

*Vlasenko V.S., Kosobokov Ye.A., Dudoladova T.S.*  
(Omsk, Russia)

**MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE INGUINAL LYMPH NODES OF GUINEA PIGS INFECTED WITH MYCOBACTERIUM BOVIS AFTER ADMINISTRATION OF THE ANTITUBERCULAR DRUG KIM-M2**

Изучены морфологические особенности реакции паховых лимфатических узлов в организме морских свинок, инфицированных вирулентной культурой *Mycobacterium bovis* как до введения, так и после введения противотуберкулезного препарата КИМ-М2 на 15 половозрелых животных. Животным 1-й группы ( $n=5$ ) вводили вирулентную культуру *M. bovis* штамм 8 подкожно в дозе 0,001 мг/мл (контроль). Животным 2-й группы ( $n=5$ ) подкожно вводили КИМ-М2 в дозе 0,5 мг/мл белка и через 30 сут вирулентную культуру *M. bovis* штамм 8 подкожно в дозе 0,001 мг/мл. Животным 3-й группы ( $n=5$ ) вводили вирулентную культуру *M. bovis* штамм 8 в дозе 0,001 мг/мл подкожно, через 14 сут — КИМ-М2 в дозе 0,5 мг/мл белка. Установлено, что в паховых лимфатических узлах у морских свинок, инфицированных *M. bovis* (1-я группа), происходит формирование типичных туберкулезных гранул, которое сопровождается диффузной пролиферацией клеток стромы и соединительной ткани в корковом веществе органов. В то же время, у животных 2-й и 3-й группы, которые получали противотуберкулезный препарат, туберкулезные гранулемы в паховых лимфатических узлах не обнаруживались, очень слабой отмечалась пролиферативная реакция макрофагов стромы вокруг мелких очагов некроза паренхимы органов, отсутствовали морфологические признаки подавления лимфоцито- и плазмодитопоэза. Таким образом, применяемый препарат вызывает значительное снижение выраженности патологического процесса в лимфатических узлах при заражении животных возбудителем туберкулеза.

*Власова Е.В., Перепелкин А.И., Мандриков В.Б., Крайшук А.И., Барканов В.Б.* (г. Волгоград, Россия)

**АНАТОМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СТОПЫ ЖЕНЩИН НА РАЗНЫХ СРОКАХ ГЕСТАЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОМАТОТИПА**

*Vlasova Ye.V., Perepelkin A.I., Mandrikov V.B., Krayushkin A.I., Barkanov V.B.* (Volgograd, Russia)

**ANATOMICAL PARAMETERS OF THE FOOT OF WOMEN AT DIFFERENT STAGES OF PREGNANCY, DEPENDING ON THE SOMATOTYPE**

Первая беременность — один из важнейших этапов в жизни каждой женщины. На протяжении всего срока постоянно увеличивается масса тела, происходит перераспределение нагрузки на кости таза, нижних конечностей и стоп. У женщины меняются походка и постановка стопы в пространстве. К началу II триместра более 45% беременных женщин с различным типом телосложения предъявляют жалобы на отеки, тяжесть, боли в нижних конечностях и стопах. В ходе исследования нами было отобрано 50 женщин различных соматотипов в возрасте 17–27 лет, стоящих на учете в женской консультации. Используя метод компьютерной плантографии с графоаналитической расшифровкой

изображения стопы и системного анализа, проведено исследование анатомических параметров стопы на протяжении всего срока гестации с учетом соматотипа. В 98% случаев было выявлено резкое снижение высоты свода и увеличение ширины стопы в группе с гиперстеническим типом телосложения. В 70% случаев отмечено увеличение общей длины стопы и угла V пальца у астеников. У женщин с нормостеническим типом телосложения наблюдалось увеличение длины переднего отдела стопы, вальгирование I пальца и пяточного угла. Полученная информация способствует своевременному выявлению плоскостопия, поможет в правильном выборе консервативного или оперативного лечения, подборе корректирующих приспособлений для беременных с учетом их соматотипа.

*Волков Д.В., Стадников А.А., Тарасенко В.С., Миненко К.С.* (г. Оренбург, Россия)

**ДИНАМИКА СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СЕЛЕЗЕНКИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПЕРИТОНИТЕ НА ФОНЕ ПРОТИВОИШЕМИЧЕСКОЙ И АНТИОКСИДАНТНОЙ ТЕРАПИИ**

*Volkov D.V., Stadnikov A.A., Tarasenko V.S., Minenko K.S.* (Orenburg, Russia)

**DYNAMICS OF STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHANGES IN THE SPLEEN DURING EXPERIMENTAL PERITONITIS TREATED WITH ANTI-ISCHEMIC AND ANTIOXIDANT AGENTS**

Изучено структурно-функциональное состояние селезенки в условиях экспериментального калового перитонита (ЭКП), в том числе при применении перфторана и рекомбинантной супероксиддисмутазы (РСОД). Животные были разделены на 3 группы по 30 особей в каждой: 1-я — без лечения; 2-я — получавшие 6 мл/(кг·сут) 0,9% раствора NaCl; 3-я — раствор РСОД 0,2 мг/(кг·сут) и перфторан в дозе 6 мл/(кг·сут). Сроки наблюдения — 1, 2 и 3 сут. Летальность среди животных была в 1-й группе через 1 сут 60%, через 2 сут — 80%, через 3 сут 90%. Во 2-й группе погибли от 40 до 80% животных соответственно срокам наблюдения. В 3-й группе летальность составила от 10 (1-е сутки) до 50% (3-и сутки). В селезенке экспериментальных животных отмечалось выраженное полнокровие трабекулярных и пульпарных сосудов, особенно венозных. Гиперпластические процессы в белой пульпе (лимфоидных фолликулах) всегда сочетались с региональным накоплением плазматических клеток и макрофагов. Размеры В-зон лимфатических узелков увеличивались в 3 раза (по сравнению с интактными животными). Вместе с тем, на фоне активизации плазмодитарно-макрофагальных элементов отмечены деструктивно-измененные и погибающие иммуноциты. Значимого возрастания периартериальных муфт (Т-зон) не установлено. Таким образом, морфологическая картина, развивающаяся в селезенке, свидетельствовала о лимфоретикулярной гиперплазии и плазмодитарно-макрофагальной трансформации. Заметим, что подобные изменения проявлялись в лимфатических узлах, тонкой кишке и брюшине. При включении в комплекс лечебных мероприятий перфторана, рекомбинантной супероксиддисмутазы и особенно комбинации данных

препаратов в селезенке уменьшались явления тромбоза трабекулярных и пульпарных вен. Кроме того, под влиянием лечения уменьшались размеры лимфоидных фолликулов в 1,5–2 раза по сравнению с нелечеными животными.

*Волков С. И., Румянцева Г. Н., Казаков А. Н.*  
(г. Тверь, Россия)

**ТОПОГРАФОАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ  
КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ СЕЛЕЗЕНКИ ЧЕЛОВЕКА В ПОЗДНЕМ  
ПЛОДНОМ ВОЗРАСТЕ**

*Volkov S. I., Rumyantseva G. N., Kazakov A. N. (Tver', Russia)*

**TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF BLOOD  
SUPPLY OF THE HUMAN SPLEEN AT LATE FETAL AGE**

Проведенное макроскопическое исследование показало, что на всех 10 органокомплексах селезенки, взятых от трупов 30–32-недельных плодов человека, селезеночная артерия, располагалась по верхнему краю поджелудочной железы и в желудочно-селезеночной связке, разделялась на 2 ветви: верхнюю и нижнюю. Верхняя долевая селезеночная артерия резко поднималась вверх и заходила в паренхиму селезенки. Длина видимой части составила 0,6 см. Нижняя долевая селезеночная артерия, пройдя 3 мм с момента деления, вновь делится на 2 ветви, которые также заходили в центре ворот, паренхиму селезенки. Установлено, что в 8 наблюдениях отмечалась 1 селезеночная артерия, в остальных 2 случаях выявлены 2 селезеночные артерии. Обнаружено, что в двух наблюдениях от селезеночной артерии на расстоянии 0,6 см от её ворот отходила добавочная селезеночная ветвь, которая поднималась вверх и входила в верхний полюс селезенки, а также образовывала анастомоз с левой желудочно-сальниковой артерией. На 6 препаратах 2–3 добавочные артерии отходили от коротких артерий желудка к верхнему полюсу селезенки. В двух вариантах от желудочно-сальниковой артерии к нижнему полюсу селезенки отходила 1 добавочная артерия. Таким образом, обильная васкуляризация органа из селезеночной артерии и добавочных коллатеральных артерий, подходящих к верхнему и нижнему полюсу селезенки, формирует сегментарную архитектуру кровоснабжения селезенки, что анатомически создает условия для спонтанного гемостаза. Поэтому при травмах селезенки, особенно у детей, целесообразнее выбирать неоперативную тактику лечения, нежели выполнять спленэктомиию.

*Волова Л. Т., Пугачев Е. И., Осина Н. К., Долгушкин Д. А., Тертерян М. А., Максименко Н. А.* (г. Самара, Россия)

**ЮВЕНИЛЬНЫЕ ХРЯЩЕВЫЕ КЛЕТКИ В ТКАНЕВОЙ ИНЖЕНЕРИИ  
И ТЕСТИРОВАНИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ**

*Volova L. T., Pugachev Ye. I., Osina N. K., Dolgushkin D. A., Terteryan M. A., Maksimenko N. A. (Samara, Russia)*

**JUVENILE CARTILAGE CELLS FOR TISSUE ENGINEERING  
AND DRUG TESTING**

В нашей стране активно развиваются клеточные технологии как в области доклинических исследований *in vivo* и *in vitro*, так и клинических испытаний. Клетки хрящевого дифферона являются одними из перспек-

тивных. Нами разработан способ получения ювенильных хондробластов из хряща межфаланговых суставов добавочных пальцев у детей с полидактилией (патент РФ № 2627817 от 11.08.2017 г.). Утильный материал позволяет получить хрящевые клетки с высоким пролиферативным потенциалом, которые можно применять для разных целей. С помощью комплекса морфологических, иммуногистохимических, физических, биохимических методов изучены созданные комбинированные клеточно-тканевые продукты для пластики дефектов суставных поверхностей. Взаимодействие хондральных клеток и 3D-бионосителя из аллогенной спонгиозы повышает регенераторный потенциал продукта. На основе этих клеток создана тест-система для анализа новых лекарственных средств, дженериков, биологических сред пациентов, выявления контрафактной продукции на присутствие антагонистов к ФНО- $\alpha$ -ингибиторам (патент РФ № 2683277 от 27.03.2019 г.). Тест-система максимально приближена к системе *in vivo* и может быть использована для персонализированного подхода к лечению пациентов с ревматоидным артритом, псориазом, болезнью Крона и другими заболеваниями.

*Воробьева О. В., Любовцева Л. А., Гурьянова Е. А.*  
(г. Чебоксары, Россия)

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТУЧНЫХ КЛЕТОК  
В КОСТНОМ МОЗГЕ ПОСЛЕ АУТОПЕРЕСАДКИ**

*Vorobyeva O. V., Lubovtseva L. A., Guryanova Ye. A.*  
(Cheboksary, Russia)

**MORPHOFUNCTIONAL FEATURES OF MAST CELLS IN BONE  
MARROW AFTER AUTOLOGOUS TRANSPLANTATION**

С целью изучения динамики морфологии тучных клеток костного мозга 30 беспородным мышам-самцам вводили в хвостовую вену 1 мл костномозговой суспензии, извлеченной из эпифиза бедренной кости. Окраской отпечатков костного мозга методом А. Унна выявлено, что через 40 мин после аутопересадки костного мозга площадь тучной клетки ( $\text{мкм}^2$ ) (средняя из 100 клеток) составляет  $730,1 \pm 14,1$ , у интактных —  $721,1 \pm 11,2$  ( $p < 0,05$ ), критерий Граббса — 1,81, у интактных — 1,93; диаметр тучной клетки ( $\text{мкм}$ ) (средняя из 100 клеток) составляет  $29,3 \pm 0,12$ , у интактных —  $30,1 \pm 0,08$ . Через 2 ч площадь тучной клетки ( $\text{мкм}^2$ ) составляет (средняя из 100 клеток)  $729,2 \pm 15,1$ , у интактных —  $719,3 \pm 11,4$  ( $p < 0,05$ ), критерий Граббса — 1,95; диаметр тучной клетки ( $\text{мкм}$ ) (средняя из 100 клеток) составляет  $31,1 \pm 0,13$ , у интактных —  $30,1 \pm 0,08$ . У интактных мышей в костном мозге выявлено преобладание гамма-метахроматичных тучных клеток до  $28,3 \pm 3,2$  (у интактных —  $23,1 \pm 1,9$ ) над ортохромными. Через 2 ч после аутопересадки выявлено уменьшение доли недегранулирующих тучных клеток до  $48,1 \pm 1,4\%$  (у интактных —  $55,2 \pm 1,2\%$ ), слабо дегранулирующих тучных клеток — до  $20,3 \pm 1,1\%$  (у интактных —  $23,1 \pm 1,1\%$ ), увеличение доли умеренно дегранулирующих —  $22,1 \pm 1,2\%$  (у интактных —  $18,2 \pm 0,9\%$ ), активно дегранулирующих —  $10,1 \pm 0,8\%$  (у интактных —  $2,0 \pm 0,9\%$ ) в обоих случаях  $p < 0,05$ . Использование иммуногистохимического метода