэффициентов диффузии молекул воды в белом веществе головного мозга. ДВИ получены мето- дом *EPI* с использованием следующих параметров сбора и обработки данных: $TR/TE = 10\ 000/38$ мс, $b = 1000$ с/мм². В затылочной зоне коры головного мозга (ЗЗК), в черной субстанции (ЧС), в срединных гиппокампальных структурах, в области скорлупы и в области поясной извилины (ПИ) рассчитаны значения измеряемых коэффициентов диффузии (ИКД) молекул воды. Для построения карты распределения ИКД использован метод однократного возбужде- ния.

Результаты. У пациентов 1 и 2 групп в области скорлупы наблюдается статистически достоверные различия значе- ний среднего коэффициента анизотропии (СКА) и ИКД, причем это различие наиболее существенно по сравнению с по- лученным для пациентов 3 группы. В противоположность этому для значений СКА и ИКД в ЧС статистически достоверных отличий не обнаружено. В области скорлупы для пациентов всех трех групп наблюдается прямая корреляция между значениями ИКД и интенсивностью сигнала на диффузионно тензорных изображениях. Это позволяет предположить, что значения ИКД могут быть использованы в качестве маркера степени выраженности когнитивных нарушений у пациентов с БП. У пациентов 1 и 2 групп во всех исследованных участках головного мозга наблюдается уменьшение (по сравнению с наблюдаемым 3 группы) содержания *NAA* и *Cr*, увеличение *Cho*. В срединных гиппокампальных структурах отсутствует корреляция между различием в значениях *NAA/Cr* у пациентов с БП и волонтеров и степенью выраженности моторных

нарушений у пациентов 1 и 2 групп. В ЧС значения NAA/Cr в 1 и 2 группах существенно ниже, чем в 3 группе. У волонтеров в ЗЗК наблюдается большее разнообразие значений содержания основных церебральных метаболитов по сравнению с наблюдаемым у пациентов 1 и 2 групп. Уменьшение содержания NAA в ЗЗК, в задних отделах ПИ и в срединных гиппокампальных структурах у пациентов 2 группы по сравнению с пациентами 1 группы одновременно с уменьшением объема гиппокампа и серого вещества головного мозга, а также наличие корреляции между этими величинами позволяет рассматривать этот показатель как индикатор когнитивных нарушений, в частности как характеристику снижения кратковременной памяти у пациентов с БП.

Выводы. Данные 1H MRS позволяют выявить нейрохимические нарушения, обуславливающие изменение значений СКА и ИКД. Визуализация этих изменений с помощью МР-трактографии является одним из путей к пониманию механизмов аксональных нарушений и дисфункции нейронных путей у пациентов с БП.

Г70 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАКА ПРОСТАТЫ PSA-ТЕСТОМ

В. В. Россихин, М. Г. Яковенко*, Н. В. Яковенко, О. В. Трубицына***

Харьковская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины

**Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина*

***ГУ "Институт патологии позвоночника и суставов им. М. И. Ситенко НАМН Украины", Харьков*

Рак простаты (РП) является гормональным возрастзависимым заболеванием, частота развития которого, учитывая демографическую ситуацию, нарастает.

Цель исследования — оценка однократного теста на простат-специфический антиген (PSA) у лиц в возрасте 44-50 лет как долговременного предиктора РП.

Обследуемые и методы. Определяли уровень PSA в образцах крови мужчин в возрасте от 43 до 50 лет: 236 мужчин (2001-2009 гг.) с диагностированным впоследствии РП и 471 чел. (контрольная группа).

Результаты. Установлено, что даже небольшое повышение уровня общего PSA (*tPSA*) заметно увеличивает риск развития РП. У мужчин с уровнями *tPSA* от 1,01 до 2,00 нг/мл, которые в настоящее время не считаются подозрительными на РП, отмечалось увеличение риска развития РП более чем в пять раз по сравнению с мужчинами с уровнем *tPSA* не более 0,50 нг/мл. В подобном шведском исследовании "*Malmö Preventive Project*" увеличение риска возникновения РП оценено в 7 раз. В этом исследовании вероятность диагноза РП в возрасте 75 лет была 1,0-7,5 % для мужчин с исходными уровнями *tPSA* менее чем 0,50 нг/мл, а в группе пациентов с исходным уровнем *tPSA* 2,0 нг/мл — 32 %.

Выводы. Полученные результаты предполагают, что проведение скринингового PSA-теста в возрасте 44-50 лет может позволить стратифицировать население по группам риска развития РП и необходимости последующего наблюдения и повторного обследования. При этом стратификация позволит идентифицировать мужчин с высоким риском и недостаточной мотивацией для участия в регулярных обследованиях и таким образом увеличить эффективность скрининга.

Г71 ДОБРОКАЧЕСТВЕННАЯ ГИПЕРТРОФИЯ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (АДЕНОМА ПРОСТАТЫ) — МАРКЕР СТАРОСТИ?

В. В. Россихин, М. Г. Яковенко*, Н. В. Яковенко, С. В. Яковенко****

Харьковская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины,

**Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина,*

***ГУ "Институт патологии позвоночника и суставов им. М. И. Ситенко НАМН Украины", Харьков*

Доброкачественная гипертрофия предстательной железы (ДГПЖ) является распространенным заболеванием лиц пожилого возраста. 85 % мужчин в возрасте старше 65 лет страдает расстройствами мочеиспускания, связанными с ДГПЖ. Вместе с тем, возрастные механизмы пролиферации простаты не являются в полной мере изученными.

Нами обследовано 465 мужчин с ДГПЖ в возрасте от 47 до 94 лет. Отмечается "омоложение" ДГПЖ, которая достаточно часто выявляется по данным УЗ-сканирования в возрасте 40-45 лет (36 чел.). В 93 % наблюдений раннее выявление ДГПЖ сочетается с развитием возрастной дальновзоркости, снижением физической активности и поседением. У всех пациентов с "молодой" ДГПЖ отмечается десинхронизация по пробе Зимницкого и расчетным ритмам Агаджаняна — Котельника (учет спастических пароксизмов, а также физических показателей по ручной динамометрии). При этом клинические проявления ДГПЖ II ст. возникают значительно позже (через 2-4 года) увеличения железы, выявляемого при УЗИ. У 74 % пациентов клиника ДГПЖ усугубляется явлениями сопутствующего хронического простатита, имеющего свое начало в молодом или среднем возрасте. При этом субъективное улучшение от лекарственной терапии быстрее достигается при снятии ирритативного синдрома, обусловленного хроническим простатитом, нежели обструктивного синдрома, зависящего от гиперпластического процесса. Всем пациентам с ДГПЖ и сомнительной УЗИ-картиной показано исследование уровня простатического антигена (PSA). В случае превышения PSA 7-10 нмоль/л следует прибегать к биопсии простаты с целью выявления рака железы.

Г72 РОЛЬ НЕМОТОРНЫХ НАРУШЕНИЙ В КЛИНИЧЕСКОЙ СИМПТОМАТИКЕ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

Т. Н. Слободин

Национальная медицинская академия последипломного образования
им. П. Л. Шупика МЗ Украины, Киев

Двигательные нарушения при БП, несомненно, составляют ядро клинической картины, на которое направлено основное внимание в лечебных подходах. Вместе с тем, ряд немоторных проявлений БП (таких, как когнитивные, психотические, эмоциональные, поведенческие) может существенно осложнить течение заболевания, а с его прогрессированием приобрести доминирующее клиническое значение, оказывая негативное влияние на качество жизни больных, приводя к инвалидизации и сокращению продолжительности жизни (*Chaudhuri R. L., Healy D. G., Shapira A. H., 2006*). По данным Сиднейского мультицентрового исследования, включавшего в себя наблюдения за больными БП на протяжении 15-18 лет, немоторные нарушения (НН) при БП инвалидизировали пациентов больше, чем основные двигательные проявления этого заболевания (*Hely M. A., Morris J. G., Reid W. G., 2005*). Известно, что риск развития деменции среди больных БП в 6 раз выше, чем у лиц той же возрастной группы, не страдающих БП (*Aarsland D., 2001*). Что касается психотических расстройств, они не только ограничивают возможности противопаркинсонической терапии, но зачастую оказывают решающее влияние на качество жизни больного, резко затрудняют уход за больным и часто бывают поводом для помещения его в психиатрический стационар.

Цель работы — оценить характер и особенности влияния НН на течение БП, выявить возможные предикторы этих нарушений и определить позитивные и негативные лекарственные взаимосвязи для предотвращения и лечения НН у больных БП.

Обследуемые и методы. Под 5-летним наблюдением находились 120 пациентов с БП на разных стадиях развития заболевания в возрасте 35-79 лет. Всем больным диагноз БП был подтвержден на основании критериев мозгового банка Британского общества БП, степень моторных нарушений определяли по шкале *UPDRS*, когнитивных нарушений — по шкале *MMSE*, батарею лобных тестов. Были использованы шкалы депрессии: шкала депрессии Бека, Гамильтона, Герiatricкая шкала депрессии, шкала *HADS*, тест на раннюю диагностику деменции и ее дифференцировка от депрессии *TE4D*, шкала удовольствия Снайта — Гамильтона, шкала тревожности Тейлор, а также использовали классификацию МКБ-10 для диагностики депрессивных расстройств.

Результаты. У 32 % пациентов на протяжении периода наблюдения выявлялась депрессия разной степени тяжести. Отмечено, что депрессивные больные БП имеют значительный риск развития деменции. По результатам нашего исследования мы смогли сделать предварительные выводы о необходимости выявления и лечения депрессии, начиная с самых ранних стадий развития БП. Предпочтительно назначение агонистов дофаминовых рецепторов при отсутствии противопоказаний, так как кроме противопаркинсонического действия и положительного влияния на сглаживание флуктуаций они обладают антидепрессивным действием. Оправданным является раннее назначение незерголиновых агонистов дофаминовых рецепторов как препаратов первой линии, особенно у больных БП с коморбидной депрессией. В ситуации, когда симптомы депрессии не ассоциированы с периодом "выключения", т. е. нет четкой связи с ухудшением двигательных симптомов и приемом противопаркинсонических препаратов, когда депрессия предшествует моторным проявлениям болезни, а также нет четкой связи депрессии с тяжестью БП, следует оценить степень тяжести депрессии, используя критерии МКБ-10 и диагностические шкалы, с возможным назначением психотропных препаратов (антидепрессантов). При назначении антидепрессантов следует учитывать возможные побочные эффекты, особенно у пожилых больных, возможные взаимодействия с другими принимаемыми препаратами (особенно метаболизируемыми цитохромом *P450*), что может усилить моторные флуктуации и другие осложнения, связанные с дофаминергической терапией. Например, антихолинергический эффект трициклических антидепрессантов может ухудшить когнитивные функции и спровоцировать психотическую симптоматику у больных БП, а также вызвать или усугубить ортостатическую гипотензию и даже привести к фатальным нарушениям сердечного ритма. Среди селективных ингибиторов обратного захвата серотонина (*СИОЗС*) наиболее предпочтительными являются препараты с высокой избирательностью по отношению к серотонину и отсутствием седативного эффекта (эсциталопрам), что минимизирует двигательные осложнения. Недопустимо совместное назначение *СИОЗС* и ингибиторов *МАО-В* (селегилина, разагилина) из-за высокой опасности развития серотонинового синдрома.

Для предотвращения развития психозов необходимо выделять особую категорию больных с наличием признаков деменции уже в начале развития БП, что требует обязательной дифференциальной диагностики БП, т. к. назначение *ДА-агонистов* у этих пациентов может спровоцировать развитие психоза, особенно при неправильном и быстром титровании их дозы. Теоретическое объяснение психотических нарушений у больных БП истощением холинергической передачи в коре и лимбической системе совпадает с нашими клиническими наблюдениями, которые позволили рекомендовать ограничение сочетания *ДА-агонистов* с холинолитиками и амантадином, обладающим непрямым холинолитическим эффектом. Перспективным в отношении лечения когнитивных расстройств при БП является обратимый блокатор *NMDA-рецепторов* — мемантин (Абикса), который в отличие от ингибиторов холинэстеразы не отягощает моторный дефицит у больных БП.

Выводы. Тщательное обследование больного БП, выходящее за рамки рутинного, позволит учесть всю гамму моторных и немоторных сочетаний для выделения оптимальных лекарственных взаимодействий и достижения максимально удовлетворительного качества жизни у каждого отдельного больного.

Г73 ДИФЕРЕНЦІЙНА РЕНТГЕНОДІАГНОСТИКА ГІПЕРПАРАТИРЕОЇДНОЇ ОСТЕОДИСТРОФІЇ В ОСІБ СТАРШОГО ВІКУ

М. І. Спужак, О. П. Шармазанова, Р. М. Спужак

Харківська медична академія післядипломної освіти МОЗ України

Гіперпаратиреїдна остеодистрофія (ГПТОД) проявляється резорбтивними, деструктивними і рідше проліферативними змінами в кістковій тканині, які можуть спостерігатися і при інших системних захворюваннях у людей старшого віку, що потребує проведення диференційної діагностики. Рентгенографія є провідною при візуалізації змін кісток при різних захворюваннях.

Мета роботи — вивчити особливості диференційної рентгенодіагностики ГПТОД у осіб старшого віку.

Обстежувані та методи. Проведено клініко-лабораторне обстеження 103 хворих у віці старше 50 років: 22 хворих — з ГПТОД, 22 — з постменопаузальним остеопорозом, 31 — з метастатичними ураженнями кісток і 28 — з мієломною хворобою. Всім хворим проведена рентгенографія певних відділів скелета за клінічними показниками. При сумнівних даних традиційної рентгенографії виконувалась рентгенівська комп'ютерна або магнітно-резонансна томографія.

Результати. Виявлено, що дифузний остеопороз, гіпостози, деформації, патологічні переломи, які характерні для постменопаузальної остеопатії, притаманні також ГПТОД людей старшого віку. Однак при постменопаузальному остеопорозі відсутня деструкція кісткової тканини (остеоклазія, кісти і пухлиноподібні утвори), субперіостальна і субхондральна резорбція, які характерні для ГПТОД. Наявність деструкції, остеопорозу і патологічних переломів характерні для мієломної хвороби і метастазів злоякісних пухлин в кістки, притаманні також ГПТОД людей старшого віку. Проте, при вказаних захворюваннях відсутня зерниста і груботрабекулярна перебудова, субперіостальна і субхондральна резорбція, а деструкція носить характер остеолізу. Необхідно відзначити, що крім характерного для кожного з вивчених захворювань рентгенологічних симптомомкомплексів для них притаманна і певна локалізація цих симптомів у кістках, а також своєрідна клінічна та лабораторна картина.

Висновки. Диференційна рентгенодіагностика ГПТОД у осіб старшого віку основана на визначенні рентгеносимптомокомплексів, характерних для певних захворювань, при ретельному врахуванні даних клініки і результатів лабораторного дослідження.

Г74 СТАН ТІЛ ХРЕБЦІВ І МІЖХРЕБЦЕВИХ ДИСКІВ ПРИ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМУ ОСТЕОПОРОЗІ (за даними променевого дослідження)

М. І. Спужак, О. П. Шармазанова, С. М. Спужак

Харківська медична академія післядипломної освіти МОЗ України

Серед форм первинного остеопорозу постменопаузальний займає одне з провідних місць. Своєчасна його діагностика і лікування є актуальною задачею сучасності. Променеві методи є провідними не тільки в діагностиці остеопорозу та його ускладнень, але й у вивченні стану всіх елементів опорно-рухового сегмента хребта.

Мета роботи — вивчити стан тіл хребців і міжхребцевих дисків при постменопаузальному остеопорозі.

Обстежувані та методи. Проведено клініко-лабораторне обстеження 35 пацієнток із постменопаузальним остеопорозом. Всім хворим проведена рентгенографія грудного і поперекового відділу хребта, в деяких випадках — КТ і МРТ. Аналіз рентгенограм проводився візуально, а з метою об'єктивізації використали рентгенограмометричні методики — визначення абсолютних та відносних показників (індекси *Barnett* — *Nordin*, Рохліна, Шармазанової, індекс диска та ін.),

Результати. Візуальний аналіз рентгенограм показав, що провідною ознакою постменопаузальної спондилопатії є остеопороз різного ступеня вираженості, який часто супроводжувався деформацією тіл грудних і поперекових хребців за типом клиноподібних та у вигляді двовгнутих ліній. Виміри абсолютних розмірів (переднього, середнього і заднього) міжхребцевих просторів (міжхребцевих дисків) на рентгенограмах у бічній проекції показали їх вірогідне збільшення в передніх і середніх відділах. При визначенні індексу диска об'єктивно доведено збільшення площі міжхребцевого диска при постменопаузальному остеопорозі.

Висновки. МРТ хребта дозволяє не тільки відрізнити деформації тіл хребців при остеопорозі від деформацій на ґрунті "свіжих" переломів, але й вивчити стан міжхребцевих дисків, які (як відмічалось вище) були збільшеними з підвищеною гідروفільністю. Відзначено, якщо до початку менопаузи не розвивалися дегенеративні зміни в міжхребцевих дисках, то при постменопаузальному остеопорозі вони не виникали. Патоморфологічні зміни міжхребцевих дисків при постменопаузальній спондилопатії потребують подальшого вивчення. Таким чином, при постменопаузальному остеопорозі виникають зміни не тільки в тілах хребців, але й в міжхребцевих дисках.

G75 ГПЕРМОБИЛЬНИЙ СИНДРОМ У ДІТЕЙ — РИЗИК РАНЬОГО СТАРІННЯ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

М. І. Спужак, О. П. Шармазанова, С. М. Спужак, Ю. А. Коломійченко, І. В. Лапонін

Харківська медична академія післядипломної освіти МОЗ України

Гіпермобільний синдром є одним із проявів дисплазії сполучної тканини. Хребет представляє собою унікальну систему, яка поєднує в собі властивості мобільності і стабільності. Як відомо, стабільність хребта — це здібність підтримувати такі співвідношення між хребцями, котрі запобігають деформацію і біль у хребті в умовах фізіологічного навантаження. Забезпечується вона міжхребцевими дисками, зв'язками, капсулою міжхребцевих суглобів. Всі ці структури у дітей раннього віку ще недосконалі.

Мета роботи — вивчення стану шийного відділу хребта у дітей з підозрою на ротаційний підвих атланта і наявністю цервікалгій.

Обстежувані та методи. Проведено клініко-рентгенологічне обстеження 51 дитини у віці від 3 до 16 років, що знаходилися на лікуванні в міському дитячому ортопедо-травматологічному відділенні 17 міської лікарні м. Харкова з приводу травми. Клінічне обстеження дітей заключалося у візуальному вияві статико-функціональних відхилень від фізіологічного розвитку кістково-м'язової системи та деформацій. Всім дітям проведена рентгенографія шийного відділу хребта в стандартних проєкціях, причому сегмент С1-С2 у прямій проєкції з відкритим ротом. Деяким пацієнтам проведена функціональна спондилографія.

Результати. З усіх обстежених дітей ротаційний підвих атланта виявлено у 47 хворих, причому з явищами артрозу в бічних атланта-аксіальних суглобах і частковим звуженням передньої поздовжньої зв'язки в суглобі Крювел'є. У 43,1 % хворих визначалися ознаки артрозу в дуговідростчатих суглобах. Випрямлення фізіологічного лордозу відзначалося у 31,4 %, у дітей з кіфотичною деформацією та у 9,8 % — з антелістом.

Висновки. Гіпермобільний синдром як прояв дисплазії сполучної тканини призводить до раннього розвитку деформуючого артрозу в суглобах шийного відділу хребта, як найбільш рухливого. Раннє виявлення цього синдрому та успішне лікування — це профілактика дегенеративних змін в елементах опорно-рухових сегментів шийного відділу хребта.

G76 НАРУШЕННЯ СНА У ПАЦІЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

В. Э. Сушинский, Р. А. Михалюк

Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск

Среди основных факторов, приводящих к снижению качества жизни пожилых пациентов, можно отметить нарушения сна, которые в гериатрической практике наблюдаются значительно чаще. Заболевания сердечно-сосудистой системы являются дополнительным фактором, обуславливающим распространенность и тяжесть инсомний.

Цель исследования — оценить распространенность инсомний у пациентов старших возрастных групп с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и определить наиболее характерные типы расстройств сна.

Обследуемые и методы: Обследовано 70 пациентов пожилого и старческого возраста (25 мужчин и 45 женщин) с ишемической болезнью сердца. У 38,5 % пациентов наблюдалась стенокардия, преимущественно 2 функционального класса, у 11,4 % — мерцательная аритмия. У всех больных выявлена хроническая сердечная недостаточность ФК 1-2, у 91,4 % пациентов наблюдалась артериальная гипертензия. Проведено анкетирование пациентов с использованием опросников по состоянию сна с оценкой характера инсомнии.

Результаты. Наличие нарушения сна выявлено у 72,8 % обследуемых ($n = 51$). У 58,8 % пациентов с инсомнией в структуре сна наблюдались сочетания всех видов нарушений: пресомнических (трудности засыпания и начала сна), интрасомнических (чуткий, "поверхностный" сон, частые ночные пробуждения), постсомнических (раннее пробуждение, разбитость, неудовлетворенность своим сном после пробуждения). У 41,2 % пациентов эти нарушения отмечались в различных комбинациях. Так, у 11,9 % пациентов преобладали трудности засыпания и начала сна, а также раннее пробуждение, неудовлетворенность сном и разбитость; у 5,8 % отмечались трудности засыпания и начала сна, а также чуткий, "поверхностный" сон, частые ночные пробуждения; у 23,5 % преобладали раннее пробуждение, разбитость, неудовлетворенность своим сном. У всех пациентов инсомния носила хронический характер: у 37,2 % ее длительность была 5 и более лет, у 31,3 % — более 3 лет, у 19,6 % — от 1 до 3 лет, у 11,8 % — свыше 6 мес.

Выводы: У пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы в гериатрической практике наблюдается высокая частота регистрации инсомний. Для пациентов пожилого и старческого возраста наиболее характерна хроническая инсомния с сочетанием пресомнических, интрасомнических и постсомнических нарушений.

Г77 АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У ЛИЦ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА: ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ

В. Э. Сушинский, М. С. Пристром

Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск

Цель работы — определить факторы, оказывающие влияние на выбор медикаментозной терапии артериальной гипертензии (АГ) у лиц старческого возраста.

Материал и методы. Проведен анализ медицинской документации 106 больных АГ старческого возраста (75-89 лет), находившихся на стационарном лечении в специализированном госпитале для ветеранов.

Результаты. АГ 2 степени наблюдалась у 83 % обследуемых, гипертензия 3 степени — у 15 %, АГ 1 ст. — у 2 %. У всех обследуемых пациентов выявлена множественная сопутствующая патология. У 100 % больных АГ сочеталась с ИБС, чаще всего проявляющейся нарушениями ритма и проводимости — 24,5%; у 14 % обследуемых — в виде стенокардии. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) выявлена у 100 % обследуемых, наиболее часто — II ФК (71,7 %); ФК III наблюдался у 7,5 % обследуемых, ФК I — у 20,8 %. Имеющаяся у всех обследуемых пациентов ХСН позволяет отнести их к группе больных с очень высоким риском возникновения сердечно-сосудистых осложнений. У 54,7 % больных отмечались признаки остеоартрита, у 52,8 % выявлена хроническая ишемия мозга. У 35,8 % больных гипертонией клиническое значение имели заболевания бронхолегочной системы, в том числе хроническая обструктивная болезнь легких — у 9,4 % больных. У 26 % обследуемых выявлена патология желудочно-кишечного тракта, сахарный диабет — у 11,2 % больных. Среди других заболеваний следует отметить высокую распространенность катаракты и конъюнктивита, тугоухости, остеохондроза позвоночника, облитерирующих заболеваний сосудов нижних конечностей, варикозного расширения вен нижних конечностей, а у мужчин — доброкачественной гиперплазии простаты. Большинство обследуемых больных имело одновременно 5-8 клинически значимых заболеваний.

Данные обстоятельства обусловили необходимость назначения большого числа лекарственных средств — в среднем 5 препаратов (в том числе 3 для постоянного приема, а 2 рекомендовались для курсового приема). Наиболее часто (87 %) назначались ингибиторы АПФ, возможно, вследствие высокого распространения у обследуемых больных ХСН. Комбинированная антигипертензивная терапия назначена 32 % больных.

Выводы. У пациентов старческого возраста с АГ отмечается высокая частота регистрации сопутствующей патологии, прежде всего ХСН, являющейся определяющим фактором при назначении терапии.

Г78 ВЛИЯНИЕ КОГНИТИВНО-ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СТИМУЛЯЦИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЦНС В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

В. А. Холин

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Состояние высших психических функций ЦНС во многом определяет характер старения мозга и организма в целом, а также его подверженность возрастзависимой патологии. Результаты исследований последнего времени выдвигают гипотезу о том, что стимуляция (тренировка) высших функций мозга способствует аттенуации как возрастных изменений, так и патологических нарушений, сопровождающихся когнитивным дефицитом.

Цель исследования — оценка влияния специально разработанной методики стимуляции когнитивной и эмоциональной сферы на ряд функциональных показателей нервной системы. Настоящее исследование носило клиничко-экспериментальный характер.

Обследуемые, материал и методы. В качестве испытуемых в исследовании приняли участие пожилые пациенты с синдромом умеренных когнитивных нарушений, которые подвергались (30 сут по 1,5 ч ежедневно) специально разработанной немедикаментозной когнитивно-эмоциональной стимуляции, по окончании которой определяли показатели функционального возраста ЦНС, когнитивных вызванных потенциалов P300, общего когнитивного функционирования и эмоционального состояния. Для экспериментальных животных был разработан аналог когнитивно-эмоциональной тренировки с использованием групп активного и пассивного контроля. Старые крысы также подвергались когнитивно-эмоциональной стимуляции на протяжении 30 сут, после чего было оценено их поведение в водном лабиринте Морриса (особенности формирования навыка обучения, пространственная память, отсроченное воспроизведение), 6-лучевом водном лабиринте (рабочая память), крестообразно приподнятом лабиринте (модель тревожного поведения) и тесте вынужденного плавания Порсолта (оценка аспектов депрессивного поведения).

Результаты. По окончании исследования группа испытуемых пациентов продемонстрировала значимое уменьшение нейрофункционального возраста ЦНС ($P < 0,01$), значительное улучшение общего когнитивного функционирования, оцененного с помощью шкалы MMSE, что сопровождалось достоверным уменьшением параметра латентности пика P3 когнитивного вызванного потенциала P300, значимо уменьшались значения показателей тестов гериатрической шкалы депрессии и теста тревожности Спилбергера. Группа экспериментальных животных по окончании тренировок также продемонстрировала значительное улучшение функционального состояния по результатам оцениваемых параметров, по сравнению с контролем.

Выводы. Использование сочетанной стимуляции когнитивной и эмоциональной сферы пожилого организма способствует улучшению функционального состояния ЦНС и может оказывать определенное геропротекторное влияние.

G79 ДОБОВЕ МОНІТУВАННЯ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАМИ ХВОРИХ РІЗНОГО ВІКУ З СУБАРАХНОІДАЛЬНИМ КРОВОВИЛИВОМ

С. В. Чебанюк, В. І. Щеглов, Б. М. Гур'янов, Л. С. Сельванюк, І. В. Погорела, О. О. Завгородня

ДУ "Науково-практичний Центр ендovasкулярної нейрорентгенохірургії НАМН України", Київ

Проблема взаємозв'язку мозку та серця при гострому порушенні мозкового кровообігу до теперішнього часу залишається складною та багатопланою. Дослідження змін у роботі серця у хворих різних вікових груп при субарахноїдальному крововиливу (САК) має значення при проведенні оперативного втручання у таких пацієнтів.

Мета дослідження — визначити зміни значень показників добового моніторування електрокардіограми у хворих різних вікових груп із САК внаслідок спонтанного розриву артеріовенозних мальформацій (АВМ) головного мозку.

Обстежувані та методи. Обстежено 69 хворих із САК при спонтанному розриві АВМ, які були розподілені на 3 групи: 1 — 29 хворих 18-29 років (42,0 %), 2 — 22 хворих 30-49 років (31,9 %), 3 — 18 хворих 50-61 року (26,1 %). З них жінок було 32,3 %, чоловіків — 67,7 %. Всім хворим проводили комп'ютерну та магнітно-резонансну томографію, церебральну ангиографію та добове моніторування електрокардіограми (ДМ-ЕКГ).

Результати. У гострому періоді САК у 55,2 % хворих 1 групи були такі порушення ритму та провідності серця: синусова тахікардія, екстрасистолія, атріо-вентрикулярна (А-V) блокада I-II ст., шлуночкова тахікардія (епізоди тривалістю більш 30 с без гемодинамічних порушень). У більшості випадків вони проходили самостійно і не потребували лікування. У хворих 2 групи зміни на ЕКГ були встановлені в 77,3 % випадків. Це — екстрасистолична аритмія, шлуночкова тахікардія з гемодинамічними розладами, А-V-блокада II ст. (у двох випадках по типу Самойлова — Венкебаха), суправентрикулярна тахікардія, депресія сегмента ST. У 58,2 % хворих цієї групи були гіпертонічна та ішемічна хвороба серця, метаболічні порушення. При ДМ-ЕКГ у 28,4 % хворих 2 групи встановлена "німа" ішемія міокарда. У всіх хворих 3 групи в анамнезі була патологія серця, перебіг САК ускладнювався розвитком ішемії головного мозку внаслідок судинного спазму. У них частіше, ніж в 2 групі, спостерігали фібриляцію передсердь, пароксизмальні порушення ритму з гемодинамічними розладами. У 68,3 % пацієнтів 3 групи встановлені епізоди "німої" ішемії міокарда, у 3 хворих у гострому періоді САК розвився інфаркт міокарда.

Висновки. У хворих із САК при розриві АВМ у більшості випадків встановлені різні зміни на ЕКГ. У хворих молодого віку при відсутності патології серця вони мали мінущий характер й не потребували лікування. Наявність епізодів "німої" ішемії міокарда збільшувало ризик коронарної смерті, погіршувало прогноз перебігу САК. ДМ-ЕКГ дає можливість виявити хворих із несприятливим прогнозом як у гострому періоді САК при розриві АВМ, так й у віддаленому періоді.

G80 ТЕОРЕТИЧНІ І ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ НАНОПРЕПАРАТІВ У ГЕРАТРИЧНІЙ ФАРМАКОЛОГІЇ

І. С. Чекман

Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця МОЗ України, Київ

У зв'язку з прискоренням старіння населення України, поширенням виникнення хвороб геріатричного контингенту виникла необхідність в розробці ефективних та нешкідливих препаратів, а також створенні нових лікарських форм для лікування людей літнього і старечого віку. З урахуванням цього завдання та вимог практичної медицини виник напрям досліджень на стику різноманітних біологічних і технічних дисциплін. Вчені різних спеціальностей почали вивчати властивості матеріалів нанорозмірів, відкривати закономірності їх взаємодії з організмом людини та збудниками захворювань.

Нанофармакологія вивчає фізико-хімічні, фармакодинамічні, фармакокінетичні властивості розроблених на основі нанотехнологій нанопрепаратів, показання, протипоказання до їх застосування, можливі побічні ефекти. Наночастинки (ліпосоми, наностержні, нанотрубки, наноплівки, фулерени, наносфери, квантові мітки, дендримери, нанопроволоки, нанокомпозити, нановолокна, нанокapsули) застосовуються як лікувальні та діагностичні засоби, конституенси, матеріали для створення імплантатів, штучних тканин, медичного обладнання, а також для розробки систем спрямованої доставки лікарських засобів. На кафедрі фармакології та клінічної фармакології НМУ проводиться вивчення активності наночастинок міді, заліза та срібла з метою розробки нових високоефективних антимікробних препаратів. Проведені дослідження суспензії нанодисперсного кремнезему показують, що при застосуванні цього препарату зменшується гостра токсичність протитуберкульозних засобів: ізоніазиду, етамбутолу, піразинаміду, а також етилового спирту.

Дослідження фармакологічних, біохімічних, фізико-хімічних, колоїдно-хімічних механізмів взаємодії наночастинок з біологічними об'єктами дозволять не тільки встановити їх позитивний чи негативний вплив на біоструктури та навколишній світ, але сприятиме пошуку серед них ефективних і безпечних протекторів функціональної активності клітин і органів, створенню носіїв для цільової доставки лікарських засобів і фізіологічно активних речовин до патологічного процесу та покращенню лікування осіб літнього і старечого віку.

Г81 ЗМІНИ ЗНАЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНИХ ПОКАЗНИКІВ ПІД ВПЛИВОМ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ПРЕПАРАТІВ

Л. Б. Шарабура, М. У. Заїка, І. С. Безверха

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Параклінічна діагностика займає важливе місце у гериатричній практиці у зв'язку з атиповим перебігом багатьох захворювань та складністю збору анамнестичних даних. Вікова перебудова основних фізіологічних систем організму істотно впливає на характер дії ліків, але дія ліків у старому організмі часто має свої особливості, зокрема частіше виявляються побічні ефекти. При оцінці результатів клінічних лабораторних досліджень у осіб літнього віку важливо враховувати як вікові зміни значень параклінічних показників, так і можливе їх спотворення під впливом ліків.

Мета роботи — проаналізувати вплив серцево-судинних препаратів на клінічні лабораторні показники.

Матеріал та методи. Аналізували вітчизняні та закордонні джерела наукової інформації.

Результати. При виконанні роботи було зібрано і проаналізовано дані про вплив бета-адреноблокаторів, блокаторів кальцієвих каналів, інгібіторів ангіотензинперетворюючого ферменту, блокаторів ангіотензинових рецепторів, антиаритмічних засобів на значення біохімічних та гематологічних лабораторних показників. Такі побічні ефекти виявлені у 228 препаратів різних груп. Так, бета-адреноблокатори спричиняють гіперглікемічну і гіперліпідемічну дію, що значно обмежує можливість їх застосування у гериатрії. Селективні альфа-1-адреноблокатори позитивно впливають на показники ліпідного обміну — знижують вміст загального холестерину, холестерину ліпопротеїнів низької густини й тригліцеридів, підвищують рівень холестерину ліпопротеїнів високої густини. Інгібітори АПФ збільшують концентрацію сечовини, креатиніну, калію в крові, знижують гематокрит та концентрацію гемоглобіну, можуть спричиняти гіпоматнезімію. Антагоністи рецепторів ангіотензину II підвищують рівень сечової кислоти, креатиніну, білірубину, активність амінотрансфераз у крові, викликають гіперкаліємію.

Висновки. Врахування всіх варіантів впливу серцево-судинних лікарських засобів на зміни значень клінічних лабораторних показників сприятиме підвищенню ефективності й безпечності фармакотерапії.

Г82 МЕЛАТОНИНОБРАЗУЮЩАЯ ФУНКЦИЯ ЭПИФИЗА У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С РЕЗИСТЕНТНОСТЬЮ К ИНСУЛИНУ

В. Б. Шатило, И. А. Антонюк-Щеглова, Е. В. Бондаренко

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Инсулинорезистентность (ИР), частота встречаемости которой увеличивается с возрастом, является фактором риска развития сердечно-сосудистой патологии и сахарного диабета 2 типа (СД2). При старении также снижается продукция мелатонина, который представляет интерес как один из регуляторов углеводного обмена.

Цель работы — изучение возможной связи между уровнем ночной экскреции 6-гидроксимелатонинсульфата (6-ГМС) и показателями углеводного обмена, а также оценка эффективности мелатонина при метаболических нарушениях у пожилых больных.

Обследуемые и методы. У 30 практически здоровых пожилых людей, 52 пожилых больных гипертонической болезнью (ГБ) с 1-й степенью артериальной гипертензии (АД 140-160/90-99 мм рт. ст.) и 33 пожилых больных СД2 иммуноферментным методом определяли ночную экскрецию 6-ГМС (за период с 22 ч вечера до 7 ч утра). В плазме крови радиоиммунным методом определяли концентрацию инсулина, уровень глюкозы и с помощью гомеостатической модели рассчитывали индекс ИР. У 30 больных ГБ проведена монотерапия мелатонином (3 мг в 9 ч вечера в течение 4-х недель), после лечения повторно определяли концентрацию в плазме крови инсулина и глюкозы, рассчитывали индекс ИР.

Результаты. У 66 % пожилых больных ГБ ночная экскреция 6-ГМС составляла $(5,2 \pm 0,3)$ мкг, т. е. была существенно ниже возрастной нормы — $(11,7 \pm 1,3)$ мкг. Ночная экскреция 6-ГМС также снижена у большинства (70 %) пожилых больных СД2, у которых она составляла $(5,5 \pm 0,6)$ мкг. Более высокие уровни инсулина и глюкозы в плазме крови, а также более высокий индекс ИР выявлены у больных ГБ с низкими значениями показателей ночной экскреции 6-ГМС. Так, у больных с экскрецией 6-ГМС ниже 9 мкг (подгруппа 1) концентрация инсулина в плазме крови на 27 % выше, чем у больных с экскрецией 6-ГМС выше 9 мкг (подгруппа 2). Концентрация глюкозы в плазме крови у больных этих подгрупп составляла, соответственно $(6,4 \pm 0,1)$ ммоль/л и $(6,1 \pm 0,1)$ ммоль/л ($P < 0,05$), а индекс ИР — $(3,7 \pm 0,3)$ отн. ед. и $(2,6 \pm 0,2)$ отн. ед. ($P < 0,05$). Под влиянием мелатонина у больных 1-й подгруппы уменьшилась концентрация инсулина в плазме на $(8,9 \pm 4,0)$ мкМЕ/мл ($P < 0,05$), индекс ИР снизился на $(2,7 \pm 1,1)$ отн. ед. ($P < 0,05$).

Выводы. У большинства пожилых больных ГБ и СД снижена ночная продукция мелатонина. Нарушение секреции мелатонина является одним из факторов, способствующих развитию инсулинорезистентности у больных пожилого возраста.

Г83 ЭФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МЕЛАТОНІНУ У ХВОРИХ ПОХИЛОГО ВІКУ З ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ ІІ СТАДІЇ ПРИ СУПУТНІХ ПОРУШЕННЯХ СНУ

В. Б. Шатило, О. В. Бондаренко, І. А. Антонюк-Щеглова

ДУ "Інститут геронтології ім. Д.Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Питання поєданого застосування мелатоніну з антигіпертензивними засобами на сьогодні є досить актуальним, що особливо стосується хворих на гіпертонічну хворобу (ГХ) похилого віку із супутніми порушеннями сну, у яких мелатонін призначається як снодійний засіб першої лінії.

Мета роботи — з'ясувати ефективність мелатоніну при супутніх порушеннях сну у хворих похилого віку на ГХ ІІ стадії з 2-м ступенем артеріальної гіпертензії (АГ) при застосуванні його у складі комбінованої антигіпертензивної терапії

Обстежувані та методи. Обстежено 30 хворих на ГХ ІІ стадії із 2-м ступенем АГ віком 60-74 роки, які протягом 28 днів отримували 2 типи базисної антигіпертензивної терапії: І група (15 чол.) приймала лізиноприл у дозі 10 мг/добу, ІІ група (15 чол.) — амлодипін у дозі 5 мг/добу. Після чого до лікування всім хворим додавався мелатонін у дозах 1,5, а потім 3 мг 1 раз на добу в 21⁰⁰ (кожна доза по 14 днів). У всіх хворих на ГХ порушення сну діагностували у відповідності до рекомендацій Американської психіатричної асоціації (2000 р.) та Американської академії медицини сну (2004 р.). До призначення базисної антигіпертензивної терапії та після лікування мелатоніном вивчали динаміку основних проявів інсомнії та інтегрального показника порушення сну.

Результати. Протягом 4-х тижнів застосування лізиноприлу у дозі 10 мг/добу у хворих не відбулось позитивних змін порушеного сну. Через 2 тижні після додаткового призначення мелатоніну у дозі 1,5 мг у 8 з 15 хворих (53 %) істотно покращився сон (переважно процес засинання) — він став більш міцним та тривалим, вірогідно зменшилось значення інтегрального показника порушення сну. Збільшення дози мелатоніну до 3 мг додатково посилило його снодійну дію — ефект спостерігався вже у 10 з 15 хворих (67 %). У хворих другої групи монотерапія амлодипіном також не змінила характеристики порушень сну. При додатковому призначенні мелатоніну в дозі 1,5 мг сон покращився у 5 з 15 хворих (33 %). У цілому по групі вірогідно покращився лише період засинання. Збільшення дози до 3 мг ще через 2 тижні покращувало сон у 7 з 15 хворих (47 %). Позитивні зміни стосувались періоду засинання, глибини та тривалості сну; зменшився негативний вплив порушеного сну на стан та активність хворих, а також вірогідно знизилось значення інтегрального показника порушення сну.

Висновки. У результаті застосування мелатоніну у складі комбінованої терапії в обох групах хворих похилого віку відбулось покращення сну. І хоча снодійний ефект дещо частіше спостерігався у хворих, які отримували лізиноприл, а не амлодипін, вірогідної різниці між ефективністю двох схем лікування ми не виявили.

Г84 ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ТАЗА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

И. Л. Шлыков, Н. Л. Кузнецова

ФГУ "Уральский НИИ травматологии и ортопедии им. В. Д. Чаклина Росмедтехнологий", Екатеринбург

Частота регистрации переломов таза у пожилых людей за последнее десятилетие увеличилась почти в 2 раза и достигла 2 %. Среди больных с травмой этой локализации около 10 % составляют пациенты в возрасте старше 60 лет.

Цель исследования — выявление особенностей лечения переломов костей таза у лиц пожилого и старческого возраста путем ретроспективного анализа.

Обследуемые и методы. За период с 2000 по 2009 гг. в ФГУ "УНИИТО им. В. Д. Чаклина" с переломами костей таза пролечено 29 пациентов старше 60 лет, что составило 3,4 % всех пролеченных больных. У лиц пожилого возраста множественные повреждения были у 11 пациентов (38 %), изолированные — у 18 (62 %).

Результаты. Чаще других локализаций отмечены повреждения вертлужной впадины у лиц пожилого возраста (41 %) и у ТП (23 %). Второе место по частоте регистрации занимают повреждения седалищной кости, причем у пожилых людей они встречались в 2 раза чаще (41 %), чем у ТП (21 %). Третье место заняли переломы лонной кости: у взрослых — 16 %, у пожилых — 37 %. С одинаковой частотой отмечены переломы крестца и повреждения крестцово-подвздошного сочленения (24 %). У пожилых людей травма подвздошной кости была в 3,5 % случаев. Множественная травма отмечена у 11 пожилых пациентов (38 %). У пожилых людей в 3 раза чаще встречались переломы бедренной кости (у ТП — 14 %, у пожилых — 45 %). Среди сопутствующих заболеваний первое место занимала сердечно-сосудистая патология (17 чел.), которая представлена гипертонической болезнью, ИБС, атеросклерозом и стенокардией. В 3 случаях установлен диагноз хронического пиелонефрита, в 4 случаях — ожирение. У пожилых людей осложнения отмечены в 3 наблюдениях: венозный тромбоз, парез нерва. Консервативно пролечено 6 пожилых больных (17 %). Основным видом оперативного лечения был остеосинтез (80 %), как правило, чрезкостный (33 %). Накостный остеосинтез у пожилых выполнялся чаще (38 %), чем в других возрастных группах (у ТП — 29 %). Аналогичная тенденция отмечена при выборе показаний к остеосинтезу винтом (пожилые — 25 %, ТП — 22 %). Основной отличительной особенностью у пожилых было эндопротезирование (7 %).

Выводы. Выявленные особенности травматических повреждений таза у лиц пожилого возраста следует учитывать при разработке лечебно-диагностического алгоритма для больных данного профиля.

Г85 РОЛЬ СЕЛЕКТИВНОЇ ЦЕРЕБРАЛЬНОЇ АНГІОГРАФІЇ В ДІАГНОСТИЦІ СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЗОРОВОГО НЕРВУ В ОСІБ РІЗНОГО ВІКУ

В. І. Щеглов, А. І. Нищик, Д. В. Щеглов, В. М. Загородній, І. П. Рижова

ДУ "Науково-практичний Центр ендovasкулярної нейрорентгенохірургії НАМН України", Київ

Судинні захворювання зорового нерву супроводжуються порушенням не лише локальної, а і регіонарної гемодинаміки. Оцінити стан екстра- та інтракраніальних відділів каротидних артерій, які беруть участь у кровопостачанні зорового аналізатора, сучасними офтальмологічними методами важко; тому використання селективної церебральної ангіографії (ЦАГ) відкриває нові можливості в діагностиці судинних порушень органа зору.

Мета роботи — визначити значення ЦАГ у діагностиці судинних захворювань зорового нерву.

Обстежувані та методи. Обстежено 52 хворих віком від 52 до 75 років з порушенням кровопостачання в системі зорового нерву. Крім традиційного офтальмологічного обстеження всім пацієнтам проводилася селективна церебральна ангіографія.

Результати. За допомогою ЦАГ виявлено особливості функціонування екстра- та інтракраніальних анастомозів. На основі отриманих даних обирали метод лікування. У 19 хворих (36,5 %) патології магістральних судин головного мозку не встановлено, у 33 (63,5 %) мали місце ангіографічні зміни: з них у 11 (21,2 %) пацієнтів віком від 54 до 73 років виявлено стеноз внутрішньої сонної артерії — до 20 %, у 1 хворого (1,9 %) віком 68 років — стеноз до 50 %, у 12 (23,1 %) віком 52-75 років — системні атеросклеротичні зміни магістральних артерій, у 6 хворих (11,5 %) віком 66-70 років — звивистість внутрішньої сонної артерії, у 2 (3,8 %) віком 74 роки — гіпоплазію внутрішньої сонної артерії, у 1 хворого (1,9 %) віком 68 років — збіднення кровотоку по внутрішній сонній артерії.

Висновки

1. У 63,5 % пацієнтів мали місце судинні ангіографічні зміни, які пов'язані з віком.
2. Церебральна ангіографія дає можливість оцінити будову судинної системи ока, стан екстра- та інтракраніальних каротидних анастомозів, індивідуальні особливості розташування судин, які беруть участь у кровопостачанні зорового аналізатора (отже, обрати більш селективний метод лікування).
3. Використання ЦАГ в офтальмології можна рекомендувати як високоінформативний, нерідко єдиний діагностично цінний метод при судинній патології зорового нерва.

Г86 ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ УРАЖЕННЯ ЛЕГЕНЬ ПРИ СИСТЕМНОМУ ЧЕРВОНОМУ ВОВЧАКУ

О. О. Яковлева, О. О. Клекот

Національний медичний університет ім. М. І. Пирогова МОЗ України, Вінниця

Пulьмонологічні аспекти ревматичних захворювань вже тривалий час привертають увагу багатьох дослідників, однак відсутня цілісна уява про характер та частоту виникнення початкових проявів ураження органів дихання при системних захворюваннях сполучної тканини. Легенева патологія при системному червоному вовчаку (СЧВ) може зустрічатися більше ніж у половини пацієнтів і призводить до зниження фізичної активності та погіршення якості життя. Своєчасна діагностика вказаних змін дозволяє призначити адекватне лікування, покращити перебіг захворювання та подовжити життя пацієнтів.

Мета дослідження — встановити характер ушкодження легень при СЧВ на основі комплексного клініко-інструментального обстеження пацієнтів.

Обстежувані та методи. Обстежено 70 пацієнтів із хронічним перебігом СЧВ на фоні підтримуючої терапії (серед них старше 50 років — 25 хворих). Середній вік хворих — (45,5 ± 1,3) років, середня тривалість хвороби — (14 ± 1,1) років. Всім пацієнтам проводили загально-клінічне обстеження, рентгенографію легень, електрокардіографію, спірографію, Доплер-ехокардіографію.

Результати. У 86 % хворих виявлені рентгенологічні зміни в легенях у вигляді дифузного (60 %) та базального (40 %) фіброзу, причому у віковій групі старше 50 років у всіх хворих визначалось дифузне ушкодження. У 7 (11,7 %) пацієнтів із СЧВ було порушення функції зовнішнього дихання (ФЗД) по обструктивному типу, у 20 (33,3 %) хворих — по рестриктивному типу та у 11 (18,3 %) — змішаний тип порушень ФЗД, а 22 пацієнти не мали жодних порушень. У віковій групі старше 50 років було 44 % пацієнтів із рестриктивними порушеннями ФЗД, 35 % — зі змішаними та лише 12 % не мали змін. У пацієнтів молодше 50 років середній тиск у легеневій артерії становив (25 ± 2,8) мм рт. ст., а у пацієнтів старше 50 років — (40,2 ± 3,3) мм рт. ст. ($P < 0,01$).

Висновки. У пацієнтів із СЧВ старше 50 років порушення ФЗД зустрічається частіше, ніж у віковій групі до 50 років. Найбільшу частку складали рестриктивні порушення, що є характерним для СЧВ. Істотним є зростання тиску в легеневій артерії з віком при СЧВ. Такі результати націлюють на збільшення уваги щодо діагностичних критеріїв кардіореспіраторної патології при СЧВ.

СОЦИАЛЬНАЯ ГЕРОНТОЛОГИЯ И ГЕРОГИГИЕНА

C1 НАСЛЕДИЕ ДОЛГОЖИТЕЛЕЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА: НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО ГЕРОНТОЛОГИИ И ГЕРИАТРИИ

Р. Ш. Бахтияров

Санкт-Петербургский экономико-математический институт РАН

Проблемам лонгитудинального (продольного) изучения жизненного цикла человека/поколений/населения и практическим мероприятиям в этой области посвящено немало исследований в России и за рубежом, включая создание государственной системы охраны материнства и младенчества (с 1925 г.). По нашим наблюдениям, именно успехи в области социальной педиатрии предопределили рост доживаемости до 60-80 лет и старше поколений, чьи жизни были сохранены благодаря профилактическим, социально-гигиеническим мероприятиям на популяционном уровне. Сравнительно молодая наука, социальная геронтология, периодизация становления которой приведена в наших предшествующих работах, во многом обязана отечественному опыту земской медицины, ярким представителем которой был академик АМН СССР З. Г. Френкель (1869-1970). На юбилейных мероприятиях (18 декабря 2009 г. на конференции в СПб МАПО и 12 февраля 2010 г. в библиотеке РАН) были представлены издания "Записки и воспоминания о пройденном жизненном пути" (Френкель З. Г., СПб., 2009), "Захарий Григорьевич Френкель. Жизнь длиною в век" (Щербо А. П., СПб, 2009). На выставке в библиотеке РАН и одноименной конференции "Научное наследие долгожителя" речь шла об инициативе (1957 г.) З. Г. Френкеля объединить усилия специалистов и учреждений в Обществе геронтологии и гериатрии. Устав Ленинградского общества был утвержден весной 1959 г. С 1974 г. его возглавляла И. И. Лихницкая (1907-2006). В числе учредителей были корифеи медицинской науки послевоенного Ленинграда: академики АМН СССР З. Г. Френкель и В. Г. Баранов, профессора Д. Г. Рохлин и М. Д. Тушинский, М. И. Хвиливицкая и Н. С. Коссинская, один из первых специалистов города по лечебной физкультуре А. В. Белорусова (1908-2004). Городской гериатрический центр как детище городского научного сообщества создавался сразу не только как больница для пожилых пациентов, но и как медико-социальный, методический и научный центр. И во многом это заслуга И. И. Лихницкой и ее дочери Э. С. Пушковой (1944-2004). Развернутая в Центре постоянная экспозиция "Рождено Любовью к жизни. От социальной педиатрии к социальной геронтологии" (с 2000 г.) — дань Памяти всем, работавшим беззаветно на благодатной Ниве отечественного здравоохранения.

C2 СТАРЕНИЕ, ЭНЕРГЕТИКА И ЗДОРОВЬЕ

Э. Г. Булич, И. В. Муравов

*Крымский государственный медицинский университет МЗ Украины, Симферополь
Высшая школа стратегического планирования, Домброва Гурнич, Польша*

Энергетический потенциал наряду с морфофункциональной интеграцией является одним из важнейших факторов, обеспечивающих здоровье организма. Уменьшение энергетических возможностей (ЭВ) организма — максимального потребления кислорода (МПК) и основного обмена (ОО) — является характерной особенностью пожилого и старческого возраста (К.-Л. Andersen et al., 1978; О. В. Коркушко и др., 1979; О. В. Коркушко, А. В. Писарук, 1993). Известно также, что МПК не является стабильным. Так, у мужчин США за 30 лет (с 1938 по 1968 гг.) оно снизилось в возрастной группе от 20-30 лет на 22,8 %, а в группе 51-60 лет — на 5,1 %.

Цель работы — выяснение вопроса об изменениях ЭВ населения Украины во второй половине XX столетия. В исследованиях, начатых еще в Институте геронтологии АМН СССР, изучались показатели МПК, собранные за 40 лет — за период с 1962-64 гг. по 2002-2004 гг. (таблица).

МПК у женщин в 1962–1964 гг. и 2002–2004 гг., мл/(кг·мин)

Период исследований	15 -19 лет	20-29 лет	30-39 лет	50–59 лет	70-79 лет
1962-1964 гг.	40,7 ± 3,8	38,2 ± 3,5	34,4 ± 3,2	28,4 ± 2,6	21,8 ± 1,9
2002-2004 гг.	33,8 ± 3,3	32,4 ± 3,2	29,9 ± 3,0	25,7 ± 2,4	20,5 ± 1,9
Снижение, %	-17,0	-15,2	-13,0	-9,4	-5,8

Как видно, за 40 лет значительно снизились ЭВ женщин Украины. Еще большее снижение МПК за этот период отмечено у мужчин: у лиц 15-19 лет — на 21,5 %, а в последующих группах — соответственно, на 18,8, 17,5, 11,4 и 9,3 %. Наиболее значительные уменьшение ЭВ зарегистрировано в 15-19 лет. Этот факт объясняет резкое снижение функциональных возможностей организма подростков в последнее время (А. М. Сердюк и др., 2004; Н. С. Польша и др., 2007; И. В. Муравов и др., 2009) и прогнозирует развитие у них преждевременного старения.

Значения показателей ОО у практически здоровых лиц с возрастом снижаются гораздо меньше, чем МПК. Даже у лиц 85-89 лет и старше при МПК на уровне 22-20 и меньше значения показателей биологического возраста могут быть сходными с таковыми у людей на 15-20 лет моложе. Таким образом, МПК характеризует работоспособность, но не здоровье. Для оценки здоровья могут быть использованы данные "достаточной экономичности" ЭВ (т. е. их уровня, обеспечивающего возможности самообслуживания), показатели аэробно-анаэробного перехода и отношение МПК/ОО (чем выше значения этого показателя, тем лучше здоровье).

Одним из самых мощных стимуляторов здоровья является физическая тренировка, которая, обеспечивая экономизацию ЭВ, стимулирует жизнеспособность, а благодаря повышению МПК улучшает работоспособность и качество жизни при старении. В старших возрастах она может быть лишь поддерживающей (с нагрузками по ЧСС/мин не выше 200 минус возраст в годах). Превышение нагрузок чревато опасностью энергетического "обкрадывания" жизненно важных органов (Э. Г. Булич, И. В. Муравов, 2003).

С3 ЭПИГЕНЕТИЧЕСКАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ВОЗРАСТЗАВИСИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

А. М. Вайсерман, Л. В. Мехова

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

В большом количестве исследований показано, что организм наиболее чувствителен к различным воздействиям на протяжении периода пре- и постнатального развития. Эти воздействия приводят к тому, что изменения на протяжении критических периодов созревания, которые связаны с онтогенетической пластичностью, вызывают перманентные изменения структуры и функции определенных органов и систем организма. Предполагается, что основным молекулярным механизмом "онтогенетического программирования" являются изменения, происходящие на эпигенетическом уровне (в том числе изменения генетической экспрессии, которые возникают без изменений в структуре ДНК). Приведены эпидемиологические доказательства того, что эпигенетические процессы играют важную роль также на поздних этапах жизни и могут в значительной степени определять особенности старения и предрасположенность к возрастзависимым заболеваниям (в том числе к раку, сердечно-сосудистым и нейродегенеративным заболеваниям, а также сахарному диабету 2 типа).

С4 СТРАХОВАЯ МЕДИЦИНА, ИЛИ НОВАЯ МОДЕЛЬ ФИНАНСИРОВАНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Н. Н. Величко, Т. И. Вялых, Е. И. Коньшина

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Современное состояние системы здравоохранения не позволяет в полной мере обеспечить право граждан на медицинскую помощь на уровне, предусмотренном международными стандартами и законодательством Украины. Требуется изменений и существующая система финансирования лечебно-профилактических учреждений — перехода на принципы финансирования стоимости конкретной медицинской услуги, предоставленной конкретному человеку.

Реформа здравоохранения предусматривает сохранение гарантированного оказания бесплатной медицинской помощи в государственных учреждениях, реорганизацию существующей коечной сети, реформу медицинского образования, социальную защиту работников здравоохранения, внедрение страховой и платной медицины, а также развитие частной медицинской практики. В соответствии с Конституцией Украины и основами законодательства Украины о всеобщем государственном социально-медицинском страховании принят законопроект, регулирующий правовые, организационные и финансовые основы и механизмы функционирования общеобязательного государственного социального медицинского страхования граждан Украины.

Основная цель реформы здравоохранения — определить источники финансирования системы, особенно для оплаты труда работников, приобретения лекарственных препаратов, покупки оборудования. Важнейшим элементом финансирования здравоохранения становится система медицинского страхования, которая предусматривает создание в стране денежных страховых фондов для финансирования лечебно-профилактической деятельности и использование поступающих средств на покрытие текущих затрат медицинских учреждений. Главный принцип медицинского страхования — распределение убытков и потерь от заболеваемости в части затрат на медицинское обслуживание между всеми гражданами страны вне прямой зависимости от состояния здоровья и уровня доходов каждого.

Помимо привлечения дополнительных финансовых ресурсов для стабилизации положения в отрасли медицинское страхование призвано изменить отношение населения к своему здоровью и рассматривать его как наиболее важный фактор жизнедеятельности. Кроме того, медицинское страхование, имеющее в своей основе экономические принципы, позволит повысить качество медицинских услуг и тем самым способствовать укреплению социальной защищенности населения.

C5 ЕКОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ЗАХВОРЮВАНOSTI ТА СМЕРТНОСТІ НАСЕЛЕННЯ РІЗНОГО ВІКУ В УКРАЇНІ

В. П. Войтенко, Н. М. Кошель

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Здоров'я людини і добробут суспільства невіддільні від стану довкілля. Рівень забруднення території України постійно зростає і залишається одним з найвищих у Європі (на одного мешканця України припадає понад 500 тонн накопичених твердих побутових відходів), погіршується якість поверхневих вод (більш ніж 75 % населення України споживає воду з поверхневих джерел водопостачання, які за класом якості є "помірно забрудненими" і "забрудненими", зростають обсяги викидів забруднюючих речовин у повітря (85 кг на душу населення на рік), виснажуються ґрунти (частка еродованих земель в Україні становить 57,4 % площі країни, а щорічне зростання площі еродованої ріллі досягає 60-80 тис. га). Теперішня екологічна ситуація є наслідком домінування енерго- і ресурсоемних галузей промисловості, частка яких зросла з 23 % у 1991 р. до 62,2 % у 2004 р.

За підсумками проведених нами досліджень, одна з причин низької тривалості життя в Україні — несприятлива екологічна ситуація. Внаслідок забруднення довкілля збільшується число хворих (у загальній кількості населення України частка осіб, визнаних умовно здоровими, зменшилася з 62,6 % у 1990 р. до 39,6 % у 2003 р.), зростає смертність (надвищою є смертність чоловіків працездатного віку, яка майже вчетверо перевищує смертність жінок відповідного віку), знижується тривалість життя (середня тривалість життя у чоловіків на 8-12 років, а у жінок на 4-7 років коротша, ніж у розвинених країнах), стійко тримається депопуляція (населення України за останні 10 років скоротилося на 4,1 млн. осіб). Основними причинами смертності є серцево-судинні захворювання (понад 60 %), онкологічні захворювання (13 %), травми, хвороби органів дихання та травлення. З метою виокремлення впливу чинників екологічного забруднення на захворюваність та смертність населення України нами було розроблено метод об'єднання адміністративних територій України в макрорегіони за принципом спорідненості областей по відібраним показникам екологічного забруднення: 1) скидання забруднених зворотних вод у природні поверхневі водні об'єкти (млн. м³/км²), 2) утворення відходів I-III класів небезпеки (тис. т/км²), 3) наявність відходів I-III класів небезпеки у спеціально відведених місцях або об'єктах та на території підприємств (тис. т/км²), 4) споживання мазуту топкового важкого (тис. т/км²), 5) споживання бензину моторного (тис. т/км²). Серед виділених чотирьох макрорегіонів найбільш екологічно-забрудненим виявився макрорегіон, що включає в себе Дніпропетровську, Донецьку, Луганську, Запорізьку області та АР Крим. В п'яти перерахованих вище регіонах виявлено підвищений рівень захворюваності на активний туберкульоз, ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД, а також смертності від інфекцій, новоутворень та зовнішніх причин порівняно з "екологічно-чистим" макрорегіоном, що включає в себе Вінницьку, Волинську, Закарпатську, Тернопільську, Хмельницьку, Черкаську та Чернівецьку області.

C6 МІСЦЕ АМБУЛАТОРІЙ СІМЕЙНОЇ МЕДИЦИНИ В СИСТЕМІ ГЕРАТРИЧНОЇ ДОПОМОГИ НАСЕЛЕННЮ УКРАЇНИ

Т. І. Вялих, Н. М. Величко, О. І. Коньшина

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Збільшення частки людей літнього віку в загальній структурі населення країни, погіршення їх здоров'я визначають необхідність розвитку та вдосконалення гераітричної спрямованості у роботі медичних структур. Головною ланкою надання медичної допомоги цим верствам населення є первинна медико-санітарна допомога, концепція реформування якої передбачає поступовий перехід на засади сімейної медицини.

Мета роботи — аналіз сучасного стану та розробка шляхів вдосконалення якості надання медичної допомоги населенню літнього віку в умовах амбулаторії загальної практики-сімейної медицини (ЗПСМ).

Матеріал та методи. Дослідження було проведено в 5 міських і сільських амбулаторіях ЗПСМ та 2 терапевтичних дільницях міських районних поліклінік. Проведено аналіз 945 амбулаторних карт пацієнтів літнього віку усіх обстежених амбулаторій та дільниць, документації щодо викликів лікаря до дому та швидкої медичної допомоги; клінічного обстеження та інтерв'ювання (870 осіб), моніторингу робочого часу лікаря та медичної сестри при обслуговуванні пацієнтів амбулаторно і вдома (35 робочих змін). В роботі залучені соціально-гігієнічні, клінічні та математичні методи дослідження, а також методи експертних оцінок.

Результати. Аналіз особливостей надання медичної допомоги в умовах амбулаторій ЗПСМ показав, що за структурою захворюваності та за даними звертань і комплексних обстежень літніх людей, на першому місці були хвороби системи кровообігу, потім хвороби органів дихання, нервової системи органів травлення і опорно-рухового апарату. З кожним роком, одночасно з постарінням населення збільшується частка літніх людей в загальній чисельності населення, яке обслуговується амбулаторіями ЗПСМ і досягає, за даними дослідження, 39 % у містах і 63 % у сільській місцевості серед усіх пацієнтів амбулаторій. Реальні витрати часу на прийом 1 літнього хворого вдвічі більші за нормативні. Разом з цим, відзначається відсутність зв'язку в роботі сімейних амбулаторій і соціальних служб, низьке використання фізіотерапевтичних методів та високоспеціалізованої консультативної допомоги, особливо в сільських амбулаторіях. Але навіть з урахуванням цих недоліків, 65 % літніх пацієнтів сімейних амбулаторій у містах і 87 % — у селах висловили задоволення роботою сімейного лікаря і медичної сестри. Дані дослідження використані при підготовці програм удосконалення сімейних лікарів та медичних сестер, волонтерів та населення літнього віку.

C7 ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ ОСНОВ GERIATRII TA GERONTOPSIXIATRII В ДОНЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Т. В. Головня, І. Я. Пінчук*

*Центральна міська лікарня № 18, Донецьк
Міська психіатрична лікарня № 2, Донецьк

Одним із важливих факторів, які визначають якість роботи в лікувальних і навчальних закладах, є підготовка кадрів. В Донецькій області з 2008 р. організовано проведення курсів тематичного удосконалення лікарів і медичних сестер за основними геріатричними знаннями і геронтопсихіатрією.

Мета роботи — обговорення питання про можливість регіональної підготовки фахівців із геріатрії та геронтопсихіатрії.

Матеріал та методи. За період 2008-2009 рр. у Донецькій області проведено 8 двотижневих циклів тематичного удосконалення для лікарів, медсестер та викладачів Донецького базового медичного коледжу Державним навчально-методичним геріатричним центром НМАПО ім. П. Л. Шупика при участі спеціалістів нашого регіону.

Результати. За вказаний період на циклах тематичного удосконалення "Основи геріатричних знань", "Актуальні питання геронтопсихіатрії" пройшли навчання 31 викладач Донецького базового медичного коледжу та його філіалів, 62 лікар-терапевт та інших фахівців із Донецького обласного госпіталю для ветеранів війни та лікарень, а також 96 медичних сестер, що надають медичну допомогу людям похилого віку. Важливою особливістю цих циклів навчання була участь в їх проведенні в якості викладачів за сумісництвом кваліфікованих спеціалістів Донецької області, що підвищило ефективність підготовки та зацікавленість слухачів.

Висновки. Таким чином, проведення геріатричної та геронтопсихіатричної підготовки медичних працівників і викладачів при участі у викладанні спеціалістів відповідного регіону є перспективним напрямом розширення навчання та підвищення його якості.

C8 СОСТОЯНИЕ ПИТАНИЯ ЛЮДЕЙ СТАРШИХ ВОЗРАСТОВ И СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ОБРАЗА ЖИЗНИ

Ю. Г. Григоров, Т. М. Семесько, Л. Л. Синеок

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Сегодня уже не вызывает сомнения тот факт, что питание влияет на все уровни биологической организации организма, определяя тем самым темп развития, наличие или отсутствие патологии, продолжительность жизни. Изменения в экономике, которые произошли на протяжении последних 10-15 лет в Украине и были связаны со многими социальными сдвигами в обществе, привели к эмоциональным стрессам, социальной напряженности, ухудшению питания людей старшего возраста в силу ограничения их доходов.

Цель работы — изучение состояния питания людей старших возрастов и его связь с социально-гигиеническими факторами образа жизни (уровень дохода, образование, физическая активность и т. д.).

Обследуемые и методы. Объектом нашего исследования были люди старших возрастов, проживающие в Киеве. Фактическое питание изучали методом суточного воспроизведения. Социальные факторы изучали с помощью разработанной нами анкеты, включающей в себя более 60 вопросов.

Результаты. Проведенные исследования установили влияние многих социально-экономических факторов на состояние питания людей старших возрастов.

Выводы

1. На состояние питания в значительной мере оказывает влияние возраст обследованных. Чем старше человек, тем хуже состояние его питания, что обусловлено, с одной стороны, его неспособностью к самообслуживанию, с другой — состоянием зубо-челюстного аппарата, с третьей — изменением вкусовой чувствительности, наличием возрастзависимой патологии и других причин.
2. На выбор продуктов питания в значительной мере влияют финансовые возможности: 87,5 % людей старшего возраста покупают продукты, исходя из финансовых соображений, и только 8,1 % — из их пользы для организма.
3. Одинокие люди, несмотря на финансовые возможности, питаются однообразно. Энергоемкость их рационов и соотношение основных ингредиентов питания в большей мере не отвечает основным требованиям геродиететики, чем у людей того же возраста, которые живут в семье.
4. Несмотря на одинаковые финансовые возможности, состояние питания людей со средним или высшим образованием лучше, чем людей с невысоким образовательным уровнем.

C9 ОПТИМІЗАЦІЯ МЕДИКО-СОЦІАЛЬНОЇ ДОПОМОГИ ЛЮДЯМ ЛІТНЬОГО ВІКУ В УКРАЇНІ ШЛЯХОМ РОЗВИТКУ СЛУЖБИ ПАЛІАТИВНОЇ ТА ХОСПІСНОЇ ДОПОМОГИ

Ю. І. Губський, В. В. Чайковська*, А. В. Царенко**

ДП "Інститут паліативної та хоспісної медицини МОЗ України", Київ

**ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ*

***Національна медична академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика МОЗ України, Київ*

Актуальність проблеми визначається тим, що постаріння населення України зумовлює збільшення кількості літніх людей, які помирають від хронічних неінфекційних захворювань (в першу чергу від злоякісних новоутворень). Більшість з них помирають вдома наодинці, страждаючи від нестерпного хронічного болю, депресії, розладів фізіологічних функцій органів та систем, за відсутності ефективного знеболення, професійного догляду, соціально-психологічної допомоги. Разом з тим, тривале утримання такої категорії пацієнтів у стаціонарних лікувальних закладах загальнолікарняного або вузькоспеціалізованого профілю є невідповідним ні з медичної, ні з економічної точки зору.

Мета роботи — запропонувати модель оптимізації медико-соціальної допомоги людям літнього віку шляхом розвитку служби паліативної та хоспісної допомоги (ПХД).

Результати. ПХД — це система медичних, соціальних, психологічних заходів, метою яких є забезпечення максимального досяжної якості життя пацієнтів із невиліковними хворобами та обмеженим прогнозом життя та членів їхніх родин шляхом усунення або зменшення розладів життєдіяльності та інших тяжких проявів захворювань, болю, фізичних та психічних страждань.

Сьогодні мережа стаціонарних спеціалізованих закладів ПХД розвинута в Україні вкрай недостатньо. Так, при потребі у понад 3700 паліативних і хоспісних ліжок у хоспісах та відділеннях ПХД сьогодні розгорнуто лише понад 650 ліжок. Не вистачає лікарів та середніх медичних працівників, які одержали спеціальну підготовку з ПХД. Через обмежені фінансові та кадрові ресурси інтернати для людей похилого віку системи Міністерства праці та соціальної політики України також не забезпечують потреби у медико-соціальній допомозі для цієї категорії населення.

З 2010 р. розпочато підготовку медичних і соціальних працівників з питань ПХД у НМАПО ім. П. Л. Шупика. Фахівці Інституту паліативної та хоспісної медицини та Інституту геронтології НАМН України розробляють стандарти та протоколи ПХД (у тому числі людям похилого віку), готують відповідні накази МОЗ України.

Висновки. В умовах дефіциту ліжок і кадрів у стаціонарних закладах ПХД значний обсяг медико-соціальної допомоги людям літнього та старечого віку необхідно надавати в амбулаторно-поліклінічних умовах та вдома силами медичних працівників первинної ланки та фахівців мультидисциплінарних мобільних бригад паліативної допомоги, що мають бути створені при стаціонарних закладах ПХД.

C10 ВОЗВРАЩЕНИЕ З. Г. ФРЕНКЕЛЯ

Ю. К. Дуленко

Национальный университет "Киево-Могилянская академия", Киев

Захарий Григорьевич Френкель, выдающийся социал-гигиенист, один из создателей социальной геронтологии, ее лидер в бывшем Советском Союзе, прожил большую и интересную жизнь (1869-1970), которая тесно переплелась с историей общества царской России и страны Советов. Он боролся с властями и в российской, и в советской империи, преследовался ими. В 1890 г. за активное участие в студенческих волнениях был заключен в Бутырскую тюрьму и исключен из Московского университета. В 1938 г. снова арестован и в течение 9 мес также находился в заключении. Это все было отражено в его дневниках и мемуарах, которые не были разрешены к опубликованию: сохранялись в рукописном отделе и спецхране библиотеки им. Салтыкова-Щедрина в Ленинграде — Санкт-Петербурге. Но в 2009 г., на 140-м году со дня рождения З. Г. Френкеля "Записки и воспоминания о пройденном жизненном пути" были наконец опубликованы в Санкт-Петербурге (благодаря активному содействию Р. Б. Самофала и Р. Ш. Бахтиярова). Одновременно вышла монография А. П. Щербо о З. Г. Френкеле. Так вернулись френкелевские "Воспоминания" к современному читателю.

З. Г. Френкель родился в Украине и прожил здесь (Остер, Козелец, Мостицы, Нежин и близ них) до поступления в Московский университет, а с 1890 по 1895 гг. учился в Дерптском университете на медицинском факультете, повторив давно проторенный в истории путь из Украины в Дерпт. На многих страницах своих рукописей Френкель вспоминает и дерптских профессоров, и студентов, с которыми контактировал. Он пишет, что встретил многих таких же "потерпевших крушение в разных университетах и приехавших в Дерпт, как в последнее убежище". Один из них М. П. Косач, брат Л. П. Украинки, ставшей классиком украинской литературы. Познакомился Френкель с В. В. Смидовичем (в будущем — Вересаев), которому было отказано в приеме в Военно-медицинскую академию. Френкель особенно тепло пишет о профессорах Дерптского университета — физиологе Александре Шмидте (одном из двух братьев), об анатоме Августе Раубере, у которого он проходил спецкурс по анатомии и гистологии мозга, о хирурге В. Цеге фон Мантейфеле, терапевте Г. Унфервигте, офтальмологе Рельмане, гинекологе О. Кустнере, профессоре поликлинического семестра К. К. Дегю, о петрографе и минералогe Франце Левинсон-Лессинге, философе Александре фон Эттингене, читавшем этику, о молодом тогда эстонском писателе Эдуарде Вильде и многих других Френкель пишет: "...Испытываю желание увидеть и старый Дерптский парк "домберг", в котором разбросаны... здания — анатомического института, глазной клиники и клиники внутренних болезней, университетской библиотеки и патологического института... Так хотелось бы увидеть, каким стал новый Тарту...". Эти впечатления не изгладились и через 70 лет, они формировали будущего ученого.

C11 ОРГАНІЗАЦІЯ МЕДИКО-СОЦІАЛЬНОЇ ДОПОМОГИ ЛЮДЯМ ПОХИЛОГО ВІКУ В ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ЦЕНТРАХ СОЦІАЛЬНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ПЕНСІОНЕРІВ

Л. В. Єгорова

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Необхідність вивчення медико-демографічних проблем, пов'язаних із постарінням населення, підкреслюється у Мадридському міжнародному плані дій щодо старіння. Однією з ключових структур надання медико-соціальної допомоги населенню є територіальні центри соціального обслуговування пенсіонерів (ТЦСОП) та одиноких непрацездатних громадян.

Мета дослідження — удосконалення надання медичної допомоги людям похилого віку за допомогою обґрунтування та створення функціонально-структурної моделі відділення медико-соціальної реабілітації ТЦСОП.

Обстежені та методи. Дослідження на базі 4 відділень медико-соціальної реабілітації передбачало аналіз "Медичних карт амбулаторного хворого" (245 карт, ф.025/о), опитування 2000 пацієнтів із використанням автоматизованої експертної системи кількісної оцінки залежності (АЕСКОЗ) людини від медико-соціальної допомоги, моніторинг робочого часу лікаря, медичної сестри та соціального працівника (34 лікарських, 30 сестринських та 18 соціальних робочих змін).

Результати. Обґрунтовано та розроблено функціонально-структурну модель відділення медико-соціальної реабілітації ТЦСОП, яка передбачає запровадження інноваційних елементів (інформаційне забезпечення, маніпуляційний кабінет, кімната відпочинку пацієнтів після процедур, розподіл пацієнтів на профільні групи, ведення "індивідуальної реабілітаційної картки") та істотне удосконалення існуючих елементів (штатний розклад із посадовими обов'язками персоналу, показання та протипоказання до прийому у відділення). Запропонована модель отримала позитивну оцінку експертів (90,0 % експертних висновків). Впровадження елементів даної моделі в практику ТЦСОП № 1 Шевченківського району м. Києва показало її соціальну, медичну та економічну ефективність: збільшення на (21,6 ± 0,8) % кількості пацієнтів, задоволених якістю надання медико-соціальної допомоги в ТЦСОП; зменшення кількості звернень до поліклініки (в 1,5 рази), викликів швидкої допомоги (в 1,9 рази) та госпіталізацій (в 2,1 рази) серед пацієнтів, які отримали реабілітаційний курс у відділенні медико-соціальної реабілітації та надало загальний економічний ефект (87580 грн. на 100 прореабілітованих осіб у рік).

Висновки. Широке впровадження розробленої моделі у практику забезпечить підвищення доступності та оптимізацію розподілу обсягів реабілітаційної допомоги між пацієнтами відповідно до профільного захворювання та функціонального класу залежності за АЕСКОЗ, особливо для надання реабілітаційної допомоги вдома.

C12 УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ

О. В. Жулінська

Харківський торговельно-економічний інститут КНТЕУ

Сучасний розвиток харчової галузі — це розробка якісно нових продуктів харчування функціонального призначення, які завдяки присутності в їх складі нових інгредієнтів у фізіологічно значимих кількостях сприяють усуненню мікронутрієнтного дефіциту в харчовому раціоні, а також поліпшенню здоров'я при їх регулярному споживанні. Розроблення соковміщуючих напоїв функціонального призначення орієнтовано на регуляцію імунної системи людини і виявляється одним із пріоритетних напрямів суспільства, так як сьогодні відомо понад 100 нозологічних форм первинних імунодефіцитів, що мають особливості клінічних проявів та специфічні лабораторні ознаки.

Мета дослідження — обґрунтування і розробка технологій напоїв (а саме фруктових та овочевих з використання зернопродуктів ЄСО), які підвищують енергетичну цінність продукту.

Матеріал та методи. Предмет дослідження — технологія безалкогольних напоїв із використанням борошна мікронізованого зерна пшениці, вівса, ячменю. Дослідження ринку безалкогольних негазованих напоїв показують, що, незважаючи на значні обсяги продаж, вони не влаштовують споживачів по ряду показників. Регулювання відповідної сокам консистенції досягається при використанні полісахаридних речовин, що мають високу стабілізуючу здатність, тим самим забезпечуючи необхідну в'язкість і стійкість напоїв. Перспективний напрям — приготування напоїв імунодефіцитного призначення на комбінованій фруктово-зерновій основі, в технології яких входять фруктовий напій з м'якоттю, борошно зернопродуктів ЄСО, цукровий сироп. Технологічна схема приготування напоїв складається з наступних етапів: приготування фруктового соку, проціджування, змішування фруктової м'якоти з борошном зернопродуктів ЄСО, додавання смакоароматичних інгредієнтів, теплова обробка (варка 2-3 хв.), охолодження. В модельних дослідах були апробовані концентрації мікронізовано обробленої сировини — від 5 до 15 %.

Результати. При введенні до складу продукту менше 10 % борошна був відсутній характерний смак зернопродуктів, а при концентрації вище 10 % втрачався фруктовий смак напою, з'являвся сильно виражений смак рослинної добавки. Органолептичні характеристики фруктово-зернових напоїв виявлені при додаванні 5-10 % борошна ЄСО-продуктів. Оптимізацією технології є збалансований хімічний склад готового продукту, так як добова потреба жирів і вуглеводів в організмі збільшується на 12-32 %, вітамінів — на 20-25 %, мінеральних речовин і мікроелементів — на 20-60 %, що є високоефективним засобом нормалізації обміну речовин, відновлення вітамінної забезпеченості, які сприяють підвищенню стійкості організму людини до захворювань, і можливість застосування нового продукту в харчуванні людей похилого віку.

C13 РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ ЛІТНЬОГО ТА СТАРЕЧОГО ВІКУ

П. О. Карпенко, С. М. Пересічна, О. В. Пахомська

Київський національний торговельно-економічний університет

Уповільнення процесів старіння та подовження працездатності і життя людини, розроблення і впровадження новітніх технологій продуктів харчування геронтологічного призначення — актуальні і своєчасні проблеми, що потребують вирішення. Особливістю розвитку харчової галузі є розроблення якісно нових продуктів харчування функціонального призначення, що сприяють збереженню і покращенню здоров'я за рахунок регулюючої і нормалізуючої дії на організм людини з урахуванням фізіологічного стану і віку. Розроблення асортименту хлібобулочних виробів функціонального призначення, орієнтованих на вживання різними категоріями населення, є одним із пріоритетних і актуальних завдань.

Мета роботи — обґрунтування і розроблення технологій хлібобулочних виробів функціонального призначення та дослідження їх якості.

Матеріал та методи. Об'єкт дослідження — технологія хлібобулочних виробів підвищеної харчової цінності з пророщеним зерном пшениці на хмільовій заквасці: хліб житньо-пшеничний з пророщеним зерном пшениці, хліб житньо-пшеничний з пророщеним зерном пшениці на хмільовій заквасці. За контрольний зразок було обрано хліб житньо-пшеничний. У процесі експерименту досліджували фізико-хімічні властивості та харчову цінність хлібобулочних виробів із використанням пророщеного зерна пшениці та хмільовою закваскою.

Результати. При введенні пророщеного зерна пшениці замість частини житнього і пшеничного борошна у пшенично-життний хліб (1 дослід) і введенні у пшенично-життний хліб із пророщеною пшеницею хмільової закваски (яка допомагає створити умови для природної ферментації зерна) замість дріжджів (2 дослід) значення показників хімічного складу дослідних зразків поліпшилися: вміст білків збільшився на 3,3 %, харчових волокон — на 12,7 %, калію — на 44,9 % і на 46,7 %, заліза — у 2,4 рази і у 2,43 рази, магнію — в 1,99 рази та 2,16 рази, фосфору — у 7,3 та 7,2 разів, відповідно; збільшилось кількість вітамінів: токоферолу — на 5 %, тіаміну — у 3,95 рази, ніацину — у 1,35 рази, піридоксину — у 18 разів.

Висновки. Включення хлібобулочних виробів із пророщеного зерна пшениці на хмільовій заквасці в раціони харчування людей літнього та старечого віку сприятиме їх збалансованості, поповненню їх натуральними біологічно цінними комплексами та вирішенню проблем оптимізації харчування.

C14 РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ СТРАВ ІЗ КРУП ГЕРОДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

П. О. Карпенко, С. М. Пересічна, Ю. І. Калашнік

Київський національний торговельно-економічний університет

Аналіз ситуації виробництва функціональних продуктів в Україні показує, що в даний час в їх асортиментній структурі недостатньо продуктів харчування геродієтичного призначення. Зниження рівня інтенсивності трудової діяльності та обмінних процесів у людей похилого віку призводить до зменшення енерговитрат. Добовий раціон таким людям слід будувати із розрахунку 2230-2650 ккал для чоловіків і 2100-2300 ккал для жінок. У зв'язку з особливостями харчування людей похилого віку співвідношення в раціоні білків, жирів та вуглеводів має становити 1:0,8:3, відповідно. Ефективним шляхом вирішення завдання корекції харчового статусу людей похилого віку є виробництво продуктів харчування багатих на макрота мікроелементи, вітаміни, харчові волокна. Притаманним для таких продуктів також мусить бути сприяння прискореному виведенню ксенобіотиків, нормалізація процесів обміну, стимуляція активності ферментних систем, підтримка оптимальної кількості есенціальних нутрієнтів і, особливо, антиоксидантної спрямованості.

Мета роботи — обґрунтування та розроблення технологій страв із круп геродієтичного призначення.

Матеріал та методи. Об'єкт дослідження — технологія страв із круп з використанням дієтичних добавок: страви з круп (бабка з рису і сиру, бабка пшоняна з яблуками), дієтичні добавки (молочно-рослинний продукт "Мілкосої" ЕСО, клітковина 70 %, кунжут, шипшина, топінамбур). По даним виробам проведено дослідження фізико-хімічних властивостей та визначено харчову цінність страв. Вони пройшли апробацію на кафедрі технології і організації ресторанного господарства Київського національного торговельно-економічного університету.

Результати. Показано, що в страві "Бабка з рису і сиру" з використанням комплексної добавки — 15 % вівсяної крупки ЕСО + 5 % клітковини (замість 20 % рису) + 15 % молочно-рослинного продукту "Мілкосої" ЕСО (замість кисломолочного сиру) + 5 % кунжуту (замість вершкового масла і 2 % яєць) — вміст Са підвищився в 6 разів, що забезпечує 29 % добової потреби, в той час як контроль забезпечує менше 5 %; вміст Р та Mg збільшився в 3 рази, що забезпечує 26 % і 22 % добової потреби, відповідно. Рівень Fe підвищився в 7,5 разів і забезпечує 41 % добової потреби; харчових волокон збільшилось майже в 3 рази і забезпечило 13 % добової потреби. У страві "Бабка пшоняна з яблуками" з використанням комплексної добавки — 15 % вівсяної крупки ЕСО + 5 % клітковини (замість пшона) + 13 % молочно-рослинного продукту "Мілкосої" ЕСО (замість вершкового масла і 10 % молока) + 3 % шипшини (замість 3 % яєць) + топінамбур (замість яблук) — вміст вітаміну С підвищився в 15 разів порівняно з контролем і забезпечує 32 % добової потреби, в той час як контроль — лише 2,2 % добової потреби; рівень вітаміну А та B_1 підвищився майже в 3 рази і становить 17 % і 15 % добової потреби, відповідно.

Висновки. Резюмуючи вищевикладене, можна констатувати, що використання цих комплексних добавок сприяє підвищенню харчової цінності готових страв.

C15 МЕДИКО-ДЕМОГРАФІЧНІ І СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ СТАРІННЯ НАСЕЛЕННЯ МИКОЛАЇВЩИНИ

А. Ф. Кісельов, Г. В. Грищенко, О. І. Цебржинський, А. О. Руденко

Миколаївський державний університет ім. В. О. Сухомлинського

Проблемою соціально-економічного розвитку Миколаївської області є демографічна ситуація, яка супроводжується щорічним зменшенням народжуваності, зростанням загальної смертності та різким постарінням населення.

Мета дослідження — вивчити демографічний розвиток Миколаївської області за матеріалами Всеукраїнського перепису населення 1989-2001 рр. і побіжного обліку населення області до 2009 р.

Матеріал та методи. Для вивчення використані статистичні звіти Миколаївського обласного управління статистики та Центру здоров'я управління охорони здоров'я облдержадміністрації.

Результати. Показано, що демографічна ситуація області обумовлена багатьма чинниками, серед яких основними були погіршення соціально-економічних умов після розпаду Радянського Союзу, міграційними процесами та зміною психології людей щодо шлюбу, сім'ї та народжування дітей. Показники народжуваності у 60-х роках ХХ століття становили 16-17 на 1000 населення. За переписом населення 1989 р. народжуваність становила уже 13,7 з подальшим щорічним зменшенням в 1,8 рази, незважаючи на те, що кількісний склад жінок дітородного віку становив 49,3 % загальної кількості жінок області. Зменшення народжуваності супроводжувалось і міграційними процесами. З 1992 р. з області за кордон щороку виїжджало близько 10000 осіб, причому в більшості молодого віку. Різко змінилась вікова і статева структура населення. Від'ємний приріст населення, зміни у віковому та статевому складі призвели до регресивного типу населення області. Поступово сім'я стала простою, однодітною, що не може забезпечити природне відтворення населення. У віковій структурі спостерігається подальше старіння населення, збільшується питома вага пенсійного і старше пенсійного віку. Старіння населення області є наслідком довготривалих змін у віковому і статевому складі населення. Осіб 50 років і старше в загальній чисельності населення області збільшилось за 20 р. від 21,3 % до 32,4 %.

Висновки. Старіння населення потребує рішучих дій держави, розробки концепції людського розвитку, яка має передбачати створення для людей гідних умов життя, охорону здоров'я, соціальний захист.

C16 СОУСИ НА ОСНОВІ ДІЄТИЧНИХ ДОБАВОК У GERONТОЛОГІЧНОМУ ХАРЧУВАННІ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ

М. Ф. Кравченко, А. В. Антоненко, В. С. Михайлик

Київський національний торговельно-економічний університет

Спосіб життя сучасної людини в умовах мегаполісу потребує нових підходів щодо створення раціонів харчування людини, особливо осіб похилого віку. Від того, наскільки правильно людина харчується, залежить стан її здоров'я. Згідно існуючої теорії раціонального харчування, раціональні людини мають містити якомога більш різноманітних продуктів та страв з них. Урізноманітнити асортимент кулінарної продукції, покращити споживні властивості можливо за рахунок використання соусів, яких налічується у світовій кулінарії понад 2000 видів.

З метою підвищення харчової і біологічної цінності соусів у розробленій технології використано лляну, рапсову, кунжутну, волоського горіха, гарбузову, оливкову, з розторопші олії багаті на поліненасичені жирні кислоти сімейства омега-3 і омега-6. Останні є важливими компонентами і належать до есенціальних. Жирні кислоти омега-3 і омега-6 знижують рівень у крові тригліцеридів і підвищують рівень ліпопротеїнів високої густини, яким притаманна властивість регулювати рівень холестерину в крові; вони позитивно впливають на згортання крові, нормалізують артеріальний тиск, мають протизапальну дію, виконують важливу роль у захисті клітин організму.

У технології соусів використано білково-жирову добавку із сої "Супер" ССО (ТУ У 13693522.002-96). Особливість продукту з ІЧ-обробленої сої під торговою маркою ССО у тому, що він має високу харчову цінність: підвищену кількість білка, поліненасичених жирних кислот, вітамінів та мінеральних речовини. Обробка соєвих бобів ІЧ-опроміненням істотно впливає на білковий, вуглеводний та ліпідний комплекси, які стають більш біодоступними до дії протелітичних ферментів і краще засвоюються організмом людини.

Харчові волокна гуміарабік (*FIBREGUM™*), пектин (*GRINDSTED YF 738*), що входять до рецептури соусів, здатні на хімічний обмін з іонами водню та кальцію, формування драглеподібних структур, які впливають на вивільнення шлунка, швидкість всмоктування речовин у тонкому кишечнику і тривалість транзиту через шлунково-кишковий тракт; вони здатні виводити з організму екзо- та ендогенні токсини, важкі метали, адсорбувати жовчні кислоти і гальмувати їх зворотне всмоктування тощо.

На основі вищезазначених компонентів розроблено нові технології соусів та досліджено їх хімічний склад. Соуси мають підвищений вміст макро- і мікроелементів, вітамінів, харчових волокон, відповідають нормованим показникам безпеки та рекомендовані для застосування у геронтологічному харчуванні людей похилого віку.

C17 РЕГИОНАЛЬНО-ЭТНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТАРЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ В УКРАИНЕ

С. М. Кузнецова

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

В результате комплексного социально-гигиенического и клинко-инструментального обследования 4800 чел. в возрасте 35-80 лет трех национально-этнических групп (русские, украинцы и татары), проживающих в Южном (АР Крым) и западном (Закарпатская область) регионах Украины, установлены регионально-этнические особенности старения и формирования цереброваскулярной патологии.

В этнической группе русских, проживающих в северном Крыму, возрастные изменения центральной нервной и сердечно-сосудистой систем (по данным определения биологического возраста, ЭЭГ и ЭКГ) констатируются на 10 лет раньше (в 40-50 лет), чем у лиц украинской (в 50-60 лет), и на 15 лет раньше (в 55-65 лет), чем у лиц татарской этнической группы, и в 2-3 раза выше частота возникновения инсульта. Различные формы аномалий магистральных сосудов шеи и головы диагностированы в русской этнической группе — у 24 %, в украинской — у 15 % и в татарской — у 8 %. В русской этнической группе у 30 % обследованных установлены нарушения липидного обмена, а также более жесткая система корреляции между уровнем электрогенеза мозга и показателями нейро-гумморальной регуляции в крови (норадреналина, адреналина), что свидетельствует о сужении диапазона адаптационно-приспособительных реакций центральной нервной системы.

Таким образом, планирование и разработку медико-социальной помощи, а также популяционных профилактических мероприятий необходимо проводить с учетом регионально-этнических особенностей процессов старения и структуры цереброваскулярной патологии в разных регионах Украины.

C18 ХРОНИЗАЦИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРИ СТАРЕНИИ КАК ПРОЦЕСС АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА К ПАТОГЕННЫМ ФАКТОРАМ

И. В. Муравов, Э. Г. Булич

*Крымский государственный медицинский университет, Симферополь
Высшая школа общественных и технических наук, Радам, Польша*

Наши многолетние исследования, начатые в Институте геронтологии АМН СССР (1965), а ныне проводимые в организованном нами международном исследовании IDACO — *Intercodis (Interconnection and Counteraction of Diseases)*, основывают также выводы.

1. Хронизация представляет собой общебиологическое явление несовершенного (т. е. "по возможности") приспособления к различным патогенным факторам: инфекции (переход острой болезни в хроническую — ХБ), ксенобиотикам (изначальное развитие ХБ), к систематическим физическим и психическим нагрузкам при недостаточном восстановлении после них (перетренированность, "синдром выгорания").

2. Старение является, по существу, накоплением ХБ (О. В. Коркушко и др., 1998), тесно связанным с измененной реактивностью организма (В. В. Безруков та ін., 2005). Это позволяет считать их "нормальными болезнями" (В. М. Дильман, 1987), а "главную болезнь" старости — атеросклероз — адаптивным процессом, продлевающим жизнь (И. В. Давыдовский, 1966; Н. Kaunitz, 1991).

3. Хотя переход острой формы заболевания в ХБ является гораздо менее благоприятной формой адаптации (особенно с последующим развитием иммунитета), чем излечение болезни, тем не менее хронизация является жизнесберегающим событием. Опасен не переход острой формы заболевания в ХБ, а обратная ситуация — переход ХБ в острую (например, ИБС — в острый инфаркт миокарда). Ведь с ХБ живут, а от острых умирают.

4. Описанные при действии ксенобиотиков первичная ("допатологическая" адаптация — ДА) и вторичная (адаптация с разной степенью патологии — ПА) адаптации (Ю. И. Кундиев и др., 1996) отмечаются также при ХБ. При этом даже переход "привычной" ХБ в форму явной патологии (например, ИБС в ИМ) может оказаться жизнесберегающим.

5. Адаптивный вклад хронизации в решающей степени зависит от возраста и группы болезней. Он крайне мал при новообразованиях и наиболее высок при болезнях сердечно-сосудистой системы. Даже переход "привычной" ХБ в острую форму патологии (например, ИБС — в острый ИМ) может оказаться жизнесберегающим. Так, по данным исследования POL-MONIKA, острый ИМ не увеличивает вероятность смерти у мужчин (корреляция между заболеваемостью и смертностью: $r = -0,175$) и уменьшает эту вероятность у женщин ($r = -0,637$), играя роль своего рода ишемического прекодиционирования.

6. С возрастом риск смерти при ИМ снижается. Так, в возрасте 20-34 лет корреляция между заболеваемостью ИМ и смертностью от него у мужчин наиболее высока ($r = 0,89$), а в 55-64 года снижается, характеризуя защитное влияние перенесенного ИМ ($r = -0,79$).

7. ХБ вносит важный вклад в продолжительность жизни. Рост заболеваемости, сокращающий продолжительность жизни населения Украины, во многом связан с ХБ и переходом от ДА к ПА у детей и подростков (А. М. Сердюк, 2007; Э. Г. Булич и др., 2009).

C19 БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ И ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ

Ю. И. Муравова

*Высшая школа общественных и технических наук, Радом, Польша
Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, Симферополь*

Одним из важных интегральных показателей состояния здоровья человека при старении является его биологический возраст (В. П. Войтенко, 1990). В доступной литературе мы, однако, не обнаружили сведений о том, как изменяется биологический возраст (БВ) человека под влиянием систематических занятий физической тренировкой. В связи с этим целью настоящей работы было выяснение возможности объективно оценивать оздоровительный эффект физических тренировок в показателях БВ.

БВ оценивали по методу В. П. Войтенко (1999). Показатели БВ сравнивали с показателями календарного возраста (КВ), у каждого из обследованных определяли разницу между этими величинами. Физическую подготовленность (ФП) регистрировали при помощи теста PWC_{170} по методу В. Л. Карпмана и др. (1982). По этому же методу на основе данных теста PWC_{170} рассчитывали показатели максимального потребления кислорода (МПК). Исследования БВ и ФП в показателях теста PWC_{170} проводили на 43 мужчинах 60-69 лет, не различавшихся по среднему возрасту и массо-ростовому индексу. Испытуемые были подразделены на две группы с низкими (24 чел. с показателями МПК 27 мл/(мин·кг) и ниже) и с высокими (19 чел. с показателями МПК 28 мл/(мин·кг) и выше) показателями МПК. Результаты исследований представлены в таблице.

Уровень ФП	КВ, лет	БВ, лет	БВ – КВ, лет	МПК, мл/(мин·кг)
Низкий	62,3 ± 1,4	69,1 ± 2,8	6,6 ± 2,6	25,9 ± 0,9
Высокий	61,7 ± 1,8	57,8 ± 1,4**	-3,7 ± 1,9**	30,3 ± 1,4*

Примечания: *— $P<0,05$, **— $P<0,01$ по сравнению с низким уровнем ФП.

Как видно из приведенных данных, КВ в обеих группах пожилых людей практически одинаков. Однако БВ существенно отличается — он меньше в группе, в которой выше МПК. Еще более демонстративны различия между БВ и КВ. Таким образом, существует связь между степенью превышения БВ над КВ и уровнем ФП человека: чем ниже уровень физических возможностей, тем больше выражен процесс преждевременного старения, показателем которого могут служить различия между БВ и КВ. Это позволяет выяснить роль увеличения физических возможностей человека в предотвращении его преждевременного старения.

C20 ТЕХНОЛОГІЯ БОРОШНЯНИХ ВИРОБІВ НА ОСНОВІ ОВОЧЕВИХ СОКІВ ДЛЯ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ

М. І. Пересічний, І. В. Кравченко

Київський національний торговельно-економічний університет

Основними чинниками, що обумовлюють прискорене старіння в Україні, є соціальні та екологічні фактори (неправильний спосіб життя, інфекції, неповноцінне харчування, та ін). Порушення збалансованості харчування призводить до поширення таких хвороб, як цукровий діабет, атеросклероз, серцево-судинні захворювання.

Мета роботи — розроблення технології борошняних виробів для людей похилого віку, які сприятимуть відновленню і збереженню функцій організму.

Матеріал та методи. Використовували стандартні методикі визначення хімічного складу та сенсорний аналіз. Розроблено технологію млинчиків із використанням свіжовижатих соків з буряку та моркви, дієтичної добавки з ІЧ-обробленої сої “ЕССО” “Мілкосой-1” та крохмалю *Hi-maiz* з високим вмістом харчових волокон, який покращує функціонування товстого кишечника і травної системи в цілому. Вивчено хімічний склад нових страв стосовно впливу досліджуваних харчових добавок та відсоток забезпечення добової потреби.

Результати. У млинчиках із соку буряку або моркви, у порівнянні з млинчиками традиційного приготування, збільшився вміст харчових волокон на (12 %), покращився мінеральний склад: збільшення вмісту кальцію — на 7 %, калію — на 6 %, магнію — на 10 %, цинку — на 4 %, фосфору — відповідно, на 9 % та 10 %, заліза — на 9 % та 8 %, міді — на 5,4 %. Збільшився також вміст вітамінів Е (на 11 %) та В₆ (на 5 %). Вміст вітаміну А, який стимулює ріст червоних кров'яних тілець, покращує склад крові та зміцнює зір, задовольняє добову потребу.

Висновки. Розроблені борошняні вироби мають функціональне призначення для людей похилого віку.

C21 ТЕХНОЛОГІЯ СМУЗИ НА ЗЕРНОВІЙ ОСНОВІ ДЛЯ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ

М. І. Пересічний, С. М. Неїленко

Київський національний торговельно-економічний університет

Загальним для всіх захворювань серцево-судинної системи є необхідність збагачення солями калію, ненасиченими жирними кислотами і вітамінами (курага, овес, льон, просо тощо), обмеження в раціоні солей натрію і рідини. Курага цінна вмістом калію, органічних кислот, кальцію, заліза. У вівсі міститься β-глюкан — речовина, яка зменшує загальну кількість холестерину і ліпопротеїнів у крові людини. Льон використовується в раціонах харчування з метою забезпечення оптимальних умов функціонування органів травлення, серцево-судинної системи. Просо характеризується високим вмістом білка, харчових волокон і є корисним при атеросклерозі у зв'язку з його ліпотропною дією.

Мета дослідження — розроблення новітніх технологій смузи, що сприятимуть діяльності серцево-судинної системи.

Використовували наступні методи дослідження: сенсорний аналіз та аналіз хімічного складу за стандартними методами. Розроблено смузи на основі вівса, льону, проса та пшеничних висівок, що вживаються з додаванням розмеленого зерна, сухофруктів та квіткового пилку. Смузи мають густу консистенцію з подрібненим зерном та м'якоттю фруктів. Враховуючи хімічний склад, розроблені смузи можна вважати функціональними продуктами харчування, оскільки вони задовольняють добову потребу організму у нутрієнтах на 15-20 % (таблиця). Розроблені смузи рекомендуються для споживання особами похилого віку для покращення діяльності серцево-судинної системи.

Хімічний склад розроблених смузи, на 100 г

Нутрієнти	Смузи на основі вівса		Смузи на основі льону		Смузи на основі проса		Смузи на основі пшеничних висівок	
	Вміст нутрієнтів	% від добової потреби	Вміст нутрієнтів	% від добової потреби	Вміст нутрієнтів	% від добової потреби	Вміст нутрієнтів	% від добової потреби
Білок, г	5,7	5,7	6,7	6,7	6,9	6,9	8,1	8,1
Жири, г	2,44	2,4	16,1	16,1	1,7	1,7	1,68	1,68
Харчові волокна, г	9,7	32,4	6,2	20,7	3,2	28,6	7,4	24,8
Ca, мг	88,8	7,4	72,9	6,08	62,4	5,2	421,6	35,1
K, мг	531,8	13,3	550,4	13,8	494,6	12,4	542,4	13,6
Mg, мг	75,0	18,75	80,1	20,0	73,4	18,4	26,6	6,7
Вітаміни:								
A, мг	0,7	73,1	0,7	72,3	0,7	73,1	0,7	72,3
E, мг	4,0	33,0	2,84	23,7	3,8	31,3	2,84	23,7
C, мг	0,8	1,0	1,1	1,3	0,8	1,0	0,8	1
B ₁ , мг	0,27	16,88	0,6	39,3	0,4	21,9	4,3	266,7
B ₂ , мг	0,41	20,33	0,5	26,3	0,4	19,9	5,8	288,1

C22 ТЕХНОЛОГІЯ ОВОЧЕВИХ СТРАВ В ОЗДОРОВЧОМУ ХАРЧУВАННІ

М. О. Пересічний, В. О. Хлібійчук

Київський національний торговельно-економічний університет

Основа здорового харчування — збалансованість раціону за всіма харчовими речовинами. Проте в результаті технологічної обробки, використання неповноцінної сировини, впливу інших чинників, організм людини не отримує необхідної кількості незамінних компонентів. Один із способів усунути дефіцит, підвищити стійкість організму до несприятливих чинників навколишнього середовища — систематичне вживання продуктів харчування, збагачених комплексом біологічно активних добавок із широким спектром терапевтичної дії.

Мета роботи — розроблення страв з овочів із використанням продуктів функціонального призначення.

Матеріал та методи. Для проведення дослідів за контроль обрано страву — овочева запіканка. Виявлено, що на основі бобових з додаванням модифікованих крохмалів і продуктів переробки морських водоростей у страві покращено хімічний склад та органолептичні показники.

Результати. Результати проведених досліджень показали, що рівень харчових волокон підвищився в 5,3 разів порівняно з контролем та забезпечує 50 % добової потреби, вміст йоду збільшено в 6,3 разів і забезпечує 52 %, селену — у 8,1 разів і забезпечує 41 %, цинку — втричі і забезпечує 46 %, заліза — в 7,6 разів і забезпечує 62 %, магнію — в 3,8 рази і забезпечує 68 %, вітаміну B₆ — вдвічі, і забезпечує 48 % добової потреби, що є достатнім для нормального функціонування імунної системи. Цінність овочів у харчуванні визначається утриманням вуглеводів, вітамінів, мінеральних солей і сприятливого впливу їх на процес травлення. Велике значення овочів у харчуванні обумовлюється тим, що вони є майже єдиним джерелом вітаміну С і значно покривають потребу людини у вітаміні А (за рахунок каротину). Корисність овочів у раціоні харчування визначається і тим, що вони є основними постачальниками в організм людини мінеральних речовин. У овочах є солі кальцію, фосфору, заліза, натрію та ін., що необхідні для нормальної життєдіяльності організму.

Висновки. До раціонів харчування рекомендовано введення таких корисних швидкого приготування страв, як запіканки, оскільки запечені страви зберігають достатню кількість корисних речовин та вирізняються своїм легким засвоєнням. Здорове харчування передбачає застосування в їжу продуктів нового покоління та екологічно чистої сировини, раціональне поєднання яких гарантує повноцінне забезпечення харчовими та біологічно активними речовинами всіх життєво важливих систем організму.

C23 ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИЕ ПЕРЕЛОМЫ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

В. В. Поворознюк, Т. В. Орлик, Н. И. Дзерович, Ф. В. Климовицкий*,
Вас. В. Поворознюк, Н. И. Балацкая

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарёва НАМН Украины", Киев
*НИИ травматологии и ортопедии Донецкого национального медицинского университета
им. М. Горького МЗ Украины

Цель работы — определить частоту встречаемости и распространенность остеопоротических переломов тел позвонков, влияние вертебральных переломов на выраженность болевого синдрома и качество жизни у людей старших возрастных групп.

Обследуемые и методы. Обследовано 155 женщин в постменопаузальном периоде в возрасте от 50 до 79 лет: средний возраст — $(63,9 \pm 2,7)$ лет, средний рост — $(158,4 \pm 2,6)$ см, средняя масса тела — $(67,9 \pm 3,5)$ кг. Методы исследования: клиническое и ортопедическое обследование, анкетирование, антропометрическое исследование, морфометрический анализ рентгенограмм грудного и поясничного отделов позвоночника в боковой проекции.

Результаты. Общее количество установленных переломов тел позвонков составило 338 случаев. Из них 134 случая компрессионных переломов тел позвонков, 112 случаев клиновидных переломов по переднему типу, 67 — двояковогнутых и 25 — клиновидных переломов по заднему типу. У женщин в постменопаузальном периоде разные виды остеопоротических переломов встречаются с различной частотой. Так, компрессионные переломы установлены в 39,6 % случаев, передние клиновидные — в 33,1 %, двояковогнутые — в 19,8 % и задние клиновидные — в 7,4 %. Интенсивность вертебрального болевого синдрома у женщин с остеопорозом и его осложнениями зависит от локализации пораженных позвонков. По данным визуально-аналоговой шкалы (в баллах), в грудном отделе позвоночника более выражена боль у женщин с переломами грудных позвонков ($3,9 \pm 0,6$, $P < 0,05$) и переломами позвонков сочетанной (грудных и поясничных) ($3,7 \pm 1,1$, $P < 0,05$) локализации по сравнению с наличием переломов только поясничных позвонков ($2,7 \pm 0,7$, $P < 0,05$). В поясничном отделе позвоночника более выражена боль у женщин с переломами сочетанной локализации ($6,5 \pm 0,4$, $P < 0,05$) по сравнению с переломами только грудных ($4,8 \pm 0,6$) или только поясничных ($5,1 \pm 0,6$) тел позвонков. Качество жизни по показателям анкеты *EuroQoL-5D* (в баллах) у женщин с переломами только грудных позвонков достоверно ниже ($4,7 \pm 0,6$, $P < 0,05$) по сравнению с женщинами с переломами поясничных позвонков ($5,9 \pm 0,4$) или сочетанной локализации ($6,4 \pm 0,5$). Качество жизни и общее состояние, связанное с болью в спине, обусловленной остеопорозом, по анкете *ECOS-16* (в баллах) у женщин с переломами только грудных или только поясничных позвонков почти одинаковы ($52,3 \pm 6,2$ и $53,8 \pm 2,4$), тогда как у женщин с переломами сочетанной локализации они достоверно хуже ($60,6 \pm 2,2$, $P < 0,05$).

Выводы. Среди женщин в постменопаузальном периоде наблюдается следующее распределение частоты регистрации остеопоротических деформаций: компрессионные — 39,6 %, передние клиновидные — 33,1 %, двояковогнутые — 19,8 % и задние клиновидные — 7,4 %. Вертебральный болевой синдром наблюдается при всех видах деформаций позвонков, однако его выраженность является наибольшей у больных с компрессионными переломами. Установлена достоверная связь между выраженностью болевого синдрома, показателями качества жизни, частотой выявления и выраженностью деформаций в грудном отделе позвоночника.

C24 ПІДВИЩЕННЯ ПЕНСІЙНОЇ МЕЖІ — ГЕРОНТОТЕХНОЛОГІЧНІ ПЕРСПЕКТИВИ І ФІЗІОЛОГІЧНІ ОБМЕЖЕННЯ ДЛЯ ПРАЦІВНИКІВ СТАРШОГО ВІКУ

О. А. Поляков

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Глобальне постаріння населення, економічна криза, збільшення очікуваної тривалості життя після виходу на пенсію, дефіцит трудових ресурсів в окремих професіях і медико-біологічна доцільність помірної праці актуалізувало проблему запровадження підвищення строку виходу на пенсію в багатьох країнах — від України до Франції. Контроверсійність питання полягає у тому, що скептики апелюють до такого показника, як середня тривалість життя в окремій країні, тоді як оптимісти спираються на очікувану тривалість життя після виходу на пенсію, а також на доведений позитивний вплив соціального середовища і трудової діяльності на якість життя людини. При цьому, за визначенням експертів з Міжнародної організації праці, особи 45 років і старше вважаються працівниками старшого віку, що в реальному житті призводить до правових обмежень вказаної категорії. Слід зазначити, що в залежності від країни пенсійна межа розглядається в якості права на пенсійне забезпечення або як важель розширення прав літньої людини на працю.

Мета роботи — оцінити можливості і перспективи підвищення пенсійної межі для осіб старшого віку на сучасному етапі життя.

Обстежувані та методи. Вивчені фізична, розумова і професійна працездатність, функціональний вік осіб різного віку, зайнятих фізичною (372 особи) і розумовою (275 осіб) працею. Крім того, обстежено 162 довгожителів, зокрема їх трудова активність протягом життя.

Результати. Встановлено, що після 30 років темп зниження фізичної і розумової працездатності становить від 0,5 до 2 % за рік. Водночас, зниження значень інтегральних показників професійної працездатності має нелінійний характер і становить 0,1-0,4 % за рік. Показано, що професійне навчання є варіантом трудової реабілітації працівників старшого віку. Виявлено, що попередня професійна діяльність є провідним чинником подальшого професійного навчання і перенавчання. Показано роль геронтології в питанні організації адаптації виробничого середовища щодо зниження функціональних можливостей і працездатності працівників старшого віку. Розроблена модель динаміки професійної

працездатності людини протягом трудового стажу. Запропонована методика оцінки працездатності осіб старшого віку.

Висновки. Підвищення пенсійної межі може досягти соціальної мети тільки у разі попередньої підготовки на державному рівні: від забезпечення правових засад — до підготовки робочих місць, соціального, медичного та інформаційного забезпечення реформи.

C25 ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗУМОВОЇ І ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ОСІБ ТРЕТЬОГО ВІКУ

О. А. Поляков, О. С. Томаревська

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Вікові особливості змін когнітивних і фізичних можливостей осіб старшого віку характеризуються низкою проблем: порушення уваги, уповільнення мовного розуміння, зниження короткочасної пам'яті, погіршення зору і слуху та істотне зниження працездатності. У кінцевому випадку це обмежує навіть застосування тренувальних і інтерактивних технологій щодо оптимізації повсякденного життя осіб літнього і старечого віку.

Мета роботи — визначити взаємозв'язки психофізіологічних параметрів з показниками забезпечення розумової і фізичної активності осіб літнього та старечого віку.

Обстежувані та методи. Обстежено 22 особи віком від 65 до 79 років та 23 особи віком від 80 до 89 років. За допомогою психофізіологічного комп'ютерного дослідження визначали час психомоторної реакції, увагу, оперативну пам'ять на цифрову інформацію, теплінг-тест. Стан когнітивних функцій оцінювали за допомогою тесту MMSE, обсяг самообслуговування — за шкалою Бартела. Враховували статичну силу рук та участь осіб у приготування їжі. Кореляційний аналіз проводили за отриманими показниками в двох вікових групах — окремо і загалом.

Результати. Встановлено, що розумова працездатність збережена у віці від 80 до 89 років у 56 % осіб, а у віці від 65 до 79 років — у 82 % осіб. Рівень зниження когнітивних функцій коливався — від 20 до 30 балів у вибірці осіб старечого віку та від 25 до 30 балів у вибірці осіб літнього віку. У вибірці осіб старечого віку ми спостерігаємо достовірні зв'язки надійності часу психомоторних реакцій та оперативної пам'яті з рівнем самообслуговування, а також достовірне зменшення кількості помилок оперативної пам'яті при збереженні повного обсягу самообслуговування та при самостійному приготуванні їжі. У вибірці осіб літнього віку ці тенденції психофізіологічних функцій більш незалежні від ефективності повсякденної діяльності та рівня когнітивних функцій. Але при об'єднанні вікових груп ми спостерігали трансформацію сили кореляції: збільшення надійності оперативної пам'яті в залежності від рівня когнітивних функцій та повного обсягу самообслуговування ($r = 0,4$, $P < 0,01$; $r = 0,3$, $P < 0,05$), пряму кореляцію високої надійності часу психомоторних реакцій з повним обсягом самообслуговування ($r = 0,4$, $P < 0,01$).

Висновки. Успішне виконання комп'ютерного тестування засвідчило збереження психофізіологічної активності. Кореляційний аналіз виявив вікові фізіологічні особливості розумової і фізичної активності, що забезпечує ефективність повсякденної діяльності осіб третього віку. У той же час, 70 % обстежених потребують технологій адаптації середовища для розширення обсягу повсякденної діяльності і фізичної незалежності або (і) виконання помірної праці.

C26 ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЕЕ ФАКТОРЫ

Н. А. Прокопенко

ГУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Учитывая демографическую ситуацию в Украине, в настоящее время большое значение имеет определение уровня трудовой активности, профессиональной работоспособности, эффективности труда населения старшего возраста, стени и характера использования их труда в современном производстве.

Цель исследования — изучение возрастных изменений психомоторных реакций и психофизиологических функций, а также взаимосвязи и взаимообусловленности функционального состояния человека и его работоспособности.

Обследуемые и методы. Обследованы 35 мужчин и 50 женщин, подразделенных на 3 возрастные группы: 20-39 лет, 40-59 лет и 60-79 лет. У испытуемых определяли систолическое и диастолическое артериальное давление, частоту сердечных сокращений в покое и после нагрузки, жизненную емкость легких (ЖЕЛ), задержку дыхания на вдохе и на выдохе, измеряли мышечную силу (МС), мышечную выносливость, максимальный темп двигательных реакций (МТДР) по методике "теппинг-тест". По показателям простой зрительно-моторной реакции рассчитывали функциональный уровень системы (ФУС), устойчивость реакции (УР), уровень функциональных возможностей (УФВ). Оценивали объем кратковременной зрительной памяти (ОКЗП, проба "память на числа") и умственную работоспособность по результатам сложной зрительно-моторной реакции, рассчитывали надежность и продуктивность работы.

Результаты. Среди показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем наиболее возрастзависимым оказался показатель ЖЕЛ, независимо от пола обследуемых ($r = -0,86$ и $-0,9$ у мужчин и женщин, соответственно ($P < 0,001$)). Достоверное снижение с возрастом МС и МТДР наблюдалось только у женщин. Достоверных различий по ФУС, УР и УФВ между обследованными возрастными группами не выявлено. Однако замечена большая их вариабельность в возрастной группе 60-79 лет, особенно у женщин (14,8 %, 58,8 %, 32,6 % — соответственно, ФУС, УР и УФВ). ОКЗП практически не изменялся с возрастом у женщин, но достоверно снижался у мужчин. С возрастом увеличивалось среднее время решения тестовой задачи и снижалась продуктивность работы, но при этом надежность умственной работоспособности оставалась высокой. В возрастной группе 60-79 лет выявлена большая вариабельность значений показателей ОКЗП и продуктивности работы (11,3 % и 17,6 % у мужчин, 17 % и 20,7 % у женщин).

Выводы. Надежность умственной работоспособности у обследованных лиц в возрасте 60-79 лет остается высокой на фоне снижения продуктивности работы. При этом в этой возрастной группе выявлена большая вариабельность измеряемых параметров, что имеет большое значение для оценки и прогнозирования индивидуальной профессиональной работоспособности.

C27 РОЛЬ ПИТАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ХРОНИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ У ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА (ретроспективное исследование)

Н. А. Прокопенко

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Питание — важнейшая составляющая социально-гигиенической характеристики образа жизни. Переедание и недоедание, некачественное и нерегулярное питание наносят определенный вред организму. Реакции организма на уровень и качество питания проявляются, как правило, с временным лагом.

Цель исследования — определить вклад пролонгированного действия характера питания на развитие хронических болезней.

Обследуемые и методы. В исследовании участвовали около 2000 чел. в возрасте 60 лет и старше. С использованием ретроспективно-анамнестического метода получены характеристики питания, окружающей среды, образа жизни опрошенных по шести периодам жизни: до 14 лет, 15-29, 30-39, 40-49, 50-59 и 60-69 лет. Вклад питания в формирование патологии определяли по построенным нами моделям (регрессионным и факторным) с учетом действия всех других рассматриваемых факторов (условий, режима и характера работы, условий проживания, двигательной и социально-культурной активности, материального положения, вредных привычек, жизненных потрясений и т. д.).

Результаты. Рационального питания в течение жизни придерживались лишь 7,2 % мужчин и 4,8 % женщин. Более 30 % опрошенных недоедали (в основном в детские и юношеские годы). Мужчины более злоупотребляли "едой всухомятку" (36,5 % по сравнению с 26,7 %), женщины — хлебобулочными изделиями (25,3 % по сравнению с 16,2 %). Эти привычки характерны для всех периодов жизни. Жирную пищу употребляли меньше всего в детском и пожилом возрасте, больше — в 30-39 лет. Недоедание способствовало развитию патологии нервной системы, переедание — развитию патологии сердечно-сосудистой, эндокринной, пищеварительной, мочеполовой: еда всухомятку — пищеварительной, злоупотребление хлебобулочными изделиями — пищеварительной и эндокринной, злоупотребление жирной пищей — пищеварительной и мочеполовой. Низкое качество и неполноценность питания способствовали развитию болезней кожи, костно-мышечной системы, органов дыхания, а также злокачественных новообразований. Согласно построенным моделям, вклад питания в формирование патологий у мужчин составил 11,4 %, у женщин — 10,2 %.

Выводы. Характер питания в течение жизни оказывает существенное влияние на формирование патологий в пожилом возрасте, причем как у мужчин, так и у женщин. Определенные пищевые привычки являются факторами риска различных заболеваний. Таким образом, питание является одним из основных элементов здоровья.

C28 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ РАЗВИТИЯ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

Н. А. Прокопенко

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Нормальные возрастные изменения когнитивных способностей обычно можно наблюдать после 50-60 лет. В настоящее время существует мнение, что важнейшим фактором риска когнитивных нарушений являются заболевания сердечно-сосудистой системы, в особенности артериальная гипертензия.

Цель исследования — выявление возможной связи изменений функционального состояния организма (в частности, состояния сердечно-сосудистой системы) с изменениями в интеллектуальной сфере.

Обследуемые и методы. Обследованы 198 лиц разного возраста и пола (123 работника умственного труда в возрасте 20-79 лет и 75 долгожителей), подразделенных на такие группы: 20-25 лет, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79 и старше 90 лет. Измеряли рост, массу тела, мышечную силу, выносливость к статической нагрузке, определяли жизненную емкость легких (ЖЕЛ), артериальное давление (систолическое — САД, диастолическое — ДАД), частоту сердечных сокращений до и после нагрузки, изучали субъективное время (СВ), рассчитывали показатель мышечной деятельности (ПМД), показатель сердечно-сосудистой деятельности (ПССД). Оперативное мышление моделировали с помощью теста на поиск пропущенной цифры в ряде цифр, рассчитывали коэффициент операционного мышления (КОМ). У долгожителей определяли степень когнитивных нарушений по тесту MMSE. Для количественного измерения изменений значений показателей на протяжении жизни ("температура прироста") вычисляли процентное отношение между абсолютным приростом значений показателя за данный период и предшествующий период.

Результаты. На фоне неуклонного снижения с возрастом ПМД и ЖЕЛ изменения ПССД, СВ и КОМ имеют волнообразный характер, причем как у мужчин, так и у женщин. Максимальный темп снижения деятельности сердечно-сосудистой системы у мужчин наблюдается в возрасте 50-59 лет, у женщин — первая вершина в 40-49 лет, вторая — в 60-69 лет. В эти же возрастные периоды наблюдается резкое снижение значения КОМ и увеличивается ошибка восприятия времени. При дифференциации обследуемых долгожителей по данным теста MMSE было выявлено, что в группе обследованных с умеренными когнитивными нарушениями наблюдались наибольшие значения САД и ДАД по сравнению с группами с симптомами деменции и возрастзависимым снижением памяти.

Выводы. Пovoзpaстная oцeнкa фyнкциoнaльнoгo cocтoяния cepeднo-cocyдиcтoй cиcтeмы пoзвoлилa выдeлить нaибoлee чyвcтвительные пepиoды в жизни чeлoвeкa кaк c тoчки зpeния aдaптaциoннoгo пoтeнциaлa, тaк и c тoчки зpeния pиcкa кoгнитивных нapyшeний. Иccлeдoвaниe cвязи кoгнитивных нapyшeний c cocтoяниeм cepeднo-cocyдиcтoй cиcтeмы y дoлгoжитeлeй пoдтвepдилo нaшe пpeдпoлoжeниe o рoли вeгeтaтивных дycфyнкциoнaльнoгo кaчecтвe индикaтoрa вoзмoжных измeнeний в интeллeктуaльнoй cфepe.

C29 СТАН ЗДОРОВ'Я ПРАЦЮЮЧОГО НАСЕЛЕННЯ СТАРШОГО ВІКУ ТА ЗАХОДИ ПО ЗБЕРЕЖЕННЮ ПРАЦЕЗДАТНОГО ДОВГОЛІТТЯ

В. В. Родіонова, Л. А. Глиняна, А. О. Молчанов, О. В. Карасьова

Дніпропетровська державна медична академія МОЗ України

Стан здоров'я працюючого населення є однією з пріоритетних проблем медицини, оскільки в значній мірі визначає подальший економічний і соціальний розвиток суспільства. В Україні проблема збереження здоров'я працюючих придбала особливу гостроту на тлі погіршення медико-демографічних показників населення працездатного віку, підвищення загальної захворюваності та смертності. Чисельність населення України в останні роки зменшилася на 4,94 млн. осіб (9,4 %), у віковій структурі населення збільшилася доля осіб старше працездатного віку, і в той же час зменшилася доля осіб молодшого працездатного віку (на 7 %). Останнє є прогностичною ознакою ще більшого скорочення трудового потенціалу, що є реальною загрозою нормального функціонування виробництва, особливо в індустриальних регіонах країни.

Метою роботи було дослідити стан здоров'я працюючого населення у Дніпропетровській області та обґрунтувати заходи по його збереженню та подовженню працездатного довголіття робітників. Працююче населення Дніпропетровської області скорочується і становить у 2009 р. 479,7 (15,0 %) тис. осіб, у 2004 р. було 573 тис. осіб (16,4 %). Хронічні захворювання реєструються на пізніх стадіях. Більшість хворих працює до досягнення пенсійного віку — 50-59 років, але мають місце випадки встановлення зв'язку захворювання з умовами праці в осіб старше пенсійного віку. Так, у 2008 р. професійне захворювання було встановлено у 1213 осіб (у 2007 р. — у 1120), з них працездатного віку — 161 та 211 осіб, відповідно. Останніх було розподілено наступним чином: пенсіонери, працюючі в шкідливих умовах (89 та 97 осіб); пенсіонери, працюючі в нешкідливих умовах (231 та 227 осіб); непрацюючі пенсіонери (639 та 678 осіб). Збільшилася кількість випадків смерті на виробництві: 2006 рік — 43 чол., 2007 рік — 52 чол., 2008 рік — 62 чол. Переважна більшість травмованих — це особи передпенсійного чи пенсійного віку. Так, у віці 18-45 років не має жодного смертельного випадку, у віці 65 років і більше у 2006 р. — 24 смертельно травмованих, у 2007 р. — 30, у 2008 р. — 35.

Наведені дані засвідчують необхідність більш ретельного ставлення до стану здоров'я працюючих людей похилого віку. При проведенні профілактичних медичних оглядів слід виявляти не тільки осіб з ознаками можливого професійного захворювання, а обов'язково звертати увагу на наявність у працюючих поєднаної соматичної патології, яка призводить до обтяжливого перебігу та прогресування кожного із захворювань, несприятливих наслідків, а також зростаючого ризику ятрогенного впливу. Питання допуску до роботи працюючого похилого віку має вирішуватися індивідуально з урахуванням наявності соматичної та професійної патології, а лікування потребує комплексного підходу з урахуванням всіх наявних захворювань.

C30 СОСТОЯНИЕ ПИТАНИЯ ЛЮДЕЙ СТАРШИХ ВОЗРАСТОВ УКРАИНЫ В ДОМАХ-ИНТЕРНАТАХ И ГОСПИТАЛЯХ ВЕТЕРАНОВ ВОЙНЫ

Л. Л. Синеек, И. В. Сапожников

ГУ "Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", Киев

Одним из путей профилактики хронических неинфекционных заболеваний с возрастом является устранение или уменьшение факторов риска развития этих заболеваний, связанных с образом жизни человека, (прежде всего — с его питанием). Следует также подчеркнуть, что у людей старших возрастов на фоне возрастных изменений обмена и функций организма роль алиментарных факторов риска значительно возрастает.

Цель работы — изучение состояния питания в домах-интернатах для престарелых, госпиталях ветеранов ВОВ и выявления его соответствие физиологическим потребностям стареющего организма, современным требованиям геродиететики.

Обследуемые и методы. Изучено состояние питания у 8580 чел., проживающих в 37 домах-интернатах для престарелых и инвалидов Украины, а также около 4000 чел. старших возрастов, которые ежемесячно находятся на лечении. в 20 госпиталях ветеранов ВОВ. В исследовании использовали различные методы гигиенической оценки питания.

Результаты. Выявлена несбалансированность рационов питания. Обращает на себя внимание повышенное содержание жиров, (особенно животного происхождения), простых углеводов, а также белков, что при недостаточности веществ с антиоксидантными и геропротекторными свойствами может способствовать возрастанию рисков развития возрастзависимой патологии. Принимая во внимание отклонения в ассортиментной структуре питания подопечных и Постановления Кабинета Министров "Про увеличение денежных затрат на обслуживание ветеранов войны в лечебно-профилактических учреждениях"; разработан новый ассортимент продуктов, который оптимально обеспечивает потребности стареющего организма в основных пищевых веществах и энергии, имеет геропротекторные свойства, способствует коррекции гомеостаза, санации микрофлоры кишечника. В новом наборе продуктов питания существенно увеличено количество овощей, фруктов, кисломолочных продуктов, творога и сыра, растительного масла и рыбы, соков, уменьшено количество жиров животного происхождения, сахара, круп, хлеба, муки. Новый ассортимент продуктов утвержден Приказом МЗ Украины № 262 от 21.04.2009 г.

C31 НОВІ НАПРЯМИ КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ ПРИ НАДАННІ МЕДИКО-СОЦІАЛЬНОЇ ДОПОМОГИ ЛЮДЬМ ЛІТНЬОГО ВІКУ

Л. А. Стаднюк

Державний навчально-методичний геріатричний центр та кафедра терапії і геріатрії НМАПО ім. П. Л. Шупика МОЗ України, Київ

Зростання обсягів допомоги людям літнього віку та зміни її структури потребують удосконалення стандартизованої мультидисциплінарної підготовки медичних і соціальних працівників, а також волонтерів і населення. До останнього часу геріатрична підготовка на додипломному рівні не мала обов'язкового характеру, а післядипломне навчання проводилося планово для лікарів на єдиній профільній кафедрі (терапії і геріатрії НМАПО) при тісній співпраці з Інститутом геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України, а також, епізодично, в інших закладах для медичних і соціальних працівників.

Реформування систем медичної і соціальної допомоги населенню потребувало нових сучасних форм багаторівневої геріатричної підготовки кадрів. У зв'язку з цим у межах виконання Україною Мадридського міжнародного плану дій щодо старіння, з ініціативи Інституту геронтології та Уряду України за підтримки Програми зі старіння ООН у 2005 р. було створено Державний навчально-методичний геріатричний центр НМАПО ім. П. Л. Шупика, основним завданням якого стала організація та координація до- та післядипломної геріатричної підготовки медичних і соціальних працівників, а також волонтерів і самого населення. Центр працює в тісному контакті з центральними і регіональними органами законодавчої і виконавчої влади, громадськими та релігійними структурами з питань геріатричного навчання. При проведенні навчання за новими програмами з геронтопсихіатрії, соціальної геронтології тощо його слухачі отримують пакети методичних матеріалів для підвищення ефективності використання отриманих знань. За підтримки міжнародного фонду "Відродження" разом з Інститутом паліативної медицини (Сан Дієго, США) розроблені і впроваджуються програми для підготовки викладачів, лікарів і медичних сестер з питань надання паліативної допомоги. За підтримки проекту МАТРА та ФН ООН разом з Інститутом геронтології розпочато створення в Україні мережі центрів для інформаційної підтримки людей похилого віку та проведення навчання населення принципам здорового способу життя і активного довіліття. Подальший розвиток геріатричної підготовки кадрів і інформаційної підтримки літнього населення сприятиме підвищенню рівня медико-соціальної допомоги та якості його життя.

C32 ФІЗІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ЗДОРОВ'Я ТА ТЕМПУ СТАРІННЯ ОСІБ СТАРШИХ ВІКОВИХ ГРУП З АКТИВНИМ СПОСОБОМ ЖИТТЯ

Н. В. Харковлюк-Балакіна

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Дані демографічного прогнозу свідчать про постійне зростання кількості осіб похилого віку в загальній структурі населення нашої держави, що визначає актуальність напрямів геронтологічних досліджень по виділенню окремих аспектів проблеми тривалості та якості життя людини.

Мета роботи — фізіологічна оцінка здоров'я осіб старших вікових груп з різним способом життя та досконале вивчення впливу дозованої фізичної активності на адаптаційний потенціал і темп старіння людини.

Обстежувані та методи. Обстежено 75 осіб літнього і старечого віку та 10 довгожителів, спосіб життя яких є активним на рівні систематичних занять фізичною культурою (1 група); групу контролю (2) склали 75 осіб старших вікових груп із пасивним способом життя. Фізіологічну оцінку стану здоров'я обстежених осіб проводили з використанням наступних методик: оцінка функціонування системи кровообігу й визначення її адаптаційного потенціалу (за індексом функціональних змін Р. М. Баєвського та А. П. Берсеневої, 1993), оцінка рівня соматичного здоров'я (за методикою Г. Л. Опанасенко, 1992), визначення функціонального віку (ФВ) та темпу старіння (ТС) (за методикою, розробленою в Інституті геронтології в 2006 р.).

Результати. Порівняльний аналіз виявив кращий стан серцево-судинної та дихальної систем в осіб 1 групи. З'ясовано міжгрупові розбіжності в структурі здоров'я за рівнями адаптації: у 1 групі рівень задовільної адаптації спостерігається у 85,6 % на фоні відсутності осіб зі станом зриву адаптації, натомість; у 2 групі стан задовільної адаптації виявлено лише в 1,4 % на фоні переважної більшості осіб зі станом незадовільної адаптації (більше 52 %) та її зривом (більше 22 %). Крім того, в осіб 1 групі спостерігається зменшення ФВ до 5-10 років (порівняно з календарним віком) на фоні покращення соматичного здоров'я та уповільнення ТС.

Висновки

1. В осіб літнього та старечого віку та навіть довгожителів з активним способом життя можна констатувати наявність уповільненого ТС на фоні відсутності вікової тенденції до зниження функціональних резервів.
2. Доведено вплив фізичної активності на покращення адаптаційного потенціалу та нівелювання ризику захворюваності внаслідок деструктивної дії вікових інволюційних змін.
3. Загальні рекомендації щодо підвищення адаптаційного потенціалу осіб старших вікових груп за допомогою дозованої фізичної активності мають ґрунтуватися на динамічному контролі фізіологічних критеріїв темпу старіння людини та соматичного здоров'я на системному рівні.

C33 ІНФОРМАЦІЙНА ОЦІНКА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗУМОВОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ В ОСІБ РІЗНОГО ВІКУ

Н. В. Харковлюк-Балакіна, Ю. П. Горго*

*ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ
"Національний технічний університет України "КПІ", Київ*

Відомі здобутки фізіології праці по проблемі працездатності та професійного довшоліття належать дослідженням А. О. Навакатикяна, В. В. Крижановської, В. В. Кальниша (1987), А. В. Мальованого (1997), Г. В. Коробейнікова (2001), О. А. Полякова (2003), Л. М. Білозьорової (2003) та ін., які ґрунтуються на доведенні фізіологічних механізмів забезпечення видів діяльності людини. Водночас, сучасний рівень розвитку інформаційних технологій дозволяє отримання нової інформації про предмет дослідження, але відсутні інтегральні вікові критерії оцінки працездатності.

Мета роботи — застосування інформаційного підходу для визначення інформативних показників психофізіологічного забезпечення розумової працездатності в осіб різних вікових груп.

Обстежувані та методи. Обстежено 120 осіб віком 21-75 років, які займаються різними видами розумової праці (викладачі, наукові співробітники, журналісти, оператори, лікарі). Професійна діяльність моделювалася та вивчалася за допомогою автоматизованої системи психофізіологічної діагностики операторської працездатності. Інформаційну оцінку працездатності (за показниками сенсомоторних реакцій та крдіоінтервалів) проводили за використанням інформаційного підходу (Ю. П. Горго, 1994), який оснований на визначенні ентропії як характеристики міри організації фізіологічних систем. Для інформаційної оцінки темпу старіння (ТС) використовували методику визначення функціонального віку.

Результати. Нормальний ТС виявлено в групах осіб першого зрілого віку у переважній більшості обстежених (до 80 %), однак в групах лікарів-нейрохірургів та операторів другого зрілого віку та викладачів літнього віку зафіксовано збільшення осіб із прискореним ТС до 25 % на фоні стабільного рівня психофізіологічних показників забезпечення розумової працездатності функцій (сприйняття, увага, короткочасна пам'ять), що доводить вплив напруженості професійної діяльності на ТС організму. Отже, незважаючи на вікову інволюцію певних фізіологічних систем, професійна діяльність осіб розумової праці після 35 років продовжує характеризуватися стабільним рівнем за рахунок адаптації психофізіологічних функцій до умов праці, що насамперед служить підтвердженням адаптаційно-регуляторної теорії академіка В. В. Фролькіса. Також було з'ясовано, що інформаційна оцінка працездатності осіб старших вікових груп за показником організації кардіоінтервалів дозволяє констатувати відповідність функціонального стану "зосереджена праця" зниженню детермінізму системи кардіорегуляції з одночасним погіршенням працездатності за показником організації латентних періодів реакцій.

C34 МЕДИКО-СОЦІАЛЬНА ДОПОМОГА НАСЕЛЕННЮ СТАРШОГО ВІКУ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ

В. В. Чайковська

ДУ "Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", Київ

Стан здоров'я та добробут населення літнього віку стають зараз одними з найважливіших показників ефективності державної політики. Медико-соціальна допомога літнім людям в Україні надається в загальних та спеціальних гериатричних структурах Міністерства охорони здоров'я та Міністерства праці і соціальної політики України, а також громадськими та релігійними організаціями: Товариством Червоного Хреста України, Карітас України, Хессед та ін. Основною координацією у розробці організаційно-методичних засад гериатричної допомоги, визначенням потреб літніх людей у медичній допомозі та особливостей її надання, розробкою організаційних та медичних стандартів цієї допомоги займається провідна установа — Інститут геронтології. Але, на жаль, в Україні відсутня єдина скоординована система гериатричної допомоги населенню, і міжгалузева розрізненість заважає чіткій взаємодії та наступництву в роботі цих служб. На організацію допомоги населенню літнього віку безпосередньо впливає і вкрай низьке фінансування галузі. Так, необхідна вартість медичного обслуговування в середньому у 6 разів вища за реальне забезпечення його на даний час державою. Тому, незважаючи на гарантоване конституційне право на безкоштовне лікування, кожен другий пацієнт лікується повністю за свій рахунок. Разом з тим, пенсійні виплати вкрай малі і для 68 % пенсіонерів не перевищують прожиткового мінімуму.

Стратегія розвитку на поетапне проведення заходів з урахуванням їх вартості, координації медичних та соціальних структур державного і недержавного підпорядкування з чітким уявленням про реальні потреби населення у тих чи інших видах послуг значно збільшить коефіцієнт корисної дії використаних ресурсів. При цьому широка реабілітаційна спрямованість діяльності служб поступово стабілізує розмір наступних організаційних і фінансових витрат на забезпечення допомоги літньому населенню. Математичне моделювання організаційних заходів у цьому напрямку показало, що така систематизація гериатричної допомоги дозволить продовжити активний термін життя літніх людей на 1,1-3,4 років для чоловіків і на 3,3-8,6 років для жінок (в залежності від вихідного функціонального стану організму), що покращить якість життя населення і надасть йому впевненості у конституційних соціальних гарантіях у старості.

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ*

Андріанова Л. Ф., Б65
Андрухова Р. В., Г1
Анісімов В. Ю., Б19
Антоненко А. В., С16
Антонюк-Щеглова И. А., Г36, Г82, Г83
Артемченко В. О., Г21
Артемов А. В., Б1
Артюхов И. В., Б43
Асанов Э. О., Г2, Г3
Ахаладзе Н. Г., Г4

Багрий А. С., Б27
Баев П. О., Г1
Балацкая Н. И., Г60,
Дзерович Н. И., Г60
Балацкая Н. И., С23
Балацка Н. И., Г61
Балла И. А., Б22, Б69
Бахтияров Р. Ш., С1
Бачинская Н. Ю., Г5, Г62
Безверха І. С., Б2, Б53, Г24, Г81
Безруков В. В., Б3, Б9, Б46, Б47, Б71
Белошицкий В. В., Б21, Б44, Б45
Березецкая Н. М., Г49
Березовський В. Я., Б4
Бернадотт А. К., Б5
Берук О. В., Б3
Бобошко Р. О., Г1
Бодак Э. Н., Г37
Бодрецька Л. А., Г34
Божков А. И., Б6
Бойко В. В., Г6
Бондаренко Е. В., Г82
Бондаренко Л. А., Б7
Бондаренко О. В., Г83
Бондаренко Т. И., Б8
Бондарь В. В., Б48
Бондарь В. Н., Б47
Братусь Л. В., Б24
Брушков А. В., Б9
Булич Э. Г., С2, С18
Бульчак В. Н., Г7, Г40
Бурчинська М. К., Б32
Бурчинський С. Г., Г8
Бутенко Г. М., Б33, Б50, Б56, Б74
Бухтіарова Т. А., Г15

Вайда В. В., Г61
Вайда В. М., Г59, Г60
Вайсерман А. М., С3
Василько В. В., Б23
Величко Н. М., С6
Величко Н. Н., С4
Виноградова И. А., Б39
Вознюк Л. А., Г9
Войтенко В. П., С5
Волкова Ю. В., Г10
Воробьев П. А., Г63
Воронина Т. Н., Г11
Вялых Т. И., С4, С6
Гавалко Ю. В., Б27

Гавенаускас Б. Л., Б24
Гаїна Ж. М., Б29
Гальчинская В. Ю., Б7
Ганусова Г. В., Б10
Гаркавенко В. В., Г26, Г27
Гаркуша М. А., Г59
Геворкян А. Р., Б7
Гейченко В. П., Г45
Герман К. Б., Г20
Гладкова А. И., Б7
Глазовская И. И., Б31
Глиняна Л. А., С29
Глушко С. Ф., Г12
Голобородько А. В., Б15
Головня Т. В., С7
Гопкалова И. В., Б57
Горбань Е. Н., Б11, Б12
Горго Ю. П., С33
Гордієнко В. В., Б29
Гордієнко В. М., Б13
Горностаі К. П., Б14
Горчакова Н. О., Г13, Г14
Грабовецкая Е. Р., Б15
Гречко Н. В., Г11
Гриб О. М., Б27
Грива Г. И., Б9
Григор'єва Н. В., Б56, Б74, Г57, Г60
Григоров Ю. Г., С8
Гриценко Г. Н., Г58
Гриценко Г. В., С15
Грищук М. Г., Б40
Грушовская В. Н., Г21
Грушовська В. М., Г22
Губський Ю. І., Г15, С9
Гударенко С. О., Г22
Гузь В. А., Б64
Гузь Л. В., Б64
Гулько Т. П., Б22, Б69
Гур'янов Б. М., Г79

Давидович Н. Я., Г16
Давидович О. В., Г16
Давыдов В. В., Б15
Двояшкина Ю. И., Г53
Демченко О. В., Г5, Г17, Г68
Демченко О. М., Б16
Дзерович Н. И., Б59, Г58, Г59, С23
Дзюба В. Н., Б48
Дзюбановський І. Я., Г18
Дорофеева Е. Е., Г19
Дроздова Л. А., Г29
Дубилей Т. А., Б17, Б72
Дубівська С. С., Г20
Дупленко Ю. К., С10
Дурконаева О. А., Б8
Дыба И. А., Г2, Г3
Егорова М. С., Г40, Г41, Г42
Ена Л. М., Г21, Г22, Г41, Г51
Есипов Д. С., Б5

Євтушенко О. О., Б74

* После фамилии указаны раздел (Б — биология старения, Г — гериатрия, С — социальная геронтология и герогиена) и номера тезисов.

Сгорова Л. В., С11

Жилук В. И., Б42
Жуковский О. И., Б47
Жулінська О. В., С12

Забіяка Л. К., Г23
Завгородня О. О., Г79
Загородний М. І., Г14
Загородній В. М., Г85
Заднепровская Н. А., Б7
Зайка М. У., Б2
Зайка М. У., Г24, Г81
Зайцев М. В., Г1
Заморська Т. М., Б4
Зима А. М., Г28

Иванов А. В., Б49
Ищук В. А., Г3
Ищук В. А., Г37

Ігрунова К. М., Г48
Ільїн В. М., Б28
Іщук С. М., Г38

Кайдашев И. П., Б18, Г65
Калашнік Ю. І., С14
Калиман П. А., Б10
Калмыков М. П., Г35
Карабань И. Н., Г25, Г26, Г49, Г50, Г69
Карабань Н. В., Г25, Г27, Г50
Карабиненко А. А., Г11
Караванская И. Л., Г45
Каралетян К. Г., Г45
Карасевич Н. В., Г26, Г27, Г50
Карасевская Т. А., Б59
Карасьова О. В., С29
Карей Дж. Р., Б30
Кармушаков А. Ф., Б5
Карпенко П. О., С13, С14
Карпов Л. М., Б19
Кауров Б. А., Б43
Квитко О. В., Б20
Квитницкая-Рыжова Т. Ю., Б21, Б22, Б44, Б45, Б68
Кирик В. М., Б34
Кінча-Поліщук Т. А., Г28
Кісельов А. Ф., С15
Клебанов А. А., Б5
Клекот О. О., Г86
Клименко П. П., Б78
Климова Е. М., Г29
Климовицкий Ф. В., Г60, С23
Коберник Н. М., Г48
Коберник Н. Н., Б38
Коваль С. Б., Б28
Козлова Е. В., Б52
Козлюк В. А., Б23, Г30
Колесникова Е. Э., Б24
Колодченко В. П., Б25
Коломиец М. Н., Б40
Коломійченко Ю. А., Г75
Кольговер В. К., Б26
Кондаков И. К., Б7
Кондратюк В. С., Г31, Г32
Коньшина Е. И., С4, С6
Корженевская Н. Н., Г12
Коркушко О. В., Б27, Г33, Г34, Г35, Г36, Г37, Г38
Коробейніков Г. В., Б28
Костюченко О. С., Б4
Косуба Р. Б., Б29
Коцюруба А. В., Б70
Кошель Н. М., С5
Кравченко І. В., С20

Кравченко М. Ф., С16
Кременцова А. В., Б30, Б43
Креслов Е. А., Б60
Крупаткин А. И., Г44
Кузнецов В. В., Б31, Г39, Г42
Кузнецова Н. Л., Г43, Г44, Г84
Кузнецова С. М., Г40, Г41, Г42, С17
Кузьминова И. А., Б7
Кульчицкий О. К., Б32
Купраш Л. П., Г22
Купраш О. В., Г22
Курята А. В., Г45
Кутасевич Я. Ф., Г46
Кутилин Д. С., Б8
Кучма М. Д., Б33, Б50, Б77
Кучук Е. А., Г47
Кучук О. В., Б14, Б34

Лабунец І. Ф., Б14, Б34
Лаврова Н. В., Г53
Лапонін І. В., Г75
Ляхін П. В., Б76
Лебедь Ю. В., Б45
Левашов М. И., Б35
Левых А. Э., Б42
Леонов Ю. І., Б36, Б56, Б74, Б78
Леонова И. С., Б52
Линдозерская А. В., Б7
Лишацька В. О., Г16
Лишневская В. Ю., Б37, Б38, Г34, Г35, Г48
Літовка І. Г., Б4
Лобунец О. А., Г53
Лотош Т. А., Б39
Лузин В. И., Б40
Луханина Е. П., Г27, Г49
Лыхман В. Н., Г6

Мазур С. Г., Г39
Майборода Е. А., Б8
Макогончук А. В., Б58
Малеев В. А., Б41
Мамаев В. Б., Б43
Мамчур В. И., Б42
Маньковский Н. Б., Г50
Марченко О. М., Г15
Маштакова І. О., Г46
Медведев Д. А., Б43
Мельник Н. А., Г26
Мензорова Н. В., Г43, Г44
Мехова Л. В., С3
Мехтиханова З. Ш., Г53
Мигован С. А., Б72
Митрохина О. С., Г45
Михайлик В. С., С16
Михайлов А. Е., Г43, Г44
Михалева И. И., Б8
Михальский А. И., Б30
Михальский С. А., Б21, Б22, Б44, Б45
Михалюк Р. А., Г76
Мокросноп В. М., Б62
Молчанов А. О., С29
Москалев А. А., Б43
Мошеченко Е. Л., Б22, Б69
Мудрук І. В., Г51
Муравов И. В., С2, С18
Муравова Ю. И., С19
Мурадян Х. К., Б9, Б46, Б47, Б71
Муц В. Я., Г61

Наскалова С. С., Г38
Небесна Т. Ю., Г14
Небесная В. В., Г19
Неіленко С. М., С21

Некрасова Н. И., Г63
 Неруш П. О., Б16
 Никитченко Ю. В., Б48, Б61
 Нищик А. І., Г85
 Нішкумай О. І., Г54
 Новиков Е. А., Г6
 Новікова С. М., Б32
 Новосад А. В., Г52
 Носарь В. И., Б24

Олар В. В., Г15
 Олійник І. О., Г46
 Опарин А. А., Г53
 Опарин А. Г., Г53
 Опришко В. И., Б49
 Орлик Т. В., Б60, С23, Г55
 Орлова Т. М., Б33, Б50, Б77
 Осипов Н. В., Б51
 Осіпов М. В., Б12

Падалко В. И., Б52
 Пантелеймонова Т. М., Б2, Б53
 Парамонова Г. І., Б54
 Парасюк Е. И., Б37, Б38
 Паршиков А. В., Б72
 Пахомська О. В., С13
 Переверзев А. С., Б23, Г30
 Пересічна С. М., С13, С14
 Пересічний М. І., С20, С21
 Пересічний М. О., С22
 Пилипенко Н. В., Г67
 Писарук А. В., Б55
 Пишель И. Н., Б33, Б36, Б50, Б56, Б72, Б74, Б77, Б78, Г61
 Пивоваров В. В., Г1
 Підкоритов В. С., Г67
 Пінчук І. Я., С7
 Поворознюк В. В., Б56, Б57, Б58, Б59, Б60, Б74, Г54, Г55,
 Г56, Г57, Г58, Г59, Г60, Г61, С23

Поворознюк Вас. В., Г57, С23
 Погорела І. В., Г79
 Подьяченко Е. В., Б11, Б34
 Покровенко І. В., Г68
 Полетаев А. Б., Б38
 Полетаева К. Н., Г62
 Полетаева К. М., Г17
 Полтавцева Н. В., Б19
 Поляков В. И., Б47
 Поляков О. А., С24, С25
 Попович А. С., Б48, Б61
 Поталенко Р. І., Б32
 Преображенский Д. В., Г63
 Пристром М. С., Г77
 Прокопенко Н. А., С26, С27, С28
 Пронина О. В., Б62
 Прудченко И. А., Б8
 Пятикоп И. А., Г64

Расин М. С., Б18, Г65, Г67
 Расин С. М., Б18, Г65, Г66, Г67
 Редька О. Г., Б63
 Рижова І. П., Г85
 Родинський О. Г., Б64
 Родіонова В. В., С29
 Родніченко А. С., Б34, Б65
 Рожелюк І. Ф., Г5, Г68
 Рожков І. М., Б13
 Рожкова З. З., Г25, Г69
 Романенко М. С., Г38
 Россихин В. В., Г70, Г71
 Рублева Н. В., Г45
 Руденко А. О., С15
 Руденко В. В., Б15
 Рушкевич Ю. Е., Б17, Б54, Б72

Рушковский С. Р., Б62

Савви С. А., Г6
 Савенкова . В. В., Г64
 Сагач В. Ф., Б70
 Самоць И. А., Г35
 Саник А. В., Г67
 Сапожников И. В., С30
 Сафонов С. Л., Б35
 Сельванюк Л. С., Г79
 Семенова К., Б36, Б78
 Семесько Т. М., Б66, С8
 Сикало Н. В., Б54
 Синеок Л. Л., С8, С30
 Скляр С. В., Б40
 Слободин Т. Н., Г72
 Смоленчук С. М., Б40
 Соколик В. В., Б67
 Солоненко Т. Ю., Г61
 Сомова Е. В., Б7
 Сорокина И. А., Б8
 Сотник Н. Н., Б7
 Спужак М. І., Г73, Г74, Г75
 Спужак Р. М., Г73
 Спужак С. М., Г74, Г75
 Стаднюк Л. А., С31
 Старикова А. Б., Г6
 Стулий О. Н., Г64
 Ступина А. С., Б22, Б68, Б69
 Сушинский В. Э., Г76, Г77
 Сыкало Н. В., Б3, Б11

Таланов С. А., Б70
 Тимченко А. Н., Б46, Б47, Б71
 Ткач С. В., Г6
 Толстун Д. А., Б47, Б71
 Томаревська О. С., С25
 Топольникова Н. В., Б12, Б73
 Топорова Е. К., Б22, Б69
 Трубицына О. В., Г70
 Тушинская Т. В., Б72

Утко Н. А., Б54, Б73

Хаблак Г. В., Б22, Б68, Б69
 Хавинсон В. Х., Г36
 Харьковлюк-Балакіна Н. В., С32, С33
 Хімін Є. О., Б74
 Хлібійчук В. О., С22
 Хныкина Т. А., Г26
 Холин В. А., Б54, Г62, Г78
 Хохлов А. Н., Б5, Б75

Царенко А. В., С9
 Цебржинський О. І., С15
 Цупиков О. М., Б45
 Цыба Л. А., Б21, Б44

Чаговец Е. М., Б7
 Чайковська В. В., С9, С34
 Чака О. Г., Б76
 Чебанюк С. В., Г79
 Чекман І. С., Г80
 Ченський А. В., Г56
 Чивликлий М. А., Г26, Г49
 Чижова В. П., Б37, Г37
 Чорна С. В., Б70
 Чумаченко О. Ю., Б13

Шаповалова О. Е., Г53
 Шарабура Л. Б., Б2, Г24, Г81
 Шармазанова О. П., Г73, Г74, Г75
 Шастун Н. П., Б49

- Шастун С. А., Г11
Шатило В. Б., Б27, Г36, Г37, Г38, Г82, Г83
Швец В. Н., Б15
Шевчик А. Л., Г15
Шелета Ю. Б., Б62
Шеремет А. А., Б48
Шитіков Д. В., Б33, Б36, Б50, Б74, Б77
Шлыков И. Л., Г84
Шлыкова О. А., Г65
Шульженко Д. В., Г42
Шулькевич А. А., Г5, Г68
- Щеглов В. І., Г79, Г85
Щеглов Д. В., Г85
- Юзик М. С., Б33, Б36, Б77, Б78
Юнаш В. Д., Б39
Юрченко Ф. В., Б31
- Яворський О. М., Г18
Яковенко М. Г., Г70, Г71
Яковенко Н. В., Г70, Г71
Яковенко С. В., Г71
Яковенко С. П., Г43, Г44
Яковлева О. О., Г52, Г86
Янко Р. В., Б76
- Abramovich A., Б79
Aizenberg N., Б79
Alcalay O., Б79
- Chernii V. Ya., Б81
- David E., Б79
Duman O., Б79
- Fraifeld V. E., Б79, Б80
Froimovici N., Б79
- Kovalska V. B., Б81
- Lehmann G., Б80
Luria A., Б79
- Muradian Kh. K., Б80
- Tacutu R., Б79
Taranukha D., Б80
Tretyakova I. N., Б81
- Volkov S. V., Б81
Volkova K. D., Б81
- Wolfson M., Б79
- Yarmoluk S. M., Б81

CONTENTS

Biology of aging	221
Geriatrics	261
Social gerontology and gerohygiene	306
Author's index	323

Electron versions: www.geront.kiev.ua/psid и www.nbu.gov.ua/portal