

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 волосными 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 волосных 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*

продукции ИЛ-2, ИЛ-4, ИФН- γ , ФНО- α клетками селезенки, были более выражены у крыс препубертатного возраста, наименее устойчивых к гипоксии. Полученные данные подтверждают предположение о возрастных особенностях взаимосвязи устойчивости к гипоксии и развитием воспалительной реакции.

Кошкина Н. А., Макарова Н. А. (г. Киров, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ НОРОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА И ВОЗРАСТА

Koshkina N. A., Makarova N. A. (Kirov, Russia)

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE LYMPH NODES OF MINK DEPENDING ON GENDER AND AGE

Изучены морфологические показатели лимфатических узлов (ЛУ) у 178 клинически здоровых самцов и самок норок породы стандартная темно-коричневая (СТК) различных половозрастных групп. Установлено, что в период с 1-х суток и до 18 мес показатели длины нижнечелюстного и медиального подвздошного ЛУ у самцов и самок увеличиваются равномерно. На 14-е сутки у самцов отмечается увеличение длины в 2–3 раза, а у самок — в 1,5–2 раза. В период с 21-х по 45-е сутки (начало подкормки щенков) у норок зафиксирован максимальный рост длины ЛУ. У самцов данный показатель увеличивается в 4–9 раз, а у самок — в 8–10 раз ($p \leq 0,05$). В период с 3-го по 18-й месяц изменения этих показателей незначительны. Длина поверхностного шейного, подмышечного и подколенного ЛУ у норок за период с 1-х суток и по 18-й месяц изменяется скачкообразно. На 14-е сутки отмечено возрастание ее в 3–5 раз как у самцов, так и у самок ($p \leq 0,05$). С 21-х по 45-е сутки у самок длина ЛУ увеличивается в 3–4 раза. В период с 3-го по 18-й месяц у самцов длина ЛУ увеличивается в 2 раза, а у самок — в 1,2 раза ($p \leq 0,05$). Важно подчеркнуть, что наиболее интенсивно увеличивается длина заглочного медиального ЛУ. С 21-х по 45-е сутки данный показатель у самцов увеличивается в 12 раз, а у самок — в 16 раз. Иные морфометрические показатели (ширина и толщина) ЛУ в период с 1-х суток по 18-й месяц увеличиваются равномерно. Наиболее интенсивное возрастание ширины и толщины у всех исследованных ЛУ отмечено в период начала подкормки молодняка с 21-х по 45-е сутки. У самцов и самок к 45-суточному возрасту ширина ЛУ увеличивается в 6–7 и 2–3 раза соответственно в сравнении с суточным возрастом ($p \leq 0,05$). Абсолютная масса ЛУ в течение всего периода онтогенеза наиболее значимо изменяется в возрасте с 7-х по 14-е сутки, с 21-х по 45-е сутки (начало подкормки щенков) и в переходный период с 61-х по 120-е сутки. Показатели относительной массы ЛУ активно возрастают в период с 21-х по 45-е сутки, в остальные периоды изменения незначительны. Таким образом, выявленные количественные показатели ЛУ у норок зависят от пола и возраста животных и характеризуются гетерохронией. Длина — наиболее изменчивый показатель. Определены статистически значимые различия в морфологических показателях ЛУ среди самцов и самок ($p \leq 0,05$).

Красноперова М. А. (г. Ижевск, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ДОЛЕЙ ТИМУСА У КУР

Krasnoperova M. A. (Izhevsk, Russia)

THE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE DIFFERENT THYMIC LOBES

Проведены исследования клеточной организации различных долей тимуса у кур в возрасте от 1 до 6 мес. Тимоциты образуют различные комплексы с ретикулоэпителиальными, дендритными клетками и макрофагами. Исходя из особенностей архитектуры, в каждой доле вилочковой железы условно выделили 4 зоны: субкортикальную, внутреннюю корковую, кортико-медуллярную и мозговую. Высота вышеуказанных зон варьирует в зависимости от возраста и определяется гормональной перестройкой и функциональной активностью клеточных элементов. Объем корковой и мозговой зон также варьирует и зависит от возраста. Определено, что субкортикальная зона у цыплят суточного возраста наиболее развита и в среднем составляет $0,32 \pm 0,05$ мкм, высота мозговой зоны равна $0,28 \pm 0,04$ мкм. С возрастом субкортикальная зона значительно сужается, а мозговая — увеличивается и составляет у цыплят в возрасте 60 сут $0,28 \pm 0,05$ и $0,21 \pm 0,03$ мкм соответственно. К особенностям стромальной организации первой доли вилочковой железы кур также можно отнести преобладание оседлых и свободных макрофагов, содержащих фагоцитированный материал. Вторую и третью доли отличает малое количество ретикулоэпителиальных клеток, в них преобладают тельца Гассалья и шифф-положительные эпителиоциты. Для четвертой и пятой долей характерны высокая активность ретикулоцитов и ретикулоэпителиоцитов (4–7 в поле зрения микроскопа) и присутствие большего количества секреторных клеток.

Красовская Р. Э. (г. Абакан, Россия)

НЕКОТОРЫЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПОДВЗДОШНОЙ КИШКИ У ОВЕЦ И ОБОДОЧНОЙ КИШКИ У СОБАК В ОНТОГЕНЕЗЕ

Krasovskaya R. E. (Abakan, Russia)

SOME MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE LYMPH NODES OF SHEEP ILEUM AND DOG COLON IN ONTOGENESIS

Лимфатические узлы подвздошной кишки у новорожденных ягнят имеют довольно тонкую капсулу (12–19 мкм в области краевых синусов) с тонкими и редкими коллагеновыми и эластическими волокнами, с низким содержанием в ней миоцитов. У ягнят и щенков периода отъема отмечается утолщение капсулы лимфатических узлов (18–38 мкм в области краевых синусов), увеличение числа миоцитов, коллагеновых и эластических волокон. Соотношение коркового и мозгового вещества составляет около 0,8 и 0,5. У ягнят и щенков периода полового созревания толщина капсулы составляет 20–42 мкм в области краевых синусов. Происходит увеличение числа миоцитов, утолщение и увеличение числа соединительнотканых волокон. Соотношение коркового и мозгового вещества составляет 0,85 и 0,55. У взрослых овец и собак толщина