

Чекунова И.Ю., Наумова Л.И., Шишкина Т.А.
(г. Астрахань, Россия)

**ХАРАКТЕР МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ
В СТЕНКЕ ТОНКОЙ КИШКИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ
ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**

Chekunova I.Yu., Naumova L.I., Shishkina T.A.
(Astrakhan', Russia)

**NATURE OF MICROCIRCULATORY CHANGES IN THE WALL
OF SMALL INTESTINE IN CHRONIC ACTION OF TOXIC
SUBSTANCES**

На 64 беспородных белых крысах массой 180–220 г, подвергшихся воздействию природного газа в концентрации 3 мг/м³ по сероводороду в течение 4 ч, 5 сут в неделю на протяжении 4 мес, изучали сосуды микроциркуляторного русла в стенке тонкой кишки. Использовали стандартные гистологические и гистохимические методы окраски: гематоксилином–эозином, по Ван-Гизону, прочным зеленым, ШИК-реакцию. Для изучения сосудистой проницаемости в сосудистое русло вводили 0,3% раствор акридинового оранжевого с последующей люминесцентной микроскопией сосудов тонкой кишки. В течение 1-го месяца среди сосудов микроциркуляторного русла наблюдалось нарушение классического типа ветвления; повысилась сосудистая проницаемость. К концу 2-го месяца выявлены признаки дисциркуляторных нарушений, наиболее выраженные в сосудах подслизистой основы, отмечено наличие расширений, чередующихся со спазмированными участками. Проницаемость стенки сосудов значительно увеличена. К концу 4-го месяца выявлено нарастание признаков изменений, особенно в сосудах подслизистой основы и брыжейке. Сосудистая стенка стала максимально утолщенной, потеряла четкость контуров за счет плазматического пропитывания и клеточной инфильтрации. Увеличились отложения коллагена не только в периваскулярном пространстве, но и в сосудистой стенке. Результаты исследований восстановительного периода свидетельствовали о сохраняющихся тенденциях морфофункциональных преобразований в сосудах стенки тонкой кишки.

Чекуров И.В., Абрамова Л.Л. (г. Оренбург, Россия)

**УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ АДАПТАЦИОННО-
ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕСТРОЙКИ
ТИРОЦИТОВ КРОЛИКОВ ПРИ ДЕФИЦИТЕ ЙОДА**

Chekurov I.V., Abramova L.L. (Orenburg, Russia)

**ULTRASTRUCTURAL OF ADAPTIVE REMODELING OF RABBIT
THYROCYTES IN IODINE DEFICIENCY**

Установлено, что адаптационно-приспособительные изменения в структуре тироцитов кроликов при йоддефицитных состояниях выявляются ранее, чем обнаруживается гормональный дисбаланс. Ядро клетки — округло-овальной формы с извилистым контуром. Эухроматин в основном занимает магистральное положение, ближе к кариолемме обнаруживаются конденсированные участки гетерохроматина. Количество, размеры и положение ядрышек вариабельны. Цитоплазма имеет повышенную электронную

плотность, содержит многочисленные микропузырьки и вакуоли с неоднородным зернистым секретом. Белоксинтезирующий аппарат значительно развит. В 30% от общего числа случаев (n=10), отмечается расширение эндоплазматической сети, сформированные вакуоли располагаются в базальной части клетки, их содержимое имеет низкую электронную плотность, численность рибосом значимо снижена. Лизосомы многочисленны, располагаются в апикальной части клетки, имеют полигональную форму высокую электронную плотность. Митохондрии единичны, существенно увеличены, смещены к базальному полюсу клетки, кристы выражены, матрикс однородный. Тироциты несколько уплощены, на апикальной поверхности отмечается рост числа псевдоподий обратно коррелирующий с количеством микроворсинок. Таким образом, выявленный комплекс ультраструктурных перестроек в тироцитах характеризует высокую резистентность и адаптационную пластичность щитовидной железы кроликов в условиях йододефицита.

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

**АНГИОАРХИТЕКТНИКА НАЧАЛЬНОГО ОТДЕЛА ЛЕВОЙ
ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ**

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

**ANGIOARCHITECTURE OF THE INITIAL PORTION OF THE LEFT
CORONARY ARTERY**

Исследовали морфометрические параметры начального отдела левой венечной артерии (ЛВА) на материале нефиксированных ЛВА, полученных от трупов 126 мужчин в возрасте от 31 до 70 лет, распределенных на 4 возрастные группы: 1-я — 31–40 лет, 2-я — 41–50 лет, 3-я — 51–60 лет, 4-я — 61–70 лет. Угол отклонения ЛВА от аорты в среднем составлял 120,5±1,7°, варьируя в пределах 86,0–155,0°. В 97,6% случаев данный угол тупой (от 92,0 до 155,0°), в 2,4% наблюдений угол был менее 90,0° (85,0–88,0°). Установлено, что наружный диаметр в среднем составляет 5,17±0,06 мм; диаметр просвета равен 3,69±0,05 мм; двойная толщина стенки в среднем — 1,48±0,04 мм. При сравнении средних значений данных параметров в возрастных группах установлено постепенное увеличение наружного диаметра от 1-й к 4-й возрастной группе на 22,6% (P<0,05). Также отмечено увеличение внутреннего диаметра от 1-й к 2-й и 3-й возрастным группам в среднем на 11% (P<0,05). В 4-й группе просвет артерии уменьшился на 6% (P<0,05) по сравнению со 2-й возрастной группой. Особенно выражено утолщение стенки начального отдела ЛВА: так, средние значения двойной толщины стенки между крайними возрастными группами различаются в 1,8 раза (P<0,001). Обнаружены положительные сильные связи (P<0,05) возраста с наружным диаметром (r=0,57) и с двойной толщиной стенки ЛВА (r=0,65), однако между

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 к II и от II к III сегменту ($P < 0,001$). Внутренний диаметр I ($3,10 \pm 0,06$ мм) и II ($3,12 \pm 0,05$ 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 к 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 к 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 плазматических клеток. В мышечной оболочке —