

*Корочина К. В., Полякова В. С., Чернышёва Т. В.,  
Корочина И. Э. (г. Оренбург, Россия)*

**СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
СИНОВИАЛЬНОЙ ОБОЛОЧКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА  
У ПАЦИЕНТОВ С ГОНАРТРОЗОМ РАЗНЫХ ФЕНОТИПОВ**

*Korochina K. V., Polyakova V. S., Chernysheva T. V.,  
Korochina I. E. (Orenburg, Russia)*

**STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS  
OF SYNOVIAL MEMBRANE OF KNEE JOINT IN PATIENTS  
WITH VARIOUS PHENOTYPES OF GONARTHROSIS**

Цель исследования — выявить особенности синовиальной оболочки (СО) при остеоартрозе коленных суставов различного происхождения. Проведено морфологическое исследование СО из верхнего заворота коленного сустава от 40 пациентов с гонартрозом III–IV рентгенологических стадий возрастного, посттравматического (наличие предшествующей травмы сустава), метаболического (индекс массы тела выше 30 кг/м<sup>2</sup>, наличие метаболического синдрома), смешанного (их сочетание) генеза с использованием шкалы синовита V. Krenn (2002). У больных с возрастным фенотипом остеоартроза СО характеризовалась липоматозной гиперплазией, значительной лимфомакрофагальной инфильтрацией с образованием лимфоидно-подобных фолликулов, образованием коротких ворсин, между которыми обнаруживался хрящевой и костный дебридант. При посттравматическом остеоартрозе в СО преобладал фиброз с обеднением васкуляризации и облитерацией сосудов микроциркуляции. Метаболический фенотип характеризовался гиперплазией ворсин СО, перикапиллярным отеком, разволокнением стромы и значительным синовитом. При остеоартрозе смешанного генеза наблюдалась вариабельная картина поражения СО. Наиболее выраженный синовит по шкале V. Krenn был отмечен в возрастном [5 (3; 8) баллов] и метаболическом [4 (3; 5) баллов] фенотипах. Выявленные структурные особенности СО позволяют идентифицировать морфологическую основу фенотипов остеоартроза и разработать дифференцированный подход к лечению разных категорий пациентов.

*Корч М. А., Дроздова Л. И. (г. Екатеринбург, Россия)*

**АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВИЛОЧКОВОЙ  
ЖЕЛЕЗЫ РАЗНОВОЗРАСТНЫХ ТЕЛЯТ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ  
НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ УСЛОВИЯХ УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА**

*Korch M. A., Drozdova L. I. (Yekaterinburg, Russia)*

**ADAPTIVE CAPABILITIES OF THE THYMUS OF CALVES  
OF DIFFERENT AGE GROUPS IN ENVIRONMENTALLY  
UNFAVORABLE CONDITIONS OF THE URAL REGION**

Исследование проведено в районе, сочетающем сельское хозяйство и металлургию. Материалом послужила вилочковая железа, взятая от 12 телят черно-пестрой породы, разделённых на две возрастные группы: 1 и 3 мес. Осуществляли стандартную гистологическую процедуру заливки материала в парафин, приготовления серийных срезов, окрашивания их гематоксилином — эозином, а также по Ван-Гизону. Результаты показали, что железа структурирована. При сравнительном морфометрическом анализе выяв-

лено резкое снижение количества долек на площади 1 см<sup>2</sup> с 61±4 до 49±2, сопровождаемое процессом перераспределения коркового и мозгового веществ, замещением ретикулярного остова железы рыхлой волокнистой соединительной тканью, в толще которой происходит активное формирование капиллярной сети. На границе корковой и мозговой зон обнаружены крупные плазмобласты, макрофаги. Площадь мозговой зоны тимуса у животных в возрасте 3 мес была больше на 14,4% таковой в возрасте 1 мес. В структуре мозговой зоны отмечено уменьшение общего количества телец Гассала от 8,55±0,92 до 5,60±0,53 ед. за счет объединения одиночных форм. Концентрические тельца с возрастом увеличились в диаметре в 3 раза — от 30,25±0,75 до 91,71±5,45 мкм. Одиночные формы телец Гассала располагались группами. Диаметр таких образований в разные сроки изменялся от 13,21±0,43 до 21,78±0,46 мкм. Техногенная нагрузка на организм животных проявляется процессами компенсации и декомпенсации со стороны иммунной системы. Маргинация слоев долей тимуса, интенсивная пролиферация соединительнотканного компонента, жировая метаплазия — признаки акцидентальной инволюции.

*Корчин В. И., Корчина Т. Я., Мейрамов Г. Г., Шайбек А. Ж.  
(г. Ханты-Мансийск, Россия; г. Караганда, Казахстан)*

**ИЗУЧЕНИЕ ЦИТОТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ АЛЛОКСАНА  
НА ИЗОЛИРОВАННЫЕ ПАНКРЕАТИЧЕСКИЕ ОСТРОВКИ  
В УСЛОВИЯХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ  
НИКОТИНАМИДА**

*Korchin V. I., Korchina T. Ya., Meyramov G. G., Shaybek A. Zh.  
(Khanty-Mansiysk, Russia; Karaganda, Kazakhstan)*

**STUDY OF THE CYTOTOXIC ACTION OF ALLOXAN  
ON THE ISOLATED PANCREATIC ISLETS AFTER PREVENTIVE  
NICOTINAMIDE ADMINISTRATION**

В опытах *in vitro* изучали превентивный эффект никотинамида в предотвращении цитотоксического действия аллоксана на В-клетки изолированных панкреатических островков, которые выделяли с помощью коллагеназы из поджелудочных желез 60 новорожденных крысят линии Август (возраст 1–2 нед). В ходе исследования с помощью обычной световой и сканирующей электронной микроскопии было установлено, что присутствие в инкубационной среде никотинамида не оказывало заметного влияния на морфофункциональное состояние В-клеток, а именно, цитотопография и микрорельеф их поверхности не претерпевали каких-либо существенных изменений. Введение аллоксана в питательную среду после предварительной инкубации изолированных островков с никотинамидом (через 5 и 15 мин) не приводило к проявлению его цитотоксического действия: В-клетки сохраняли свою структуру и функциональную активность. Спустя 30 мин после введения никотинамида, аллоксан вызывал в них деструктивные изменения, которые неуклонно прогрессировали с удлинением интервала времени. Содержание инсулина в В-клетках убывало, вплоть до полного исчезновения. Сканирующая электронная микроскопия выявила в те же сроки наблюдения характерные изменения со стороны В-инсулоцитов: они рас-

полагались обособленно, теряли свою сферическую форму и приобретали складчатую поверхность.

*Костяева М. Г., Кастыро И. В., Еремина И. З.*  
(Москва, Россия)

#### НЕКОТОРЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАРЕНИЯ КОЖИ

*Kostyaeva M. G., Kastyro I. V., Yeremina I. Z.* (Moscow, Russia)

#### SOME MORPHOLOGICAL ASPECTS OF SKIN AGING

Старение — процесс, развивающийся с нарастанием возрастных изменений, которые вызваны внешними и наследственными факторами, особенностями метаболизма, а также механизмами программируемой клеточной гибели. Возрастные изменения кожи начинаются после 35 лет. Внешние проявления старения тонкой кожи зависят от морфологического и физиологического состояния эпидермиса, дермы, степени развития жировой ткани в гиподерме, ее васкуляризации и связи с волосяными фолликулами. В данной работе проведено гистологическое исследование кожи у женщин в возрасте 55–60 лет морфометрическими методами с определением толщины эпидермиса и дермы. В ходе исследования отмечены закономерные возрастные изменения эпидермиса, которые характеризуются атрофией эпителия. Значительно уменьшалось количество слоев кератиноцитов в мальпигиевом слое, изменялась форма базальных клеток от низкой кубической до уплощенной, редко встречались фигуры митоза и зоны скопления меланоцитов. Количество слоев клеток зернистого слоя уменьшалось, клетки были уплощенной формы с незначительной зернистостью. Роговой слой был выражен неравномерно, нередко с участками гиперкератоза, роговыми пробками, корками, чешуйками, себорейными бородавками. В дерме изменения при старении были связаны с уменьшением ее толщины, снижением высоты и васкуляризации сосочков дермо-эпидермального соединения, что сопровождалось экхимозом и звездчатыми ангиомами. Пучки коллагеновых волокон были истончены, разрознены, часто разрушены. Заметно уменьшались число волосяных фолликулов и продукция секрета потовых и сальных желез.

*Костяева М. Г., Ноздрин В. И., Жук Ю. М.* (Москва, Россия)

#### ВЛИЯНИЕ ИЗОПРОПИЛОВОГО СПИРТА В СОСТАВЕ МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ СМЕСИ НА СТРУКТУРУ КОЖИ

*Kostyaeva M. G., Nozdrin V. I., Zhuk Yu. M.* (Moscow, Russia)

#### EFFECT OF ISOPROPYL ALCOHOL IN A MULTICOMPONENT MIXTURE ON THE SKIN STRUCTURE

Пролежни являются серьезным осложнением у больных с нарушением кровоснабжения тканей. Результаты исследований показывают, что непрерывное давление, равное 70 мм рт. ст., в течение 2 ч вызывает необратимые изменения в тканях, которые могут привести к некрозу. Целью нашего исследования был поиск действующего вещества, влияние которого в комплексе с другими методами позволило бы уменьшить развитие осложнений. В качестве вещества, обладающего тонирующим свойством на кожу, исследовали сложный многокомпонентный гель, состоящий из деионизированной воды, изопропилового

спирта, полисорбата-80, пропиленгликоля, пантенола и вспомогательных веществ. Исследование проведено на 18 крысах-самцах линии Wistar, которые были разделены на 3 группы. Аппликации геля (2-я и 3-я группа) проводили на выбритый участок кожи межлопаточной области спины однократно и пятикратно и после суточной экспозиции животных выводили из эксперимента передозировкой наркоза. Во 2-й группе (однократное нанесение препарата) эпидермис и дерма практически не отличались от контрольной группы. В 3-й группе (пятикратное нанесение препарата) у двух животных был обнаружен острый очаговый дерматит. В сосочковом слое дермы наблюдались повышение плотности клеток (макрофагов, лимфоцитов и, возможно, фибробластов) и умеренная гиперемия. Таким образом, исследуемый гель при однократном нанесении практически не дает видимого эффекта, однако многократное нанесение препарата вызывает дерматит. Само появление гиперемии и увеличение числа клеток можно расценивать как тонирующий эффект, однако пятикратные аппликации являются, по-видимому, избыточными.

*Косырева А. М., Джалилова Д. Ш., Цветков И. С., Макарова О. В.* (Москва, Россия)

#### ВОЗРАСТНЫЕ РАЗЛИЧИЯ УСТОЙЧИВОСТИ К ГИПОКСИИ, ЭКСПРЕССИИ *hif-1α* И *nf-κb* И ВЫРАЖЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЭНДОТОКСИНЕМИИ

*Kosyreva A. M., Dzhaliilova D. Sh., Tsvetkov I. S., Makarova O. V.* (Moscow, Russia)

#### AGE-RELATED DIFFERENCES IN RESISTANCE TO HYPOXIA, *hif-1α* AND *nf-κb* EXPRESSION AND MORPHOLOGICAL MANIFESTATIONS OF EXPERIMENTAL ENDOTOXEMIA

Устойчивость к гипоксии, так же как и к развитию инфекционно-воспалительных заболеваний, зависит от возраста. Каскады внутриклеточных реакций, активирующиеся при гипоксии, тесно связаны с сигнальными путями, определяющими развитие воспаления. В работе установлены возрастные различия взаимосвязи устойчивости к гипоксии, экспрессии *hif-1α* и *nf-κb* и выраженности морфологических проявлений эндотоксинемии у самцов крыс линии Вистар 3 возрастных групп: новорожденные, препубертатные и половозрелые. Показано, что новорожденные животные живут максимальное время в гипобарической барокамере на «высоте» 11 500 м, а в условиях нормоксии характеризуются высокими показателями уровня экспрессии гена *hif-1α* в печени и содержания белка HIF-1α в сыворотке крови. Время жизни препубертатных крыс в условиях сублетальной гипоксии было минимальным, а в условиях нормоксии животные характеризовались максимальным уровнем экспрессии *nf-κb* в печени и низким содержанием белка HIF-1α в сыворотке крови. При ЛПС-индуцированной экспериментальной эндотоксинемии патоморфологические проявления в печени и легких, а также иммуносупрессия, характеризующаяся развитием акцидентальной инволюции тимуса, снижением числа Т- и В-лимфоцитов в периферической крови и *ex vivo*