

Вистар в 4 возрастных группах (Западнюк И. И. и соавт., 1974): новорожденные, подсосный период (14 сут), инфантильные (1 мес) и ювенильные (4 мес) животные. В эпителии МТ новорожденных крыс преобладают морфологически недифференцированные элементы, частота РК в пласте минимальна ($23,1 \pm 2,0\%$). На все последующие сроки в результате активизации процессов цилиогенеза доля мерцательных элементов прогрессивно возрастает ($49,4 \pm 0,5\%$ на 14-е сутки, $64,9 \pm 0,8\%$ на 30-е сутки), достигая максимума к 4-м месяцам ($75,3 \pm 1,4\%$). Начиная с 14-х суток среди РК можно выделить две морфологические формы: высокие (призматические), которые выстилают поверхность складок слизистой оболочки, и низкие (кубические) — выстилают участки МТ между складками. На протяжении 1 мес жизни средние значения ДР ($2-2,2$ мкм), ЧБР ($6,9-7,0$ Гц), СДС ($4,1-4,7$ мкм/с) сохраняются на исходном уровне ($p > 0,05$), а к 4 мес — возрастают в $1,9-2,3$ раза ($p < 0,05$ по сравнению с 30 сут) до $5,1$ мкм (ДР); $13,4$ Гц (ЧБР); $9,1$ мкм/с (СДС). Таким образом, в течение 1 мес жизни в МТ формируется эпителиальная выстилка с достаточно высоким содержанием мерцательных элементов, но их низкой двигательной активностью; полноценная структурная и функциональная дифференцировка мукоцилиарной транспортной системы происходит только к концу ювенильного периода (4 мес) под влиянием гормональных перестроек организма, лежащих в основе процесса полового созревания.

Панасюк Т. В.¹, Ван Х.¹, Комиссарова Е. Н.² (¹ Москва, ² Санкт-Петербург, Россия)

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ МЫШЕЧНОГО И ЖИРОВОГО КОМПОНЕНТОВ МАССЫ ТЕЛА У КИТАЙЦЕВ ПРИ ЗАНЯТИЯХ УШУ ВО ВТОРОМ ДЕСЯТИЛЕТИИ ЖИЗНИ

Panasjuk T. V.¹, Van H.¹, Komissarova Ye. N.² (¹ Moscow, ² St. Petersburg, Russia)

CHANGES OF MUSCLE AND FAT COMPONENTS OF BODY MASS IN CHINESE PRACTICING WUSHU IN THE SECOND DECADE OF LIFE

Целью настоящей работы было проследить, как влияют занятия спортивным ушу на рост и развитие китайских подростков в сравнении со школьниками и студентами, не занимающимися спортом. Исследована морфологическая модель у китайцев, занимающихся ушу, на начальном этапе обучения (10–11 лет), на этапе спортивного совершенства (14–15 лет) и у спортсменов высокой квалификации (19–20 лет) в сравнении со школьниками и студентами китайской национальности, не занимающимися спортом. Численность каждой из обследованных групп — 20 человек, пол — мужской. Антропометрическая программа состояла из 46 измерительных признаков, на основе кото-

рых были рассчитаны компоненты массы тела по Й. Матейке. Содержание мышечной массы в организме занимающихся ушу с 10 до 20 лет практически не изменяется, сохраняясь на уровне примерно 50% от массы тела, тогда как у обычных учащихся оно резко повышается с возрастом, так что в 10 лет они отстают примерно на 5%, в 14 догоняют, а в 20 даже превосходят спортсменов почти на 9%. Жироотложение у спортсменов и обычных учащихся с 10 до 20 лет изменяется сходным образом, но у школьников оно всегда примерно на 3% выше, чем у занимающихся ушу. Более подробный анализ подкожного жироотложения показывает, что в 10–11 лет все жировые складки у обычных школьников на 2–3 мм больше, чем у юных спортсменов, в 14–15 лет на верхней конечности различия в толщине кожно-жировых складок исчезают, а на туловище и нижних конечностях сохраняются. В 19–20 лет подкожное жироотложение у спортсменов и студентов уравнивается, а различия в общем жироотложении можно отнести за счет внутреннего жира.

Пантелеев С. М., Вихарева Л. В., Маргарян А. В., Мкртычева К. К. (г. Тюмень, Россия)

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОВИЗОРНОСТИ В УСЛОВИЯХ ИМПЛАНТАЦИИ МЕТАНЕФРОСА

Panteleyev S. M., Vikhareva L. V., Margaryan A. V., Mkrtycheva K. K. (Tyumen', Russia)

IMPLEMENTATION OF PROVISIONALITY IN METANEPHRIC IMPLANTATION

Проведено электронно-микроскопическое изучение аутоимплантатов почек, полученных по методике Ф. М. Лазаренко после односторонней нефрэктомии у 26 белых беспородных крыс-самцов в возрасте 3–5 мес на стадиях от 1 до 40 сут. Показано, что деструкция пересаженных кусочков почки сопровождается реакцией макрофагов реципиента, которые выполняют важную роль в лизисе и элиминации гибнущих клеток имплантата, определяют взаимосвязи клеток-предшественников с системой мононуклеаров и стимулируют участие стволовых клеток в регенерации почки. Имплантационный рост и вращание кровеносных сосудов реципиента позволяет предполагать привлечение гемопозитических стволовых клеток. В имплантатах отмечено формирование провизорных структур в виде эпителиальных тяжей и трубочек, при этом мононуклеары появляются в составе эпителиальных тяжей. В процессе формирования дефинитивных органотипических структур канальцев фагоцитирующие мононуклеары встраиваются в эпителиальную выстилку канальцев. Действия макрофага детерминированы, детерминация носит органотипический характер, и проявляется в отслаивания гибнущих клеток пересаженных канальцев

от базальной мембраны с созданием контакта клеток новой генерации канальцев с подлежащей соединительной тканью и источниками трофики. Таким образом, включение в процесс регенерации в имплантатах стволовых клеток создает условия восстановления эпителия в пересаженных почечных канальцах, формирования провизорных структур по типу мезонефральных, определяющих механизм формирования дифференцированных отделов нефрона метанефроса в имплантатах.

Парамонова Н. М., Деркач К. В., Чистякова О. В., Сухов И. Б., Шпак А. О. (Санкт-Петербург, Россия)

**УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ
ГЕМАТОЭНЦЕФАЛИЧЕСКОГО БАРЬЕРА
В КОРЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС
С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ**

Paramonova N. M., Derkach K. V., Chistyakova O. V., Sukhov I. B., Shpakov A. O. (St. Petersburg, Russia)

ULTRASTRUCTURAL CHANGES IN THE BLOOD-BRAIN BARRIER IN THE CEREBRAL CORTEX OF RATS WITH METABOLIC SYNDROME

Метаболический синдром (МС) — совокупность факторов риска дислипидемии, ожирения, диабета, в основе которой лежит врожденная или приобретенная инсулинорезистентность (ИР). В патогенез МС вовлечена и центральная нервная система (ЦНС), где он является триггером диабетических ретино- и нейропатии, болезни Альцгеймера. Инсулин поступает в ЦНС через ГЭБ, который в условиях ИР, возможно, становится первой мишенью деструкции мозга. С целью изучения этого процесса в неокортексе с помощью электронной микроскопии оценивали состояние ГЭБ у 10 крыс с моделью МС. По результатам ультраструктурного анализа подопытную группу разделили на 2 — с тотальной констрикцией капилляров (КП) и преимущественной дилатацией сосудов (ДС) коры. КП сопровождалась выраженным отеком периваскулярной глии с фиброзом со стороны базальной мембраны, имеющей локальные вздутия. Гипертрофированный эндотелий еще больше сокращал просвет капилляров, что приводило к гибели нейронов вследствие гипоксии. У животных с ДС наблюдали растяжения капилляров с истончением сосудистой стенки, что повышало проницаемость ГЭБ, и в сочетании с ишемизированием окружающей ткани, также приводило к нейропатии. Известно, что инсулин оказывает вазодилататорное действие, опосредуемое эндотелиальным оксидом азота. Способность инсулина индуцировать вазодилатацию снижается при развитии ИР и диабете. По-видимому, наблюдаемое различие в реакции сосудов при формировании МС детерминировано индивидуальной ИР.

Парамонова Н. М., Гаверилов Г. В., Свицтов Д. В., Протасов О. В., Донец Д. А., Шпак А. О. (Санкт-Петербург, Россия)

**ДЕСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИЕЛИНОВЫХ
ВОЛОКОН СУБКОРТИКАЛЬНОЙ ЗОНЫ
ГОЛОВНОГО МОЗГА ЛЮДЕЙ
С НОРМОТЕНЗИВНОЙ ГИДРОЦЕФАЛИЕЙ**

Paramonova N. M., Gavrilov G. V., Stanishevskiy A. V., Protasov O. V., Shpakov A. O. (St. Petersburg, Russia)

**DESTRUCTIVE CHANGES IN MYELIN FIBERS
OF THE SUBCORTICAL BRAIN ZONE OF PATIENTS
WITH NORMOTENSIVE HYDROCEPHALUS**

Значительное число неврологических заболеваний возникает из-за микроскопических изменений белого вещества головного мозга, в основе чего лежат повреждения миелиновых волокон (МВ). Гидроцефалия, вызванная взаимодействием генетически обусловленных причин и факторов внешней среды, приводит к постоянной компрессии структур головного мозга, неизбежно вызывая гипоксию, что может приводить к вторичному повреждению различных структур мозга, в том числе миелиновых оболочек (МО). Электронномикроскопически исследовали биоптаты, полученные в ходе вентрикулошунтирующей операции от 6 больных с гидроцефалией, с целью анализа проводящей системы субкортикальной зоны головного мозга. Ультраструктурные изменения заключались в многочисленных и разнообразных нарушениях МО и изолированных ею аксонов. Осевые цилиндры МВ чаще всего имели дезорганизацию цитоскелета и умеренные периаксональные отеки. У всех МВ отмечали нарушения структуры ламелл: наблюдали разволокнение и расслоение МО, волокна с гипермиелинизацией ламелл преобладали над демиелинизованными аксонами, не редко миелин был подвержен зернистому и везикулярному распаду. Изменения МО коррелировали с деструкцией олигодендроцитов. По результатам исследования уточнена классификация возможных вариантов изменения МВ.

Параскун А. А., Виноградов С. Ю., Штойко М. А., Чериков В. С. (г. Иваново, Россия)

**ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДНК В ТИРОЦИТАХ КРЫС
В РАННИЕ СРОКИ БЕРЕМЕННОСТИ**

Paraskun A. A., Vinogradov S. Yu., Shtoyko M. A., Cherikov V. S. (Ivanovo, Russia)

**CHANGES OF DNA CONTENT IN THE THYROCITES IN RATS
IN EARLY PREGNANCY**

Беременность — один из критических периодов онтогенеза, в котором щитовидная железа, как регулятор основного обмена, перестраивает свой структурно-функциональный статус. Целью настоящего исследования явилось изучение динамики содержания дезоксирибонуклеи-