

подверженный воздействию сил сжатия и растяжения, которому, согласно закону Вульфа, соответствует зона минимальной резистентности. При падении на область большого вертела с высоты собственного роста распределение нагрузки на область минимальной резистентности наибольшее. Среди морфометрических параметров проксимального эпифиза бедренной кости наибольшее влияние на формирование зоны минимальной резистентности и концентрацию напряжения в этой области при падении оказывает величина шеечно-диафизарного угла, среднее значение которой в общей совокупности, по результатам измерений в данной выборке, составляет 125,99°. Между величиной зоны минимальной резистентности и отношением верхней и нижней длины шейки выявлена высокая корреляционная связь.

*Кожанова Т. Г., Полякова В. С., Сипайлова О. Ю.*  
(г. Оренбург, Россия)

**ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ  
КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ**

*Kozhanova T. G., Polyakova V. S., Syraylova O. Yu.*  
(Orenburg, Russia)

**PATMORPHOLOGICAL CHANGES OF ARTICULAR CARTILAGE  
OF KNEE JOINT IN METABOLIC SYNDROME**

Наиболее распространенными заболеваниями суставов являются остеоартрозы (ОА) и поэтому, изучение особенностей патоморфологии суставного хряща и синовиальной мембраны сустава имеет большое практическое значение. Коленные суставы поражаются чаще всего, так как они имеют большое количество хрящевых образований, находятся под постоянной нагрузкой тела. ОА часто наблюдается на фоне метаболического синдрома (МС). С целью исследования структурно-функциональной реорганизации суставного хряща коленного сустава при МС исследованы биоптаты суставного хряща коленного сустава, взятые в ходе оперативных вмешательств у 15 больных с ОА на фоне МС. Контролем служил аутопсийный материал, полученный от 20 человек, не имеющих патологии суставов и проявлений МС. Исследование показало, что у всех групп больных с ОА выявлено в разной степени выраженное истончение всех слоев суставного хряща. Индекс пролиферативной активности (исследование с помощью моноклональных антител Ki-67) уменьшается по мере увеличения продолжительности процесса на фоне повышения количества клеток, дающих Ароптаг-положительные реакции. Отмечены полное отсутствие экспрессии коллагена II типа в зоне расположения тангенциальных (поверхностных) волокон, снижение экспрессии в промежуточной зоне, но более выраженная экспрессия в глубоком слое. Таким образом, при МС в суставном хряще коленного сустава выявлены процессы адаптации и дезорганизации, зависящие от продолжительности и степени выраженности синдрома.

*Козлов В. И., Гурова О. А., Кокорева Т. В.* (Москва, Россия)

**ИЗМЕНЧИВОСТЬ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ КРОВИ  
В КОЖЕ СТОП С РАЗНОЙ ВЫСОТОЙ СВОДОВ**

*Kozlov V. I., Gurova O. A., Kokoreva T. V.* (Moscow, Russia)

**VARIABILITY OF BLOOD MICROCIRCULATION IN THE SKIN  
OF THE FEET WITH DIFFERENT ARCH HEIGHTS**

Изучена степень изменчивости микроциркуляции крови в коже стопы в зависимости от особенностей её строения. Обследовано 40 молодых людей (80 стоп) в возрасте 19–23 лет, имеющих разную высоту сводов стопы, измеренную с помощью плантографической методики В. А. Штритера. Испытуемых разделили на 4 группы: со среднесводчатой (нормальной), высокосводчатой, уплощенной и плоской стопой. Методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) определяли параметры микрокровотока в коже подошвенной поверхности большого пальца в положении испытуемого лежа, при постуральной пробе и ступенчато возрастающей весовой нагрузке. У лиц со среднесводчатой стопой интенсивность микроциркуляции и показатели активности регуляторных процессов в микроциркуляторном русле кожи стопы как в покое, так и при функциональных нагрузках свидетельствовали о сбалансированности регуляторных влияний на кровоток. При высокосводчатой стопе отмечены усиление перфузии тканей кровью и тенденция к повышенной активности регуляторных механизмов микроциркуляции в коже подошвы. При этом в высокосводчатой стопе при ступенчатом повышении весовой нагрузки сразу происходило значимое увеличение общей площади контактной поверхности стопы. При уплощении стопы и плоскостопии наблюдались прогрессирующее снижение кровотока в микрососудах и тенденция к уменьшению уровня активности регуляторных механизмов микроциркуляции. Плоская стопа характеризовалась слабой реакцией на возрастание весовой нагрузки. Таким образом, отклонение формы стопы как в сторону увеличения свода, так и в сторону её уплощения приводит к нарушению состояния микроциркуляции и сбалансированности регуляторных влияний на кровоток.

*Козлов Н. С., Шакирова Д. М., Шакирова Г. Р., Королюк Г. М.*  
(Москва, Россия)

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЧКАХ И СЕРДЦЕ  
У КРОЛИКОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЛИМФОРЕЕ**

*Kozlov N. S., Shakirova D. M., Shakirova G. R., Korolyuk G. M.*  
(Moscow, Russia)

**MORPHOLOGICAL CHANGES IN KIDNEY AND HEART OF RABBITS  
WITH EXPERIMENTAL LYMPHORRHEA**

Работа проведена на 12 кроликах-самцах породы Шиншилла в возрасте от 1 года до 1,5 лет массой от 4100–5500 г. У 5 кроликов выполняли дренирование терминального отдела грудного протока на шее под наркозом, у 7 — дренирование грудного протока через лапаротомный доступ под местной анестезией в области цистерны грудного протока. Изучали морфологию почек и сердца, срезы окрашивали с помощью гематоксилина — эозина. Использовали световой микроскоп Jenamed-2 (Carl Zeiss, Jena, Germany), совмещенный с системой цифровой микроскопии ImageScope C (ООО «Системы для микроскопии и анализа»). Результаты исследования выявили в почках выраженную гипер-

мию артерий и вен; в просвете сосудов — эритроцитарные сладжи. Отмечены значительные деструктивные изменения в строении адвентиции. Лимфатические сосуды расширены, заполнены лимфой. Имеют место инфильтрации макрофагов и лимфоцитов. В корковом веществе почки выявляются деструктивные изменения почечных телец, мочевые пространства не наблюдаются. Эпителиальные клетки почечных канальцев отечны, просвет отсутствует. Имеются небольшие участки нефроцитов в состоянии некроза. В мозговом веществе — вакуолизация и некротические изменения канальцев, цитоплазма нефроцитов почечных канальцев окрашивается слабо. В сердце наблюдается вакуолизация околоядерной зоны кардиомиоцитов. В большинстве клеток ядра сморщены и интенсивно окрашены. В некоторых кардиомиоцитах сохраняется поперечная исчерченность, ядра увеличены. В отдельных зонах миокарда отмечаются глубокие дистрофические изменения, разрушение миофибрилл в кардиомиоцитах. Артерии и вены гиперемированы, обнаруживаются многочисленные лейкоциты.

*Козлова И. И.* (г. Ханты-Мансийск, Россия)

**ТКАНЕВАЯ ЭОЗИНОФИЛИЯ ПРИ ОПИСТОРХОЗНОЙ ИНВАЗИИ НА ФОНЕ АЛЛЕРГИЗАЦИИ ТУЛЯРИНОМ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОПИСТОРХОЗЕ**

*Kozlova I. I.* (Khanty-Mansiysk, Russia)

**TISSUE EOSINOPHILIA DURING OPISTHORCHIS INFESTATION AND TULARIN ALLERGIZATION IN EXPERIMENTAL OPISTHORCHIASIS**

Для моделирования описторхоза использовали половозрелых золотистых сирийских хомяков-самцов *Mesocricetus auratus* ( $n=215$ ), инвазированных путем введения в глотку 50 жизнеспособных метациркуляриев. Через 15 сут хомякам внутрибрюшинно вводили тулярин — аллерген туляремийный. На 7-, 15-, 30-, 45-, 60-, 75-, 90-е сутки осуществляли забор материала от 9–10 животных на каждый срок. Кусочки печени фиксировали в 10% нейтральном формалине, материал заливали в парафин, готовили гистологические срезы, которые окрашивали гематоксилином — эозином, альдиановым синим, по Ван-Гизону, а также ШИК-реакцией. Наиболее выраженным признаком острого описторхоза является тканевая эозинофилия, которая характерна для аллергозов и паразитозов. Максимальное количество эозинофилов у всех экспериментальных животных локализовалось в тканях, окружающих желчные протоки, где наблюдались наиболее выраженные морфологические изменения, что может быть вызвано тесным контактом паразитов с внутренней средой организма именно в этих участках. В отличие от острого описторхоза описторхоз, развившийся на фоне аллергизации тулярином до и после заражения, характеризовался повышенным количеством эозинофилов во все сроки эксперимента и сохранением высоких показателей на 45-, 60-е сутки, что может быть связано с введением дополнительного аллергена (тулярина). Высокие показатели эозинофилов в клеточных инфильтратах на всем протяжении эксперимента можно объяснить сочетанием действия аллергена тулярина и влиянием паразита.

*Козлова И. И.* (г. Ханты-Мансийск, Россия)

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КИСТ В ПЕЧЕНИ ЗОЛОТИСТЫХ ХОМЯКОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОПИСТОРХОЗЕ НА ФОНЕ АЛЛЕРГИЗАЦИИ ТУЛЯРИНОМ**

*Kozlova I. I.* (Khanty-Mansiysk, Russia)

**CHARACTERISTICS OF THE CYST FORMATION IN THE LIVER OF GOLDEN HAMSTERS IN EXPERIMENTAL OPISTHORCHIASIS AND ALLERGIZATION WITH TULARIN**

При исследовании использовали половозрелых золотистых сирийских хомяков-самцов ( $n=215$ ). Для моделирования описторхоза хомяков инвазировали путем введения в глотку 50 жизнеспособных метациркуляриев и аллергизацией тулярином на 15-е сутки внутрибрюшинно. Исследование проводили на 7-, 15-, 30-, 45-, 60-, 75-, 90-е сутки, осуществляя забор материала от 9–10 особей на каждый срок. Кусочки печени фиксировали в 10% нейтральном формалине, заливали в парафин, готовили гистологические срезы, которые окрашивали гематоксилином — эозином, альдиановым синим, по Ван-Гизону; проводили ШИК-реакцию. Особенностью описторхоза при аллергизации тулярином до и после заражения является наличие многочисленных кист на ранних сроках инвазии, сохраняющихся на всех сроках эксперимента. По литературным данным, ретенционные холангиоэктазы и кисты чаще формируются при хроническом описторхозе. Макроскопическое исследование выявило у 86% хомяков наличие кистозных образований до 2,0 см на поверхности печени, микроскопическое — многокамерные кисты, выстланные уплощенным эпителием. Наличие кист можно объяснить выраженной аллергической реакцией на предварительное или дополнительное введение тулярина, сопровождающейся повышенной отечностью ткани печени, а также закрытием просвета желчных протоков паразитами. Выброс гистамина, усиление слизиобразования, большое количество гранулем и новообразованных эпителиальных клеток способствуют деформации и сужению просвета протоков, повышению внутрипротокового давления и как следствие образованию кист.

*Козлова И. И., Зувевский В. П.* (г. Ханты-Мансийск, Россия)

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАНУЛЕМ ПРИ ОПИСТОРХОЗНОЙ ИНВАЗИИ НА ФОНЕ АЛЛЕРГИЗАЦИИ ТУЛЯРИНОМ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОПИСТОРХОЗЕ**

*Kozlova I. I., Zuevskiy V. P.* (Khanty-Mansiysk, Russia)

**CHARACTERISTICS OF GRANULOMA FORMATION IN OPISTHORCHIS INFESTATION AND TULARIN ALLERGIZATION IN EXPERIMENTAL OPISTHORCHIASIS**

Для моделирования экспериментального описторхоза использовали половозрелых золотистых сирийских хомяков-самцов *Mesocricetus auratus* ( $n=215$ ), инвазированных 50 жизнеспособными метациркуляриями с дополнительной аллергизацией животных аллергеном туляремийным. Исследование проводили на 7-, 15-, 30-, 45-, 60-, 75-е, 90-е сутки. Забор материала осуществляли в одно время суток с 8 до 10 ч от 9–10 животных на каждый срок. Кусочки печени фиксировали в 10% нейтральном формалине, заливали в парафин, готовили гистологические срезы, которые окрашивали гема-