

дозах, которое при прувинге вызывает в здоровом организме подобные симптомы. А.П.Чехов выразил это кратко: «От чего заболел, тем и лечись». Например, аконит. Показаниями к его применению в гомеопатии являются: испуг, различные страхи, сильное возбуждение, сердцебиение, гипертония, головная боль, сухость слизистых оболочек, непереносимость шума. Существенный вклад в научное обоснование применения гомеопатических лекарственных средств внесли опыты А.И.Бабухина, проводимые с 1859 по 1861 г. Он исследовал степень токсичности некоторых ядов (алкалоидов аконитина, атропина, гиосциамина, стрихнина, вератрина и др.) и их действие на нервную систему. При этом были установлены поражающиеся в первую очередь органы и системы организма, а также развивающиеся симптомы. В опытах с аконитином показано, что сначала яд оказывает возбуждающее действие на ЦНС и периферические нервы, на дыхательный центр, а затем наступает их паралич, исчезает чувствительность. На клеточном уровне выявлен механизм этого действия: нарушение работы К-Na-насоса. Таким образом, наряду с результатами других известных исследователей-гомеопатов, ранние, малоизвестные работы А.И.Бабухина по раскрытию механизмов действия и фармакодинамики ряда веществ легли в основу законодательного внедрения гомеопатии в медицину.

Омельяненко Н. П., Ковалев А. В., Сморгчов М. М., Мишина Е. С. (Москва, г. Курск, Россия)

**СТРУКТУРА СОБСТВЕННОГО ВЕЩЕСТВА РОГОВИЦЫ
ГЛАЗА ЧЕЛОВЕКА**

Omelyanenko N. P., Kovalyov A. V., Smorchkov M. M., Mishina Ye. S. (Moscow, Kursk, Russia)

**STRUCTURE OF THE CORNEAL SUBSTANTIA PROPRIA
OF THE HUMAN EYE**

Роговица — сложное многослойное образование. Структура каждого слоя дополняется их взаимодействием или переходами одного слоя в другой. Такая организация по-разному трактуется авторами научных публикаций и учебной литературы, в связи с чем проведено детальное комплексное морфологическое (светлооптическое и электронно-микроскопическое) исследование роговицы человека, полученной от 5 мужчин без глазной патологии в возрасте 35–43 лет, погибших в результате несчастных случаев. Подтверждено наличие в структуре роговицы глаза человека четырех слоев в составе единого соединительнотканного комплекса, являющегося ее основой. Передняя пограничная пластинка (ППП) связана с помощью неволокнутого межклеточного матрикса (ММ) со слоем, который представляет

наружную часть основы роговицы и имеет толщину 7–8 мкм. Он построен из индивидуальных коллагеновых фибрилл толщиной 20–40 нм, расположенных без преимущественной пространственной ориентации, которые непосредственно переходят в уплощенные и плоские коллагеновые волокна основы (стромальные пластины). Эти коллагеновые волокна имеют трехмерную волнистость и ориентацию, параллельную поверхности роговицы. При этом волнистость не совпадает у смежных волокон, поэтому между волокнами имеются полости, обеспечивающие роговице высокую пористость. Коллагеновые фибриллы пластинок основы роговицы связаны посредством неволокнутого ММ и за счет погружения части фибрилл в периферический слой задней пограничной пластинки, которая по структуре и составу является утолщенной подэндотелиальной базальной мембраной (8–10 мкм). Полученные результаты могут служить достоверной основой для идентификации структурных элементов роговицы при ее исследовании в норме и различных патологических состояниях.

Омельяненко Н. П., Мишина Е. С., Ковалев А. В., Сморгчов М. М. (Москва, г. Курск, Россия)

**СТРУКТУРНАЯ ДИНАМИКА ВОЛОКНИСТОЙ ОСНОВЫ
КОЖИ КРЫСЫ НА МЕСТЕ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ДЕФЕКТА
ПРИ СПОНТАННОМ ЗАЖИВЛЕНИИ**

Omelyanenko N. P., Mishina Ye. S., Kovalyov A. V., Smorchkov M. M. (Moscow, Kursk, Russia)

**STRUCTURAL DYNAMICS OF THE FIBROUS MATRIX
OF RAT SKIN IN THE AREA OF TRAUMATIC DEFECT
IN SPONTANEOUS HEALING**

Проведенное исследование, выполненное на белых крысах-самцах линии Вистар, с использованием светлооптической и электронной микроскопии показало, что формирование соединительнотканной (СТ) основы кожи крысы на месте травматического дефекта происходит в несколько этапов: 1) образование первичного СТ-регенерата под «струпом» у волокнистых структур стенок и дна кожного дефекта из тонких плоских коллагеновых волокон, имеющих волнообразную или спиральную форму с преимущественной тангенциальной ориентацией по отношению к поверхности кожи (струпа); 2) интеграция волокнистых элементов регенерата и сохранившейся дермы; 3) ангиогенез — врастание сосудов в новообразованный первичный СТ-регенерат и наращивание массы последнего; 4) постепенная резорбция фибринового сгустка, распространяющаяся от глубокого к поверхностному слою в виде «разряжения» его структуры с последующим замещением первичным регенератом; 5) частичное

(примерно на $\frac{2}{3}$) закрытие кожного дефекта за счет перемещения пограничных участков кожи от периферии к центру дефекта; б) ремоделирование первичного СТ-регенерата во вторичный регенерат — рубцовую волокнистую соединительную ткань.

Осипенко А. Н., Жданкина А. А., Чернышева Г. А., Смольякова В. И., Варакута Е. Ю. (г. Томск, Россия)

ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ НЕЙРОНОВ И ГЛИОЦИТОВ КОРЫ БОЛЬШОГО МОЗГА КРЫС В УСЛОВИЯХ ТОТАЛЬНОЙ ИШЕМИИ — РЕПЕРФУЗИИ: ВЛИЯНИЕ ПАРАТИРОЗОЛА

Osipenko A. N., Zhdankina A. A., Chernysheva G. A., Smolyakova V. I., Varakuta Ye. Yu. (Tomsk, Russia)

CHANGES OF NEURONAL AND GLIAL CELL NUMBERS IN RAT CEREBRAL CORTEX AFTER GLOBAL CEREBRAL ISCHEMIA—REPERFUSION: EFFECT OF PARA-THYROZOL

Эксперименты выполнены на аутбредных крысах-самцах Вистар ($n = 30$) массой 250–300 г. Животные были разделены на 3 группы: ложнооперированные ($n = 10$), контрольные (крысы с тотальной транзиторной ишемией головного мозга по методу W.A.Pulsinelli, $n = 10$) и подопытные (с введением паратирозола, $n = 10$). На 5-е сутки всех крыс выводили из эксперимента передозировкой эфирного наркоза с предварительной фиксацией мозга посредством транскардиальной перфузии. В результате ишемического повреждения коры большого мозга снижается численная плотность нейронов IV и V слоев на 1 мм^2 среза на 29 и 22 % соответственно и общей нейроглии в IV слое на 10 % ($P < 0,05$). Это выражается в значимом увеличении глионейронального индекса на 29 % ($P < 0,05$). Курсовое введение паратирозола способствует сохранности показателей численной плотности нейронов IV и V слоя коры большого мозга, которые значимо не отличаются от аналогичных значений в группе ложнооперированных животных. При этом глионейрональный индекс в IV слое коры леченых паратирозолом животных на 27 % ($P < 0,05$) ниже значений в группе контроля. Таким образом, курсовое введение паратирозола в условиях экспериментальной ишемии с последующей реперфузией головного мозга у крыс дает нейропротекторный эффект, способствуя высокой выживаемости нейронов.

Павлов А. В., Фоканова О. А. (г. Ярославль, Россия)

СТРУКТУРНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭПЕНДИМЫ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВОГО МЕСЯЦА ЖИЗНИ

Pavlov A. V., Fokanova O. A. (Yaroslavl', Russia)

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF CEREBRAL VENTRICLE EPENDYMA IN RATS DURING THE FIRST MONTH OF LIFE

Проведено прижизненное изучение морфометрических параметров и цилиарной активности эпендимочитов желудочков головного мозга у крыс 1-го месяца жизни (61 крыса линии Вистар с точной датой рождения, возрастные группы — 3, 9, 14, 21 и 28 сут). Извлеченные из наркотизированных животных фрагменты головного мозга из областей боковых (БЖ), III и IV желудочков (IIIЖ, IVЖ) и водопровода (Впр) прижизненно изучали с помощью модифицированной для крыс методики (А.В.Павлов и соавт., 2016), разработанной ранее для ринологических исследований. Измерения производили с помощью модифицированного программно-аппаратного комплекса НПК «Азимут» (Россия). Расчет показателей (высота тела клетки — ВТК, длина ресничек — ДР, частота биения ресничек — ЧБР) проводили на видеофайлах при помощи компьютерной программы MOSFRO с последующей статистической обработкой. У 3-суточных животных значения ДР минимальны в БЖ и IVЖ (5,3–5,8 мкм) и максимальны в Впр (11,3 мкм); наибольшие значения ЧБР обнаружены в БЖ (25,1 Гц), а наименьшие — в IVЖ (14,8 Гц). На протяжении 1-го месяца жизни наиболее интенсивные изменения зарегистрированы в БЖ (места наиболее активного образования ликвора): рост величин ВТК и ДР на 41–47%; значения ЧБР, наибольшие на 3–14 сут (23,6–25,1 Гц), снижаются к 28 сут до 15,9 Гц (–37%). В IIIЖ и IVЖ выявлены рост ЧБР с максимумом на 14–21-е сутки (19–21 Гц) и снижение к 28 суткам до 14–16 Гц. Наименее выражена возрастная динамика показателей в Впр: значения ВТК и ДР сохраняются на стабильном уровне в течение всего периода наблюдения, а ЧБР — интервале 3–21-х суток ($P > 0,05$). Выявленные изменения отражают динамику последовательного созревания структуры и функции эпендимной выстилки, направленную на формирование сбалансированной системы движения спинномозговой жидкости в различных отделах растущего головного мозга.

Петрова Е. С., Исаева Е. Н., Коржевский Д. Э. (Санкт-Петербург, Россия)

ЛОКАЛИЗАЦИЯ МУЛЬТИПОТЕНТНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА КРЫС ВИСТАР-КИОТО ПОСЛЕ АЛЛОТРАНСПЛАНТАЦИИ В ПОВРЕЖДЕННЫЙ СЕДАЛИЩНЫЙ НЕРВ