перемешанной и частично механически повреждена, а также подверглась воздействию влаги и низких температур. Антропологический анализ костных останков позволил достоверно установить общее количество индивидов (758), половой и возрастной состав в изучаемой популяции. Проведены краниологические и краниометрические исследования обнаруженных черепов. Изучали вариационную анатомию черепных швов, слуховых косточек, костей лицевого черепа (включая слезную и резцовую). Из полученного разрозненного костного материала созданы остеологические коллекции. Остеологические и остеометрические исследования касались изучения вариационной анатомии костей нижних конечностей человека, возрастной изменчивости декортилированных костных поверхностей. Проведен сравнительный спектральный люминесцентный анализ костных шлифов. Разработан и запатентован новый метод фотолюминесцентного анализа костных шлифов. Проведены палеопатологические исследования костного материала. Выявлены патологические изменения скелета, вызванные заболеваниями, механическими и огнестрельными травмами. Проведен рентгенологический анализ сросшихся переломов, который позволил выявить высокий уровень оказания медицинского пособия при травмах в средневековом Смоленске.

Меркулова Л.М., Москвичев Е.В., Стручко Г.Ю., Михайлова М.Н., Кострова О.Ю. (г. Чебоксары, Россия)

ВОЗМОЖНЫЕ ИСХОДЫ РАЗВИТИЯ ИНВОЛЮЦИИ ТИМУСА В РАЗНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МОДЕЛЯХ

Merkulova L.M., Moskvichyov Ye.V., Struchko G.Yu., Mikhailova M.N., Kostrova O.Yu. (Cheboksary, Russia)

POSSIBLE OUTCOMES OF THYMIC INVOLUTION IN DIFFERENT EXPERIMENTAL MODELS

На белых крысах-самцах изучено состояние тимуса при возрастной инволюции, введении полиоксидония, экспериментальном канцерогенезе (опухоль толстой кишки), спленэктомии и канцерогенезе на фоне вторичного иммунодефицита (после спленэктомии). Исследования выполнены с помощью морфологических методик, иммуногистохимического метода с использованием широкого спектра моно- и поликлональных антител (всего 12), компьютерной морфометрии и статистической обработки цифровых данных. Сравнительный многофакторный анализ инволютивных изменений различных структур тимуса через 5 мес после воздействий в указанных моделях показал, что возможны 3 варианта исхода инволюции с позиций выявленных морфологических изменений и степени сохранности функциональной активности органа: частичная инволюция тимуса с сохранением тимопоэза (возрастная инволюция, введение полиоксидония, введение канцерогена), выраженная инволюция тимуса с частичным сохранением сетевой структуры эпителиальных клеток, но снижением тимопоэза (спленэктомия), атрофия с дезорганизацией сети эпителиальных

клеток, структур нетимопоэтического окружения мозгового вещества и угнетением тимопоэза (введение канцерогена после спленэктомии).

Мильто И.В., Суходоло И.В., Васюков Г.Ю., Иванова В.В. (г. Томск, Россия)

ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ CD68⁺ И CD163⁺-КЛЕТОК ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ КРЫС ПОСЛЕ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ХИТОЗАНОМ НАНОЧАСТИЦ МАГНЕТИТА

Mil'to I.V., Sukhodolo I.V., Vasiukov G.Yu., Ivanova V.V. (Tomsk, Russia)

THE STUDY OF DYNAMICS OF CD68⁺ И CD163⁺ CELLS IN THE INTERNAL ORGANS OF RATS AFTER INTRAVENOUS APPLICATION CHITOSAN-MODIFIED MAGNETITE NANOPARTICLES

Иммуногистохимически (ИГХ) выявлены клетки (CD68⁺ и CD163⁺) системы мононуклеарных фагоцитов (МНФ) печени, легкого, почек и селезенки крыс через 1, 7, 14, 21, 40, 60, 90 и 120 сут после однократного внутривенного введения немодифицированных наноразмерных частиц магнетита (НЧМ) и НЧМ, покрытых хитозаном. Исследование проведено на 144 беспородных крысах-самцах, из которых были сформированы 4 группы: 1-я — интактная группа (24 крысы), 2-я — группа с внутривенным введением суспензии немодифицированных НЧМ (40 крыс), 3-я — группа с внутривенным введением раствора хитозана (40 крыс) и 4-я — группа с внутривенным введением модифицированных хитозаном НЧМ (40 крыс). Положительная ИГХ реакция, выявляющая оба маркера (CD68⁺ и CD163⁺), выявляется в исследованных органах крыс 1-, 2-, 3-й и 4-й групп на протяжении всего эксперимента. Подсчет числа CD68⁺ и CD163⁺-клеток на 1 мм² среза органов во все экспериментальные сроки показал их увеличение у животных 2-, 3- и 4-й групп, относительно наблюдаемого у интактных крыс. Это увеличение нивелируется во 2-й группе к 60-м суткам, в 3-й группе — к 14-м суткам, после введения модифицированных хитозаном НЧМ — к 40-м суткам. В селезенке крыс 2-й и 4-й групп выявлено преобладание CD163⁺-клеток над CD68⁺-клетками. В других органах количество CD68⁺ и CD163⁺-клеток одинаково. Таким образом, внутривенное введение крысам НЧМ, покрытых хитозаном, вызывает менее выраженную и менее продолжительную активацию системы МНФ, чем введение немодифицированных НЧМ.

Минаков А.А., Минаков А.Д. (г. Астрахань, Россия)

КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПРОСТАТЫ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ ЧЕЛОВЕКА И ПРИЧИНЫ ЕЕ ГИПЕРПЛАЗИИ

Minakov A.A., Minakov A.D. (Astrakhan', Russia)

CLINICAL ANATOMY OF PROSTATE IN HUMAN POSTNATAL ONTOGENESIS AND REASONS OF ITS HYPERPLASIA

У плодов простата человека в процессе развития претерпевает существенные морфологические изменения. В ней выявляется густая сеть артериальных стволов. Их количество на единицу площади (1 мм²) составляло 16±6 в передней доле, 23±8 в задней доле.

Период от 1 года до 7 лет характеризуется значительным изменением, как внутренней структуры простаты, так и её формы. Больше развитие получают боковые массы и придают простате выраженную каштановидную форму. К 12–15 годам происходит увеличение веса и объема простаты. Резко возрастает количество секреторных и мышечных элементов, образуется крупно- и мелкопетлистая сеть артериальных сосудов, их диаметр достигает $1,43 \pm 0,61$ мм в передней доле и до $1,52 \pm 0,60$ мм в боковых долях. I период зрелого возраста характеризуется максимальным ростом всех параметров простаты. Её длина увеличивается до $38,4 \pm 12,6$ мм, ширина — до $46,6 \pm 21,1$ мм, средняя масса достигает $21,1 \pm 7,08$ г, количество сосудов доходит $3,4 \pm 0,9$ мм. Во II взрослом (31–40 лет) и зрелом (41–55) периодах секреторные отделы простаты увеличены, набухший эпителий свидетельствует об активном функционировании. Начиная с 55 лет в структуре простаты проявляются изменения. Пучки гладких миоцитов редуют и составляют $31 \pm 12\%$. Атрофия железистого аппарата приводит к замещению соединительной тканью. К 65 годам формируется нодулярная гиперплазия, как правило, смешанной — железистой и мышечно-фиброзной формы.

Минигазимов Р.С. (г. Уфа, Россия)

РАЗНОВИДНОСТИ ВОЛНИСТОСТИ КОЛЛАГЕНОВЫХ ВОЛОКОН СЕРОЗНЫХ ОБОЛОЧЕК

Minigazimov R.S. (Ufa, Russia)

THE VARIETIES OF COLLAGEN FIBER UNDULATIONS IN SEROUS MEMBRANE SURFACES

На пленочных препаратах с помощью методов 3-мерной световой микроскопии изучены конформационные особенности строения коллагеновых волокон (КВ) поверхностного волнистого коллагенового слоя (ПВКС) серозных оболочек (СО) человека. Типичной формой волнистости КВ ПВКС является спиралевидная. Она связана с укладкой элементарных участков винтовой линии КВ по 3 координатным осям. Типичны спирали правого направления вращения. В ПВКС плевры справа и широкой связки матки слева они имеют левое направление вращения. Смежные ряды спиралевидных КВ придают синусоидную волнистость всему ПВКС. Нередко встречается прямолинейная форма КВ (без резерва распрямления), в частности, на проекции вен легочной плевры. Редко встречаются КВ с синусоидной формой волнистости с резервом распрямления по 2 координатным осям. При ориентации плоскости волнистости перпендикулярно к плоскости препарата, они участвуют в формировании синусоидной волнистости ПВКС. Любые изменения площади и рельефа поверхности на протяжении СО сопровождаются адаптивными преобразованиями ПВКС. В таких зонах часто встречаются необычные преобразования спиралевидной волнистости КВ. На протяжении 1 шага спирали (спирали КВ располагаются в «лежащем» положении), верхняя — интимальная половина протяженности ее витка имеет правое направление вра-

щения, а нижняя приобретает парадоксальное (левое) направление вращения. При этом она переходит в интимальное положение и формирует дополнительное волновое возвышение. Таким образом, на протяжении длины одной статической волны ПВКС формируются две смежные атипичные волны с длиной, равной половине длины обычной волны.

Миришарпов У.М., Примова Г.А., Эшонкулова Б.Д. (г. Ташкент, Узбекистан)

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СОСУДОВ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДИАБЕТА И В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

Mirsharapov U.M., Primova G.A., Eshonkulova B.D. (Tashkent, Uzbekistan)

PECULIARITIES OF LOWER LIMB BLOOD VESSEL DEVELOPMENT IN EXPERIMENTAL DIABETES END DEPENDING ON THE AGE

На 45 кроликах-самках (здоровых животных и с аллоксановым диабетом) изучена динамика развития магистральных сосудов в возрастном аспекте (до 180 сут). Через 3 сут на рентгеновазограммах тазовой конечности определяются основные магистральные пути. Отмечалась сеть анастомозов в коже, передне-латеральной поверхности и в заднемедиальной группе мышц спустя 7–15 сут. В это время стенки внутримышечной артерии истончены, ядра эндотелиальных клеток набухшие, в отдельных участках эластическая мембрана растянута и фрагментирована. Отмечается выбухание ядер эндотелия. У животных с аллоксановым диабетом эти явления более выражены. На 20–30-е сутки у молодых животных и на 45–60-е сутки у взрослых животных отмечались расширения анастомозов в мышцах передней группы и формирование 4–8 коллатералей из сети расширенных анастомозов в заднемедиальной группе мышц. В эти сроки в стенке внутримышечных сосудов наблюдались процессы как деструкции, так и регенерации. Стенка сосудов утолщена, увеличено количество ядер эндотелия, эластических волокон, фрагменты внутренней эластической мембраны сливаются, местами отмечаются разрывы. В целом, у взрослых животных с аллоксановым диабетом преобразования стенки развивающихся коллатералей в динамике отстают от таковых у молодых животных.

Миришарпов У.М., Садикова З.Ш., Сагдуллаева М.К., Примова Г.А. (г. Ташкент, Узбекистан)

ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДИАБЕТА И ТРАВМ НА СОСТОЯНИЕ СОСУДИСТОГО РУСЛА И ТКАНЕВЫХ СТРУКТУР КОНЕЧНОСТИ

Mirsharapov U.M., Sadikova Z.Sh., Sagdullayeva M.K., Primova G.A. (Tashkent, Uzbekistan)

THE EFFECT OF EXPERIMENTAL DIABETES AND TRAUMAS ON THE STATE OF VASCULAR BED AND TISSUE STRUCTURES OF THE EXTREMITY

Формирование и развитие артерий нижней конечности изучено на 50 кроликах-самках различного воз-