*Бибикова А. А., Блинова Н. В., Медведева А. А.,
Баженов Д. В. (г. Тверь, Россия)*

**ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ
КАРДИАЛЬНОГО СФИНКТЕРА**

*Bibikova A. A., Blinova N. V., Medvedeva A. A.,
Bazhenov D. V. (Tver', Russia)*

**AGE-RELATED STRUCTURAL CHARACTERISTICS
OF THE CARDIAC SPHINCTER**

При осмотре внутренней поверхности пищевода 34 макропрепаратов новорожденных и детей первого года жизни в области «внутридиафрагмального» сегмента (ВДС) выявляется повышенная складчатость слизистой оболочки. До 1 года, т. е. в период резкого нарастания кислотности желудочного сока, наряду с продольными складками на уровне ВДС, нами отмечены и хаотично расположенные косые и циркулярные складки слизистой оболочки. К концу 1-го года происходит увеличение толщины и высоты продольных складок, тем самым создается дополнительная герметичность при сокращении функционально «незрелого» кардиального сфинктера (КС), препятствуя желудочно-пищеводному рефлюксу. К концу 3-го года высота продольных складок в зоне ВДС составляет 10,7 мм, толщина — 0,73 мм, в наддиафрагмальном сегменте пищевода (НДСП) — 0,46 и 0,31 мм соответственно. Повышенная складчатость в зоне ВДС по сравнению с наддиафрагмальным участком сохраняется до начала юношеского периода, т. е. до момента окончательного становления функциональной активности КС. В пожилом и старческом возрасте наблюдается увеличение высоты продольных складок слизистой оболочки пищевода во «внутридиафрагмальном» и «поддиафрагмальном» (ПДС) участках (в 52 года высота складок в ПДС и ВДС в среднем составляет 10,9–11 мм, в возрасте 78 лет — 11,8–11,9 мм, а в «наддиафрагмальном» сегменте — 8,9–9,0 мм и 7,5–7,8 мм соответственно). По нашему мнению, это связано с атрофией мышечных волокон кардиального сфинктера и невозможностью выполнения пищеводного отверстия диафрагмы роли наружного «жома», а также с необходимостью включения компенсаторного механизма в виде повышенной складчатости слизистой оболочки в ПДС и ВДС пищевода, являющихся, по существу, «слизистым клапаном», препятствующим желудочно-пищеводному рефлюксу.

Бикмуллин Р. А. (г. Уфа, Россия)

**О КЛАССИФИКАЦИИ ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ
ПО СОСТАВУ ВОЛОКОН**

Bikmullin R. A. (Ufa, Russia)

**ON THE CLASSIFICATION OF THE CRANIAL NERVES
BY THE COMPOSITION OF THE FIBERS**

Существуют различные классификации черепных нервов по составу волокон. В одних из них все черепные нервы делятся на чувствительные (I, II и VIII пары), двигательные (III, IV, VI, XI и XII пары) и смешанные (V, VII, IX и X пары). Отдельно выделяется группа черепных нервов, содержащих в своем составе вегетативные парасимпатические волокна (III, VII, IX и X пары). По другим руководствам, к чувствитель-

ным нервам относятся I, II и VIII пары, к двигательным — IV, VI, XI и XII пары, к смешанным — III, V, VII, IX и X пары. Следовательно, по одним классификациям смешанными считаются нервы, содержащие и афферентные, и эфферентные волокна, по другим же к смешанным относится и нерв, содержащий 2 вида эфферентных волокон — двигательные и парасимпатические. Нами предлагается новая единая классификация черепных нервов, в основу которой положено разделение на 3 группы: 1-я — нервы, содержащие только афферентные нервные волокна (I, II, VIII пары); 2-я — нервы, содержащие только эфферентные волокна; 3-я — нервы, содержащие и афферентные, и эфферентные волокна. Такие нервы обозначены нами как смешанные. Термин «смешанные нервы» мы предлагаем оставить за этой группой черепных нервов. 2-ю группу черепных нервов (содержащих только эфферентные волокна) можно разделить на 2 подгруппы: а) содержащие только один вид эфферентных волокон (двигательные) — IV, VI, XI и XII пары; б) содержащие 2 вида эфферентных волокон (двигательные и парасимпатические) — III пара. В свою очередь, 3-ю группу «смешанные черепные нервы» предлагаем разделить также на 2 подгруппы: а) смешанные нервы, содержащие афферентные и один вид эфферентных волокон (двигательных) — V пара; б) смешанные нервы, содержащие афферентные и 2 вида эфферентных волокон (двигательных и парасимпатических) — VII, IX и X пары.

Бикмуллин Р. А. (г. Уфа, Россия)

О СТРУКТУРЕ ОПОРНЫХ ЗОН СТОПЫ ЧЕЛОВЕКА

Bikmullin R. A. (Ufa, Russia)

**ON THE STRUCTURE OF THE SUPPORTING ZONES
OF THE HUMAN FOOT**

На материале стоп практически здоровых людей (70), секционном материале от трупов (109) и ампутированных в результате травм нижних конечностях (89) изучены локальные особенности структуры кожи опорных зон стопы человека (КОЗСЧ). Было изучено строение кожи в следующих зонах стопы: под ладьевидной и медиальной клиновидной костями, под пяточным бугром, под основанием пятой плюсневой кости, под первым плюснефаланговым суставом, под дистальной фалангой большого пальца. Использовали методы макро- и микропрепарирования, различные гистологические методы, поляризационную микроскопию и микрофотореконструкцию. Показано, что КОЗСЧ обладает особенностями микрорельефа, характеризующимися как гребешковая кожа. Общие покровы КОЗСЧ обладают значительно большей толщиной по сравнению с неопорными участками. Наибольшей толщиной обладает кожа пяточной области — $16,81 \pm 0,20$ мм. На неопорных участках стопы строение дермы соответствует описанию, приводимому в литературных источниках. В дерме КОЗСЧ нами выделены 3 слоя: поверхностный волокнистый, межволоконный жировых долек и глубокий волокнистый. Толщина поверхностного волокнистого слоя в пяточной области равна $1,32 \pm 0,07$ мм, максимальная

глубина глубокого волокнистого слоя в этой области достигает 1,6 мм. Подкожная жировая клетчатка КОЗСЧ, в отличие от неопорных участков тела, имеет ячеистое строение. При стереологическом макро- и микропрепарировании на этих участках были выявлены жировые дольки. Каждая долька окружена соединительнотканной оболочкой, в которой обнаруживается богатая сеть эластических волокон. Жировые дольки разделены перетяжками 1-, 2-, 3-го порядка. Таким образом, структура КОЗСЧ обладает выраженными регионарными особенностями строения.

Бикмуллин Р.А., Иманова В.Р. (г. Уфа, Россия)

**О СТРОЕНИИ ВЕНОЗНОГО ОРГАНОГО РУСЛА КОЖИ
ОПОРНЫХ ЗОН СТОПЫ ЧЕЛОВЕКА**

Bikmullin R. A., Imanova V. R. (Ufa, Russia)

**ON THE STRUCTURE OF THE SKIN VASCULAR VENOUS BED
IN THE SUPPORTING ZONES OF THE HUMAN FOOT**

Коже опорных зон стопы человека (КОЗСЧ) присуща необычная структурная локализация, находящаяся в связи с особой архитектурой их волокнистого каркаса. Первое сплетение выносящий сосудов, в котором мы выделяем поверхностный и глубокий ярусы, располагается в толще и на нижней границе сосочкового слоя — «подсосочковое сплетение». Внутри поверхностного волокнистого слоя КОЗСЧ формируется внутриволокнистая сеть выносящих сосудов, не характерная для других участков кожи. В межволокнутом жировом слое залегает межволокнустая сеть, также являющаяся своеобразной чертой пространственной организации органного кровеносного русла сдавливаемых областей подошвы. По калибру образующих ее сосудов и плотности их расположения эта сеть представляет собой наиболее мощный венозный коллектор сдавливаемых участков подошвы. и наконец, в толстом слое подкожной жировой клетчатки этих участков находится широкопетлистое гиподермальное сплетение выносящих сосудов. Исследования структуры стенок сосудов показали, что в КОЗСЧ подсосочковые сплетения образованы капиллярами, посткапиллярами и венулами, внутриволокнустая сеть выносящих сосудов состоит из венул и мелких вен, межволокнустая сеть и гиподермальные сплетения — из венозных сосудов. Проведенное при макро- и микроскопическом препарировании вскрытие просвета внутриорганных вен кожи сдавливаемых областей подошвы показало, что они не содержат клапанов и, следовательно, ток крови в них может проходить в обоих направлениях. В стенках венозных сосудов КОЗСЧ содержится большое количество эластических элементов, что свидетельствует об их периодическом растяжении в связи с биомеханическим давлением на подошву при ходьбе.

Бирюкова Н.В., Козловский Ю.Е., Козловская Г.В., Магомедова А.Д., Чертович Н.Ф., Хомякова Т.И. (Москва, Россия)

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ХОЛОДОВОГО СТРЕССА И ПРОБИОТИКА
E. COLI EB 387 НА ИММУННЫЙ СТАТУС И МИКРОБИОМ
ТОЛСТОЙ КИШКИ КРЫС SPRAGUE DAWLEY**

Biryukova N. V., Kozlovskiy Yu. Ye., Kozlovskaya G. V., Magomedova A. D., Chertovich N. F., Khomyakova T. I. (Moscow, Russia)

**INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF THE COLD STRESS
AND ADMINISTRATION OF E. COLI PROBIOTIC STRAIN EB 387
ON IMMUNE STATE AND GUT MICROBIOME
OF SPRAGUE DAWLEY RATS**

Цель исследования — изучение эффекта перорального введения пробиотика на иммунную систему и микробиом толстой кишки в стандартных условиях и при холодовом стрессе у крыс линии Sprague Dawley. Было выявлено повышение уровня экспрессии провоспалительного цитокина IL-1 α у животных, не получавших пробиотик в модели холодового стресса. Введение E. coli EB 387 привело к снижению экспрессии IL-1 α . У групп, получавших пробиотик без холодового стресса, было показано повышение уровня экспрессии противовоспалительного цитокина IL-10, значимого изменения в группах, подвергавшихся холодовому стрессу, выявлено не было. При морфометрическом подсчете числа, общей и средней площади пейеровых бляшек были получены значимые различия по группам в проксимальном отделе тонкой кишки: группы, получавшие пробиотик, демонстрировали большее число и большую общую и среднюю площадь пейеровых бляшек. У крыс, получавших E. coli EB 387, показано значимое повышение соотношения фирмикутов и бактероидов. Животные, получавшие пробиотик, демонстрировали также большее число лактобацилл в фекалиях, чем перенесшие холодовый стресс, но не получившие препарат. Таким образом, пробиотический препарат E. coli EB 387 способствует снижению воспалительных реакций, обеспечивает адекватный ответ иммунной системы на холодовый стресс и снижение воспаления, которое вызвано этим воздействием.

Бовтунова С.С., Кулакова О.В. (г. Самара, Россия)

**РЕГЕНЕРАЦИЯ ГЛАДКОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ
АНАЛЬНОГО СФИНКТЕРА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ
ВОЗДЕЙСТВИИ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ**

Bovtunova S. S., Kulakova O. V. (Samara, Russia)

**REGENERATION OF SMOOTH MUSCLE TISSUE
OF THE ANAL SPHINCTER AFTER THE EXPERIMENTAL
PHOTODYNAMIC THERAPY**

Целью данного исследования явилось изучение особенностей регенераторного процесса гладкой мышечной ткани анального сфинктера после оперативного вмешательства и применения фотодинамической терапии. В качестве объекта исследования использовали белых беспородных крыс-самцов массой 230–300 г. Животным в асептических условиях под эфирным наркозом рассекали стенку прямой кишки с последующим ушиванием операционной раны и обработкой дезинфицирующими средствами. 1-я группа животных служила контролем, а во 2-й — через 1 сут после хирургического вмешательства на операционную рану наносили фотосенсибилизатор «Радахлорин», и через 30 мин после обработки проводили лазерное облучение. Гистологический материал забирали на 3-, 5-, 7-, 14-, 21-е и 30-е сутки. В работе были использованы