

полета клетки были исследованы с использованием МТТ-теста, сканирующей электронной и конфокальной лазерной микроскопии с применением флуоресцентного окрашивания на митохондрии и тубулин. Исследование показало, что в клетках обеих линий в культуре существенно снижался индекс пролиферации, изменялись размеры и форма: они подвергались гипертрофии, приобретали неровные контуры, становились эксцентричными, перераспределяли и увеличивали число специализированных структур плазмолеммы. Усиления апоптоза в обеих клеточных линиях не отмечено. В «послеполетных» ЭЦ и ОБ отмечены сходные изменения органелл: поляризация митохондрий и нитей тубулина, ослабление флуоресцентного свечения. Таким образом, обе клеточные линии проявили в космосе снижение уровня пролиферации и изменения, свидетельствующие о снижении уровня метаболизма и дезинтеграции цитоскелета.

Капитонова М.Ю., Нор-Ашикин М.Н.К., Улла М., Гупало С.П., Ахмад А., Хлебников В.В., Агрыцков А.М., Морозова З.Ч., Ряднов А.А.
(г. Шах-Алам, Малайзия; Волгоград, Россия)

НЕЙРОИММУНОЭНДОКРИННЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ПРИ СТРЕССЕ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Kapitonova M. Yu., Ullah M., Nor-Ashikin M. N. K., Gupalo S. P., Ahmad A., Khlebnikov V. V., Agrytskov A. M., Morozova Z. Ch., Ryadnov A. A. (Shah Alam, Malaysia; Volgograd, Russia)

NEUROIMMUNOENDOCRINE CROSSTALK IN STRESS DURING EARLY PRENATAL DEVELOPMENT

Иммуносупрессивное действие стресса опосредовано активацией гипоталамо-гипофизарно-адренкортикальной оси (ГГАО), а также активацией симпатоадреналовой системы, реализующей ГГАО-независимую постстрессовую иммуномодуляцию. При стрессе в раннем постнатальном онтогенезе сложные онтогенетические изменения в нейроэндокринной и иммунной системах накладываются на стресс-индуцированные, в связи с чем дифференцировать иммуномодуляционные механизмы весьма сложно. Произведено сопоставление изменений в нейроэндокринной и иммунной системах при хроническом стрессе на разных этапах раннего постнатального онтогенеза. Крысы-самцы Спрейг-Дули (48 особей) использовались для моделирования хронического стресса и в качестве возрастного контроля (по 24 животных): 8 крыс на каждую возрастную группу (21, 30 и 60 сут). На гистологических срезах гипоталамуса выявляли КРФ; на срезах гипофиза, надпочечников, тимуса и селезенки — PCNA, каспазу-3, белок S100, CD68, а также АКТГ (гипофиз), CD3, CD20, CD45RC, OX-62 (тимус и селезенка) с последующим анализом изображения. При гомотипическом стрессе в преювенильном периоде постстрессовая иммуномодуляция в большей степени зависит от уровня активации ГГАО, чем в инфантном и подсосном периодах, что позволяет определить онтогенетические закономерности

функционального взаимодействия нейроэндокринной и иммунной систем.

Карелина Н.Р., Круглов С.В., Пугач П.В. (Санкт-Петербург, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕРТНОСТИ ПОТОМСТВА КРЫС ПОСЛЕ ЭТАНОЛОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Karelina N. R., Kruglov S. V., Pugach P. V.
(St. Petersburg, Russia)

MORPHOLOGICAL BASIS OF LETHALITY INDEXES IN THE OFFSPRING OF RATS AFTER ETHANOL INTOXICATION

Изучали зависимость между длительностью прегравидарного этанолового воздействия на самок и показателями внутриутробной и ранней постнатальной смертности их потомства. Самки (n=135) были разделены на 8 групп: 1 контрольную и 7 экспериментальных (ЭГ). Экспериментальные животные получали в качестве единственного источника жидкости 15% раствор этанола только во время беременности (I группа) и на протяжении 1, 2, 3, 4, 5 и 6 мес до ее наступления (II–VII группы). У крыс изучали матку, маточные трубы и яичники и подсчитывали количество желтых тел. В рогах матки определяли число живых и мёртвых плодов, количество мест имплантации, учитывая нормальные плоды и резорбции. Общую эмбриональную смертность (ОЭС), доимплантационную (ДИС) и постимплантационную смертности (ПИС) рассчитывали по формулам: $ОЭС (\%) = (КЖТ - КЖП) / КЖТ \times 100\%$; $ДИС (\%) = (КЖТ - КМИ) / КЖТ \times 100\%$; $ПИС (\%) = КПП / КМИ \times 100\%$, где КЖТ — количество желтых тел; КЖП — количество живых плодов; КМИ — количество мест имплантации; КПП — количество погибших плодов. Смертность новорождённых крыс в первые 3 сут жизни определяли по отношению количества погибших крысят к количеству родившихся живыми. В структуре ОЭС преобладает ДИС, наиболее высокие показатели которой отмечаются у крыс I, III и VII ЭГ. Максимальная ПИС регистрируется у самок VI ЭГ. Показатель смертности потомства в раннем постнатальном периоде достигает 100% у самок IV ЭГ.

Карпенко Е.А., Усович А.К., Мельник О.П.
(г. Витебск, Беларусь; г. Киев, Украина)

ОСТЕОДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ ПТИЦ

Karpenko Ye. A., Usovich A. K., Mel'nik O. P. (Vitebsk, Belarus; Kiev, Ukraine)

OSTEODENSITOMETRIC RESEARCH OF BIRD HUMERAL BONE

Исследование строения плечевой кости (ПК) диких птиц с различными типами полета выполнено методом рентгенологической денситометрии (в основе которого лежит принцип ослабления низкоинтенсивного рентгеновского излучения при прохождении через костную ткань) с использованием рентгеновских аппаратов Heliodont Vario (для костей мелких птиц) с радиовизиографом Sirona Dental System (Германия) и Унискан (для костей аистов). Рентгенограммы обработаны с

помощью программы SIDEXIS, позволяющей определить относительную минеральную плотность костной ткани в исследуемом участке. Изучали ПК 10 ушастых сов, 5 особей пустельги обыкновенной и 9 белых аистов. Измерения поверхностной минеральной плотности костей птиц проводили в точках прикрепления мышц и сухожилий, а также коркового вещества середины диафиза. Установлено, что толщина коркового вещества середины диафиза ПК у аистов составляет $0,96 \pm 0,163$ мм, а относительная минеральная плотность — $254,5 \pm 0,977$ относительных единиц (отн.ед.); ушастых сов — $0,74 \pm 0,051$ мм и $214,91 \pm 26,088$ отн.ед.; пустельги — $0,55 \pm 0,054$ мм, $240 \pm 4,087$ отн.ед. соответственно. ПК у птиц несет основную нагрузку при полете. Поэтому у аистов — крупных птиц, использующих машущий тип полета, корковый слой широкий и плотный. У ушастых сов, чередующих маневренный тип полета с планированием компактный слой костной ткани ПК — более узкий и менее минерализованный. У пустельги ПК более тонкая, но с высокой минеральной плотностью, что позволяет птице зависать против ветра, энергично взмахивая крыльями.

Карпова И.Ю., Артифексова А.А., Паришков В.В., Проданец Н.Н., Миронов А.А., Евдокимова О.С.
(г. Нижний Новгород, Россия)

ВЛИЯНИЕ ВНУТРИУТРОБНОЙ ГИПОКСИИ НА МОРФОЛОГИЧЕСКУЮ ТРАНСФОРМАЦИЮ СТЕНКИ КИШЕЧНИКА У ПОТОМСТВА КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Karpova I.Yu., Artifeksova A.A., Parshikov V.V., Prodanetz N.N., Mironov A.A., Yevdokimova O.S.
(Nizhniy Novgorod, Russia)

EFFECT OF FETAL HYPOXIA ON MORPHOLOGICAL TRANSFORMATION OF THE INTESTINAL WALL IN THE OFFSPRING OF RATS IN THE EXPERIMENT

Внутриутробная гипоксия плода (ВГП) составляет 21–45% от всей перинатальной патологии. В экспериментальной работе использовали 24 самки белых беспородных крыс с массой тела 156–230 г. Животные были разделены на 3 группы, соответствующие срокам беременности, по 6 самок в каждой. В контрольной группе особи не подвергались кислородному голоданию. Оплодотворение регистрировали с помощью вагинальных мазков. Для моделирования хронической гипобарической гипоксии использовали вакуумную проточную барокамеру. ВГП, смоделированная в первой трети беременности, способствовала уменьшению содержания эпителиального компонента в стенке тонкой кишки и разрастанию соединительной ткани в мышечной оболочке. Гипоксия, вызванная во 2-й и 3-й третях беременности, вызывала атрофию слизистой оболочки за счет укорочения и уменьшения количества ворсинок. Таким образом, внутриутробная гипоксия, смоделированная в разные сроки беременности, проявляется значительными изменениями структуры стенки кишечника, что в дальнейшем провоцирует развитие различных вариантов его патологии.

Касым-Ходжаев И., Хакимов В.А., Садыкова Д.И., Саидходжаева Д.Г. (г. Андижан, Узбекистан)

ИЗМЕНЕНИЯ ГЛИОАРХИТЕКТониКИ РЕЧЕДВИГАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ПО СЛОЯМ КОРЫ (ПОЛЯ 44) ЛОБНОЙ ДОЛИ МОЗГА ОТ РОЖДЕНИЯ ДО 21 ГОДА

Kasym-Khodzhayev I., Khakimov V.A., Sadykova D.I., Saidkhodzhaeva D.G. (Andizhan, Uzbekistan)

CHANGES OF GLIOARCHITECTONICS OF MOTOR SPEECH CENTER ACCORDING TO CORTICAL LAYERS (AREA 44) OF THE FRONTAL LOBE FROM BIRTH TILL 21 YEARS OF AGE

У новорождённых детей в коре поля 44 обоих полушарий головного мозга астроциты (АЦ) и олигодендроциты (ОДЦ) — неправильной формы, их ядра гиперхромны, располагаются скоплениями вокруг нейронов, в некоторых зонах их количество снижено. ОДЦ приближены к нейронам и крупнее, чем АЦ. У детей от 1 до 6 мес глиальные клетки значительно уступают по количеству нейронам. АЦ имеются в меньшем количестве, чем ОДЦ, в основном удлинённой формы и резко гиперхромны. ОДЦ — более крупные, окружают нейроны очень плотно. Их ядра — округлой или удлинённой формы, также гиперхромны. У детей от 7 до 12 мес продолжается увеличение количества АЦ и ОДЦ. АЦ образуют вокруг нейронов скопления и гиперхромны, а их ядра меньше, чем ядра ОДЦ. ОДЦ крупнее, чем АЦ. Они также расположены по окружности нейронов, их округлые ядра гиперхромны. У детей 1–3 лет уменьшено количество АЦ и ОДЦ. Ядра АЦ гиперхромны, округлой или овальной формы. ОДЦ расположены в зонах, где много нейронов, располагались единично, причём ядра их гипохромны. У детей 8–12 и 13–16 лет отмечено значительное уменьшение количества глиальных клеток. Ядро АЦ — мелкое, гиперхромное, округлой или овальной формы, ОДЦ — крупные, гипохромные и в основном округлой формы. В возрасте 17–21 года АЦ и ОДЦ по количеству уступают нейронам. ОДЦ плотно примыкают к нейронам. Число АЦ меньше, чем ОДЦ, их ядра гиперхромны.

Катерениук И.М. (г. Кишинев, Молдова)

ИННЕРВАЦИЯ ПЕЧЕНИ И ЕЁ СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА

Catereniuc I.M. (Chisinau, Moldova)

INNERVATION OF THE LIVER AND ITS LIGAMENTS

На материале, взятом от трупов 177 людей различного пола и возраста, установлены особенности нервного аппарата гепатолигаментарного комплекса (ГЛК). Главными источниками иннервации ГЛК являются: переднее (сопровождающее а. hepatica propria и её ветви) и заднее (сателлит в. portae) печёночные сплетения — производные чревного сплетения, ветви п. vagus (прямые или посредством чревного, пищевого и желудочного сплетений), ветви gangl. trunci sympathici (грудного — nn. splanchnici major et minor и поясничного отделов), ветви nn. phrenici, преимущественно правого (прямые или посредством поддиафрагмальных и чревного сплетений), нижние межрёберные нервы, сплетение нижней полой вены и печёночных вен