

внутренним диаметром и возрастом зависимости не обнаружено.

*Челнокова Н.О., Островский Н.В., Дьяконов И.Н., Веретенников С.И., Чебан А.В., Албутов А.С.*  
(г. Саратов, Россия)

#### **ОСОБЕННОСТИ АНГИОАРХИТЕКТониКИ ПРАВОЙ ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ**

*Chelnokova N.O., Ostrovskiy N.V., Dyakonov I.N., Veretennikov S.I., Cheban A.V., Albutov A.S.* (Saratov, Russia)

#### **ANGIOARCHITECTURAL PECULIARITIES OF THE RIGHT CORONARY ARTERY**

На нефиксированной правой венечной артерии (ПВА), полученной от трупов 128 мужчин в возрасте от 31 до 70 лет, изучали ее морфометрические параметры начальных отделов 3 ее сегментов: I — на уровне отхождения ПВА от аорты; II — на уровне отхождения от ПВА правой краевой ветви; III — на уровне отхождения от ПВА задней межжелудочковой ветви. Материал распределен на 4 возрастные группы: 1-я — 31–40 лет, 2-я — 41–50 лет, 3-я — 51–60 лет, 4-я — 61–70 лет. Отмечено плавное уменьшение наружного диаметра (с 4,37 до 3,64 мм) и двойной толщины стенки (с 1,27 до 0,88 мм) по мере удаления от устья ПВА — от I ко II и от II к III сегменту ( $P < 0,001$ ). Внутренний диаметр I (3,10±0,06 мм) и II (3,12±0,05 мм) сегментов практически равны ( $P > 0,05$ ), уменьшение данного показателя (с 3,12 до 2,75 мм) отмечается от II к III сегменту ( $P < 0,001$ ). Возрастные изменения наружного диаметра в I и III сегментах носит скачкообразный характер. Его увеличение выявлено от 1-й ко 2-й и от 3-й к 4-й группам ( $P < 0,05$ ). Во II сегменте параметр плавно увеличивается от 1-й к 4-й группе ( $P < 0,05$ ). На 3 уровнях просвет ПВА увеличивается от 1-й ко 2-й группе ( $P > 0,05$ ). Его значимое уменьшение от 2-й к 4-й группе выявлено в I и III сегментах и от 3-й к 4-й группе — во II. Двойная толщина стенки всех 3 исследуемых сегментов ПВА увеличивается почти в 2 раза от 1-й к 4-й возрастной группе. Выявлены статистически значимые коррелятивные связи: положительная — наружного диаметра с просветом ( $r = 0,56, 0,62, 0,75$ ) и отрицательная — двойной толщины стенки с внутренним диаметром ( $r = -0,62, -0,59, -0,33$ ).

*Челнокова Н.О., Островский Н.В., Дьяконов И.Н., Веретенников С.И., Чебан А.В., Семенова Ю.И.*  
(г. Саратов, Россия)

#### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОМЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ**

*Chelnokova N.O., Ostrovskiy N.V., Dyakonov I.N., Veretennikov S.I., Cheban A.V., Semyonova Yu.I.*  
(Saratov, Russia)

#### **COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF BIOMECHANICAL PROPERTIES OF CORONARY ARTERIES**

Для разработки биомеханической модели гемодинамики венечных артерий (ВА) изучали их свойства на 80 нефиксированных ВА, полученных от трупов 40

мужчин в возрасте от 31 до 70 лет и распределенных на 4 возрастные группы: I — 31–40 лет, II — 41–50 лет, III — 51–60 лет, IV — 61–70 лет. Биомеханические свойства ВА определяли *in vitro* в воздушной среде методом одноосного растяжения образцов артерий в продольном и окружном направлении на разрывной машине TiraTest 28005 с нагрузочной ячейкой в 100 Н. При анализе зависимости «напряжение-деформация» отмечено уменьшение эластичности сегментов ВА при отдаленности их от устья. При сравнении значений напряжения, возникающего в стенках ВА при их относительном удлинении на 15%, выявлены возрастные различия. От I к IV возрастной группе увеличение жесткости стенки ствола левой ВА (от 0,02 к 0,34 МПа) составляет 17 раз, ствола правой ВА (от 0,03 к 0,42 МПа) — 14 раз. Жесткость стенки диагональной (срединной) ветви от I к IV группе возрастает от 0,15 к 0,81 МПа, т.е. в 5,4 раз, огибающей ветви левой ВА (от 0,03 к 0,22 МПа) — в 7,3 раз. Показатели жесткости стенки передней межжелудочковой ветви увеличиваются от I к IV группе (с 0,02 к 0,28 МПа) в 14 раз. Образцы ВА I группы (31–40 лет) обладают большей эластичностью, нежели IV группы (61–70 лет). Анализ прочностных свойств показал, что правая ВА прочнее левой ВА в среднем на 15%. У основных сегментов ВА разница между пределами прочности в I и IV возрастных группах составляет не более 45%, тогда как для ветвей ВА она равна 70%.

*Червинец Ю.В., Червинец В.М., Шестакова В.Г., Павлова Н.В.* (г. Тверь, Россия)

#### **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТОНКОЙ КИШКИ КРЫС ПРИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗНОМ ГАСТРОЭНТЕРИТЕ**

*Chervinets Yu.V., Chervinets V.M., Shestakova V.G., Pavlova N.V.* (Tver', Russia)

#### **MORPHOLOGICAL CHANGES IN RAT SMALL INTESTINE IN SALMONELLA GASTROENTERITIS**

В работе исследованы 20 половозрелых белых крыс-самцов линии Вистар массой тела 180 г, которые были разделены на 2 группы по 10 крыс в каждой. Животным 2 групп ежедневно 3 раза в сутки *per os* в течение 7 сут вводили *Salmonella typhimurium* в количестве 2 мл  $10^8$  КОЕ/мл. Животным 2-й группы дополнительно с 3-х суток в течение 5 сут вводили *per os* суспензию *Lactobacillus plantarum*, выделенных из кишечника здоровых людей, по 1 мл  $10^8$  КОЕ/мл. Материал получали на 7-е сутки эксперимента, препараты окрашивали гематоксилином — эозином. У крыс 1-й группы отмечены отёк и выраженное полнокровие слизистой оболочки и подслизистой основы. Кишечные ворсинки — набухшие, увеличены в размерах. В эпителиальном пласте уменьшено число лимфоцитов. В собственной и мышечной пластинке слизистой оболочки, а также подслизистой основе подвздошной кишки, отмечены отёк, полнокровие, мелкие петехиальные кровоизлияния и выраженная лимфогистиоцитарная инфильтрация с наличием нейтрофилов и небольшого количества плазмоцитов. В мышечной оболочке —

незначительный отёк и умеренное полнокровие. После курса введения лактобацилл в подвздошной кишке животных 2-й группы отмечалось уменьшение отёка, полнокровия и выраженности воспалительной инфильтрации, в составе воспалительного инфильтрата нейтрофилы не определялись, число внутриэпителиальных лимфоцитов увеличивалось.

*Черкасова Ю.Б.* (г. Воронеж, Россия)

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ  
БИОЭФФЕКТОВ  $\gamma$ -ОБЛУЧЕНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ  
ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ**

*Tcherkasova Yu.B.* (Voronezh, Russia)

**MORPHO-FUNCTIONAL MANIFESTATION OF THE BIOEFFECTS  
OF  $\gamma$ -IRRADIATION OF THE PERIPHERAL ENDOCRINE GLANDS**

Целью работы, проведенной с использованием комплекса гистологических, гистохимических, морфометрических, статистических методик и моделирования на системном уровне, явилась оценка степени выраженности функциональных изменений периферических эндокринных желез 351 крысы-самца спустя 12, 18 и 24 мес после однократного и фракционированного  $\gamma$ -облучения в дозах 5, 10, 25, 50 мЗв и мощностью 50 сГр/ч. Однократное и фракционированное воздействие  $\gamma$ -излучения вызывало значимую активацию гормонообразования щитовидной железы и пучковой зоны коры надпочечников, отражающуюся в увеличении йодирования коллоида и содержания липидов в кортикостероцитах, в прямой зависимости от дозы. Выраженность реакции усиливается в динамике эксперимента при фракционированном применении дозы. Активность щелочной и кислой фосфатаз микроциркуляторного русла щитовидной железы уменьшалась, отражая нарушения обменных процессов при возрастании дозы  $\gamma$ -облучения, независимо от кратности воздействия и пострadiационных сроков. Общее число тучных клеток снижалось после однократного воздействия в зависимости от дозы, а при ее фракционировании — изменялось гетерогенно на фоне перераспределения их типов, независимо от кратности  $\gamma$ -облучения. Таким образом, эффекты  $\gamma$ -облучения не зависели от кратности дозы и отличались их отсроченностью и степенью выраженности.

*Черных А.В., Шевцов А.Н., Малеев Ю.В.,  
Шевцова В.И.* (г. Воронеж, Россия)

**ВЛИЯНИЕ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ  
ОКОЛОЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ НА ИХ ТОПОГРАФИЮ**

*Chernykh A.V., Shevtsov A.N., Maleyev Yu.V.,  
Shevtsova V.I.* (Voronezh, Russia)

**THE INFLUENCE OF PARATHYROID GLANDS EMBRYONIC  
DEVELOPMENT ON THEIR TOPOGRAPHY**

Разработан новый принцип изучения хирургической анатомии околощитовидных желез (ОЩЖ) с учетом особенностей их эмбрионального развития. Материал получен от трупов 220 людей, умерших от заболеваний, не связанных с патологией органов шеи — 152 мужчин в возрасте  $47,0 \pm 1,0$  лет и 68 жен-

щин в возрасте  $51,3 \pm 1,9$  лет. Определяли положение ОЩЖ относительно щитовидной железы (ЩЖ) по вертикальной оси в соответствии со схемой А. Alveryd (1968) в собственной модификации (Ю. В. Малеев, 1999). Для описания локализации ОЩЖ измеряли расстояние от самой медиальной точки до срединной линии, угол наклона оси ОЩЖ по отношению к ней и расстояние от вентральной поверхности ОЩЖ до задней поверхности ЩЖ. Чаще всего ОЩЖ встречались на уровне нижней трети боковых долей ЩЖ (зона 4 — 28,1%) и ниже (зона 5 — 20,5%). ОЩЖ, локализующиеся на уровне средней трети высоты долей ЩЖ (зона 3) и 2 соседних переходных зон (зоны 2–3, 3–4), обычно расположены на одинаковом удалении от срединной линии, вплотную к дорсальной поверхности долей ЩЖ, а угол наклона их оси во фронтальной плоскости близок к  $0^\circ$ . Предположительно — это «верхние ОЩЖ», производные IV жаберной дуги (ОЩЖ IV). ОЩЖ, локализующиеся на уровне верхней трети высоты долей ЩЖ (зона 2) и выше (зоны 1–2 и 1), а также ниже долей ЩЖ (зона 5) и в соседней переходной зоне (зона 4–5), вероятнее всего, являются производными третьей жаберной дуги — «нижние ОЩЖ» (ОЩЖ III). Чем ниже расположены ОЩЖ, тем их положение вентральнее и ближе к срединной линии, а угол наклона их оси меньше.

*Чилингариди С.Н., Потапова И.Г.,  
Четвертков В.С., Никифорова Е.Е.,  
Куприянов И.Е.* (Москва, Россия)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ  
АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА**

*Chilingaridi S.N., Potapova I.G., Chetvertkov V.S.,  
Nikiforova Ye.Ye., Kupriyanov I.Ye.* (Moscow, Russia)

**THE USE OF THE INTERACTIVE BOARD TO STUDY HUMAN  
ANATOMY**

На кафедре анатомии человека Первого МГМУ им. И. М. Сеченова существуют несколько традиционных этапов текущего контроля. 1-й этап — это применение тестового контроля. 2-м этапом рубежного контроля является проверка знаний лекционного курса. 3-й этап — контроль знаний и умений на анатомических препаратах. 4-й этап — собеседование по теме контрольного занятия. 5-й, заключительный этап — работа с ситуационными задачами, которая способствует формированию клинического мышления. Наряду с традиционными методами обучения и контроля знаний у студентов, используется интерактивная доска, как дополнительный метод контроля, обучения и для консультаций по определенным темам. Интерактивная доска — это сенсорный экран, подсоединенный к компьютеру, изображение с которого проектор передает на доску. Благодаря наличию интерактивной доски появляется возможность контролировать процесс изучения анатомии на препаратах. При этом необходимо оценить знания по 5-балльной системе, выставляя оценку в журнале успеваемости, что явля-