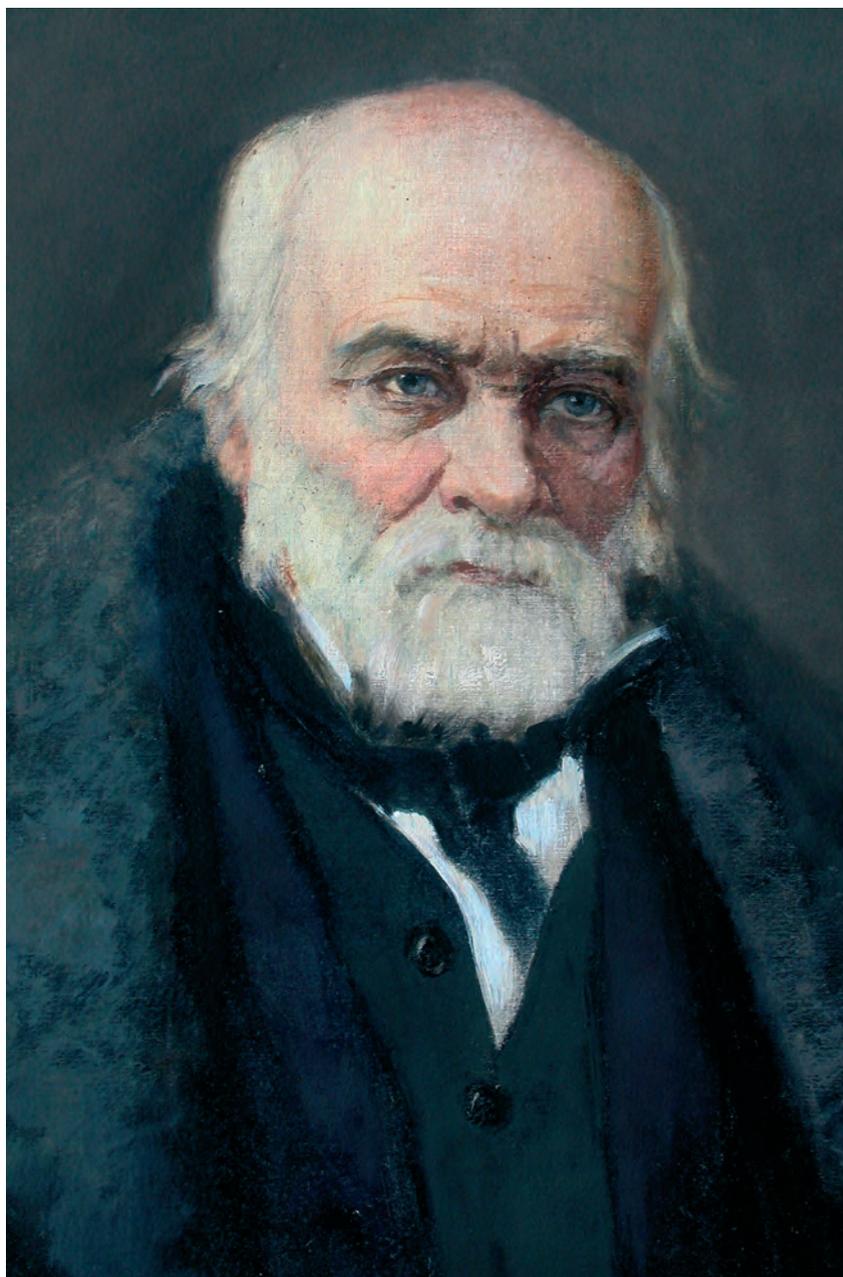


# Оперативная хирургия и клиническая анатомия

(Пироговский научный журнал)

Выпуск 2

Материалы  
международной  
научной конференции  
«Клиническая анатомия  
и экспериментальная  
хирургия: итоги и  
перспективы»



2

2019 Том 3

Основан в 2017 г.

Издательство «Медиа Сфера»

Российская ассоциация клинических анатомов в составе ВНОАГЭ и РОХ

«Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал)» — научно-практический рецензируемый медицинский журнал  
Выходит 4 раза в год  
Основан в 2017 году

Russian Journal of Operative Surgery and Clinical Anatomy [Operativnaya khirurgiya i klinicheskaya anatomiya (Pirogovskii nauchnyi zhurnal)] is a quarterly peer-reviewed medical journal published by MEDIA SPHERA Publishing Group. Founded in 2017.

Журнал представлен в следующих международных базах данных и информационно-справочных изданиях: Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar.

Издательство «Медиа Сфера»:

127238 Москва,  
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4  
Тел.: (495) 482-4329  
Факс: (495) 482-4312  
E-mail: [info@mediasphera.ru](mailto:info@mediasphera.ru)  
[www.mediasphera.ru](http://www.mediasphera.ru)

Адрес для корреспонденции:

127238 Москва, а/я 54, Медиа Сфера Отдел рекламы: (495) 482-0604 E-mail: [reklama@mediasphera.ru](mailto:reklama@mediasphera.ru) Отдел подписки: (495) 482-5336 E-mail: [zakaz@mediasphera.ru](mailto:zakaz@mediasphera.ru)

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. К публикации принимаются только статьи, подготовленные в соответствии с правилами для авторов. Направляя статью в редакцию, авторы принимают условия договора публичной оферты. С правилами для авторов и договором публичной оферты можно ознакомиться на сайте: [www.mediasphera.ru](http://www.mediasphera.ru). Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в журнале, допускается только с письменного разрешения издателя — издательства «Медиа Сфера».

Адрес редакции:

127238, Москва, Дмитровское ш., д. 46, корп. 2  
Тел.: +7 (495) 482-4329  
Зав. редакцией В.М. Кочеткова

Адрес для корреспонденции:

127238 Москва, а/я 54, Изд-во «Медиа Сфера», редакция журнала «Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал)»  
e-mail: [pirogovjournal@yandex.ru](mailto:pirogovjournal@yandex.ru)

На обложке: Н.Ф. Фомин. «Н.И. Пирогов в последние годы жизни», 1999 г., холст, масло; Хирургический музей кафедры оперативной хирургии с топографической анатомией Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Оригинал-макет изготовлен Издательством «Медиа Сфера»

Компьютерный набор и верстка:

О.В. Ненашева, Е.Л. Коган Корректор: О.М. Тарарина

Подписано в печать ...

Формат 60x90 1/8. Тираж 3000 экз.

Усл. печ. л. 6,5. Заказ 18-Z-1663 Отпечатано в ООО «МЕДИКОЛОР»

# ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ (Пироговский научный журнал)

Том 3

Выпуск 2

2'2019

*Издан при финансовой поддержке Российского  
фонда фундаментальных исследований*

*(проект №19-415-561002/19)*

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор Дыдыкин С.С., д.м.н., проф. (Москва)  
Заместители главного редактора:  
Каган И.И., д.м.н., проф. (Оренбург)  
Праздников Э.Н., д.м.н., проф. (Москва)  
Ответственный секретарь: Нелипа М.В., к.м.н., доцент (Москва)  
Воробьев А.А., д.м.н., проф. (Волгоград)  
Заднипрный И.В., д.м.н., проф. (Симферополь)  
Иванов А.А., к.м.н., доцент (Москва)  
Колсанов А.В., д.м.н., проф. (Самара)  
Фомин Н.Ф., д.м.н., проф. (Санкт-Петербург)  
Чемезов С.В., д.м.н., проф. (Оренбург)  
Черных А.В., д.м.н., проф. (Воронеж)

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Председатель редакционного совета:  
Янушевич О.О., член-корр. РАН, д.м.н., проф. (Москва)  
Заместитель председателя редакционного совета  
Царьков П.В., д.м.н., проф. (Москва)  
Секретарь редакционного совета:  
Овчаров С.Э., к.м.н., доцент (Москва)  
Акопов А.Л., д.м.н., проф. (Санкт-Петербург)  
Алипов В.В., д.м.н., проф. (Саратов)  
Алмабаев Ы.А., д.м.н., проф. (Республика Казахстан)  
Баландина И.А., д.м.н., проф. (Пермь)  
Бежин А.И., д.м.н., проф. (Курск)  
Денисов С.Д., д.м.н., проф. (Минск, Беларусь)  
Дубров В.Э., д.м.н., проф. (Москва)  
Емельянов С.И., д.м.н., проф. (Москва)  
Николаев А.В., член-корр. РАН, д.м.н., проф. (Москва)  
Пантелеев С.М., д.м.н., проф. (Тюмень)  
Протасов А.В., д.м.н., проф. (Москва)  
Решетов И.В., акад. РАН, д.м.н., проф. (Москва)  
Суфианов А.А., д.м.н., проф. (Тюмень)  
Филимонов В.И., д.м.н., проф. (Ярославль)  
Цыбусов С.Н., д.м.н., проф. (Нижний Новгород)  
Ivan Varga, Bratislava, Slovakia, PhD  
Marina Kapitonova, Shah Alam, Malaysia, MD  
Beverley Kramer, Johannesburg, South Africa, MD  
Stephen F. Sener, Los Angeles, California, United States, MD  
Friedrich Paulsen, Erlangen, Germany, MD  
David Winchester, Chicago, United States, MD  
Tsuyoshi Konishi, MD, PhD, Tokyo, Japan  
Liu Yi Shan, MD, Hainan, China  
Kalmykov Egan, PhD, Cologne, Germany

<i>Абдуллин М.Р.</i> ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ КАПИЛЛЯРОВ СЕРОЗНОЙ ОБОЛОЧКИ ПЛЕВРАЛЬНЫХ СИНУСОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ .....	12
<i>Адиев Р.Ф., Овсянникова А.Д., Гибадуллина Ф.Б., Салимова Е.А.</i> РАЗНОВИДНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ АНАЛЬНЫХ ТРЕЩИН .....	12
<i>Азаров В.Ф., Путалова И.Н.</i> СФИНКТЕРЫ ТОЛСТОЙ КИШКИ ПО ДАННЫМ КОЛОНОСКОПИИ .....	13
<i>Акопов А.Л., Папаян Г.В., Ильин А.А.</i> ИЗУЧЕНИЕ РЕГИОНАРНОГО ЛИМФООТТОКА С ПОМОЩЬЮ ИНФРАКРАСНОЙ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ И КЛИНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ .....	13
<i>Алипов В.В., Аванесян Г.А., Мусаелян А.Г., Мустафаева Д.Р., Алипов А.И., А.И. Демичский А.И.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ АБСЦЕССА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ .....	14
<i>Аминов И.Х., Забиров Э.М., Юрин Д.В.</i> ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ ПРИ ТРОМБОЗАХ ГЛУБОКИХ ВЕН .....	14
<i>Аникин М.И.</i> ОСОБЕННОСТИ МАКРОМИКРОСКОПИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ЖИРОВОГО ТЕЛА OSTMAN СЛУХОВОЙ ТРУБЫ .....	15
<i>Анисимова Е.А., Зоткин В.В., Анисимов Д.И., Имамов А.И., Попрыга Д.В., Кустова Ю.В., Загоровская Т.М., Сырова О.В.</i> КОМПЬЮТЕРНАЯ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В СИСТЕМЕ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ ДИСПЛАСТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ .....	16
<i>Багаутдинов А.А., Каган И.И., Аникин М.И.</i> НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИЖИЗНЕННОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПЕРЕДНЕГО МЕАТО-ТИМПАНАЛЬНОГО УГЛУБЛЕНИЯ НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО ПРОХОДА .....	16
<i>Барышников И.А.</i> МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У МУЖЧИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА .....	17
<i>Бежин А.И., Липатов В.А., Фрончек Э.В., Григорьян А.Ю., Наимзада М.Д.З., Майстренко А.Н.</i> ХИТОЗАН-КОЛЛАГЕНОВЫЙ КОМПЛЕКС В ЛЕЧЕНИИ ИНФИЦИРОВАННЫХ РАН .....	18
<i>Бежин А.И., Савенко Е.Г.</i> ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА ПАХОВОЙ СВЯЗКИ И АПОНЕВРОЗА НАРУЖНОЙ КОСОЙ МЫШЦЫ ЖИВОТА ПРИ ИХ ПОВРЕЖДЕНИИ РАЗЛИЧНЫМИ ХИРУРГИЧЕСКИМИ ИГЛАМИ .....	18
<i>Бейсембаев А.А., Габитов В.Х., Габайдулин А.В.</i> ФАКТОРЫ УСПЕШНОЙ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ И ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ» В КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКОМ СЛАВЯНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ .....	19
<i>Бикмуллин Р.А., Кузнецов В.О.</i> КОЖА РЕССОРНОГО СВОДА И МЕДИАЛЬНОГО КРАЯ СТОПЫ КАК РЕЗЕРВ ОПОРОСПОСОБНЫХ ТКАНЕЙ .....	19
<i>Бикмуллин Р.А., Умуткузина Д.А., Омаров М.А., Хисамова Н.Р.</i> ВЫДЕЛЕНИЕ КАЛИКСОНОВ В ПОЧКАХ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ .....	20
<i>Бородкин И.Н., Дёмин Д.Б., Савин Д.В., Адам Д.В., Фуныгин М.С.</i> ОПЫТ И ОСЛОЖНЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ .....	21
<i>Бродский Г.В., Адамян Л.В., Сухих Г.Т.</i> АНАТОМО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МАТОЧНОЙ ТРУБЫ КАК ОРГАНА РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ И ПРИ ВНЕТРУБНЫХ ВИДАХ ПАТОЛОГИИ ГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА .....	21
<i>Бузина А.М., Каган И.И., Фатеев И.Н.</i> АНАТОМИЯ И ТОПОГРАФИЯ ПЕЧЕНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ПОЛА ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ .....	22

<i>Быков П.М., Гайворонский И.В., Гайворонская М.Г.</i> ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ НА ЗНАЧЕНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НЕПАРНЫХ ВЕТВЕЙ БРЮШНОЙ АОРТЫ У ЖЕНЩИН .....	23
<i>Вагапова В.Ш., Меньшиков А.М., Меньшикова З.Ф.</i> КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА .....	23
<i>Вагапова В.Ш., Минигазимов Р.С., Нигматуллин Р.Т., Михтафудинов Р.Р.</i> ТОПОГРАФИЯ СЕРОЗНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ ЛЮКОВ И ФАЗЫ ДЫХАНИЯ .....	24
<i>Васюков М.Н., Корыстов А.В., Рыков А.Е.</i> ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЕДИАСТИНАЛЬНЫХ ГРЫЖ ПОСЛЕ ПНЕВМОНЭКТОМИЙ .....	25
<i>Вищипанов А.С., Дондуп О.М.</i> РОЛЬ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО КРУЖКА КАФЕДРЫ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ В ВОСПИТАНИИ ЭФФЕКТИВНОГО СПЕЦИАЛИСТА .....	25
<i>Волков С.И.</i> НОВЫЙ МЕТОД ВПРАВЛЕНИЯ ВЫВИХА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ .....	26
<i>Волков С.И., Лебедев С.Н., Лебедева Ю.В., Королева С.И.</i> ТОПОГРАФОАНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ МАНДИБУЛЯРНОЙ АНЕСТЕЗИИ ....	26
<i>Волков С.И., Цай Г.Е.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «УЧЕБНЫХ КАРТ» В ИЗУЧЕНИИ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ .....	27
<i>Воробьев А.А., Андриященко Ф.А.</i> КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭКЗОСКЕЛЕТУ ЭНДОХИРУРГА .....	28
<i>Воробьев А.А., Машлыкин А.А.</i> ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ВРЕДНОСТИ В РАБОТЕ ЭНДОХИРУРГА .....	28
<i>Воробьев А.А., Михальченко Д.В., Шемонаев В.И., Фомичев Е.В., Саргсян К.А., Дьяченко Д.Ю.</i> ПРОЕКТ «ЭКЗОЧЕЛ». ПЕРВЫЕ ИТОГИ .....	29
<i>Воробьев А.А., Писарева Е.Е., Литвина Е.В., Дворецкая Ю.А., Панферова И.Г., Колмаков А.А.</i> МАНУАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И ОСНОВЫ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ – СЕМИЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ НА КАФЕДРЕ ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ВОЛГОГРАДСКОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА .....	29
<i>Воробьев А.А., Чулков О.Д.</i> ХИРУРГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИРОФИЛЯРИОЗА .....	30
<i>Габайдуллин А.В., Габитов В.Х., Бейсембаев А.А.</i> КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ РЕГИОНА СЛЕПОЙ КИШКИ КАК ФАКТОР ОБРАЗОВАНИЯ ФЛЕГМОН ЗАБРЮШИННОЙ КЛЕТЧАТКИ .....	30
<i>Гайворонская М.Г., Гайворонский И.В., Семенова А.А., Фарафонова Ю.А.</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАМЕТРОВ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫХ ПАЗУХ У ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ, ОТНОСЯЩИХСЯ К РАЗЛИЧНЫМ ВОЗРАСТНЫМ ГРУППАМ .....	31
<i>Галиакбарова В.А., Лященко Д.Н.</i> НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ФЕТАЛЬНОЙ АНАТОМИИ СПИННОГО МОЗГА У ПЛОДОВ 20—22 НЕДЕЛЬ РАЗВИТИЯ .....	32
<i>Гатиатуллин И.З., Шевлюк Н.Н., Третьяков А.А.</i> РЕЗУЛЬТАТ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОБШИРНОЙ ГНОЙНОЙ РАНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МАТЕРИАЛА «ЛИТАР» В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА .....	32
<i>Герасимова Н.Г., Бурнайкина К.С., Горбатов В.А., Шепелева О.И.</i> СОСТОЯНИЕ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИЕЙ .....	33
<i>Гибадуллина Ф.Б.</i> ВЛИЯНИЕ ФОРМ НАДКОЛЕННИКА НА СГИБАТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ КОЛЕННОГО СУСТАВА .....	33
<i>Гибадуллина Ф.Б., Минигазимов Р.С., Гимранова О.Г.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПРИ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА .....	34
<i>Галева Э.Н., Кубагушева А.Н., Ульянов О.В.</i> ТОПОГРАФОАНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ПЛОДА ЧЕЛОВЕКА .....	35

<i>Гулина Ю.В., Лященко Д.Н.</i> КОЛИЧЕСТВЕННАЯ АНАТОМИЯ СЕДАЛИЩНОЙ КОСТИ У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА .....	
<i>Гуляев С.М.</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ НЕЙРОНОВ ГИППОКАМПА ПРИ ОДНОСТОРОННЕЙ ОККЛЮЗИИ СОННОЙ АРТЕРИИ .....	36
<i>Гусев Д.В., Лященко Д.Н.</i> ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ ЗАДНЕГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА НА РАЗНОУРОВНЕВЫХ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СРЕЗАХ В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА .....	36
<i>Даржанова К.Б., Жайлыбаев М.С., Мукашев Т.С.</i> КОМАНДНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ МЕТОД (TBL) В ОБУЧЕНИИ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ .....	37
<i>Дгебуадзе М.А., Сванидзе Г.Ш.</i> СОНОГРАФИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗМЕРОВ ПОЧЕК У ЗДОРОВЫХ СУБЪЕКТОВ ПРИ СТАРЕНИИ ....	38
<i>Девятириков Д.А., Пудалова И.Н.</i> КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА ГОРОДА ОМСКА .....	38
<i>Дерюжов Г.В.</i> КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РАДИОЧАСТОТНОЙ НУКЛЕОПЛАСТИКИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДИСКОГЕННЫХ РЕФЛЕКТОРНО-БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ .....	39
<i>Долгов В.А., Шевлюк Н.Н., Артамонова Н.Э., Горбанёва Г.А.</i> СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕБНОЙ И ГЛОТОЧНОЙ МИНДАЛИН ПРИ ИХ ГИПЕРТРОФИИ У ДЕТЕЙ .....	40
<i>Дронова О.Б., Каган И.И., Третьяков А.А., Мирончев А.О.</i> ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНАЯ РЕФЛЮКСНАЯ БОЛЕЗНЬ. АНАТОМО-ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ И КЛИНИКО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЭТИОЛОГИИ, ПАТОГЕНЕЗА, ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ .....	40
<i>Дыдыкин С.С., Николаев А.В.</i> НАУЧНЫЕ ТРАДИЦИИ И ДОСТИЖЕНИЯ МОСКОВСКОЙ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ АКАДЕМИКА В.В. КОВАНОВА В XXI ВЕКЕ .....	41
<i>Есипов В.К., Каган И.И., Курмашев А.Р.</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАЖИВЛЕНИЯ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ АНАСТОМОЗОВ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ .....	42
<i>Жаныбеков Д.Е., Абилова А.А., Ахмад Н.С.</i> ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ВНЕОРГАННОГО НЕРВНОГО СПЛЕТЕНИЯ НЕБНО-ГЛОТОЧНОГО ПЕРЕХОДА ЧЕЛОВЕКА .....	42
<i>Железнов Л.М.</i> ФЕТАЛЬНАЯ ТОПОГРАФИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ — ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ .....	43
<i>Жирнова А.С., Лященко С.Н., Абрамзон О.М., Меркушева Н.В., Воронова Ю.В., Суменко М.В.</i> УЛЬТРАЗВУКОВАЯ АНАТОМИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ .....	43
<i>Загоровская Т.М., Анисимова Е.А., Сырова О.В., Анисимов Д.И.</i> КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ БИЛИНГВАЛЬНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ .....	44
<i>Заднипряный И.В., Сатаева Т.П., Третьякова О.С.</i> ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ МИОКАРДА ПРИ ГИПОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ .....	45
<i>Зайков А.А.</i> МЕТОДЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ .....	45
<i>Зайков А.А.</i> СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ КРУЖОК И СТУДЕНЧЕСКОЕ ОЛИМПЕЙСКОЕ ДВИЖЕНИЕ ПО ХИРУРГИИ НА КАФЕДРЕ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ КИРОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА .....	46

<i>Зильберман М.Н., Свиренко Д.В.</i> КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБОСНОВАНИЯ ФАЛЛОЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ .....	47
<i>Иванов В.А.</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ СТРУКТУР СЕРДЦА ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА, ИЗУЧЕННЫХ ПРИ ПОМОЩИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ .....	47
<i>Иглов Ю.А., Ким В.И.</i> ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ УСТЬЕВ МОЧЕТОЧНИКОВ .....	48
<i>Иманова В.Р., Почуева Н.Н., Гумерова Р.Б., Матюхин В.В., Гатиятуллина А.А.</i> АРКАДНАЯ ФОРМА АНАСТОМОЗОВ АРТЕРИЙ ТОЩЕЙ И ПОДВЗДОШНОЙ КИШКИ .....	48
<i>Исенгулова А.Ю., Галеева Э.Н.</i> ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ПОЗВОНКОВ ПЛОДА ЧЕЛОВЕКА С РЯДОМ РАСПОЛОЖЕННЫМИ СТРУКТУРАМИ .....	49
<i>Ишков С.В.</i> КРАНИОМЕТРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТРАНСТЕНТОРИАЛЬНОГО ДОСТУПА К ВЕРХУШКЕ ПИРАМИДЫ ВИСОЧНОЙ КОСТИ .....	50
<i>Каган И.И.</i> ПРОФЕССОР С.С. МИХАЙЛОВ – ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЕНЫЙ РОССИИ (К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ) .....	50
<i>Каган И.И.</i> ОРЕНБУРГСКАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ .....	51
<i>Каган И.И., Бажитова Е.А.</i> ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ДЛИНЫ ГЛАЗНОЙ ЩЕЛИ В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ .....	52
<i>Каган И.И., Дронова О.Б., Третьяков А.А., Есипов В.К., Фатеев И.Н., Лященко С.Н., Колесникова Е.В., Мирончев А.О., Новаковская Е.А., Савин Д.В., Самоделкина Т.К., Шепелев А.Н.</i> НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ЭНДОСКОПИИ ПЕРЕХОДНЫХ ЗОН ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА .....	52
<i>Каган И.И., Ивлев В.В., Гурьянов А.М.</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОПЕРЕЧНОГО СРЕЗА ПЯТОЧНОГО СУХОЖИЛИЯ В ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА СУХОЖИЛЬНОМ АППАРАТЕ КОНЕЧНОСТЕЙ .....	53
<i>Каган И.И., Ким В.И.</i> КАФЕДРА ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ КАК НАУЧНАЯ БАЗА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРЕНБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА .....	53
<i>Каган И.И., Лайков А.В., Бобылева Е.О.</i> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ УЗИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРИЖИЗНЕННОЙ АНАТОМИИ НЕРВОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И ЕЕ ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ .....	54
<i>Каган И.И., Лященко С.Н., Фатеев И.Н., Урбанский А.К.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ .....	55
<i>Каган И.И., Третьяков А.А., Нагорнов П.В.</i> КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА И БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ .....	55
<i>Каган И.И., Третьяков А.А., Никитенков А.Г.</i> МИКРОХИРУРГИЧЕСКИЕ ТОНКО-ТОЛСТОКИШЕЧНЫЕ АНАСТОМОЗЫ С АНТИРЕФЛЮКСНЫМИ СВОЙСТВАМИ .....	56
<i>Каган И.И., Третьяков А.А., Чемезов С.В., Васюков М.Н., Рыков А.Е., Самойлов П.В., Самойлова Е.П., Сафронова Ю.В.</i> ЗАКОНОМЕРНОСТИ ТОПОГРАФОАНАТОМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОЛОСТЯХ ТЕЛА ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ УДАЛЕНИЯ КРУПНЫХ ОРГАНОВ .....	57
<i>Кадыров Р.З.</i> ЛОКАЛЬНАЯ РЕИННЕРВАЦИЯ ПРИ КЕРАТОПЛАСТИКЕ КАК СТРУКТУРНЫЙ ЭКВИВАЛЕНТ СИСТЕМНОЙ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА НА ТРАНСПЛАНТАТ .....	57

<i>Карандеева А.М., Алексеева Н.Т., Никитюк Д.Б., Клочкова С.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ И ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ ПРИЖИЗНЕННЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА .....	58
<i>Карандеева А.М., Кварацхелия А.Г., Соколов Д.А., Анохина Ж.А., Насонова Н.А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МР-АНГИОГРАММ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ ВИЛЛИЗИЕВА КРУГА .....	59
<i>Клевно В.А., Праздников Э.Н., Хуторной Н.В., Веселкина О.В., Хохлова С.В., Добровольский Г.Ф.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ПОСТМОРТАЛЬНОЙ ФЛЮОРЕСЦЕНТНОЙ АНГИОГРАФИИ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКЕ .....	59
<i>Клевно В.А., Праздников Э.Н., Хуторной Н.В., Веселкина О.В., Хохлова С.В., Добровольский Г.Ф.</i> ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА КАК МЕТОД ПОСМЕРТНОГО ВЫЯВЛЕНИЯ ИСТОЧНИКА БАЗАЛЬНОГО СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ .....	60
<i>Колсанов А.В., Мурушиди М.Ю., Королёв Д.Г.</i> ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ С ПОЗИЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ ПЕРКУТАННОГО ДОСТУПА К ПОЧКЕ .....	60
<i>Корнякова А.Р., Иванов К.М., Чемезов С.В., Самойлов П.В., Рыков А.Е.</i> ТОПОГРАФОАНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ НАРУШЕНИЙ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ТИПА ЛЬЮИСА ПРИ РАКЕ ПИЩЕВОДА .....	61
<i>Кочкина Н.Н., Железнов Л.М., Полякова Е.В.</i> РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ В РАЗЛИЧНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КРАНИОТИПА .....	61
<i>Круглов С.В., Васильева Л.Б., Пиминова О.В., Пугач П.В., Чулочникова В.И., Чунослова Т.Н.</i> ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ АНАТОМИИ ГРУДНОГО ПРОТОКА .....	62
<i>Кулакова А.Л., Протасов А.В., Каитова З.С.</i> МОДЕРНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА КЛИНИЧЕСКОЙ КАФЕДРЕ С УЧЕТОМ ПОТРЕБНОСТЕЙ СОВРЕМЕННОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	62
<i>Кутушев Р.З., Нигматуллин Р.Т., Кадыров Р.З.</i> ОПЫТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПЛАСТИКИ КОСТНЫХ СТенок ГЛАЗНИЦЫ ЭЛАСТИНОВЫМ БИОМАТЕРИАЛОМ .....	63
<i>Кучиева М.Б., Чаплыгина Е.В.</i> ЗАКОНОМЕРНОСТИ АНАТОМИЧЕСКОЙ ВАРИАбельНОСТИ ФОРМЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ .....	63
<i>Лашев А.Ю.</i> ЗНАЧЕНИЕ РАССТОЯНИЯ ОТ ПЕРЕДНЕЙ НОСОВОЙ ОСТИ ДО ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ КЛИНОВИДНОЙ ПАЗУХИ В РАЗНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ .....	64
<i>Лебедянец В.В.</i> АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ОБЪЕКТИВНЫХ ПРИЗНАКОВ ШИЛОПОДЪЯЗЫЧНОГО СИНДРОМА .....	65
<i>Лисицкая С.В.</i> СИНТОПИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА .....	65
<i>Лозинский А.С.</i> ПРИЖИЗНЕННАЯ ТОПОГРАФИЯ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ НА ЭТАПАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА (АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ) .....	66
<i>Лошкарёв И.А., Рыбаков А.Г., Бровкин М.В., Кадыров А.Ш., Паршин А.А.</i> АНОМАЛИЯ КИММЕРЛЕ .....	67
<i>Луцай Е.Д.</i> ИЗМЕНЕНИЯ СКЕЛЕТО- И СИНТОПИИ ГОРТАНИ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ .....	67
<i>Лященко Д.Н.</i> ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТАНОВЛЕНИЯ АНАТОМИИ И ТОПОГРАФИИ СЕРДЦА У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА 16—22 НЕДЕЛЬ РАЗВИТИЯ .....	68
<i>Лященко Д.Н., Серединова Т.С., Величко Е.Н., Филатова Е.Д.</i> НОВЫЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ ПО АНАТОМИИ СРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА 20—22 НЕДЕЛЬ РАЗВИТИЯ .....	68

<i>Лященко С.Н., Васюков М.Н., Васюков А.М., Филиппов М.В.</i> СПОСОБ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ПЛАСТИКИ ПОСТПНЕВМОНЭКТОМИЧЕСКОЙ ПОЛОСТИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ .....	69
<i>Лященко С.Н., Хазимов А.М.</i> МОДЕЛЬ ПОСТНЕФРЭКТОМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ТОПОГРАФИИ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ .....	69
<i>Маковлева О.А.</i> МИКРОАНАТОМИЯ СОСУДИСТОГО РУСЛА СТЕНКИ ЖЕЛУДКА ПРИ <i>HELICOBACTER PYLORI</i> -АССОЦИИРОВАННОЙ ЯЗВЕ .....	70
<i>Малеев Ю.В., Голованов Д.Н.</i> ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЗАДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ .....	71
<i>Малеев Ю.В., Литовкина Т.Е., Чередников Е.Ф.</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ СИНДРОМА МЕЛЛОРИ–ВЕЙССА ....	71
<i>Мальгина О.Я., Шехтман А.Г.</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЛУБОКИХ СТРУКТУР ГОЛОВНОГО МОЗГА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ ЧЕРЕПА И ПОЛА .....	72
<i>Мамыко П.А.</i> ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯХ .....	73
<i>Матчин А.А., Мац Е.Г.</i> КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫХ ПАЗУХ: НОРМАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ И ПАТОЛОГИЯ .....	73
<i>Матчин А.А., Стадников А.А., Носов Е.В., Кириакиди С.Х.</i> ГИПОТАЛАМИЧЕСКАЯ НОНАПЕПТИДЕРГИЧЕСКАЯ НЕЙРОСЕКРЕЦИЯ И РЕПАРАТИВНЫЙ ОСТЕОГЕНЕЗ .....	74
<i>Миронцев А.В., Жандаров К.А.</i> АНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИННЫХ ФАКТОРОВ ГЕМОРОИДАЛЬНЫХ УЗЛОВ .....	75
<i>Морозова В.В.</i> ЗАВИСИМОСТЬ РАЗМЕРОВ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫХ ПАЗУХ И ЧАСТОТЫ ГАЙМОРИТОВ ОТ ТИПА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ У МУЖЧИН КАРЕЛИИ .....	76
<i>Муртазина Н.И., Луцай Е.Д.</i> НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ МАКРОМИКРОАНАТОМИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЧЕЛОВЕКА В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА .....	76
<i>Мусатов О.В., Зурнаджан С.А., Богатырёва О.Е.</i> ДИНАМИКА ЦИТОГИСТОГРАММ РАН ПЕЧЕНИ, СЕЛЕЗЕНКИ И ПОЧКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБЫЧНОГО ИХ УШИВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДЛЯ АУТОПЛАСТИКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ .....	77
<i>Мусина Ю.С., Каган И.И., Нузова О.Б.</i> ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ОРГАНОВ И СТРУКТУР ВЕРХНЕГО ЭТАЖА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ .....	77
<i>Найденова С.И., Луцай Е.Д., Астафьев И.В., Демакова Л.В.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ГИСТОТОПОГРАФИЧЕСКОГО МЕТОДА В ИЗУЧЕНИИ МАКРОМИКРОАНАТОМИИ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА И ОРБИТЫ В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА .....	78
<i>Неверов А.Н., Петров С.В.</i> ПРИЖИЗНЕННАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ГЕПАТОДУОДЕНАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ КАК ОСНОВА ПРОГРАММЫ «БЕЗОПАСНАЯ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯ» .....	79
<i>Непрокина А.В., Луцай Е.Д., Ульянов О.В.</i> ОСОБЕННОСТИ МИКРОТОПОГРАФИИ АНАТОМИЧЕСКИХ СТРУКТУР ДНА ПОЛОСТИ РТА В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА .....	79
<i>Неровный А.И., Машкова Т.А., Черных А.В., Малеев Ю.В., Рябова Т.А.</i> ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИИ СОУСТЬЯ ЛОБНОЙ ПАЗУХИ .....	80
<i>Нигматуллин Р.Т., Мотыгуллин Б.Р.</i> ПРИМЕНЕНИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ ХИРУРГИИ СВОДА ЧЕРЕПА .....	81

<i>Ништ А.Ю., Фомин Н.Ф.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ИННЕРВАЦИИ СОЕДИНЕНИЕМ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ ПО ТИПУ КОНЕЦ-В-БОК В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ .....	81
<i>Новаковская Е.А.</i> ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА У ЮНОШЕЙ В НОРМЕ .....	82
<i>Нузова О.Б., Стадников А.А., Студеникин А.В., Прудников А.В.</i> ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА СОСТОЯНИЕ ГИПОТАЛАМО-ГИПОФИЗАРНОЙ СИСТЕМЫ .....	83
<i>Омар М.Ш.-М., Соловьев А.О.</i> ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ АНТРОПОМЕТРИИ ЖЕНСКОЙ ПРОМЕЖНОСТИ .....	83
<i>Orungul M., Kulkaeva A.</i> AGE, SEXUAL CHARACTERISTICS OF THE SYNDROME OF PROCRASTINATION AND ITS CLINICAL SIGNIFICANCE .....	84
<i>Павлов В.А., Галеева Э.Н., Попов Г.А.</i> ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ И АНАТОМИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА .....	85
<i>Пикин И.Ю., Нузова О.Б.</i> КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ СЕЛЕЗЕНКИ .....	85
<i>Прибытков Д.Л., Супильников А.А., Гелаивили П.А., Юхимец С.Н.</i> ПРИЖИЗНЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА У ПАЦИЕНТОВ С ПОРАЖЕНИЕМ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ МЕТОДОМ КОМПЬЮТЕРНОЙ КАПИЛЛЯРОСКОПИИ .....	86
<i>Путалова И.Н., Кротов С.Ю., Кротов Ю.А.</i> ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБА КОМПЛЕКСНОЙ РЕГИОНАРНОЙ ЛИМФОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ СРЕДНЕГО ОТИТА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ .....	86
<i>Самоделкина Т.К.</i> МАКРОМИКРОСКОПИЧЕСКАЯ ТОПОГРАФИЯ СОСУДОВ И НЕРВОВ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА .....	87
<i>Сафронова Ю.В., Чемезов С.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИЗМЕНЕНИЙ В ТОПОГРАФИИ ОРГАНОВ ЖИВОТА ПОСЛЕ НЕФРЭКТМИЙ .....	88
<i>Секарева Е.В., Чернин В.В.</i> ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ И ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПИЩЕВОДА КАК ВАЖНЫЙ МЕТОД В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОГО ЭЗОФАГИТА И ГЭРБ .....	88
<i>Соболев Ю.А., Демин Д.Б., Савин Д.В., Беляева А.И.</i> ПУНКЦИОННО-ДРЕНИРУЮЩИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КИСТОЗНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОД УЛЬТРАЗВУКОВОЙ НАВИГАЦИЕЙ .....	89
<i>Соловьев Г.С., Пантелеев С.М., Янин В.Л., Вихарева Л.В., Маргарян А.В., Шидин В.А., Гузенкова Д.В.</i> ПРОВИЗОРНЫЕ ОРГАНОГЕНЕЗЫ И ПРОВИЗОРНЫЕ СТАДИИ РАЗВИТИЯ ДЕФИНИТИВНЫХ ОРГАНОВ .....	90
<i>Спирина Г.А.</i> АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ СЕРДЦА ПРИ ТЕТРАДЕ ФАЛЛО .....	90
<i>Судаков Д.В., Якушева Н.В., Белов Е.В., Шевцов А.Н., Набокина Е.В.</i> ОПЫТ АУТОТРАНСПЛАНТАЦИЙ ИКРОНОЖНОГО НЕРВА У ПАЦИЕНТОВ СО СЛОЖНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ СИТУАЦИЕЙ .....	91
<i>Судаков Д.В., Якушева Н.В., Белов Е.В., Шевцов А.Н., Остапенко П.А.</i> ЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА В ИЗУЧЕНИИ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ ПО МНЕНИЮ СТУДЕНТОВ .....	91
<i>Суло А.П., Славнов А.А.</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РЕЛЬЕФНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ .....	92

<i>Татур А.А., Денисов С.Д.</i> ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ТЕМЕННЫХ ОТВЕРСТИЙ, ЭМИССАРНЫХ И ДИПЛОИЧЕСКИХ ВЕН МЕТОДАМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ .....	93
<i>Титов Р.В., Луцай Е.Д., Титов В.Г.</i> ПРИЖИЗНЕННАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПОЧЕК .....	93
<i>Третьяков А.А., Каган И.И., Есипов В.К., Ким В.И., Лященко С.Н., Абрамзон О.М., Васюков М.Н., Воронов Д.Ю., Карабасов А.Е., Коновалов Д.Ю., Никитенков А.Г., Савин Д.В., Самойлов П.В., Семенякин И.В., Щетинин А.Ф.</i> МЕЖОРГАНЫЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИЕ АНАСТОМОЗЫ ТРУБЧАТЫХ ОРГАНОВ В ТОРАКАЛЬНОЙ И АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ .....	94
<i>Третьяков А.А., Каган И.И., Лященко С.Н., Кузнецов И.Р.</i> НОВЫЕ СПОСОБЫ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ БИЛИОДИГЕСТИВНЫХ АНАСТОМОЗОВ .....	94
<i>Удочкина Л.А., Воронцова О.И.</i> БАЗОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ШАГОВОГО ЦИКЛА МУЖЧИН .....	95
<i>Уразов Д.Ф., Демин Д.Б., Лященко С.Н.</i> ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ С УЧЕТОМ ИЗМЕНЕНИЯ ТОПОГРАФИИ ПОЧКИ В ОПЕРАЦИОННОМ ПОЛОЖЕНИИ ПАЦИЕНТА .....	96
<i>Урбанский А.К.</i> МЕЖСЕКМЕНТНЫЕ РАЗЛИЧИЯ АНГИОАРХИТЕКТониКИ РАДУЖКИ ЧЕЛОВЕКА .....	96
<i>Фетисов С.О., Алексеева Н.Т., Карандеева А.М.</i> К ПРОБЛЕМЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ АНАТОМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ .....	97
<i>Фомин Н.Ф., Ахмедов А.Х., Малеев Ю.В.</i> ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОЛОГИИ ПИРОГОВСКИХ РАСПИЛОВ В XXI ВЕКЕ .....	97
<i>Фомин Н.Ф., Соколов Д.В., Корольков М.Н., Андреева Н.С.</i> РОЛЬ ЭХОГРАФИИ В ПРЕПОДАВАНИИ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ .....	98
<i>Фомина Л.А., Чернин В.В., Хомулло Г.В.</i> КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ СОСТОЯНИЯ КАЛЬЦИЙРЕГУЛИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ В ПАТОГЕНЕЗЕ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ .....	99
<i>Хайруллин Р.М., Сулайманова Р.Т., Сулайманова Л.И., Шарафутдинова К.И., Аширкаева Е.С.</i> ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЯИЧНИКОВ ПОТОМСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ СИНЕСТРОЛА В КРИТИЧЕСКИЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ .....	99
<i>Хасанов Р.Р.</i> ВНУТРИЛЕГОЧНЫЕ ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ В СОВРЕМЕННОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ .....	100
<i>Цай Г.Е.</i> ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТОПОГРАФИИ СОСУДОВ ПЕЧЕНИ И ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ .....	100
<i>Целищева Е.Ю., Лычагин А.В., Тельпухов В.И.</i> МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ТОРАКОСКОПИЧЕСКИХ ДОСТУПОВ К ГРУДНОМУ ОТДЕЛУ ПОЗВОНОЧНИКА ЗАВИСИТ ОТ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА .....	101
<i>Чемезов С.В., Каган И.И., Ким В.И., Лященко С.Н., Фатеев И.Н., Самоделкина Т.К., Урбанский А.К., Лозинский А.С., Ивлев В.В., Лашев А.Ю.</i> ВОЗМОЖНОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ НА ДОДИПЛОМНОМ И ПОСЛЕДИПЛОМНОМ ЭТАПАХ ПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ .....	101
<i>Чемидронов С.Н., Суворова Г.Н., Колсанов А.В., Чичева И.С., Корнилов В.Д.</i> ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ СТРУКТУР ТАЗОВОГО ДНА У ЛИЦ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП НА ОСНОВЕ ПОСТРОЕНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ ПО ДАННЫМ МРТ И КТ В ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ АВТОПЛАН .....	102
<i>Черных А.В., Попова М.П.</i> ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ МЕЖРЕБЕРНЫХ НЕРВОВ В ОБЛАСТИ ЛАТЕРАЛЬНОГО КРАЯ ПРЯМОЙ МЫШЦЫ ЖИВОТА .....	103
<i>Чумаков П.А., Вяльцин А.С.</i> МОДЕЛЬ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ВЕНТРАЛЬНОЙ ГРЫЖИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКЕ В УСЛОВИЯХ ВЕТЛАБА .....	103

<i>Шаликова Л.О., Жанетова М.М.</i> ТОПОГРАФОАНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ ТАЗА В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА .....	104
<i>Шаликова Л.О., Кирьянова Д.М.</i> АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРЕННИХ МУЖСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА .....	104
<i>Шацких А.В.</i> МЕТОДЫ ПРИЖИЗНЕННОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ СТРУКТУР ГЛАЗА В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ И ПСЕВДОЭКСФОЛИАТИВНОГО СИНДРОМА .....	105
<i>Шашков В.А., Гайворонский И.В., Гайворонская М.Г.</i> МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА И ИХ РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ В РАЗЛИЧНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ .....	106
<i>Шепелев А.Н., Дронова О.Б., Каган И.И., Фатеев И.Н.</i> КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ АНАТОМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ИЛЕОЦЕКАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПО ДАННЫМ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ (КОЛОНОСКОПИИ) .....	106
<i>Шорников А.И., Меркулова Л.М., Семенова В.В., Галялтинова Ч.М., Данилова М.Ю., Коновалова О.М.</i> ПЕРЕСАДКА ГОЛОВЫ — МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ? .....	107
<i>Штыркова Е.В., Полетаева С.В., Супильников А.А.</i> ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ КОЖИ В ОТВЕТ НА СУБДЕРМАЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ МОНОФИЛАМЕНТНЫХ НИТЕЙ ИЗ ПОЛИ-L-МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ (PLLA) .....	108
<i>Шуркус Е.А., Шуркус В.Э.</i> ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВЕРХНЕГО БРЫЖЕЕЧНОГО ЛИМФОКОЛЛЕКТОРА В РАННЕМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ .....	108
<i>Якимов А.А.</i> ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ УСТЬЕВ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ В СЕРДЦЕ ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА .....	109
<i>Якимов А.А.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ СТРУКТУР НА СЕКЦИОННОМ МАТЕРИАЛЕ .....	109



### **Глубокоуважаемые коллеги!**

#### **Участники всероссийской научной конференции с международным участием «Клиническая анатомия и экспериментальная хирургия: итоги и перспективы»!**

Оренбургский государственный медицинский университет приветствует Вас в своих стенах. Место проведения этого авторитетного научного форума выбрано не случайно — в этом году исполняется 100 лет со дня рождения заслуженного деятеля науки Российской Федерации, профессора Сергея Сергеевича Михайлова, бывшего ректором нашего вуза и стоявшего у истоков создания Российского научного медицинского общества анатомов, гистологов и эмбриологов, основателя Оренбургской научной школы клинических анатомов и экспериментальных хирургов. В этом же году исполняется 75 лет со дня начала деятельности Оренбургского (Чкаловского) медицинского вуза, открытого в годы Великой Отечественной войны. Наконец, в октябре этого года исполняется 90 лет со дня рождения заслуженного деятеля науки Российской Федерации, профессора кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С.С. Михайлова профессора И.И. Кагана — старейшего сотрудника нашего вуза, организатора и первого президента Российской ассоциации клинических анатомов, известного своими трудами не только в России, но и за рубежом.

Сегодня Оренбургский государственный медицинский университет — это современное высшее учебное заведение, включающее 9 факультетов, Институт профессионального образования, НИИ клинической анатомии и экспериментальной хирургии. Наш вуз имеет богатые традиции по подготовке медицинских кадров не только для Оренбургской области, но и для других регионов России. Наши выпускники трудятся во многих зарубежных странах.

Ваше участие в работе конференции позволит обменяться новой актуальной информацией по клинической анатомии и экспериментальной хирургии, поделиться опытом проведения научных исследований и разработки оперативных вмешательств, подготовки специалистов в области здравоохранения.

Желаю вам успешной работы, крепкого здоровья, научных достижений и благополучия!

*Ректор Оренбургского государственного медицинского университета, профессор И.В. Мирошниченко*

## ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ КАПИЛЛЯРОВ СЕРОЗНОЙ ОБОЛОЧКИ ПЛЕВРАЛЬНЫХ СИНУСОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

М.Р. Абдуллин

Оренбург, Россия

### FEATURES OF THE DISTRIBUTION OF FUNCTIONING CAPILLARIES OF THE SEROUS MEMBRANE OF THE PLEURAL SINUSES IN CHRONIC HEART FAILURE

M.R. Abdullin

Orenburg, Russia

**Введение.** Сердечная недостаточность является самым распространенным и прогностически неблагоприятным осложнением заболеваний сердечно-сосудистой системы. Структурные особенности кровеносного капиллярного русла зависят от функциональных задач соответствующего органа. Несмотря на имеющиеся фундаментальные исследования сосудистых структур серозных оболочек, необходимо отметить ограниченные данные о капиллярных сетях при сердечной недостаточности.

**Цель исследования** — изучить особенности распределения функционирующих кровеносных капилляров плевры и прилежащих к ней тканей при сердечной недостаточности.

**Материал и методы.** Материалом для исследования послужили фрагменты плевры и прилежащие ткани плевральных синусов с обеих сторон, взятые при вскрытии 5 умерших больных. Основную группу составили 3 больных с сердечной недостаточностью IIБ—III стадии. В группе сравнения был материал от 2 больных без признаков хронической сердечной недостаточности. Группы были рандомизированы по полу и возрасту. После фиксации формалином и проведения стандартной парафиновой проводки были изготовлены серийные срезы во фронтальной и сагиттальной плоскостях, а также единичные тангенциальные срезы. Окраска проводилась гематоксилином и эозином. Была изучена объемная плотность функционирующих гемокapилляров. Полученные данные были проанализированы с применением методов вариационной статистики.

Анализ объемной плотности функционирующих гемокapилляров позволил выявить достоверное снижение при тяжелой и терминальной сердечной недостаточности. Была отмечена значительная вариативность показателей левой и правой плевральных полостей. Результаты морфометрического исследования открытых кровеносных капилляров на тангенциальных срезах при достаточном количестве подсчетов полей зрения соответствовали результатам препаратов, взятых во взаимно-перпендикулярных плоскостях. Это позволяет в перспективных исследованиях ограничить объем взятия исследуемого материала. Значительные трудности в исследовании были связаны с дифференцировкой локализации капилляров в плевре и окружающих тканях. Для прослеживания хода сосудов были изготовлены серийные срезы с толщиной разрыва 10 мкм. С помощью подобных ступенчатых срезов была изучена объемная архитектура сосудов микроциркуляторного русла.

**Выводы.** Развитие сердечной недостаточности как полиорганной системной реакции организма характеризуется достоверным снижением объемной плотности функцио-

нирующих кровеносных капилляров серозной оболочки плевральных синусов. Необходимы последующие исследования для выявления закономерностей распределения капиллярной сети при водянке плевральных полостей при застойной сердечной недостаточности, взаимосвязи этих изменений с объемом гидроторакса.

\* \* \*

## РАЗНОВИДНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ АНАЛЬНЫХ ТРЕЩИН

Р.Ф. Адиев, А.Д. Овсянникова, Ф.Б. Гибадуллина,  
Е.А. Салимова

Уфа, Россия

### VARIETIES THE MODERN METHODS OF TREATMENT CHRONIC ANAL FISSURES

R.F. Adiev, A.D. Ovsyannikova, F.B. Gibadullina,  
E.A. Salimova

Ufa, Russia

**Введение.** Анальные трещины — одно из самых распространенных колопроктологических заболеваний, стоящее на 3-м месте по частоте поражения толстой кишки после колитов и геморроя. Удельный вес больных с анальными трещинами составляет 15% всех пациентов проктологического профиля.

Возникновению анальных трещин способствует механическое повреждение слизистой оболочки анального канала. Немаловажными этиологическими факторами могут служить воспалительные процессы инфекционной природы, анальный неврит, спазм сосудов. Геморрой, колиты и проктиты также нередко являются пусковым механизмом образования анальных трещин. Наиболее часто трещины образуются в области задней спайки, которая больше подвержена травматизму. Они имеют продольное направление и располагаются в кожных складках. Дном раны является мышечная ткань анального сфинктера. При хронизации процесса у наружного края трещины появляется сторожевой бугорок — кожная складка с подрытыми краями, которые становятся плотными, фиброзными, в них разрастается соединительная ткань.

**Цель исследования** — привести анализ хирургического лечения анальных трещин с учетом современных подходов.

**Задачи** — разобрать каждый хирургический метод с учетом трудоспособности пациентов после проведенного лечения.

**Материал и методы.** Теоретический анализ источников литературы, статистические данные статей. Существуют различные методы лечения анальных трещин. Прибегают к консервативным способам для купирования острого процесса заживления острых анальных трещин, которые не успели перейти в хронические, т.е. трещины, образовавшиеся не более 6 мес назад. При хронизации процесса необходимо использовать более сложные методы, такие как различные инъекции и оперативные вмешательства. Одним из самых простых вариантов лечения хронической анальной трещины является использование мази 0,5% нифедипина и 2% нитрата глицерина. В современном малоинвазивном лечении приобретает популярность метод сакральной нейромодуляции. Альтернативой вышеуказанному методу можно считать стимуляцию заднего большеберцового не-

рва. В современной хирургической практике часто используют операцию анапластики, которая также имеет несколько разновидностей. Достойной заменой хирургическому вмешательству является пневмодивульсия.

Одним из первых хирургических приемов в лечении анальной трещины была задняя сфинктеротомия. Рассечение внутреннего сфинктера производится по задней полуокружности анального канала до фасции, которая покрывает структуры наружного жома. По данным литературы, «золотым стандартом» хирургического лечения анальной трещины является латеральная сфинктеротомия.

\* \* \*

## СФИНКТЕРЫ ТОЛСТОЙ КИШКИ ПО ДАННЫМ КОЛОНОСКОПИИ

**В.Ф. Азаров, И.Н. Пугалова**

Омск, Россия

### SPHINCTERS OF THE COLON ACCORDING TO COLONOSCOPY DATA

**V.F. Azarov, I.N. Putalova**

Omsk, Russia

**Введение.** На сегодняшний день подробно изучены анатомические варианты строения и положения толстой кишки человека, структура мышечной оболочки и различных частей ее сфинктерного аппарата. В то же время сведения об анатомо-эндоскопических особенностях сфинктеров толстой кишки человека отрывочны, недостоверны и не систематизированы. В них отражены только отдельные стороны этой сложной проблемы. Остаются малоосвещенными вопросы эндоскопической анатомии сфинктеров толстой кишки, их формы, топографии, частота встречаемости конкретных сфинктеров толстой кишки в разные возрастные периоды. Нет достоверных данных об индивидуально-типологических особенностях сфинктеров толстой кишки.

**Цель исследования** — определить частоту встречаемости сфинктеров толстой кишки при колоноскопии у людей разных возрастных групп для возможности последующего выявления их индивидуально-типологических особенностей.

В эндоскопическом отделе диагностического центра и в отделении патологии тазовых органов областной детской клинической больницы по добровольному информированному согласию пациентов или их родственников (для лиц младше 15 лет) были выполнены эндоскопические исследования толстой кишки 200 пациентам (100 мужчин, 100 женщин) в возрасте от 1 года до 85 лет при отсутствии в анамнезе воспалительных заболеваний, новообразований и оперативных вмешательств на толстой кишке. Колоноскопию проводили эндоскопами Olympus CF-V70L и PCF 20 без использования общего обезболивания и седации у пациентов старше 12 лет. Результаты колоноскопии оформляли с использованием минимальной стандартной терминологии (МСТ 3.0) с включением в протокол эндоскопических изображений сфинктеров толстой кишки. Всего было выявлено 776 сфинктеров толстой кишки. Данные о количестве сфинктеров, полученные при колоноскопии, были сопоставлены с макро-микроскопическими данными о сфинктерах толстой кишки, полученными при исследовании 113 препаратов толстой кишки (А.А. Барышников, 1963). Расхождение между распределением данных и оценкой их достоверности

проводили по критерию Колмогорова—Смирнова. Для систематизации полученных результатов использовали коэффициент определения сфинктеров ( $K$ ) (отношение числа выявленных сфинктеров к общему числу обследованных).

По нашим данным, при эндоскопическом исследовании толстой кишки наиболее постоянно определяются сфинктеры Герлаха (червеобразного отростка), Варолиуса (илеоцекальный) и Балли (переход нисходящей ободочной кишки в сигмовидную), в каждом 3-м и 4-м случаях распознаются сфинктеры О'Берна (в месте перехода сигмовидной кишки в прямую) и Гирша (средняя часть восходящей ободочной кишки), в каждом 10-м случае — сфинктеры Кеннона—Бема (в области правого изгиба ободочной кишки), Бузи (на границе слепой и восходящей ободочной кишки), Пайра (ниже левого изгиба ободочной кишки) и Росси (в средней части сигмовидной ободочной кишки); сфинктеры Хорста (на границе проксимальной и средней трети поперечной кишки) и Кеннона (левый) (на границе средней и дистальной трети поперечной ободочной кишки) при колоноскопии выявляются редко; наибольшее число сфинктеров толстой кишки установлено у лиц юношеского возраста (16 лет — 21 год), у взрослых — в зрелом возрасте II периода (женщины 36—55, мужчины 36—60 лет); наименьшее — у детей, в раннем детстве (1—3 года), у взрослых — в старческом возрасте (75—89 лет), число сфинктеров толстой кишки с возрастом у детей увеличивается от раннего детства к юношескому возрасту, у взрослых, наоборот, уменьшается от зрелого возраста II периода к старческому возрасту.

\* \* \*

## ИЗУЧЕНИЕ РЕГИОНАРНОГО ЛИМФООТТОКА С ПОМОЩЬЮ ИНФРАКРАСНОЙ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ И КЛИНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

**А.А. Акопов, Г.В. Папаян, А.А. Ильин**

Санкт-Петербург, Россия

### INFRARED FLUORESCENCE LYMPHOGRAPHY IN EXPERIMENTAL AND CLINICAL PRACTICE

**A.L. Akopov, G.V. Papayan, A.A. Ilin**

St. Petersburg, Russia

**Введение.** Визуализация особенностей строения и функционирования лимфатической системы представляет значительный интерес как при проведении научных исследований, так и в клинической практике. Для этих целей применяются различные технологии, в том числе и оптические методы, основанные на флуоресценции в ближнем инфракрасном (БИК) свете. Флуоресцентная диагностика в БИК-области перспективна благодаря более глубокому проникновению БИК-излучения в биологические ткани.

**Цель исследования** — демонстрация методических особенностей флуоресцентной лимфографии с помощью индоцианина зеленого (ИЦЗ) и ее возможностей в экспериментальной и клинической практике.

**Материал и методы.** В экспериментах на животных и в клиническом исследовании изучены возможности исследования лимфатической системы с помощью приборно-

го комплекса, включающего мультиспектральную телевизионно-компьютерную систему и лазер 808 нм (FLUM-808).

**Результаты.** Для визуализации лимфатических сосудов оптимальным является интрадермальное или паренхиматозное введение конъюгата лиофилизата индоцианина зеленого (ИЦЗ) и 20% альбумина человека (АЧ) в концентрации 0,02 мг/мл. В эксперименте после интрадермального введения препарата за счет абсорбции ИЦЗ в течение нескольких секунд визуализировались лимфатические сосуды диаметром 0,3—1,0 мм в виде четко оконтуренных треков и выявлялось направление тока лимфы. Экспериментально доказано накопление флуоресцирующего раствора (ИЦЗ+АЧ) в опухольевой ткани при системном введении и задержка в патологической ткани до 6 сут по сравнению с контрольным участком. В эксперименте на кроликах зарегистрировано поступление раствора ИЦЗ и АЧ от места введения в паренхиму легкого до лимфатических узлов средостения. В клиническом исследовании перитуморальное введение ИЦЗ позволяет прижизненно определить «сторожевые» лимфоузлы (СЛУ) у больных немелкоклеточным раком легкого. С помощью флуоресцентного метода были обнаружены СЛУ у 43 (75%) из 57 пациентов, при этом в 45% из 117 таких лимфоузлов гистологически подтверждено наличие метастазов. Метастатическое поражение других лимфатических узлов ни разу не выявлено при отсутствии метастазов в СЛУ.

**Выводы.** Методика БИК-флуоресцентной лимфографии позволяет в реальном времени и с высоким разрешением изучать анатомические и физиологические аспекты лимфатической системы в норме и при патологических процессах.

\* \* \*

## МОДЕЛИРОВАНИЕ АБСЦЕССА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

**В.В. Алипов, Г.А. Аванесян, А.Г. Мусаелян,  
Д.Р. Мустафаева, А.И. Алипов, А.А. Демицкий**

Саратов, Россия

### MODELING ABSCESS OF THE ABDOMINAL CAVITY

**V.V. Alipov, G.A. Avanesyan, A.G. Musaelyan,  
D.R. Mustafaeva, A.I. Alipov, A.A. Demytsky**

Saratov, Russia

**Введение.** В настоящее время необходима разработка новых минимально-инвазивных эффективных способов хирургического вмешательства и местной реабилитационной терапии гнойников брюшной полости. Для создания таких способов лечения требуется создание экспериментальной модели данной urgentной патологии.

**Цель исследования** — предложить способ формирования гнойного абсцесса брюшной полости в эксперименте.

**Материал и методы.** В эксперименте на 30 белых лабораторных крысах в правой подвздошной области через троакар проводили модифицированный катетер Фолея и после заполнения баллона 2,0 мл физиологического раствора производили перевязку катетера. Через 6 сут сформированную асептическую полость диаметром 2 см<sup>3</sup> инфицировали 15% взвесью фекалий и на 12-е сутки получали картину отграниченного гнойника в брюшной полости. Интегральную количественную оценку общего состояния эксперименталь-

ных животных оценивали в баллах, выполняли планиметрические и УЗ-исследования. При микробиологических исследованиях рассчитывали количество колониеобразующих единиц (КОЕ) в 1 мл содержимого полости. Морфологическое исследование стенки гнойника проводили после выведения животных из эксперимента на 6-е сутки исследования. Срезы препаратов толщиной 3—5 мкм депарафинизировали, окрашивали гематоксилином и эозином.

**Результаты.** Животные с моделированным абсцессом брюшной полости уже к 6-м суткам эксперимента имели все классические клинические признаки отграниченного гнойника, что подтверждалось данными микробиологических, ультразвуковых и морфологических исследований.

**Выводы.** Использование модифицированного катетера Фолея предусматривает моделирование отграниченной асептической полости уже на 6-е сутки эксперимента. При инфицировании полости асептического абсцесса 15% взвесью фекалий в изотоническом растворе хлорида натрия к 12-м суткам эксперимента во всех наблюдениях формировался отграниченный гнойный абсцесс брюшной полости со всеми характерными его клиническими признаками. Предложенный способ моделирования является экономически и технически выгодным, минимально травматичным, обеспечивает гарантированное формирование классического абсцесса брюшной полости в кратчайший срок. Данный способ не приводит к ранней гибели животных и позволяет разрабатывать новые способы эффективного лечения.

\* \* \*

## ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ ПРИ ТРОМБОЗАХ ГЛУБОКИХ ВЕН

**И.Х. Аминов, Э.М. Забиров, Д.В. Юрин**

Оренбург, Россия

### SURGICAL TACTICS FOR THE PREVENTION OF PULMONARY EMBOLISM IN DEEP VEINS THROMBOSIS

**I.Kh. Aminov, E.M. Zabirov, D.V. Yurin**

Orenburg, Russia

**Цель исследования** — провести анализ и определить эффективность хирургических методов профилактики тромбоза легочной артерии (ТЭЛА) у больных с острым флотирующим тромбозом в бассейне нижней полой вены.

**Материал и методы.** За период с 2009 по 2018 г. в отделении сосудистой хирургии ГАУЗ «ГКБ им. Н.И. Пирогова» Оренбурга находились на лечении 1747 пациентов с острым тромбозом в бассейне нижней полой вены; 402 (23%) из них оперированы. Возраст оперированных больных от 17 до 88 лет. Прооперированы 232 (57,7%) мужчины и 170 (42,3%) женщины. Хирургические вмешательства выполнялись в первые 3 сут после госпитализации. Показаниями для операции являлись: угроза развития ТЭЛА у пациентов с флотирующим тромбозом глубоких вен и рецидивирующая ТЭЛА независимо от степени эмбологенности тромба.

Для визуализации патологического процесса в глубоких венах нижних конечностей, определения уровня распространения тромбоза и оценки степени его эмбологенности всем больным при поступлении в 1-е сутки и при не-

обходимости в последующие выполнялось ультразвуковое дуплексное сканирование вен бассейна нижней полой вены. Среди оперированных больных флотирующий характер тромба с угрозой развития ТЭЛА выявлен у 137 (65%) больных, у 74 (35%) больных тромбоз выявлен на фоне состоявшейся или рецидивирующей ТЭЛА.

Выполнялись следующие виды операций: тромбэктомия из общей бедренной вены с лигированием поверхностной бедренной вены дистальнее притока глубокой бедренной вены — 246 (61,2%) операций. Обязательным условием выполненных операций была адекватная ревизия устья глубокой бедренной вены. 156 (38,8%) больным выполнена пликация наружной подвздошной вены или нижней полой вены оригинальными клипсами из немагнитящейся медицинской стали в связи с распространением флотирующего тромба на супраингвинальный сегмент. В 7 случаях (не вошли в исследование) произведена установка кава-фильтра. Кроме хирургического лечения, со дня поступления все пациенты получали прямые антикоагулянты в лечебной дозе. Использовался как фракционированный гепарин, так и нефракционированный. С 5—6-го дня назначались не прямые антикоагулянты (варфарин) в адекватной дозе под контролем МНО. В последние годы стали активно использовать НОАК (апиксабан, ривароксабан); современные вентоники; магнитотерапию. Всем пациентам выполнялось контрольное УЗДС магистральных вен.

**Результаты.** Тромбоэмболии легочной артерии или ее рецидива в раннем послеоперационном периоде не было отмечено ни у одного пациента. Летальных исходов не было.

**Выводы.** Флотирующий тромбоз в бассейне нижней полой вены и рецидивирующая ТЭЛА с подтвержденным источником эмболии являются показаниями для хирургической профилактики ТЭЛА. Хирургические вмешательства в виде тромбэктомии из общей бедренной вены с лигированием поверхностной бедренной вены, илиопликация являются надежным методом профилактики ТЭЛА. Хирургические вмешательства, требующие лигирования поверхностной бедренной вены у больных с эмболическими флеботромбозами, не вызывают прогрессирования явлений венозной недостаточности конечности при условии адекватного освобождения от тромбов устья глубокой бедренной вены.

\* \* \*

## ОСОБЕННОСТИ МАКРОМИКРОСКОПИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ЖИРОВОГО ТЕЛА OSTMAN СЛУХОВОЙ ТРУБЫ

**М.И. Аникин**

Оренбург, Россия

### FEATURES OF THE MACROMICROSCOPIC ANATOMY OF THE BODY FAT OSTMAN AUDITORY TUBE

**M.I. Anikin**

Orenburg, Russia

**Введение.** Слизистая оболочка слуховой трубы состоит из многорядного мерцательного эпителия с большим количеством железистых клеток и подслизистой основы (собственная пластинка слизистой оболочки). В собственной пластинке слизистой оболочки выделяют базальную мем-

брану, лимфоидный и железисто-жировой слой, выраженность которых уменьшается по направлению от глоточного устья к перешейку слуховой трубы. Скопление железисто-жировой ткани в области нижнего полюса слуховой трубы (в основном у ее глоточного устья и на латеральной стенке ее перепончато-хрящевого отдела) описывается рядом исследователей как жировое тело Ostman. Оно имеет важное клиническое значение — при выраженном изменении массы пациента уменьшение или увеличение тела Ostman влияет на состояние проходимости слуховой трубы, особенно в детском возрасте.

**Цель исследования** — изучение особенностей макромикроскопической анатомии железисто-жирового слоя стенок слуховой трубы.

**Материал и методы.** Проведено гистотопографическое исследование 20 взрослых кадаверных слуховых труб. Исследовались серийные гистотоподграммы поперечных срезов слуховой трубы, приготовленные из материала, взятого с нескольких участков (0,5 см от глоточного устья, середина хрящевого отдела слуховой трубы, область перешейка, начало и середина костного отдела), с последующей морфометрией анатомических структур.

**Результаты.** Медиальная стенка слуховой трубы имеет жировую ткань только вблизи глоточного отверстия. Остальные участки медиальной стенки жировой ткани практически не имеют. На латеральной стенке слуховой трубы различий толщины жирового слоя в верхней, средней и нижней трети мы не обнаружили ( $p > 0,05$ ). На уровне 0,5 см от глоточного устья толщина жирового слоя составляла в верхней трети  $0,42 \pm 0,07$  мм, в средней трети —  $0,47 \pm 0,09$  мм и в нижней трети —  $0,70 \pm 0,12$  мм. По направлению от глоточного устья к перешейку в средних и нижних отделах латеральной стенки толщина жировой ткани несколько увеличивается до  $0,72 \pm 0,09$  мм в средней трети и до  $1,13 \pm 0,11$  мм в нижней ( $p > 0,05$ ). В верхних отделах латеральной стенки жировая ткань уменьшается к середине хрящевого отдела ( $p > 0,05$ ) и полностью исчезает в области перешейка ( $p < 0,01$ ).

Различия в выраженности железисто-жирового слоя стенок слуховой трубы следующие: железистая ткань может быть выражена на всем протяжении латеральной стенки; в других случаях железистая ткань в основном локализуется в средних отделах латеральной стенки слуховой трубы или может быть слабовыраженной. В ряде случаев жировая ткань латеральной стенки замещается соединительной тканью.

В костном отделе слуховой трубы в его верхней половине слизистая оболочка тонкая ( $0,10 \pm 0,001$  мм в начале и  $0,09 \pm 0,001$  мм в середине костного отдела), подэпителиальная соединительная ткань непосредственно связана с надкостницей. В нижней части костного отдела слизистая оболочка достоверно толще ( $p < 0,001$ ), чем в верхней, составляя  $0,42 \pm 0,03$  мм в начале и  $0,25 \pm 0,02$  мм в середине костного отдела. Отдельные скопления железисто-жировой ткани обнаруживаются в нижней части костного отдела слуховой трубы, однако выраженность их незначительна.

**Выводы.** Таким образом, скопление жировой ткани (жировое тело Ostman), которое описывается как расположенное в области нижнего полюса слуховой трубы, в основном у ее глоточного отверстия и на латеральной стенке слуховой трубы, является не отдельным жировым образованием, а прослеживается как целый слой на всем протяжении латеральной стенки хрящевого отдела слуховой трубы вплоть до перешейка.

## КОМПЬЮТЕРНАЯ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В СИСТЕМЕ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ ДИСПЛАСТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ

Е.А. Анисимова, В.В. Зоткин, Д.И. Анисимов,  
А.И. Имамов, Д.В. Попрыга, Ю.В. Кустова,  
Т.М. Загоровская, О.В. Сырова

Саратов, Россия

### COMPUTER AND MAGNETIC-RESONANCE TOMOGRAPHY IN THE SYSTEM OF COMPLEX ESTIMATION OF THE DEGREE OF THE EXPRESSION OF DISPLASTIC CHANGES OF THE HIP JOINT OF THE CHILDREN

E.A. Anisimova, V.V. Zotkin, D.I. Anisimov, A.I. Imamov,  
D.V. Popryga, Yu.V. Kustova, T.M. Zagorovskaya,  
O.V. Syrova

Saratov, Russia

**Введение.** Проблема хирургического лечения дисплазии тазобедренных суставов (ТБС) у детей относится к наиболее сложным разделам реконструктивной хирургии. Необходимо учитывать возраст оперируемых детей, тяжесть диспластических изменений в костно-хрящевых и мягкотканых компонентах сустава и, исходя из этого, применять адекватный метод хирургической коррекции. Детям в возрасте 6—11 лет проведен комплекс исследований, включающий клинический, лучевой (рентгенография, КТ, МРТ), электрофизиологический, биомеханический методы и разработана система оценки состояния ТБС при дисплазии. Каждый параметр оценивают от 1 до 3 баллов в зависимости от степени патологических изменений сустава. Затем осуществляют подсчет суммы набранных баллов и на основании полученных результатов судят о степени тяжести дисплазии ТБС: легкая, умеренная, выраженная (программа для ЭВМ №2016610621, 2016). Предложенная программа позволяет оперативно определить степень выраженности диспластических изменений ТБС и выбрать тактику лечения.

**Цель исследования** — оценить КТ- и МРТ-параметры у детей в возрасте 6—7 и 8—11 лет с дисплазией ТБС различной степени выраженности.

**Материал и методы.** Обследованы 65 детей в возрасте 6—11 лет (79 суставов), из них 32 (38 суставов) были в возрасте 6—7 лет, 33 (41 сустав) — 8—11 лет. После комплексной оценки среди детей в возрасте 6—7 лет у 15 (18 суставов) выявили легкие диспластические изменения (5—24 балла), у 10 (12 суставов) умеренные (25—45 баллов) и у 7 (8 суставов) выраженные (46—66 баллов); у детей в возрасте 8—11 лет пациенты соответственно распределились: 13 (15 суставов) — 9—34 балла, 14 (19 суставов) — 35—50 баллов и 6 (7 суставов) — 51—66 баллов.

**Результаты и обсуждение.** В системе комплексной оценки степени выраженности диспластических изменений в тазобедренном суставе у детей старше 6 лет в спорных диагностических случаях существенную роль играют КТ- и МРТ-исследования. При КТ-исследовании оцениваются передний ацетабулярный угловой сектор — ААА (6—7 лет при 50—40° — 1, 39—35° — 2, <35° — 3 балла; в 8—11 лет при 55—50° — 1, 49—40° — 2, <40° — 3 балла); задний ацетабулярный угловой сектор — ПАСА (6—7 лет при 90—

85° — 1, 84—80° — 2, <80° — 3 балла; 8—11 лет при 95—90° — 1, 89—85° — 2, <85° — 3 балла); горизонтальный ацетабулярный угловой сектор — НАСА (6—7 лет при 140—135° — 1, 134—125° — 2, <125° — 3 балла; 8—11 лет при 145—140° — 1, 139—130° — 2, <130° — 3 балла); антеверсия шейки и головки БК — АтШГ (6—7 лет при 21—29° — 1, 30—40° — 2, >40° — 3 балла; 8—11 лет при 25—34° — 1, 35—45° — 2, >45° — 3 балла). При МРТ-графии оцениваются хрящевой ацетабулярный индекс (ХАИ) и состояние (дефекты) хряща (ДХ). В 1 балл оценивается ХАИ при 11—19°, в 2 балла при 20—26°, в 3 балла при >26°. Фокальные дефекты хряща оцениваются в 1 балл, генерализованные — в 2 балла, тотальные — в 3 балла. При легкой степени выраженности диспластических изменений детям назначается динамическое наблюдение, при необходимости консервативное лечение и профилактика коксартроза. Таким образом, оперативное лечение было показано 37 пациентам. Детям с умеренными диспластическими изменениями выполняли межвертельную остеотомию проксимального отдела БК; пациентам с выраженными признаками дисплазии — комбинированное оперативное вмешательство — межвертельная остеотомия с применением остеотомии таза.

**Выводы.** После проведенного оперативного лечения показатели КТ- и МРТ-исследований были сопоставимы с возрастными нормативными показателями соответственно у детей в возрасте 6—7 и 8—11 лет: ААА — 51—60 и 54—59°, ПАСА — 90—98 и 96—101°, НАСА — 138—154 и 145—153°, АтШГ — 13—22 и 17—27°, ХАИ — 5—9 и 2—9° дефекты хряща минимальные.

\* \* \*

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИЖИЗНЕННОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПЕРЕДНЕГО МЕАТО-ТИМПАНАЛЬНОГО УГЛУБЛЕНИЯ НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО ПРОХОДА

А.А. Багаутдинов, И.И. Каган, М.И. Аникин

Оренбург, Россия

### SOME PECULIARITIES OF LIFE-VISUALIZATION OF THE FRONT MEATO-TYMPANAL DEEPENING OF THE EXTERNAL AUDITORY CANAL

A.A. Bagautdinov, I.I. Kagan, M.I. Anikin

Orenburg, Russia

**Введение.** «Золотым стандартом» визуализации барабанной перепонки в пред- и послеоперационном периоде тимпаноластики у пациентов, страдающих хроническим гнойным средним отитом, является отомикроскопия. Однако при выраженном изгибе наружного слухового прохода, который наблюдается у 25% населения, обзору ограниченно доступны или недоступны передняя часть барабанной перепонки и передний меатотимпальный угол.

**Цель исследования** — обоснование целесообразности и эффективности отовидеоэндоскопии с оптикой 0 и 30° в сравнении с отомикроскопией в пред- и послеоперационном периодах наблюдения пациентов с хронически-гнойным туботимпальным средним отитом при изогнутом наружном слуховом проходе.

**Материал и методы.** Обследованы 40 пациентов в возрасте от 18 до 60 лет, страдающих хроническим гнойным тубо-

тимпанальным средним отитом, находившихся на лечении в ЛОР-клинике ГБУЗ «ГКБ №1» в Оренбурге. Всем пациентам было произведено хирургическое лечение — тимпанопластика. Всем пациентам в пред- и послеоперационном периодах был проведен сравнительный анализ диагностических возможностей отомикроскопии и отовидеоэндоскопии с оптикой 0 и 30° по следующим признакам: визуализация переднего меатотимпанального углубления, передних отделов остатков барабанной перепонки и барабанной полости.

**Результаты и обсуждение.** При стандартной отомикроскопии затруднения при осмотре переднего меатотимпанального углубления, передних отделов барабанной перепонки и барабанной полости наблюдались у 16 (40%) пациентов. Для их визуализации при отомикроскопии приходилось глубже вводить в наружный слуховой проход ушную воронку с отдавливанием задневерхней стенки наружного слухового прохода, что сопровождалось болевыми ощущениями у пациентов. У указанных 5 (12,5%) пациентов при отомикроскопии не удалось полностью визуализировать описываемую область. Использование отовидеоэндоскопии с риноэндоскопами диаметром 4 мм и оптикой 0 и 30° позволило у всех пациентов (100%) детально визуализировать передний меатотимпанальный угол, остатки барабанной перепонки и передние отделы барабанной полости.

В послеоперационном периоде тимпаноластики у всех пациентов эндоскопия на всех сроках наблюдения позволила оценить формирование передних отделов тимпанальной мембраны и меатотимпанального. В то же время при проведении отомикроскопии в послеоперационном периоде у 12 (30%) пациентов зафиксированы трудности в осмотре переднего меатотимпанального углубления.

Необходимо отметить, что все пациенты положительно отнеслись к проведению отовидеоэндоскопии в пред- и послеоперационном периодах в связи с визуализацией процесса на мониторе и возможности наблюдать свое наружное и среднее ухо.

**Выводы.** Отовидеоэндоскопия у пациентов с хроническим гнойным туботимпанальным средним отитом с изогнутым наружным слуховым проходом в пред- и послеоперационном периодах тимпаноластики позволяет полноценно оценить передний меатотимпанальный угол, остатки барабанной перепонки и передние отделы барабанной полости. Визуализация процесса осмотра на мониторе в 100% случаев положительно воспринимается пациентами.

\* \* \*

## МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У МУЖЧИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

**И.А. Барышников**

Оренбург, Россия

### MRI-ANATOMY OF THE MALE BLADDER IN THE MATURE PERIOD

**I.A. Baryshnikov**

Orenburg, Russia

**Введение.** Магнитно-резонансная томография за счет преимуществ перед другими методами лучевой диагностики, таких как наивысшая межтканевая контрастность, от-

сутствие ионизирующего излучения и высокая разрешающая способность, может быть использована не только для оценки патологических изменений, но и как инструмент для изучения прижизненной анатомии.

**Цель исследования** — определить прижизненные анатомические и топографические характеристики мочевого пузыря. В исследование вошли 85 пациентов зрелого возраста (с 21 года до 59 лет).

**Материал и методы.** Произведен анализ архивных МРТ-грамм органов малого таза, полученных на МРТ-сканере Siemens Magnetom Symphony (индукция магнитного поля 1,5 Тл). Сформирована выборка пациентов без объемной патологии в зоне исследования.

**Результаты и обсуждение.** Формы мочевого пузыря вариабельны и представлены полигональными, серповидными, пирамидальными, сферическими, овоидными. При значительном наполнении чаще встречаются формы с округлыми контурами, а при слабом — с неровными (преимущественно вогнутыми), с преобладанием полигональных и серповидных форм. Анатометрические размеры мочевого пузыря следующие: а) при слабом наполнении: сагиттальный — от 4,8 до 8,3 см, при  $x \pm Sx = 6,9 \pm 0,3$  см; фронтальный — от 6,4 до 8,8 см, при  $x \pm Sx = 7,3 \pm 0,2$  см; вертикальный — от 2,6 до 5,1 см, при  $x \pm Sx = 3,7 \pm 0,2$  см; б) при умеренном наполнении: сагиттальный — от 3,9 до 9 см, при  $x \pm Sx = 6,9 \pm 0,2$  см; фронтальный — от 3 до 9,1 см, при  $x \pm Sx = 7,2 \pm 0,2$  см; вертикальный — от 2,9 до 7,7 см, при  $x \pm Sx = 5,1 \pm 0,2$  см; в) при выраженном наполнении: сагиттальный — от 4 до 12,3 см, при  $x \pm Sx = 9 \pm 0,7$  см; фронтальный — от 5,4 до 11 см, при  $x \pm Sx = 8,6 \pm 0,2$  см; вертикальный — от 3,9 до 12,6 см, при  $x \pm Sx = 6,9 \pm 0,4$  см.

Отмечено истончение стенок мочевого пузыря по мере его наполнения (максимальное значение 9 мм, минимальное 1 мм), а также уменьшение расстояния до костных структур малого таза. Дно мочевого пузыря выходит за пределы плоскости входа в малый таз в среднем на 0,6 см (слабое наполнение) и 2 см (значительное), с максимальным значением 5,1 см. Разность средних значений анатометрических и скелетотопических параметров мочевого пузыря в крайних формах наполнения статистически значима ( $p=0,008$ ;  $p<0,000001$ ). Мочевой пузырь всегда прилежит к простате, со средней площадью прилегания 4 см<sup>2</sup>, без статистически значимой разницы при изменении степени наполнения ( $p=0,078-1,0$ ), вариабельно прилежит к семенным пузырькам, сигмовидной кишке, петлям тонкой кишки, гораздо реже — к прямой кишке и подвздошным сосудам.

**Выводы.** Разница размеров мочевого пузыря (по средним значениям, в состоянии слабого и значительного наполнения) составляет: сагиттальный — 30,4%, фронтальный — 17,8%, вертикальный — 86,5%. Форма и скелетотопия мочевого пузыря зависят от его наполнения: наиболее вариабельно выстояние дна над плоскостью входа в малый таз, расстояние до мыса, в меньшей степени — расстояние до тазового кольца. Прилегание мочевого пузыря к рядом расположенным органам (кроме предстательной железы) зависит как от его наполнения, так и от наполнения кишечника, с более протяженным прилеганием и более частым одновременным прилеганием при большем их наполнении.

\* \* \*

## ХИТОЗАН-КОЛЛАГЕНОВЫЙ КОМПЛЕКС В ЛЕЧЕНИИ ИНФИЦИРОВАННЫХ РАН

А.И. Бежин, В.А. Липатов, Э.В. Фрончек,  
А.Ю. Григорьян, М.Д.З. Наимзада,  
А.Н. Майстренко

Курск, Россия

### CHITOSAN-COLLAGEN COMPLEX IN THE TREATMENT OF INFECTED WOUNDS

A.I. Bezhin, V.A. Lipatov, E.V. Fronchek, A.Yu. Grigoryan,  
M.D.Z. Naimzada, A.N. Maystrenko

Kursk, Russia

**Введение.** В структуре пациентов хирургических стационаров в 30—35% случаях это больные с гнойными заболеваниями мягких тканей, в связи с чем сохраняется потребность в поиске и совершенствовании методов лечения ран мягких тканей.

**Цель исследования** — изучить ранозаживляющее свойство хитозан-коллагенового комплекса при местном воздействии на инфицированную рану в эксперименте.

**Материал и методы.** Материалом для исследования являлось раневое покрытие в виде высокопористой губки состава хитозан/коллаген 2:1, способной к биодеградации и включающей диоксидин и лидокаин. Эксперимент *in vivo* выполнен на 80 белых крысах породы Wistar массой 180—200 г, разделенных на две группы по 40 голов, которым моделировалась инфицированная рана. В контрольной группе лечение не проводилось, в опытной группе проводили лечение с помощью исследуемого раневого покрытия. Методы исследования: планиметрический метод Л.Н. Поповой, бактериологический (обсемененность ран), гистологическое изучение препаратов ран, определение концентрации гидроксипролина в образцах раневых препаратов. Результаты фиксировали на 1, 5, 10 и 15-е сутки. Полученные данные обработаны статистически, количественные признаки представляли в виде медианы, 25-го и 75-го перцентилей. При сравнении между собой показателей групп применяли *U*-критерий Манна—Уитни. Критический уровень статистической значимости принят при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** При оценке результатов планиметрии ран было выявлено, что в опытной группе площадь ран к 10-м суткам уменьшилась с 250 (250; 252) до 19 мм<sup>2</sup> (12; 22 мм<sup>2</sup>), а к 15-м суткам процент уменьшения площади ран составил 98,8% (98,8; 99,2%). В контрольной группе площадь ран к 15-м суткам сократилась до 69 мм<sup>2</sup> (61; 74 мм<sup>2</sup>), что соответствовало 72,8% (69,8; 76,5%). Различия по всем планиметрическим показателям были статистически значимы. Обсемененность ран на 1-е сутки составляла 34,4 (34,1; 42,1)·10<sup>6</sup> и 35,1 (34,4; 41,4)·10<sup>6</sup> КОЕ/г в опытной и контрольной группах соответственно. К 15-м суткам в опытной группе обсемененность ран составила 1,7 (1,4; 1,9)·10<sup>4</sup> КОЕ/г, а в контрольной — 2,3 (1,9; 2,9)·10<sup>6</sup> КОЕ/г, различия статистически достоверны. При гистологическом описании микропрепаратов ран опытной группы было отмечено, что 15-е сутки наблюдения характеризовались полным заполнением раневого дефекта волокнистой соединительной тканью. При окраске по Ван Гизону было видно, что степень зрелости коллагеновых волокон равномерна как по толщине, так и направлению от края к центру. У всех животных полностью завершена эпителизация поверхности эпидермисом и сформированы закладки для восстановления волосных фолликулов. В контрольной

группе тонкий слой эпителия покрывал грануляции по всей площади раны, производные эпидермиса отсутствовали, отмечался разгар фазы пролиферации. Результаты гидроксипролинового теста показали, что его концентрация на 1-е сутки в обеих группах составляла 8,5 (7,8; 9,8) и 8,3 (7,6; 9,7) мкг/мг, а к 15-м суткам в опытной группе достигло 18,9 (18,6; 19,7) мкг/мг, а в контрольной — 10,2 (9,5; 10,9) мкг/мг (различия были статистически достоверны). Данное обстоятельство говорит о более активном синтезе коллагена в зоне раневого дефекта в опытной группе, нежели в контрольной.

**Выводы.** Таким образом, применение хитозан-коллагенового комплекса с включением диоксидина и лидокаина при местном воздействии на инфицированную рану благоприятно влияет на процесс заживления, обеспечивает сильное противомикробное действие и может быть рекомендовано для дальнейшего исследования на доклиническом уровне.

\* \* \*

## ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА ПАХОВОЙ СВЯЗКИ И АПОНЕВРОЗА НАРУЖНОЙ КОСОЙ МЫШЦЫ ЖИВОТА ПРИ ИХ ПОВРЕЖДЕНИИ РАЗЛИЧНЫМИ ХИРУРГИЧЕСКИМИ ИГЛАМИ

А.И. Бежин, Е.Г. Савенко

Курск, Россия

### STRENGTH PROPERTIES OF FALLOPIAN ARCH AND ABDOMINAL EXTERNAL OBLIQUE MUSCLE APONEUROSIS UNDER THEIR DAMAGE WITH DIFFERENT SURGICAL NEEDLES

A.I. Bezhin, E.G. Savenko

Kursk, Russia

**Введение.** Паховые грыжи являются одним из наиболее распространенных хирургических заболеваний, и частота этой патологии неуклонно растет. Так, к примеру, в России ежегодно выполняется около 200 тыс. операций по поводу грыж. По сводным данным В.В. Жебровского (2005), частота рецидивов паховых грыж колеблется от 11 до 35%.

В литературе нет данных о прочностных свойствах паховой связки и апоневроза наружной косой мышцы живота при их прошивании различными хирургическими иглами.

**Цель исследования** — изучить динамику физико-механических свойств паховой связки и апоневроза наружной косой мышцы живота при их повреждении режущими и колющими хирургическими иглами.

**Материал и методы.** Исследование выполнено на базе ОБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Курска, на 90 нефиксированных трупах мужчин, средний возраст которых составил 72,5±0,5 года, умерших от заболеваний, не связанных с патологией брюшной стенки и органов брюшной полости. В ходе исследования определяли: тип телосложения по индексу Т.Ф. Лавровой, параметры пахового канала: форма, длина и высота пахового промежутка.

Моделировали механическое повреждение паховой связки и апоневроза наружной косой мышцы живота разработанным на кафедре устройством. Было проведено 6 серий опытов: повреждение режущими иглами 3/8—0,8×32, повреждение колющими иглами 3/8—0,7×28 и контрольная (неповрежденная) группа. Прочностные свойства паховой связки изучали на разрывной машине РЭМ 0,2-1. Оценивали максимальную

достигнутую нагрузку в Ньютонах (Fm), конечную длину испытываемого участка образца в мм (Lum), коэффициент пластической деформации в % (A%). Полученные данные обработаны статистически на ЭВМ с применением программ Excel.

**Результаты и обсуждение.** Установлено, что перфорация паховой связки режущими иглами достоверно уменьшает предел ее прочности в 1,5 раза, а перфорация колющими иглами — в 1,1 раза. Прочностные свойства апоневроза наружной косой мышцы живота при прошивании режущими иглами уменьшаются в 2,4 раза, а при прошивании колющими иглами — 1,6 раза.

Пластическая деформация паховой связки при повреждении режущими иглами достоверно увеличивается в 1,2 раза, а при перфорации колющими иглами — на 2,2 раза. При прошивании апоневроза наружной косой мышцы живота колющими иглами его пластическая деформация увеличивается в 1,6 раза, а при прошивании режущими иглами в 2,5 раза.

**Выводы.** Прочностные свойства паховой связки при перфорации режущей иглой достоверно уменьшаются на 19,2%, а при перфорации колющей иглой — на 3,9%.

Пластическая деформация паховой связки при перфорации режущей иглой достоверно увеличивается на 42,9%, а при перфорации колющей иглой — на 16,4%.

Режущие иглы значительно травмируют ткани при прошивании паховой связки и апоневроза наружной косой мышцы живота и при операциях по поводу паховых грыж не должны использоваться.

\* \* \*

## ФАКТОРЫ УСПЕШНОЙ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ И ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ» В КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКОМ СЛАВЯНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

А.А. Бейсембаев, В.Х. Габитов, А.В. Габайдулин

Бишкек, Кыргызская Республика

### STUDENTS MOTIVATION FOR STUDY OPERATIVE SURGERY AND TOPOGRAPHIC ANATOMY IN THE KYRGYZ-RUSSIAN SLAVIC UNIVERSITY

A.A. Beisembaev, V.Kh. Gabitov, A.V. Gabaidulin

Bishkek, Kyrgyz Republic

**Введение.** Недостатки среднего образования, отбора абитуриентов в вузы медицинского профиля, отсутствие законодательной возможности получать кадаверный материал и «бережное отношение» к неуспевающим студентам определяют проблему повышения мотивации студентов к изучению оперативной хирургии и топографической анатомии. В КРСУ проблема обострилась из-за переноса дисциплины на IV и V семестры. Студенты не готовы воспринимать в полном объеме информацию, не зная клиники.

В связи с вышеуказанным основной целью явилось внедрение в учебный процесс технологий, позволяющих повысить интерес не только к теоретическим аспектам дисциплины, но и освоению практических навыков.

Для достижения поставленной задачи повышения мотивации к изучению дисциплины внедрена методика, названная «с ног на голову». Нами за основу был взят факт, что студен-

там гораздо больше нравится заниматься «медицинским рукоделием», чем учить теорию. Поэтому была внедрена система олимпиад, состоящая из 4 туров (по 2 на каждый семестр обучения). Во внеурочное время, ежедневно, все студенты обучаются практическим навыкам, сначала на тренажерах, далее на биологическом материале. Но чтобы перейти на следующий этап практических навыков, более серьезный, необходимо освоить и сдать теоретический материал. Отсев части студентов на каждом туре олимпиады стимулирует учебный процесс.

В результате внедренная 4 года назад методика, позволила заметно повысить успеваемость. Количество студентов, имеющих баллы, соответственно оценкам «5» и «4», возросло в 3—4 раза. Другой важный аспект проявился в увеличении количества студентов, занимающихся НИРС. После каждого года обучения в СНО кафедры остаются студенты, которые помогают преподавателям в работе с новым поколением студентов, по принципу «равный равному», ведут серьезные научные студенческие работы, организуют олимпиады по морфологии и хирургии на базе КРСУ, проводят учебные и экспериментальные оперативные вмешательства на живых биологических объектах (кролики, собаки) с учетом всех требований биоэтики и операционного блока. Студенты СНО стали победителями и призерами олимпиад по морфологическим дисциплинам и хирургии (Россия, Казахстан), докладывают результаты своих работ на ежегодных научно-практических конференциях студентов и молодых ученых как в Кыргызстане, так и за рубежом. С помощью студентов СНО созданы и активно используются студентами учебные тренажеры «Эндоскопия», «Пластика кожных дефектов», фиксаторы для наложения сосудистого и сухожильного швов, модели «кровоточащая рана сердца», «кровоточащая рана паренхиматозного органа».

**Выводы.** Таким образом, в результате внедрения методики «с ног на голову» удалось сохранить качество преподавания дисциплины «Оперативная хирургия и топографическая анатомия» на медицинском факультете КРСУ, несмотря на существующие объективные трудности. Подготовленным на нашей методике студентам больше доверия на производственной практике, легче даются клинические дисциплины и после окончания учебы у них больше шансов реализовать себя в медицине.

\* \* \*

## КОЖА РЕССОРНОГО СВОДА И МЕДИАЛЬНОГО КРАЯ СТОПЫ КАК РЕЗЕРВ ОПОРОСПОСОБНЫХ ТКАНЕЙ

Р.А. Бикмуллин, В.О. Кузнецов

Оренбург, Россия

### LEATHER OF THE RAILWAY COVER AND MEDIAL EDGE OF THE STOPE AS A RESERVE OF SUPPRESSIVE TISSUES

R.A. Bikmullin, V.O. Kuznetsov

Orenburg, Russia

**Введение.** Кожные покровы различных опорных участков тела, перемещенные хирургом на опорные поверхности стопы или торцевую поверхность культи нижней конечности, не выдерживают компрессионных нагрузок. И все же подобные оперативные методы продолжают применяться в хирургии, что с очевидностью свидетельствует об отсутствии теоретических основ производимых манипуляций.

**Цель исследования** — теоритическое обоснование наличия структур, которые в нормальных условиях являются неопорными, но при необходимости могут выполнять опорную функцию.

**Материал и методы.** Материалом исследования послужили 70 стоп практически здоровых людей (прижизненное исследование), секционный материал от трупов ( $n=109$ ) и ампутированные в результате травм нижней конечности (89). Были использованы методы стереомикроскопии поверхности кожи, методы инъекции сосудистого русла, рентгенография, просветление, макро-микропрепарирование опорного соединительнотканного комплекса и сосудов, широкий набор гистологических методов исследования, метод импрегнации срезов раствором азотнокислого серебра, микрофотореконструкция, поляризационная микроскопия, сканирующая электронная микроскопия, биохимический анализ жировой клетчатки на липиды, стереометрические методы, некоторые физиологические методы исследования деформации мягких тканей и гемодинамических феноменов и биомеханические испытания на сжатие на приборе собственной конструкции. Исследованию подвергалась кожа неопорных участков подошвы (НУП) как у здоровых людей, так и у людей, с выраженным плоскостопием, при котором участки НУП становятся опорными.

**Результаты и выводы.** Полученные результаты позволяют нам сделать вывод, что общий покров НУП, в нормальном состоянии имеющий некоторые сходные черты с опорными полями общего покрова (ОПОП), с началом действия опорных нагрузок перестраивается и по своей структуре и биомеханическим свойствам становится подобен коже ОПОП. Практическим следствием из сформулированного положения является возможность закрытия дефектов ОПОП кожей НУП, что было нами с успехом осуществлено в 1988 г.

Анализ основных результатов проведенных исследований позволил сделать заключение о качественной специфичности опорных участков кожи подошвы и выделить их в качественно особые морфофункциональные образования — «опорные зоны» или «опорные поля общего покрова» (ОПОП). Было доказано, что специфичность ОПОП детерминирована эпигенетически и, следовательно, без вмешательства в генетический аппарат другие ткани не способны приобрести свойства ОПОП. Кожа медиального свода и медиального края стопы эпигенетически родственна ОПОП и отличается только степенью функционального развития адаптационных механизмов к опорным биомеханическим нагрузкам.

\* \* \*

## ВЫДЕЛЕНИЕ КАЛИКСОНОВ В ПОЧКАХ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

Р.А. Бикмуллин, Д.А. Умуткузина, М.А. Омаров,  
Н.Р. Хисамова

Уфа, Россия

### ISOLATION OF KALIKSON IN KIDNEYS AS A PERSPECTIVE DIRECTION IN CLINICAL MEDICINE

R.A. Bikmullin, D.A. Umutkuzina, M.A. Omarov,  
N.R. Khisamova

Ufa, Russia

**Введение.** Современная медицина ставит перед морфологами задачу воссоздания пространственного микроскопического строения органов. Между тем изучение их внутренней структуры проводилось исследователями на 2-мерных гистологических срезах, которые не передают реальную объемную организацию элементов органа. Это в полной мере относится и к изучению почек.

**Цель исследования** — воссоздание стереологической структуры некоторых гистологических элементов почек здоровых людей и некоторых животных.

**Материал и методы.** Материалом послужили 10 почек здоровых людей, 12 почек 4—5-месячных плодов, а также 7 почек свиной и 2 почки коровы. При изучении использовались методы внешнего осмотра почек, измерения их размеров, макро- и микропрепарирование с использованием разрезов в нескольких плоскостях и применением разработанного нами способа препарирования — «чистка картошки». Изготовленные препараты исследовались морфометрическими и фотографическими методами с применением компьютерных технологий.

В работе Р.А. Бикмуллина и соавт. (2000) в почках впервые были выделены «каликсоны» — компактно организованная группа пирамид, с расположенными над ними участками коркового вещества, открывающихся в одну малую чашечку. Позднее была выдвинута гипотеза, что дольки бороздчатой почки плода соответствуют формирующимся калликсонам. При исследовании 3D-структуры почек (взрослые люди и плоды) нами было еще раз убедительно показано, что окончательная человеческая почка представляет собой совокупность калликсонов. Реальная объемная структура почек представляет собой сплошное межуточное вещество, в которое погружены группы почечных пирамид, промежутки между группами калликсонов и между пирамидами внутри калликсона на срезе выглядят, как почечные столбы (вытянутые полоски межуточного вещества). На самом деле в реальной структуре они отсутствуют.

Высказанное положение можно наглядно наблюдать на исследованных нами почках коровы. Почка коровы разделена глубокими бороздами на 18—22 дольки, которые частично сращены между собой. Внутри каждой такой дольки содержится группа пирамид, открывающихся в одну малую чашечку. У человека ярко выраженное деление поверхности почки на дольки наблюдается только в плодном периоде, с возрастом эти борозды почти исчезают и могут оставаться лишь незначительные следы, а в почках коровы они остаются на всю жизнь. По данным литературы, почки медведя и дельфина можно охарактеризовать как множественную почку, которая складывается из некоторого числа маленьких отделенных друг от друга долек-почечек. Совокупность этих долек представляет собой единый орган, окруженный единой капсулой.

**Выводы.** Исследованный материал позволяет сделать вывод о том, что почки человека и исследованных нами животных представляют собой совокупность калликсонов, которые в последующем объединяются в единый орган — почку. По нашему мнению, при необходимости 3D-биопринтинга почек человека с целью трансплантации можно печатать не целый орган, а его отдельные структурные единицы — калликсоны, что представляется значительно более простой задачей.

\* \* \*

## ОПЫТ И ОСЛОЖНЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ

И.Н. Бородин, Д.Б. Дёмин, Д.В. Савин, Д.В. Адам,  
М.С. Фуныгин

Оренбург, Россия

### THE EXPERIENCE AND COMPLICATIONS OF SURGICAL TREATMENT OF HERNIAS HIATAL

I.N. Borodkin, D.B. Demin, D.V. Savin, D.V. Adam,  
M.S. Funigin

Orenburg, Russia

**Введение.** В настоящее время грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) занимают 2—3-е место в структуре заболеваний органов пищеварения, конкурируя по частоте с холециститом и язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки. В США и странах Западной Европы частота ГПОД в популяции близка к 30—40%. По данным российских многоцентровых исследований, распространенность гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) составляет 23,6%, причем важнейшим фактором риска ее развития выступают именно ГПОД. Консервативная терапия при ГПОД не приводит к излечению, а лишь снижает проявления ГЭРБ.

**Цель исследования** — провести анализ результатов и оценить эффективность оперативного лечения больных с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы.

**Материал и методы.** В хирургических отделениях ГАУЗ «Городская клиническая больница им. Н.И. Пирогова» Оренбурга за период с 2012 г. по 2018 г. прооперированы 116 пациентов (74 женщины (63,8%) и 42 мужчины (36,2%), возраст пациентов колебался от 24 до 72 лет, средний возраст составил 53,8 года) по поводу ГПОД. Всем пациентам на догоспитальном этапе диагноз ГПОД был подтвержден с помощью эзофагогастроэноскопии и рентгенологического исследования пищевода и желудка. Все оперативные вмешательства были выполнены лапароскопическим методом. В большинстве случаев применялась фундопликация по Floppy—Nissen (96%), реже по Dog (3%) и Toupet (1%). Крурография выполнялась в 100% случаях. В большинстве случаев применялась только задняя крурография (93,2%), реже — сочетание задней и передней крурографии (6,8%). Пластика полипропиленовой сеткой не применялась.

**Результаты и обсуждение.** Средний койко-день пациентов с ГПОД составил 5,6 дня. Дренажи в послеоперационном периоде удалялись через 1-е сутки после операции. Летальных исходов после оперативных вмешательств не было. Полное исчезновение симптомов достигнуто у 91,2% больных. Из интраоперационных осложнений в 1 (0,86%) случае наблюдалось повреждение абдоминального отдела пищевода, выполнена конверсия, ушивание перфоративного отверстия и формирование вокруг ушивания фундопликационной манжеты. В 4 (3,4%) случаях наблюдался карбокситоракс, потребовавший значительной коррекции вентиляционных нарушений без дренирования плевральной полости. В раннем послеоперационном периоде наблюдалось 1 (0,86%) осложнение — кровотечение из левой желудочной артерии. Выполнена конверсия, прошивание кровоточащего сосуда. В отдаленном послеоперационном периоде у 4 (3,4%) пациентов наблюдалась транзиторная

дисфагия, которая разрешилась консервативно в течение 1 мес. Стойких дисфагий не наблюдалось. Рецидив грыжи наблюдался в 1 случае, выполнено повторное оперативное вмешательство. Стоит отметить, что большинство осложнений встречалось на начальных этапах освоения нами лапароскопической техники оперативного лечения ГПОД.

**Выводы.** Таким образом, хирургическое лечение грыж пищеводного отверстия диафрагмы в сочетании с ГЭРБ является единственным радикальным способом лечения данной патологии. Лапароскопическая фундопликация по Ниссену в сочетании с крурографией обладает высокой эффективностью, низким процентом осложнений, хорошим реабилитационным потенциалом и высокой экономической эффективностью. Все это позволяет отнести данную методику к «золотому стандарту» лечения данной патологии.

\* \* \*

## АНАТОМО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МАТОЧНОЙ ТРУБЫ КАК ОРГАНА РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ И ПРИ ВНЕТРУБНЫХ ВИДАХ ПАТОЛОГИИ ГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА

Г.В. Бродский, Л.В. Адамян, Г.Т. Сухих

Мюнхен, Германия; Москва, Россия

### ANATOMICAL AND FUNCTIONAL PECULARITIES OF FALLOPIAN TUBE STRUCTURE AS A PART OF HUMAN REPRODUCTIVE SYSTEM IN NORMAL AND SOME NON- TUBAL PATHOLOGY OF GENITAL TRACT

G.V. Brodsky, L.V. Adamian, G.T. Sukhich

München Germany; Moscow, Russia

**Введение.** Одной из актуальных проблем современной гинекологической практики является терапия нарушений анатомической целостности и функциональной активности маточных труб. Одной из причин, снижающих эффективность лечения, является патология матки и придатков. Ее влияние на состояние маточной трубы представляет интерес в связи с проведением органосохраняющих операций, репродуктивных технологий и восстановительного лечения.

**Материал и методы.** Морфологическая часть исследования проведена на препаратах маточных труб от 714 женщин репродуктивного возраста. Из них у 127 женщин были диагностированы неспецифические воспалительные процессы шейки матки, у 122 — диагностирована миома матки, у 177 — обнаружен генитальный эндометриоз и аденомиоз матки, у 223 — доброкачественные кисты яичников. Препараты маточных труб 65 женщин без генитальной патологии служили контролем. Руководствуясь установленными закономерностями, нами была предложена система оценки изменений маточной трубы, включающая оценку состояния слизистой оболочки, мышечного (циркулярного и продольного) слоя, лимфатического аппарата, васкуляризацию (артериальная и венозная) и иннервацию стенки маточной трубы. Каждый признак оценивался по 3-балльной оценочной системе. Максимальная сумма баллов от 7 до 9 соответствовала тяжелой степени функционального повреждения маточной трубы, сумма 4—6 баллов соответствовала сред-

ней степени и сумма 0—3 соответствовала легкой степени функционального повреждения маточной трубы.

**Результаты.** Так, в результате наших исследований установлено, что неспецифические воспалительные изменения шейки матки ассоциируются с преимущественным изменением васкуляризации и деструкцией слизистой оболочки маточной трубы, проявляющейся в уменьшении количества ворсин и складок слизистой оболочки маточной трубы. Аденомиоз матки ассоциируется с изменением сосудистого аппарата, иннервации и лимфатической дренажной системы стенки маточной трубы. При миоме матки определяется преимущественное изменение мышечного слоя стенки маточной трубы как продольного, так и циркулярного, связанного с дезинтеграцией мышечных волокон, играющих важную роль в пропульсивной и транспортной функции маточной трубы. Доброкачественные опухолевидные образования яичников прежде всего связаны с изменениями в сосудистом русле, лимфатическом аппарате и иннервации стенки маточной трубы. Сочетание клинических методов гистероскопии и фертилоскопии как двух малоинвазивных высокоинформативных методов диагностики проходимости маточных труб и ее коррекции обеспечивает непосредственный доступ к маточной трубе, а также комплекс диагностических и лечебных процедур в клинике женского бесплодия. Выявленные морфологические закономерности позволили разработать новый «Способ диагностики состояния маточных труб при миоме матки, аденомиозе матки, доброкачественных опухолях яичников, неспецифических воспалительных процессах шейки матки» и «Способ лечения женского бесплодия трубной этиологии».

**Выводы.** Наше исследование позволяет провести сравнительный анализ морфологических и микробиомных изменений маточных труб у женщин репродуктивного возраста, имеющих нетрубную генитальную патологию. Способ опосредованной оценки состояния маточных труб при некоторых видах генитальной патологии, таких как миома матки, аденомиоз матки, доброкачественные опухоли яичников, неспецифические воспалительные процессы шейки матки, позволяет неинвазивно оценить функциональное состояние маточных труб при вышеперечисленных видах генитальной патологии, являющихся причиной женского бесплодия. Выводы, сделанные в результате исследования, наиболее важны для оценки состояния маточных труб у пациентов с идиопатической формой бесплодия. Практическое применение нашего исследования может быть выражено в разработанном способе интралюминарной терапии маточных труб при внутрубной патологии генитального тракта. Результаты проведенного морфологического исследования позволяют утверждать, что структурные изменения маточной трубы при внутрубной генитальной патологии играют важную роль как морфологический субстрат для клинических данных, ассоциирующихся с достаточно низкой эффективностью вспомогательных репродуктивных технологий при сопутствующей внутрубной генитальной патологии. Наше исследование позволяет уточнить алгоритм постановки диагноза и внедрить новый метод ведения больных с внутрубной генитальной патологией в клинике лечения бесплодия.

\* \* \*

## АНАТОМИЯ И ТОПОГРАФИЯ ПЕЧЕНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ПОЛА ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

А.М. Бузина, И.И. Каган, И.Н. Фатеев

Оренбург, Россия

### ANATOMY AND TOPOGRAPHY OF THE LIVER DEPENDING ON THE AGE AND GENDER ACCORDING TO MAGNETIC RESONANCE IMAGING

A.M. Buzina, I.I. Kagan, I.N. Fateev

Orenburg, Russia

**Введение.** Современные методы диагностики позволяют измерять объем паренхиматозных органов. Однако данные литературы по прижизненному объему печени противоречивы. Кроме этого, линейные размеры и объем печени находятся в тесной зависимости от таких факторов, как возраст и пол.

**Цель исследования** — определение некоторых морфометрических параметров печени в норме в зависимости от возраста и пола по данным магнитно-резонансной томографии.

Были обследованы 329 человек (163 женщины и 166 мужчин) в возрасте от 28 до 75 лет, проживающих в Оренбурге, у которых была проведена биометрия печени с применением метода магнитно-резонансной томографии с подозрением на патологию печени и внепеченочных желчных путей, которая не подтвердилась.

Анализ полученных результатов магнитно-резонансной томографии позволил установить, что у представителей первого периода зрелого возраста средние значения переднезаднего размера печени и ширины печени на горизонтальных томографических срезах верхнего этажа брюшной полости были наибольшими и составили  $130,2 \pm 2,4$  и  $246,3 \pm 3,4$  мм соответственно. Данные показатели были отмечены на 4-м томографическом уровне, соответствующем 11-му грудному позвонку — Th<sub>11</sub>. Наибольшими также были значения высоты правой и левой долей печени ( $144,4 \pm 2,4$  и  $85,1 \pm 1,8$  мм соответственно). В следующих возрастных группах имеет место уменьшение размеров печени, прогрессирующее с возрастом. У представителей второго периода зрелого возраста наибольшие средние значения переднезаднего размера печени и ширины печени на горизонтальных томографических срезах верхнего этажа брюшной полости были равны  $124,1 \pm 2,3$  и  $241,5 \pm 2,2$  мм соответственно. Данные значения наблюдались на 4-м томографическом уровне, соответствующем Th<sub>11</sub>. Высота правой и левой долей печени составила  $138,3 \pm 3,0$  и  $80,9 \pm 1,9$  мм соответственно. У представителей пожилого возраста средние значения переднезаднего размера печени и ширины печени на горизонтальных томографических срезах верхнего этажа брюшной полости были наименьшими и составляли  $119,1 \pm 2,2$  и  $235,1 \pm 3,9$  мм соответственно. Количественные данные соответствовали 4-му томографическому уровню (уровень — Th<sub>11</sub>). Высота правой и левой долей печени составила  $131,6 \pm 2,8$  и  $77,1 \pm 1,6$  мм соответственно. Морфометрия томографических срезов печени установила различия среднего значения площади среднеуровневых томографических срезов в зависимости от пола. Так, у мужчин среднее значение площади среднеуровневых то-

мографических срезов было достоверно больше ( $p < 0,05$ ) и составило  $58,05 \pm 1,3 \text{ см}^2$ , у женщин данный показатель был равен  $50,86 \pm 1,4 \text{ см}^2$ . Наибольшие значения количественных параметров томографических срезов печени соответствовали 4-му томографическому уровню —  $\text{Th}_{\text{XI}}$  как у мужчин, так и у женщин. При этом переднезадний размер ( $137,5 \pm 3,9 \text{ мм}$ ) и ширина печени ( $250,3 \pm 5,1 \text{ мм}$ ) у мужчин были достоверно больше аналогичных параметров у женщин ( $119,4 \pm 4,8$  и  $239,6 \pm 5,2 \text{ мм}$  соответственно). Такая же особенность наблюдалась при сравнении анатометрических показателей других томографических уровней и высоты правой и левой долей печени в зависимости от пола.

**Выводы.** Таким образом, возрастная динамика изменения количественных параметров печени состоит в их уменьшении, начиная со второго периода зрелого возраста, и отчетливо выражена в пожилом возрасте. Половые различия анатометрических параметров томографических срезов печени состоят в преобладании линейных размеров печени у мужчин по сравнению с женщинами.

\* \* \*

## ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ НА ЗНАЧЕНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НЕПАРНЫХ ВЕТВЕЙ БРЮШНОЙ АОРТЫ У ЖЕНЩИН

П.М. Быков, И.В. Гайворонский,  
М.Г. Гайворонская

Белгород, Санкт-Петербург, Россия

### STUDYING OF THE INFLUENCE OF BODY TYPES ON THE MORPHOMETRIC PARAMETERS OF UNPAIR BRANCH OF ABDOMINAL AORTA IN WOMEN

P.M. Bykov, I.V. Gaivoronsky, M.G. Gayvoronskaya

Belgorod, St. Petersburg, Russia

**Введение.** Брюшная аорта является основным источником кровоснабжения органов брюшной полости и забрюшинного пространства, однако сведения об основных морфометрических параметрах ее непарных ветвей единичны.

**Цель исследования** — изучить особенности морфометрических параметров непарных ветвей брюшной аорты у взрослых женщин с различным типом телосложения.

**Материал и методы.** Проведен анализ 152 компьютерных томограмм брюшной части аорты и ее непарных ветвей у взрослых женщин с различным типом телосложения. Согласно значению индекса Пинье, все обследованные женщины были разделены на три группы: I-я группа — астенический; II-я — нормостенический; III — гиперстенический типы телосложения. Данный индекс определялся по формуле: индекс Пинье =  $P - (M + \text{ОГК})$ , где  $P$  — рост человека,  $M$  — масса тела;  $\text{ОГК}$  — объем грудной клетки в покое.

**Результаты и обсуждение.** Установлено, что диаметр брюшной аорты на разном уровне статистически достоверно изменяется в зависимости от типа телосложения по Пинье. На уровне чревного ствола различия диаметра данного сосуда между крайними формами (астеники, гиперстеники) составляют 3,1 мм, на уровне 5 мм проксимальнее устьев почечных артерий — 2,7 мм, на уровне 5 мм проксимальнее бифуркации аорты — 2,4 мм. Типовые различия наибольшего диаметра чревного ствола, селезеночной,

общей печеночной артерий, наибольшего диаметра ВБА и НБА не столь выражены и составляют в среднем 0,5 мм. Диаметр левой желудочной артерии не зависит от крепости телосложения. Значения длины брюшного отдела аорты достоверно более выражены у гиперстеников и составляют  $154,2 \pm 2,3 \text{ мм}$ , в то время как у астеников — только  $144,8 \pm 1,6 \text{ мм}$ , таким образом разница между крайними формами достигает 9,4 мм. Длина основного ствола НБА также имеет выраженные типовые особенности. В группе астеников данный параметр равняется  $53,2 \pm 2,1 \text{ мм}$ , а в группе гиперстеников — на 8,9 мм больше —  $62,1 \pm 2,5 \text{ мм}$ . При этом длина чревного ствола и основного ствола ВБА не зависит от крепости телосложения. Расстояние между центрами устьев верхней и нижней брыжеечных артерий имеет статистически достоверные различия между группами нормо- и гиперстеников, которые в среднем составляют 4,3 мм. Аорто-мезентериальное расстояние достоверно различается между всеми группами, выделенными по индексу Пинье. В группе астеников значения данного показателя составляют  $8,3 \pm 0,3 \text{ мм}$ , в группе нормостеников —  $10,0 \pm 0,5 \text{ мм}$  (на 1,7 мм больше, чем у астеников), а в группе гиперстеников —  $16,9 \pm 1 \text{ мм}$  (на 8,6 мм больше, чем у астеников). Угол отхождения чревного ствола в группе нормостеников в среднем на  $2,4^\circ$  больше, чем у астеников (в процентном отношении — на 7,3%), а у гиперстеников — на  $16,8^\circ$  (на 51% больше). Различия в значениях угла отхождения ВБА между крайними типами телосложения по Пинье достигают  $26,1^\circ$ , что в процентном соотношении составляет 78,6%.

**Выводы.** Между конституциональными типами, выделенными с использованием индекса Пинье, имеются существенные достоверные различия по подавляющему большинству из изученных морфометрических параметров. Полагаем, что данное обстоятельство связано с тем, что для расчета индекса Пинье используются объемные параметры тела (обхват груди, масса тела), в связи с чем он обеспечивает достаточное количество различий сравниваемых параметров, в том числе зависящих от типа и степени развития абдоминальной жировой клетчатки.

\* \* \*

## КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА

В.Ш. Вагапова, А.М. Меньшиков, З.Ф. Меньшикова

Уфа, Россия

### CLINICAL ANATOMY OF ELEMENTS OF THE KNEE JOINT

V. Sh. Vagapova, A.M. Menshikov, Z.F. Menshikova

Ufa, Russia

**Введение.** Учитывая функциональное значение в организме и сложность строения, нами исследованы элементы коленного сустава на этапах пре- и постнатального онтогенеза в условиях экспериментальной и клинической патологии. На основании комплексного исследования менисков коленного сустава и их связочного аппарата определены варианты их формы и фиксации. Выявлено, что форма менисков в течение онтогенеза не меняется. Нами разработана методика определения границ между телом и рогами менисков, которая позволяет унифицировать топическую диагностику повреждений и уточнять места манипуляций на мениске. Жировое тело имеет важное функциональное

значение для коленного сустава: обеспечивает механическую защиту суставных поверхностей костей (особенно надколенника), менисков и крестообразных связок; является механической преградой распространения патологического процесса из одной половины полости сустава в другую; синовициты типа А его синовиальной мембраны (СМ), имеющие макрофагальную природу, обеспечивают биологическую защиту сустава, о чем свидетельствует увеличение их количества в СМ жирового тела при гнойном артрите коленного сустава в эксперименте. Немаловажное значение имеет СМ жирового тела для трансудации синовиальной жидкости и регуляции ее объема в полости сустава путем депонирования в порах и углублениях и выдавливания ее в полость и направления тока жидкости в наиболее нагружаемые участки суставных поверхностей костей. Результаты наших исследований анатомии околоуставных сумок позволили установить, что среди них имеются постоянные и непостоянные. Выявление наднадколенниковой и глубокой поднадколенниковой сумок во всех случаях свидетельствует об их важном значении для функции коленного сустава. Редко встречающиеся сумки следует рассматривать как проявление индивидуальной особенности строения и функции коленного сустава, что чрезвычайно важно для диагностики и лечения различных патологий конкретного человека. Сообщение некоторых околоуставных сумок с полостью коленного сустава имеет существенное значение: глубокая поднадколенниковая сумка отгорожена от полости сустава посредством поднадколенникового жирового тела, что можно использовать как доступ для создания депо лекарств в жировом теле. Среди элементов коленного сустава существенное функциональное значение имеет надколенник. Особенно важно учитывать форму и размеры этой кости при пластике, как указывают J. Lazencs и соавт. (1998), формирование надколенника при артропластике колена — вопрос важный, так как осложнения, связанные с учетом его формы и размеров, становятся главной проблемой и часто являются причиной вторичных вмешательств. Известно, что при артроскопии коленного сустава наиболее широко применяется доступ через медиальную поддерживающую связку (R. Cooreg и соавт., 1999; P. Althausen, R. Neiman, 2002), при которой также необходимо учитывать строение и функциональную значимость этой связки. Латеральная и медиальная поддерживающие связки надколенника, связка надколенника, будучи сформированными сухожильными пучками конечных сухожилий всех головок четырехглавой мышцы бедра, обеспечивают активную фиксацию коленного сустава спереди. Активным механизмом укрепления сустава сзади являются мышцы, связанные с задним отделом суставной капсулы и через него с менисками, связки которых фиксируются к крестообразным связкам и жировому телу. Таким образом, передний и задний укрепляющие аппараты коленного сустава имеют морфологические связи через внутрисуставные структуры, следовательно, и функциональные, что необходимо учитывать в клинической артрологии.

\* \* \*

## ТОПОГРАФИЯ СЕРОЗНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ ЛЮКОВ И ФАЗЫ ДЫХАНИЯ

**В.Ш. Вагапова, Р.С. Миниغازимов,  
Р.Т. Нигматуллин, Р.Р. Михтафулинов**

Уфа, Россия

### TOPOGRAPHY SEROUS LYMPH HATCHES AND BREATHING PHASE

**V.Sh. Vagapova, R.S. Minigazimov, R.T. Nigmatullin,  
R.R. Mikhtafudinov**

Ufa, Russia

**Введение.** Светооптически в трехмерном изображении на импрегнированных аммиачным раствором азотнокислого серебра пленочных препаратах изучена фиброархитектоника и структурная организация рельефа поверхности плевры и диафрагмальной брюшины, распределение на них лимфатических люков (ЛЛ). Широкие лимфатические капилляры поднимаются к поверхности серозных оболочек (СО) в расширенных проходах между пучками глубоких слоев коллагеновых волокон (КВ), формируя своеобразную «камеру» люка. При этом отдельные толстые пучки волокон, растянутые между противоположными стенками камеры, остаются в просвете ЛК. Достигнув поверхностного волнистого коллагенового слоя (ПВКС) СО, как плотно организованной разновидности соединительной ткани, ЛК полностью его преобразуют. ПВКС представляет собой строго упорядоченный одинарный ряд смежных КВ, плотно прилегающих друг к другу на всем протяжении своего спиралевидного хода. По периметру контура люка изначально равномерно распределенные по площади СО, КВ собираются в отдельные пучки. При этом между этими пучками образуются округлой или ромбовидной формы свободные от волокон пространства, хорошо визуализируемые на площади поверхности СО как своеобразные «окна» люков. ЛЛ не встречаются в легочной плевре. Они отсутствуют и на поверхности париетальной плевры, покрывающей мышечную часть диафрагмы. Люки диафрагмальной плевры сосредоточены на участке, покрывающем ее сухожильный центр. Появляющиеся в зоне перехода мышечной части диафрагмы в сухожильный центр небольшие щелевидной формы люки постепенно увеличиваются до значительных размеров по периметру линии прикрепления перикарда к диафрагме. Наибольшее количество ЛЛ плевральной полости сосредоточено в межреберной плевре, где они достигают наибольших, видимых невооруженным глазом (до 300 мкм на плане) размеров и формируют широкие «поля люков» размерами в десятки тысяч микрометров. ЛЛ в диафрагмальной брюшине располагаются на всей ее площади и в мышечной части и в ее сухожильном центре.

Известно, что отрицательное внутриплевральное давление усиливается на вдохе и уменьшается на выдохе. При спокойном вдохе оно составляет 7—8 см, а при форсированном вдохе — 20—27 см водного столба и соответственно —3—4 см при спокойном выдохе и —1—3 см вод.ст. при форсированном выдохе). Отрицательное давление в интерстициальных пространствах организма в среднем составляет —8 см вод.ст. По-видимому, жидкость поступает (из париетальной плевры) в плевральную полость при форсированном вдохе. При спокойном вдохе растяжение сухожильного центра диафрагмы и расширение межреберных промежутков может привести к наполнению их интерстиции (и ЛК) из плевраль-

ной полости через ЛЛ за счет дополнительного увеличения в них отрицательного давления. На выдохе эти пространства, как и ЛК и сосуды с клапанами, сжимаются, выдавливая находящуюся в них жидкость. При этом сниженное отрицательное внутриплевральное давление уменьшает обратное движение жидкости из ЛК. Серозная жидкость из плевральной полости откачивается на выдохе. Очевидно, что серозная жидкость из ЛК диафрагмальной брюшины откачивается и на вдохе (сжатие таковых в мышечной части диафрагмы) и на выдохе (сжатие таковых в сухожильном центре).

\* \* \*

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЕДИАСТИНАЛЬНЫХ ГРЫЖ ПОСЛЕ ПНЕВМОНЭКТОМИИ

**М.Н. Васюков, А.В. Корыстов, А.Е. Рыков**

Оренбург, Россия

### FEATURES OF THE FORMATION OF MEDIASTINAL HERNIA AFTER PNEUMONECTOMY

**M.N. Vasyukov, A.V. Korystov, A.E. Rykov**

Orenburg, Russia

**Введение.** Компенсаторное увеличение объема оставшегося легкого может сопровождаться формированием легочных грыж, которые представляют собой выпячивание легкого на контрлатеральную сторону.

**Цель исследования** — выявить закономерности формирования и дать количественную характеристику медиастинальным грыжам после пневмонэктомии.

**Материал и методы.** Проведен анализ компьютерных томограмм 41 пациента после пневмонэктомии. Все операции были выполнены по поводу рака легкого. У 17 пациентов была выполнена пневмонэктомия справа, у 24 — слева. Исследования выполнялись на 10-й день после операции, через 3, 6 и 12 мес после вмешательства. Анализ выполнялся на поперечных томограммах, а их размер определялся относительно срединной плоскости на уровне  $Th_{III}$  —  $Th_{XII}$ .

**Результаты и обсуждение.** После пневмонэктомии слева передние грыжи формируются между передними отрезками ребер, грудиной с одной стороны и восходящей частью аорты, правыми отделами сердца (в зависимости от уровня), с другой — она может достигать переднебоковой поверхности грудной стенки противоположной стороны. Грыжи начинают формироваться уже в раннем послеоперационном периоде и через 12 мес достигают максимальных величин (поперечный размер до 103 мм). Наиболее часто грыжи встречались на уровне  $Th_{IV}$  —  $Th_{VIII}$  (60—93,3%). Задняя грыжа располагается между телом позвонка и задней стенкой правого главного бронха, правой легочной артерией, легочными венами, левым предсердием. Глубина задней грыжи ограничивалась степенью смещения нисходящего отдела аорты. Грыжи наиболее часто встречались на уровне  $Th_V$  —  $Th_X$  (73,3—93,3%), а максимальный размер через год после операции достигал 96 мм. Формирование грыж после пневмонэктомии справа носит иной характер. Передняя грыжа ограничена грудной стенкой, а сзади — левой плечеголовой, верхней полой веной, дугой и восходящим отделом аорты, левой легочной артерией, легочным стволом, правым желудочком. Грыжа может достигать боковых отделов

грудной стенки противоположной стороны, а в нижнегрудных отделах ограничивается куполом диафрагмы. Наиболее часто передние грыжи наблюдаются на уровне  $Th_{IV}$  —  $Th_{VIII}$  (88—100%). Напротив, задние грыжи после пневмонэктомии справа встречались довольно редко. Это связано с тем, что нисходящий отдел аорты препятствует пролабиранию легкого. Через год после операции задняя грыжа наблюдалась у части пациентов и визуализировалась, во-первых, на уровне  $Th_{III}$  и тогда спереди она ограничивалась левой подключичной артерией, а сзади телом  $Th_{III}$  — эта локализация грыжи встречалась в 55% случаев и максимальный размер выпячивания составил 19 мм. Второй уровень, где могли встречаться задние грыжи, это диапазон  $Th_{IX}$  —  $Th_X$ . На нашем материале грыжи такой локализации встречались у 44% пациентов с максимальным размером 22 мм.

Таким образом, формирование медиастинальных грыж после пневмонэктомии предопределено особенностями топографо-анатомических взаимоотношений органов средостения, что в свою очередь зависит от степени их смещения, стороны операции, длительности послеоперационного периода.

\* \* \*

## РОЛЬ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО КРУЖКА КАФЕДРЫ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ В ВОСПИТАНИИ ЭФФЕКТИВНОГО СПЕЦИАЛИСТА

**А.С. Вишипанов, О.М. Дондуп**

Москва, Россия

### THE ROLE OF THE STUDENT SCIENCE CLUB OF THE DEPARTMENT OF TOPOGRAPHIC ANATOMY AND OPERATIVE SURGERY IN THE EDUCATION OF EFFECTIVE SPECIALISTS

**A.S. Vishchipanov, O.M. Dondup**

Moscow, Russia

**Введение.** Коллективная работа преподавателей и студентов 2-го и 3-го курсов в студенческом научном кружке (СНК) кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии педиатрического факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова является одной из основополагающих форм организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов. СНК традиционно выступает как главный воспитательный фактор, вырабатывающий основы этики и деонтологии врачебной деятельности, формирующий необходимые профессиональные компетенции. Целями работы СНК кафедры являются привлечение и воспитание студентов, заинтересованных в постоянном повышении уровня профессиональной подготовки, развитие аналитических и креативных способностей, а также формирование личностных качеств у студентов. При организации работы СНК кафедры особое внимание направлено на мотивацию самообразования студентов, доминирование исследовательских методов обучения. Для реализации поставленных целей и задач СНК работает в трех направлениях: реферативной, препаративной и научно-исследовательской (НИРС). Под руководством преподавателей кафедры члены СНК углубленно изучают актуальные вопросы не только топографической анатомии, но и вопросы urgentной и плановой хирургии, работают с научной

литературой, овладевают навыками статистического анализа полученных данных, осваивают экспериментально-хирургические и другие современные методы исследования. Кроме презентативных выступлений на заседаниях СНК, студенты проявляют большой интерес к самостоятельному препарированию биологического материала. При выполнении данной работы студенты изучают хирургический инструментарий, овладевают навыками хирургической техники, изучают специализированную литературу. Подготовленные студентами биологические препараты используются в дальнейшем в учебных целях. Практическая направленность работы СНК позволяет студентам выполнять отработку различных швов и хирургических манипуляций, моделирование оперативных вмешательств на биологическом материале кафедры. Актуальность научно-исследовательской работы объясняется тем, что в современных условиях конкуренции на рынке труда требуются высококвалифицированные, конкурентоспособные, эффективные специалисты, не только имеющие диплом врача, но и способные принимать нестандартные, инновационные решения. Члены СНК кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова успешно принимают участие во всероссийских и международных олимпиадах и становились общепризнанными лидерами и победителями. Успехи членов СНК, несомненно, задают вектор дальнейшего движения и развития коллектива, что требует постоянного совершенствования подготовительной работы. Работа СНК дает возможность каждому заинтересованному студенту не ограничиваться только утвержденной учебной программой, но и проявлять свою инициативу, следовать за многочисленными бывшими воспитанниками студенческого кружка кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова, которые стали известными хирургами, учеными Российской Федерации.

\* \* \*

## НОВЫЙ МЕТОД ВПРАВЛЕНИЯ ВЫВИХА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

С.И. Волков

Тверь, Россия

### THE NEW METHOD OF REDUCTION OF DISLOCATION OF THE MANDIBLE

S.I. Volkov

Tver, Russia

**Введение.** В настоящее время наиболее часто (от 3 до 6% всех вывихов) встречаются передние двусторонние вывихи и подвывихи. Для лечения вывихов часто используются различные методы: Гиппократ, П.В. Ходоровича, Г.Л. Блехмана, Ю.Д. Гершуни, В. Попеску. Общие принципы у всех методов одинаковые: под местной анестезией растянуть как следует связочно-мышечный аппарат, поставить на место суставные головки нижней челюсти и иммобилизовать нижнечелюстной сустав на срок в несколько недель.

**Цель исследования** — повышение эффективности лечения больных с использованием нового метода вправления вывиха нижней челюсти.

**Материал и методы.** Работа выполнена на 10 фиксированных трупах людей различного пола и возраста. Клиническое исследование с применением нового способа

вправления привычного вывиха нижней челюсти проводилось на базе стоматологической поликлиники Тверского ГМУ с 2010 по 2018 г. и в отделении экстренной специализированной стоматологической помощи поликлиники ГКБ №1 Твери. В исследовании принимали участие 118 пациентов в возрасте от 18 до 72 лет. Все пациенты дали информированное согласие на участие в исследовании.

**Результаты и обсуждение.** Проведенное исследование на трупном материале височно-нижнечелюстного сустава позволило разработать метод вправления нижней челюсти (патент на изобретение от 21.05.07 №2370225 «Способ обеспечения безопасного оперативного доступа в височно-нижнечелюстному суставу и мышечковому отростку нижней челюсти»). Исследование установило, что привычный вывих чаще всего ( $n=78$ ) возникал у женщин в возрасте от 20 до 40 лет, так как связочный аппарат их суставов недостаточно крепкий, а нижнечелюстная ямка височной кости имела небольшую глубину, что подтверждали рентгенологические исследования. Передние вывихи возникали чаще и, как правило, в результате чрезмерного опускания нижней челюсти во время крика, при кашле, зевоте, смехе, в процессе еды (в частности, при попытке откусить большой кусок), а также при врачебных манипуляциях, требующих открытия рта: при зондировании желудка, лечении/удалении зуба.

Лечение привычного вывиха проводилось следующим образом: после проведения местной анестезии указательные и средние пальцы, обернутые салфетками, были размещены на нижних коренных зубах. Большие пальцы размещены на подбородке. Указательными и средними пальцами постепенно и плавно надавливали на нижние моляры с обеих сторон и смещали нижнюю челюсть вниз вместе с головкой нижней челюсти, а большими пальцами приподнимали подбородок вверх и надавливали на него спереди и назад перемещали головку нижней челюсти в суставную ямку. После характерного щелчка указательные и средние пальцы были удалены из полости рта. Зубы больного были сомкнуты в правильном положении и восстановлен привычный его прикус. Наложена теменно-подбородочная повязка. Даны рекомендации.

**Выводы.** Предложенный нами новый метод вправления вывиха нижней челюсти является наиболее простым и удобным для врача при вправлении переднего вывиха и подвывиха нижней челюсти и может быть использован наряду с другими методами.

\* \* \*

## ТОПОГРАФОАНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ МАНДИБУЛЯРНОЙ АНЕСТЕЗИИ

С.И. Волков, С.Н. Лебедев, Ю.В. Лебедева, С.И. Королева

Тверь, Россия

### TOPOGRAPHOANATOMICAL JUSTIFICATION FOR CARRYING OF MANDIBULAR ANESTHESIA

S.I. Volkov, S.N. Lebedev, Yu.V. Lebedeva, S.I. Koroleva

Tver, Russia

**Введение.** Мандибулярная анестезия является одной из наиболее частых манипуляций в стоматологической практике у взрослых пациентов. Большинство этих осложнений

связано с неправильным выбором места вкола и направления иглы для инъекции. Поэтому поиск новых способов анестезии остается актуальной проблемой стоматологии.

**Цель исследования** — повышение эффективности обезболивания зубов нижней челюсти с использованием нового метода местной анестезии на основании топографоанатомических исследований.

**Материал и методы.** Работа выполнена на 12 препаратах, взятых от фиксированных трупов людей различного пола и возраста методами макро- и микропрепаровки, морфометрии, фотографирования и зарисовки. Данные, полученные в ходе проведенного исследования, вносились в протокол вручную.

**Результаты и обсуждение.** Проведенное топографоанатомическое исследование крыловидно-челюстного пространства установило, что на внутренней поверхности ветви нижней челюсти имеется свободный от ветвей тройничного нерва участок (треугольник), через который можно обеспечить безопасный доступ к нижнему альвеолярному нерву при выполнении мандибулярной анестезии. Границами этого «мандибулярного треугольника» спереди являлся передний край ветви нижней челюсти и сухожилие височной мышцы, сзади и медиальнее располагался язычный нерв, а сверху — нижний край латеральной крыловидной мышцы и вышешечный нерв. При широко открытом рте этот треугольник проецировался на слизистую оболочку полости рта позади моляров нижней челюсти.

Топографоанатомическое исследование ретромолярного пространства выявило на слизистой оболочке полости рта «межчелюстной треугольник», который совпадал и проецировался на «мандибулярный треугольник», расположенный на внутренней поверхности ветви нижней челюсти. Вершина межчелюстного треугольника была обращена к ретромолярной ямке, основание располагалось на уровне альвеолярного отростка верхней челюсти. Медиальной границей межчелюстного треугольника являлась крыловидно-челюстная складка, а латеральной границей — бороздка слизистой оболочки полости рта, образованная при открывании полости рта передним краем ветви нижней челюсти.

Экспериментальное исследование, проведенное на препаратах нижней челюсти, показало, что использование места вкола и направления иглы через «межчелюстной и мандибулярный треугольники» для проведения мандибулярной анестезии является обоснованным и безопасным способом. На всех препаратах не наблюдалось повреждения внутренней крыловидной мышцы, язычного и нижнего альвеолярного нервов, кровеносных сосудов, а анестетик располагается возле сосудисто-нервных образований.

На данный способ проведения мандибулярной анестезии получен патент на изобретение №2672930 от 21.11.18.

**Выводы.** Место вкола иглы в межчелюстном треугольнике и способ проведения мандибулярной анестезии может использоваться в стоматологии наряду с другими анатомическими ориентирами.

\* \* \*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «УЧЕБНЫХ КАРТ» В ИЗУЧЕНИИ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ

С.И. Волков, Г.Е. Цай

Тверь, Россия

### USING OF «TRAINING CARDS» TO STUDY OF TOPOGRAPHIC ANATOMY AND OPERATIVE SURGERY

S.I. Volkov, G.E. Tsai

Tver, Russia

**Введение.** Важной задачей, стоящей перед вузами страны, является повышение качества образования. В медицинском образовании наблюдаются различные подходы к организации подготовки студентов — информационный, операционально-деятельностный и личностно-ориентированный. Каждый из них обладает своими преимуществами и недостатками, потому подход к использованию различных форм обучения студентов остается актуальным.

**Цель исследования** — обучение студентов направлено на улучшение образовательного процесса для повышения квалификационной характеристики специалиста в освоении соответствующего им содержания обучения.

Основной задачей учебного пособия является дать студентам в краткой форме необходимую информацию для успешной работы во время практических занятий и развития у них навыков самостоятельного изучения топографической анатомии и оперативной хирургии.

В Тверском медицинском университете представлен новый взгляд на традиционную педагогику. На кафедре топографической анатомии и оперативной хирургии Тверского ГМУ разработаны и используются в учебном процессе «учебные карты» для подготовки к практическим занятиям и экзамену по соответствующей дисциплине для студентов 3—4-го курсов лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов. В них содержится официальный список русских и латинских названий анатомических структур по каждому модулю учебной программы «Топографическая анатомия и оперативная хирургия». Студенту предлагается самостоятельно проставить в клетках, расположенных рядом с перечнем названий анатомических образований, цифры, соответствующие обозначению этих образований на рисунке изучаемой области, при помощи цветных карандашей или фломастера, на каждой учебной карте раскрасить артерию — красным цветом, вену — синим и нерв — желтым.

Студенты при самоподготовке должны научиться находить, определять и правильно демонстрировать на препаратах, муляжах, моделях, таблицах, схемах, рисунках и при ответах на практических занятиях I и III этапов экзамена каждый из анатомических элементов учебных карт.

Учебные карты являются не только учебным пособием для студентов, но и методическим пособием для преподавателей, так как они унифицируют объем и содержание материала, объясняемого и контролируемого на различных этапах обучения.

В Тверском ГМУ учебные карты по топографической анатомии заняли II место в конкурсе авторской рукописи в номинации «Учебное издание по медицинским наукам».

**Выводы.** Использование учебных карт помогает студентам повторить и закрепить знания, полученные ранее на кафедре анатомии человека, при изучении соответствую-

ющих областей на 3—4-м курсе кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии. Изучение рисунков анатомических областей и работа с анатомическими названиями способствует повышению качества образования.

\* \* \*

## КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСОСКЕЛЕТУ ЭНДОХИРУРГА

**А.А. Воробьев, Ф.А. Андриюшенко**

Волгоград, Россия

### CLINICAL AND ANATOMICAL REQUIREMENTS FOR EXOSKELETE ENDOSURGERY

**A.A. Vorobyev, F.A. Andryushchenko**

Volgograd, Russia

**Введение.** К числу основных профессиональных вредностей работы эндохирурга относятся: значительное нервно-эмоциональное и психическое напряжение, статическое напряжение обширных групп мышц, длительное вынужденное положение тела.

Неслучайно поэтому хирурги относятся к категории людей со льготным пенсионным обеспечением. Однако зачастую хирурги, обладая обширным стажем и опытом, не могут применить его на практике из-за ряда профессиональных заболеваний.

**Цель исследования** — обоснование клинико-анатомических требований к разработке и внедрению экзоскелета эндохирурга.

**Материал и методы.** Материалом послужил анализ движений и поз эндохирурга в момент выполнения оперативных вмешательств с использованием методов фото- и видеофиксации.

Выявлено, что руки эндохирурга, не имеющие опоры, передают избыточную статическую нагрузку на поясничный и грудной отделы позвоночника. Следовательно, для оптимальной работы эндохирурга требуется разгрузка рук и спины, что реально сделать, используя экзоскелет верхних конечностей, отвечающий следующим клинико-анатомическим требованиям: быть безопасным для здоровья хирурга и его пациента; иметь возможности опоры на локоть; поддерживать руки в состоянии «невесомости»; не ограничивать объем движений хирурга в основных суставах, особенно в суставах кисти; поддерживать спину в прямой позиции, препятствуя наклону туловища вперед; быть легким; быть прочным; быть независимым от источников питания или не требовать таковых; не ограничивать передвижений хирурга в операционной и не иметь заданной траектории движений; иметь возможность адаптации (регуировки) под размеры тела эндохирурга; иметь возможность стерилизации и (или) нахождения под стерильным халатом эндохирурга; быть доступным по цене для массового потребителя; не влиять на работу электронного и оптического эндохирургического оборудования; иметь возможность замены элементов конструкции экзоскелета по мере износа и включения дополнительных опций (модульный принцип); иметь мобильную версию, размещенную на несущем жакете, и в случае необходимости стационарную, размещенную на рабочем месте эндохирурга; быть независимым от зарубежных комплектующих.

Имеющийся опыт разработки и внедрения пассивного экзоскелета верхних конечностей (ЭКЗАР) для больных с верхним вялым пара-(моно-)парезом позволил нам разработать, запатентовать, выпустить экспериментальный образец и апробировать в клинике экзоскелет эндохирурга, отвечающий всем вышеприведенным требованиям.

**Выводы.** Результаты использования экзоскелета в клинике позволяют составить оптимистичный прогноз на его более широкое внедрение. Разработанный нами экзоскелет назван REX-S (роботизированный экзоскелет — хирургический) и не имеет отечественных и зарубежных аналогов.

\* \* \*

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ВРЕДНОСТИ В РАБОТЕ ЭНДОХИРУРГА

**А.А. Воробьев, А.А. Машлыкин**

Волгоград, Россия

### OCCUPATIONAL HAZARDS FOR AN ENDOSCOPIC SURGEON

**A.A. Vorobyev, A.A. Mashlykin**

Volgograd, Russia

**Введение.** Главной задачей для любого хирурга является успешное проведение операции с минимальной травматизацией. После бурного технологического роста в XX веке стало возможным проведение, казалось бы, тех же самых операций с большой пользой для больного, но в то же время со значительным вредом для хирурга.

Цель исследования — выявить наиболее характерные для эндохирурга профессиональные заболевания.

**Материал и методы.** Проанализирована литература и случаи заболевания эндохирургов, наиболее характерные для данной профессии.

**Результаты и обсуждение.** Эндохирурги отличаются наиболее высокими показателями заболеваемости с временной или полной утратой трудоспособности. Повторяющиеся движения верхних конечностей, ограниченное передвижение вокруг операционного стола, неуклюжие статические позы приводят к разнообразным повреждениям опорно-двигательного аппарата, появлению синдрома «хирургической усталости». В дальнейшем это может снизить общую производительность, ловкость и рассудительность.

Имеется ряд исследований, основанных на проведении опроса и данных обследования эндохирургов, которые выявили характерные для них заболевания. В результате анкетирования большинство, от 77 до 92% опрошенных, чувствуют физический дискомфорт, причиной которого называют свою работу. Самыми распространенными жалобами оказались: скованность движений (до 65%), судороги (до 63%), онемение (до 35%), головная боль (до 31%) и покалывание в конечностях (до 25%). У ряда хирургов выявлены заболевания позвоночника, требующие консервативной (80%) и/или хирургической коррекции (12%). Отмечено, что среди испытывающих дискомфорт эндохирургов это происходит на протяжении всей операции и продолжается длительное время. На вопрос о локализации боли эндохирурги сообщили, что испытывают неприятные симптомы в руках, поясничном и шейном отделах позвоночника, и значительно реже в нижних конечностях.

Минимизацию профессиональных вредностей пытаются осуществить с помощью рационального распределения операционного времени, использования тейпирования длинных мышц спины и ягодич, применения резиновых коврик-амортизаторов, однако проблема окончательно не решается. Нам не встретилось работ по использованию экзоскелета для данных целей, что связано с отсутствием таковых конструкций.

**Выводы.** Несмотря на все преимущества эндохирургии для пациента, исследования показывают высокую частоту профессиональных заболеваний, связанных со значительным нервно-эмоциональным напряжением, статической нагрузкой отдельных групп мышц и длительным вынужденным положением тела, вызывающими потерю трудоспособности, снижение производительности труда и влияющими в конечном итоге на результаты операции.

Необходимо решать данную проблему с использованием основных принципов эргономики.

\* \* \*

## ПРОЕКТ «ЭКЗОЧЕЛ». ПЕРВЫЕ ИТОГИ

**А.А. Воробьев, Д.В. Михальченко, В.И. Шемонаев, Е.В. Фомичев, К.А. Саргсян, Д.Ю. Дьяченко**

Волгоград, Россия

### THE FIRST RESULTS PROJECT «EXOCHEL»

**A.A. Vorobyev, D.V. Mikhanchenko, V.I. Shemonaev, E.V. Fomichev, K.A. Sargsyan, D.Yu. Dyachenko**

Volgograd, Russia

**Введение.** Несмотря на текущие достижения современной челюстно-лицевой хирургии, вопрос оптимизации лечения и реабилитации пациентов с переломами и дефектами нижней челюсти различного генеза остается актуальным.

Для лечения подобных дефектов разработаны и запатентованы экзоскелет нижней челюсти «Экзочел» и устройство для анатомического позиционирования спиц, признанные экспертным отделом ФИПС перспективными изобретениями.

**Цель исследования** — экспериментальное и клиническое обоснование экзоскелета нижней челюсти.

**Материал и методы.** Основываясь на данных конструкции экзоскелета верхней конечности «Экзар», а также аппаратов внеочагового чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза по Г.А. Илизарову, разработано устройство «Экзочел», в котором использованы детали аппарата Илизарова, а для изготовления остеофиксаторов применялась сертифицированная медицинская сталь, аппарат включает следующие элементы: устройство для закрытого внеочагового остеосинтеза нижней челюсти (состоящее из остеофиксаторов, нижнечелюстной дуги, устройства фиксации на своде мозгового отдела головы, упругие элементы, ориентированные параллельно общему вектору тяги жевательных мышц, поднимающих челюсть).

В ходе разработки аппарата «Экзочел» были проведены следующие испытания: компьютерное моделирование с дальнейшим воспроизведением результатов на трупном материале, стендовые испытания «Экзочел» на прочность под нагрузкой, разработка устройства для позиционирования остеофиксаторов, экспериментальные исследования возможностей организма человека к компенсации нагруз-

ки на жевательные мышцы у добровольцев, клинические испытания экзоскелета нижней челюсти у собак с дефектом нижней челюсти, а также внедрение экзоскелета нижней челюсти.

**Результаты и обсуждение.** В результате компьютерного моделирования и дальнейшего воспроизведения результатов на трупном материале возможных вариантов переломов и дефектов нижней челюсти с дальнейшим их устранением при помощи экзоскелета нижней челюсти была доказана возможность использования аппарата «Экзочел» в этих целях.

В ходе стендового испытания аппарата «Экзочел» на прочность было доказано, что устройство в состоянии обеспечить стабильную фиксацию отломков нижней челюсти в заданном положении, устойчивую к нагрузкам.

Для установки и позиционирования остеофиксаторов закрытого внеочагового остеосинтеза аппарата «Экзочел» разработано и запатентовано устройство для взаимной пространственной ориентации и контроля глубины погружения остеофиксаторов (патент на изобретение №2646568 от 05.03.18).

Была проведена операция на собаке с дефектом нижней челюсти, у которой в послеоперационном периоде отмечена четкая тенденция уменьшения размеров дефекта благодаря новообразованной костной ткани и полное устранение дефекта в последующем.

Операция на человеке продемонстрировала четкую репозицию, стабильную и устойчивую фиксацию нижней челюсти при помощи аппарата «Экзочел».

**Выводы.** Коллективом авторов ВолГМУ разработан и запатентован экзоскелет нижней челюсти, проведено его экспериментальное и клиническое обоснование, а также доказана возможность использования экзоскелета нижней челюсти для лечения и реабилитации пациентов с переломами и дефектами нижней челюсти различного генеза.

\* \* \*

## МАНУАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И ОСНОВЫ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ — СЕМИЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ НА КАФЕДРЕ ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ВОЛГОГРАДСКОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

**А.А. Воробьев, Е.Е. Писарева, Е.В. Литвина, Ю.А. Дворецкая, И.Г. Панферова, А.А. Колмаков**

Волгоград, Россия

### PRACTICAL SKILLS AND BASICS OF CLINICAL ANATOMY — 7-YEARS TEACHING EXPERIENCE IN THE DEPARTMENT OF OPERATIVE SURGERY AND TOPOGRAPHIC ANATOMY AT THE VOLGOGRAD MEDICAL UNIVERSITY

**A.A. Vorobyev, E.E. Pisareva, E.V. Litvina, Yu.A. Dvoretzkaya, I.G. Panferova, A.A. Kolmakov**

Volgograd, Russia

**Введение.** В 2012 г. на кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии Волгоградского медицинского университета было впервые в РФ введено преподавание

курса мануальных навыков с основами клинической анатомии на 2-м курсе лечебного и педиатрического факультетов. Его необходимость была вызвана тем, что студенты 4-го курса слабо владели необходимыми мануальными навыками.

Изучение мануальных навыков с основами клинической анатомии позволяет выделить главные аспекты полученных анатомических знаний, мотивировать и обосновать распространенные практические навыки и обеспечить плавность перехода к клиническим дисциплинам хирургического профиля.

Новое дело потребовало серьезного материального оснащения. К уже имеющимся учебным пособиям были приобретены новые тренажеры, манипуляторы, наборы хирургических инструментов. Не так давно мы оборудовали класс, где выставили современные муляжи и тренажеры для отработки мануальных навыков. Помимо симуляторов в процессе обучения новой дисциплине используется биологический материал: сосуды, сухожилия, печень, сердце.

Для повышения мотивации к получению знаний на кафедре широко используются конкурсы или миниолимпиады по нескольким номинациям: скорость вязания хирургических узлов, знание хирургических инструментов, интубация трахеи и др. Студенты охотно участвуют в них. Некоторые уже на младших курсах пытаются вступить в хирургический клуб, члены которого успешно выступают на всероссийских хирургических олимпиадах.

Курс мануальных навыков с основами клинической анатомии заканчивается зачетным занятием. Результаты учитываются на экзаменах 4-го курса.

Ретроспективно оценивая, эффективность нового курса, мы отмечаем реальное повышение уровня знаний и практических навыков по оперативной хирургии и топографической анатомии, а значит и уровня подготовки специалистов в целом.

**Выводы.** Система обучения мануальным навыкам на кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии ВолГМУ доказала свою эффективность и является востребованной среди российских и зарубежных студентов.

\* \* \*

## ХИРУРГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИРОФИЛЯРИОЗА

**А.А. Воробьев, О.Д. Чулков**

Волгоград, Россия

### THE SURGICAL ASPECTS OF DIROFILARIASIS

**A.A. Vorobyev, O.D. Chulkov**

Volgograd, Russia

**Введение.** Дирофиляриозы (шифр МКБ-10 В74.8) — тканевые филяриатозы с трансмиссивным механизмом передачи, вызываемые паразитированием у животных и человека *Dirofilaria repens* и *Dirofilaria immitis*. В России у человека регистрируются только случаи заражения *Dirofilaria repens*, что проявляется образованием подвижных опухолей под кожей разных участков тела или под конъюнктивой глаза. Во всех этих случаях лечение хирургическое, поэтому в практике хирургов разных направлений актуальными являются вопросы диагностики и хирургического извлечения данных гельминтов.

**Цель исследования** — дать оценку дирофиляриозной инвазии в практике врачей-хирургов разных направлений.

**Материал и методы.** Анализ данных доступной литературы, собственные исследования.

**Результаты и обсуждение.** При подкожной локализации заболевание проявляется образованием узелка размером до 2 см, безболезненного (реже болезненного), что может сопровождаться жжением и зудом, а также локальной гиперемией. Характерный симптом раннего периода болезни (до формирования гранулемы) — подвижность опухоли, способной перемещаться даже на десятки сантиметров, до 10 см в сутки (у 52% инвазированных). Возможна миграция гельминта в более глубокие слои подкожной клетчатки и обратно, в этих случаях узелки могут исчезать и вновь появляться. Некоторые воздействия (токи УВЧ, согревающие компрессы, мазевые повязки) способны вызывать усиление миграции. Локализация узлов разнообразна, они могут возникать на любых частях тела: в области головы, шеи, верхних и нижних конечностей, но чаще обнаруживаются под кожей верхних частей тела. Известны также (в том числе в Волгоградском регионе) случаи нетипичной локализации в области мужских половых органов (мошонка, яичко, пенис). Для извлечения гельминта проводят вскрытие опухоли, обычно под местной анестезией. Некоторые авторы рекомендуют предварительный прием диэтилкарбамазина с целью обездвиживания паразита, склонного к миграции, и облегчения его удаления. В случаях нагноения узлов из-за присоединения вторичной бактериальной инфекции назначают антибиотики.

Чаще всего (43% зарегистрированных случаев инвазии) гельминты локализуются в области глаза, обычно под конъюнктивой или под кожей век, значительно реже внутри глазного яблока, что может рассматриваться как осложнение всвязи с возможностью отслойки сетчатки и необратимых изменений в структурах глаза. Тяжелым осложнением глазного дирофиляриоза является опасность повреждения или потери глаза, в том числе возможной энуклеации в ходе извлечения паразита.

**Выводы.** В целом следует констатировать, что единый алгоритм дифференциальной диагностики и лечения случаев дирофиляриоза отсутствует, нередко диагноз ставится ретроспективно, после хирургического извлечения гельминта, что помимо объективных затруднений объясняется недостаточной информированностью и осторожностью врачей по данному заболеванию.

\* \* \*

## КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ РЕГИОНА СЛЕПОЙ КИШКИ КАК ФАКТОР ОБРАЗОВАНИЯ ФЛЕГМОН ЗАБРЮШИННОЙ КЛЕТЧАТКИ

**А.В. Габайдулин, В.Х. Габитов, А.А. Бейсембаев**

Бишкек, Кыргызстан

### CLINICAL ANATOMY OF THE REGION OF CAECUM AS A FACTOR FORMATION OF FLEGMON RETROPERITONEAL SPACE

**A.V. Gabaidulin, V.H. Gabitov, A.A. Beisembayev**

Bishkek, Kyrgyz Republic

**Введение.** Известно, что у тучных пациентов после аппендэктомии возникает больший процент послеоперационных осложнений, а регенерация тканей всегда сопряжена с физиологическими факторами местного и общего значения, регулирующими этот процесс, и в том числе наибольшее значение имеет состояние кровообращения и лим-

фообращения. По мнению Ю.И. Бородина (1999, 2000), Ю.М. Левина (2000), Н.А. Гаряевой (2001) и др., именно интерстициальное пространство является основной ареной транспортных потоков, обеспечивающих эндоэкологию региона. Было бы интересным выяснить состояние интерстиция в норме в морфометрическом аспекте, что в конечном итоге поможет выработать определенные критерии в возможности управления процессом гистогенеза нарушений, образующихся после повреждения тканей.

**Цель исследования** — определить возможности использования анатомических особенностей структуры клетчатки в зоне региона слепой кишки и забрюшинного пространства для профилактики развития флегмон.

**Материал и методы.** Для исследования забрюшинной клетчатки исследованы органокомплексы забрюшинного пространства 81 трупа в возрасте от 40 до 60 лет, находившихся в лаборатории пластикации КГМА. Топографоанатомическое и морфометрическое изучение полученного материала проводилось с использованием цифровой фотовидеосъемки.

Сонографические исследования были проведены на базе НЦРВХ МЗ КР и частных клиник Бишкека. Нами были исследованы сонограммы 86 пациентов в возрасте от 17 до 78 лет, проходивших профилактический осмотр, у которых патология брюшной полости не была выявлена.

**Результаты и обсуждение.** При исследовании пластинатов обнаружено, что клетчаточное пространства региона слепой кишки в норме свидетельствует о различном индивидуальном соотношении площадей слепой кишки и прилежащей клетчатки. При этом максимальная толщина клетчаточного слоя отмечалась у гиперстеников.

В процессе обработки сонограмм выявлены следующие закономерности. Толщина клетчаточного слоя зависит от типа телосложения: у астеников — 3,6 мм; у нормостеников — 6,3 мм; у гиперстеников — 11,3 мм. Средний показатель толщины клетчатки у мужчин больше, чем у женщин.

**Выводы.** Развитие клетчаточного слоя региона слепой кишки находится в прямой зависимости от типа телосложения. При наличии обширного клетчаточного пространства региона слепой кишки в качестве профилактики развития грозного осложнения в виде флегмон и последующего летального исхода после аппендэктомии и прежде всего у пациентов гиперстенического типа телосложения необходимы дополнительные лимфотропные мероприятия.

\* \* \*

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАМЕТРОВ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫХ ПАЗУХ У ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ, ОТНОСЯЩИХСЯ К РАЗЛИЧНЫМ ВОЗРАСТНЫМ ГРУППАМ

М.Г. Гайворонская, И.В. Гайворонский,  
А.А. Семенова, Ю.А. Фарафонова

Санкт-Петербург, Россия

## COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE PARAMETERS OF THE MAXILLARUS SINUS IN ADULT PEOPLE RELATED TO DIFFERENT AGE GROUPS

M.G. Gayvoronskaya, I.V. Gayvoronsky, A.A. Semenova,  
Yu.A. Farafonova

St. Petersburg, Russia

**Введение.** В последние годы в стоматологической практике имплантация искусственных опор зубных протезов занимает прочное место среди лечебных мероприятий, однако применение внутрикостных имплантатов на верхней челюсти нередко ограничивается ее анатомическими особенностями, в частности размерами и степенью пневматизации верхнечелюстных пазух.

**Цель исследования** — изучить параметры верхнечелюстных пазух у взрослых людей, относящихся к различным возрастным группам.

**Материал и методы.** Исследование проведено на 63 фронтальных распилах черепов, проведенных на уровне вторых моляров. Все черепа были разделены нами на три возрастные группы. 1-ю группу составили лица первого периода зрелого возраста (ППЗВ), 2-ю — второго периода зрелого возраста (ВПЗВ), а 3-ю — пожилого возраста (ПВ).

**Результаты и обсуждение.** Трехгранная форма верхнечелюстной пазухи встречалась нами во всех трех группах: в группе ППЗВ — в 12,5%; в группе ВПЗВ — в 37,5%; в группе ПВ — в 50% случаев. Четырехгранная форма — только в первых двух группах: в группе ППЗВ — в 50%, в группе ВПЗВ — в 25% случаев. Неопределенная форма пазух встречалась наиболее часто в группе ПВ (50%). Таким образом, с возрастом происходит существенное изменение формы верхнечелюстных пазух. При анализе степени пневматизации верхнечелюстной пазухи получены следующие результаты: в группе ППЗВ и в группе ВПЗВ встречались варианты всех степеней пневматизации пазух; гиперпневматизированные пазухи в группе ППЗВ наблюдались в 62,5% случаев, в группе ВПЗВ — в 75%; пазухи с умеренной степенью пневматизации встречались с одинаковой частотой в обеих группах — в 12,5% случаев. Гипопневматизированные пазухи в группе ППЗВ встречались в 25% случаев, в то время как в группе ВПЗВ только в 12,5%. В группе ПВ встречались только гиперпневматизированные пазухи. С возрастом верхнечелюстная пазуха и альвеолярный отросток верхней челюсти сближаются друг с другом. В случае, если для пазухи характерна высокая степень пневматизации, то в конечном счете между ними может остаться только тонкая пластинка кости. Как известно, различают медиальную, переднелатеральную, заднелатеральную, верхнюю и нижнюю стенки пазухи. Нашему осмотру с целью изучения толщины на данных препаратах были доступны только заднелатеральная, медиальная, верхняя и нижняя стенки. Говорить о толщине нижней стенки пазухи мы посчитали нецелесообразным, поскольку этот размер напрямую связан с особенностями строения альвеолярного отростка верхней челюсти. Толщина верхней стенки пазухи в группе ППЗВ в среднем составила  $0,53 \pm 0,04$  мм, в группе ВПЗВ —  $0,51 \pm 0,04$  мм, в группе ПВ —  $0,48 \pm 0,03$  мм; толщина заднелатеральной стенки в группе ППЗВ в среднем составила —  $1,37 \pm 0,07$  мм, в группе ВПЗВ —  $1,33 \pm 0,06$  мм, в группе ПВ —  $1,12 \pm 0,06$  мм; толщина медиальной стенки в группе ППЗВ в среднем составила —  $0,78 \pm 0,02$  мм, в группе ВПЗВ —  $0,76 \pm 0,01$  мм, в группе ПВ —  $0,67 \pm 0,02$  мм. С уровнем значимости  $p < 0,05$  можно говорить о большей выраженности этого признака в группе ППЗВ, чем в группах ВПЗВ и ПВ. Различия в толщине указанных стенок верхнечелюстной пазухи между группами обусловлены, вероятно, как возрастными инволютивными изменениями в строении верхней челюсти, так и потерей зубов.

**Выводы.** Форма, строение, пневматизация верхнечелюстных пазух существенно изменяются с возрастом, что должно учитываться при установке дентальных имплантатов на верхней челюсти.

## НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ФЕТАЛЬНОЙ АНАТОМИИ СПИННОГО МОЗГА У ПЛОДОВ 20—22 НЕДЕЛЬ РАЗВИТИЯ

В.А. Галиакбарова, Д.Н. Ляшенко

Оренбург, Россия

### NEW DATA ON FETAL ANATOMY OF THE SPINAL CORD OF 20—22 WEEKS OF DEVELOPMENT FETUSES

V.A. Galiakbarova, D.N. Liashchenko

Orenburg, Russia

**Введение.** Врожденные пороки развития являются одной из главных проблем современной медицины. По данным мировой статистики, в 30—40% случаев они приводят к летальности и почти в 50% — к инвалидности. Одно из лидирующих мест среди пороков развития занимают пороки формирования нервной трубки. К таким порокам относится *Spina bifida*, следствием которой является образование миеломенингоцеле. Управление Myelomeningocele Study (MOMS) предоставило доказательства уровня 1, свидетельствующие о том, что пренатальное закрытие данного дефекта позвоночника может сохранить функцию ног и уменьшить тяжесть грыжи заднего мозга и гидроцефалии у пораженных плодов. Предпочтительный гестационный возраст для хирургической коррекции варьируется от 20 до 25 нед внутриутробного развития.

**Цель исследования** — получение новых данных по анатомии спинного мозга человека 20—22 нед гестации.

**Материал и методы.** Материалом для исследования послужили торсы 20 плодов человека 20—22 нед внутриутробного развития. При проведении исследования были использованы методы макромикроскопического препарирования, морфометрии и вариационно-статистической обработки полученных данных.

Полученные первоначальные данные позволяют говорить о том, что на данном сроке развития спинной мозг плода имеет свои особенности. Длина спинного мозга в среднем составляет  $87,85 \pm 11,5$  мм. Отчетливо визуализируются оба утолщения спинного мозга. При этом наибольший размер шейного утолщения приходится на уровень тела С6 шейного позвонка и составляет  $3,39 \pm 0,23$  мм, в то время как максимальное значение поясничного утолщения,  $3,85 \pm 0,31$  мм, наблюдается на уровне тела L2 поясничного позвонка. Заканчивается спинной мозг у плодов 20—22 нед развития на уровне L3—L5 позвонков мозговым конусом, среднее значение поперечного размера которого составляет  $1,05 \pm 0,12$  мм. Обращают на себя внимание особенности фетальной анатомии спинномозговых корешков. В шейном отделе они идут горизонтально, а уже в грудном и пояснично-крестцовом отделе имеют косонисходящий ход. Фактическая длина спинномозговых корешков в 2 раза и более превышает размер корешков при нескрытой твердой мозговой оболочке. Положение сегментов спинного мозга относительно позвоночника на данном этапе пренатального онтогенеза не соответствует правилу Chirault и требует более детального изучения.

**Выводы.** Таким образом, первоначальные полученные данные свидетельствуют о необходимости более детального изучения анатомии спинного мозга плода человека в целях создания морфологического обоснования для пренатальной диагностики и хирургической коррекции врожденных пороков формирования нервной трубки.

\* \* \*

## РЕЗУЛЬТАТ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОБШИРНОЙ ГНОЙНОЙ РАНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МАТЕРИАЛА «ЛИТАР» В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА

И.З. Гатиатуллин, Н.Н. Шевлюк, А.А. Третьяков

Оренбург, Россия

### THE RESULT OF THE COMPLEX TREATMENT OF EXTENSIVE PURULENT WOUNDS WITH THE USE OF THE MATERIAL «LITAR» IN THE CONDITIONS OF THE EXPERIMENT

I.Z. Gatiatullin, N.N. Shevlyuk, A.A. Tretyakov

Orenburg, Russia

**Введение.** Оптимизация репаративных гистогенезов относится к числу актуальных и приоритетных задач современной медицины.

**Цель исследования** — экспериментально-морфологическое обоснование возможности местного применения композитного материала «ЛитАр» в комплексном лечении обширных гнойных раневых дефектов мягких тканей.

**Материал и методы.** На 75 животных (крысы-самцы линии Wistar) моделировали кожно-мышечную гнойную рану размером  $20 \times 20$  мм. Экспериментальные животные были разделены на три группы по 25 крыс в каждой. Животным 1-й группы после произведенной хирургической обработки использовались повязки, рекомендуемые для I фазы раневого процесса с водорастворимой мазью (Офломелид, содержание в 1 г мази: офлоксацин — 10 мг, метилурацил — 40 мг, лидокаина гидрохлорид — 30 мг) и до полного заживления раневого дефекта. Во 2-й группе животным после элиминации инфекции с раневой поверхности, полного очищения раны от некрозов и формирования грануляционной ткани производилась имплантация в раневую дефект коллагенового композита «ЛитАр». Животным 3-й группы после элиминации инфекции с раневой поверхности, полного очищения раны от некрозов и появления грануляционной ткани, производилась аутодермопластика свободным лоскутом. У животных оценивали общее состояние, тяжесть раневого процесса, определяли состав микрофлоры раневого дефекта. Животных выводили из эксперимента путем передозировки наркоза на 7, 14, 21 и 30-е сутки от начала эксперимента. Полученный материал обрабатывали с использованием гистологических (гематоксилин Майера и эозин), гистохимических (Шик-реакция), иммуногистохимических (экспрессия белка Kit-67) и морфометрических методов.

**Результаты и обсуждение.** Анализ гистологических препаратов показал, что у животных 1-й группы на протяжении всего лечения наблюдалась умеренная лейкоцитарная инфильтрация на фоне отека и паранекротических изменений тканевых элементов. В результате умеренной синтетической активности фибробластов к концу 4-й недели на месте раны формируется грубая фиброзная ткань. При этом полной эпителизации раневой поверхности не отмечено. У животных 2-й группы, начиная со 2-й недели эксперимента, лейкоцитарная инфильтрация снижается. В результате более активной пролиферации фибробластов и эпителиоцитов (на это указывает повышение митотического индекса и увеличение числа клеток с экспрессией белка Kit-67), цитодифференцировки и активной синтетической деятельности фибробластов в области раны формируется

органотипическая соединительная ткань, которая полностью эпителизируется. У животных 3-й группы наблюдалась выраженная диффузная лейкоцитарная инфильтрация на фоне отека и паранекротических изменений всех тканевых элементов. К 21-м суткам на месте раневого дефекта отмечено формирование соединительнотканного рубца.

**Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о том, что использование композитного материала «ЛитАр» оптимизирует процессы репаративных гистогенезов, что приводит к ликвидации остаточного раневого дефекта и формированию на его месте органотипического кожного регенерата.

\* \* \*

## СОСТОЯНИЕ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИЕЙ

**Н.Г. Герасимова, К.С. Бурнайкина, В.А. Горбатов, О.И. Шепелева**

Саранск, Россия

### CONDITION OF THE IMMUNE SYSTEM IN CHILDREN WITH BRONCHIAL OBSTRUCTION

**N.G. Gerasimova, K.S. Burnaikina, V.A. Gorbatov, O.I. Shepeleva**

Saransk, Russia

**Введение.** В настоящее время нарушения иммунного статуса активно обсуждаются в качестве важного звена в патогенезе многих бронхолегочных заболеваний. Особый интерес представляет собой выяснение закономерностей динамики показателей врожденного и адаптивного иммунитета, а также интерлейкинов. Широко обсуждается вопрос об эффективности использования иммунокорректоров в комплексной терапии бронхообструктивного синдрома. Однако до настоящего времени недостаточно изучены аспекты фармакодинамики иммуномодуляторов на органы и ткани, в том числе азоксимера бромид. В связи с этим актуально изучение некоторых аспектов фармакодинамики азоксимера бромид у пациентов с данной патологией.

**Цель исследования** — анализ показателей иммунной системы при рецидивирующей бронхиальной обструкции и применении азоксимера бромид в составе комплексной терапии.

Проведено исследование показателей врожденного и адаптивного иммунитета в сыворотке крови: NK-клеток, CD3<sup>+</sup> и CD4<sup>+</sup> субпопуляций Т-лимфоцитов и В-лимфоцитов, интерлейкина-4, гамма-интерферона. Проведен анализ активности фагоцитоза нейтрофилов в отношении частиц латекса.

Исследования показали, что у детей с рецидивирующей бронхиальной обструкцией, получающих совместно со стандартной терапией азоксимер бромид (исследуемая группа,  $n=50$ ), и детей, получавших только стандартную терапию (контрольная группа,  $n=50$ ), до начала терапии показатели Т- и В-клеточного звеньев иммунитета и количество NK-клеток были ниже возрастной нормы, что свидетельствует об ограниченных резистентных возможностях иммунной системы. Терапия с азоксимером бромидом сопровождается увеличением количества NK-клеток, CD3<sup>+</sup> и CD4<sup>+</sup> субпопуляций Т-лимфоцитов и В-лимфоцитов в сыворотке крови. Иммуномодулятор способствовал снижению количества CD8<sup>+</sup> Т-лимфоцитов.

Терапия в исследуемой группе сопровождалась ростом показателя CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> по сравнению с контрольной группой. Повышение CD4<sup>+</sup> связано с удовлетворением потребности организма в клетках, управляющих антигензависимой дифференцировкой иммунокомпетентных клеток Т- и В-ряда. Снижение числа CD8<sup>+</sup>-лимфоцитов возможно связано с необходимостью усиления иммунных реакций.

Применение иммуномодулятора способствовало статистически достоверному увеличению активности фагоцитоза нейтрофилов. В контрольной группе активность фагоцитоза нейтрофилов существенно не менялась. Усиление данного показателя является логическим следствием стимуляции неспецифического звена иммунитета.

Показатели интерлейкина-4 в сыворотке крови детей с бронхиальной обструкцией составили до лечения  $0,8 \pm 0,13$  пг/мл, после терапии с применением азоксимера бромид  $0,3 \pm 0,12$  пг/мл (у здоровых детей  $0,2 \pm 0,27$  пг/мл). Концентрация гамма-интерферона в сыворотке крови детей с данной патологией составила до лечения  $1,8 \pm 0,14$  пг/мл, после терапии с применением азоксимера бромид  $2,6 \pm 0,18$  пг/мл (у здоровых детей  $2,2 \pm 0,25$  пг/мл).

**Выводы.** Данные показатели свидетельствуют о дисбалансе цитокинового профиля в сторону провоспалительных цитокинов у детей с бронхиальной обструкцией и оптимизации данных патогенетических звеньев при применении азоксимера бромид.

\* \* \*

## ВЛИЯНИЕ ФОРМ НАДКОЛЕННИКА НА СГИБАТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ КОЛЕННОГО СУСТАВА

**Ф.Б. Гибадулина**

Уфа, Россия

### INFLUENCE OF THE PATELLA FORMS ON THE KNEE FLEXION SYSTEM

**F.B. Gibadullina**

Ufa, Russia

**Введение.** Проблема патологии опорно-двигательного аппарата имеет медицинское и социальное значение, так как нередко посттравматические изменения в суставах ведут к стойкой утрате функции конечностей и инвалидности. В структуре детского травматизма травмы коленного сустава занимают одно из ведущих мест, среди которых наиболее часто встречаются травмы и заболевания вспомогательных элементов сустава (менисков, внутрисуставных связок, синовиальных сумок). Большое количество работ посвящено морфологии коленного сустава.

Надколенник, как сесамовидная кость, участвующая в формировании коленного сустава (КС) и одновременно находящаяся в толще сухожилия четырехглавой мышцы бедра (ЧГМБ), способствует изменению угла мышечной тяги и передаче ее на голень. Поэтому большой интерес для суждения о функции сустава и конечности в целом представляет знание формы и размеров надколенника, а также его фиксирующего аппарата и окружающих структур.

**Цель исследования** — рассмотреть влияние форм и размеров надколенника на особенности строения элементов сустава.

ва и факторы, обуславливающие возрастные изменения сгибательной системы коленного сустава в возрастном аспекте.

**Материал и методы.** Материал — влажные препараты в количестве 113 из БСМЭ. Методы — морфометрические, макро- и микроскопические, гистологические.

**Результаты.** Описывая форму надколенника во фронтальной, сагиттальной и горизонтальной проекциях, во фронтальной плоскости мы выделяем четыре формы надколенника: треугольная, округло-овальная, неправильно-четырёхугольная, пятиугольная. В сагиттальной проекции различаются четыре его формы: неправильно-четырёхугольная, двояковыпуклой линзы, треугольной формы и округло-овальной. В горизонтальной проекции мы выделяем три формы надколенника: формы вытянутой «груши», треугольной формы и формы шестиугольника с округлыми углами. Возрастные изменения линейных размеров надколенника отражают преобразования с возрастом опорно-двигательного аппарата в целом, а изменения объёмных и весовых параметров, по нашему мнению, приводят к изменению с возрастом биомеханики КС. Надколенник контактирует в разогнутом положении с надколенниковой поверхностью бедренной кости, а при сгибании — с его мышелками, приводит к структурным изменениям сгибательной системы коленного сустава. Соприкасающаяся с названными костями суставная поверхность надколенника испытывает при статической и динамической нагрузках механическое воздействие в виде сдавливания и трения. Кроме того, к задней поверхности верхушки надколенника прилежит поднадколенниковое жировое тело (ЖТ). Все это имеет значение для формирования структуры задней поверхности надколенника. Величина верхушки надколенника зависит от её формы, что имеет значение при его фиксации и передаче силы тяги ЧГМБ в сторону бугристости большеберцовой кости. Следовательно, форма надколенника определяет в какой-то степени биомеханику этой мышцы и, по нашему мнению, зависит от разницы силы приложения тяги латеральной и медиальной широких мышц бедра.

Надколенник имеет тесные структурные и функциональные связи и с внутрисуставными его элементами: с жировым телом, менисками и фиксирующим аппаратом коленного сустава в целом. Форма надколенника предопределяет варусное или вальгусное расположение нижних конечностей и влияет на их биомеханику.

**Выводы.** Таким образом, параметры надколенника и его фиксирующий аппарат, формирующие единую сгибательную систему коленного сустава, взаимозависимы структурно и функционально.

\* \* \*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПРИ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**Ф.Б. Гибадуллина, Р.С. Минигазимов, О.Г. Гимранова**

Уфа, Россия

## USE OF TEST CONTROL OF KNOWLEDGE IN ASSESSING THE QUALITY OF THE EDUCATIONAL PROCESS

**F.B. Gibadullina, R.S. Minigazimov, O.G. Gimranova**

Ufa, Russia

Для контроля знаний с начала образовательного процесса использованы различные методы: письменные работы, тестовые задания, задачи, собеседование и др. Вначале были использованы письменные работы в тестовой форме различных уровней сложности на каждом занятии, т.е. как первоначальный уровень подготовки студента к занятию, текущий контроль знаний студентов. Тестовые задания также помогали выявить вопросы, на которые студенты затруднились ответить, и это давало возможность более подробно остановиться при проведении занятия именно на этих, сложных для студентов моментах.

**Цель исследования** — изучить положительные и отрицательные стороны использования тестового контроля знаний при оценке качества образовательного процесса.

**Материал и методы.** Анкетирование студентов и преподавателей и статистический анализ, изучение литературы.

При анализе проведенного анкетирования студентов лечебного и педиатрического факультетов, обучающихся на кафедре оперативной хирургии, выявлено, что большинство студентов — 83,2% опрошенных, считают тестовый контроль одним из необходимых критериев оценки качества образования, 16,8% — против тестирования, считая это субъективным критерием. В результате анализа успеваемости учащихся был сделан вывод о положительном влиянии тестов на процесс обучения и качество знаний студентов, поэтому было принято решение о развитии программы компьютерного тестового контроля. На период с 1995 г. по настоящее время прослеживается повышение внимания как студентов, так и профессорско-преподавательского состава (ППС) к тестовому контролю знаний. Необходимо подчеркнуть, что контроль стимулирует обучение и влияет на поведение врачей, помогает определить или осознать его профессиональное направление. Следует отметить, что внедрение новых форм обучения, применение современных компьютерных технологий может быть обоснованным и наиболее успешно реализованным только в комплексе с высоким педагогическим мастерством и квалификацией преподавателя.

**Выводы.** В заключение следует еще раз отметить, что путь профессионального становления врача долг, возможно, дольше, чем в других профессиях. Модернизация и оптимизация форм и методов образовательного процесса на начальных этапах этого пути поможет каждому дипломированному выпускнику медицинского вуза быстрее реализовать себя и добиться успеха. Известный русский хирург, проф. медицины Н.И. Пирогов в своих педагогических сочинениях выдвигал идею воспитывающего обучения, определяя цель воспитания в подготовке к жизни высококвалифицированного человека с широким интеллектуальным кругозором. Среди методов воспитательного воздействия педагог выделял тестовый самоконтроль. Внедрение опыта самоконтроля наряду с текущим контролем знаний, по нашему мнению, является необходимым критерием при оценке качества образовательного процесса. Таким образом, необходима предлагаемая модернизация профессионально-медицинского образования с помощью развивающего тестового контроля и самоконтроля с опорой на междисциплинарные связи.

\* \* \*

## ТОПОГРАФОАНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ПЛОДА ЧЕЛОВЕКА

Э.Н. Галеева, А.Н. Кубагушева, О.В. Ульянов

Оренбург, Россия

### TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL FEATURES THE UPPER LIMB OF THE HUMAN FETUS

E.N. Galeeva, A.N. Kubagusheva, O.V. Ulanov

Orenburg, Russia

**Введение.** Вопросы, охватывающие особенности топографии и анатомии верхних конечностей в пренатальном периоде, остаются актуальными в связи с широким использованием методов диагностики и лечения плода человека.

**Цель исследования** — получить данные по топографии и анатомии области плеча в 19—22 нед онтогенеза человека.

**Материал и методы.** Материал исследования: верхние конечности 20 плодов человека в возрасте 19—22 нед. Согласно современной терминологии, указанный возрастной период соответствует промежуточному плодному периоду и II триместру беременности. В работе использованы методы: макро-микроскопического препарирования, морфометрии и статического анализа.

**Результаты и обсуждение.** На 19—22-й неделе у плода визуализируются области свободных верхних конечностей, находящиеся в состоянии супинации. По ходу передней поверхности плеча определяются двуглавая мышца плеча и ее две головки. На данном сроке развития двуглавая мышца рельефна, хорошо визуализируется, фасция трудно различима. На сроке 20—21 нед онтогенеза по передней полуокружности плеча хорошо определяется плечевая мышца, по ходу задней поверхности плеча — трехглавая мышца, с четко различимыми тремя ее головками. На 19—22-й неделе формируются топографические области указанных зон. По передней поверхности плеча в топографических образованиях определяются выраженные сосудисто-нервные пучки. На задней поверхности плеча находится плечемышечный канал с расположенными в нем лучевым нервом и сосудами (между задней полуокружностью плечевой кости и трехглавой мышцей определяется лучевой нерв, формирующий мощный ствол). По ходу мышечных волокон определяются сосуды и нервы плечевой области, достаточно плотно прилежащие друг к другу. У плода 19—22 нед онтогенеза анатомические образования подмышечной впадины представлены ветвями плечевого сплетения, подмышечной артерией и венами, а также группой единичных лимфатических узлов округлой формы. При препарировании передней области плеча у плода определяются срединный, мышечно-кожный, локтевой нервы, а также медиальные кожные нервы плеча и предплечья. Указанные нервы формируют хорошо выраженные и плотные стволы. Определяются плечевая артерия и вена, которые практически одинаковые по диаметру, опалесцируют, практически прозрачные и очень тонкие. По латеральному краю двуглавой мышцы плеча определяется хорошо сформированная головная вена. Срединный нерв, занимая срединное положение, следует вниз по направлению к локтевой ямке. Локтевой нерв проходит медиальнее плечевой артерии по направлению к локтевому отростку.

**Выводы.** В заключение следует отметить, что в указанный плодный период онтогенеза человека мышцы достаточно четко очерчены и хорошо определяются, имеют

слабо развитую фасцию. В мышце представлено короткое сухожилие и достаточно выраженная средняя треть. Сосудисто-нервные образования представлены хорошо сформированными структурами, по ходу которых определяется незначительная группа лимфатических узлов. Полученные данные дополняют сведения по возрастной анатомии человека и могут быть использованы как анатомическая основа для интерпретации УЗИ и МРТ изображений верхних конечностей плода человека.

\* \* \*

## КОЛИЧЕСТВЕННАЯ АНАТОМИЯ СЕДАЛИЩНОЙ КОСТИ У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА

Ю.В. Гулина, Д.Н. Ляшенко

Оренбург, Россия

### THE QUANTITATIVE ANATOMY OF THE ISCHIUM IN HUMAN FETUSES IN THE INTERMEDIATE PERIOD OF ONTOGENESIS

Yu.V. Gulina, D.N. Lyashchenko

Orenburg, Russia

**Введение.** В последние годы интерес к изучению фетальной анатомии плода значительно возрос, что связано с интенсивным развитием технологий и, как следствие, расширением лечебно-диагностических возможностей при выхаживании глубоко недоношенных новорожденных, а также при внутриутробных вмешательствах.

**Цель исследования** — получение новых количественных данных по анатомии седалищной кости у плодов человека в промежуточном плодном периоде онтогенеза.

**Материал и методы.** Материалом исследования явились седалищные кости 40 плодов человека обоего пола в возрастном диапазоне от 16 до 22 нед, полученные в результате прерывания физиологически протекающей беременности у здоровых женщин, по социальным показаниям, с соблюдением юридических и деонтологических норм, принятых в Российской Федерации. Исследование анатомических препаратов проводилось следующими методами: макро- и микроскопическое препарирование, метод распилов по Н.И. Пирогову, гистотопографический метод, морфометрия и соответствующие методы вариационно-статистической обработки данных.

**Результаты.** Результаты работы позволили установить, что среднее значение высоты седалищной кости справа, измеренной как расстояние от верхней точки края вертлужной впадины до наиболее низкой точки седалищного бугра, в 15—17 нед составило  $14,2 \pm 0,3$  мм. В 18—19 нед среднее значение увеличилось до  $16,7 \pm 0,2$  мм, а к 20—21-й неделе значение данного параметра составило  $17,4 \pm 0,4$  мм. В 22 нед среднее значение высоты седалищной кости справа было равно  $18,1 \pm 0,5$  мм. При измерении аналогичного показателя с противоположной стороны было установлено, что высота седалищной кости слева в срок 15—17 нед была равна в среднем  $14,6 \pm 0,6$  мм. К 18—19-й неделе данная величина достигла среднего значения  $16,4 \pm 0,2$  мм, к 20—21-й неделе —  $17,7 \pm 0,2$  мм. В конце изученного периода среднее значение высоты седалищной кости слева равнялось  $18,7 \pm 0,2$  мм.

Наибольшая толщина седалищного бугра справа в среднем составила в 15—17 нед —  $2,3 \pm 0,1$  мм, в 18—19 нед —  $3,2 \pm 0,4$  мм, в 20—21 нед —  $4,0 \pm 0,1$  мм, в 22 нед —  $4,1 \pm 0,2$  мм. Наибольшая толщина седалищного бугра слева в срок 15—17 нед имела среднее значение  $2,4 \pm 0,2$  мм, в 18—19 нед —  $3,4 \pm 0,1$  мм, в 20—21 нед —  $4,0 \pm 0,3$  мм, в 22 нед —  $4,3 \pm 0,2$  мм.

Кроме того, с учетом отсутствия четкой границы между двумя костями в рассмотренном периоде нами также была измерена длина лобково-седалищной ветви, состоящей из нижней ветви лобковой кости и ветви седалищной кости. Средние значения данного параметра справа составили в 15—17 нед  $14,3 \pm 0,1$  мм, в 18—19 нед —  $16,7 \pm 0,3$  мм, в 20—21 нед —  $17,4 \pm 0,2$  мм, в 22 нед —  $18,8 \pm 0,2$  мм. Слева длина лобково-седалищной кости имела среднее значение в 15—17 нед  $14,2 \pm 0,2$  мм, в 18—19 нед —  $16,6 \pm 0,4$  мм, в 20—21 нед —  $17,6 \pm 0,5$  мм, в 22 нед —  $18,7 \pm 0,3$  мм.

**Выводы.** На протяжении 15—22 недель онтогенеза наблюдаются динамичные изменения морфометрических параметров седалищной кости, о чем свидетельствует изменение средних значений исследованных параметров с увеличением срока гестации. Таким образом, в рассмотренном отрезке пренатального периода идет активное становление анатомии седалищной кости плода.

\* \* \*

## МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ НЕЙРОНОВ ГИППОКАМПА ПРИ ОДНОСТОРОННЕЙ ОККЛЮЗИИ СОННОЙ АРТЕРИИ

С.М. Гуляев

Улан-Удэ, Россия

### MORPHOMETRIC ASSESSMENT OF DAMAGES OF NEURONS OF HIPPOCAMPUS INDUCED BY UNILATERAL CAROTID ARTERY OCCLUSION

S.M. Gulyaev

Ulan-Ude, Russia

**Введение.** Ишемический инсульт является ведущей причиной смертности и инвалидизации в мире и нередко связан с атеросклеротическими поражениями сонных артерий со стенозами и/или их окклюзиями. Эндартерэктомия сонной артерии является широко распространенным методом профилактики ишемического инсульта у больных при наличии соответствующих показаний. Несмотря на достигнутые успехи ангиологии, результаты хирургического лечения нельзя признать достаточно удовлетворительными вследствие большого числа послеоперационных неврологических осложнений, в частности когнитивных нарушений, в основе которых лежит повреждение гиппокампа, как наиболее чувствительной к ишемическому воздействию структуры, тесно связанной с процессами памяти.

**Цель исследования** — морфометрическая оценка повреждения гиппокампа при односторонней окклюзии общей сонной артерии у крыс.

**Материал и методы.** В работе использовали крыс-самцов линии Wistar массой 200—220 г. Крысы были распределены на две группы: 1-я — ложнопериорированные крысы ( $n=8$ ); 2-ю группу составили крысы с ишемией головного мозга ( $n=8$ ). Модель ишемии головного мозга воспроизводили путем пе-

ревязки левой общей сонной артерии под легким эфирным наркозом. На 7-е сутки эксперимента крыс умерщвляли, выделяли головной мозг, после стандартной гистологической обработки ткани и заливкой образцов в парафин готовили серийные срезы, а затем окрашивали по методу Ниссля. Морфологические исследования микропрепаратов проводили с помощью световой микроскопии (цифровой микроскоп Motic), морфометрических методов с использованием программного обеспечения (Motic Images, 2000).

**Результаты и обсуждение.** При патоморфологическом исследовании головного мозга крыс отмечали выраженные изменения в области дорсального гиппокампа (CA1) на стороне окклюзии: дезинтеграция пирамидного слоя и ишемические повреждения нейронов. Для погибших нейронов были характерны сморщивание и гиперхромия (клетки принимали треугольную форму — «гиперхромные сморщенные нейроны»). Повреждения нейронов носили также характер тяжелой дистрофии: клетки и ядра имели неправильную форму, при этом последние нередко занимали эксцентричное положение, в цитоплазме обнаруживали вакуоли из-за развития цитолитических процессов. При морфометрическом анализе установлено, что в области дорсального гиппокампа, на ипсилатеральной стороне доли гиперхромных сморщенных и дистрофических нейронов составили соответственно  $49,3 \pm 4,53$  и  $20,9 \pm 2,73\%$ , доля нормальных нейронов составила  $29,9 \pm 2,92\%$  ( $p < 0,05$ ). В аналогичной зоне гиппокампа правого полушария повреждения нейронов были менее выраженными, заключались в умеренном набухании и частичном хроматолизе. При этом доля гиперхромных сморщенных и дистрофических нейронов составила соответственно  $37,4 \pm 4,12$  и  $15,3 \pm 3,22\%$ , доля нормальных нейронов составила  $47,3 \pm 2,62\%$  ( $p < 0,05$ ). Морфометрический анализ гиппокампа у ложнопериорированных крыс показал, что доля нормальных нейронов составляла свыше 93% с обеих сторон.

**Выводы.** Унилатеральная окклюзия общей сонной артерии приводит к значительному повреждению нейронов дорсального гиппокампа преимущественно на ипсилатеральной стороне. Повреждение гиппокампа может являться причиной развития когнитивных расстройств при стенозе/окклюзии сонной артерии, что служит основанием для применения нейропротективных средств для предупреждения когнитивных нарушений, в том числе при оперативных вмешательствах на сонных артериях.

\* \* \*

## ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ ЗАДНЕГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА НА РАЗНОУРОВНЕВЫХ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СРЕЗАХ В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА

Д.В. Гусев, Д.Н. Лященко

Оренбург, Россия

### FEATURES OF THE HUMAN HINDBRAIN TOPOGRAPHY ON DIFFERENT LEVEL HORIZONTAL CUTS IN THE INTERMEDIATE FETAL PERIOD OF ONTOGENESIS

D.V. Gusev, D.N. Lyashchenko

Orenburg, Russia

**Введение.** Современные возможности визуализации развивающегося плода позволяют своевременно иден-

тифицировать большинство врожденных пороков головного мозга.

Однако для корректной оценки прижизненных данных необходимы сведения по секционной анатомии головного мозга на пренатальном этапе развития.

Для получения новых данных по топографии заднего мозга в промежуточном плодном периоде были изучены 30 плодов 16—22 нед гестации, полученные в результате прерывания беременности по социальным показаниям, без пороков развития и деформации черепа и головного мозга. Основным методом исследования стало поэтапное выполнение секций головы, при этом за костные ориентиры и систему координат принимали уровни срезов у взрослого человека, выполняемые при серийной МР-томографии (Т.Б. Мёллер, Э. Райф, 2010). При анализе разноуровневых горизонтальных срезов было выявлено, что в рассматриваемом периоде пренатального онтогенеза при горизонтальных секциях четко определяются структуры как формирующегося черепа, так и головного мозга. На уровне среза нижнего края верхней челюсти (выполненном через альвеолярную дугу) отчетливо видны стенки носовой полости, перегородка носа, все основные кости мозгового черепа — височные, лобная, клиновидная, затылочная. На данном уровне визуализируется ствол мозга, который располагается на уже сформировавшемся скате, окружен височными и затылочной костями, отделен от носовой полости тонкой прослойкой основания клиновидной кости. Обращает на себя внимание, что в отличие от детского и взрослого возраста, у плода задний мозг с боков окружен формирующимися и на этом отрезке пренатального периода выступающими в полость черепа структурами внутреннего уха — полукружными каналами, преддверием и улитковым каналом.

Следующими информационно насыщенными срезами, позволяющими получить информацию по топографической анатомии мозжечка, четвертого желудочка и моста, стали более высоко расположенные секции — на уровне нижнего края верхней челюсти, нижней стенки глазниц, нижнего края носовых костей (середину глазниц). Из структур черепа на данных уровнях отчетливо определяются стенки носовой полости, носовая перегородка, основание и крылья клиновидной кости, нижняя и задняя стенки глазницы, средняя черепная ямка, пирамиды височных костей, чешуя затылочной кости. Кроме того, на данных уровнях определяются синусы твердой мозговой оболочки, внутренняя сонная артерия, черепные нервы, намет мозжечка. Изученные срезы позволили выявить, что мозжечок плода в рассматриваемом периоде окружен целым рядом образований черепа, имея наиболее тесные взаимоотношения с основанием клиновидной кости, областью турецкого седла, сигмовидным и затылочным синусами твердой мозговой оболочки.

Следующими срезами, позволяющими оценить топографию заднего мозга, стали секции на уровне места соединения скуловых костей с лобной, на которых полноценно визуализируются все части моста и можно полноценно изучить его количественную топографию. Отличительной чертой данного уровня срезов является присутствие на них не только структур черепа, но и полушарий мозга. Кроме того, в срезах с нижней частью моста, также попадает и продолговатый мозг.

**Выводы.** Полученные данные могут служить анатомической основой для правильной интерпретации результатов прижизненного обследования плода.

\* \* \*

## КОМАНДНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ МЕТОД (ТВЛ) В ОБУЧЕНИИ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ

К.Б. Даржанова, М.С. Жайлыбаев, Т.С. Мукашев

Актобе, Казахстан

### THE TASK BASED LEARNING METHOD (TBL) IN THE LEARNING OF TOPOGRAPHIC ANATOMY AND OPERATIVE SURGERY

K.B. Darzhanova, M.S. Zhaylybaev, T.S. Mukashev

Actobe, Kazakhstan

**Введение.** В настоящее время в развитие медицинского образования внедряются инновационные образовательные технологии в учебный процесс, ориентированные на активное взаимодействие обучающихся как друг с другом, так и с преподавателем. Командно-ориентированное обучение (ТВЛ) в качестве технологии проведения практических занятий является одним из эффективных и востребованных методов.

**Цель исследования** — изучение эффективности метода командно-ориентированного (ТВЛ) обучения интернов 6—7-го курса факультета «Общая медицина».

**Материал и методы.** Метод командно-ориентированного обучения (ТВЛ) был применен у интернов-хирургов 6—7-го курса факультета «Общая медицина» на протяжении 2018—2019 учебного года. Темы занятий различные, например «Клиническая анатомия шеи. Треугольники шеи, фасции и клетчаточные пространства. Клиническая анатомия над- и подъязычной области, области сонного треугольника и основного сосудисто-нервного пучка шеи. Клиническая анатомия шеи у новорожденных и детей раннего возраста», «Клиническая анатомия грудной клетки» и др. Методика предусматривает как индивидуальную, так и групповую работу интернов: определение исходных знаний каждого студента по теме. Оценочные тесты по индивидуальной готовности (ОТИГ); формирование малых групп (групповое обучение); проведение оценочного тестирования по групповой готовности (ОТГГ); определение навыков и умений по умению показать на трупе, муляжах, таблицах; решение и обсуждение ситуационных задач клинической направленности в малых группах; подведение итогов по теме занятий. Оценивание работы каждого и команды в целом; работа в малых группах.

По окончании занятия проведен анкетный опрос интернов по следующим вопросам: 1. Что Вам понравилось? 2. Что можно было сделать лучше? 3. Другие комментарии.

**Результаты и обсуждение.** На основании анкетного опроса по выявлению мнения интернов о методике ТВЛ-обучения получены следующие результаты: все обучающиеся (125 из 125) признали метод интересным и познавательным. На вопрос анкеты «Что Вам понравилось?» интерны отвечали: «Интересная форма восприятия материала, особенно при решении ситуационных задач», «Укрепляют знания, полученные теоретически», «Разбор в команде поднимает командный дух». На вопрос анкеты «Что можно было сделать лучше?» — часть интернов порекомендовали включить 3D-анимацию. Каждый из них на более высоком уровне закрепил профессиональные компетенции и расширил коммуникативные навыки. У них сформировались умения и навыки взаимодействия и общения в команде, а также ответственное отношение к учебе и работе.

**Выводы.** Внедрение в учебный процесс метода командно-ориентированного (ТВЛ) обучения интернов поможет обрести

и усовершенствовать навыки межличностного общения и общения с коллегами, навыки ведения дискуссии и представления собственного мнения в групповой дискуссии, поможет повысить ответственность за коллективный результат работы.

\* \* \*

## СОНОГРАФИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗМЕРОВ ПОЧЕК У ЗДОРОВЫХ СУБЪЕКТОВ ПРИ СТАРЕНИИ

М.А. Дгебуадзе, Г.Ш. Сванидзе

Тбилиси, Грузия

### SONOGRAPHIC STUDY OF RENAL DIMENSIONS OF HEALTHY SUBJECTS WITH AGING

M.A. Dgebuadze, G.Sh. Svanidze

Tbilisi, Georgia

**Введение.** Известно, что почка характеризуется выраженной индивидуальной изменчивостью в зависимости от возраста, пола и стороны почек. В литературе значительное число публикаций касается вопросов возрастных изменений размеров почки в норме; до последних десятилетий прошлого века эти данные были получены в основном при изучении аутопсийных почек практически здоровых людей, но в настоящее время в клинической практике проводится ультразвуковое исследование «живой» почки и в норме, как правило, определяется длина, толщина и ширина почки, а также размеры ее паренхимы. В то же время можно отметить, что в этих работах приводятся противоречивые данные. По данным изучения размеров аутопсийных почек практически здоровых людей после среднего возраста, длина почки снижается примерно на 0,5 см за десятилетие (М. McLachlan, P. Wasserman, 1981). В.З. Богуславский (1988) установил, что вес, длина, ширина и толщина почек людей в возрасте от 20 до 60 лет характеризуется определенной стабильностью, а от 60 до 95 лет эти признаки уменьшаются. Уменьшение длины почки с возрастом, особенно после 60 лет, отмечают и другие авторы (С. Milleti и соавт., 1998). Вопреки этому М.П. Бурый и соавт. (1986, 1998), измеряя длину и ширину почек человека от 20 до 90 лет и старше, достоверных различий для возрастных групп не наблюдали. Ультразвуковое исследование «живой» почки в норме показывает уменьшение размеров паренхимы почек с возрастом, есть противоречивые данные об асимметрии размеров правой и левой почек, о половых особенностях размеров почки и т.д. (С. Eze и соавт., 2016 и др.). Пока еще не созданы стандартные показатели вышеотмеченных признаков «живой» почки для людей различного пола и возраста в норме, что является существенным пробелом в правильной интерпретации результатов исследования почек, полученных методом эхолокации.

**Цель исследования** — сонографическое изучение размеров почек у здоровых субъектов при старении. В данной работе приводятся данные ультразвукового исследования 32 левых почек женщин; все исследованные женщины были без патологии почек и заболеваний, которые могли повлиять на морфофункциональное состояние почек. Материал был распределен по двум возрастным группам: второй период зрелого возраста (36—55 лет) и пожилой возраст (56—74 лет). Измерялись длина, ширина и толщина почки, а также размеры ее паренхимы (в мм). Полученные данные

были обработаны в специальной статистической программе IBM\_SPSS\_2015. Для сравнения средних величин был использован *t*-критерий; за уровень статистически значимых различий применяли значения  $p < 0,05$ .

Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом при Научно-исследовательском институте клинической медицины имени Тодуа. Наши исследования показали тенденцию к уменьшению всех размеров почек с возрастом, но эта разница статистически недостоверна (длина почки: 1-я группа —  $94,06 \pm 6,52$ ; 2-я группа —  $93,50 \pm 6,49$ ;  $p = 0,743$ ; ширина почки: 1-я группа —  $40,31 \pm 3,88$ ; 2-я группа —  $39,56 \pm 3,02$ ;  $p = 0,750$ ; толщина почки: 1-я группа —  $35,69 \pm 1,9$ ; 2-я группа —  $35,63 \pm 3,26$ ;  $p = 0,911$ ; толщина паренхимы: 1-я группа —  $15,56 \pm 1,69$ ; 2-я группа —  $15,00 \pm 1,97$ ;  $p = 0,218$ ).

На наш взгляд, для создания стандартных показателей размеров почки в норме необходимо учесть влияние пола, стороны почек и возраста; также необходимо разграничить данные исследования «живой» и аутопсийных почек. Именно из-за игнорирования этих важных факторов, влияющих на размеры почек, в литературе представлены противоречивые данные.

\* \* \*

## КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА ГОРОДА ОМСКА

Д.А. Десятириков, И.Н. Путалова

Омск, Россия

### CONSTITUTIONAL PECULIARITIES OF TEENAGERS IN OMSK

D.A. Devyatirikov, I.N. Putalova

Omsk, Russia

**Введение.** Одним из динамично развивающихся направлений в современной науке является биомедицинская антропология, в рамках которой рассматривается конституция человека как проявление индивидуальной изменчивости организма с учетом его пола, возраста, расовой принадлежности, социального статуса, климатогеографических условий проживания. С помощью данного направления в медицине реализуется персонифицированный подход. Однако данных о конституциональных особенностях людей разных возрастных групп Омска недостаточно, и они весьма противоречивы.

**Цель исследования** — сравнительная оценка конституционального статуса юношей и девушек 18—20 лет.

Проведено антропометрическое обследование 43 человек (11 мужчин и 32 женщины) европеоидной расы, без сопутствующей патологии, родившихся и проживающих в Омске. Определены: продольный и поперечный размеры головы, ширина и высота лица, рост и масса тела, обхват и диаметр грудной клетки; на основе полученных показателей рассчитаны индексы: черепной, лицевой, массы тела, Риса—Айзенка, Пинье, Рорера. Значимость различий между цифровыми значениями показателей определяли по *t*-критерию Стьюдента, согласно характеру распределения параметров. Критическим уровнем различий результатов считали  $p < 0,05$ . Исследование одобрено этическим комитетом Омского государственного медицинского университета.

По нашим данным, продольный размер головы у девушек в среднем составил  $18,03 \pm 0,23$  см, у юношей —  $20,45 \pm 0,49$  см ( $p < 0,001$ ); поперечный размер головы у девушек равен  $14,60 \pm 0,11$  см, у юношей —  $15,52 \pm 0,49$  см, различия несущественные; ширина лицевого отдела головы у девушек составила  $13,26 \pm 0,11$  см, у юношей —  $14,16 \pm 0,16$  см ( $p < 0,001$ ); высота лицевого отдела головы у девушек равна  $10,62 \pm 0,13$  см, у юношей —  $11,77 \pm 0,24$  см ( $p < 0,001$ ). При определении формы черепа выявили, что у девушек преобладает брахикранный форма — 56,25%, мезокранию и долихокранию формы встречали в 28,12 и 15,62% соответственно. Среди юношей брахикранию и долихокранию формы определяли в 36,36% случаев, мезокранию — в 27,27%. При расчете лицевого индекса по Garson установлено, что у девушек преобладает гиперэурипрозо-пическая форма лица (40,62%), эурипрозопическая форма встречается в 34,38% случаев. У юношей преобладает эурипрозопическая форма (45,45%). Рост тела у девушек в среднем составил  $165,79 \pm 1,20$  см, у юношей —  $179,65 \pm 1,63$  см ( $p < 0,001$ ); масса тела у девушек равна  $59,88 \pm 1,83$  кг, у юношей —  $82,18 \pm 4,04$  кг ( $p < 0,001$ ); окружность грудной клетки у девушек  $86,33 \pm 1,05$  см, у юношей —  $95,22 \pm 2,84$  см ( $p < 0,001$ ); диаметр грудной клетки у девушек  $26,01 \pm 0,31$  см, у юношей —  $30,93 \pm 0,75$  см ( $p < 0,001$ ). При расчете индекса массы тела обнаружили, что для юношей (54,54%) и девушек (65,62%) характерна нормальная масса тела. При оценке типа телосложения по Rees—Eysenck установлено: у девушек преобладает нормостенический (50%) и астенический (46,88%) соматотипы, а у юношей — гиперстенический и нормостенический (45,45%) соматотипы. Согласно индексу Пинье, юноши чаще имеют крепкое телосложение (63,63%), а девушки — по крепости телосложения распределяются примерно одинаково. Индекс Рорера показал, что юноши в 54,55% имеют гармоничное физическое развитие, а в 45,45% — высокое физическое развитие. У девушек преобладает гармоничное физическое развитие (62,5%).

**Выводы.** Результаты предварительного сравнительного исследования позволили выявить особенности конституционального статуса юношей и девушек Омска.

\* \* \*

## КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РАДИОЧАСТОТНОЙ НУКЛЕОПЛАСТИКИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДИСКОГЕННЫХ РЕФЛЕКТОРНО-БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ

**Г.В. Дерюжов**

Екатеринбург, Россия

### CLINICAL EXPERIENCE OF THE APPLICATION OF RADIO-FREQUENCY NUCLEOPLASTY FOR THE TREATMENT OF DISCOGENIC REFLECTOR-PAIN SYNDROMES

**G.V. Deryuzhov**

Ekaterinburg, Russia

**Введение.** Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника с болевым синдромом являются актуальной патологией, вызывающей временную, а в некоторых случаях и стойкую, утрату трудоспособности, в год 32 из 100 работающих утрачивают трудоспособность на 161 день (по данным ВОЗ, 2009).

Почти половиной причин болей в позвоночнике являются дегенеративные заболевания позвоночника, в том числе рефлекторные болевые синдромы (в результате поражения межпозвонковых дисков и дугоотростчатых суставов), причинами которых являются поражения межпозвонковых дисков за счет дисбаланса позвоночника. Все это приводит к постоянной ирритации задних чувствительных ветвей нерва Люшка. Проявления такого болевого синдрома с иррадиацией в зону соответствующего дерматома называют рефлекторным болевым синдромом.

**Цель исследования** — оценить ближайшие результаты лечения дискогенного рефлекторного болевого синдрома на поясничном уровне.

**Материал и методы.** В 2018 г. в клинике НМЦ «Парацельс» (Екатеринбург) находились на лечении 23 пациента (12 мужчин и 11 женщин, средний возраст 48 лет), которым была выполнена радиочастотная абляция (РЧА) межпозвонковых дисков по поводу дискогенного рефлекторно-болевого синдрома. В среднем до проведения процедуры пациенты получали лечение по поводу болей в спине в течение 5—7 лет.

**Критерии включения:** клинические проявления — жалобы на боль в дорсальных отделах позвоночника, наиболее выраженную после физической нагрузки, в течение дня постепенно нарастающую; данные МРТ, подтверждающие поражение межпозвонковых дисков без признаков диско-радикалярного и диско-дурального конфликта; отсутствие положительного эффекта от пробной блокады нерва Люшка 1% раствором лидокаина.

**Критерии исключения:** нестабильность пораженного позвоночно-двигательного сегмента (ПДС), диагностированная по данным функциональной поясничной спондилографии; наличие очевидных показаний к оперативному вмешательству по данным проведенного лучевого обследования. Для корешкового болевого синдрома — признаки компрессии нервных структур, в том числе вследствие патологии смежного уровня.

**Исходы исследования:** положительным результатом считали снижение индекса NRS-11 на 50% или на 4 балла, и/или снижение индекса ODI на 20% от исходных значений с сохранением эффекта в течение 12 мес после операции. Оценка исходов проводилась при телефонном опросе, по электронной почте или при амбулаторном визите через 6—12 мес после выполнения процедуры.

Всем пациентам процедура радиочастотной абляции межпозвонковых дисков выполнялась по одной и той же методике 4-канальным радиочастотным генератором Cosman.

Для проведения абляции диска использовался режим  $80^\circ\text{C}$  в течение 90 с, после снижения температуры диска до  $50^\circ\text{C}$  процедура повторялась.

**Результаты и обсуждение.** Оценка ближайших результатов проводилась с применением ВАШ через 2 ч после проведения процедуры, через сутки, на 5-й день, через 1, 3 мес и через 1 год. У 2 (8,7%) пациентов эффект от проведения РЧА был нестойким, не более 2 мес, затем боли в пояснице возобновились, из них одному пациенту РЧА была выполнена повторно с хорошим эффектом в течение 6 мес. У 3 (13%) пациентов эффект стойкий, однако сохранялись незначительные боли в поясничном отделе позвоночника, которые легко купировались приемом НПВП. У 18 (78,3%) пациентов эффект стойкий, длительность превышала 12 мес.

**Выводы.** Использование метода радиочастотной абляции межпозвонковых дисков в ряде случаев позволяет продемонстрировать большую эффективность по сравнению с консервативным лечением.

## СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕБНОЙ И ГЛОТОЧНОЙ МИНДАЛИН ПРИ ИХ ГИПЕРТРОФИИ У ДЕТЕЙ

В.А. Долгов, Н.Н. Шевлюк, Н.Э. Артамонова,  
Г.А. Горбанёва

Оренбург, Россия

### STRUCTURAL-FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE PALATINE TONSIL AND PHARYNGEAL TONSIL IN THEIR HYPERTROPHY IN CHILDREN

V.A. Dolgov, N.N. Shevlyuk, N.E. Artamonova,  
G.A. Gorbanyova

Orenburg, Russia

**Цель исследования** — установить закономерности морфофункциональной организации небных и глоточных миндалин детей в возрасте 3—14 лет с гипертрофией небных и глоточных миндалин 2—3-й степени.

**Материал и методы.** Объектом исследования служили небные и глоточные миндалины, полученные после тонзиллотомии от 52 детей в возрасте 3—14 лет с гипертрофией небных и глоточных миндалин 2—3-й степени. Пациенты по возрасту распределялись следующим образом: 2—4 года ( $n=18$ ), 5—6 лет ( $n=22$ ), 7—9 лет ( $n=5$ ), 10—12 лет ( $n=4$ ), 13—14 лет ( $n=3$ ).

Клиническое обследование включало жалобы детей и родителей, анамнез заболевания, осмотр оториноларинголога, педиатра, лабораторные анализы. Исследование удаленных миндалин проводили с использованием гистологических, гистохимических и морфометрических методов. На срезах толщиной 5—7 мкм проводили морфометрию структур миндалин (измеряли площадь, занимаемую фолликулами, определяли диаметр фолликулов, толщину эпителиального пласта в криптах и в поверхностном эпителии, число лейкоцитов на единицу площади эпителия и соединительной ткани, а также анализ динамики клеточного состава соединительной ткани).

**Результаты и обсуждение.** Анализ гистологических препаратов показал, что у обследованных детей лимфоидная ткань представлена как лимфоидными узелками (фолликулами), так и диффузно расположенной лимфоидной тканью. Лимфоидные фолликулы располагались в основном одиночно, реже — в виде скоплений. Форма лимфоидных фолликулов варьировала, на гистологических срезах преобладали фолликулы округлой и овальной формы, в них хорошо выражены реактивные центры (что свидетельствует об активизации В-системы иммунитета). У большинства обследованных детей в миндалинах, несмотря на отсутствие в анамнезе ангины, отмечался выраженный воспалительный процесс. На фоне умеренного отека ткани миндалины наблюдалась значительная лейкоцитарная инфильтрация как эпителия, так и подлежащей соединительной ткани. Сосуды микроциркуляторного русла были расширенными, в ряде случаев в капиллярах отмечался стаз форменных элементов крови.

Цитоплазма эпителиоцитов (как на поверхности миндалин, так и в криптах) была вакуолизированной, ядра гиперхромными, отмечались явления кариорексиса. В некоторых участках отмечалась очаговая десквамация эпителиального пласта, интенсивная лейкоцитарная инфильтрация была наиболее выраженной в эпителии крипт. С увеличе-

нием возраста детей толщина эпителия увеличилась почти в 2 раза. В межфолликулярной соединительной ткани наблюдалась значительная лимфоидная инфильтрация, среди лейкоцитов преобладали лимфоциты и макрофаги, а также плазматические и тучные клетки. С увеличением возраста наблюдалось возрастание доли соединительной ткани в миндалинах и ее склерозирование.

**Выводы.** Обнаруженные изменения в исследованных миндалинах, очевидно, являются отражением воспалительных процессов в организме детей, связанных с наличием в анамнезе у детей частых респираторных заболеваний, при которых в воспалительный процесс одновременно со слизистой оболочкой верхних дыхательных путей вовлекался и лимфоидный аппарат глотки.

\* \* \*

## ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНАЯ РЕФЛЮКСНАЯ БОЛЕЗНЬ. АНАТОМО-ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ И КЛИНИКО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЭТИОЛОГИИ, ПАТОГЕНЕЗА, ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

О.Б. Дронова, И.И. Каган, А.А. Третьяков,  
А.О. Мирончев

Оренбург, Россия

### GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE. ANATOMO- ENDOSCOPIC AND CLINIC-INSTRUMENTAL BASES OF ETIOLOGY, PATHOGENESIS, DIAGNOSTICS AND TREATMENT

O.B. Dronova, I.I. Kagan, A.A. Tretyakov, A.O. Mironchev

Orenburg, Russia

До настоящего времени существуют дискуссионные вопросы, касающиеся этиологии, патогенеза, диагностики гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ).

**Цель исследования** — совершенствование диагностики ГЭРБ и ее осложнений на основе углубленных знаний о патогенезе заболеваний.

**Материал и методы.** Проведен анализ 933 видеоэзофагогастроуденоскопий (ЭГДС) у лиц от 20 до 85 лет и старше, 70 макропрепаратов и продольных гистотопограмм (ПЖП), 63 суточных рН-грамм и 140 электрогастроэнтерограмм (ЭГЭГ), локальной флуоресцентной спектроскопии — у 41, морфологических изменений и определения *Helicobacter pylori* (*Hp*) — у 623 пациентов.

**Результаты.** Уровень стояния Z-линии по отношению к розетке кардии, определяемый при эндоскопических исследованиях, соответствует уровню расположения линии соединения пищевода и желудочного эпителия по отношению к анатомической границе пищевода и желудка, который в норме укладывается в диапазон от 40 мм и выше (71,8 и 62,8%) и до 18 мм и ниже (8,2 и 12,9%). Наличие цилиндрического эпителия в пищеводе до 40 мм в норме выше розетки кардии можно расценивать как вариант нормы. Особенностью ПЖП является образование дубликатуры в 62,9% из пищевода эпителия и находящегося под ним цилиндрического эпителия на расстоянии до 10 мм. Пограничный пласт цилиндрического эпителия утолщается, появляются и/или увеличиваются имеющиеся кисты. В цилиндриче-

ском эпителии ПЖП высока частота (83,1%) обнаружения *Нр*, что в 62,2% сочетается с очаговой гиперемией, ранимостью, рыхлостью, гемorragиями и зернистостью слизистой оболочки, которые могут быть косвенным признаком наличия *Нр*. Повышение уровня антилизоцимной активности может указывать на наличие пренеопластических изменений в слизистой оболочке абдоминального отдела пищевода (патент на изобретение №2229712 от 2004 г.). Сочетание морфологических особенностей цилиндрического эпителия ПЖП, наличие *Нр*, повышенная антилизоцимная активность их и другие элементы (желчь) могут быть основой для пренеопластических осложнений ГЭРБ. Впервые примененная локальная флуоресцентная спектроскопия цилиндрического эпителия ПЖП у больных ГЭРБ при лазерном возбуждении в зеленой области спектра позволяет диагностировать пренеопластические изменения на ранних стадиях их развития. Суточное мониторирование внутрипищеводного рН и ЭГЭГ позволило выявить 5 вариантов рН - грамм и три типа ЭГЭГ, соответствующие разной степени эзофагита, отражающие индивидуальные особенности клинических проявлений заболевания и позволяющие прогнозировать течение ГЭРБ. Обнаружено, что ГЭРБ имеет клинические эндоскопические, морфологические особенности в зависимости от заболеваний, на фоне которых она развивается. Антихеликобактерная терапия при обнаружении *Нр* в пищеводе и/или желудке способствует клиническому, эндоскопическому и морфологическому улучшению течения ГЭРБ.

**Выводы.** Знание индивидуальных особенностей макро- и микроанатомии, эндоскопической анатомии ПЖП, использование комплекса методов диагностики значительно расширяют представление об этиологии, патогенезе, диагностике ГЭРБ и ее осложнениях.

\* \* \*

## НАУЧНЫЕ ТРАДИЦИИ И ДОСТИЖЕНИЯ МОСКОВСКОЙ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ АКАДЕМИКА В.В. КОВАНОВА В XXI ВЕКЕ

**С.С. Дыдыкин, А.В. Николаев**

Москва, Россия

### SCIENTIFIC TRADITIONS AND ACHIEVEMENTS OF ACADEMICIAN V.V. KOVANOV'S MOSCOW SCIENTIFIC SCHOOL IN XXI CENTURY

**S.S. Dydykin, A.V. Nikolaev**

Moscow, Russia

**Введение.** Современная история кафедры начинается свой отсчет с 1947 г., когда заведующим кафедрой был избран проф. В.В. Кованов (1909—1994).

Довольно скоро определились два основных направления научных исследований, проводившихся на кафедре: хирургическая анатомия артерий и экспериментальная разработка проблем сердечно-сосудистой хирургии и изучение «мягкого остова» тела — фасций и клетчаточных пространств. Результаты проведенных исследований обобщены в монографии В. В. Кованова и Т. И. Аникиной «Хирургическая анатомия артерий человека» (1974). Параллельно с этими исследованиями проводилось топографо-анатомическое и экспериментальное обоснование операций на сердце и сосудах.

В.В. Ковановым, его учениками и сотрудниками создано цельное представление о мягком остове человеческого

тела, изучен морфогенез составляющих его компонентов, предложены практические рекомендации для специалистов по гнойной хирургии. Результатом этих работ стала монография «Хирургическая анатомия фасций и клетчаточных пространств человека».

В течение многих лет на кафедре разрабатывалось еще одно важное направление в прикладной анатомии — учение о внешних и внутренних ориентирах, проекционной анатомии. Итогом явилось создание двухтомного руководства В.В. Кованова и А.А. Травина «Хирургическая анатомия конечностей человека», изданного в 1963—1965 гг. и переизданного в 1983 г.

Очень плодотворной оказалась разработка еще одной проблемы, начатая под руководством В. В. Кованова, — проблемы создания и применения материалов медицинского назначения на основе биополимера коллагена.

Так складывалась научная школа В. В. Кованова. Под его руководством были проведены исследования, закончившиеся защитой 37 докторских и 85 кандидатских диссертаций.

Огромную роль в становлении научной школы В.В. Кованова сыграл научный студенческий кружок и аспирантура. Через них прошли виднейшие представители современной хирургии, руководившие крупнейшими клиническими центрами России. Многие из учеников В.В. Кованова в разное время возглавляли или возглавляют соответствующие кафедры в разных вузах страны.

Было проведено крупное пионерское исследование по разработке методики пересадки трахеи с сосудистой ножкой (С.С. Дыдыкин, 2001), на основании которого впервые в мире была произведена пересадка трахеи с сосудистой ножкой (В.Д. Паршин, 2006), больной на момент написания статьи жив и работает учителем физкультуры.

С 1988 по 2013 г. заведующим кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) являлся ученик В.В. Кованова член-корр. РАН, проф. А.В. Николаев. С 2013 г. по настоящее время кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова заведует д.м.н., проф. С.С. Дыдыкин.

Современным продолжением «ковановских» традиций в изучении хирургической анатомии фасций и клетчаточных пространств является диссертационное исследование М.В. Нелипы «Конституциональные особенности топографии содержимого межпозвоночных каналов пояснично-крестцового отдела позвоночника» и К.А. Жандарова «Стеноз межпозвоночных каналов шейного отдела позвоночника». В диссертационном исследовании Т.А. Богоявленской «Топографоанатомическое обоснование видеоторакокопического доступа к легким и органам средостения» разработана и обоснована методика микроинвазивного, универсального ортотрансаксиллярного видеоторакокопического доступа из подмышечной области к корню, долям легкого и симпатическому стволу, определен комплекс внешних и внутренних ориентиров, наиболее значимых при видеоторакокопическом доступе к органам грудной полости. В работе М.Х. Бибалаева «Анатомо-экспериментальное обоснование нового способа наложения спленоренального анастомоза при портальной гипертензии» дано анатомо-экспериментальное обоснование оперативного доступа через правый брыжеечный синус при наложении дистального спленоренального анастомоза у больных с портальной гипертензией. Н.В. Гетман в работе «Анатомо-экспериментальное обоснование спосо-

бов определения степени деформации сосудов портального тракта у взрослых и детей» получены новые данные о гистотопографии воротной и селезеночной вен в норме и при портальной гипертензии с одновременным определением математических параметров деформации сосудов и их стенок.

При активном участии кафедры впервые в 2017 г. стал издаваться журнал ассоциации клинических анатомов РФ «Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пировский научный журнал)».

В сентябре 2018 г. был организован и проведен 10-й Международный симпозиум по клинической и прикладной анатомии.

Кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии Сеченовского Университета достойно продолжает традиции, заложенные академиком В.В. Ковановым.

\* \* \*

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАЖИВЛЕНИЯ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ АНАСТОМОЗОВ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

В.К. Есипов, И.И. Каган, А.Р. Курмашев

Оренбург, Россия

### MORPHOLOGICAL ANALYSIS OF THE HEALING OF MICROSURGICAL ANASTOMOSES IN EXPERIMENTAL ACUTE INTESTINAL OBSTRUCTION

V.K. Esipov, I.I. Kagan, A.R. Kurmashev

Orenburg, Russia

**Введение.** Поиск путей решения проблемы надежности швов анастомоза до сих пор не нашел своего оптимального разрешения. В отдельных исследованиях частота несостоятельности швов анастомозов при перитоните и кишечной непроходимости достигает 28—57%.

**Цель исследования** — экспериментально-морфологическое обоснование возможности применения микрохирургической техники формирования толстокишечных анастомозов в условиях острой кишечной непроходимости.

**Материал и методы.** На 30 беспородных собаках выполнено две серии экспериментов. Модель острой кишечной непроходимости (ОКН) создавали путем полного сужения просвета нисходящей ободочной кишки эластичными кольцами. Через 24 ч 15 животным (первая серия опытов) и 48 ч — 15 собак (вторая серия) после создания модели непроходимости выполняли лапаротомию, резекцию ободочной кишки с формированием микрохирургических анастомозов по типу «конец-в-конец» непрерывным двухрядным футлярным (без захвата слизистой) швом. Используются монофиламентный шовный материал условных номеров 6/0—7/0 и оптическое 6—10-кратное увеличение. Животных выводили из эксперимента на 3, 7, 21-е сутки после операции введением летальной дозы ротометара. Морфологические особенности заживления анастомозов изучены гистотопографическим методом при окрасках гематоксилином и эозином, по Ван Гизону под микроскопом МБС-10 при увеличении от  $\times 3,6$  до  $\times 32$ . Морфометрия проведена окулярным микрометром МОВ-1-15х. Исследования проведены в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием лабораторных животных».

**Результаты и обсуждение.** Морфологические и морфометрические исследования стенок ободочной кишки показали возможность применения микрохирургической техники формирования анастомозов при 1-суточной (компенсированной) и 2-суточной (субкомпенсированной) кишечной непроходимости. При морфологической оценке анастомозов, сформированных на фоне ОКН 24-48-часовой давности, установлено, что заживление анастомозов происходит в ранние сроки по типу первичного с эпителизацией на 7-е сутки. В других слоях стенки кишки к 21-м суткам происходило формирование тонкого соединительнотканного рубца с сохранением футлярного строения стенки кишки. Вместе с тем выявлены и значительные особенности протекания репаративного процесса у животных с 2-суточной кишечной непроходимостью, проявляющиеся более выраженной и продолжительной первой фазой воспаления в зоне анастомоза. Несостоятельность швов анастомоза выявлена у 2 животных с 2-суточной непроходимостью.

**Выводы.** Таким образом, проведенные исследования показали возможность и эффективность формирования толстокишечных анастомозов 2-рядными микрохирургическими футлярными швами (без сшивания слизистой оболочки) на фоне 1- и 2-суточной кишечной непроходимости.

\* \* \*

## ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ВНЕОРГАННОГО НЕРВНОГО СПЛЕТЕНИЯ НЕБНО-ГЛОТОЧНОГО ПЕРЕХОДА ЧЕЛОВЕКА

Д.Е. Жаныбеков, А.А. Абилова, Н.С. Ахмад

Алматы, Республика Казахстан

### AGE DYNAMICS OF THE EXTRA-ORGANIC NERVOUS DEVICE OF PERSONS PALATAL-PHARYNGEAL TRANSITION IN AGE ASPECT

D.E. Zhanybekov, A.A. Abilova, N.S. Ahmad

Almaty, Republic of Kazakhstan

**Введение.** Сфинктерные устройства это не столько запирательный механизм, сколько обширная переходная зона, обеспечивающая дозированное и регулируемое сокращение (Л.Л. Колесников, 2006). В этом отношении большое значение имеет исследование нервного аппарата сфинктерных устройств, в том числе внеорганного нервного сплетения небно-глоточного перехода человека.

**Цель исследования** — изучить возрастную динамику становления внеорганного нервного сплетения небно-глоточного перехода человека.

**Материал и методы.** Исследование проведено на 30 органокомплексах трупов людей различного возраста и пола с использованием методов микроанатомического препарирования, стеклогграфии и морфометрии, а также гистологических исследований.

**Результаты и обсуждение.** Исследования показали, что внеорганное нервное сплетение небно-глоточного перехода (НГП) человека имеет ряд возрастных особенностей. Сплетение образовано терминальными ветвями блуждающего, языкоглоточного нервов и шейными ветвями пограничного симпатического ствола. У новорожденных петли небно-глоточного сплетения небольших размеров, овальной и округлой формы. В местах перекреста нервных стволов сплетения рас-

полагаются нервные узлы небольших размеров. Нейроны узлов слабо импрегнируются и лежат плотно. В узлах преобладают мелкие нервные клетки с темными крупными ядрами. Среди нейронов встречаются высокодифференцированные нервные клетки 1-го типа Догеля. На телах клеток Догеля 1-го типа выявляются симпатические структуры конечного и транзиторного типа. У ребенка 1 года по сравнению с новорожденным увеличиваются размер петель сплетения, толщина нервных стволов и размеры узлов. С вступлением органа в активную функциональную деятельность процессы развития нервных структур, как и других структур НГП, усиливаются. В возрасте 5—8 лет у ребенка внеорганическое нервное сплетение НГП сильно разрастается. Нервные стволы сплетения утолщаются за счет увеличения нервных волокон в них. Нервные узлы сплетения становятся крупнее. В указанный период усложняется строение дендритов нервных клеток. С увеличением возраста человека, в 9—16 лет отмечается дальнейшее увеличение размеров петель НГП, длина и диаметр его нервных волокон. На нейронах нервных узлов возрастает число синапсов конечного типа, а транзиторные синапсы встречаются реже. В 17—19 лет внеорганическое нервное сплетение НГП достигает своего полного развития. В возрасте 20—50 лет жизни отмечается стабильность в строении сплетения. После 60-летнего возраста в сплетении обнаруживаются инволютивные изменения. У пожилых людей изменяется общий вид сплетения: петли вытягиваются в длину, в результате чего становятся узкими, нервные волокна истончаются и приобретают волнистый, больше зигзагообразный вид. На препаратах трупов старых людей (75—80 лет) наблюдается атрофия нервных стволов и узлов внеорганического нервного сплетения.

**Выводы.** Таким образом, преобразование компонентов нервного сплетения НГП происходят в тесных соотношениях друг с другом и находятся в прямой коррелятивной зависимости от роста самого органа и функциональной нагрузки.

\* \* \*

## ФЕТАЛЬНАЯ ТОПОГРАФИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ — ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

**А.М. Железнов**

Киров, Россия

### FETAL TOPOGRAPHY OF INTERNAL ORGANS — THEORETICAL ASPECTS AND CLINICAL VALUE

**L.M. Zheleznov**

Kirov, Russia

**Введение.** С 2003 г. в кафедре анатомии человека Оренбургского государственного медицинского университета под руководством проф. Л.М. Железнова возникло и стало развиваться новое научное направление — топография внутренних органов плода (авторские права зарегистрированы в «Реестр новых научных направлений» (под ред. д.м.н., проф. М.Ю. Ледванова) (М.: Издательский дом Академии естествознания, 2018. Т. 1. — 249 с. ISBN 978-5-91327-539-4). Необходимость получения новых знаний в данной области диктовалась современным развитием новых технологий в клинической медицине и акушерстве. Прежде всего это касается топографоанатомического анализа ультразвуковых

сканогрaмм, получаемых при обследовании плода в 12—15-ю и 20—21-ю неделю. Реальностью сегодняшних дней становятся инвазивные вмешательства на выхаживаемых глубоко недоношенных новорожденных и даже фетальная хирургия. Одной из основополагающих идей данного научного направления явилось получение систематизированной количественной информации об изменении не только размерных характеристик внутренних органов, но и оценка динамики синтопических взаимоотношений с окружающими структурами. Важно, что морфометрия проводилась на стандартных топографоанатомических срезах, а точкой отсчета служили достаточно стабильные структуры (например, центр тела позвонка). Учитывая быстрый рост плода, был избран и интервал оценки изменений — 1 нед. Измерения проводились с использованием стандартной системы координат (патент РФ «Способ изучения прижизненной топографии», И.И. Каган, Л.М. Железнов, И.Н. Фатеев). Коллективом кафедры за эти годы был выполнен большой объем исследований, который затронул изучение с вышеуказанных позиций печени (Р.А. Попова), трахеи и главных бронхов (С.Н. Михайлов), сердца (Э.Н. Галеева, Д.Н. Ляшенко, Л.О. Шаликова), легких (С.М. Щербаков), почек и надпочечников (С.В. Лисицкая), внутренних женских половых органов (А.А. Классен), пищевода (И.М. Яхина), гортани (Е.Д. Луцай), лицевого черепа (Ж.В. Сенникова), лимфоидных органов (Э.Н. Галеева), результаты которых отражены в более чем 200 публикациях, ряде патентов, монографии, диссертациях на соискание ученой степени доктора и кандидата медицинских наук. Поскольку действующие юридические нормы позволяют проводить научные исследования только на плодах не старше 22 нед и массой тела не более 500 г, дальнейшее развитие данное направление получило в работах клиницистов. Применение неинвазивных ультразвуковых методов позволило расширить срок исследования в интервале 12—40 нед и получать прижизненную информацию. Были подробно изучены: тимус (А.А. Саренко), особенности фетометрических параметров у плодов ВИЧ-инфицированных беременных (С.А. Никифорова) и у плодов беременных различного телосложения и роста. Подводя промежуточные итоги этой большой работы, следует отметить, что полученные результаты имеют фундаментальное значение, поскольку расширяют представления об анатомии плодного периода и развивающегося плода, а также широкое прикладное приложение, поскольку появляется инструмент для оценки показателей развития плода, дифференцировки диагноза, выявления врожденных аномалий и т.п. В настоящее время данное направление развивается на кафедре анатомии Кировского государственного медицинского университета.

\* \* \*

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ АНАТОМИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**А.С. Жирнова, С.Н. Ляшенко, О.М. Абрамзон, Н.В. Меркушева, Ю.В. Воронова, М.В. Суменко**

Оренбург, Россия

### ULTRASOUND ANATOMY OF THE THYROID GLAND

**A.S. Zhirnova, S.N. Lyashchenko, O.M. Abramzon, N.V. Merkusheva, Yu.V. Voronova, M.V. Sumenko**

Orenburg, Russia

**Введение.** Основой успеха и безопасности оперативного вмешательства являются полноценные знания топографо-анатомических особенностей органов и систем. Детальное изучение анатомии щитовидной железы при ее объемных поражениях с помощью метода ультразвуковой визуализации позволяет повысить качество планирования и проведения оперативного вмешательства в данной области.

**Цель исследования** — выявление топографоанатомических особенностей строения щитовидной железы у пациентов с ее гиперплазией, сопровождающейся синдромом компрессии органов шеи при ультразвуковом исследовании.

**Материал и методы.** Проведен анализ данных ультразвукового исследования 38 пациентов с гиперплазией щитовидной железы. Средний возраст пациентов был  $53 \pm 1,7$  года. Максимальный объем железы составил  $181,5 \text{ см}^3$ . Исследование проводили на аппарате Logiq F8 линейным датчиком с частотой 7,5 МГц по общепринятому протоколу. Полученные данные обрабатывали с использованием программы Statistica 6.

**Результаты и обсуждение.** В результате проведенного исследования выявлено, что наиболее часто встречающейся формой щитовидной железы при ее увеличении является ладьевидная (81,5%). Реже наблюдали полулунную форму (18,5%). Перешеек в большинстве случаев имел значительные высоту ( $2,2 \pm 0,2 \text{ см}$ ) и толщину ( $1,2 \pm 0,3 \text{ см}$ ). Пирамидальная доля щитовидной железы выявлена в 63,1% случаев. Чаще она располагалась справа (79,1%), реже слева (12,6%) и по центру (8,3%). Ее высота варьировала от  $1,2 \pm 0,21$  до  $2,1 \pm 0,32 \text{ см}$ , толщина — от  $0,2 \pm 0,01$  до  $0,5 \pm 0,03 \text{ см}$ , ширина — от  $1,1 \pm 0,09$  до  $1,9 \pm 0,1 \text{ см}$ . Количественные показатели правой и левой боковых долей имели следующие средние значения: высота —  $68,6 \pm 2,3$  и  $58,2 \pm 1,9 \text{ см}$ , ширина —  $48,7 \pm 2,6$  и  $55,5 \pm 2,1 \text{ см}$ , длина —  $41,3 \pm 1,0$  и  $59,3 \pm 2,6 \text{ см}$  соответственно. Полученные числовые значения не определяют закономерностей размера и формы при патологии щитовидной железы, сопровождающейся значительным увеличением ее объема. Контуры боковых долей, как правило, были неровные. Значительных размеров щитовидная железа характеризовалась сглаживанием изгиба латеральных краев. По мере роста объема латеральный край боковых долей выпрямлялся. Передняя и задняя поверхности принимали выпуклую форму. Щитовидно-трахеальный угол увеличивался, пищевод переставал дифференцироваться. Увеличение объема больше  $100 \text{ см}^3$  сопровождалось резким «выбуханием» обеих долей, которые «наползали» на перешеек и кольцом охватывали трахею и пищевод.

**Выводы.** Высокие диагностические возможности ультразвукового исследования делают этот метод незаменимым при изучении клинической анатомии щитовидной железы в условиях синдрома компрессии и топографоанатомических преобразований, необходимых хирургу, для составления взвешенного безопасного плана оперативного вмешательства с оптимальным объемом резекции, точками входа, траекторией доступа.

\* \* \*

## КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ БИЛИНГВАЛЬНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Т.М. Загоровская, Е.А. Анисимова, О.В. Сырова,  
Д.И. Анисимов

Саратов, Россия

## COMPUTER TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS IN HUMAN ANATOMY FOR STUDENTS BILINGUAL EDUCATION

T.M. Zagorovskaya, E.A. Anisimova, O.V. Syrova,  
D.I. Anisimov

Saratov, Russia

**Введение.** Компьютерные технологии становятся важной составляющей профессиональной деятельности студента и педагога, и использование этого ресурса в процессе обучения является очевидным.

**Цель исследования** — внедрение компьютерных технологий для конструирования элементов учебной программы и форм обучения латинской и английской анатомической терминологии иностранных студентов.

Компьютерный курс включает следующие разделы: информационно-содержательный (рабочая программа, календарно-тематические планы лекций и практических занятий, методические разработки лекций и практических занятий для преподавателей и студентов, учебные пособия по анатомической терминологии, комплект авторских лекций), обучающие компьютерные программы, контролирующие материалы (вопросы по разделам дисциплины и вопросы по промежуточной аттестации, тесты, ситуационные задачи, немые схемы, компьютерные программы по лекционному материалу и материалу практических занятий), обобщающий раздел. Основной целью внедрения компьютерных технологий является обучение студентов анатомической латинской и английской терминологии, которая позволяет освоить сложную дисциплину «анатомия». Речевая деятельность студентов является необходимым компонентом в освоении компетенций и формирования у студентов знаний, умений, навыков. Для повышения эффективности изучения студентами анатомической терминологии сотрудниками кафедр анатомии человека и латинского языка издано междисциплинарное учебно-методическое пособие по одному из самых трудно осваиваемых разделов дисциплины — анатомия центральной нервной системы с латинско-русским и русско-латинским словарями, что облегчает коммуникационный процесс, работу студентов с научной литературой и словарями различного типа. Учебный компьютерный курс включает обучающие и контролирующие программы по лекционному курсу и курсу практических занятий. Программа содержит богатый иллюстративный материал, позволяющий студентам усвоить учебный материал и развить образное мышление, способствует освоению практических навыков. На кафедре используются интерактивные доски, дающие возможность конструировать модели графологических структур учебного материала. Виртуальное моделирование предусматривает визуальное выделение анатомических систем, отдельных органов, а также виртуальное создание моделей кровоснабжения, лимфооттока и иннервации любого органа. Разработан коммуникативный комплекс: ба-

за тестовых заданий для онлайн-тестирования, рубежного и итогового контроля знаний, комплект практических навыков по всем разделам дисциплины, ситуационные задачи с алгоритмом решения. Разработано положение о балльно-рейтинговой системе оценки академической успеваемости обучающихся по дисциплине «анатомия», в которой определены цель и задачи балльно-рейтинговой системы и распределены баллы по текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации. Данная система повышает мотивацию студентов к систематической работе по изучению дисциплины, позволяет более точно и объективно оценить уровень знаний студентов, повышает состоятельность студентов в учебе. Метод компьютерных технологий включает коррекционно-обобщающий компонент, это обсуждение и анализ результатов текущей успеваемости студентов, тестирования и промежуточной аттестации.

**Выводы.** Таким образом, компьютерные технологии являются инструментом, повышающим качество учебного процесса и позволяющим эффективно осваивать программу специалитета.

\* \* \*

## ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ МИОКАРДА ПРИ ГИПОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ

**И.В. Заднипрный, Т.П. Сатаева, О.С. Третьякова**

Симферополь, Россия

### FEATURES OF MYOCARDIAL STRUCTURE EXPOSED TO HYPOBARIC HYPOXIA

**I.V. Zadnipyany, T.P. Sataieva, O.S. Tret'yakova**

Simferopol, Russia

**Введение.** Интерес современных исследователей привлекает выявление субстрата поврежденного миокарда при возникновении различных условий гипоксии. Предметом нашего исследования стала долгосрочная хроническая прерывистая гипобарическая гипоксия, которая клинически характеризуется артериальной гипертензией и развитием симптомокомплекса горной болезни.

**Цель исследования** — выявить особенности внутриклеточных изменений сердечной мышцы в ходе экспериментальной гипобарической гипоксии у крыс.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на 26 половозрелых самцах крыс линии Wistar массой 220—310 г, которым экспериментально моделировали гипобарическую гипоксию без коррекции на протяжении 30 дней. За время эксперимента животных погружали в прозрачную барокамеру на 1 ч в течение каждых суток. Снабжение барокамеры включало манометр, предохранительные клапаны, щелочной поглотитель для создания низкого атмосферного давления (354,2 мм рт.ст.). Морфологическому исследованию подвергался миокард левого желудочка экспериментальных животных. Все исследования производили с использованием средств измерительной техники, прошедших метрологическую поверку, и вспомогательного оборудования, прошедшего аттестацию на базе отдела морфологии с электронной микроскопией Центральной научно-исследовательской лаборатории медицинской академии им. С.И. Георгиевского.

**Результаты.** В ходе исследования выявлено, что у крыс снижалось количество «рабочих» кардиомиоцитов. На гисто-

логических препаратах миокарда выявлялись участки межмышечного отека с повреждением кардиомиоцитов, гомогенизацией их саркоплазмы. При поляризационной микроскопии клетки имели нечеткие контуры, выявлялся глыбчатый распад миофибрилл, гиперрелаксация саркомеров и участки миоцитолита. На месте погибших клеток, по ходу капилляров и вокруг крупных сосудов отмечена пролиферация соединительной ткани с развитием репаративного фиброгенеза. Данный процесс оказывает негативное влияние на функциональные способности сердечной мышцы, способствует ее ремоделированию. Накопившийся коллаген повышает жесткость желудочковой стенки, вызывает нарушение сократимости. Устойчиво сохраняющаяся высокая концентрация ММП-9 свидетельствует о перманентности деструктивных процессов во внеклеточном матриксе миокарда и является предиктором неблагоприятного прогностического исхода заболевания. После проведения ГОФП-окрашивания миокарда у крыс отмечалось обилие густо расположенных крупных очагов выраженной фуксинофилии саркоплазмы кардиомиоцитов, окрашенных в ярко-малиновый цвет на бледно-зеленом фоне, что свидетельствовало о наличии необратимых ишемических и контрактурных изменений. Отсутствие коррекции гипоксических повреждений привело к отложению фибрина в интерстиции и периваскулярном пространстве. Повышенное содержание матриксных металлопротеиназ подтверждает деградацию коллагена и формирование процессов ремоделирования сердца.

**Выводы.** Выявление молекулярных механизмов ремоделирования миокарда позволяет рассматривать маркеры этого процесса в качестве потенциальной терапевтической «мишени» при лечении гипоксических повреждений миокарда.

\* \* \*

## МЕТОДЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ

**А.А. Зайков**

Киров, Россия

### METHODS OF STIMULATION OF COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS IN THE STUDY OF TOPOGRAPHIC ANATOMY AND OPERATIVE SURGERY

**A.A. Zaykov**

Kirov, Russia

**Введение.** Давно подмечено, что успешность обучения в значительной мере зависит от отношения учащихся к предмету. Одним из факторов формирования интереса к обучению является глубокое знание преподавателем своего предмета и умение свободно его излагать. Это позволяет осуществлять систематичность и последовательность обучения, выделять принципы научности, убежденности, доказательности, соединять в единый процесс обучение с профессиональным воспитанием.

Для успешного обучения не менее значимы морально-психологические условия, складывающиеся на заня-

тии, ведь причиной отрицательных эмоций студентов могут являться конфликты с преподавателем, который не всегда обладает необходимым педагогическим тактом. Воспроизводя конфликтные ситуации, студенты вспоминают выражение лица преподавателя, его интонации, манеру обращения. Очень расстраивает их безразличие преподавателя, возможность получить отрицательную оценку или услышать унижающие их достоинство замечание.

Весьма ценным методом стимулирования интереса к обучению являются метод решения конкретных ситуационных задач и метод проведения деловых игр. В этом плане на занятиях широко используются разработанные сотрудниками кафедры ситуационные задачи по всем разделам дисциплины. Квалифицированные сотрудники кафедры, опираясь на свой опыт, активно применяют метод проведения деловых игр, что всегда дает положительный результат.

При работе со студентами старших курсов предпочтение отдается методу профессиональной ситуации, с тем чтобы студенты с врачебных позиций оценивали предложенные задачи. Метод жизненных ситуаций оживляет обучение за счет тесной связи изучаемой темы и конкретных проблем. Стимулирующее влияние оказывает и ситуация новизны, приближение содержания предмета к явлениям жизни, к наиболее значимым и важным открытиям и достижениям в медицине.

В развитии интереса к изучению предмета важную роль играет правильная организация самостоятельной работы студентов. Этому способствует широкое использование различных форм УИРС (подготовка рефератов и презентаций, отработка практических навыков в симуляционном центре, работа в СНК, участие студентов в олимпиадах по хирургии).

Если же студенты не проявляют должной ответственности, дисциплинированности в учебе, необходимо использовать другую группу методов, стимулирующих обучение.

В первую очередь к ним относятся методы убеждения, доказательного разъяснения значимости предмета в их последующей профессиональной врачебной деятельности.

Во-вторых, — это предъявление систематических требований к студентам, соблюдение которых позволяет формировать чувство профессионального долга обучающихся. Формами воспитания профессионального долга являются упражнения по выработке навыков добросовестного и систематического выполнения требований, предъявляемых кафедрой, сознательного отношения к учебе и отработке практических навыков.

**Выводы.** В то же время необходим оперативный контроль за выполнением требований, предъявляемых кафедрой к уровню знаний студентов. Такая организация учебного процесса на кафедре способствует успешному решению поставленных задач.

\* \* \*

## СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ КРУЖОК И СТУДЕНЧЕСКОЕ ОЛИМПЕЙСКОЕ ДВИЖЕНИЕ ПО ХИРУРГИИ НА КАФЕДРЕ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ КИРОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

**А.А. Зайков**

Киров, Россия

STUDENT SCIENTIFIC CIRCLE OF THE STUDENT AND THE OLYMPIC MOVEMENT IN SURGERY AT THE DEPARTMENT OF TOPOGRAPHIC ANATOMY AND OPERATIVE SURGERY OF KIROV STATE MEDICAL UNIVERSITY

**A.A. Zaykov**

Kirov, Russia

**Введение.** В самом молодом в России (всего чуть более 30 лет) Кировском государственном медицинском университете кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии была создана приказом Министерства здравоохранения РФ в 1989 г. Одним из первых шагов развития кафедры стала организация студенческого научного кружка. На кафедре была открыта учебно-экспериментальная операционная, в которой студенты осваивали технику выполнения оперативных вмешательств на лабораторных животных.

С 2012 г. кружковцы кафедры начали регулярно принимать участие в Поволжских студенческих олимпиадах по хирургии. С 2014 г. на базе кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии стали ежегодно проводиться внутривузовские студенческие олимпиады по хирургии. Интерес студентов к участию в хирургических олимпиадах растет год от года. Если в 2014 г. участие в I внутривузовской студенческой олимпиаде приняли только 16 студентов лечебного факультета, то уже в 2018 г. в V внутривузовской студенческой олимпиаде по хирургии участвовало 10 команд лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов, общей численность более 120 студентов.

Из победителей и призеров по различным номинациям внутривузовской студенческой олимпиады по хирургии формируется команда Кировского ГМУ для участия в Поволжских студенческих олимпиадах по хирургии как этапе регионального отбора.

В феврале 2014 г. Кировскому государственному медицинскому университету было поручено провести IV Поволжскую студенческую олимпиаду по хирургии. Олимпиада была проведена на высоком уровне, и команда Кировского ГМУ заняла на ней почетное 2-е место и получила право, впервые в своей истории, принять участие в Московской (Всероссийской) студенческой олимпиаде по хирургии с международным участием им. акад. М.И. Перельмана.

В настоящее время студенческий научный кружок кафедры насчитывает более 70 постоянных участников. Кружковцы работают в 8 секциях — сосудистая хирургия, пластическая хирургия, абдоминальная хирургия, урология, травматология и ортопедия, микрохирургия, эндовидеохирургия, гинекология. Отработка студентами-кружковцами практических навыков осуществляется на биологическом материале (органы свиней). Не менее 2 раз в месяц проводятся мастер-классы ведущими специалистами (профес-

сорами и доцентами хирургических кафедр, а также практическими хирургами).

За последние 7 лет более 50 студентов, участников олимпиад, поступили и успешно прошли обучение в ординатуре по различным разделам хирургии в городах РФ (Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Уфа, Чебоксары, Киров) и теперь работают хирургами в Кирове и многих других городах России. Кружковцами совместно с сотрудниками кафедры опубликованы более 20 научных работ, получены патенты на изобретения.

**Выводы.** Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии может и должна стать центром экспериментальных исследований по разработке и обоснованию новых эндоскопических и компьютерных технологий, базой для подготовки практических хирургов.

\* \* \*

## КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБОСНОВАНИЯ ФАЛЛОЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ

**М.Н. Зильберман, Д.В. Свиренко**

Оренбург, Россия

### THE CLINICAL SIGNIFICANCE OF EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION FOR PHALLOENDOPROSTHETICS

**M.N. Silberman, D.V. Svirenko**

Orenburg, Russia

**Введение.** Фаллоэндопротезирование (ФЭП) является наиболее эффективным, радикальным методом лечения устойчивых к консервативной терапии форм эректильной дисфункции (ЭД). Известны различные конструкции силиконовых пенильных протезов — полужесткие, пластиковые, гидравлические. Стоимость протезов и операции достаточно высока. При использовании гидравлических протезов имеется вероятность технических неисправностей. В связи с этим актуальным является применение простых по конструкции протезов из дешевого материала с предельным упрощением техники операции, которая доступна для освоения любым оперирующим урологом. В качестве материала для протезов может быть использован полиэтилен высокого давления (ПВД) специальной медицинской марки.

**Цель исследования** — экспериментально проверить возможность внутрикавернозной имплантации протезов из ПВД у мужчин, изучить топографоанатомические изменения в половом члене (ПЧ) человека при введении прямых монолитных стержней из ПВД в пещеристые тела, и анатомически обосновать применение этой операции в клинике, в отдаленных наблюдениях над оперированными больными изучить анатомические результаты ФЭП.

**Материал и методы.** В эксперименте на 30 взрослых собаках-самцах в сроки от 1 сут до 2,5 лет изучена реакция тканей ПЧ на введение в пещеристые тела кусочков ПВД. В анатомических исследованиях на 4 трупях взрослых мужчин воспроизведена операция введения стержневых протезов диаметром 7—8 мм в оба пещеристых тела. Операция ФЭП выполнена у 168 больных. Использовались оригинальные внутрикавернозные протезы в виде стержней из ПВД, вводимых от подголовчатого отдела до середины ножек пещеристых тел (неполное ФЭП).

**Результаты и обсуждение.** Гистологические исследования показали, что к концу 1-го месяца вокруг полиэтилена формируется тонкостенная капсула. Структура основной массы кавернозной ткани сохраняется нормальной. В анатомических исследованиях выяснено, что введение стержневых протезов в пещеристые тела приводит к частичному разрушению кавернозной ткани и оттеснению глубокой артерии ПЧ в сторону, но не вызывает каких-либо других топографоанатомических изменений. Вокруг протезов остается часть несколько сдавленной кавернозной ткани, сохраняющей обычное анатомическое строение. Просвет уретры и тыльные сосуды не изменяются.

Отдаленные результаты в сроки до 12 лет известны у 100 больных. «Отличные» и «хорошие» анатомические результаты получены у 85% из 100 больных.

**Выводы.** Экспериментально и гистотопографически показана возможность использования стержней из ПВД в качестве протезов ПЧ у больных ЭД. Достаточно высокие клинические результаты неполного ФЭП позволяют рекомендовать его применение у пациентов с некурабельной ЭД.

\* \* \*

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ СТРУКТУР СЕРДЦА ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА, ИЗУЧЕННЫХ ПРИ ПОМОЩИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

**В.А. Иванов**

Санкт-Петербург, Россия

### COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE MORPHOMETRIC STRUCTURES OF THE ADULT HUMAN HEART STUDIED BY COMPUTER TOMOGRAPHY

**V.A. Ivanov**

St. Petersburg, Russia

**Введение.** В доступной отечественной и зарубежной литературе имеются многочисленные данные о строении предсердий, желудочков сердца, их перегородок, а также клапанов сердца в возрастном, половом и типовом аспектах. Но не все работы посвящены только морфометрии структур сердца и зачастую носят противоречивый характер.

**Цель исследования** — изучить основные морфометрические параметры сердца в половом, возрастном и типовом аспектах с использованием компьютерной томографии.

**Материал и методы.** Материалом для исследования послужили сердца 24 пациентов (14 мужчин и 10 женщин) в возрасте от 21 года до 70 лет без заболеваний сердечно-сосудистой системы. В каждом конкретном случае в стандартных условиях с использованием компьютерного томографа марки BrightSpeed Elite 16 были измерены: длина и ширина сердца, длина, ширина и объем камер сердца, диаметры левого и правого атриовентрикулярного отверстия, диаметры восходящего отдела аорты, ее дуги и нисходящего отдела аорты, диаметр легочного ствола, диаметры легочных артерий, длина и максимальная ширина межпредсердной и межжелудочковой перегородок. Индекс массы тела вычисляли по формуле:  $ИМТ = \text{масса тела, кг} / \text{рост}^2 \text{ м}^2$ . Весь материал был разбит на пять возрастных групп: 1-я — 21 год — 30 лет — 3 сердца; 2-я — 31 год — 40 лет — 2 сердца;

3-я — 41 год — 50 лет — 5 сердец, 4-я — 51 год — 60 лет — 10 сердец, 5-я — 61 год — 70 лет — 4 сердца.

**Результаты.** Были выделены три типа телосложения: долихоморфный тип телосложения (ИМТ от 14,0 до 20,0 кг/м<sup>2</sup>) — 2 сердца, мезоморфный (ИМТ от 20,1 до 25,0 кг/м<sup>2</sup>) — 6 сердец, брахиморфный тип телосложения (ИМТ выше 25,1 кг/м<sup>2</sup>) — 16 сердец. Критический уровень достоверной нулевой статистической гипотезы принимали равным 0,05.

В результате исследования было установлено следующее: у мужчин не все измеряемые величины увеличивались с возрастом. Максимальные значения наблюдались в 4-й возрастной группе: длина сердца 19,83±0,01 см, ширина сердца — 13,9±0,01 см, длина левого предсердия — 11,4±0,05 см, ширина левого предсердия — 7,1±0,05 см, длина правого предсердия — 10,7±0,01 см и длина правого желудочка — 7,3±0,01 см. У женщин также отмечалось увеличение размеров структур сердца с возрастом, но они были меньше, чем у мужчин. В 4-й возрастной группе по сравнению с остальными группами у женщин были больше следующие показатели: длина и ширина сердца (соответственно 16,1±0,01 и 11,2±0,01 см), длина и ширина левого предсердия (7,8±0,02 и 5,7±0,01 см), длина правого предсердия составила — 7,3±0,05 см, а длина левого желудочка — 9,61±0,01 см. В возрастной группе от 61 года до 70 лет у женщин были максимальными размеры длины правого желудочка — 6,77±0,01, диаметр дуги аорты — 3,8±0,05 см, максимальная толщина межжелудочковой перегородки — 2,5±0,01 см, длина межжелудочковой перегородки — 9,33±0,01 см и длина межпредсердной перегородки — 6,08±0,01 см.

**Выводы.** При изучении изменений показателей в типовом аспекте нами было установлено, что у мужчин с брахиморфным типом телосложения увеличиваются длина сердца, длина и ширина левого предсердия, длина правого предсердия и правого желудочка. У женщин четкой зависимости показателей измерений сердца от типа телосложения установить не удалось. Вероятнее всего, это связано с малым количеством исследований.

\* \* \*

## ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ УСТЬЕВ МОЧЕТОЧНИКОВ

Ю.А. Иглов, В.И. Ким

Оренбург, Россия

### ENDOSCOPIC ANATOMY AND MORPHOMETRIC PARAMETERS OF URETER MAUTH

Yu.A. Iglov, V.I. Kim

Orenburg, Russia

**Введение.** У 190 пациентов методом цистоскопии были исследованы форма устьев мочеточников, их продольный и поперечный размеры в закрытом состоянии и в момент выброса мочи. Среди обследованных пациентов были 23 (12%) женщины и 167 (88%) мужчин в возрасте 19—93 лет (средний возраст 64,5 года). Морфометрические измерения устьев мочеточников осуществлялись при эндоскопическом исследовании мочевого пузыря с помощью устройства для морфометрии в виде морфометрической металлической сетки, закрепленной на петле резектоскопа (Патент РФ на

полезную модель №92315 «Устройство для морфометрии структур нижних мочевых путей при эндоскопических исследованиях», авторы: И.В. Семенякин, М.И. Васильченко, Ю.А. Иглов, Д.А. Зеленин, Д.М. Лерман, В.И. Ким).

У большинства обследованных форма и размеры устьев мочеточников при эндоскопическом исследовании характеризовались билатеральной симметрией. Чаще всего встречались щелевидная и овальная форма устьев, реже — точечная и круглая форма устьев мочеточников.

Частота встречаемости у мужчин и женщин щелевидных и овальных форм устьев примерно одинакова. Средняя площадь раскрытия устьев мочеточников мужчин составляла 7,28±0,30 мм<sup>2</sup>, а у женщин 9,05±0,36 мм<sup>2</sup>. Величина средней площади раскрытия устья мочеточника отличалась в зависимости от формы устья: у пациентов с овальной формой устьев обнаружена самая большая площадь раскрытого устья мочеточника, а самая маленькая площадь раскрытия определена у пациентов с точечной формой устьев мочеточников.

Щелевидная форма устьев встречалась во всех возрастных группах, достигнув пика во втором зрелом возрасте. Овальная форма устьев увеличивалась в своем количестве до пожилого возраста, затем резко снижалась. Круглая форма устьев мочеточников, появившись во втором зрелом возрасте, плавно увеличивалась к старческому возрасту. Точечные устья появлялись только во втором зрелом возрасте и их количество резко нарастало в пожилом возрасте, снижаясь в старческом.

При более детальном анализе через 10-летние промежутки времени были выявлены следующие особенности: щелевидная форма устьев превалировала во всех возрастных группах. Точечные устья появлялись начиная с 3-й группы (возраст 40—49 лет), резко увеличиваясь в 5-й группе (60—69 лет); овальные устья плавно поднимались в 6-й группе (возраст 70—79 лет), затем происходил их спад; круглые устья встречались равномерно во всех группах с незначительными колебаниями до 6-й группы (возраст 70—79 лет) включительно, затем исчезали; щелевидная форма преобладала в большинстве групп, а в 1-й группе (возраст старше 19—29 лет) являлась единственной.

**Выводы.** Выявление точечных устьев только в зрелом возрасте предполагает патологическую природу их происхождения в результате перенесенных воспалительных заболеваний, механических повреждений в результате прохождения камней, песка или инструментальных вмешательств.

Отсутствие круглых и резкое снижение овальных форм у пациентов старше 80 лет свидетельствует о том, что они эволюционируют в щелевидные в результате возрастных изменений.

\* \* \*

## АРКАДНАЯ ФОРМА АНАСТОМОЗОВ АРТЕРИЙ ТОШЕЙ И ПОДВЗДОШНОЙ КИШКИ

В.Р. Иманова, Н.Н. Почуева, Р.Б. Гумерова,  
В.В. Матюхин, А.А. Гатиятуллина

Уфа, Россия

### ARCADE ANASTOMOSES OF JEJUNAL AND ILIAC ARTERIES

V.R. Imanova, N.N. Pochyeva, R.B. Gumerova,  
V.V. Matyukhin, A.A. Gatiyatullina

Ufa, Russia

**Введение.** Аркадная форма анастомозов брыжеечной части тонкой кишки является функциональным компенсаторным приспособлением, обеспечивающим постоянный кровоток в наиболее подвижном отделе пищеварительной трубки. Особенности тощекишечных и подвздошнокишечных артерий и вен изучены на 20 препарированных комплексах пищеварительной системы. Выделенные артерии и вены для лучшей визуализации были покрыты краской Ladoga 332. Каждая из тонкокишечных артерий на определенном расстоянии от своего начала (от 1 до 8 см) делится на две ветви: восходящую и нисходящую. Восходящая ветвь анастомозирует с нисходящей ветвью вышележащей артерии, а нисходящая — с восходящей ветвью нижележащей артерии, образуя аркадные анастомозы первого порядка. От сформированных анастомозов отходят ветви, которые дихотомически разделяясь и анастомозируя между собой, образуют аркады второго порядка. От последних отходят ветви, образующие аркады 3-го и более высоких порядков. Обычно насчитывается от 3 до 5 аркад. Калибр артерий уменьшается симметрично увеличению порядкового номера артериальных аркад. При этом надо отметить, что в самых начальных отделах тощей кишки имеются лишь дуги 1-го порядка, а по мере приближения удлинения тонкой кишки строение сосудистых аркад усложняется, и их число увеличивается. Последний ряд аркад располагается в нескольких сантиметрах от стенки тонкой кишки и называется параллельным или краевым сосудом, от которого к брыжеечному краю тонкой кишки отходят прямые артерии. Один прямой сосуд снабжает кровью ограниченный участок тонкой кишки. Артериальные аркады сопровождаются симметричными венозными анастомозами. По мере приближения к кишке одну артерию сопровождают парные вены. При этом одна вена-спутница проходит вдоль передней поверхности артерии, другая — вдоль задней. Таким образом, описаны аркадные формы анастомозов от 1-го до 5-го порядков. Ветви артерий разделяются дихотомически. Некоторые авторы выделяют сегментарный тип кровоснабжения, т.е. функционально недостаточные внутриорганные анастомозы между прямыми ветвями (отходят от краевого сосуда, образованного дистально расположенными артериальными дугами), вступающими в стенку тонкой кишки.

**Выводы.** По данным нашего исследования, у каждой аркады можно выделить три части: восходящую, центральную и нисходящую. От каждой части отделяются три группы ветвей. При этом их количество отходящих от каждой ветви артерий варьирует от одной до четырех. Диаметр аркад уменьшается по мере их приближения к стенке кишки. Число коллатералей и аркадных анастомозов увеличивается по мере удлинения кишки. Чем дальше расположен отдел кишечника, тем больше коллатералей образуется между сосудами, а также увеличиваются формы и количество аркад.

\* \* \*

## ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ПОЗВОНКОВ ПЛОДА ЧЕЛОВЕКА С РЯДОМ РАСПОЛОЖЕННЫМИ СТРУКТУРАМИ

А.Ю. Исенгулова, Э.Н. Галеева

Оренбург, Россия

### REGULARITIES OF RELATIONS OF THE VERTEBRAE FETAL HUMANS WITH ADJACENT STRUCTURES

A.Yu. Isengulova, E.N. Galeeva

Orenburg, Russia

**Введение.** В пренатальный период онтогенеза идет становление структурных элементов позвоночного столба человека. Исследования позвоночного столба в плодный период онтогенеза являются актуальными и представляют интерес для клиницистов и морфологов, а сведений по топографии отделов позвоночного столба представлено недостаточно.

**Цель исследования** — получить данные по особенностям синтопии грудного отдела позвоночного столба в 16—22 нед онтогенеза человека.

**Материал и методы.** В работе использованы 30 плодов человека обоего пола в возрасте от 16 до 22 нед онтогенеза. Исследование проведено с использованием ряда морфологических методик: макро- и микроскопического препарирования, распилов по Н.И. Пирогову, метода морфометрии, гистотопографического метода, метода статистического анализа.

**Результаты и обсуждение.** Особенности синтопии определены относительно тел, дуг и отросток позвонков на участках грудного отдела позвоночного столба плода человека. При условном делении тела позвонка вертикальными и горизонтальными линиями с точкой пересечения в центре его тела, полученные задние квадранты соответствуют зоне расположения межреберных лимфатических узлов, а передние соответственно — околопозвоночным лимфатическим узлам. В 16—22 нед визуализируются медиальные и латеральные межреберные лимфатические узлы. Медиальные узлы близко прилежат, либо располагаются под узлами и межузловыми ветвями симпатического ствола, латеральные — несколько кнаружи от симпатического ствола. Околопозвоночные узлы на 16—19-й неделе выражены незначительно и, как правило, находятся в области грудных позвонков позвоночного столба. В более поздние сроки исследуемого периода околопозвоночные лимфатические узлы располагаются по переднебоковой полуокружности тел позвонков практически на всем протяжении позвоночного столба, в виде мелких узлов вытянутой формы, расположенных небольшими скоплениями. По передней поверхности тел позвонков определяются россыпи мелких ветвей сосудистых сплетений. Задние позиции горизонтального среза занимают тело позвонка с отходящими от него и отделенными прослойкой хряща ножками дуг, парой поперечных отростков и непарным остистым отростком. Заднебоковые участки тел позвонков представлены соединениями головок ребер, а также соединениями поперечных отростков с бугорками ребер. Суставы головок ребер проецируются несколько кнутри от правой и левой околопозвоночных линий. В области данных соединений располагается грудной отдел симпатического ствола, представленный симпатическими узлами и межузловыми ветвями. На уровне верхнего края Th<sub>IV</sub> определя-

ется (на незначительном расстоянии от тела позвонка) область бифуркации трахеи. На уровне верхнего края Th<sub>v</sub> — Th<sub>vi</sub> по бокам несколько кпереди от тела позвонка, справа в дорсальной брыжейке находятся непарная вена и грудной лимфатический проток.

**Выводы.** Следует отметить, что в 16—22 нед онтогенеза позвонки грудного отдела сформированы и хорошо определяются. К телам позвонка прилежат симпатические стволы, ветви сосудистых сплетений и лимфатические узлы, определенное место положения и количество которых имеет значение для манипуляций в этих областях. Полученные данные дополняют сведения по возрастной анатомии человека и могут быть использованы как анатомическая основа для интерпретации УЗИ и МРТ-изображений плода человека.

\* \* \*

## КРАНИОМЕТРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТРАНСТЕНТОРИАЛЬНОГО ДОСТУПА К ВЕРХУШКЕ ПИРАМИДЫ ВИСОЧНОЙ КОСТИ

**С.В. Ишков**

Оренбург, Россия

### CRANIOMETRIC ASPECTS OF TRANSTENTORIAL APPROACH TO THE APEX OF THE PYRAMID OF THE TEMPORAL BONE

**S.V. Ishkov**

Orenburg, Russia

**Введение.** Транстенториальный доступ признан большинством нейрохирургов наиболее адекватным для удаления менингиом области верхушки пирамиды височной кости и петроклиивальной области (Г.С. Тиглиев, 1994; Д.А. Гуляев, 2011; С.П. Бажанов и соавт., 2013; S. Gupta, 2012; M. Kusumi и соавт., 2012). Высокий процент послеоперационных осложнений у пациентов с петроклиивальными менингиомами обосновывает необходимость дальнейших исследований по прикладной анатомии области верхушки пирамиды височной кости с целью совершенствования и индивидуальной адаптации транстенториального доступа.

**Цель исследования** — определение краниометрических параметров области верхушки пирамиды височной кости, определяющих условия выполнения транстенториального доступа к менингиомам этой локализации.

**Материал и методы.** Краниометрические параметры задней черепной ямки и петроклиивальной области изучали на 160 компьютерных томограммах пациентов без патологии черепа и головного мозга. Определяли форму задней черепной ямки по трем основным параметрам: длине, ширине, глубине. Измеряли длину пирамиды, угол схождения осей пирамид, пирамидно-затылочный угол, длину ската, угол наклона ската. Особенности краниocereбральной топографии опухоли оценивали на 12 компьютерных томограммах пациентов с петроклиивальными менингиомами, используя систему костных ориентиров и проекционных линий. Планирование и 3D-моделирование транстенториального доступа осуществляли на персональном компьютере с использованием программы анализа компьютерных и магнитно-резонансных томограмм eFilm Workstation 1.8.3.

**Результаты и обсуждение.** При моделировании транстенториального доступа в 17,8% всех наблюдений были от-

мечены благоприятные условия подхода к опухоли на всех этапах доступа, требовавшие наименьшего объема резекции костных структур при глубине задней черепной ямки менее 30 мм, длине пирамиды височной кости 65 мм и более, длине ската до 30 мм, угле схождения осей пирамид менее 100°, угле наклона ската от плоскости большого затылочного отверстия менее 120°. Сложности этапа теннориотомии были отмечены при глубине задней черепной ямки более 33 мм и опущенном верхнем крае пирамиды височной кости. Лучшие условия обзора верхней грани пирамиды при наименьшей тракции височной доли кверху при подходе к верхнему полюсу опухоли, используя коридор над корешком тройничного нерва, складывались при длине пирамиды более 65 мм и ширине задней черепной ямки до 117 мм. В короткой широкой форме задней черепной ямки для создания адекватного обзора верхнего полюса опухоли отмечалась необходимость более грубой тракции височной доли, увеличивалась опасность повреждения нижней анастомотической вены.

**Выводы.** Планирование транстенториального доступа к менингиомам петроклиивальной области с учетом формы костно-оболочечного каркаса задней черепной ямки, варианта сочетания краниометрических параметров области верхушки пирамиды височной кости и ската позволяет произвести индивидуальную адаптацию доступа, точнее рассчитать его параметры, оптимизировать этап теннориотомии и уменьшить диапазон тракции височной доли.

\* \* \*

## ПРОФЕССОР С.С. МИХАЙЛОВ — ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЕНЫЙ РОССИИ (К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

**И.И. Каган**

Оренбург, Россия

### PROFESSOR S.S. MIKHAYLOV — THE OUTSTANDING SCIENTIST OF RUSSIA (TO 100-ANNIVERSARY OF BIRTHDAY)

**I.I. Kagan**

Orenburg, Russia

**Введение.** В научной и организаторской деятельности заслуженного деятеля науки РФ проф. С.С. Михайлова могут быть выделены три периода: Петербургский, Оренбургский и Московский.

В Петербургский период С.С. Михайлов завершает обучение в адъюнктуре и работает в кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. В 1950 г. защищает кандидатскую диссертацию «Внутриствольное строение нервов верхней конечности», в 1959 г. — докторскую диссертацию, по материалам которой в 1965 г. им была опубликована монография «Артериовенозные сонно-пещеристые аневризмы». С.С. Михайлов в составе группы исследователей участвовал в разработке проблемы «Механизмы огнестрельных ранений». Его перу принадлежат публикации о Н.И. Пирогове, монографии «В.А. Каравеев. Жизнь и деятельность» и «Медицинская служба русского флота в XVIII веке». За годы работы в Военно-медицинской академии С.С. Михайлов сформировался как активный ученый и педагог, воспринявший лучшие традиции Петербургской топографоанатомической научной школы.

В 1959 г. доктор медицинских наук полковник м/с С.С. Михайлов демобилизуется и решением коллегии МЗ РСФСР направляется в Оренбургский медицинский институт, где работает ректором и заведующим кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии. В Оренбурге в полной мере раскрылся талант С.С. Михайлова как ученого, педагога, организатора науки и высшего медицинского образования. Были открыты аспирантура, диссертационный совет, организованы научно-исследовательские лаборатории. В кафедре С.С. Михайлов осуществил ее полную реорганизацию, стал основателем Оренбургской научной школы клинической анатомии и экспериментальной хирургии, руководителем крупных циклов исследований по иннервации и клинической анатомии вен ЦНС и протезированию крупных вен и пищевода в эксперименте.

В августе 1963 г. С.С. Михайлов был переведен в Москву, где работал начальником ГУУЗа, председателем УМС Минздрава РСФСР, главным редактором «Медицинской газеты», членом ВАК, ответственным редактором отдела «Анатомия, гистология и эмбриология» БМЭ, председателем номенклатурной комиссии по анатомии АМН СССР. Но главная его работа состояла в заведовании с марта 1964 г. по 1992 г. кафедрой нормальной и топографической анатомии Московского медицинского стоматологического института им. Н.А. Семашко. Кафедра была полностью переоборудована, созданы научные лаборатории, уникальный анатомический музей. Под руководством проф. С.С. Михайлова были выполнены крупные циклы исследований по стоматологической анатомии, клинической анатомии сердца, функциональной анатомии пищеварительной системы. Им опубликована монография «Клиническая анатомия сердца», создан первый в стране учебник «Анатомия человека» для стоматологических факультетов. Крупнейшим результатом его общественной деятельности является создание в 1976 г. Всероссийского научного общества анатомов, гистологов и эмбриологов. Проф. С.С. Михайлов — автор более 250 научных работ, 8 монографий. Им подготовлены 10 докторов и 45 кандидатов медицинских наук. Он удостоен почетного звания заслуженный деятель науки РФ, более 20 правительственных наград, почетных премий АМН СССР им. Н.Н. Бурденко и В.Н. Шевкуненко. Сергей Сергеевич Михайлов вошел в плеяду выдающихся ученых топографоанатомов нашей страны.

\* \* \*

## ОРЕНБУРГСКАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

**И.И. Каган**

Оренбург, Россия

**ORENBURG SCIENTIFIC SCHOOL ON CLINICAL  
ANATOMY AND EXPERIMENTAL SURGERY**

**I.I. Kagan**

Orenburg, Russia

**Введение.** Основателем и руководителем в 60-е годы XX века Оренбургской научной школы клинической анатомии и экспериментальной хирургии являлся заслуженный доктор медицинских наук РФ проф. С.С. Михайлов,

с 1968 г. руководитель научной школы его ученик проф. И.И. Каган, с 1996 г. — заслуженный доктор медицинских наук РФ. Базой научной школы является кафедра оперативной хирургии и клинической анатомии им. С.С. Михайлова и созданный в 2012 г. НИИ микрохирургии и клинической анатомии ОрГМУ. В составе научной школы заведующие, сотрудники и аспиранты 9 кафедр ОрГМУ, Оренбургского филиала МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова», врачи 12 специальностей из 7 областных и городских лечебных учреждений. За все годы членами научной школы защищены 116 диссертаций, из которых 22 докторские и 94 кандидатские. В настоящее время в составе научной школы 98 человек, среди которых акад. РАН Г.Т. Сухих, 16 докторов наук, профессоров (И.И. Каган, В.М. Боев, А.А. Третьяков, Л.М. Железнов, С.В. Чемезов, В.И. Ким, И.Н. Фатеев, С.Н. Лященко, Д.Ю. Коновалов, В.В. Лебединцев, П.В. Самойлов, А.А. Калиев, О.Б. Дронова, Л.И. Лешошко, С.В. Ишков, Е.Д. Луцай), 70 кандидатов наук, 11 работающих над диссертациями. Члены научной школы живут и работают не только в Оренбурге, но и в Москве, С.-Петербурге, Екатеринбург, Кирове, Новокузнецке, Новороссийске, в городах и районах Оренбургской области, за рубежом в Германии, Чехии, Израиле, Южной Америке.

В 60—70-е годы XX века научными направлениями являлись: а) венозное русло ЦНС, головы и позвоночника в условиях нормы, патологии и эксперимента, б) пластика и протезирование магистральных вен и полых органов. Со второй половины 80-х годов научные направления: а) клиническая анатомия областей и органов на основе гистотопографии и методов прижизненной визуализации (КТ, МРТ, УЗИ, эндоскопии); б) микрохирургия трубчатых органов и сухожилий; в) топографоанатомические изменения в полостях тела после операций удаления и резекций крупных органов.

В результате выполненных исследований получены фундаментальные сведения по клинической анатомии венозного русла головного и спинного мозга, щитовидной железы, легких, сосудов сердца, печени, поджелудочной железы, переходных зон желудочно-кишечного тракта, ободочной кишки, забрюшинного пространства, малого таза. Разработан, анатомио-экспериментально обоснован и клинически апробирован комплекс новых микрохирургических межорганных анастомозов полых и трубчатых органов, установлены закономерности топографоанатомических изменений после резекции пищевода, пневмо- и лобэктомий, нефрэктомий, гистерэктомии. По результатам исследований опубликованы 23 монографии, 6 руководств для врачей, обобщающие статьи в ведущих морфологических и хирургических журналах. Получены 65 патентов на новые микрохирургические способы оперативных вмешательств, методы научных исследований, хирургические инструменты и устройства. Данные исследований широко используются в лекционных циклах для клинических ординаторов и врачей. Разработанные микрохирургические операции используются в хирургической клинике на основании трех новых хирургических технологий, утвержденных Минздравом РФ и включающих 13 новых микрохирургических способов. С 2001 по 2016 г. нашим университетом и кафедрой выпускался федеральный ежегодник «Клиническая анатомия и экспериментальная хирургия». Научная школа продолжает развиваться, пополняться новыми научно-педагогическими и врачебными кадрами.

\* \* \*

## ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ДЛИНЫ ГЛАЗНОЙ ЩЕЛИ В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

И.И. Каган, Е.А. Бажитова

Оренбург, Россия

### VARIANT ANATOMY OF THE EYE FISSURE LENGTH IN VARIOUS AGE GROUPS

I.I. Kagan, E.A. Bazhitova

Orenburg, Russia

**Введение.** В настоящее время анатомические показатели лица здорового человека приобрели большое значение в связи с возрастающей тенденцией изменять некоторые особенности своего лица и, в частности, размеры глазной щели, путем косметической хирургической коррекции.

**Цель исследования** — изучить вариантную анатомию глазной щели в норме у пациентов в возрасте 7—80 лет.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 220 человек с эмметропией: детского ( $n=40$ ), юношеского ( $n=20$ ), зрелого ( $n=80$ ), пожилого ( $n=40$ ) и старческого ( $n=40$ ) возраста, у которых определялась длина глазной щели. Для удобства в обследовании пациентов нами разработано устройство для измерения метрических параметров глазной щели. Заявка на патент №2016109987 от 16.03.16 (В.Н. Канюков, О.М. Трубина, Е.А. Бажитова, В.И. Канюков). Обработка полученных данных проводилась с помощью программы Statistica 10.0.

**Результаты и обсуждение.** В результате проведенного анализа вариантной анатомии длины глазной щели установлено, что минимальный показатель длины глазной щели 22 мм встречается в детском возрасте на 2 глазах, максимальный 29 мм — не встречается. В группе пациентов в детском возрасте большее количество глаз с длиной 24 мм (28 глаз) и 25 мм (25 глаз). Среднее значение длины глазной щели составляло  $24,81 \pm 0,11$  мм. В юношеском возрасте минимальная длина глазной щели — 24 мм (8 глаз), максимальная — 28 мм (1 глаз). Большее количество глаз в юношеском возрасте (15 глаз) с длиной 26 мм. Среднее значение составило  $25,6 \pm 0,17$  мм. В зрелом возрасте минимальная длина составила 22 мм (1 глаз), максимальная — 29 мм (8 глаз), 50 глаз с длиной 26 мм. Среднее значение длины глазной щели в зрелом возрасте для мужского пола —  $26,34 \pm 0,16$  мм, для женского пола —  $25,94 \pm 0,16$  мм. В группе пожилого возраста минимальная длина 24 мм встречалась на 3 глазах, максимальная 29 мм — на 3 глазах. Большее количество глаз (27) с длиной 26 мм. Среднее значение длины глазной щели для мужского пола в пожилом возрасте  $26,35 \pm 0,16$  мм, для женского пола —  $26,45 \pm 0,19$  мм. В старческом возрасте с минимальной длиной глазной щели 24 мм — 14 глаз, с максимальной 29 мм — 1 глаз. Большее количество глаз (21) с длиной 27 мм. Среднее значение для мужского пола —  $25,83 \pm 0,21$  мм, для женского пола —  $26,28 \pm 0,23$  мм.

**Выводы.** Установлено, что в зависимости от возраста отмечается увеличение длины глазной щели до пожилого возраста, в старческом возрасте незначительное уменьшение параметра. У лиц мужского пола минимальный показатель длины глазной щели больше, чем у лиц женского пола на 2 мм.

\* \* \*

## НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ЭНДОСКОПИИ ПЕРЕХОДНЫХ ЗОН ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

И.И. Каган, О.Б. Дронова, А.А. Третьяков, В.К. Есипов, И.Н. Фатеев, С.Н. Ляшенко, Е.В. Колесникова, А.О. Мирончев, Е.А. Новаковская, Д.В. Савин, Т.К. Самоделькина, А.Н. Шепелев

Оренбург, Россия

### NEW DATA FOR CLINICAL ANATOMY AND ENDOSCOPY OF THE TRANSITION ZONES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT

I.I. Kagan, O.B. Dronova, A.A. Tretyakov, V.K. Esipov, I.N. Fateyev, S.N. Liaschenko, E.V. Kolesnikova, A.O. Mironchev, E.A. Novakovskaya, D.V. Savin, T.K. Samodelkina, A.N. Shepelev

Orenburg, Russia

**Введение.** Методической основой эндоскопической анатомии является сочетание прижизненного эндоскопического исследования с анатомическим и топографоанатомическим изучением на трупном материале. С этой точки зрения эндоскопическая анатомия является интегративным направлением клинической анатомии. Ее интегративность выражается в использовании результатов исследований в клинике, как анатомической основы эндоскопической диагностики и эндоскопической хирургии. В то же время эндоскопическая анатомия является важным фактором развития современной прижизненной клинической анатомии. Значительный интерес для таких целей представляет использование гистотопографического метода — изучение особенностей анатомического строения на серийных, пространственно ориентированных крупных гистотопограммах под лунными увеличениями стереоскопического микроскопа.

В работе использованы методология и методы топографоанатомических исследований в сочетании с методами эндоскопической диагностики и оперативной хирургии. Организация исследований по эндоскопической анатомии и анализ получаемых данных проводились по принципам современного топографоанатомического исследования, прежде всего на основе учения об анатомической изменчивости.

Сотрудниками кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С.С. Михайлова в содружестве с коллективами кафедры хирургии ФГБОУ ВО «ОрГМУ» Минздрава России были проведены исследования эндоскопической анатомии абдоминального отдела пищевода и пищеводно-желудочного перехода в связи с решением ряда вопросов патогенеза и диагностики гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Сочетание прижизненной эндоскопии пищеводно-желудочного перехода и изучение на продольных и циркулярных гистотопограммах стенки пищевода позволило получить ряд новых данных по индивидуальной изменчивости линии соединения пищеводного и желудочного эпителиев, вариантам микротопографических взаимоотношений между ними, особенностям гистотопографического строения стенки пищевода, представляющих несомненный клинический интерес.

В результате проведенных исследований получены новые данные по эндоскопической анатомии гастродуоденального перехода в сочетании с его гистотопографией и рентгеноанатомией.

Полученные данные по изучению клинической анатомии и эндоскопии илеоцекального отдела позволили дать анатомо-экспериментальное обоснование восстановительной микрохирургии илеоцекального клапана при его недостаточности и представить эндоскопическую анатомию илеоцекального отдела и ее изменения при некоторых воспалительных заболеваниях кишечника.

Современные методы диагностики и хирургического лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта требуют активного поиска новых подходов к изучению переходных зон с проведением специальных анатомических исследований.

\* \* \*

## МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОПЕРЕЧНОГО СРЕЗА ПЯТОЧНОГО СУХОЖИЛИЯ В ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА СУХОЖИЛЬНОМ АППАРАТЕ КОНЕЧНОСТЕЙ

И.И. Каган, В.В. Ивлев, А.М. Гурьянов

Оренбург, Россия

### MORPHOMETRIC PECULIARITIES OF CALCANEAL TENDON TRANSVERSE SECTION IN TENDON REPARATIVE SURGERIES

I.I. Kagan, V.V. Ivlev, A.M. Gur'yanov

Orenburg, Russia

**Цель исследования** — определить морфометрические особенности поперечного среза пяточного сухожилия в качестве основных предикторов выполнения реконструктивных операций на сухожильном аппарате нижних конечностей.

Задачей исследования было изучение особенностей внешней формы поперечного сечения среза пяточного сухожилия, микроанатомического строения его поперечного среза, выявление возможного влияния внешней формы на микроанатомическую структуру поперечного среза сухожилия.

**Материал и методы.** Материалом исследования послужили пяточные сухожилия конечностей, ампутированных по медицинским показаниям и отчлененные в момент травмы. Готовили поперечные срезы сухожилия, толщиной 20—30 мкм на уровнях его начала, в средней и нижней третях. Данные о морфометрических параметрах получены в ходе изучения гистотопографических срезов, окрашенных по Ван Гизону. Общее количество гистотопограмм 110. Изучение гистотопограмм проводили при 8, 16, 32-кратных увеличениях под стереоскопическим микроскопом МБС-2 с последующей фоторегистрацией.

**Результаты.** Установлено, что на разных уровнях (верхняя, средняя, нижняя треть) поперечных срезов пяточных сухожилий преобладала их неправильно-овальная форма.

По средним значениям площадей поперечного сечения среза в зависимости от их уровней показатели были в диапазоне от 45 до 57,5 мм<sup>2</sup>. Наибольшее среднее значение площади приходилось на уровень нижней трети и составляло — 57,5 мм<sup>2</sup>. Оболочки сухожилия: пара-, эпи-, пери-, эндотендиний присутствовали на протяжении всей длины структуры. Эпитендиний плотно сращен со структурой сухожилия и практически неотличим от нее по всей длине сухожилия.

Микроанатомия сухожильной структуры на всем периметре поперечного среза представлена сухожильными

пучками, которые ранжированы, согласно их калибрам, в зависимости от площади поперечного сечения на крупные, средние и мелкие.

**Выводы.** Внешняя форма поперечного сухожильного среза не оказывала влияния на различие микроанатомической структуры пяточного сухожилия, по своей геометрии представлена преобладанием неправильно-овального сечения.

Прослеживается равномерное увеличение площади пяточного сухожилия от уровней верхней трети до нижней трети поперечного среза структуры, расширение вертикальной толщины сухожилия в нижней трети поперечного среза, в области прикрепления его к пяточной кости. Напротив, особенности бокового линейного размера указывают на равномерное сужение горизонтальной толщины сухожилия в точке прикрепления его к пяточной кости.

При изучении топографического расположения пучков по периметру поперечных срезов разных уровней сухожилия не выявлено четкой закономерности: наблюдается их хаотичный порядок распределения. Сухожильные пучки по длине сухожилия способны делиться и сливаться между собой, что противоречит кабельной теории его строения.

\* \* \*

## КАФЕДРА ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ КАК НАУЧНАЯ БАЗА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРЕНБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

И.И. Каган, В.И. Ким

Оренбург, Россия

### THE DEPARTMENT OF OPERATIVE SURGERY AND CLINICAL ANATOMY AS A SCIENTIFIC BASIS OF INNOVATIVE ACTIVITY ORSMU

I.I. Kagan, V.I. Kim

Orenburg, Russia

**Введение.** Научные исследования в медицинских науках являются неотъемлемой составной частью как образовательной деятельности, так и подготовки педагогических кадров высшего медицинского образования. Патентная деятельность актуализирует результаты научной работы и показывает новизну исследований, обоснованность и приложимость результатов работы к деятельности вуза.

В кафедре оперативной хирургии и клинической анатомии им. С.С. Михайлова совместно с рядом кафедр Оренбургского государственного медицинского университета по результатам инновационной деятельности разработаны и получены патенты РФ на 58 изобретений и 18 полезных моделей. Наиболее активное участие в этой работе приняли сотрудники кафедр хирургии, факультетской хирургии, общей хирургии, госпитальной хирургии, онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии, оториноларингологии, акушерства и гинекологии, анатомии человека, химии, Оренбургского филиала МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова».

Изобретения и полезные модели, как правило, были результатом выполненных докторских и кандидатских диссертаций. Авторами изобретений и полезных моделей являлись сотрудники и аспиранты кафедр, практические

врачи, выполнявшие в кафедрах диссертационные исследования. Все изобретения и полезные модели объединены в три основные группы: изобретения и полезные модели в оперативной хирургии; изобретения и полезные модели в диагностике патологических состояний; изобретения и полезные модели в научных исследованиях.

Более половины всех изобретений приходится на 1-ю группу. Среди изобретений прежде всего следует выделить комплекс способов микрохирургических межорганых анастомозов желудочно-кишечного тракта, разработанный сотрудничеством кафедр хирургии, общей хирургии и нашей кафедры, включенный в новые технологии, разрешенные Минздравом России для клинического применения, микрохирургические способы соединения магистральных вен и создания межвенных анастомозов при портальной гипертензии, разработанные совместно нашей кафедрой, кафедрой хирургии и кафедрой факультетской хирургии, микрохирургические способы соединения других трубчатых органов: трахеи и бронхов, мочеточника, маточных труб. К этой же группе относятся способы операций при мозговых опухолях, резекции шиловидного отростка височной кости, оперативных вмешательств на гортани, на мочевом пузыре, при вросшем ногте, способ блокады плечевого сплетения.

Во 2-й группе представлены способы определения венозного застоя головного мозга и внутримозговых кровоизлияний, способ прогнозирования рождения крупного плода, способ дифференциальной диагностики язвы желудка и двенадцатиперстной кишки. 3-я группа содержит изобретения и полезные модели по совершенствованию клинико-анатомических научных исследований.

**Выводы.** Таким образом, опыт кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии ОрГМУ свидетельствует о том, что специфика предмета, клиническая направленность научных исследований, наличие квалифицированных научно-педагогических кадров, соответствующее оборудование специализированных подразделений кафедры, организационный и методический опыт выполнения научных исследований позволяют кафедрам подобного профиля занимать значимое место в инновационной деятельности вуза.

\* \* \*

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ УЗИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРИЖИЗНЕННОЙ АНАТОМИИ НЕРВОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И ЕЕ ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ

**И.И. Каган, А.В. Лайков, Е.О. Бобылева**

Оренбург, Россия

### INFORMATION OPPORTUNITIES OF ULTRASONOGRAPHY WHEN STUDYING LIFETIME ANATOMY OF NERVES OF THE LOWER EXTREMITIES AND ITS APPLIED VALUE

**I.I. Kagan, A.V. Laikov, E.O. Bobyleva**

Orenburg, Russia

**Введение.** Ультразвуковое сканирование является современным и непрерывно развивающимся методом визуализации крупных периферических нервов для диагностики их заболеваний, травматического повреждения и, главным

образом, для обеспечения периферической регионарной анестезии конечностей. В доступной литературе имеются единичные сведения об ультразвуковом исследовании кожных нервов. Расположение нервных стволов и точки выхода кожных ветвей являются переменными и индивидуальными для каждого человека.

**Цель исследования** — изучение ультразвуковой анатомии и топографии нервных стволов нижних конечностей.

**Материал и методы.** Методом ультразвукового сканирования на аппарате SonoScape S40 (Китай) линейным датчиком 7—12 МГц изучены ультразвуковая топографическая анатомия нервных стволов нижних конечностей: бедренного и его передних кожных ветвей, поднадколенниковой ветви, подкожного нерва бедра, запирающего, седалищного, большеберцового, общего малоберцового, поверхностного малоберцового, глубокого малоберцового, латерального кожного нерва бедра, заднего кожного нерва бедра, латерального и медиального нервов икры, икроножного нерва на 60 конечностях 30 здоровых добровольцев (8 мужчин и 22 женщины, в возрасте 20—60 лет). Изучена вариантная анатомия строения нервной системы нижних конечностей на всем протяжении, а также были определены количественные характеристики диаметра нервных стволов, их эхоструктура и экзогенность, варианты и уровни деления, количество передних кожных ветвей бедренного нерва, их глубина залегания и проекционная анатомия мест прободения ими собственной фасции.

**Результаты и обсуждение.** Во всех обследованных конечностях указанные нервные стволы были визуализированы на всем протяжении с учетом постоянных анатомических ориентиров костей, мышц и фасциальных перегородок, которые в поперечных плоскостях сканирования имеют стойкие эхографические характеристики, соответствующие разрешающей способности метода. Определены оптимальные точки локации, в том числе для визуализации передних кожных и поднадколенниковой ветви бедренного нерва, места прохождения через фасцию и топография хода латерального кожного нерва бедра, заднего кожного нерва бедра, латерального и медиального нервов икры, икроножного нерва. По переднемедиальной поверхности бедра было определено от 2 до 5 передних кожных ветвей бедренного нерва. Диаметры кожных нервов составили от 0,68 до 2,84 мм (в среднем 1,36 мм). Был визуализирован уровень деления седалищного нерва, который располагался от уровня середины бедра до нижнего угла подколенной ямки.

**Выводы.** Полученные сведения важны для проведения анестезиологического пособия, определения точки введения местного анестетика при проведении блокад. Под ультразвуковой навигацией возможно выполнение селективной периферической проводниковой анестезии отдельных нервных стволов и кожных ветвей, что позволит минимизировать количество введенного препарата и болевые ощущения пациента.

\* \* \*

## ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

И.И. Каган, С.Н. Ляшенко, И.Н. Фатеев,  
А.К. Урбанский

Оренбург, Россия

## FEATURES OF TEACHING OF TOPOGRAPHIC ANATOMY AND OPERATIVE SURGERY AT THE FACULTY OF FOREIGN STUDENTS

I.I. Kagan, S.N. Lyashenko, I.N. Fateev, A.K. Urbansky

Orenburg, Russia

**Введение.** Несмотря на применение традиционных, ставших уже классическими, методик обучения и наличие сложившихся школ топографической анатомии и оперативной хирургии, преподавание этой дисциплины остается достаточно сложной задачей. Большой объем фактического материала, необходимость совмещать несколько видов работы, обширное взаимодействие с другими дисциплинами — вот далеко не все причины, по которым российские студенты традиционно определяют нашу дисциплину как одну из труднейших. Все эти факторы требуют от преподавателя максимального напряжения и отдачи. Однако в случае работы со студентами факультета иностранных студентов сложность значительно возрастает.

Из особенностей работы на факультете иностранных студентов (ФИС) следует прежде всего отметить общение со студентами на иностранном (английский) языке. Необходимость освоения иностранного языка и наработки навыков общения на нем вызывают определенные сложности в организации учебного процесса. Возможны ситуации, когда высококвалифицированный персонал не обладает достаточным знанием языка, либо знает другой язык. В то же время молодые сотрудники либо уже приходят в кафедру с достаточной лингвистической базой, либо быстро ее осваивают. При этом не всегда молодой сотрудник обладает достаточным опытом преподавания дисциплины даже на русском языке. Весьма полезными в подобной ситуации являются специальные языковые курсы для преподавателей, организованные в нашем университете администрацией совместно с кафедрой иностранных языков.

Другой особенностью являются сравнительно небольшая методическая база и обеспеченность учебными пособиями. Традиционно дисциплина преподается только в России, во многих других странах она совмещена с курсом анатомии и низведена до секционного курса. В связи с этим студенты ФИС испытывают недостаток в англоязычной литературе. В Российской Федерации уже начали издаваться учебники, переведенные на английский язык, однако на настоящий момент они распространены не так широко, как хотелось бы. Это связано с ограниченным тиражом и значительной ценой.

Следующей особенностью является несколько иная мотивация студентов ФИС по сравнению с российскими студентами. Студенты-иностранцы, привыкшие к работе с электронными источниками информации, не считают нужным учить весь материал. При рисовании схем на доске в процессе разбора, как правило, не все студенты заносят подобные рисунки в конспекты, остальные только

наблюдают за процессом рисования, а после занятия фотографируют с тетради коллег на телефон. Таким образом, теряется полнота педагогической методики, направленной на совместную работу.

С другой стороны, студенты ФИС весьма активно пытаются освоить практические навыки на муляжах и трупном материале, положительно отзываясь об учебных операциях на животных, однако быстро теряют интерес в случае незначительной загруженности или выполнения своей части работы. Кроме того, имеется категория студентов (в среднем 8—11 человек на курс), сознательно игнорирующая подобные занятия и предпочитающая теоретический разбор материала.

**Выводы.** Таким образом, работа со студентами ФИС требует от преподавателя наличия опыта, знания языка и достаточно высокой активности в процессе занятия.

\* \* \*

## КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНО- ТОМОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА И БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

И.И. Каган, А.А.Третьяков, П.В. Нагорнов

Оренбург, Россия

## COMPUTED TOMOGRAPHIC ANATOMY THE MAIN VESSELS OF THE RETROPERITONEAL SPACE AND ABDOMINAL CAVITY. CLINICAL VALUE

I.I. Kagan, A.A. Tretyakov, P.V. Nagornov

Orenburg, Russia

**Введение.** Подробное изучение анатомии почечных и мезентериальных сосудов по данным КТ- и МРТ-исследований необходимо при планировании сложных оперативных вмешательств, например таких как мезентерикоренальное шунтирование. Данный вид анатомоза является альтернативой классическим методам портокавального шунтирования у пациентов с портальной гипертензией. При выполнении реконструктивных оперативных вмешательств принципиально важным является знание не только особенностей формирования воротной вены, но также морфометрических особенностей почечной вены: ее длины и диаметра при различных подходах, а также изменения этих параметров в различные возрастные периоды.

**Цель исследования** — анатомическое обоснование сосудистых анастомозов между почечной и брыжеечной венами на основе новых данных по клинической анатомии указанных сосудов.

**Материал и методы.** Исследование выполнено по данным анализа аксиальных компьютерных томограмм, полученных при обследовании 110 пациентов. Исследование выполнено на томографе LIGHTSPEED GE на базе Оренбургского областного клинического онкологического диспансера. Изучались морфометрические данные верхней брыжеечной и левой почечной вен в местах их предполагаемого анастомозирования, а также уровень визуализации сосудов по отношению к позвоночнику, направление хода почечных вен.

**Результаты и обсуждение.** Полученные данные о топографии и линейных размерах левой почечной вены, их ди-

намики на различных уровнях расположения, а также в зависимости от пола и возраста пациента, представляются весьма важными, поскольку служат основой для индивидуального планирования оперативных вмешательств. Оценка диаметров левой почечной, правой почечной и верхней брыжеечной вен, их взаимоотношений на аксиальных компьютерных томограммах показала, что имеются существенные различия изучаемых параметров в зависимости от пола пациента и возрастного периода. Описаны 3 варианта расположения левой почечной вены по отношению к аорте. Нормальное расположение левой почечной вены встретилось в 93,6%, ретроаортальное (позади аорты) — в 4,6%, циркумаортальное (в виде двух, огибающих аорту ветвей) — в 1,8% наблюдений. Следует отметить, что динамика изучаемых параметров зависела от уровня измерения. Продемонстрированы половые различия морфометрических характеристик изучаемых сосудов, заключающиеся в достоверном преобладании показателей параметров мужчин над женщинами. При анализе скелетотопической характеристики сосудов следует отметить сопоставимость уровней визуализации основного ствола почечных вен с уровнем визуализации верхнего отдела брыжеечной вены.

**Выводы.** При выполнении реконструктивных оперативных вмешательств принципиально важным является знание морфометрических особенностей магистральных венозных сосудов: их длины, диаметра, скелетотопии, а также изменения этих параметров в различные возрастные периоды. Данные о топографоанатомических взаимоотношениях венозного русла являются одним из эффективных путей усовершенствования техники создания реконструктивных оперативных вмешательств.

\* \* \*

## МИКРОХИРУРГИЧЕСКИЕ ТОНКО-ТОЛСТОКИШЕЧНЫЕ АНАСТОМОЗЫ С АНТИРЕФЛЮКСНЫМИ СВОЙСТВАМИ

**И.И. Каган, А.А. Третьяков, А.Г. Никитенков**

Оренбург, Россия

### MICROSURGICAL ANTIREFLUX ILEOCOLIC ANASTOMOSES

**I.I. Kagan, A.A. Tretyakov, A.G. Nikitenkov**

Orenburg, Russia

**Введение.** Одной из сложных проблем желудочно-кишечной хирургии является патология правой половины толстой кишки — злокачественные и доброкачественные опухоли, болезнь Крона и некоторые другие заболевания, требующие выполнения резекции правой половины толстой кишки и восстановления непрерывности кишечника посредством создания соустья между тонкой и толстой кишкой.

С целью оптимизации методики создания тонко-толстокишечных анастомозов и снижения числа послеоперационных осложнений в эксперименте на животных (собаки) были разработаны новые способы инвагинационных тонко-толстокишечных анастомозов с антирефлюксными свойствами на основе применения микрохирургической техники.

*Концебоковой инвагинационный илеотрансверзоанастомоз* (патент на изобретение №2215482 от 10.11.03). После правосторонней гемиколэктомии и ушивания культи толстой кишки на передней стенке толстой кишки в 5 см от культи делают поперечный разрез всех слоев длиной 2,5—3 см, отступив 5—6 см от этого разреза и параллельно ему рассекают серозно-мышечный слой с сохранением слизистой оболочки, на 0,2 см больше поперечника тонкой кишки, тракцией за наложенные в углах второго разреза и выведенные в первую кишечную рану две нити-держалки производят конусообразное выпячивание стенки толстой кишки с рассечением слизистой оболочки на его вершине, через сформированный серозный канал протягивают культю тонкой кишки и накладывают однорядный непрерывный серозно-мышечно-подслизистый прецизионный микрохирургический шов, аналогичным швом ушивают кишечную рану, инвагинат фиксируют к стенке толстой кишки отдельными серо-серозными швами.

*Концекоковой инвагинационный илеотрансверзоанастомоз* (патент на изобретение №2218100 от 10.12.03). После правосторонней гемиколэктомии производят мобилизацию культи тонкой и толстой кишок на протяжении до 0,5 см, просвет культи толстой кишки суживают непрерывным серозно-мышечно-подслизистым прецизионным микрохирургическим швом до диаметра тонкой кишки, остальную часть просвета ушивают обычным непрерывным швом, оставляя две нити-держалки, на передней стенке толстой кишки в 5—6 см от культи делают поперечный разрез, равный диаметру тонкой кишки, тракцией за две нити-держалки, выведенные через просвет толстой кишки в кишечную рану, производят конусообразное выпячивание ее стенки, отсекают часть культи толстой кишки, ушитую обычным непрерывным швом, через сформированный серозный канал, расположенный в просвете толстой кишки, протягивают культю тонкой кишки и накладывают между стенками тонкой и толстой кишок однорядный непрерывный серозно-мышечно-подслизистый прецизионный микрохирургический шов, кишечную рану ушивают, инвагинат фиксируют к стенке толстой кишки отдельными серо-серозными швами.

**Выводы.** Исследование показало, что при правосторонних гемиколэктомиях в области тонко-толстокишечного соустья возможно создание клапанной структуры в виде инвагината за счет удвоения стенок тонкой и толстой кишок, основой которой является дубликатура мышечных оболочек этих отделов кишечника. Испытания на механическую прочность и герметичность показали, что сформированные тонко-толстокишечные анастомозы обладают достаточно высокой степенью герметичности и механической прочности, что обусловлено прежде всего тщательным сшиванием подслизистых основ. Заживление инвагинационных анастомозов по типу первичного натяжения сводит к минимуму риск развития несостоятельности швов, исключает развитие анастомозита и грубых рубцовых изменений в зоне соустья. Соустья обладают выраженными сфинктерными и антирефлюксными свойствами, обеспечивают одностороннее поступление химуса из тонкой кишки в толстую и препятствуют забросу толстокишечного содержимого через анастомоз в тонкую кишку при давлении в просвете толстой кишки до 120—200 мм рт.ст.

\* \* \*

## ЗАКОНОМЕРНОСТИ ТОПОГРАФОАТОМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОЛОСТЯХ ТЕЛА ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ УДАЛЕНИЯ КРУПНЫХ ОРГАНОВ

И.И. Каган, А.А.Третьяков, С.В. Чemezov,  
М.Н. Васюков, А.Е. Рыков, П.В. Самойлов,  
Е.П. Самойлова, Ю.В. Сафронова

Оренбург, Россия

## REGULARITIES OF TOPOGRAPHIC-ANATOMICAL CHANGES IN CAVITIES OF BODY AFTER OPERATIONS ON REMOVAL OF LARGE ORGANS

I.I. Kagan, A.A. Tretyakov, S.V. Chemezov, M.N. Vasukov,  
A.E. Rykov, P.V. Samoylov, E.P. Samoylova,  
Yu.V. Safronova

Orenburg, Russia

**Введение.** Широкое внедрение в клиническую практику методов прижизненной визуализации, особенно компьютерной и магнитно-резонансной томографии, позволило на новой методической основе изучать топографо-анатомические изменения, происходящие в полостях тела после операций удаления крупных органов. Такие исследования мы начали организовывать с 2012 г. К настоящему времени выполнены или находятся в завершающей стадии компьютерно-томографические исследования после операций резекции грудного отдела пищевода (П.В. Самойлов, А.Е. Рыков), пневмонэктомии и лобэктомии (М.Н. Васюков), нефрэктомии (Ю.В. Сафронова), гистерэктомии (Е.П. Самойлова). Уже на этом этапе полученные результаты позволяют установить некоторые общие и локальные закономерности послеоперационных топографоанатомических изменений в полостях тела.

После резекции грудного отдела пищевода с аутопластикой желудком (операция по Льюису) в средостении происходят изменения топографии, связанные с встраиванием в заднее средостение перемещенного в грудную полость желудка. Такие изменения состоят главным образом в смещении грудной аорты вправо на боковую поверхность позвоночника и некотором смещении сердца вперед к передней грудной стенке.

Для последствий пневмонэктомии характерны смещения в сторону пустой плевральной полости всего средостения с поворотом сердца в сторону свободной плевральной полости, значительное поднятие соответствующего купола диафрагмы с подлежащими органами верхнего этажа брюшной полости, деформация грудной клетки и позвоночника.

После правосторонней нефрэктомии в образовавшуюся полость смещаются двенадцатиперстная кишка с головкой поджелудочной железы, слепая и восходящая ободочная кишки и даже правая доля печени, после левосторонней нефрэктомии — нисходящая ободочная кишка, хвост поджелудочной железы и селезенка.

После гистерэктомии происходит сближение мочевого пузыря и прямой кишки, опускание в малый таз петель подвздошной и сигмовидной кишок.

Важной общей закономерностью является возникновение свободной полости или межорганных пространств с местным падением или исчезновением внутриполостного давления. Смещениям подвергаются не только подвижные в норме органы, но и органы, хорошо фиксированные (пе-

чень при правосторонних пневмонэктомии и нефрэктомии, поджелудочная железа при левосторонней нефрэктомии). Послеоперационные смещения органов приводят к выраженным изменениям топографической анатомии всей грудной и брюшной полостей, что требует специальных клинико-анатомических и функциональных исследований.

**Выводы.** Выявленные закономерности позволяют оценить роль известных факторов фиксации и стабилизации органов грудной, брюшной, тазовой полостей: а) межорганные анатомические связи и топографоанатомические взаимодействия; б) фиксация органов к стенкам полостей, крупным сосудам; в) наличие внутриполостного давления. Исследования показали, что среди приведенных факторов, наличие внутриполостного давления имеет наибольшее значение в стабилизации положения органов, располагающихся в полости.

\* \* \*

## ЛОКАЛЬНАЯ РЕИННЕРВАЦИЯ ПРИ КЕРАТОПЛАСТИКЕ КАК СТРУКТУРНЫЙ ЭКВИВАЛЕНТ СИСТЕМНОЙ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА НА ТРАНСПЛАНТАТ

Р.З. Кадиров

Уфа, Россия

## LOCAL REINNERVATION IN KERATOPLASTY AS A STRUCTURAL EQUIVALENT OF A SYSTEMIC REACTION OF THE BODY TO THE GRAFT

R.Z. Kadyrov

Ufa, Russia

**Введение.** Основы современной концепции локального и системного действия аллогенных трансплантатов на организм реципиента были заложены акад. В.П. Филатовым (1937—1939), который впервые обратил внимание на многоуровневый характер взаимодействий при пересадке роговицы. Так, при периферической подсадке донорского материала им были обнаружены эффекты просветления на всем протяжении помутневшей роговицы и, что особенно важно, даже на контралатеральном органе зрения. Полученные данные позволили В.П. Филатову сформулировать рабочую гипотезу системной биостимуляции при аллотрансплантации консервированных тканей. В прошедшие годы были разработаны альтернативные трансплантаты для кератопластики, способные стимулировать регенерацию эпителия и стромы роговицы реципиента (Р.А. Гундорова, 2005; С.А. Якименко, 2005; Э.Р. Мулдашев, 1980—1985). Однако до настоящего времени остаются до конца не изученными возможные механизмы участия интегративных систем организма, в частности нервной системы, в обеспечении репаративных процессов в роговице.

**Цель исследования** — изучить локальные и системные реакции организма на трансплантацию гетеротопического биоматериала для кератопластики, изготовленного на основе аваскулярных зон сухожильной конечностей.

**Материал и методы.** На кроликах породы шиншилла ( $n=35$ ) создавался поверхностный дефект роговицы диаметром 5 мм, который замещался гетеротопическим трансплантатом. Забор материала производился на 7, 14, 21, 60, 120, 180 и 360-е сутки. Гистологические срезы окрашива-

лись по методу Маллори, импрегнировались нитратом серебра по Бильшовскому—Гросс. Также использовались методы трансмиссионной электронной микроскопии.

**Результаты и обсуждение.** При выполнении представленной модели послойной кератопластики реализуется комплекс локальных и системных реакций, тесно взаимодействующих между собой в динамике репаративных процессов. С известной степенью условности к локальным механизмам нами отнесены пролиферация макрофагов с поэтапной резорбцией биоматериала, островковая и краевая регенерация эпителия роговицы, мобилизация прогениторных клеток лимбальной зоны. Синтез внеклеточного матрикса в ходе репарации стромы роговицы обеспечивается как резидентными кератоцитами, так и дифференцирующимися из мезенхимальных стволовых клеток, мигрирующих из перилимбальной сосудистой сети. Формирующийся при этом регенерат близок по структуре роговичным пластинам, что и обеспечивает его оптические свойства. Примечательно, что процесс заместительной регенерации сопровождается восстановлением нервных структур, характерных для роговицы. Классические «почки роста», формирующиеся из перикорнеального нервного сплетения, обнаруживаются уже на 90-е сутки эксперимента и сопровождают формирование и дифференцировку регенерата. Через 1 год после операции ультраструктура нервных волокон идентична для таковых в норме.

**Выводы.** Результаты указывают на роль нейротрофической регуляции в восстановлении высокодифференцированных структур роговицы, что согласуется с данными В.С. Беляева (1998), полученными на других моделях. Восстановление иннервационного аппарата роговицы при кератопластике отражает весь спектр межуровневых корреляций в системе «трансплантат — реципиент», обеспечивающих формирование структурно и функционально адекватного регенерата.

\* \* \*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ И ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ ПРИЖИЗНЕННЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

**А.М. Карандеева, Н.Т. Алексеева, Д.Б. Никитюк, С.В. Клочкова**

Воронеж, Москва, Россия

### USE OF ENDOSCOPIC IMAGES AND VIDEOSATREIALS OF LIFE RESEARCH IN TEACHING HUMAN ANOTHOMY

**A.M. Karandeeva, N.T. Alekseeva, D.B. Nikityuk, S.V. Klochkova**

Voronezh, Moscow, Russia

**Введение.** Преподавание анатомии человека в медицинских вузах требует максимального визуального сопровождения. Дополнительная демонстрация классического педагогического процесса повышает уровень понимания преподаваемого материала, степень усвоения знаний и интерес студентов к дисциплине в целом.

Современная литература с многоцветной полиграфической печатью, использование мультимедийных технологий, натуральных анатомических препаратов с классиче-

ской фиксации, к сожалению, не обеспечивают полной наглядности процесса обучения. На кафедрах анатомического профиля в последнее время широкое применение получают эндоскопические изображения и видеоматериалы прижизненного эндоскопического исследования. В зависимости от тематики изучаемого раздела студентам предлагаются результаты различных эндоскопических исследований.

Оториноскопия и риноскопия являются методами, позволяющими продемонстрировать прижизненное состояние наружного слухового прохода и барабанной перепонки в норме и патологии, цвет, характер слизистой носовых раковин и анатомию носовых ходов, топографию, размеры и особенности строения глоточной миндалины. При изучении пищеварительной системы важно дополнять классическое преподавание демонстрацией видеоматериалов эндоскопической эзофагогастроуденоскопии. С помощью этих методов можно наглядно показать студентам строение и особенности прижизненного состояния слизистой пищевода, оценить топографию анатомических и физиологических его сужений, характер секреции желез, особенности строения слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки, топографию большого и малого двенадцатиперстных сосочков, а также характер выделения желчи при проведении стимуляционных проб. Также целесообразной является демонстрация результатов ректороманоскопии и колоноскопии, позволяющих оценить особенности строения слизистой прямой кишки и других отделов толстого кишечника, а также особенности расположения подслизистых венозных сплетений, характер секреции анальных желез.

Изучение раздела «Дыхательная система» должно дополняться демонстрацией результатов бронхоскопии, а также торакоскопии, что позволяет показать студентам прижизненное строение гортани, особенности бифуркации трахеи и топографического хода главных бронхов, характер секреции желез. Торакоскопические результаты позволяют дополнительно продемонстрировать строение грудной клетки в целом, а также дают представление о топографических взаимоотношениях органов средостения.

Кольпо- и гистероскопия позволяют оценить строение стенок влагалища, шейки матки и полости матки. Цисто- и уретероскопия являются методиками, визуализирующими внутреннее строение мочевого пузыря и мочеточников, особенности топографии треугольника Лъето, сужений мочеточников. Результаты данных методик могут быть использованы при изучении раздела «Мочеполовая система» для дополнительного демонстрационного сопровождения педагогического процесса.

**Выводы.** Таким образом, дополнительная визуализация с использованием результатов прижизненной эндоскопии в дополнение к классическим методикам позволяет повысить доступность объяснения и степень запоминания материала, повышает заинтересованность студентов дисциплиной и уровень внешней мотивации.

\* \* \*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МР-АНГИОГРАММ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ ВИЛЛИЗИЕВА КРУГА

А.М. Карандеева, А.Г. Кварашхелия, Д.А. Соколов,  
Ж.А. Анохина, Н.А. Насонова

Воронеж, Россия

### THE USE OF MR-ANGIOGRAM IN THE STUDY OF THE VARIANT ANATOMY OF VILLISI CIRCLE

A.M. Karandeeva, A.G. Kvaratskheliya, D.A. Sokolov,  
Zh.A. Anokhina, N.A. Nasonova

Voronezh, Russia

**Введение.** В преподавании нормальной анатомии человека существует интеграция между теоретическим материалом и зрительными образами, которая в дальнейшем формирует целостное понимание об изучаемой теме. Дополнительная демонстрация учебного процесса требует от преподавателя использования дополнительных средств визуализации.

В настоящее время широкое распространение получает метод магнитно-резонансной ангиографии, позволяющий оценить состояние артерий головного мозга в целом и виллизиева круга в частности.

Говоря об анатомии сосудов основания головного мозга, преподаватели обращают внимание студентов на довольно часто встречающиеся в популяции варианты его развития в виде незамкнутости, трифуркаций, дополнительных артерий, формирования патологической извитости и пр. Демонстрация подобного рода вариантов на практических занятиях затруднена ввиду недостатка натуральных анатомических препаратов. В связи с этим на кафедре нормальной анатомии человека ВГМУ им. Н.Н. Бурденко преподавателями для дополнительной демонстрации используются МР-ангиограммы. Метод магнитно-резонансной ангиографии позволяет получать изображения сосудов без использования каких-либо рентгеноконтрастных средств, хотя для более четкого изображения в диагностически спорных случаях применяются особые контрастные вещества.

Демонстрация на практических занятиях МР-ангиограмм сосудов головного мозга позволяет студентам получить представление об атипичных вариантах строения сосудов виллизиева круга. К таким вариантам относятся наличие нескольких передних соединительных артерий; одностольный тип передней мозговой артерии; одностороннее удвоение задней соединительной артерии; срединная артерия мозолистого тела; пристеночный контакт передних мозговых артерий; передняя или задняя трифуркация внутренней сонной артерии; аплазия передней или задних соединительных артерий с формированием незамкнутого виллизиева круга; возвратная артерия Гейбнера, отходящая от передней мозговой артерии на уровне передней соединительной артерии; сплетениевидный тип передней мозговой артерии; сплетениевидный тип базилярной артерии, формирование койлинга или кинкинга. Часто встречаются сочетанные варианты строения, при котором имеются несколько нетипичных вариантов строения сосудов в пределах виллизиева круга.

**Выводы.** Таким образом, использование МР-ангиограмм на практических занятиях помогает дополнительно визуализировать образовательный процесс для формирования представления о возможных вариантах строения виллизиева круга.

## ПРИМЕНЕНИЕ ПОСТМОРТАЛЬНОЙ ФЛЮОРЕСЦЕНТНОЙ АНГИОГРАФИИ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКЕ

В.А. Клевно, Э.Н. Праздников, Н.В. Хуторной,  
О.В. Веселкина, С.В. Хохлова, Г.Ф. Добровольский

Москва, Россия

### POSTMORTEM FLUORESCENT ANGIOGRAPHY IN FORENSIC MEDICAL EXPERT PRACTICE

V.A. Klevno, E.N. Prazdnikov, N.V. Khutornoy,  
O.V. Veselkina, S.V. Khokhlova, G.F. Dobrovolsky

Moscow, Russia

**Введение.** Судебно-медицинские эксперты часто сталкиваются с серьезными трудностями в оценке базального субарахноидального кровоизлияния, когда при исследовании трупа не удается выявить убедительных доказательств в пользу его травматического или нетравматического происхождения.

**Цель исследования** — определить применимость метода флюоресцентной ангиографии в судебно-медицинской экспертной практике; произвести предварительную оценку его диагностических возможностей, преимуществ и недостатков при постмортальной оценке состояния магистральных артерий головного мозга.

**Материал и методы.** Метод флюоресцентной ангиографии (далее — ФЛАГ) применен на 12 трупах лиц, умерших от причин, не связанных с патологией ЦНС. Среди исследованных 9 мужчин и 1 женщина. Возраст умерших от 34 до 76 лет. Средний возраст 59 лет.

**Метод исследования.** После выделения и катетеризации прецеребральных сосудов осуществляли доступ к внутричерепным структурам модифицированным распилом черепа по И.В. Буяльскому, после чего последовательно вводили контрастное вещество в катетеризированные сосуды с видеофиксацией в нативном и инфракрасном режимах с помощью полифункционального микроскопа OPMI PENTERO 900 от «Carl Zeiss Meditec AG», ведущей модели в нейрохирургии. После исследования артериального круга большого мозга последовательно пересекали зрительные нервы, воронку гипофиза, дополняя мобилизацию головного мозга арахноидальной диссекцией для исследования артерий вертебробазилярного бассейна.

Минимальная вязкость контрастного вещества индоцианин зеленый-пульсион (Indocyanine Zelenyi-Pulsion) и использование операционного микроскопа OPMI Pentero 900 с интегрированным модулем для интраоперационной флюоресцентной ангиографии позволяет качественно визуализировать церебральные артерии вплоть до корковых ветвей, а наблюдение в режиме реального времени сокращает срок исследования до нескольких минут.

**Выводы.** Метод флюоресцентной ангиографии абсолютно применим в судебно-медицинской экспертной практике. Преимущества метода: исследование сосудов в условиях, близких к прижизненным; возможность видеофиксации; возможность исследования магистральных сосудов «на протяжении» на предмет выявления их патологии или повреждения. Недостатки метода: высо-

кая стоимость оборудования и расходных материалов; атеросклероз затрудняет визуализацию в режиме ангиографии; использованное контрастное вещество характеризуется абсолютной «несмываемостью» с биологического объекта.

\* \* \*

## ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА КАК МЕТОД ПОСМЕРТНОГО ВЫЯВЛЕНИЯ ИСТОЧНИКА БАЗАЛЬНОГО СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ

В.А. Клевно, Э.Н. Праздников, Н.В. Хуторной,  
О.В. Веселкина, С.В. Хохлова, Г.Ф. Добровольский

Москва, Россия

### ENDOSCOPIC EXAMINATION OF THE BRAIN VESSELS AS A METHOD OF POST-MORTEM IDENTIFICATION OF THE SOURCE OF BASAL SUBARACHNOIDAL HEMORRHAGE

V.A. Klevno, E.N. Prazdnikov, N.V. Khutornoy,  
O.V. Veselkina, S.V. Khokhlova, G.F. Dobrovolsky

Moscow, Russia

**Введение.** При выполнении судебно-медицинского исследования внешний осмотр некоторых участков магистральных артерий головного мозга (прежде всего внутричерепных сегментов позвоночных артерий) затруднен из-за особенностей топографии внутричерепного пространства. Вместе с тем, по данным литературы, дефект стенки именно этого участка артерии является наиболее частой причиной массивного базального субарахноидального кровоизлияния.

**Цель исследования** — определить применимость метода эндоскопии магистральных артерий головного мозга в судебно-медицинской экспертной практике; произвести предварительную оценку его диагностических возможностей, преимуществ и недостатков при постмортальной оценке состояния магистральных артерий головного мозга.

**Материал и методы.** Метод эндоскопии магистральных артерий головного мозга (далее — ЭМАГ) применен на 7 трупах лиц (4 мужчины и 3 женщины, средний возраст 58 лет), умерших от причин, не связанных с патологией ЦНС.

**Метод исследования.** На трупе, уложенном на секционный стол на спину для лучшего доступа к сосудам основания головного мозга, выполняли модифицированный распил черепа по И.В. Буяльскому — максимально близко к основанию черепа: спереди плоскость распила проходила как можно ближе к верхнему краю глазниц, сзади — через чешую затылочной кости чуть выше затылочного выступа. После этого вскрывали твердую мозговую оболочку.

Далее моделировали переднебоковой субфронтальный микрохирургический подход, применяемый в хирургии аневризм артериального круга большого мозга, выполняли арахноидальную диссекцию. Сначала выделяли артерии каротидного бассейна. Потом после рассечения мозжечкового намета с двух сторон отводили головной мозг дорсально для полноценного зрительного доступа к сосудам осно-

вания мозга и выполняли эндоскопическое исследование с фотодокументированием.

**Выводы.** Метод эндоскопии магистральных артерий головного мозга применим в судебно-медицинской экспертной практике.

Преимущества метода: возможность исследования магистральных сосудов «на протяжении» на предмет выявления их патологии или повреждения в том числе на участках, недоступных ни для прямого визуального осмотра, ни с помощью операционного микроскопа.

Недостатки метода: высокая стоимость оборудования.

\* \* \*

## ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ С ПОЗИЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ ПЕРКУТАННОГО ДОСТУПА К ПОЧКЕ

А.В. Колсанов, М.Ю. Мурушиди, Д.Г. Королёв

Самара, Россия

### TOPOGRAPHIC ANATOMY OF THE RENAL ARTERIES FROM THE PERSPECTIVE OF PERCUTANEOUS ACCESS TO THE KIDNEY

A.V. Kolsanov, M.Yu. Murushidi, D.G. Korolev

Samara, Russia

**Введение.** Современная урология, как и другие хирургические специальности, развивается по пути снижения травматичности операций, и малоинвазивные операции с доступом к органу через кожные проколы занимают все больший процент вмешательств. При этом наиболее грозным и часто встречающимся осложнением при перкутанном доступе к почке является артериальное кровотечение, что обусловлено как достаточно крупным диаметром ветвей почечной артерии, так и большой вариативностью топографоанатомических взаимоотношений их с органом. Это обуславливает необходимость четкого понимания прижизненной анатомии пациента и составления операционного плана с учетом его индивидуальных анатомических особенностей.

**Цель исследования** — изучение вариантной анатомии почечных артерий с целью планирования перкутанного доступа к почке у пациентов с мочекаменной болезнью.

**Материал и методы.** Проведен анализ компьютерных томограмм 152 пациентов, проходивших обследование в клиническом госпитале ИДК. Пациенты ретроспективно были разделены на две группы. В 1-й группе — 87 пациентов без выявленных патологических изменений со стороны почек, во 2-й — 65 пациентов с МКБ. Всем пациентам проводилась компьютерная томография почек с проведением нативной, артериальной и выделительной фаз исследования. Полученные данные обрабатывались с помощью программ Луч-С и Автоплан, разработанных в СамГМУ, и «VessellQ Xpress», позволяющих получать мультипланарные и 3-мерные реконструкции для определения топографической анатомии почек и морфометрических параметров почечных сосудов.

**Результаты и обсуждение.** При 3-мерном моделировании нами были обнаружены добавочные почечные артерии у 26 (17,1%) пациентов, 17 (65,4%) мужчин и 9 (34,6%) женщин, при этом у 3 (1,9%) пациентов были выявлены дву-

сторонние добавочные артерии почки, а в 1 (0,6%) случае кровоснабжение правой почечной артерии осуществлялось тремя равнозначными по диаметру артериями, отходящими от брюшной аорты самостоятельными стволами на разных уровнях, при этом кровоснабжение левой почки осуществлялось почечной артерией и добавочной артерией к верхнему полюсу и ни с одной стороны не было удвоения чашечно-лоханочной системы. Кроме того, были выявлены различные варианты выраженной ротации и дистопии почки у 9 (5,9%) человек, последнее особенно важно при планировании перкутантных вмешательств, так как понимание пространственного расположения почки и знание о ее возможной ротации позволяет избежать ранения структур ворот почки, аорты и прилегающих органов.

**Выводы.** Компьютерная томография с 3-мерным моделированием позволяет с высокой точностью оценить вариантную анатомию пациента и является важным инструментом предоперационного планирования перкутантного доступа к почке.

\* \* \*

## ТОПОГРАФОАНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ НАРУШЕНИЙ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ТИПА ЛЬЮИСА ПРИ РАКЕ ПИЩЕВОДА

**А.Р. Корнякова, К.М. Иванов, С.В. Чемезов,  
П.В. Самойлов, А.Е. Рыков**

Оренбург, Россия

## TOPOGRAPHICAL-ANATOMICAL JUSTIFICATION OF VENTILATION DISTURBANCES AFTER LEWIS TYPE TREATMENT DURING DIET EDUCATION

**A.R. Kornyakova, K.M. Ivanov, S.V. Chemezov,  
P.V. Samoylov, A.E. Rykov**

Orenburg, Russia

**Введение.** Операция типа Льюиса, заключающаяся в резекции пищевода с одномоментной внутривенной пластикой пищевода желудком, приводит к топографо-анатомическим изменениям средостения, влияющим на функциональное состояние респираторной системы с риском возникновения пульмонологических осложнений в послеоперационном периоде.

**Цель исследования** — для улучшения диагностики клинического состояния выявить особенности вентиляции легких в зависимости от топографоанатомических изменений средостения после операции типа Льюиса у больных раком пищевода.

**Материал и методы.** Обследованы 34 пациента с раком пищевода различной локализации (средний возраст  $60,2 \pm 1,2$  года) до операции, через 2 нед и через 3 мес после резекции пищевода с одномоментной аутогастропластикой — операции типа Льюиса. Для исследования легочной вентиляции была проведена компьютерная спирометрия по стандартной методике (аппарат SP-3000, Япония) с определением 16 статических и динамических показателей. Анализ проводился с учетом федеральных клинических рекомендаций по использованию метода спирометрии (2013). В эти же сроки проводилось компьютерное томографическое исследование (КТ) на спиральном компьютерном

томографе Tomoscan AV, фирмы «Philips» с морфометрией КТ-грамм. Статистическая обработка данных проводилась непараметрическими методами.

**Результаты и обсуждение.** До операции отклонений статических и динамических показателей вентиляции легких от должных величин не наблюдалось, за исключением индекса Тиффно, который был на 10% выше должного значения и свидетельствовал о наличии рестриктивных нарушений. Смещение опухоли, локализуемой в верхней и нижней трети пищевода трахеи и главных бронхов приводило к уменьшению на 8,3% ЖЕЛ и 8,2% ОФВ1. В раннем послеоперационном периоде с учетом травмы грудной клетки и диафрагмы, смещением у 80% пациентов бифуркации трахеи и у 75% главных бронхов к грудине, выявлено снижение всех вентиляционных показателей с сохранением рестриктивных и появлением умеренно выраженных обструктивных нарушений, с падением скоростных показателей в основном на уровне крупных и средних бронхов, наблюдающееся в большей степени у пациентов с раком верхней и средней трети пищевода. Через 3 мес после операции по данным КТ-грамм сдвигались назад бифуркации трахеи у 77% больных, главные бронхи у 60% больных. Динамические показатели ФВД имели положительную динамику с увеличением ОФВ1 на 7,5%, МОС75% на 10,1%. ЖЕЛ увеличивалась в меньшей степени, что способствовало сохранению рестриктивных нарушений вентиляции легких.

**Выводы.** Вентиляционные нарушения, возникающие после операции типа Льюиса, обусловлены не только операционной травмой, но и топографоанатомическими изменениями средостения.

Изменения легочной вентиляции в послеоперационном периоде имеют смешанный характер с появлением обструктивных нарушений в большей степени выраженных при локализации рака в средней и верхней трети пищевода.

\* \* \*

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ В РАЗЛИЧНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КРАНИОТИПА

**Н.Н. Кочкина, Л.М. Железнов, Е.В. Полякова**

Киров, Оренбург, Россия

## THE PREVALENCE OF ORTHODONTIC PATHOLOGY FOR DIFFERENT AGES DEPENDING ON CRYOTIP

**N.N. Kochkina, L.M. Zheleznov, E.V. Polyakova**

Kirov, Orenburg, Russia

**Цель исследования** — выявление закономерностей распределения ортодонтической патологии на основе стоматологического обследования больных с учетом выявленных аномалий и краниотипа пациентов в различных возрастных группах.

**Материал и методы.** У 300 человек (180 девушек и 120 юношей) в возрастной группе от 12 лет до 21 года, проживающих в Оренбургской области с рождения, проведено антропометрическое и стоматологическое обследование. Стоматологическое обследование включало оценку зубной формулы согласно ВОЗ 2018 г. и регистрацию аномалий прикуса. Соматометрия проводилась по показателям роста, массы тела (индекс массы тела) и черепного индекса. Стоматологическую группу составили врач-стоматолог-

терапевт, ортодонт, соматотипирование проводилось при наличии весов марки Scarlett, ростомера SECA, измерительной ленты, штангенциркуля. Обследование и наблюдение проводилось на базе стоматологического отделения кафедры терапевтической стоматологии клиники ОрГМУ с соблюдением этических и деонтологических норм и информированном согласии обследованных.

**Результаты и обсуждение.** В период подросткового возраста (12—15 лет) из числа нуждающихся в ортодонтическом лечении (89 обследуемых), в группе долихоцефалов дистальный прикус зафиксирован у 21% учащихся, в группе у мезоцефалов прямой прикус составил 16%, у брахицефалов мезиальный прикус зафиксирован в 12% случаев. В возрастной группе 17—21 года (150 индивидов) у долихоцефалов дистальный прикус составил 33%, у мезоцефалов прямой прикус — 22%, у брахицефалов — 12% обладали мезиального прикуса.

Таким образом, патология зубочелюстной системы имеет значительную тенденцию к динамическому увеличению внутри самого вида патологии. Наше исследование показывает, что клинические признаки патологии одного вида прикуса, в особенности конкретное краниотипа, неуклонно прогрессируют с возрастом в группе и получают более яркую симптоматику. При этом нами отмечена тенденция к прямой зависимости черепного индекса и выраженности патологии прикуса внутри каждого краниотипа, усиливающаяся с возрастом.

**Выводы.** Представленные данные в дальнейшем могут конкретизировать показания к различным видам лечения, позволят прогнозировать верную способность к изменчивости, в зависимости от возраста и проводимого лечения.

\* \* \*

## ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ АНАТОМИИ ГРУДНОГО ПРОТОКА

**С.В. Круглов, А.Б. Васильева, О.В. Пиминова, П.В. Пугач, В.И. Чулочникова, Т.Н. Чуносова**

Санкт-Петербург, Россия

### GENDER ASPECTS OF THE THORACIC DUCT ANATOMY

**S.V. Kruglov, L.B. Vasil'eva, O.V. Piminova, P.V. Pugach, V.I. Chulochnikova, T.N. Chunosova**

St. Petersburg, Russia

**Введение.** Половые различия строения грудного протока в анатомо-топографическом аспекте изучены недостаточно и часто отрицаются. Однако грудной проток часто становится объектом хирургических манипуляций, используется для дренирования и лимфосорбции. В связи с этим необходимо знать особенности строения грудного протока у лиц разного пола, для того чтобы прогнозировать и избежать возможных ошибок при этих манипуляциях.

**Цель исследования** — интерпретировать варианты анатомии грудного протока по половому признаку с позиции магистральной лимфатической сплетений.

**Материал и методы.** Работа выполнена на 25 самках и 25 самцах беспородных белых крыс, взятых из вивария СЗГМУ им. И.И. Мечникова, и трупах 8 женщин и 10 мужчин. В работе использованы следующие методики: препарирование и статистическая обработка полученных данных.

**Результаты.** Можно выделить следующие основные варианты анатомии грудного протока. Неразветвленный тип грудного протока встречается исключительно у женщин и самок крыс и наблюдается примерно в 30% случаев.

Грудной проток имеет от одной до 3 коллатералей в 25% наблюдений, встречается у той же гендерной группы. Наличие более 3 коллатералей с множественными анастомозами с основным стволом имеет место в 45% и только у мужчин и самок крыс. Грудной проток удвоен на большем своем протяжении (более чем на  $\frac{2}{3}$  своей длины) и имеет большое количество коллатералей в 10% случаев также только у мужчин и самок крыс.

**Выводы.** Таким образом, у представителей женского пола грудной проток имеет менее разветвленную структуру, коллатерали встречаются реже и, как правило, не имеют анастомозов с основным стволом.

На основании полученных данных можно сделать предположение, что биологически активные вещества, связанные с развитием и функцией женской половой системой, увеличивают скорость магистральной лимфатической сплетений.

\* \* \*

## МОДЕРНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА КЛИНИЧЕСКОЙ КАФЕДРЕ С УЧЕТОМ ПОТРЕБНОСТЕЙ СОВРЕМЕННОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**А.А. Кулакова, А.В. Протасов, З.С. Каитова**

Москва, Россия

### MODERNIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE CLINICAL DEPARTMENT TAKING INTO ACCOUNT THE NEEDS OF MODERN HIGHER EDUCATION

**A.L. Kulakova, A.V. Protasov, Z.S. Kaitova**

Moscow, Russia

**Введение.** Развитие информационных технологий привело к реформированию системы образования: студенты стали чаще использовать электронные носители информации для получения и усвоения новых знаний. В связи с этим на кафедре оперативной хирургии и клинической анатомии им. И.Д. Кирпатовского Медицинского института Российского университета дружбы народов внедрены и активно используются мультимедийные презентации, электронные учебные пособия, компьютерные тесты для контроля знаний студентов в процессе обучения. Главным субъектом технологии образования является преподаватель, и степень его подготовленности к внедрению информационных технологий в педагогическую практику приобретает приоритетное значение.

**Цель исследования** — провести сравнительный анализ современных и традиционных методик преподавания оперативной хирургии и топографической анатомии.

**Материал и методы.** В исследование были включены студенты IV курса ( $n=148$ ) Медицинского института Российского университета дружбы народов, проходившие обучение на кафедре оперативной хирургии и клинической анатомии им. И.Д. Кирпатовского по традиционной методике преподавания ( $n=74$ ) и с использованием новых информационных технологий ( $n=74$ ) в период с 2017 по 2019 г. Проанализированы результаты промежуточной и контрольной аттеста-

ции студентов в процессе проведения семинарских занятий и по окончании цикла обучения дисциплине соответственно.

**Результаты и обсуждение.** Успеваемость студентов при условии посещения всех занятий в обеих группах достоверно выше ( $p < 0,05$ ) при сравнении с отсутствующими на занятиях студентами, что свидетельствует о важной роли преподавателя и актуальности личностно-ориентированной мотивации. Огромное внимание на кафедре уделяется ведению практических занятий, в течение которых студент должен освоить основные топографоанатомические особенности деления тела человека на области, последовательное строение каждой области, знать основные топографоанатомические понятия, такие как голотопия, синтопия, скелетотопия различных анатомических образований. Во многом топографическая анатомия опирается на системную анатомию человека, которую студенты осваивают на I и II курсах Медицинского института. Клиническая анатомия является надстройкой к уже приобретенным базовым знаниям по анатомии, когда у большинства студентов, осваивающих курс, сформирована основная обучающая стратегия, определяющая самообразование как основной вид деятельности в высшей школе. Отдельные практические занятия на кафедре проводятся по освоению техники наложения различных видов швов с использованием хирургических инструментов, современных методов лапароскопической хирургии, современных эндовазальных методов лечения варикозной болезни нижних конечностей. Посещаемость практических и лекционных занятий по дисциплине крайне важна для формирования целостной картины о предмете. Успеваемость студентов при использовании современных технологий образования достоверно выше, чем при традиционной методике обучения ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Первостепенной задачей преподавателя топографоанатома (хирург) является мотивация студентов к самоподготовке. Современные технологии позволяют более углубленно изучить клиническую анатомию человека по областям человеческого тела, повысить базовые теоретические знания анатомии, освоить современные методики проведения операций, технику их выполнения, основные оперативные приемы, которые должен знать врач любой специальности.

\* \* \*

## ОПЫТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПЛАСТИКИ КОСТНЫХ СТенок ГЛАЗНИЦЫ ЭЛАСТИНОВЫМ БИОМАТЕРИАЛОМ

Р.З. Кутушев, Р.Т. Нигматуллин, Р.З. Кадыров

Уфа, Россия

### OUR EXPERIENCE OF EXPERIMENTAL PLASTIC OF THE ORBIT BONY WALLS USING ELASTIN BIOMATERIAL

R.Z. Kutushev, R.T. Nigmatullin, R.Z. Kadyrov

Ufa, Russia

**Введение.** Для выполнения костнопластических операций широко используются как биологические материалы, так и трансплантаты. Подробный обзор современных технологий восстановления структур опорного аппарата представлен в материалах Всероссийской конференции «Современные проблемы гистологии и патологии скелетных тканей» (Рязань, 2018) в статьях Р.В. Деева, К.А. Воро-

бьева и других авторов. В публикациях N. Anabani и соавт. (2013), Р.Т. Нигматуллина (2012, 2017) показаны возможности использования биоматериалов на основе эластина в различных сферах пластической хирургии.

**Цель исследования** — представить результаты экспериментального замещения дефектов глазницы и прилежащей топографической области свода черепа с использованием разработанного нами эластинового биоматериала.

**Материал и методы.** В экспериментах на крысах породы Wistar структурированной формы эластиновый биоматериал (патент №2440148) трансплантировался в костный дефект глазницы размером 7×7 мм (опытная серия). В контрольной серии ( $n=23$ ) аналогичный костный дефект оставался интактным. Светооптические и электронно-микроскопические исследования трансплантата и тканевого ложа выполнены на 30, 90 и 360-е сутки эксперимента.

**Результаты и обсуждение.** Исследования показали, что при трансплантации биоматериала реализуются процессы заместительной регенерации, которые завершаются формированием анатомически полноценных костных структур. При этом выявлено несколько типов репарации: опозиционный рост костной стенки в перифокальной области трансплантата, краевая регенерация в зоне контакта трансплантата с костным ложем, эндесмальное окостенение в пограничной рыхлой волокнистой соединительной ткани, образование которой также индуцировано эластиновым биоматериалом. Кроме того, нами впервые выявлены интраэластиновые локусы остеогенеза непосредственно в трансплантате. Логично предположить, что в динамике репаративных процессов отдельные типы остеогенеза могут взаимно трансформироваться, в целом рекапитулируя основные этапы эмбриогенеза. В наблюдаемые сроки контрольной группы формируется тонкая костная пластинка толщиной до 100 мкм, покрытая волокнистым соединительнотканым регенератом.

**Выводы.** Эластиновый биоматериал при экспериментальной трансплантации в костный дефект лицевого черепа представляет собой адекватный субстрат для пролиферации и дифференцировки остеогенных клеток и может быть рекомендован для применения в восстановительной хирургии глазницы и в челюстно-лицевой хирургии. Кроме того, представленные результаты в теоретическом аспекте указывают на широкий диапазон морфогенетических потенциалов эластинового матрикса как индуктора регенерации опорных тканей.

\* \* \*

## ЗАКОНОМЕРНОСТИ АНАТОМИЧЕСКОЙ ВАРИАбельНОСТИ ФОРМЫ ШИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

М.Б. Кучиева, Е.В. Чапыгина

Ростов-на-Дону, Россия

### PATTERNS OF ANATOMICAL VARIABILITY OF THE SHAPE OF THE THYROID GLAND

M.B. Kuchieva, E.V. Chaplygina

Rostov-on-Don, Russia

**Введение.** В последнее десятилетие изучение типовой анатомии щитовидной железы является актуальной про-

блемой отечественной хирургии (Н.А. Огнерубов и соавт., 2016; Д.В. Панченко, 2018; Ю.В. Малеев, Д.Н. Голованов, 2016). Частота интраоперационных повреждений возвратного гортанного нерва (до 13,5%), паращитовидных желез (34,5%), щитовидных артерий (до 5%) остаются высокими (Б.М. Уртаев и соавт., 2018). Поиск новых данных по типовой анатомии щитовидной железы обусловлен необходимостью минимизировать травматизацию перечисленных анатомических структур. Форма щитовидной железы характеризуется исключительной вариабельностью, что необходимо учитывать при проведении оперативных вмешательств на органах шеи.

**Цель исследования** — изучение закономерностей анатомической вариабельности формы щитовидной железы.

**Материал и методы.** Работа выполнена с использованием аутопсийного материала 125 тел людей (67 мужчин и 58 женщин), длительно проживавших на территории Ростовской области и умерших от заболеваний, не связанных с патологией органов шеи. Для идентификации формы щитовидной железы использовали рекомендации Ю.В. Малеева (2016). Форму шеи определяли согласно коэффициенту пропорциональности ширины шеи Т.П. Тихоновой, Е.В. Захватовой (2006), конституциональный тип человека с помощью методики L. Rees — H. Eisenck (1945). Статистический анализ и обработку данных выполняли с помощью компьютерных программ Excel 7.0 Microsoft Office 2007 Pro и R (версия 3.2, R Foundation for Statistical Computing, Вена, Австрия). Для оценки силы связи коэффициентов корреляции использовали шкалу Чеддока.

**Результаты и обсуждение.** В ходе работы установлены следующие формы щитовидной железы: форма бабочки (52,2%), форма буквы «Н» (18,5%), ладьевидная (19,8%) и полулунная (9,5%) формы. При сравнении полученных данных с результатами исследования Ю.В. Малеева (2016) выявлены региональные различия распределения форм щитовидной железы у жителей Ростовской и Воронежской областей. Установлена различная сила корреляционных связей ( $r=0,21-0,79$ ) между формой и данными морфометрии щитовидной железы (шириной, толщиной, длиной долей, длиной и толщиной перешейка), между формой щитовидной железы и размерами шеи ( $r=0,35-0,51$ ), формой шеи ( $r=0,51$ ) и конституциональным типом человека ( $r=0,63$ ). Для лиц нормостенического и астенического типов характерна щитовидная железа в форме бабочки (58,5 и 36,4% соответственно), для лиц пикнического типа — ладьевидная и полулунная формы щитовидной железы (85,4 и 90,8% соответственно). Для людей с нормальной и тонкой формами шеи характерна форма щитовидной железы в виде бабочки (35,5 и 53,5% соответственно), для людей с широкой формой шеи — ладьевидная и полулунная формы (69,5 и 72,8% соответственно).

**Выводы.** Анатомическая вариабельность формы щитовидной железы определяется формой шеи, конституциональным типом и регионом проживания человека. Данные о региональной изменчивости формы щитовидной железы могут быть использованы в работе врачей-хирургов и эндокринологов.

\* \* \*

## ЗНАЧЕНИЕ РАССТОЯНИЯ ОТ ПЕРЕДНЕЙ НОСОВОЙ ОСТИ ДО ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ КЛИНОВИДНОЙ ПАЗУХИ В РАЗНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ

**А.Ю. Лашев**

Оренбург, Россия

### DISTANCE VALUE FROM ANTERIOR NASAL SPINE TO SPHENOID SINUS ANTERIOR WALL IN DIFFERENT AGE PERIODS

**A.Yu. Lashev**

Orenburg, Russia

**Введение.** Появление и техническое развитие эндоскопии околоносовых пазух позволяет осмотреть и оценить состояние полости носа, наличие воспалительных изменений полости носа, функциональное состояние естественного соустья пазух. Не утратили своей актуальности для диагностики и консервативного лечения сфеноидита зондирование и пункция клиновидной пазухи.

В качестве критерия для проведения этих манипуляций большое практическое значение имеет величина расстояния от передней носовой ости до передней стенки клиновидной кости. Этот размер является одним из основных критериев.

Исследование выполнено у 400 пациентов (200 КТ-исследований и 200 МРТ-исследований). С помощью программы Philips DICOM Viewer R 2.4 выполнено измерение расстояния от передней носовой ости до передней стенки клиновидной пазухи, измерение краниологических показателей для характеристики формы черепа. Пациенты были разделены по гендерному типу и форме черепа с помощью длинотно-широтного индекса. Полученные данные обработаны методом вариационной статистики.

Вне зависимости от возраста у женщин среднее значение расстояния от передней носовой ости до передней стенки клиновидной пазухи составило 53,6±4 мм, а среднее значение исследуемого параметра у мужчин составило 58,2±6,5 мм. Критерий *t*-Стьюдента равен 4,8 при  $p=0,000004$ .

В возрастном плане у лиц юношеского возраста среднее значение изучаемого параметра составило 54,5±8 мм, I периода зрелого возраста — 56,1±4,5 мм, II периода зрелого возраста — 55,3±5,8 мм. В пожилом возрасте величина исследуемого показателя составила 54,6±5,6 мм. При проведении сравнения морфометрических показателей между возрастными группами  $p>0,05$ . В возрастных группах статистически значимых различий не выявлено.

У женщин молодого возраста среднее значение расстояния от передней носовой ости до передней стенки клиновидной пазухи составило 49,9±2,2 мм, у пациенток I периода зрелого возраста данный показатель был равным 54,7±4,1 мм, у лиц II периода зрелого возраста соответствующий параметр оказался равным 53,0±3,8 мм. В пожилом возрасте у лиц женского пола величина исследуемого показателя составила 54,7±4,8 мм.

У мужчин юношеского возраста среднее значение расстояния от передней носовой ости до передней стенки клиновидной пазухи составило 59,1±6,3 мм, у пациентов I периода зрелого возраста данный показатель был равным 57,7±4,6 мм, у лиц II периода зрелого возраста соответствующий параметр оказался равным 59,0±6,8 мм. В пожилом

возрасте у лиц мужского пола величина исследуемого показателя составила  $54,4 \pm 9$  мм.

**Выводы.** Таким образом, проведенный статистический анализ выявил, что имеются различия между размерами исследуемого параметра у женщин и мужчин. При расчете уровня статистической значимости различий в исследуемых возрастных группах между мужчинами и женщинами имеются статистически значимые различия в молодом и зрелом возрасте II периода. В остальных случаях статистически значимых различий выявить не удалось.

\* \* \*

## АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ОБЪЕКТИВНЫХ ПРИЗНАКОВ ШИЛОПОДЪЯЗЫЧНОГО СИНДРОМА

**В.В. Лебедев**

Оренбург, Россия

### ANATOMICAL-TOPOGRAPHIC BASES OF DETECTION OF OBJECTIVE SIGNS OF STYLOHYOID SYNDROME

**V.V. Lebedyantsev**

Orenburg, Russia

**Цель исследования** — совершенствование диагностики шилоподъязычного синдрома путем разработки мануальных приемов обследования больных на основе изучения топографоанатомических взаимоотношений шиловидного отростка разной длины с окружающими органами и его проекций на кожу лица и слизистую оболочку глотки.

**Материал и методы.** На 10 фиксированных трупах путем препарирования выделяли шиловидные отростки височной кости. После удаления на их место помещали муляжи длиной от 3 до 6 см и определяли изменения топографоанатомических взаимоотношений их верхушек с окружающими анатомическими образованиями. Наиболее короткие расстояния от наружных покровов до отростка, а также его проекцию на них определяли с помощью иглы, подводимой к отростку через кожу лица и шеи, слизистую оболочку различных отделов полости рта и глотки.

**Результаты и обсуждение.** Шиловидный отросток расположен снаружи от боковой стенки глотки, а его верхушка выступает в передний отдел окологлоточного пространства. Отросток длиной 3 см расположен в проекции носоглотки, а его верхушка достигает уровня верхнего полюса небной миндалины. Верхушка отростка длиной 4 см расположена на уровне середины, а длиной 5 см — на уровне нижнего полюса этой миндалины. При длине 6 см верхушечная часть отростка достигает уровня угла нижней челюсти, располагаясь между ним и ротоглоткой, и может касаться задних отделов челюстно-подъязычной и язычно-подъязычной мышц. Поскольку отросток направлен вниз и внутрь, то расстояние от верхушки до глоточной стенки зависит от его длины и величины угла медиального отклонения. Наиболее короткое расстояние — от слизистой оболочки глотки до отростка в проекции дна ямки небной миндалины. Это расстояние равно 6—11 мм, если отросток длиной 3 см и угол его отклонения внутрь равен  $20-25^\circ$ . При удлинении отростка до 5 см и отклонении под углом  $25-30^\circ$  его верхушка внедряется в толщу мышечного слоя стенки глотки и может быть обнаружена пальпацией через ее слизистую оболочку. Расстояние от поверхности

передней небной дужки рта до отростка составляет 10—15 мм в зависимости от его длины и величины наклона в медиальном направлении. На лице и шее только в позадинижнечелюстной ямке и поднижнечелюстной области между кожей и отростком нет костных образований. Расстояние от поверхности кожи до отростка в позадинижнечелюстной ямке равно 30—40 мм, в поднижнечелюстной области — 40—45 мм.

Таким образом, для обнаружения верхушки шиловидного отростка или зоны болезненности в ее проекции необходима глубокая пальпация позадинижнечелюстной ямки, в полости рта — последовательное прощупывание дна полости рта, передней небной дужки, зевной поверхности небной миндалины. При обследовании 75 больных шилоподъязычным синдромом использование этих приемов позволило обнаружить названные симптомы вместе или по отдельности в 92% наблюдений.

**Выводы.** Приемы клинического обследования больных, разработанные на основе топографоанатомических исследований, достаточно эффективны в диагностике шилоподъязычного синдрома и могут быть рекомендованы для применения в практике.

\* \* \*

## СИНТОПИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

**С.В. Лисицкая**

Оренбург, Россия

### SYNTOPYA OF THE SUPRARENAL GLANDS IN THE INTERMEDIATE FETAL PERIOD OF THE HUMAN ONTOGENESIS

**S.V. Lisitskaya**

Orenburg, Russia

**Введение.** На современном этапе развития медицины возникают новые задачи перед неонатологией, продолжается широкое внедрение прижизненных методов исследования. Раннее начало функционирования надпочечников в пренатальном онтогенезе человека, частые аномалии обуславливают необходимость детального знания анатомии и топографии данных органов в промежуточном плодном периоде развития.

**Цель исследования** — изучение синтопии надпочечников плодов во II триместре беременности.

**Материал и методы.** Материалом для исследований послужили 40 плодов обоего пола в возрасте 16—22 нед, полученных при искусственном прерывании беременности у здоровых женщин. Для изучения были использованы методы распилов по Н.И. Пирогову в трех взаимоперпендикулярных плоскостях, макромикроскопическое препарирование, изготовление серийных гистотопограмм с окраской по Ван Гизону. Количественная оценка производилась с применением многомерной системы координат с единой точкой отсчета (И.И. Каган, Л.М. Железнов, И.Н. Фатеев, 2001). Прослеживались изменения параметров с интервалом в 2 нед на протяжении всего исследуемого срока.

**Результаты и обсуждение.** Результаты исследования показали, что надпочечники плода располагаются на уровне 9—12 грудного позвонка ( $T_{IX}-T_{X}$ ). Секторальные границы в использованной нами системе координат определялись

у правого надпочечника с I по VIII, у левого с XI по XVI сектор вне зависимости от срока развития плода. Причем увеличение размера надпочечников шло преимущественно в переднем направлении, что обусловлено тесным прилежанием задней поверхности органов к позвоночному столбу. Во всех случаях правый надпочечник передней поверхностью тесно контактировал с задним контуром правой доли печени, нижней поллой веной, парааортальной клетчаткой. Левый надпочечник на уровне  $T_{IX}-T_X$  передней поверхностью прилежал ко дну желудка и селезенке, причем соотношение площади соприкосновения надпочечника с данными органами изменялось по мере увеличения срока развития плода. На сроке 18—19 нед соотношение площадей соприкосновения составило 2:1 (большую часть занимал желудок, меньшую селезенка), в 20—22 нед площади соприкосновения желудка и селезенки с левым надпочечником были равны, соотношение надпочечник—желудок/надпочечник—селезенка равнялось 1:2. Кроме этого, на ряде срезов на сроке 19—21 нед определялся пищевод. С уровня  $T_X$  определяется органокомплекс, состоящий из надпочечника и почки. Отмечался выраженный полиморфизм надпочечников: встречались все описанные в литературе варианты формы надпочечников. При рассмотрении срезов с Y-образной формой надпочечников отмечалось, что надпочечник как бы охватывал почку с двух сторон. При этом задняя поверхность надпочечника контактировала с телом позвонка. Передняя поверхность левого надпочечника граничила с телом желудка, поджелудочной железой. Помимо вышеобозначенных органов на срезах в ряде случаев определялись желчный пузырь (VII сектор), восходящая ободочная кишка, воротная вена (VIII—IX сектор использованной системы координат), нижний полюс селезенки.

**Выводы.** Выявленные топографоанатомические особенности надпочечников плода в промежуточном периоде онтогенеза дополняют представление об анатомии забрюшинного пространства плодов человека на данном этапе развития и могут быть использованы в прикладной медицине. Данные сведения могут служить анатомической основой оценки результатов прижизненных ультразвуковых и магнитно-резонансных исследований плодов.

\* \* \*

## ПРИЖИЗНЕННАЯ ТОПОГРАФИЯ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ НА ЭТАПАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА (АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ)

**А.С. Лозинский**

Оренбург, Россия

### LIFESTYLE TOPOGRAPHY OF THE ABDOMINAL CABLES AT THE STAGES OF POSTNATAL ONTOGENESIS (ACTUALITY OF THE PROBLEM)

**A.S. Lozinskiy**

Orenburg, Russia

**Введение.** Изучение прижизненной топографии органов брюшной полости у детей различных возрастных групп имеет важное фундаментальное и прикладное значение. В литературе встречаются публикации, посвященные изучению этого вопроса начиная с периода новорожденности до подросткового периода. Однако они в основном выпол-

нены на секционном материале и не были использованы методы прижизненной визуализации.

Имеются публикации, посвященные изучению анатомии и топографии органов брюшной полости в плодном периоде онтогенеза. В них рассмотрены вопросы топографической анатомии печени (Г.Ф. Всеволодов, 1968; Г.Ф. Всеволодов, В.Н. Вербицкая, Е.Н. Долгополова, 1969; А.А. Идрисов, И.И. Рашидов, 1998; Л.М. Железнов и соавт., 2003; Р.А. Попова, Л.М. Железнов, 2007, 2008), селезенки (З.С. Хлыстова, 1978; А.А. Молдавская, А.В. Долин, 2007; Б.Л. Пономарев и соавт., 2010; Э.Н. Галева, 2012, 2015; Э.Н. Галева, Л.М. Железнов, 2013) на различных этапах пренатального онтогенеза человека.

Имеются исследования по топографии органов брюшной полости в юношеском периоде. В частности, достаточно досконально изучен вопрос по анатомии и топографии печени в юношеском периоде: изучена зависимость линейных размеров печени от положения органа (Е.В. Чаплыгина, А.С. Губарь, 2016), от положения органа (Е.В. Чаплыгина, А.С. Губарь, Л.С. Губарь, 2016) и его линейных и объемных размеров (Е.В. Чаплыгина и соавт., 2011; Е.В. Чаплыгина, А.С. Губарь, 2014, 2016, 2017; М.А. Белецкая, В.А. Израев, 2018) в зависимости от типа телосложения и половой принадлежности.

Ряд публикаций посвящен изучению вариантной анатомии и топографии печени и желчевыводящих путей (Г.А. Баиров, А.Г. Пугачев, А.П. Шапкина, 1970; Г.Е. Цай и соавт., 2006, 2008; Е.С. Проценко, Н.А. Ремнёва, 2013; А.В. Цигикало, И.Ю. Олийнык, 2015; А.М. Ефременков, Е.М. Игнаткиев, 2015), особенностям внутриорганный архитектоники артериальных сосудов селезенки (В.В. Соколов, О.А. Каплунова, Т.Е. Овсеенко, 2003), топографии селезеночной артерии и вены (А.В. Цагарейшвили, 1941; Ф.И. Валькер, 1953), лимфоидного аппарата селезенки (М.Р. Сапин, М.В. Самойлов, 1980, 1988; М.Р. Сапин, Е.Ф. Амбарцумян, 1990; В.Г. Моталов, 2002), изменению размеров и формы желудка и его отделов (В.К. Соколов, 1970; Н.Л. Кернесюк, Е.Ю. Левчик, И.В. Вилкова, 1997), изменению строения стенки желудка (О.З. Кодиров, И.И. Якуббеков, А. Азимов, 1999; И.В. Вилкова, 2001) и влиянию передней брюшной стенки на морфогенез желудка (Н.С. Горбунов, 1993) у детей в различные возрастные периоды, однако все перечисленные работы выполнены на секционном материале.

Вместе с тем в литературе имеются сведения по анализу прижизненной топографии органов брюшной полости у детей в периоды новорожденности, грудного возраста, раннего, первого и второго детских возрастов и подросткового периода. Имеются публикации по изучению морфометрических показателей селезенки (И.В. Дворяковский и соавт., 2007), желчного пузыря (С.А. Копосова и соавт., 2006) поджелудочной железы и печени у детей в указанные возрастные периоды (Т.К. Найдина, И.В. Дворяковский, А.Б. Сугак, 2001), однако данные работы единичные.

**Выводы.** Таким образом, проведенный анализ литературы позволяет судить о необходимости изучения прижизненной топографии органов брюшной полости на этапах постнатального онтогенеза для расширения представления и получения новых данных о закономерностях топографии органов брюшной полости у детей в различные возрастные периоды, что имеет важное клиничко-анатомическое значение при проведении оперативных вмешательств и диагностических исследований у детей в различные возрастные периоды.

## АНОМАЛИЯ КИММЕРЛЕ

И.А. Лошкарев, А.Г. Рыбаков, М.В. Бровкин,  
А.Ш. Кадыров, А.А. Паршин

Саранск, Россия

### KIMMERLE'S ANOMALY

I.A. Loshkarev, A.G. Rybakov, M.V. Brovkin, A.Sh. Kadyrov,  
A.A. Parshin

Saransk, Russia

**Введение.** Аномалия Киммерле представляет собой аномальное строение I шейного позвонка, при котором формируется костная перемычка или мостик между задней частью верхней суставной поверхности атланта и его задней дугой. В результате этого борозда позвоночной артерии I шейного позвонка видоизменяется в отверстие или канал. Аномалия Киммерле формируется в результате оксификации участка задней атлантозатылочной мембраны над позвоночной артерией. При аномалии Киммерле возможно сдавление позвоночной артерии, расположенной в аномальном костном кольце, формирование петлеобразного изгиба позвоночной артерии и ограничение ее подвижности при движениях головы и шеи. Компрессия позвоночной артерии при аномалии Киммерле в сочетании с остеохондрозом шейного отдела позвоночника, черепно-мозговой травмой, атеросклерозом сосудов головы и шеи может приводить к нарушению мозгового кровообращения в вертебробазиллярном бассейне. Учитывая важность клинического значения, была поставлена цель — провести исследование особенностей строения I шейного позвонка при аномалии Киммерле. Исследование выполнено на кафедре нормальной и патологической анатомии с курсом судебной медицины ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» на 40 анатомических препаратах I шейного позвонка взрослых людей. Детально изучались верхняя суставная поверхность и задняя дуга атланта, особое внимание уделялось наличию на них аномальных костных перемычек и выростов. При наличии аномального костного отверстия или канала определились его расположение, форма и размеры. В результате исследования аномалия Киммерле выявлена на 10 анатомических препаратах I шейного позвонка (25,0%). При этом обнаруживалось аномальное отверстие, сформированное за счет соединения костной перемычкой задней части верхней суставной поверхности атланта и его задней дуги. На 8 препаратах I шейного позвонка (20,0%) аномалия Киммерле имела одностороннее расположение. При этом в 4 (10,0%) случаях аномальное отверстие находилось справа, в 4 (10,0%) — слева. На 2 препаратах I шейного позвонка (5,0%) аномалия Киммерле была двусторонней, т.е. указанное отверстие располагалось с обеих сторон. Отверстие чаще имело овальную, реже круглую форму. Размеры аномального отверстия составляли от 4×6 до 6,5×9 мм. Толщина костной перемычки составляла 1,5—3 мм, ширина — 2—5 мм. В 1 (2,5%) случае аномалия Киммерле сочеталась с расщеплением задней дуги атланта (*spina bifida*).

**Выводы.** Таким образом, аномалия Киммерле является достаточно широко распространенной и встречается с частотой 25,0%. Указанная аномалия имеет важное теоретическое значение в анатомии, а также важное клиническое значение для специалистов, занимающихся диагностикой и лечением заболеваний краниовертебральной области.

## ИЗМЕНЕНИЯ СКЕЛЕТО- И СИНТОПИИ ГОРТАНИ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

Е.Д. Луцай

Оренбург, Россия

### CHANGES IN SKELETO- AND SYNTHOPIA OF THE LARYNX OF NEWBORNS AND INFANTS OF THE FIRST YEAR OF LIFE

E.D. Lutsay

Orenburg, Russia

**Введение.** Формирование органов и систем продолжается в период постнатального онтогенеза. После рождения происходит изменение анатомометрических параметров, топографоанатомических характеристик, внутриорганной микротопографии и макромикроскопического строения гортани. Кроме фундаментальных знаний, сведения о возрастной анатомии органа востребованы для обоснования хирургических вмешательств.

Исследование было выполнено на 33 биологических объектах данной возрастной группы с использованием классических морфологических методик (макромикроскопического препарирования, морфометрии, гистотопографического метода, изготовления серийных распилов по методу Н.И. Пирогова в трех взаимноперпендикулярных плоскостях).

К моменту рождения ребенка гортань сохраняла высокое положение. Вход в гортань проецировался на верхний край II шейного позвонка. Нижний край перстневидного хряща проецировался на верхний край IV шейного позвонка. Надгортанник соприкасался с корнем языка. Подъязычная кость, как и в конце позднего плодного периода, располагалась на уровне входа в гортань.

На протяжении 1-го года жизни происходило опускание органа. К концу грудного возраста вход в гортань находился на уровне верхнего края III шейного позвонка, нижний край дуги перстневидного хряща — на уровне нижнего края IV шейного позвонка. Тело подъязычной кости к моменту рождения находилось на уровне щитовидного хряща и могло состоять из отдельных фрагментов.

К концу 1-го года жизни подъязычная кость смещалась вверх и проецировалась выше входа в гортань. Щитоподъязычная мембрана у новорожденных не закончила свое формирование. Она была представлена рыхлой соединительной тканью с единичными эластическими волокнами. Большие рога подъязычной кости нижним полюсом прилежали сзади к пластинке щитовидного хряща. Латеральная щитоподъязычная связка была плохо выражена.

Доли щитовидной железы у новорожденных располагались высоко. В 67% случаев их верхушки находились на уровне середины пластинки щитовидного хряща, в 24% — ниже, в 9% — выше. Они могли достигать верхнего края пластинки щитовидного хряща. К концу 1-го года жизни в 38% наблюдений они доходили до середины пластинки щитовидного хряща, в 62% были ниже средней линии, в одном наблюдении располагались выше средней линии. Между долями щитовидной железы и пластинкой щитовидного хряща располагались волокна щитоподъязычной мышцы, которую отделяла от щитовидной железы прослойка соединительной ткани толщиной от 50 до 80 мкм. Доли щитовидной железы могли «заворачиваться» сзади и прилежать к пластинке перстневидного хряща. Перешеек щитовидной железы во всех наблюдениях располагался ниже или на уровне дуги перстневидного хря-

ща. К задней стенке гортани прилежала глотка. В верхней части она вдавалась между пластинками щитовидного хряща, формируя грушевидный карман. Грушевидные карманы были неглубокие во всех наблюдениях периода.

**Выводы.** Таким образом, в течение 1-го года жизни продолжается анатомическое формирование гортани, интенсивность роста ее размеров незначительная (16,7%) и не имеет достоверных половых различий.

\* \* \*

## ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТАНОВЛЕНИЯ АНАТОМИИ И ТОПОГРАФИИ СЕРДЦА У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА 16—22 НЕДЕЛЬ РАЗВИТИЯ

**Д.Н. Ляшенко**

Оренбург, Россия

### REGULARITIES OF FORMATION OF THE HEART ANATOMY AND TOPOGRAPHY OF THE PERSON FETUSES OF 16—22 WEEKS OF DEVELOPMENT

**D.N. Lyashchenko**

Orenburg, Russia

**Введение.** Современные стандарты перинатальной и неонатологии, активное совершенствование прижизненной диагностики врожденных пороков развития и их внутриутробной коррекции диктуют необходимость в расширении знаний морфологов по анатомии и топографии сердца человека еще на этапе пренатального онтогенеза.

**Цель исследования** — изучение закономерностей становления фетальной анатомии и топографии сердца человека на сроке развития 16—22 нед.

**Материал и методы.** Материалом исследования послужили 105 плодов обоего пола из фетальной коллекции кафедры анатомии человека (весь материал набран с соблюдением необходимых юридических и деонтологических норм). Тема исследования одобрена ЛЭК ОрГМУ. Используемый комплекс традиционных морфологических методов (макромикроскопическое препарирование, метод разноплоскостных распилов по Н.И. Пирогову, гистотопографический метод с окраской по Ван Гизону) позволил полноценно и разнонаправленно изучить фетальную анатомию и топографию сердца у плодов 16—22 нед развития и сформулировать на основе полученных количественных данных основные закономерности их становления в рассмотренном периоде онтогенеза.

**Результаты.** Результаты проведенного исследования показали, что на протяжении изученного плодного периода онтогенеза рост сердца происходит преимущественно за счет увеличения его длины (на 57%) и значительно меньшего возрастания ширины (на 14,5%) и связан главным образом с более интенсивным развитием желудочков сердца. В сроки от 16 до 22 нед продолжается поворот сердца вокруг продольной оси, при котором правое предсердие смещается вниз, вправо и впереди, левое — вниз, влево и впереди, ушки сердца занимают более заднее положение, а оба желудочка смещаются вперед и влево. Комплекс данных по топографии желудочков сердца плода позволил выявить, что в 16—22 нед происходит сужение диапазона скелетотопических границ обоих желудочков, голопопия желудочков характеризуется расширением их правых и левых границ,

при этом оба желудочка смещаются вперед и влево. Синтопия правого и левого желудочков сердца характеризуется стабильностью и постепенным нарастанием дистанций до всех органов и структур, при этом наиболее динамичны взаимоотношения желудочков с обоими блуждающими нервами. Изменения анатомии и топографии перегородок сердца на протяжении рассматриваемого возрастного интервала онтогенеза состоят в преимущественном увеличении толщины межпредсердной перегородки (на 80%) с ее смещением вправо и вверх и равномерном увеличении длины и толщины межжелудочковой перегородки (на 45 и 35% соответственно) с ее приближением к передней грудной стенке.

**Выводы.** Полученный комплекс сведений по анатомии и топографии сердца плода как органа, его камер, перегородок и совокупная оценка этих данных позволяют говорить о том, что изменения анатомии и топографии сердца плода и его камер в 16—22 нед носят разновекторный и сложно ориентированный характер. Результаты настоящего исследования позволяют говорить о еще незавершенном повороте сердца и фактической незаконченности стадии изменения положения полостей сердца, которые продолжают и в рассмотренном периоде онтогенеза — в 16—22 нед.

\* \* \*

## НОВЫЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ ПО АНАТОМИИ СРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА 20—22 НЕДЕЛЬ РАЗВИТИЯ

**Д.Н. Ляшенко, Т.С. Серединова, Е.Н. Величко,  
Е.Д. Филатова**

Оренбург, Россия

### NEW QUANTITATIVE DATA ON THE MIDDLE CRANIAL FOSSA ANATOMY AT HUMAN FETUSES OF 20—22 WEEKS OF DEVELOPMENT

**D.N. Lyashchenko, T.S. Seredinova, E.N. Velichko,  
E.D. Filatova**

Orenburg, Russia

**Введение.** Исследования особенностей строения отверстий и рельефа средней черепной ямки в плодном периоде онтогенеза являются актуальными и представляют большой интерес для клиницистов и морфологов вследствие топографически насыщенного внутреннего основания черепа при недостаточности сведений по данному направлению морфологии.

**Цель исследования** — получить новые данные по количественной анатомии средней черепной ямки в 20—22 нед пренатального онтогенеза человека.

**Материал и методы.** В работе использованы макропрепараты 10 вскрытых плодных черепов в возрасте 20—22 нед пренатального онтогенеза из фетальной коллекции кафедры анатомии ОрГМУ, полученных от здоровых женщин в результате прерывания беременности по социальным показаниям. Предварительным этапом работы стало удаление костей свода черепа и головного мозга. Исследование проведено с использованием ряда морфологических методов: макромикроскопическое препарирование, метод морфометрии, гистотопографического метода, метод статистического анализа.

**Результаты и обсуждение.** В результате проведенного исследования были получены новые количественные данные по размерам структур средней черепной ямки у плодов рассмотренного возрастного периода. Так, размеры верхней глазничной щели составили в среднем продольный размер —  $8,24 \pm 0,01$  мм справа и  $8,46 \pm 0,01$  мм слева, поперечный размер —  $3,05 \pm 0,01$  и  $2,98 \pm 0,01$  мм соответственно. В изученном периоде отчетливо визуализируется круглое отверстие, поперечный размер которого был равен в среднем  $0,91 \pm 0,01$  мм (справа) и  $0,94 \pm 0,01$  мм (слева). Средний продольный размер овального отверстия справа был чуть меньше, чем слева, в абсолютных значениях составляя  $1,68 \pm 0,01$  мм справа и  $1,87 \pm 0,01$  мм слева). Аналогичная ситуация выявлена и для поперечного размера, справа этот параметр в среднем был равен  $1,05 \pm 0,01$  мм, слева —  $1,19 \pm 0,01$  мм. Выполненная морфометрия пирамиды височной кости с обеих сторон позволила установить, что ее билатеральные значения схожи: среднее значение правой пирамиды было равно  $14,94 \pm 0,01$  мм, левой —  $15,07 \pm 0,01$  мм. Кроме того, уже в данном периоде развития отмечаются различные варианты формы турецкого седла (плоская и чашеобразная), вариабельность размеров гипофизарной ямки (высота, длина) и размеров отверстия диафрагмы турецкого седла (среднее значение его продольного размера составило  $2,52 \pm 0,01$  мм, поперечного —  $3,28 \pm 0,01$  мм). Угол наклона малых крыльев клиновидной кости у плодов 20—22 нед был равен  $28,4^\circ$  справа и  $29,1^\circ$  слева.

**Выводы.** Таким образом, полученные количественные данные по фетальной анатомии средней черепной ямки в 20—22 нед онтогенеза могут быть использованы для пренатальной диагностики врожденной патологии ее структур.

\* \* \*

## СПОСОБ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ПЛАСТИКИ ПОСТПНЕВМОНЭКТОМИЧЕСКОЙ ПОЛОСТИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**С.Н. Ляшенко, М.Н. Васюков, А.М. Васюков, М.В. Филиппов**

Оренбург, Россия

### METHOD OF INTRAOPERATIVE PLASTIC OF POSTPNEUMONECTOMY CAVITY IN EXPERIMENT

**S.N. Lyashchenko, M.N. Vasyukov, A.M. Vasyukov, M.V. Filippov**

Orenburg, Russia

**Введение.** В отдаленном периоде пневмонэктомия может осложняться развитием постпневмонэктомического синдрома (ППС). Его развитие является следствием выраженных топографоанатомических нарушений органов грудной клетки, заключающихся в смещении сердца, других органов и структур средостения в сторону операции и кзади. При этом оставшееся легкое увеличивается в своих размерах, а купол диафрагмы на стороне операции поднимается, изменяя топографоанатомические взаимоотношения органов верхнего этажа брюшной полости. Кроме того, в отдаленном послеоперационном периоде происходит деформация ребер и грудного отдела позвоночного столба. Подобные серьезные морфологические изменения сопровождаются функциональными нарушениями и требуют коррекции и профилактики.

**Цель исследования** — анализ возможности предупреждения выраженных топографоанатомических изменений органов грудной клетки после операции пневмонэктомии.

**Материал и методы.** Эксперимент был выполнен на взрослых кроликах. Перед операцией всем животным выполнялось компьютерное томографическое (КТ) исследование грудной клетки. По КТ-снимкам вычислялся объем удаляемого легкого, рассчитывался объем предполагаемой пластики.

Операция выполнялась под наркозом препаратом золетил на самостоятельном дыхании в положении на боку. Торакотомия выполнялась в пятом межреберье. Мобилизовалась легочная связка, выделялся корень легкого. Корень легкого en-mass перевязывался, после чего препарат удалялся. Интраоперационно вводили  $\frac{1}{3}$  либо  $\frac{2}{3}$  от рассчитанного по КТ объема удаленного легкого силиконсодержащий жидкий пластический материал. Грудная клетка ушивалась наглухо.

Через 7 сут, 1, 3, 6, 12 мес после операции животным выполнялось контрольное КТ-исследование.

**Результаты и обсуждение.** Пластический материал в первые 7 сут после операции под действием силы тяжести в остаточной полости занимал нижнее положение. Далее, обладая пластичностью, имплант под воздействием внутригрудного давления принимал форму удаленного легкого с уменьшенным боковым размером и смещался в латеральную сторону. Это способствовало возможности дозированно увеличиваться контралатеральному легкому и препятствовало значительным топографоанатомическим изменениям органов средостения. Уже через 3 мес после операции топографоанатомические изменения у животных с пластикой постпневмонэктомической полости принимали окончательный вид.

**Выводы.** Существенным преимуществом этого способа является то, что имплант, благодаря физико-химическим свойствам, занимал максимально физиологичное положение, не повреждая ткани окружающих органов и структур. Материал показал себя биологически инертным в отношении окружающих его тканей. Меньший объем импланта позволяет оставшемуся легкому дозированно увеличиться в объеме и исключить фактор перерастяжения. Применение способа в эксперименте позволило значительно уменьшить смещение органов средостения с компенсацией объема оставшегося легкого, что доказано результатами компьютерной томографии и морфологическими методами.

\* \* \*

## МОДЕЛЬ ПОСТНЕФРЭКТОМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ТОПОГРАФИИ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**С.Н. Ляшенко, А.М. Хазимов**

Оренбург, Россия

### POSTNEPHRECTOMY MODEL OF CHANGES OF TOPOGRAPHY OF ORGANS ABDOMINAL CAVITY IN THE EXPERIMENTS

**S.N. Lyashchenko, A.M. Khazimov**

Orenburg, Russia

**Введение.** По частоте злокачественные новообразования почки занимают 10-е место среди всех злокачественных новообразований взрослого населения. Радикальная

нефрэктомия на сегодняшний день остается «золотым стандартом» среди методов лечения рака почки. В позднем послеоперационном периоде после радикальной нефрэктомии происходит ряд топографоанатомических изменений (С.В. Чемезов и соавт., 2016), которые требуют детального изучения и, возможно, коррекции.

**Цель исследования** — выявить формирование постнефрэктомических изменений в топографии органов брюшной полости после радикальной нефрэктомии в эксперименте и сравнить их с изменениями, происходящими у пациентов после аналогичных операций.

**Материал и методы.** Исследование выполнено на 10 взрослых кроликах породы шиншилла обоего пола, массой 3,5—5 кг. Выполнено оперативное вмешательство в объеме радикальной нефрэктомии (справа и слева) по 5 случаев. На дооперационном этапе и далее после операции выполняли компьютерную томографию (Siemens Somatom Emotion 16) в сроки 14 и 30 сут. Далее проводили макроскопическую оценку изменения топографии органов брюшной полости.

**Результаты и обсуждение.** Всем животным за сутки до операции с использованием ветеринарного препарата ксилонит выполнено компьютерно-томографическое (КТ) исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства без контрастного усиления. После чего всем кроликам в условиях операционной под общим обезболиванием золетил-100 была выполнена срединная лапаротомия и радикальная нефрэктомия с удалением всей забрюшинной клетчатки до внутрибрюшной фасции. Все животные перенесли операцию хорошо, содержались в условиях вивария с обычным питьевым режимом и типом кормления. На 14-е и 30-е сутки всем кроликам выполнялось контрольное КТ-исследование. На КТ-граммах в послеоперационном периоде каких-либо жидкостных, полостных образований в забрюшинном пространстве не выявлено. После радикальной нефрэктомии средний вентрально-дорсальный размер забрюшинного пространства уменьшился слева с 19,5 до 1,9 мм и справа с 21,7 до 1,6 мм. На 14-е сутки после правосторонней нефрэктомии в почечном ложе находятся печень, ободочная кишка, желудок при наполнении. При левосторонней нефрэктомии на месте удаленной почки находятся желудок, селезенка, ободочная кишка. На 30-е сутки наблюдаются более выраженные изменения топографии органов. При левосторонней нефрэктомии отмечается замещение дефекта толстым кишечником и левой половиной желудка, в связи с чем изменяется топография селезенки, последняя смещается вверх в поддиафрагмальное пространство. При выполнении правосторонней нефрэктомии, отмечается резкое опущение правой доли печени, и аналогично заполнение части ложа почки ободочной кишкой, петлями тонкой кишки. При макроскопическом изучении материала видны фиксированная к ложу почки ободочная кишка, а также участок печени и желудок соответственно справа и слева.

**Выводы.** При анализе вышеизложенных случаев мы имеем сопоставимую КТ-картину на 30-е сутки наблюдений с картиной изменений, схожих по своей сути с картиной, наблюдаемой в послеоперационном периоде у пациента после радикальной нефрэктомии. Учитывая данные исследования, модель, полученная нами, может быть использована для моделирования изменений, происходящих в анатомии человека после перенесенного оперативного лечения в объеме нефрэктомии.

\* \* \*

## МИКРОАНАТОМИЯ СОСУДИСТОГО РУСЛА СТЕНКИ ЖЕЛУДКА ПРИ *HELICOBACTER PYLORI*- АССОЦИИРОВАННОЙ ЯЗВЕ

О.А. Маковлева

Бузулук, Россия

## MICROANATOMY OF THE VASCULAR VARIABLE OF THE STOMACH WALL WITH *HELICOBACTER* ASSOCIATED ULCER

О.А. Makovleva

Buzuluk, Russia

*Helicobacter pylori* — патогенный микроорганизм, вызывающий развитие патологии желудка. Присутствие в слизистой оболочке желудка бактерии ведет к развитию изменений в сосудистом русле.

**Цель исследования** — изучить влияние *Helicobacter pylori* на состояние сосудов стенки желудка в области язвенного дефекта. Исследование проведено на 1500 случаях, включающих 860 мужчин и 640 женщин в возрасте от 16 до 73 лет. Из них у 750 больных с помощью быстрого уреазного теста была определена этиология язвенного процесса, которая в дальнейшем подтверждена при гистологическом исследовании биопсийного материала. Остальные 750 случаев составили контрольную группу.

Для изучения микроскопической анатомии сосудистого русла стенки желудка при хеликобактер-ассоциированной язве использовали методику приготовления серийных парафиновых срезов, окрашенных несколькими гистологическими методами (гематоксилином и эозином, по Ван Гизону, по методу Гимзе, импрегнация по Вартину—Старри). Гистологические препараты исследовали при помощи лабораторного микроскопа LEICA DM2000. Морфометрию сосудов исследовали под микроскопом МБС-9 при 8-кратном увеличении.

Анализ насыщенности слоев стенки желудка элементами сосудистого русла показал, что во всех исследованиях максимальными величинами исследованного параметра обладает подслизистая основа. В ней количество артериальных сосудов на площади в 1 мм<sup>2</sup> колебалось от 8±1,2 до 19±4,3 на передней и задней стенках желудка.

При локализации язвы в антральном отделе этот показатель составил от 8±1,2 до 10±1,5 на 1 мм<sup>2</sup>. В то же время при язвенном процессе в области тела желудка эти показатели составили от 17±1,2 до 19±4,3 артерий на 1 мм<sup>2</sup>. По мере удаления от края язвы во всех случаях отмечено уменьшение насыщенности слоев стенок желудка как артериальными, так и венозными сосудами. Артериовенозные соотношения остаются практически неизменными, что свидетельствует о равномерном вовлечении в процесс как артериальной, так и венозной составляющей сосудистого русла.

Анализ диаметра артерий слоев стенок желудка показал значительно большие их параметры вблизи от края язвенного дефекта при его локализации в антральном отделе (1528±85 мкм). В области малой кривизны эти показатели составили 1302±72 мкм. С удалением от края язвенного дефекта диаметры артерий прогрессивно уменьшаются, приближаясь к показателям контрольной группы.

**Выводы.** По результатам исследования можно сделать выводы, что сосудистая гиперемия различных отделов стенок желудка, возникающая при *Helicobacter pylori*, ассоции-

рованном язвенном процессе, различна. В антральном отделе эти изменения возникают за счет увеличения диаметра сосудистого компонента, тогда как в теле желудка наблюдается усиление ангиогенеза с увеличением количества сосудов более мелкого калибра.

\* \* \*

## ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЗАДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ШИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Ю.В. Малеев, Д.Н. Голованов

Воронеж, Россия

### SURGICAL ANATOMY OF THE POSTERIOR SURFACE OF THE THYROID GLAND

Yu.V. Maleev, D.N. Golovanov

Voronezh, Russia

**Введение.** При операциях на шее возникают осложнения, связанные с повреждением околотитовидных желез (ОЩЖ) (до 34%), возвратного гортанного нерва (ВГН) (до 14%), щитовидных артерий (ЩА) (до 7,0%), что обусловлено высокой вариабельностью их топографии.

**Цель исследования** — на основании новых данных по хирургической анатомии и методологии исследования щитовидной железы (ЩЖ) и ОЩЖ, ВГН в едином комплексе предложить алгоритм создания симуляционной модели (СМ), позволяющий повысить качество планирования и проведения операций, уменьшить риск возникновения диагностических ошибок, предупредить развитие интраоперационных и послеоперационных осложнений.

**Материал и методы.** Классическое топографоанатомическое исследование выполнено на 426 нефиксированных трупах лиц, умерших скоропостижно: 290 мужчин (47±12 лет) и 136 женщин (52±16 лет).

**Результаты и обсуждение.** На 209 органокомплексах из 426 (49%) на задней поверхности долей ЩЖ обнаружены ретрощитовидные отростки (РЩО). У лиц обоего пола расположение РЩО на уровне верхней трети долей ЩЖ встречалось в 4 раза чаще, чем на уровне нижней трети, и в 1,5 раза чаще, чем на уровне средней трети. Высота РЩО была больше, чем ширина, а ширина больше толщины: расположение РЩО — преимущественно продольное, аналогично продольному положению долей ЩЖ (что обусловлено эмбриологическими факторами развития ЩЖ при ее опускании). При оперативных вмешательствах РЩО следует расценивать как самостоятельную долю ЩЖ, отграниченную собственной фасцией от долей ЩЖ. При этом необходимо тщательно проводить ревизию задней поверхности ЩЖ для предупреждения неполного удаления РЩО с возможно локализующимися в них неопластическими узлами. Кроме того, наличие РЩО ЩЖ является дополнительным фактором риска повреждения щитовидных артерий (ЩА), верхнего гортанного нерва, ВГН и ОЩЖ.

При интраоперационном выделении ВГН мы рекомендуем использовать следующие общепринятые анатомические ориентиры: трахеопищеводная борозда (ТПБ), нижняя щитовидная артерия (НЩА), бугорок Цукеркандля (БЦ), связка Берри, ОЩЖ, нижний рог щитовидного хряща (ЩХ). Однако, вследствие вариабельности топографии самих данных анатомических образований, их идентификация возможна не во всех случаях, особенно в условиях

патологии увеличенной ЩЖ, а наиболее удобным и константным топографоанатомическим ориентиром мы считаем именно ТПБ, топография которого более постоянна.

ОЩЖ чаще всего располагаются в области задней поверхности ЩЖ на уровне нижней трети высоты ее долей и ниже. В большинстве наблюдений правые и левые ОЩЖ, находящиеся на одном горизонтальном уровне, имеют идентичную форму и располагаются на одинаковом удалении от срединной линии. Чем ниже находятся ОЩЖ, тем их расположение по отношению к срединной линии — латеральнее, а к передней поверхности шеи — ближе. («ОЩЖ, скатывающиеся с эмбриологической горки — равноудалены в стороны от срединной линии шеи и вперед» (Ю.М. Малеев и соавт., 2010, 2015)). ОЩЖ, расположенные на заднемедиальной поверхности долей ЩЖ, имеют преимущественно продолговатую форму (эллипсоид), а на уровне нижнего полюса ЩЖ и ниже — округлую. Примечательно, что более чем в 77% кровоснабжение ОЩЖ осуществляется из бассейна НЩА: этот единственный сосуд кровоснабжения ОЩЖ — весьма ценный ориентир для их нахождения.

**Выводы.** РЩО ЩЖ чаще встречаются на уровне верхней трети высоты долей ЩЖ и являются дополнительным фактором риска повреждения ЩА, ОЩЖ, верхнего и ВГН. При интраоперационном выделении ВГН следует ориентироваться на ТПБ. Разработанная единая СМ (как для практической медицины, так и для учебного процесса) на основании новых данных по хирургической анатомии задней поверхности ЩЖ является значимым подспорьем в планировании операций при доброкачественных и злокачественных новообразованиях ЩЖ и ОЩЖ, гортани, трахеи и шейной части пищевода.

\* \* \*

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ СИНДРОМА МЕЛЛОРИ—ВЕЙССА

Ю.В. Малеев, Т.Е. Литовкина, Е.Ф. Чередников

Воронеж, Россия

### MORPHOLOGICAL BASIS OF TREATMENT AND PREVENTION OF MELLORI—WEISS SYNDROME

Yu.V. Maleev, T.E. Litovkina, E.F. Cherednikov

Voronezh, Russia

**Введение.** Разрывно-геморрагический синдром (синдром Меллори—Вейсса, СМВ) в настоящее время является ведущим среди гастроудоденальных кровотечений неязвенного генеза (А.Р. Баткаев, 2010; А.Г. Короткевич и соавт., 2009; Е.Ф. Чередников и соавт., 2017). При этом отмечаются большое количество рецидивов кровотечения у данной категории больных и высокие показатели летальности.

**Цель исследования** — разработать способ лечения пациентов с СМВ, позволяющий повысить эффективность местного гемостаза и снизить риск рецидивов кровотечения с использованием ЭФГДС.

**Результаты.** Из 102 больных с СМВ, находившихся на лечении в Воронежском специализированном центре по лечению пациентов с гастроудоденальными кровотечениями (БУЗ ВО «ВГКБСМП №1») преобладали муж-

чины — 82 (80,4%), женщин было 20 (19,6%). У мужчин пик заболеваемости приходился на возраст от 32 до 52 лет, а у женщин — 33—53 года и от 60 до 75 лет. По локализации дефекты при СМВ располагались: пищеводно-желудочный переход — 88 (86,3%), пищеводные — 11 (10,8%) и кардиальные — 3 (2,9%) пациента. В области пищеводно-желудочного перехода разрывы локализовались на правой стенке (секторе) — у 39 (38,2%) больных, на задней стенке — у 35 (34,3%), на передней стенке — у 16 (15,7%) и на левой — у 12 (11,8%) пациентов. Длина разрывов колебалась от 0,4 до 2,7 см. По размерам мы различали дефекты малые (до 1,0 см), средние (от 1,0 до 2,5 см) и большие (от 2,5 см и больше). Чаще в нашем исследовании встречались малые размеры дефектов — у 77 (75,5%) пациентов, реже — средние у 23 (22,5%) и очень редко — большие дефекты у 2 (2%). При этом разрывы располагались в пределах слизистого слоя (I стадия) — у 40 (39,2%) пациентов, слизисто-подслизистой основы (II стадия) — у 57 (55,9%) и глубокие разрывы с повреждением мышечного слоя (III стадия) лишь — у 5 (4,9%). СМВ IV стадии мы не встречали. Разрывы носили единичный характер у 72 (70,6%) больных, а множественные дефекты отмечались значительно реже — у 30 (29,4%). В диагностике и при лечении пациентов с СМВ, а также в ходе профилактики следует учитывать топографо-анатомические особенности строения пищеводно-желудочного перехода; фоновые предрасполагающие заболевания; индивидуальные этиологические предпосылки формирования внутрижелудочной и внутрибрюшной гипертензии; тип кровотечения; сегментарную локализацию и стадию разрыва. У больных с продолжающимся кровотечением мы применяем комбинированный способ эндоскопического гемостаза: активное кровотечение вначале следует останавливать инфльтрационным или коагуляционным методом (аргоно-плазменная коагуляция, АПК), а затем для повышения надежности гемостаза на область разрыва с помощью инсuffлятора наносится порошкообразный желпластан в количестве 0,2 г с расстояния 1,0 см от кровоточащей поверхности с последующей инсuffляцией сефадекса марки G-25 в количестве 0,3 г с расстояния 1,5 см от дефекта (патент на изобретение РФ №2633925). Инсuffляция этого лечебного комплекса способствует цитопротективной защите геморрагического дефекта крупнозернистым гидрогелем, что создает благоприятные условия для стабилизации местного гемостаза и последующего течения репаративных процессов. Повторную лечебную эндоскопию следует осуществлять через 4—5 дней.

Применение разработанного способа эндоскопического лечения больных с СМВ позволяет добиться окончательной остановки кровотечения в 98,1% случаев и ускорение заживления дефектов с  $9,7 \pm 0,55$  до  $4,7 \pm 0,25$  сут ( $p < 0,05$ ). Важно отметить, что при разрывах слизистой оболочки и подслизистого слоя (I—II стадия синдрома) заживление дефектов при лечении желпластаном и сефадексом происходило путем эпителизации без образования рубца.

**Выводы.** Разработанная комплексная методика лечения больных с СМВ с использованием цитопротективных технологий дает возможность уменьшить частоту возобновления кровотечения с 12,0 до 1,9% ( $p < 0,05$ ), а сроки госпитализации сократить в 1,5 раза — с  $8,0 \pm 1,2$  до  $5,0 \pm 0,5$  койко-дней ( $p < 0,05$ ).

\* \* \*

## МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЛУБОКИХ СТРУКТУР ГОЛОВНОГО МОЗГА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ ЧЕРЕПА И ПОЛА

О.Я. Малыгина, А.Г. Шехтман

Оренбург, Россия

### MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE DEEP STRUCTURES OF THE BRAIN, DEPENDING ON THE SHAPE OF THE SKULL AND GENDER

O.Ya. Malygina, A.G. Shekhtman

Orenburg, Russia

**Введение.** В последние десятилетия хирургия, неврология и другие клинические специальности все больше нуждаются в более точных сведениях об индивидуальной анатомической изменчивости живого человека, что делает актуальными исследования, проведенные методами прижизненной визуализации.

**Цель исследования** — выявить индивидуальные различия анатомометрических параметров глубоких структур головного мозга на МРТ-граммах у взрослых с учетом пола и формы черепа.

**Материал и методы.** Объектами исследования являлись 110 пациентов зрелого возраста, которым была проведена магнитно-резонансная томография головного мозга на магнитно-резонансном томографе, оснащенном сверхпроводящей магнитной системой, с силой поля 0,5 Тесла, в положении «лежа на спине», с использованием специальной головной катушки. Из числа обследованных было 50 мужчин и 60 женщин в возрасте от 21 года до 60 лет. Проводилась морфометрия мозгового отдела головы, головного мозга в целом и его отделов с последующей статистической обработкой числовых данных. На основе длинотно-широтного индекса по краниотипу все обследованные были разделены на три группы: долихоцефалы, мезоцефалы и брахицефалы.

**Результаты и обсуждение.** Глубокие структуры большого мозга имеют значительный диапазон индивидуальных различий, что подтверждается разницей между максимальным и минимальным значениями морфометрических показателей, которые составляют в большинстве случаев не менее чем в 2 раза. При анализе морфометрических показателей глубоких структур полушарий большого мозга была выявлена зависимость размеров анатомических образований от формы черепа и пола. Наиболее выражены различия в сагиттальных и фронтальных размерах глубоких структур в зависимости от формы черепа.

Размеры мозолистого тела, особенно сагиттальный и фронтальный, больше у долихоцефалов. Достоверных различий других параметров мозолистого тела в зависимости от краниотипа не отмечено. Незначительные колебания метрических показателей связаны с различной формой мозолистого тела.

Для брахицефалов характерны наибольшие фронтальные размеры (ширина) желудочков и наименьшие сагиттальные размеры (длина), а для долихоцефалов — наибольшие сагиттальные размеры (длина) желудочков и наименьшие фронтальные размеры (ширина).

Диапазон колебаний морфометрических параметров базальных ядер и внутренней капсулы достаточно широк, однако здесь не выявлено четкой зависимости тех или иных показателей от формы черепа.

Достоверные половые различия в морфометрических показателях глубоких структур мозга определяются лишь в сагитальном размере мозолистого тела и длины заднего бедра внутренней капсулы (что, вероятнее всего, связано с большим размером головного мозга у мужчин), также у мужчин шире боковые желудочки. Выявленных гендерных различий в других глубоких структурах большого мозга не выявлено.

**Выводы.** На основе знаний индивидуальной анатомической изменчивости головного мозга человека разрабатываются оперативные доступы и приемы, совершенствуются диагностические манипуляции, методика и техника обследования и лечения больных.

\* \* \*

## ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯХ

**П.А. Мамыко**

Кузнецк, Россия

### COMPLICATIONS IN LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

**Р.А. Мамыко**

Kuznetsk, Russia

**Введение.** Желчнокаменная болезнь относится к числу наиболее распространенных заболеваний в общехирургической практике. Кроме роста заболеваемости, все исследователи отмечают и рост деструктивных форм холецистита, особенно у лиц пожилого и старческого возраста. В оперативном лечении большинство хирургов отдают предпочтение эндовидеохирургическим вмешательствам.

**Цель исследования** — анализ результатов оперативного лечения больных острым и хроническим холециститом с применением лапароскопической методики.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 2391 больной в период с 2008 по 2018 г. включительно. Из них у 603 (25,28 %) пациентов диагностирован острый и у 1788 (74,8 %) хронический холецистит. Сравнительно небольшая группа пациентов с острым холециститом связана с тем, что лапароскопические вмешательства этому контингенту активно нами применяются только последние 4 года. В обследовании больных, помимо общеклинических исследований (анализ крови и мочи, свертываемость, ЭКГ), исследовали показатели функционального состояния печени и почек, УЗИ до операции и по показаниям в послеоперационном периоде для своевременного выявления осложнений. Из 2391 пациента мужчин было 190 (7,9%), а женщин — 2201 (92,1%). Большинство поступивших были в возрасте от 40 до 70 лет. Давность заболевания острым холециститом колебалась от 6 ч до 7 сут, а при хроническом — от 6 мес до 10 лет.

**Результаты и обсуждение.** Наибольшему числу больных произведена холецистэктомия, только у 6 пациентов вмешательство дополнили наружным лапароскопическим дренированием общего желчного протока.

При остром холецистите, который активен в 1-е сутки с момента поступления, лапароскопически начали оперировать только последние 4 года, до этого после купирования болевого синдрома операцию выполняли после дообследования в плановом порядке, из 603 оперированных осложнения имели место у 2 (0,3%) больных.

У одной больной отмечена серома послеоперационной раны, а у другой — абсцесс подпеченочного пространства, что потребовало выполнения лапароскопической санации и дренирования подпеченочного пространства.

При хроническом холецистите осложнения развились в 36 (2%) случаях. Более  $\frac{2}{3}$  (70%) осложнений пришлось на первые 5 лет периода наблюдения. В 13 случаях имели место осложнения со стороны желчных путей: в 4 случаях желчеистечение из ложа желчного пузыря, которые купировались самостоятельно и не потребовали дополнительных вмешательств, у 5 пациентов развился желчный перитонит, в 2 случаях имела место несостоятельность культи желчного протока, в 1 — краевое повреждение холедоха и в 1 — повреждение двенадцатиперстной кишки, которое не было замечено во время операции. У 8 больных имели место осложнения, связанные с кровотечениями: 6 внутрибрюшных кровотечений и 2 гематомы подпеченочного пространства. В 3 случаях развились подпеченочные абсцессы. У 10 прооперированных развились раневые осложнения: в 2 случаях — гематомы, в 1 — нагноение и в 7 серомы. В послеоперационном периоде в 1 случае развилась послеоперационная пневмония и в 1 — массивная ТЭЛА.

**Выводы.** Лапароскопическая методика холецистэктомии, кроме уменьшения продолжительности операции и сроков стационарного лечения, дает малый процент послеоперационных осложнений. Ранние оперативные вмешательства при остром холецистите способствуют еще большему снижению числа послеоперационных осложнений.

\* \* \*

## КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫХ ПАЗУХ: НОРМАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ И ПАТОЛОГИЯ

**А.А. Матчин, Е.Г. Мац**

Оренбург, Россия

### COMPUTED TOMOGRAPHY OF THE SINUS MAXILLARIS: NORMAL ANATOMY AND PATHOLOGY

**A.A. Matchin, E.G. Mats**

Orenburg, Russia

**Введение.** Во время развития плода околоносовые пазухи возникают как инвагинация слизистой оболочки носа в боковую стенку носа, лобную, решетчатую, верхнечелюстную и клиновидную кости. Это развитие объясняет огромное количество анатомических изменений. Компьютерная томография (КТ) является отличным средством предоставления анатомической информации, оценки характера патологических изменений, определения дальнейшей тактики лечения.

**Цель исследования** — сравнение частоты анатомического изменения верхнечелюстных пазух при наличии патологических состояний в области альвеолярного отростка верхней челюсти или в верхнечелюстных пазухах с помощью компьютерной томографии.

**Материал и методы.** Для выявления особенностей строения верхнечелюстных пазух и альвеолярного отростка верхней челюсти в условиях нормы и при патологии методом случайной выборки были отобраны и детально проанализированы

100 компьютерных томограмм. Томографические исследования проводились в областной клинической стоматологической поликлинике Оренбурга на панорамном стоматологическом рентгенологическом аппарате с функцией компьютерного томографа EPX-FC VATECH CO. Ltd. E. — WOO (Южная Корея). На серии срезов проводились измерения альвеолярного отростка верхней челюсти и верхнечелюстных пазух. Определялись значения следующих параметров: высоты и ширины альвеолярного отростка во фронтальном отделе, в области премоляров и в области моляров, измерение верхнечелюстной пазухи (высота: наибольший вертикальный размер на сагитальном срезе; ширина — наибольшая ширина на фронтальном срезе; глубина — наибольший переднезадний размер на аксиальном срезе), наличие или отсутствие естественного соустья, а также оценивалось положение дна верхнечелюстной пазухи относительно дна полости носа.

**Результаты.** Проведены измерения верхнечелюстных пазух у пациентов от 25 до 65 лет. В среднем размеры правой и левой верхнечелюстных пазух при симметричном их строении одинаковы. Из представленных компьютерных томограмм в 42 (42%) случаях были выявлены патологические изменения в области альвеолярного отростка верхней челюсти или в верхнечелюстных пазухах. Размеры и форма верхнечелюстных пазух отличаются индивидуальной и возрастной изменчивостью. По степени пневматизации верхнечелюстные пазухи выделены в три группы: гиперпневматизированные, распространяющиеся в скуловой и альвеолярные отростки верхней челюсти, умеренно пневматизированные и гипопневматизированные. Несимметричный тип строения верхнечелюстных пазух имели около 20% исследованных компьютерных томограмм, начиная от гипоплазии одной из пазух вплоть до ее отсутствия — молчащий синус. Важное в практической стоматологии имеет положение дна верхнечелюстной пазухи относительно дна полости носа. У 80% взрослых дно пазух ниже дна полости носа. У 7% взрослых дно полости носа ниже дна пазух и на одном уровне — у 13%. По данным литературы, данные значения изменяются с возрастом.

**Выводы.** Знание анатомии околоносовых пазух, клинического значения анатомических вариантов является основой для правильной интерпретации рентгенологического исследования. Изучение анатомических особенностей позволяет получить наиболее точные и достоверные результаты, что позволит расширить возможности применения КЛКТ при диагностике патологических процессов верхнечелюстных пазух.

\* \* \*

## ГИПОТАЛАМИЧЕСКАЯ НОНАПЕПТИДЕРГИЧЕСКАЯ НЕЙРОСЕКРЕЦИЯ И РЕПАРАТИВНЫЙ ОСТЕОГЕНЕЗ

А.А. Матчин, А.А. Стадников, Е.В. Носов,  
С.Х. Кириакиди

Оренбург, Россия

### HYPOPHALAMIC NONAPEPTIDERGIC NEUROSECRETION AND REPARATIVE OSTEOGENESIS

A.A. Matchin, A.A. Stadnikov, E.V. Nosov, S.Kh. Kiriakidi

Orenburg, Russia

**Введение.** Актуальность проблемы оказания помощи при травмах лица постоянно возрастает. Это обусловлено криминогенностью и урбанизацией общества на фоне экономической нестабильности, увеличением числа межрегиональных конфликтов и локальных войн, растущей автомобилизации. Несмотря на применение современных методов лечения, количество воспалительных осложнений при переломах нижней челюсти остается высоким и варьирует от 5,5 до 41% (И.А. Горбонос, 2007).

**Цель исследования** — экспериментально-гистологическая оценка гипоталамической нонапептидергической нейросекреции в аспекте репаративного остеогенеза.

**Материал и методы.** У 24 крыс-самцов линии Wistar массой 220—250 г под эфирным наркозом формировалась модель линейного перелома нижней челюсти в пределах зубного ряда. Отломки нижней челюсти скреплялись полиамидной проленовой нитью (12 животных) и костным проволочным швом из наноструктурированного титана (12). Объектами исследования служили нижняя челюсть в зоне перелома, нейрогипофиз, а также фрагменты гипоталамуса, содержащие супраоптические (СО) и паравентрикулярные (ПВ) ядра на 4, 6, 10, 30-е сутки после операции. Материал подвергали однотипной гистологической обработке на светооптическом уровне (обзорные гистологические, гистохимические методы, включая определение нейросекрета, РНК, гликопротеинов).

**Результаты и обсуждение.** Результаты экспериментально-гистологических исследований показали, что восстановление целостности поврежденной нижней челюсти после закрепления отломков костными швами происходит путем пролиферации клеток остеобластического слоя надкостницы и малодифференцированных плюрипотентных костномозговых клеток. В данном процессе участвуют и адвентициальные (периваскулярные) клетки кровеносных сосудов, среди которых, вероятно, присутствуют стволовые клетки мезенхимального генеза (В.В. Банин, 2017). Установлены также закономерности структурно-функциональной реорганизации нейросекреторных клеток (НСК) СО и ПВ ядер у экспериментальных животных. Выявлена гиперсекреция НСК изученных ядер гипоталамуса с явлениями блокировки высвобождения нейросекрета на уровне нейрогипофиза. Отмечены нейросекреторные клетки «длительной гиперсекреции и истощения» (А.Л. Поленов, 1974), особенно через 30 сут наблюдения. В эти же сроки в составе СО и ПВ ядер гипоталамуса увеличивается содержание пикноморфных нейросекреторных клеток с признаками дегенерации.

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о том, что при экспериментальных переломах нижней челюсти крысы, в том числе и при закреплении отломков проленовой нитью и костным проволочным швом из наноструктурированного титана на уровне нонапептидергических нейросекреторных центров гипоталамуса возникает состояние «длительной гиперсекреции и истощения». Это согласуется с ранее полученными нами результатами по исследованию состояния нонапептидергической нейросекреторной системы гипоталамуса при стрессорных ситуациях и гнойно-некротических процессах (А.А. Стадников, О.В. Бухарин, 2012; О.В. Бухарин, А.А. Стадников, Н.Б. Перунова, 2018). Установленные закономерности указывают на целесообразность гормональной заместительной терапии с целью оптимизации процессов остеорепарации.

\* \* \*

## АНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИННЫХ ФАКТОРОВ ГЕМОРРОИДАЛЬНЫХ УЗЛОВ

А.В. Миронцев, К.А. Жандаров

Москва, Россия

### ANATOMICAL STUDY OF THE CAUSAL FACTORS OF THE HEMORRHOIDS

A.V. Mironcev, K.A. Zhandarov

Moscow, Russia

**Введение.** Геморроидальные узлы и, соответственно, геморрой остаются наиболее частой патологией в колопроктологии, однако на сегодняшний день до конца не изучен механизм появления геморроидальных узлов у человека. В 1936 г. Г.К. Корнинг описывал геморроидальные узлы как соединение клубков верхних геморроидальных вен с последующим их расширением. И действительно, до середины прошлого века считалось, что геморрой — патология обычных вен прямой кишки, их варикозное расширение (по аналогии с варикозным расширением вен пищевода или нижних конечностей). Тем не менее в последние 50 лет представление о патогенезе геморроя кардинально изменилось. Благодаря F. Stelzner и соавт. (1962, 1963), которые установили наличие кавернозной ткани, расположенной в переходном отделе прямой кишки перед аноректальной линией, которая является источником образования геморроидальных узлов, а также Л.Л. Капуллеру, В.Л. Ривкину (1976), F. Stelzner (1963), W. Thomson (1975), установившим в разное время, что ведущими патогенетическими факторами развития геморроя являются нарушение в процессах управления гемодинамикой и развитие дистрофических нарушений в связочном аппарате геморроидального сплетения. В результате функция кавернозной ткани, которая закладывается в процессе эмбриогенеза в дистальном отделе прямой кишки выше зубчатой линии (внутренние геморроидальные узлы при патологии) и подкожно в промежности (наружные узлы), получила такую трактовку, как формирование сосудистого жома, дополнительно сдерживающего содержимое прямой кишки совместно со сфинктерами до момента дефекации. А формирование патологического процесса было связано с двумя факторами: при этом сосудистый фактор был связан с дисфункцией управления тонуса сосудов, обеспечивающих приток артериальной крови по улитковым артериям к кавернозным тельцам и отток по кавернозным венам, что приводит к увеличению размеров кавернозных телец, а под механическим фактором подразумевалось воздействие неблагоприятных факторов помимо гиперплазии, приводящее к развитию дистрофических процессов в фиксирующем аппарате геморроидальных узлов — общей продольной мышце прямой кишки и связке Паркса. Однако Ф. Аигнер в 2004 и 2006 г., свидетельствовал, что артериальный приток крови к кавернозному сплетению обеспечивается не только терминальными ветвями верхней прямокишечной артерии, но и обнаруженными трансмышечными ветвями. Поэтому возникла теория, что влияние мышц тазового дна на приток крови и наличие трансмышечных артерий могут послужить свидетельством влияния этих мышц также на отток крови, что в свою очередь дополняет механизм образования геморроидальных узлов. Установление истинного, дополненного механиз-

ма образования геморроидальных узлов представляет не только теоретический, но и практический интерес для разработки методик и средств профилактики геморроя.

**Цель исследования** — дополнить этиопатогенез повышения давления в анальной части верхних геморроидальных вен у взрослых, приводящего к появлению геморроидальных узлов.

**Материал и методы.** На 30 исследуемых объектах (трупах мужчин) проводилась ревизия венозного русла анальной части прямой кишки, с целью выявления имеющихся геморроидальных узлов. Вены предварительно накачивались путем введения раствора глицерина, разбавленного водой в соотношении 1:6, подкрашенного синей гуашью. В результате у 7 (23%) объектов исследования было выявлено наличие развившихся геморроидальных узлов, причем все обнаруженные узлы находились в типичном месте на 3, 7, 11 ч, аномалий хода артериального русла в изучаемой области не было обнаружено. Далее топографоанатомическое исследование осуществляли в положении тела на спине с валиком, подложенным под поясничную область с максимально согнутыми в коленных и тазобедренных суставах нижними конечностями, при этом бедра в положении отведения. Для прочного закрепления нижних конечностей и тела в этой позе впервые использовали рулонный упаковочный полиэтилен, в обиходе «скотчкаст». Анатомический материал предварительно фиксировали 10% раствором формалина. Кожу и подлежащие ткани области промежности послойно удаляли. Ориентирами разрезов служили средняя линия, анальный сфинктер, анально-копчиковая связка, центр промежности, седалишный бугор, бедренно-промежностная складка. После выполнения доступа к мышцам промежности мышцы пересекались у основания, после чего проводился их морфологический анализ. Анализ включал визуальную оценку мышечной ткани по нескольким параметрам: толщина мышц, плотность собственной фасции, выраженность межмышечной жировой ткани.

**Результаты и обсуждение.** В результате было достоверно установлено, что мышцы у объектов с имеющимися геморроидальными узлами характеризовались более слабым развитием, высокой плотностью собственной фасции и выраженным содержанием межмышечной ткани, что являлось подтверждением предложенной теории.

**Выводы.** Однако мы осознаем, несмотря на то что полученные данные убедительны, они имеют косвенный характер, так как и размер выборки и метод визуальной оценки не являются достаточно точными. Поэтому работу в данном направлении решено продолжить и на следующем этапе более детально, с использованием биохимического, микробиологического, а также электромиографического методов, изучать текущие вопросы.

\* \* \*

## ЗАВИСИМОСТЬ РАЗМЕРОВ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫХ ПАЗУХ И ЧАСТОТЫ ГАЙМОРИТОВ ОТ ТИПА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ У МУЖЧИН КАРЕЛИИ

**В.В. Морозова**

Петрозаводск, Россия

### DEPENDENCE OF THE SIZES OF THE MAXILLAR SINUSES AND FREQUENCY OF HYMORITES ON THE TYPE OF BODY TYPE AT MEN OF KARELIA

**V.V. Morozova**

Petrozavodsk, Russia

**Введение.** Заболеваемость острыми синуситами является актуальной проблемой современной медицины, тем более у жителей Крайнего Севера. Воспаление околоносовых пазух, как правило, является осложнением сезонных вирусных инфекций. Возможность выявления группы риска по соматотипу, который легко определяется на амбулаторном приеме, позволила бы назначать превентивное лечение, не допуская развития гайморита.

**Цель исследования** — определение взаимосвязи между размерами верхнечелюстных пазух, частотой гайморитов и типом телосложения у мужчин.

**Материал и методы.** Были проведены определение соматотипа и анализ рентгенограмм черепа в носолобной проекции у пациентов Республиканской больницы им. Баранова в Петрозаводске. Всего были обследованы 85 пациентов в возрасте от 24 до 78 лет. Тип телосложения по Шевкуненко определялся по формуле: индекс = длина туловища, в см × 100/рост, в см. Индекс относительной длины туловища меньше 28,5 соответствует долихоморфному типу телосложения, 28,5—31,5 — мезоморфному и больше 31,5 — брахиморфному. По рентгенограммам определялись площадь гайморовых пазух, наличие или отсутствие воспалительного процесса, а также сторона поражения.

**Результаты.** В результате проведенного исследования были получены следующие данные: долихоморфный тип телосложения был определен у 24 пациентов, мезоморфный — у 36, брахиморфный — у 25. Гайморит был диагностирован у 6 (25%) мужчин с долихоморфным телосложением, у 12 (34%) мужчин с мезоморфным телосложением и у 17 (68%) с брахиморфным телосложением. Воспаление наблюдалось чаще справа (67%) и не зависело от соматотипа. В одном случае был выявлен двусторонний гайморит. При сравнительном анализе площадей пазух было статистически достоверно выявлено, что у мужчин брахиморфного телосложения площадь верхнечелюстных пазух больше. Различия в площади синусов у долихоморфного и мезоморфного типов отсутствовали.

Таким образом, в ходе исследования была выявлена взаимосвязь между площадью пазух и частотой развития гайморита у мужчин, т.е. чем больше площадь, тем выше риск развития воспалительного процесса в пазухе. Поскольку наибольший размер верхнечелюстных пазух был выявлен у пациентов с брахиморфным телосложением, то и риск развития гайморитов у представителей этого соматотипа является максимальным.

В литературе есть данные, показывающие взаимосвязь между формой черепа и частотой синуситов. Многие исследователи указывают, что чем больше размер околоносовой пазухи, тем выше риск развития воспалительного процесса в ней. По-видимому, это можно объяснить более широкими анатомическими сообщениями с полостью носа круп-

ных пазух. При наличии воспалительного процесса в полости носа и анатомических предпосылок в виде широких соустьев инфицированная слизь легко проникает в синус и вызывает развитие осложнений.

**Выводы.** Риск развития гайморитов выше у мужчин с наибольшей площадью верхнечелюстных пазух. Максимальные размеры гайморовых пазух наблюдаются у пациентов брахиморфного типа телосложения. Мужчины брахиморфного соматотипа имеют больший риск развития гайморита по сравнению с долихоморфным и мезоморфным типами.

\* \* \*

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ МАКРОМИКРОАНАТОМИИ ШИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЧЕЛОВЕКА В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА

**Н.И. Муртазина, Е.Д. Луцай**

Оренбург, Россия

### SOME PECULIARITIES MACROMICROSCOPIC ANATOMY OF THE HUMAN THYROID GLAND IN THE INTERMEDIATE FETAL PERIOD OF ONTOGENESIS

**N.I. Murtazina, E.D. Lutsay**

Orenburg, Russia

**Введение.** Щитовидная железа влияет на все виды обмена веществ, рост и развитие плода, а также на адаптацию новорожденного к внеутробной жизни. Изучение анатомии щитовидной железы на всех этапах онтогенеза человека является актуальным.

**Цель исследования** — выявление особенностей макромикроскопической анатомии щитовидной железы человека на этапе промежуточного плодного периода онтогенеза.

**Материал и методы.** Материалом для исследования послужили 12 щитовидных желез плодов обоего пола в возрасте 14—27 нед развития, не имеющих патологии органов шеи. Материал был разделен на три возрастные группы: 1-я — 14—18 нед (4 плода), 2-я — 19—22 нед (4), 3-я — 23—27 нед (4). Был использован комплекс морфологических методов исследования: макромикроскопическое препарирование, метод распилов по Н.И. Пирогову, гистопографический метод, морфометрия с использованием бинокулярного микроскопа МБС-10 с окуляр-микрометром.

Полученные морфометрические данные были подвергнуты вариационно-статистической обработке в среде Windows-XP с использованием пакета прикладных программ Microsoft Word Excel 2010.

**Результаты.** При микроскопическом исследовании снаружи щитовидная железа окружена плотной соединительнотканной капсулой, толщина которой в среднем во всей изученной группе составила  $32,01 \pm 1,02$  мкм. От капсулы железы в ее толщу отходят соединительнотканнные прослойки, которые делят щитовидную железу на дольки. При исследовании гистопограмм щитовидной железы в горизонтальной, фронтальной и сагиттальной плоскостях отмечено, что уже к началу промежуточного плодного периода щитовидная железа имеет фолликулярное строение. В 1-й возрастной группе центральная зона боковых долей представлена эпителиальными тяжами, по периферии долей появляются единичные фолликулы с максимальным

диаметром — 32 мкм. Во 2-й группе количество эпителия уменьшается и в периферических фолликулах появляется коллоид, в 3-й группе коллоид появляется и в центральных фолликулах, на периферии отдельные крупные фолликулы с интенсивно окрашенным коллоидом. Диаметры фолликулов возрастают в зависимости от срока гестации, так в 1-й группе средний диаметр фолликула составил  $31,01 \pm 1,34$  мкм, во 2-й группе —  $53,02 \pm 1,41$  мкм, в 3-й группе —  $61,01 \pm 1,52$  мкм. Отмечено преобладание диаметра фолликулов ближе к периферии боковых долей, при этом максимальный диаметр составляет 110 мкм для всей изученной группы. При сравнении средних показателей диаметра фолликулов замечено, что их значения в правой боковой доле выше, чем в левой, и составляют для всей изученной группы —  $48,01 \pm 1,57$  и  $43,03 \pm 1,48$  мкм соответственно.

**Выводы.** Макромикроскопическое исследование щитовидной железы плодов промежуточного периода онтогенеза показало, что уже к 14-й неделе гестации происходит завершение процессов гистологической дифференцировки органа. В изученном периоде отмечается увеличение диаметра фолликулов от 14-й до 27-й недели с преобладанием более крупных фолликулов по периферии среза органа и наличие билатеральных различий между долями.

\* \* \*

## ДИНАМИКА ЦИТОГИСТОГРАММ РАН ПЕЧЕНИ, СЕЛЕЗЕНКИ И ПОЧКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБЫЧНОГО ИХ УШИВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДЛЯ АУТОПЛАСТИКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

О.В. Мусатов, С.А. Зурнаджан, О.Е. Богатырёва

Астрахань, Москва, Россия

### DYNAMICS OF CYTOHYSTOGRAMMS WOUNDS OF THE LIVER, SPLEEN AND KIDNEY DEPENDING ON THEIR USUAL SUTURING AND MATERIALS USED FOR AUTOPLASTY IN THE EXPERIMENT

O.V. Musatov, S.A. Zurnadzhan, O.Ye. Bogatyryova

Astrakhan, Moscow, Russia

**Введение.** Разработка органосохраняющих операций при травмах печени, селезенки и почки является актуальной проблемой (А.И. Хрипун и соавт., 2015; Р. Нагиев и соавт., 2016; J. Linxweiler и соавт., 2018; D. Sandner и соавт., 2018). Этим и обусловлен до настоящего времени поиск различных материалов, обеспечивающих адекватную регенерацию при их использовании (J. Navas-Cuéllar и соавт., 2015; A. Jaiswal и соавт., 2017; H. Tanaka и соавт., 2017).

**Цель исследования** — определение цитогистограмм (ЦГГ) ран печени, селезенки и почки как ранних показателей репаративного процесса после их аутопластики серозно-мышечно-подслизистым лоскутом желудка (СМПЛЖ) на сосудистой ножке, гепаторафии, оментолиенопластики и оментонефропластики в эксперименте.

**Материал и методы.** Работа выполнена на 42 кроликах. В опытной группе (21 животное) осуществлялась аутопластика смоделированных ран печени, селезенки и почки серозно-мышечно-подслизистым лоскутом желудка на сосудистой ножке, а в группе контроля (21 животное) — гепаторафия, оментолиенопластика и оментонефропластика.

В сроки 1, 3, 5, 7, 14, 21 и 30-е сутки кролики выводились из эксперимента. Гистологические срезы, изготовленные из оперированных тканей, окрашивались гематоксилином и эозином и по Ван-Гизону. Подсчет ЦГГ производился по методике Г.Г. Автандилова (2002).

**Результаты и обсуждение.** В ранах печени, селезенки и почки под СМПЛЖ макрофаги проявляют свой максимум на 3-и сутки ( $65,2 \pm 2,7$ ,  $58,5 \pm 3,8$  и  $70,2 \pm 3,9\%$ ), полностью исчезая из них уже к 21-м суткам, тогда как в группе контроля они выявляются на всех сроках наблюдения. Что касается сегментоядерных нейтрофилов, эозинофилов, гистиоцитов, плазмощитов и фибробластов, то они в группе опыта в первые 3-е суток значительно превалировали над таковыми в группе контроля, создавая оптимальные условия для ускорения регенераторных механизмов заживления ран и восстановления тканевых структур, подвергнувшихся травматическому воздействию. Об этом также свидетельствуют констатированные нами новообразованные сосуды в ранах под лоскутом на 7-е сутки ( $16,2 \pm 2,1$ ,  $17,0 \pm 1,3$  и  $15,4 \pm 0,8\%$ ) и появление лимфоцитов по сравнению с контролем ( $64,2 \pm 3,8$ ,  $28,8 \pm 3,2$  и  $35,2 \pm 1,4\%$ ), в меньшем количестве начиная с 1-х суток ( $4,4 \pm 0,2$ ,  $2,8 \pm 0,08$  и  $6,1 \pm 0,8\%$ ) как комплекса клеток, существенно влияющих на воспалительную реакцию и вызывающих формирование полинуклеарного инфильтрата.

**Выводы.** Динамика цитогистограмм реципиентных ран печени, селезенки и почки, отражая характер течения воспалительно-репаративного процесса, определяет его зависимость от способа вмешательства и пластических свойств, примененных аутоаутопластатов. В этом аспекте СМПЛЖ обуславливает более продуктивный тип течения воспалительно-репаративного процесса исследованных ран, интенсивный ангиогенез в них и соответствующую регенерацию.

\* \* \*

## ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ОРГАНОВ И СТРУКТУР ВЕРХНЕГО ЭТАЖА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

Ю.С. Мусина, И.И. Каган, О.Б. Нузова

Оренбург, Россия

### ENDOSCOPIC VISUALIZATION OF ORGANS AND STRUCTURES OF THE TOP FLOOR OF ABDOMINAL CAVITY AND ITS USE FOR LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

Yu.S. Musina, I.I. Kagan, O.B. Nuzova

Orenburg, Russia

**Введение.** Лечение больных калькулезным холециститом является важной задачей современной хирургии. Безопасность выполнения лапароскопической холецистэктомии может быть обеспечена рациональным подходом к размещению лапаропортов.

**Цель работы** — оптимизировать результаты лапароскопической холецистэктомии на основании анализа эндовизуализации лапароскопической анатомии структур и органов верхнего этажа брюшной полости в зависимости от пространственной ориентации смотрового лапароскопа.

**Материал и методы.** Клинические исследования охватывали 122 больных с острым и хроническим калькулезным холециститом, которые находились на стационарном лечении в хирургическом отделении ГБУЗ Переволоцкой районной больницы Оренбургской области. В 1-ю группу вошел 91 (75%) больной с хроническим холециститом, во 2-ю группу — 31 (25%) с острым холециститом. Всем пациентам выполняли классическую лапароскопическую холецистэктомию от «шейки». У всех больных определяли рост, массу тела, индекс массы тела (ИМТ). При проведении оперативных вмешательств изучалась анатомия структур и органов верхнего этажа брюшной полости при введении лапароскопа по отношению к передней брюшной стенке под различными углами, измеряя сам угол, наилучшей визуализации при помощи транспортира. Были приняты следующие положения смотрового эндоскопа: срединное вертикальное — в сагиттальной плоскости под углом 90°; срединное косое — в сагиттальной плоскости под углом менее 90°; косое право-латеральное — для осмотра правой половины верхнего этажа брюшной полости под углом менее 90° косое лево-латеральное — для осмотра левой половины верхнего этажа брюшной полости под углом менее 90°.

**Результаты и обсуждение.** В срединном вертикальном положении при осмотре верхнего этажа брюшной полости визуализировался только большой сальник. В срединном косом, в косом право-латеральном и косом лево-латеральном положениях угол наилучшей визуализации зависел напрямую от ИМТ пациента. У пациентов с ИМТ от 19—26 кг/м<sup>2</sup>, что является вариантом нормы и начальным проявлением избыточной массы тела, угол находился в диапазоне от 38 до 47° в срединном косом, в косом право-латеральном и косом лево-латеральном положениях, при этом визуализировались брюшина, правая доля печени, правое поддиафрагмальное пространство, дно желчного пузыря, круглая связка печени, левая доля печени, левое поддиафрагмальное пространство, передняя стенка желудка, большой сальник. В зависимости от выраженности последнего можно было в некоторых случаях увидеть толстую кишку, а именно ее восходящую и ободочную часть, в этом же диапазоне углов выполнялась работа на структурах треугольника Кало. У больных с ИМТ от 27 и до 36 кг/м<sup>2</sup> угол стремился к более острому и был в диапазоне от 35 до 28° в срединном косом, в косом право-латеральном и косом лево-латеральном положениях.

**Выводы.** Было выявлено, что угол наилучшей визуализации у пациентов с ИМТ от 19—26 кг/м<sup>2</sup> находился в диапазоне от 38 до 47°, у больных с ИМТ от 27 и до 36 кг/м<sup>2</sup> угол стремился к более острому и был в диапазоне от 35 до 28° в срединном косом, в косом право-латеральном и косом лево-латеральном положениях.

\* \* \*

## ВОЗМОЖНОСТИ ГИСТОТОПОГРАФИЧЕСКОГО МЕТОДА В ИЗУЧЕНИИ МАКРОМИКРОАНАТОМИИ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА И ОРБИТЫ В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

С.И. Найденова, Е.Д. Луцай, И.В. Астафьев, А.В. Демакова

Оренбург, Россия

### PROSPECT OF HISTOTOPOGRAPHIC METHOD IN THE STUDY OF MACROMICROANATOMY OF THE EYEBALL AND ORBIT IN THE INTERMEDIATE FETAL PERIOD OF HUMAN ONTOGENESIS

S.I. Naydenova, E.D. Lutzay, I.V. Astaf'yev, L.V. Demakova

Orenburg, Russia

**Введение.** Существует ряд морфологических методов для изучения макромикроанатомии человека. Методом выбора при изучении макромикроанатомии и микротопографии глазного яблока и орбиты в промежуточном плодном периоде онтогенеза человека является гистотопографический метод. При небольших размерах объекта исследования он позволяет детально изучить не только отдельные структуры глазного яблока и орбиты, но дать их комплексную микротопографическую оценку. Востребованность этих исследований обусловлена активным развитием фетальной хирургии.

**Цель исследования** — описать возможности гистотопографического метода для исследования макромикроанатомии глазного яблока и орбиты в промежуточном плодном периоде онтогенеза человека.

**Материал и методы.** Объектом исследования стали 8 плодов в возрасте от 14 до 27 нед без патологии из коллекции кафедры анатомии человека ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» МЗ РФ. Изучению под МБС-10 подверглись горизонтальные гистотоподпрограммы глазного яблока и орбиты, окрашенные по Ван Гизону и гематоксилином и эозином.

**Результаты и обсуждение.** На гистотоподпрограммах глазного яблока и орбиты плодов в промежуточном плодном периоде онтогенеза определяются все основные элементы (оболочки глазного яблока, стенки орбиты, ретробульбарная клетчатка, медиальная и латеральная прямые мышцы глаза, зрительный нерв). Недостатком метода является необходимость дополнительной фиксации хрусталика для сохранения его микротопографических взаимоотношений с основными структурами глазного яблока. При изготовлении срезов происходит его смещение, что искажает макромикротопографические взаимоотношения окружающих тканей. Остальные структуры визуализируются и могут быть подвергнуты количественному изучению.

Была дана количественная характеристика размеров глазного яблока. Переднезадний размер от 5 до 12,8 мм и медиально-латеральный от 4,8 до 10,8 мм и в среднем составил  $8,3 \pm 1,7$  и  $8,0 \pm 1,4$  мм соответственно. Из всех оболочек глазного яблока лучше всего визуализируется фиброзная оболочка. Она имеет неравномерную толщину с утолщением у заднего полюса и истончением на экваторе глазного яблока. В горизонтальный срез попадают фрагменты костных структур стенок орбиты. Можно изучить размеры стенок,

их взаимоотношение с носовой полостью. Из вспомогательного аппарата глазного яблока лучше всего определяются ретробульбарное клетчаточное пространство и глазодвигательные мышцы. Очень информативен метод для изучения зрительного нерва. Визуализируются нервные волокна, перетяжки, сосуды и оболочки нерва.

**Выводы.** Гистотопографический метод позволяет получить новые данные о структуре глазного яблока, орбиты и вспомогательный аппарат глаза, дать им качественную и количественную характеристику.

\* \* \*

## ПРИЖИЗНЕННАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ГЕПАТОДУОДЕНАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ КАК ОСНОВА ПРОГРАММЫ «БЕЗОПАСНАЯ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯ»

**А.Н. Неверов, С.В. Петров**

Оренбург, Россия

### IN VIVO CLINICAL ANATOMY OF THE HEPATODUODENAL AREA, AS THE BASIS OF THE PROGRAM «SAFE CHOLECYSTECTOMY»

**A.N. Neverov, S.V. Petrov**

Orenburg, Russia

**Введение.** Увеличение числа миниинвазивных холецистэктомий (лапароскопической, из минидоступа), значительно увеличило число повреждений желчных протоков по сравнению с традиционной открытой ХЭ, и они были более тяжелыми. Так, в опубликованных данных метаанализов, частота повреждений желчных протоков (ЖПр), составляет в среднем 0,5–0,6%, что в 5 раз выше, чем показатели для открытой ХЭ (0,1–0,2%). Лечение данной ятрогенной патологии требует колоссальных усилий, применения дорогостоящих современных методов, однако даже это не всегда приводит к полному выздоровлению пациента.

Международные хирургические сообщества в течение последних 10–15 лет вырабатывают программу безопасной холецистэктомии, что привело к принятию национальных клинических рекомендаций (EAES 2012–2013; EASL, 2016).

Одним из основных принципов выполнения безопасной ХЭ является применение «критического взгляда безопасности» — Critical View of Safety (CVS), предложенный S. Strasberg и соавт., в 1995, который основан на достижении четкой визуализации четырех анатомических ориентиров в зоне операции: круглая связка печени; борозда Рувье; перехоledoхиальные венозные сплетения. Они всегда имеются и хорошо видны на общем желчном протоке и отсутствуют на пузырном; двенадцатиперстная кишка.

В 2012 г. N. Peti и M. Moser для безопасной ХЭ определили хирургическую важность борозды Рувье, которая позволяет оперирующему хирургу проще ориентироваться во взаимоотношениях основных структур гепатобилиарной зоны: пузырный проток и артерия находятся выше нее, а элементы гепатодуоденальной связки — ниже. Условная линия, проведенная между бороздой Рувье и основанием IV сегмента печени, указывает уровень, ниже

которого рассечение трубчатых образований не должно происходить.

Особую роль отводят современным методам визуализации анатомических структур гепатодуоденальной области, при «сложных» холецистэктомиях. Рекомендуемыми методиками на сегодняшний день являются: 1. ICG-лапароскопия или флуоресцентная лапароскопия. Благодаря применению индоцианина зеленого (ICG) можно посредством света в спектральном разложении околоинфракрасной области спектра (NIR) визуализировать, например, анатомические структуры, перфузию или перфузионные дефекты и лимфатическую систему. За счет большой глубины проникновения света околоинфракрасной области спектра распределение индоцианина зеленого визуализируется на глубине до 10 мм под поверхностью ткани. 2. Интраоперационная холангиография (ИОХГ) — метод, позволяющий визуализировать билиарное дерево и своевременно разобраться в анатомических особенностях гепатодуоденальной области. 3. Лапароскопическое ультразвуковое исследование — альтернатива ИОХГ, с достаточной разрешающей возможностью визуализации и не требующая рентгеновской нагрузки на пациента.

**Выводы.** Заканчивая краткий обзор программы «безопасной холецистэктомии», можно отметить, что Международное хирургическое сообщество в настоящий момент видит лишь один путь предупреждения ятрогенных повреждений желчных путей. Это отличное знание клинической анатомии гепатодуоденальной области и своевременное применением методов прижизненной визуализации всеми хирургами, выполняющими холецистэктомию.

\* \* \*

## ОСОБЕННОСТИ МИКРОТОПОГРАФИИ АНАТОМИЧЕСКИХ СТРУКТУР ДНА ПОЛОСТИ РТА В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

**А.В. Непрокина, Е.Д. Луцай, О.В. Ульянов**

Оренбург, Россия

### FEATURES OF MICROTOPOGRAPHY ANATOMICAL STRUCTURES OF THE FLOOR OF THE MOUTH IN THE INTERMEDIATE FETAL PERIOD OF HUMAN ONTOGENESIS

**A.V. Neprokina, E.D. Lutzay, O.V. Ulyanov**

Orenburg, Russia

**Введение.** Гистотопографический метод широко применяется для выполнения морфологических исследований. С помощью этого метода становится возможным изучить макромикроскопическую анатомию и микротопографию целого комплекса анатомических образований.

**Цель исследования** — дать качественную характеристику анатомических структур дна полости рта и определить их микротопографические взаимоотношения в промежуточном плодном периоде онтогенеза человека.

**Материал и методы.** Объектом исследования были 10 плодов в промежуточном плодном периоде онтогенеза человека. С помощью традиционных методик была изго-

товлена серия горизонтальных гистотопограмм с окраской по Ван Гизону и гематоксилином и эозином.

**Результаты и обсуждение.** На обзорной горизонтальной гистотопограмме, изготовленной на уровне середины высоты альвеолярного отростка, визуализируются все анатомические структуры. Впереди расположены мягкие ткани подбородочной области, толщина которых варьирует от 600 до 2200 мкм. При окраске гематоксилином и эозином спереди определяется соединительнотканная полоска, окрашенная в красный цвет. Под ней коллагеновые волокна расположены рыхло, ориентированы во всех направлениях. В мягких тканях подбородочной области кзади визуализируются группы клеток железистой ткани более темные по окраске, чем окружающая рыхлая соединительная ткань.

Альвеолярная часть отростка нижней челюсти представляет собой пластинку костной ткани, расположенную кзади от мягких тканей нижней губы. Длина нижней челюсти в среднем составляет  $37\ 200 \pm 1\ 400$  мкм. Толщина нижней челюсти в переднем отделе варьирует от 1800 до 2800 мкм, в области угла она уменьшается и находится в диапазоне от 100 до 600 мкм.

Внутри закладки нижней челюсти определяются зубные альвеолы неправильной формы (от овальной до эллипсоидной). Размер зубных альвеол различен. В проекции закладки резцов варьируют от 1000 до 1800 мкм, клыков от 500 до 1500 мкм, коренных зубов от 1200 до 3000 мкм.

Кзади от нижней челюсти располагается шелевидное пространство шириной от 200 до 1400 мкм. За ним определяются мягкие ткани языка. Его переднезадний размер по срединной линии составляет  $11\ 000 \pm 3350$  мкм, медиально-латеральный размер у корня языка —  $11\ 200 \pm 3420$  мкм. Мышечные волокна расположены разнонаправленно, между ними находится соединительная ткань, в толще расположены скопления железистой ткани. За корнем языка определяется ротовая часть глотки неправильной формы. Ее переднезадний размер в среднем равен  $4000 \pm 1\ 130$  мкм, медиально-латеральный размер  $3900 \pm 1085$  мкм.

**Выводы.** Применение гистотопографического метода позволяет дать качественную характеристику анатомических структур дна полости рта. Количественный анализ позволяет определить толщину мягких тканей подбородочной области, размеры нижней челюсти, количество, форму и размеры зубных альвеол, языка, ротовой части глотки.

\* \* \*

## ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИИ СОУСТЬЯ ЛОБНОЙ ПАЗУХИ

**А.И. Неровный, Т.А. Машкова, А.В. Черных, Ю.В. Малеев, Т.А. Рябова**

Воронеж, Россия

### INTRAOPERATIVE DEFINITION OF THE FUNCTION A FISTULA OF THE FRONTAL SINUS

**A.I. Nerovny, T.A. Mashkova, F.V. Chernykh, Yu.V. Maleev, T.A. Ryabova**

Voronezh, Russia

**Введение.** Адекватная вентиляция лобной пазухи после хирургического лечения является залогом профилактики рецидива синусита. Функция соустья, через которое осуществ-

ляются аэрация и дренирование пазухи, напрямую влияет на ее полноценную вентиляцию. Эндоскопические методы диагностики синуситов не позволяют точно высказаться в отношении оценки функции соустья и поэтому не являются убедительными. Во многих случаях (переходно-клеточная папиллома; большие остеомы; переход патологического процесса за середину орбитальной стенки; оскольчатые переломы стенок) необходимо проводить открытую ревизию лобной пазухи с целью создания оптимальной визуализации и дальнейшего проведения необходимых лечебных манипуляций. Одновременное применение экстраназального и эндоскопического доступа значительно улучшило результаты хирургического лечения пациентов с данной патологией, но не явилось надежным гарантом профилактики рецидивов заболевания. При использовании эндоскопического оборудования существует возможность визуализации соустья, но достаточно трудно, а в ряде случаев и невозможно оценить его функцию. Отсутствие же данных о функции соустья весьма существенно затрудняет выбор объема операции.

**Материал и методы.** Произведена оценка функции соустья при проведении оперативных вмешательств на лобной пазухе у 37 пациентов. На основании предыдущих проведенных топографоанатомических данных (А.И. Неровный и соавт., 2009, 2017) нами разработан способ определения функциональной состоятельности соустья, заключающийся во вскрытии лобной пазухи фрезой или микропиллой по передней стенке с обязательным сохранением целостности слизистой оболочки пазухи. Оценка функции соустья проводится по степени подвижности (флотирования) слизистой оболочки лобной пазухи при различной интенсивности носового дыхания.

**Результаты и обсуждение.** Движение (флотирование) слизистой оболочки лобной пазухи при обычном (не форсированном) дыхании следует считать за норму.

Отсутствие колебаний слизистой оболочки при обычном дыхании и флотирование ее при форсированном дыхании следует расценивать, как функциональный блок первой степени. Отсутствие колебаний слизистой оболочки при обычном и форсированном дыхании, но флотирование ее при закрытии ноздрей и выдохе (при выполнении пробы Вальсальвы) следует расценивать как блок второй степени.

Отсутствие колебаний слизистой оболочки лобной пазухи при обычном, форсированном дыхании и неподвижность ее при закрытии ноздрей и выдохе (надувании) в полость носа следует расценивать как блок третьей степени. Ряд авторов рекомендуют максимально расширять естественные соустья околоносовых пазух с полостью носа, но естественное соустье не следует рассматривать как просто отверстие, ведущее в пазуху. Оно является сложной анатомо-топографо-физиологической структурой, выполняющей ряд важных функций (поддержание работы мукоцилиарного транспорта) и поэтому нельзя данное соустье безгранично расширять. Поэтому хирургическая коррекция соустья должна проводиться в строгом соответствии со степенью его обструкции.

**Выводы.** Разработанный и внедренный в лечебный процесс оригинальный интраоперационный способ определения вентиляционной функции соустья лобной пазухи достаточно прост в применении и не требует дополнительного оборудования, но при всем этом достаточно высокоинформативен.

\* \* \*

## ПРИМЕНЕНИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОВИДНЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ ХИРУРГИИ СВОДА ЧЕРЕПА

Р.Т. Нигматуллин, Б.Р. Мотыгуллин

Уфа, Россия

### THE USE OF CONNECTIVE TISSUE GRAFTS IN THE RECONSTRUCTIVE SURGERY OF CALVARIA

R.T. Nigmatullin, B.R. Motygullin

Ufa, Russia

**Введение.** Обширные дефекты свода черепа не способны к полноценной регенерации в естественных условиях, что побуждает специалистов к дальнейшему поиску эффективных способов стимуляции остеогенеза (В.И. Шевцов, 2005; Н.П. Омельяненко, 2018).

**Цель исследования** — выявить особенности репаративной регенерации свода черепа при использовании хрящевого и эластинового биоматериалов.

**Материал и методы.** На крысах породы Wistar ( $n=36$ ) моделировался срединный дефект теменных костей размером  $5 \times 5$  мм. Для экспериментальной костной пластики использовались биоматериалы, изготавливаемые в тканевом банке Всероссийского центра глазной и пластической хирургии (руководитель — д.б.н. О.Р. Шангина). В 1-й опытной группе дефект выполнялся трансплантатом из хрящевой ткани, во 2-й — эластиновым биоматериалом (патент №2440148). В контрольной группе дефект оставлялся интактным. Забор материала производился на 30, 90 и 180-е сутки.

**Результаты и обсуждение.** Исследования показали, что при использовании хрящевого трансплантата происходит активация комплекса сменяющих друг друга остеогенных механизмов. Первоначально образование костной ткани наблюдается в зоне контакта биоматериала с костным ложем и реализуется в виде следующих типов остеогенеза. Первый представлен образованными по эндесмальному типу остеогенным локусом размером  $120-250$  мкм в прослойке соединительнотканых волокон. Второй характеризуется оссификацией периферических участков хрящевого трансплантата, размером  $40-200$  мкм. Также наблюдаются признаки оппозиционного остеогенеза — образование ретикулофиброзной костной ткани со стороны костного ложа. В более поздние сроки на передний план выходит фронтальный тип остеогенеза, который ведет к постепенному окостенению сформированного регенерата от периферии к центру. Помимо этого обнаруживаются немногочисленные остеогенные очаги размером  $120-200$  мкм в центральной части хрящевого трансплантата. Эластиновый биоматериал, выступая в качестве индуктора остеогенеза, также запускает каскад сменяющих друг друга остеогенных механизмов. В волокнах соединительной ткани, окружающих трансплантат, а также в контактной зоне с костным ложем обнаруживаются образованные по эндесмальному типу костные балки размером в интервале  $120-160$  мкм. По периферии сформированного регенерата наблюдаются участки внедрения костной ткани в эластиновый биоматериал размером  $100-150$  мкм, что указывает на наличие определяемых нами интраэластиновых остеогенных очагов. Постепенно формируется неоднородный регенерат в центральной части, представленный организованной прослойкой плотной волокнутой соединительной ткани с включениями ретикулофиброзной костной ткани и остатками нерезорбирован-

ного эластинового биоматериала, а по периферии — зрелой пластинчатой костью. В контрольной группе замещение дефекта свода черепа в отличие от опытных групп протекает медленно, от центральной части к периферии. Наблюдается образование единичных костных балок размером  $90-110$  мкм, окруженных волокнами соединительной ткани.

**Выводы.** При использовании хрящевого и эластинового биоматериалов реализуются комплексы остеогенных механизмов, которые способствуют формированию структурно и функционально полноценного костного регенерата. Полученные результаты позволяют рекомендовать использование хрящевого и эластинового биоматериалов в реконструктивно-восстановительной краниофациальной хирургии.

\* \* \*

## ВОЗМОЖНОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ИННЕРВАЦИИ СОЕДИНЕНИЕМ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ ПО ТИПУ КОНЕЦ-В- БОК В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

А.Ю. Ништ, Н.Ф. Фомин

Санкт-Петербург, Россия

### POSSIBILITIES OF MOTOR INNERVATION RESTORATION BY THE END-TO-SIDE NEURORRAPHY IN EXPERIMENT ON LABORATORY ANIMALS

A.Yu. Nisht, N.F. Fomin

St. Petersburg, Russia

**Введение.** Совершенствование приемов микрохирургических вмешательств при травмах с обширными дефектами периферических нервов является актуальной проблемой современной хирургии. Восстановление периферических нервов их соединением по типу конец-в-бок является перспективным способом замещения обширных дефектов нервных стволов. Вместе с тем противоречивость взглядов исследователей на анатомическую природу реиннервации и неоднородность морфофункциональных результатов таких вмешательств не позволяют на настоящий момент активно использовать этот способ при лечении пациентов.

**Материал и методы.** Выполнено экспериментальное исследование на лабораторных животных, целью которого являлась оценка морфофункциональных характеристик восстановленного путем соединения по типу конец-в-бок с интактным нервом-донором дистального сегмента пересеченного периферического нерва и иннервируемых его ветвями мышц-мишеней.

Комплексное экспериментальное исследование выполнено на 73 лабораторных животных (кроликах породы Шиншилла, зрелых, фенотипически здоровых особей обоего пола). Исследование одобрено независимым этическим комитетом при Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (протокол №195 от 17.10.17). Латеральным доступом визуализировали седалищный нерв на одной из тазовых конечностей и моделировали обширный дефект общего малоберцового нерва резекцией 1 см его ствола. У животных экспериментальной группы ( $n=51$ ) перинеуральными швами (Ethilon 10/0) соединяли дистальный сегмент пересеченного общего малоберцового нерва со специально сформированным дефектом перинеураль-

ного футляра на латеральной поверхности расположенного рядом большеберцового нерва по типу конец-в-бок. В группе сравнения ( $n=22$ ) после моделирования травмы с аналогичным дефектом общего малоберцового нерва реконструктивных вмешательств не выполняли. В послеоперационном периоде функциональное состояние восстановленных нервных стволов и тканей-мишеней их конечных ветвей определяли клиническими, нейрофизиологическими и лучевыми методами.

В отличие от группы сравнения, где невосстановленный дефект нерва приводил к стойкой утрате функций мышц переднего и латерального костно-фасциальных футляров голени, в опытной группе по истечении 90—100 сут наблюдения были получены достоверные признаки реиннервации дистального сегмента общего малоберцового нерва и его целевых зон. При выполнении электронейромиографии с расположением стимулирующего электрода в проекции седалищного нерва выше области операционного вмешательства синхронные сокращения регистрировали с мышц переднего и заднего костно-фасциальных футляров голени. Эхографическая картина восстановленного в эксперименте нервного ствола соответствовала здоровому нерву, за исключением некоторого снижения экзогенности нервных пучков по сравнению с контралатеральной конечностью. В мышцах переднего и латерального футляров голени регистрировалось умеренное диффузное увеличение акустической плотности.

**Выводы.** Таким образом, в эксперименте на лабораторных животных соединение периневральных швами по типу конец-в-бок дистального участка пересеченного нерва со специально сформированным дефектом периневральной оболочки интактного нерва позволяет добиться воспроизводимого восстановления иннервации.

\* \* \*

## ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА У ЮНОШЕЙ В НОРМЕ

**Е.А. Новаковская**

Оренбург, Россия

### ENDOSCOPIC FNATOMY OF THE GASTRODUODENAL CANAL AT THE YOUNG MEN

**E.A. Novakovskaya**

Orenburg, Russia

**Введение.** Эзофагогастроуденоскопия (ЭГДС) позволяет изучать анатомию области гастродуоденального перехода прижизненно, учитывая не только морфологические, но и функциональные особенности желудочно-кишечного тракта в норме и при патологии. В юношеском возрасте происходит окончательное созревание и становление функций органов и систем, в частности — пищеварительной.

**Цель исследования** — получение данных об особенностях строения гастродуоденального перехода у юношей, выявляемых при эзофагогастроуденоскопии (ЭГДС).

**Материал и методы.** Исследуемую группу составили 110 юношей, не имевших в анамнезе заболеваний желудочно-кишечного тракта, не предъявлявших активных жалоб со стороны органов желудочно-кишечного тракта. ЭГДС

проводилась в плановом порядке. При ЭГДС в этой группе исследуемых юношей не было выявлено функциональных и органических изменений верхних отделов желудочно-кишечного тракта: пищевода, желудка, луковицы и нисходящего отдела двенадцатиперстной кишки. Среди обследуемых данной группы были выделены подгруппы в зависимости от антропометрических данных: по росту, массе тела, индексу массы тела. ЭГДС выполнялась панэндоскопом Olympus GIF type E с фиксацией результатов фотоаппаратом Olympus OM-1 со стандартным адаптером. Во время фиброгастроуденоскопии проводилось детальное изучение желудочно-двенадцатиперстного перехода (состояние слизистой в препилорическом отделе желудка, выраженность складок в препилорическом отделе желудка, форму отверстия привратника, размер отверстия привратника при максимальном открытии, состояние слизистой в области отверстия привратника, выраженность складок по стенкам отверстия пилорического канала. Измерение размеров отверстия пилорического канала производилось с помощью стандартного эндоскопического мерного зонда (цена деления 2 мм).

**Результаты и обсуждение.** Различия складчатости в препилорической области и зоне пилорического канала варьируют от выраженных складок на всех четырех стенках до полного их отсутствия. Наиболее часто складки слизистой как в препилорической зоне, так и в области пилорического канала располагаются по передней и верхней стенкам, реже всего — по нижней, однако при переходе к отверстию привратника увеличивается их количество и выраженность. Основными формами отверстия привратника в юношеском возрасте являются округлая и овальная формы, наблюдаемые в 86,4% случаев. В небольшом количестве наблюдений (13,6%) у юношей в норме встречались отверстия привратника полигональных и щелевидной форм. Не выявлено существенной зависимости форм отверстия привратника от роста обследуемых. Отмечено увеличение доли полигональных форм отверстия привратника у юношей с повышенным типом питания до 34,8% против 7,7% у юношей с нормальным типом питания. Размеры отверстия привратника при максимальном открытии варьируют диапазоне в пределах от 4 до 13 мм. В пределах установленного диапазона было выделено три группы размеров: малые (4—5 мм), средние (6—9 мм), крупные (10—13 мм). Установлено, что у юношей в большинстве случаев встречаются отверстия средних размеров (6—9 мм) — 65,5%. Не обнаружено зависимости размеров отверстия привратника от роста обследованных. Выявлено, что отверстия привратника крупных размеров чаще встречаются у юношей с дефицитом питания (63,9%) и при повышенном типе питания (65,2%), главным образом за счет уменьшения доли отверстий привратника малых размеров, при сохранении постоянства частоты отверстий средних размеров.

**Выводы.** Полученные данные могут составить начальную основу для изучения возрастной динамики гастродуоденального перехода и иметь значение при разработке и применении в клинике сфинктеромоделирующих и сфинктеросохраняющих оперативных вмешательств.

\* \* \*

## ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА СОСТОЯНИЕ ГИПОТАЛАМО-ГИПОФИЗАРНОЙ СИСТЕМЫ

О.Б. Нузова, А.А. Стадников, А.В. Студеникин,  
А.В. Прудников

Оренбург, Россия

### EFFECT OF DIFFERENT METHODS OF EXPERIMENTAL TREATMENT OF PURULENT WOUNDS ON THE CONDITION OF HYPOTHALAMO-HYPOPHYSIAL SYSTEM

O.B. Nuzova, A.A. Stadnikov, A.V. Studenikin,  
A.V. Prudnikov

Orenburg, Russia

**Введение.** Значительно повысился интерес в последние годы исследователей к изучению роли нонапептидов супраоптических и паравентрикулярных ядер гипоталамуса в обеспечении процессов адаптации и компенсации нарушенных функций организма.

**Цель исследования** — определить изменения в гипоталамо-гипофизарной системе при различных способах лечения гнойных ран в экспериментальных условиях.

**Материал и методы.** Экспериментальные исследования проведены на 72 лабораторных беспородных крысах-самцах, у которых моделировали раневую процесс задних конечностей. 36 животным инфицирование проводили введением *S. aureus* с антилактоферриновой активностью (АЛФА<sup>+</sup>) и 36 животным — штаммом стафилококка без антилактоферриновой активности (АЛФА<sup>-</sup>). У крыс основной группы в местном лечении ран использовали мелиацил. В первой контрольной группе животных был исследован характер течения гнойно-воспалительного процесса без лечебной коррекции. Во 2-й контрольной группе применяли 1% раствор диоксидина и облепиховое масло. У подопытных животных в динамике течения раневого процесса выполняли гистологические и гистохимические исследования тканей из края раны. Были изучены морфофункциональные изменения в гипоталамо-гипофизарной нейросекреторной системе (ГГНС) у крыс всех трех групп на 3, 7, 14 и 21-й день лечения после их эвтаназии. Животные выводились из опыта путем ингаляции летальной дозы эфира. Полученные данные были обработаны на ЭВМ с помощью программы Statistica 6.1.

**Результаты и обсуждение.** Сроки заживления гнойных ран у крыс основной группы (10,0±0,3 сут), меньше аналогичных животных 2-й контрольной группы (16,5±0,3 сут) и крыс, которым лечение не проводилось (не заживали к 21-м суткам). В 1-й контрольной серии в супраоптических ядрах преобладали нейросекреторные клетки (НСК) в состоянии «повышенной активности», а в паравентрикулярных ядрах — «умеренной активности». При инфицировании *S. aureus* с антилактоферриновой активностью (АЛФА<sup>+</sup>) до 70% НСК находились в состоянии «депонирования» нейросекрета с признаками дегенерации ультраструктурных компарментов. В гипоталамо-гипофизарном нейросекреторном комплексе формировались значительных размеров терминали аксонов НСК исследованных гипоталамических ядер, в том числе тельца Герринга. При инфицировании бактериальными патогенами с антилактоферриновой активностью (АЛФА<sup>+</sup>) среди этих НСК регистрируются клетки с при-

знаками апоптоза, что не наблюдалось у крыс, при инфицировании без антилактоферриновой активности *S. aureus* (АЛФА<sup>-</sup>). Подобные изменения НСК крупноклеточных ядер гипоталамуса были отмечены и во 2-й контрольной группе. При использовании мелиацила терминали аксонов НСК, сосредоточенные в контактных областях, имели конусообразную форму без задержки экстружии секреторных гранул в гемокркуляцию. Положительное действие мелиацила в лечении гнойных ран коррелировало с нормализацией гипоталамической нонапептидергической нейросекреции.

**Выводы.** Результаты наших исследований свидетельствуют о существовании определенных параллелей между уровнем и характером секреции гипоталамических нонапептидов и репаративными процессами в раневых дефектах, инфицированных бактериальными патогенами с различными персистентными свойствами.

\* \* \*

## ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ АНТРОПОМЕТРИИ ЖЕНСКОЙ ПРОМЕЖНОСТИ

М.Ш.-М. Омар, А.О. Соловьев

Волгоград, Россия

### JUSTIFICATION OF THE NEED FOR A UNIVERSAL METHOD OF ANTHROPOMETRY OF THE FEMALE PERINEUM

M.Sh.-M. Omar, A.O. Soloviev

Volgograd, Russia

**Введение.** В настоящее время хирургия женской промежности является весьма актуальным направлением. По данным Международного общества эстетической пластической хирургии (ISAPS) за 2016 г., в России выполнено свыше 580 тыс. пластических и эстетических операций, и промежность в этом списке занимает 3-е место.

В доступной литературе антропометрические характеристики, использующие для описания женской промежности, недостаточны и не имеют единой систематизации, что существенно затрудняет работу пластических хирургов, акушеров-гинекологов и колопроктологов. На наш взгляд, отсутствие такой систематизации приводит к повторным обращениям пациентов по поводу различных осложнений. Разработка и внедрение в клиническую практику единой методики антропометрии женской промежности является актуальной задачей клинических анатомов.

**Цель исследования.** Проведение анализа антропометрической характеристики женской промежности на основе доступной литературы.

**Материал и методы.** Анализ проведен на основе доступной литературы по антропометрии женской промежности путем обобщения данных литературы.

**Результаты и обсуждение.** Выявлено, что антропометрия женской промежности для нужд акушеров-гинекологов, колопроктологов и пластических хирургов не имеет единой систематизации.

В пластической и эстетической хирургии применяются антропометрические характеристики малых и больших половых губ, их формы, объема, а также высота промежности. Однако эти антропометрические характеристики не

находят применения в акушерстве и гинекологии, а также в колопроктологии.

В акушерстве и гинекологии используется ряд специальных антропометрических характеристик женской промежности, как тазометрия, индекс Соловьева, высота и ширина лобкового симфиза. Данные антропометрические характеристики не находят свое применение в пластической хирургии промежности.

В колопроктологии не применяют существующие антропометрические характеристики женской промежности, которые используют акушеры-гинекологи и пластические хирурги. Это связано с тем, что анатомический интерес колопроктологов на женской промежности — это прямая кишка и наружный сфинктер заднего прохода, чья антропометрическая характеристика нам не встречалась. Хотя опыт показывает, что проведение таких антропометрических исследований, как глубина анальной воронки, форма наружного анального жома, поперечный и продольный размеры, место расположения по отношению к середине промежности, смыкаемость — должны быть внедрены в клиническую практику колопроктологов.

**Выводы.** При анализе доступной литературы посредством систематизации данных нами не выявлена единая систематизированная методика антропометрии женской промежности. Для антропометрии в акушерстве и гинекологии, а также пластической хирургии используются тазомер, линейка и циркуль. В колопроктологии нет инструментария для исследования антропометрических характеристик женской промежности. Колопроктологи, акушеры-гинекологи и пластические хирурги не находят согласия в проведении антропометрии женской промежности, и отсутствует пример апробации и внедрения универсальной методики среди этих специалистов.

\* \* \*

## AGE, SEXUAL CHARACTERISTICS OF THE SYNDROME OF PROCRASTINATION AND ITS CLINICAL SIGNIFICANCE

M. Oryngul, A. Kulkayeva

Aktobe, Republic of Kazakhstan

**Introduction.** Procrastination — voluntary, irrational delay in intended actions, despite the fact that it will cost dearly or have a negative effect for personality. V. Kovylin defines this phenomenon as a «trend to postpone the implementation of necessary cases for later»; behavioral pattern in which doing the lead for a person in a given period the time of activity is deliberately postponed. Thus, the irrationality of behavior, combined with awareness and understanding of the possibility of negative consequences — are the key features of the procrastination phenomenon. This phenomenon may manifest itself in almost any field of human activity: educational (postponement of preparation for control measures, implementation homework), labor (omission of the project, work assignments), social (postponement of meetings or calls), household (concerns deadlines for housework, assignments, promises). Recently, the problem of procrastination, that is, the postponement of work that needs to be done, gets wide coverage. According to the results of the research, permanent procrastination is seen in 15—20% of people and shows an increase in the level of procrastination in nation in the last 25 years. Its negative consequences hinder not only progress, but also a decrease in labor productivity

and personal development, achievement of academic performance and professional growth. Procrastination is usually observed when working with things, the result of which is very important for a person. The value of a specific result of the work lies in the fact that it can be perceived as stress under the influence of perfectionism and self-esteem. However, due to the fact that in our country, researches on procrastination are not carried out in large volumes, we cannot show the specific reasons for the propensity to postpone work. In this regard, the question arises, what reasons may affect the appearance of procrastination in students and whether it is associated with fears of excellence and appreciation.

Purpose of the research — to study the propensity of students to procrastination and its features. In addition, to study the relationship of procrastination and perfectionism, that is, excellent work and fear of environmental assessment, as well as to study the effect of procrastination on a person and its consequences, comparing different faculties and professions. Moreover, to study the features of procrastination, depending on age and gender.

**Material and methods.** The research was carried out with the help of a survey of students of the West Kazakhstan Medical University named after Marat Ospanov and students of Aktobe State University named after K. Zhubanov. The results of the survey, received from 96 students, were included in the research. Clinical studies have also been conducted. The studies involved women and men aged 20 to 40 years. Research continues.

**Results and discussion.** In result of the research, procrastination was observed in 75% of the students, women and men, between 80 and 95 percent of university students from time, procrastinate, about 75% of them consider themselves «Chronic procrastinators», and almost 50% of students set aside important matters systematically, attracting problems. According to V. Kovylin, from 46 to 95% of students consider themselves to be avid procrastinators. Constant postponement is also observed in 15—20% of people who graduated from college age — over 25 years old In the course of the study of procrastination, despite the fact that the frequency of meetings of postponing work among different students of universities and different faculties, professions are different, that is, even if the fact that students of Aktobe State University named after K. Zhubanov frequency of procrastination is higher compared with students of West Kazakhstan Medical University named after Marat Ospanov, did not defined features of the appearance of procrastination among students of different profiles. At the same time, the study showed that postponing the work of students was largely due to the fear of getting a low grade and is associated with a load of ideal work, that is, perfectionism and because of the wide scope of work. The study revealed some features of procrastination in people aged 20 to 40 years. There were no differences in the gender specificity of procrastination.

**Conclusion.** Summarizing the results of the research, it was found that procrastination is associated with perfectionism and with fear of evaluation. At the same time, as a result of the timely failure to perform the assigned work, it turned out that students, women and men are under stress, which leads to disruption and inhibition of the central nervous system, in case of disorder as a result of catecholamine release in the body, it leads to an increase of free radicals in the body and also leads to various disorders in the body.

\* \* \*

## ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ И АНАТОМИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

В.А. Павлов, Э.Н. Галеева, Г.А. Попов

Оренбург, Россия

### SPECIFIC FEATURES OF TOPOGRAPHY AND ANATOMY OF PANCREAS IN EMBRYONIC STAGE OF HUMAN EMBRYOGENESIS

V.A. Pavlov, E.N. Galeeva, G.A. Popov

Orenburg, Russia

**Введение.** Сохраняющаяся большая величина не диагностированных во время беременности врожденных пороков в развитии различных органов, в том числе и поджелудочной железы, интенсивное развитие молодого направления в хирургии, фетальной хирургии, диктует необходимость в знаниях об анатомо-топографических особенностях развития поджелудочной железы в плодном периоде онтогенеза человека.

**Цель исследования** — получение сведений об анатомии и топографии поджелудочной железы плодов человека в возрасте 16—22 нед онтогенеза.

**Материал и методы.** Изучили 10 плодов человека обоего пола в возрасте от 16 до 22 нед онтогенеза. Исследование выполнено методом макромикроскопического препарирования, гистотопографического метода и распилов торса плода по Н.И. Пирогову в трех взаимоперпендикулярных плоскостях.

**Результаты и обсуждение.** Во всех случаях исследования поджелудочная железа имеет изогнутую форму, сформированную головку, тело и обрубленную форму хвоста. Железа имеет мелкодольчатую структуру и серо-розовую окраску. В ряде случаев (20%) у органа отмечается бледно-серая окраска, а головка железы представлена конгломератом из четырех бугорков, что свидетельствует о затаившихся процессах формирования поджелудочной железы, так как, согласно данным литературы, окончательное формирование органа происходит к концу 8-й недели. В 1 из случаев выявлены значительные по размерам желчный пузырь и общий печеночный проток. Согласно полученным данным, поджелудочная железа располагается от левой окологрудной линии до левой переднеподмышечной линии, на уровне X—XII ребер, в проекции Th<sub>x</sub> — L<sub>1</sub>, направлена кпереди назад, снизу вверх, под углом 40—45° к позвоночному столбу. При макроскопическом исследовании выявлено, что поджелудочная железа находится в тесных топографоанатомических контактах с органами брюшной полости плода (селезенка, желудок, петли двенадцатиперстной кишки). Своей передней поверхностью железа плотно прилегает к задней поверхности желудка, преимущественно телом и хвостом, головка железы подковообразно охватывается двенадцатиперстной кишкой, прилегающей к задней поверхности желчного пузыря. При макроскопическом исследовании желудок визуализируется между левой окологрудной и левой среднеключичной линиями. Хвост железы во всех случаях направлен в сторону ворот селезенки, практически примыкая к поверхности органа, который располагается на уровне верхнего края тела Th<sub>viii</sub> — верхнего края тела Th<sub>xi</sub> позвонков. Селезеночный изгиб ободочной кишки прилежит к висцеральной поверхности и переднему полюсу органа. Между воротами селезенки, хвостом поджелудочной железы и желудком располагаются петли большого сальника.

**Выводы.** Таким образом, в промежуточном плодном периоде онтогенеза человека отмечаются тесные топографоанатомические взаимоотношения поджелудочной железы с органами брюшной полости, что следует учитывать при проведении УЗИ и МРТ-исследований плода. Полученные данные по анатомии и топографии поджелудочной железы плодов в возрасте 16—22 нед онтогенеза человека являются важным источником информации для развивающейся фетальной хирургии, а также позволяют расширить диагностический диапазон применения пренатального скрининга.

\* \* \*

## КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ СЕЛЕЗЕНКИ

И.Ю. Пикин, О.Б. Нузова

Оренбург, Россия

### COMPUTED TOMOGRAPHIC ANATOMY OF THE SPLEEN

I.Yu. Pikin, O.B. Nuzova

Orenburg, Russia

**Введение.** Прецизионные лучевые методы исследования, такие как КТ и МРТ, в аспекте научно-исследовательских методик изучения прижизненной анатомии человека используются сравнительно недавно. Большая часть сведений об анатомии и топографии органов и тканей человека было получено посредством работы с посмертным материалом. Но на сегодняшний день мы имеем возможность изучать прижизненную анатомию, не прибегая к инвазивным методикам.

**Цель исследования** — выявить особенности анатомии и топографии селезенки человека в аспекте индивидуальной анатомической изменчивости, по данным компьютерной томографии.

**Материал и методы.** В ходе работы было изучено 22 компьютерные томограммы людей, не имеющих патологии со стороны селезенки, либо других патологических состояний, способных прямо или косвенно влиять на строение и топографию рассматриваемого органа.

**Результаты.** Были получены данные об особенностях анатомии, скелетотопии и синтопии селезенки. Установлено, что минимальная краниокаудальная длина селезенки в исследуемой группе составила 5,7 см, максимальная — 12,3 см. Касательно скелетотопии в среднем, по данным литературы, а также, по данным нашего исследования, верхний полюс селезенки находится на уровне X—XI грудного позвонка, нижний на уровне I—II поясничного позвонка. В крайних формах верхний полюс селезенки может достигать уровня проекции VIII грудного позвонка, а нижний полюс располагаться на уровне XI грудного позвонка. Ворота селезенки вне зависимости от краниокаудальной длины, формы и уровня расположения полюсов селезенки в большинстве случаев (67%) располагались на уровне XII грудного позвонка. Особенности синтопии: в среднем, в аксиальной проекции на уровне ворот селезенки, кратчайшее расстояние до аорты составляет 4,9 см, но в крайних случаях оно может сокращаться до 1,1 см, что имеет весомое значение с позиций выполнения оперативного вмешательства на селезенке, когда во время мобилизации органа острым путем не исключен риск травматизации крупных сосудов. Также было отмечено, что селезенка в краниокаудальном направлении начиная с уровня проекции XI—XII грудного

позвонок вплоть до I поясничного позвонка плотно прилегает к париетальной брюшине. Напротив, полюса ее находятся на некотором удалении от грудной клетки. Исключением явились 2 случая из 22, когда селезенка абсолютно не имела непосредственного контакта с париетальной брюшиной.

**Выводы.** Полученные топографоанатомические данные касательно селезенки могут найти широкое применение в практической медицине, главным образом в хирургии. Это в первую очередь разработка новых доступов при оперативных вмешательствах, решение вопросов о применении миниинвазивных и органосохраняющих операций.

\* \* \*

## ПРИЖИЗНЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА У ПАЦИЕНТОВ С ПОРАЖЕНИЕМ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ МЕТОДОМ КОМПЬЮТЕРНОЙ КАПИЛЛЯРОСКОПИИ

Д.Л. Прибытков, А.А. Супильников,  
П.А. Гелашвили, С.Н. Юхимец

Самара, Россия

### THE STUDY OF MICROCIRCULATION IN PATIENTS WITH LESIONS OF THE MAIN ARTERIES OF THE LOWER EXTREMITIES BY THE METHOD OF COMPUTER CAPILLAROSCOPY

D.L. Pribytkov, A.A. Supilnikov, P.A. Gelashvili,  
S.N. Yukhimets

Samara, Russia

**Введение.** Прижизненная оценка микроциркуляторного русла у пациентов с облитерирующими заболеваниями нижних конечностей является важным прогностическим критерием, который позволяет оценить состояние сосудистого русла и определить тактику ведения данной категории пациентов.

**Цель исследования** — оценка метода компьютерной капилляроскопии ногтевого ложа I пальца стопы при изучении микроциркуляторного русла у пациентов с поражением магистральных артерий нижних конечностей для возможного включения метода в алгоритм обследования данной категории пациентов.

**Материал и методы.** Обследованы 30 пациентов СОКБ им. В.Д. Середякина. Пациенты разделены на три однородные подгруппы по 10 человек: с облитерирующим эндартериитом артерий нижних конечностей; с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей с поражением берцовых артерий с III стадией по классификации А.В. Покровского—Фонтейна; контрольная группа без поражения артерий нижних конечностей.

Средний возраст в 1-й группе составил  $36,1 \pm 4,7$  года, во 2-й —  $57,4 \pm 5,4$  года, в 3-й —  $56,2 \pm 6,5$  года. В 1-й группе обследуемых с облитерирующим эндартериитом капилляры располагаются хаотично, плотность составила 3 шт/1 мм<sup>2</sup>. Выявлены небольшой размер капилляров и аномальная форма. Скорость артериального кровотока составила 235 мкм/с, скорость венозного кровотока 102 мкм/с. У пациентов с облитерирующим эндартериитом вокруг каждого капилляра располагалась перикапиллярная зо-

на с четкими контурами из соединительной ткани. Во 2-й группе капилляры располагались ровно, плотность составила от 2 до 5 шт/1 мм<sup>2</sup>, также отмечались небольшой размер капилляров и аномальная форма. Скорость кровотока в артериальном отделе составила 210 мкм/с, в венозном отделе — 111 мкм/с. В 3-й группе линейное количество капилляров составило 8 шт/1 мм<sup>2</sup>, количество капилляров на площади 1 мм<sup>2</sup> составило 36 шт. Форма капилляров «шпильки» — 80%, «извитые» — 15%, «клубочки» — 5%. Скорость кровотока в артериальном отделе составила 460 мкм/с, в венозном отделе — 340 мкм/с.

**Выводы.** Таким образом, применение компьютерной капилляроскопии у пациентов с поражением берцовых артерий позволяет своевременно дифференцировать облитерирующие заболевания, оценить состояния сосудистого русла пораженной конечности и выбрать оптимальную тактику ведения данной категории пациентов.

\* \* \*

## ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБА КОМПЛЕКСНОЙ РЕГИОНАРНОЙ ЛИМФОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ СРЕДНЕГО ОТИТА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

И.Н. Путалова, С.Ю. Кротов, Ю.А. Кротов

Омск, Россия

### SUBSTANTIATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE METHOD OF COMPLEX REGIONAL LYMPHOTROPIC THERAPY OF OTITIS MEDIA IN THE EXPERIMENT

I.N. Putalova, S.Yu. Krotov, Yu.A. Krotov

Omsk, Russia

**Введение.** Средний отит относится к числу часто встречающихся заболеваний в отоларингологии. Причины заболеваний могут быть самыми разными: от механических повреждений до микробной или вирусной инвазии, со стороны других отделов воздухопроводящих путей, непосредственно сообщающихся со средним ухом. Тяжелые инфекции организма или эндокринные заболевания также могут спровоцировать развитие болезни, что и обуславливает разные виды среднего отита: катаральный, серозный, экссудативный, гнойный. В основе патогенеза всех форм среднего отита — развитие воспалительного процесса. В настоящее время не вызывает сомнения участие лимфатической и лимфоидной систем в развитии воспалительных заболеваний любой этиологии, которые обеспечивают дренаж и детоксикацию тканевой жидкости и лимфы, осуществляют процессы местного иммунитета. Современные исследования в области лимфологии показали высокую эффективность действия лекарственных препаратов на очаг воспаления при целенаправленном введении их в лимфатическое русло. Однако практическое применение лимфотропной терапии в отиатрии находится на стадии апробации и требует детального обоснования.

**Цель исследования** — разработка способа комплексной регионарной лимфотропной терапии среднего отита и обоснование его эффективности в эксперименте.

**Материал и методы.** Исследование проведено на 55 белых половозрелых крысах-самцах Wistar, которые были распределены на четыре группы. 1-я группа — группа

контроля (10 особей), у крыс 2-й, 3-й и 4-й групп моделировали острый отит с левой стороны. Животным 2-й группы (15 особей) лечения не проводили. Крысам 3-й группы (15 особей) применяли традиционную терапию среднего отита. В 4-й группе животным (15 особей) проводили лимфотропную терапию, а введение лекарственных веществ осуществляли путем низкочастотного фонофореза. Экспериментальное исследование проводили с соблюдением правил проведения качественных клинических испытаний в РФ (утвержденных Минздравом России 29.12.98), положений Хельсинкской декларации (2000). Морфологическое и морфометрическое исследование правых и левых лимфатических узлов трех групп (поверхностных, лицевых и задних шейных) проводили на 12-е сутки. Статистический анализ количественных данных осуществляли с соблюдением принципов доказательной медицины.

**Выводы.** В процессе проведенного экспериментального исследования обнаружили морфологические и функциональные преобразования регионарных лимфатических узлов различных групп, которые в полной мере отображали динамику воспалительного процесса при индуцированном среднем отите у подопытных животных. Отмечали, что традиционный способ лечения, хоть и способствует восстановлению площади многих структурных компонентов регионарных лимфатических узлов, но полностью не устраняет признаков токсической нагрузки в лимфатических узлах и слизистой оболочке слуховой трубы на стороне воспаления. После проведения лимфотропной терапии выявили восстановление всех основных структурных компонентов изученных групп регионарных лимфатических узлов. В пользу явной позитивной динамики изменений лимфатических узлов свидетельствуют и результаты гистологического исследования слизистой оболочки барабанной полости и слуховой трубы, подтверждающие купирование воспалительного процесса. Это послужило основанием для целесообразности разработки данного способа для клинической практики.

\* \* \*

## МАКРОМИКРОСКОПИЧЕСКАЯ ТОПОГРАФИЯ СОСУДОВ И НЕРВОВ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА

**Т.К. Самоделкина**

Оренбург, Россия

## MACROMICROSCOPIC TOPOGRAPHY OF VESSELS AND NERVES GASTRODUODENAL TRANSITION

**T.K. Samodelkina**

Orenburg, Russia

**Введение.** Методом гистотопографии и морфометрии изучена микрохирургическая анатомия сосудов и нервов гастродуоденального перехода.

Под гастродуоденальным переходом мы понимаем переходную зону между желудком и двенадцатиперстной кишкой, включающую привратник желудка со сфинктером и отверстием привратника, место соединения мышечных оболочек желудка и двенадцатиперстной кишки и начальную часть двенадцатиперстной кишки на уровне выступающей края привратника.

Внутристенные нервы и кровеносные сосуды гастродуоденального перехода хорошо выявляются на гистотопограммах, окрашенных гематоксилином и эозином, а также окрасками по Ван Гизону и Маллори.

Основное направление сосудов по отношению к гастродуоденальному переходу продольное, что было учтено при исследовании, которое проводилось на поперечных гистотопограммах привратника. Исследовали гистотопограммы, полученные с верхней, нижней, передней и задней стенок от 11 объектов. Рассматривались сосуды диаметром от 0,1 мм и более, именно такие сосуды хорошо визуализируются при использовании лупных увеличений стереоскопического микроскопа. При количественном подсчете было получено 483 кровеносных сосуда — 236 (53,9%) артерий и 202 (46,1%) вены.

Среди изученных артерий диаметр 0,1 мм имели 147 (62,3%), диаметр 0,2 мм 60 (25,4%), диаметр 0,3 мм — 21 (8,9%), диаметр 0,4 мм — 3 (1,3%) и 0,5 мм — 5 (2,2%). Среди венозных сосудов более половины — 118 (58,4%) — имели диаметр 0,1 мм, 66 (32,7%) — 0,2 мм, 13 (6,4%) — 0,3 мм, 4 (2%) — 0,4 мм и 1 (0,5%) — 0,5 мм. Таким образом, подавляющее большинство кровеносных сосудов имеют диаметр 0,1—0,2 мм — артерии в 87,7% случаев, вены — в 91,1%.

Общее количество кровеносных сосудов относительно слоев может колебаться в пределах от 25 до 76 (в среднем  $45 \pm 16,1$ ). При этом общее количество изменчиво и может составлять от 4 до 42 в подслизистой основе и от 7 до 49 — в мышечном слое. Количественный анализ различия расположения сосудов относительно стенок выявил, что на верхней стенке их количество составило  $11 \pm 5,0$ , на нижней —  $11 \pm 4,2$ , на передней —  $10 \pm 5,3$ , на задней —  $12 \pm 5,3$ .

Количество внутристенных нервов, проходящих транзитом в продольном направлении может меняться от 33 до 109, при среднем значении  $58 \pm 22,6$ . При анализе распределения нервов относительно стенок были получены следующие результаты. На задней стенке их количество составило  $17,0 \pm 7,7$ , на передней —  $12,0 \pm 4,9$ , на верхней —  $14,7 \pm 7,8$ , на нижней —  $13,2 \pm 8,2$ . Диаметр нервов колебался от 0,1 до 0,6 мм. Из 626 нервов основную часть составили нервные стволы диаметром 0,1—0,2 мм — 545 (87%), 0,3 мм — 53 (8,5%), 0,4 мм — 19 (3,0%), 0,5 мм — 5 (0,8%), 0,6 мм — 4 (0,6%). Основную часть составляют нервы диаметром 0,1—0,2 мм. Существенных различий в распределении их в зависимости от стенок гастродуоденального перехода не наблюдается. По отношению к слоям этого отдела желудочно-кишечного тракта внутристенные нервы располагаются непосредственно под серозной оболочкой в 14,8% случаев, в продольном и циркулярном мышечном слоях (55,1 и 30,1% соответственно). При количественной оценке глубины расположения нервов выявлено, что нервы могут находиться на расстоянии от 0,1 до 5,0 мм от поверхности.

**Выводы.** Полученные данные могут быть использованы при проведении хирургических вмешательств в области гастродуоденального перехода.

\* \* \*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИЗМЕНЕНИЙ В ТОПОГРАФИИ ОРГАНОВ ЖИВОТА ПОСЛЕ НЕФРЭКТОМИИ

Ю.В. Сафронова, С.В. Чемезов

Оренбург, Россия

### USE OF COMPUTER TOMOGRAPHY FOR EVALUATING CHANGES IN THE TOPOGRAPHY OF THE ABDOMINAL ORGANS AFTER NEFRECTOMY

Yu.V. Safronova, S.V. Chemezov

Orenburg, Russia

**Введение.** Мультиспиральная компьютерная томография является одним из перспективных методов изучения анатомии живого человека и позволяет получить не только ценную диагностическую информацию, но и описать прижизненную морфометрическую характеристику органов живота, а также оценить изменения их топографии после радикальных хирургических вмешательств.

**Цель исследования** — получение новых сведений об изменениях топографии органов живота после нефрэктомии.

**Материал и методы.** Материалом проведенного исследования являлись послеоперационные серии компьютерных томограмм 105 пациентов, которым были выполнены радикальные нефрэктомии по поводу злокачественных новообразований почек. В работе применены следующие методы исследования: мультиспиральная компьютерная томография, морфометрия компьютерных томограмм, вариационно-статистические методы обработки данных. На аксиальных томограммах на уровне середины масс тел нижних грудных и поясничных позвонков выполнены измерения расстояний от анатомических структур живота до двух стандартных плоскостей — срединной сагиттальной и фронтальной, проведенной по передней поверхности тел соответствующих позвонков.

**Результаты и обсуждение.** Нефрэктомия, выполненная по поводу опухолевого поражения правой почки, приводит к смещению органов полости живота. Так, правая доля печени замещает верхние отделы ложа удаленной почки, при этом висцеральная поверхность печени приближается к срединной сагиттальной плоскости на уровне  $Th_{x1}$  —  $L_1$  позвонков. Головка поджелудочной железы приближается к стандартной фронтальной плоскости на всех уровнях визуализации. Уменьшается расстояние между нисходящей частью двенадцатиперстной кишки и срединной сагиттальной плоскостью сверху вниз от  $Th_{x11}$  к  $L_{III}$ . По отношению к стандартной фронтальной плоскости она приближается к ней на уровнях  $Th_{x11}$  —  $L_1$  с дистопией кишки кзади в ложе удаленной почки от уровня  $L_1$  к  $L_{III}$ . Восходящая ободочная кишка смещается вверх до уровня  $Th_{x11}$  позвонка и дорсально, к стандартной фронтальной плоскости и кзади от нее, преимущественно на уровне ложа удаленной почки в проекции  $L_{II}$  —  $L_{III}$  позвонков. Нижняя полая вена смещается дорсально и изменяет свою форму — уплощается.

После левосторонней нефрэктомии увеличивается расстояние между селезенкой и срединной сагиттальной плоскостью от  $Th_{x1}$  к  $L_{II}$ . Выявлено смещение тела поджелудочной железы кзади к уровню передних поверхностей тел позвонков. Хвост поджелудочной железы приближается к срединной сагиттальной плоскости на уровне  $L_1$  по-

звонка. На всех уровнях визуализации выявлена дистопия хвоста поджелудочной железы дорсально от стандартной фронтальной плоскости. Нисходящая ободочная кишка имеет тенденцию, заключающуюся в приближении к срединной плоскости от уровня  $Th_{x1}$  к  $L_{II}$  в ложе удаленной почки с последующим нарастающим смещением кнаружи от  $L_{III}$  к  $L_v$  позвонку. Одновременно с этим кишка смещается кзади в сторону ложа удаленной почки.

**Выводы.** Полученные при настоящем исследовании данные подтверждают и детализируют известные материалы по данному вопросу. Впервые дана количественная характеристика топографических изменений органов и структур живота после нефрэктомии. Полученные сведения позволяют оценивать последствия, проведенных оперативных вмешательств с морфологической точки зрения.

\* \* \*

## ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ И ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПИЩЕВОДА КАК ВАЖНЫЙ МЕТОД В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОГО ЭЗОФАГИТА И ГЭРБ

Е.В. Секарева, В.В. Чернин

Тверь, Россия

### ENDOSCOPIC AND HISTOLOGICAL STUDY OF THE MUCOSA OF ESOPHAGUS AS A IMPORTANT METHOD IN DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF CHRONIC ESOPHAGITIS AND GERD

E.V. Sekareva, V.V. Chernin

Tver, Russia

**Введение.** В настоящее время остается ряд нерешенных вопросов в диагностике негативной ГЭРБ и хронического эзофагита (ХЭ), которые прежде всего касаются морфологических характеристик заболевания.

**Цель исследования** — изучить в сравнительном аспекте клинические и морфофункциональные характеристики эзофагогастроуденальной зоны у пациентов с ХЭ и негативной формой ГЭРБ и определить значение в их дифференциальной диагностике эндоскопического и гистологического методов исследования пищевода.

**Материал и методы.** Обследованы 158 пациентов, имеющих клинические проявления рефлюксного синдрома. У них изучалась клиническая симптоматика, проводились рН-метрия и определение моторной функции желудка и двенадцатиперстной кишки на аппарате гастроскан-ГЭМ. Морфологическая оценка пищевода осуществлялась визуально при проведении ЭГДС и гистологически в биоптатах слизистой оболочки пищевода (СОП), взятых из участков ее поражения.

**Результаты.** У 124 пациентов диагностирован хронический эзофагит различной степени выраженности, у 34 эндоскопические изменения в пищеводе отсутствовали. Во всех случаях заболевание было ассоциировано с хроническим гастритом. У 62,9% больных ХЭ и 58,8% при негативной ГЭРБ был выявлен гастроэзофагеальный рефлюкс (ГЭР), у 37,1 и 41,1% — дуоденогастроэзофагеальный рефлюкс (ДГЭР).

В клинике преобладал классический рефлюксный синдром, который был представлен изжогой (92,3% при

ХЭ и 100% при ГЭРБ), кислой отрыжкой и регургитацией (47,9 и 35,2%), комом в горле — у 16,7%. При наличии ДГЭР изжога отличалась упорством и была ассоциирована с билиарной диспепсией — горькой отрыжкой (73,9%), стойким горьким привкусом (76,0%). Дисфагия и одонофагия (17,5%) и ретростернальные боли (23,0%) выявлялись только у больных с эрозивным ХЭ.

Изучение моторики выявило однотипные нарушения при ХЭ и ГЭРБ, они характеризовались гастростазом у пациентов с ГЭР и его сочетанием с дуоденостазом у пациентов с ДГЭР.

Эндоскопия выявляла наличие рефлюкса в момент исследования, отек и рыхлость СОП, его гиперемиию, эрозии только у пациентов с ХЭ.

Гистологические изменения СОП при ХЭ проявлялись значительным неравномерным утолщением эпителиального пласта, паракератозом, гидropической дистрофией кератоцитов, акантозом. В подслизистом слое выявлялись расширение и полнокровие артериол и венул со стазом и тромбозом крови, периваскулярный отек, микрогематомы, в области которых имелись дистрофические и некротические изменения ткани и воспалительная инфильтрация.

**Выводы.** В дифференциальной диагностике ХЭ и негативной ГЭРБ ведущее значение имеет эндоскопическое и гистологическое изучение СОП, которое позволяет выявить характер изменений с целью назначения адекватной терапии, направленной на нормализацию регионарной микроциркуляции, ликвидацию морфологических изменений, повышение репаративных процессов.

\* \* \*

## ПУНКЦИОННО-ДРЕНИРУЮЩИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КИСТОЗНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОД УЛЬТРАЗВУКОВОЙ НАВИГАЦИЕЙ

Ю.А. Соболев, Д.Б. Демин, Д.В. Савин,  
А.И. Беляева

Оренбург, Россия

### FUNCTIONAL-DRAINING METHODS FOR THE TREATMENT OF PATIENTS WITH THE CYSTIC DESTRUCTION OF THE PANCREAS UNDER ULTRASOUND NAVIGATION

Yu.A. Sobolev, D.B. Demin, D.V. Savin, A.I. Belyaeva

Orenburg, Russia

**Введение.** Ввиду неуклонного роста заболеваемости острым и хроническим панкреатитом, увеличения возникновения осложненных форм болезни, а также внедрения в практику современных инструментальных методов диагностики возрос процент выявляемости пациентов с кистозным поражением поджелудочной железы. Пункционный метод является наиболее востребованным в хирургической практике, что обусловлено его технической простотой, возможностью выполнения данной процедуры на любом этапе прогрессирующего развития кисты.

**Цель исследования** — изучение результатов лечения кист поджелудочной железы при панкреатите с помощью

пункционно-дренирующих вмешательств под контролем ультразвуковой навигации.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на базе ГАУЗ «ГКБ им. Н.И. Пирогова» Оренбурга. Был проведен анализ обследования 52 больных (37 (71,1%) мужчин и 15 (28,9%) женщин, средний возраст больных 27—72 лет) за период 2016—2018 гг. Основную часть составляли лица трудоспособного возраста. Клиническими проявлениями заболевания были постоянная боль в эпигастрии или по всему животу различной степени выраженности, опоясывающая и иррадирующая в спину, лихорадка, синдром мальабсорбции. При ультразвуковом исследовании кисты проводилась оценка ее линейных размеров, объема, толщины стенки, внутреннего контура самой стенки, однородности кистозного содержимого, наличия внутренних разрастаний перегородок. Далее, выполнялась непосредственно перкутанная тонкоигольная аспирационная пункция с последующим дренированием кистозного содержимого под ультразвуковым контролем, осуществлялась доступом в эпигастрии, подреберной области, со стороны спины. Методика пункционных вмешательств сводилась к двум основным процедурам, таким как пункция объемного или жидкостного образования и дренирование патологических полостей. Под контролем ультразвукового сканирования выбиралась безопасная траектория пункции. После попадания кончика иглы в полость кисты выполнялась аспирация ее содержимого. Полученный материал отправлялся на цитологическое, биохимическое и бактериологическое исследования.

**Результаты и обсуждение.** У 49 (94,2%) пациентов было достигнуто улучшение состояния в виде уменьшения размеров кисты, купирования клинической симптоматики, уменьшения проявления симптомов острого панкреатита. При наличии инфицированных секвестров определялась невозможность завершения лечения с помощью дренирования. Осложнений, таких как образование наружных панкреатических свищей, кровотечения в просвет органа, после проведения пункционно-дренирующих вмешательств не наблюдалось.

**Выводы.** Пункции панкреатических кист и чрескожное дренирование патологических жидкостных образований под ультразвуковым контролем являются эффективным методом лечения лиц с кистозным поражением поджелудочной железы, за счет чего обеспечивается адекватная эвакуация кистозного содержимого, санация. В большинстве случаев данные процедуры позволяют добиться выздоровления пациентов. В остальных случаях, при отсутствии эффекта миниинвазивного вмешательства, устанавливаются показания непосредственно к открытым операциям.

\* \* \*

## ПРОВИЗОРНЫЕ ОРГАНОГЕНЕЗЫ И ПРОВИЗОРНЫЕ СТАДИИ РАЗВИТИЯ ДЕФИНИТИВНЫХ ОРГАНОВ

Г.С. Соловьев, С.М. Пантелеев, В.Л. Янин,  
Л.В. Вихарева, А.В. Маргарян, В.А. Шидин,  
Д.В. Гузенкова

Тюмень, Ханты-Мансийск, Россия

### PROVISONALY ORGANOGENESIS AND PROVISIONALLY STAGE OF DEFINITIVE ORGANS GENESIS

G.S. Solovyev, S.M. Panteleev, V.L. Yanin, L.V. Vikhareva,  
A.V. Margaryan, V.A. Shidin, D.V. Guzenkova

Tyumen, Khanty-Mansiysk, Russia

**Введение.** Наиболее демонстративно дивергенция органо-генезов реализуется при развитии провизорных органов и на провизорной стадии развития дефинитивных органов (В.А. Шидин, 2017). Состояние провизорности, по мнению исследователей Тюменской морфологической школы, является периодом «равновесия», когда формируются различные варианты структурно-функциональных единиц органов, развивающиеся ткани обретают способность к реализации органотипической детерминации (В.А. Шидин, 2017; Д.В. Гузенкова, 2018; А.В. Маргарян, 2018). Изучены процессы органо-генеза гипофиза и яичника человека на стадиях эмбрионального периода пренатального онтогенеза. Эмбрионы человека (всего 127) получали при проведении медицинских абортов у анамнестически здоровых женщин с их информированного согласия в ЛПУ Тюмени. Материал фиксировали в 10% нейтральном формалине, заливали в парафин. Срезы окрашивали гематоксилином Майера и эозином, ШИК-методом по Мак-Манусу. Материал для электронно-микроскопического исследования фиксировали при 4 °С в параформальдегид-глутаральдегидной смеси с дофиксацией OsO<sub>4</sub>. Изучение проведено на трансмиссионном микроскопе JEM-100C (JEOL, Япония). Исследования показали, что развитие гипофиза и яичника человека происходит поэтапно, при этом выделяются провизорная и дефинитивная стадии органо-генеза. Морфогенез адено-гипофиза связан с формированием стомодеального кармана Ратке (КР) посредством тракционного механизма. На провизорной стадии в эпителии КР осуществляются процессы органотипической дифференцировки, образуются адено-тропоциты 4 типов: гонадотропы, тиреотропы, маммасоматотропы, кортикотропы. На дефинитивной стадии формируются дочерние эпителиальные карманы — источник эпителиальных «тяжей» аденогипофиза. На 19-й стадии Карнеги КР отделяется от полости рта, к 20-й стадии Карнеги эпителиальный и нейральный зачатки занимают положение дефинитивного гипофиза. При развитии яичника женщины провизорная стадия характеризуется отсутствием базальной пластинки целомического эпителия и «провизорной овуляцией», в процессе которой клетки овоцитарного дифферона проникают в полость целома. К 21-й стадии Карнеги провизорная стадия органо-генеза яичника завершается, прекращается «провизорная овуляция», создаются условия для формирования гетерохронного органа.

\* \* \*

## АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ СЕРДЦА ПРИ ТЕТРАДЕ ФАЛЛО

Г.А. Спирина

Екатеринбург, Россия

### ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF THE CARDIAC CONDUCTION SYSTEM IN FALLOT 'S TETRAD

G.A. Spirina

Yekaterinburg, Russia

**Введение.** Для выполнения адекватной хирургической коррекции врожденных пороков сердца (ВПС) необходимо знание особенностей строения проводящей системы органа (ПСС). Одним из наиболее сложных ВПС является тетрада Фалло. Описания в литературе ПСС при данной патологии до сих пор противоречивы.

**Цель исследования** — изучить особенности топографии и параметры предсердно-желудочкового узла, одноименного пучка, его ножек во взаимосвязи со строением частей межжелудочковой перегородки сердца (синусной, трабекулярной, конусной) при тетраде Фалло.

**Материал и методы.** На 5 препаратах сердца новорожденных и грудных детей с тетрадой Фалло с помощью макро- и микроскопического препарирования, морфометрического метода изучены топография и параметры предсердно-желудочкового узла, пучка его ножек. Обращалось внимание на форму и параметры частей межжелудочковой перегородки, границы дефекта.

**Результаты и обсуждение.** При исследовании ПСС при тетраде Фалло у новорожденных и грудных детей выявлено наличие двух анатомических подтипов с разными характеристиками частей проводящей системы. При I подтипе тетрады Фалло синусная часть межжелудочковой перегородки (МЖП) на левой стороне имела пятиугольную форму, на правой стороне — прямоугольную. Угол положения желудочковой части предсердно-желудочкового пучка от уровня горизонтальной плоскости увеличивается до 60°, угол анатомической бифуркации пучка более острый (45°). Желудочковая часть предсердно-желудочкового пучка располагается косопродольно, а не косопоперечно, как при II подтипе. Начальные части правой и левой ножек образуют с предсердно-желудочковым пучком углы 110 и 160° соответственно. При II подтипе тетрады Фалло отмечена диспропорция соотношения между длиной отделов притока и оттока правого желудочка. Дефект межжелудочковой перегородки ограничен со всех сторон миокардом. Синусная часть МЖП на правой ее стороне имела прямоугольную форму со значительным преобладанием ширины над длиной, на левой стороне она была трапециевидной формы. При обоих подтипах тетрады Фалло предсердно-желудочковый узел треугольной формы располагается впереди отверстия венозного синуса. При II подтипе желудочковая часть предсердно-желудочкового пучка локализуется косопоперечно на левой стороне мышечного гребня синусной части МЖП ниже дефекта, что указывает на меньшую степень недоразвития передневерхнего участка синусной части. Начало правой ножки располагается на левой стороне мышечного гребня синусной части под эндокардом. При переходе проксимальной части правой ножки в среднюю часть образуется изгиб, обращенный выпуклостью кпереди. Уровень формирования изгиба свидетельствует

о недоразвитии синусной части, а положение его — о дефекте развития конусной части. Задний край заднего разветвления левой ножки образует изгиб выпуклостью кзади. Выявлено небольшое удлинение предсердно-желудочкового пучка по сравнению с обычно сформированным сердцем.

**Выводы.** Выявленные в результате проведенного исследования анатомические характеристики частей проводящей системы сердца при данной патологии совпадают с описанием их в работах А.Ф. Синева, Л.Д. Крымского (1985), тесно связаны с изменением в строении частей МЖП.

\* \* \*

## ОПЫТ АУТОТРАНСПЛАНТАЦИЙ ИКРОНОЖНОГО НЕРВА У ПАЦИЕНТОВ СО СЛОЖНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ СИТУАЦИЕЙ

**Д.В. Судаков, Н.В. Якушева, Е.В. Белов,  
А.Н. Шевцов, Е.В. Набокина**

Воронеж, Россия

### EXPERIENCE OF AUTONOMETRANSPLANTATIONS OF THE SURAL NERVE IN PATIENTS WITH A COMPLEX CLINICAL SITUATION

**D.V. Sudakov, N.V. Yakusheva, E.V. Belov, A.N. Shevtsov,  
E.V. Nabokina**

Voronezh, Russia

**Введение.** Проблема повреждения основных нервных стволов верхних конечностей с каждым годом становится все более актуальной. Производственные травмы и тяжелые сочетанные травмы в ДТП зачастую не обходятся без повреждения сосудисто-нервных пучков. В зависимости от тяжести травмы и объема повреждения не всегда удается одномоментно восстановить поврежденные анатомические структуры. В случаях с повреждением нервных стволов это может привести к нарушению функции конечности и даже инвалидизации. Дабы избежать негативных последствий используют различные реконструктивные оперативные вмешательства, в том числе аутооттрансплантации. Особый интерес подобные операции вызывают у лиц с отягощенной клинической ситуацией — наличием сахарного диабета 2-го типа (СД2) или при наличии укушенных ран верхних конечностей.

**Цель исследования** — построить прогноз эффективности аутооттрансплантаций поврежденных нервных стволов у пациентов со сложной клинической ситуацией.

**Материал и методы.** Объектами исследования стали 40 пациентов, мужчин и женщин в возрасте от 18 до 62 лет (средний возраст  $34,3 \pm 12,8$  года), поступавших в Воронежскую областную клиническую больницу №1 в порядке скорой помощи с изолированным повреждением одного из магистральных нервов предплечья и наличием дефекта нервной ткани не более 3 см. Все пациенты были разделены на пять групп: 1-я — 10 пациентов без сопутствующей патологии; 2-я — 10 пациентов с наличием СД в стадии компенсации; 3-я — 10 пациентов с СД в стадии субкомпенсации; 4-я — 10 пациентов с СД2 в стадии декомпенсации; 5-я — 10 пациентов с укушенными ранами (животными) верхних конечностей. Все пациенты были обследованы по стандартным схемам, прооперированы. В послеоперационном периоде всем проводились адекватная медикаментозная терапия + местное лечение (пе-

ривязки). В качестве аутооттрансплантата использовался икроножный нерв.

**Результаты и обсуждение.** Аутооттрансплантация считалась эффективной при отсутствии отторжения и хотя бы частичном восстановлении функции.

В 1-й группе приживляемость составила 100% (10 из 10). Восстановление функции наблюдалось в 90% случаев (9 из 10). Во 2-й группе приживляемость составила 100% (10 из 10). Функция восстановилась у 9 (90%) из 10 пациентов. В 3-й группе приживляемость составила 7 (70%) из 10, а частичное восстановление функции наблюдалось у 6 (60%) из 10. У больных в 4-й группе приживляемость составила 4 (40%) из 10, восстановление функции наблюдалось у 2 (20%) из 10. В 5-й группе приживляемость составила 2 (20%) из 10, в то время как частичное восстановление функции наблюдалось у 1 (10%) из 10 пациентов.

**Выводы.** В исследовании не было выявлено различий в приживаемости и последующем восстановлении функции нерва между пациентами без сопутствующей патологии и пациентами с СД в стадии компенсации.

СД в стадии субкомпенсации является прогностически негативным признаком проведения аутооттрансплантации и дальнейшей реабилитации, но не является противопоказанием к проведению оперативного вмешательства. Наличие СД2 в стадии декомпенсации и укушенные раны у пациентов можно считать противопоказаниями к проведению аутооттрансплантаций.

\* \* \*

## ЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА В ИЗУЧЕНИИ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ ПО МНЕНИЮ СТУДЕНТОВ

**Д.В. Судаков, Н.В. Якушева, Е.В. Белов,  
А.Н. Шевцов, П.А. Остапенко**

Воронеж, Россия

### THE IMPORTANCE OF THE ELECTIVE COURSE IN THE STUDY OF TOPOGRAPHIC ANATOMY AND OPERATIONAL SURGERY FOR THE OPINION OF STUDENTS

**D.V. Sudakov, N.V. Yakusheva, E.V. Belov, A.N. Shevtsov,  
P.A. Ostapenko**

Voronezh, Russia

**Введение.** Врач — одна из самых благороднейших профессий. Однако помимо моральных ценностей, врач как специалист должен обладать высоким уровнем подготовки, который складывается из базового обучения и дополнительного, по выбору самих студентов (элективный курс — ЭК). В ВГМУ им. Н.Н. Бурденко на кафедре оперативной хирургии с топографической анатомией проводится ЭК для студентов V курса лечебного факультета, на котором обучающиеся получают знания о клинико-анатомических обоснованиях выполнения разнообразных медицинских манипуляций, операций, а также о современных методах медицинской визуализации.

**Цель исследования.** Определить значение ЭК в изучении топографической анатомии и оперативной хирургии для студентов лечебного факультета.

**Материал и методы.** Объектами исследования стали 200 студентов (мужчин и женщин V курса, в возрасте от 21 года до 26 лет (в среднем  $23,2 \pm 1,8$  года) лечебного факультета. Исследование состояло из 2 частей. Основным методом 1-й части стало экспертное ранжирование блоков курса по значимости и интересности (каждый из респондентов расставлял существующие блоки в порядке значимости от 1 до 9). ЭК состоял из 9 блоков: оперативная техника, топографическая анатомия (ТА) полых, паренхиматозных органов, костей, суставов и органов средостения, органов таза, позвоночника и нервной системы; связи ТА с методами обследования: УЗИ, рентген, эндоскопия. Вышеперечисленные разделы учитывались при осуществлении экспертного ранжирования. Вторая часть исследования проводилась по методу анкетирования. Среди вариантов ответа были да/нет/затрудняюсь ответить. Была разработана анкета, включающая следующие вопросы: 1) довольны ли вы проводимым курсом? 2) довольны ли вы существующими разделами курса? 3) полученные знания помогут вам в дальнейшей работе? 4) выбрали бы вы данный курс еще раз? 5) считаете ли вы важной связь топографической анатомии и современных методов исследования?

**Результаты и обсуждение.** По значимости блоки курса распределились следующим образом (процент проголосовавших респондентов — за соответствие определенному месту): ТА паренхиматозных органов (68%), ТА полых органов (63%), ТА органов таза (71%), ТА костей, суставов и органов средостения (58%), ТА позвоночника и нервной системы (59%), УЗИ (62%), рентген (64%), оперативная техника (66%), эндоскопия (61%). По интересности (для студентов) блоки курса распределились следующим образом: УЗИ (85%), рентген (82%), эндоскопия (82%), оперативная техника (76%), ТА таза (66%), ТА паренхиматозных органов (58%), ТА нервной системы (61%), ТА полых органов (64%), ТА костей, суставов, органов средостения (81%).

Ответы на вопросы: 1) да — 92 %, нет — 4%, затрудняюсь — 4%; 2) да — 89%, нет — 5%, затрудняюсь — 6%; 3) да — 95%, нет — 2%, затрудняюсь — 3%; 4) да — 91%, нет — 4%, затрудняюсь — 5%; 5) да — 98%, нет — 1%, затрудняюсь — 1%.

**Выводы.** Наиболее важными, по мнению студентов, разделами ЭК оказались разделы ТА. Наиболее интересными, по мнению студентов, разделами ЭК оказались разделы, связанные с современными методами исследования, и их связь с ТА. Большая часть респондентов остались довольны существующим курсом и с удовольствием прошли бы его повторно. ЭК играет важное значение в общем процессе обучения студентов топографической анатомии и оперативной хирургии.

\* \* \*

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РЕЛЬЕФНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

А.П. Сусло, А.А. Славнов

Омск, Россия

### MORPHOLOGICAL CHANGES OF THE RELIEF FORMATIONS OF THE DUODENUM

A.P. Suslo, A.A. Slavnov

Omsk, Russia

**Введение.** Эндоскопические манипуляции в двенадцатиперстной кишке в связи с различного рода хирургической патологией как слизистой оболочки, так и внутрисстеночных отделов внепеченочных желчных и панкреатического протоков довольно распространены. Поэтому морфологические сведения о деталях вариантов строения рельефных образований слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки в связи с особенностями конструкции протоков представляют закономерный интерес.

Благодаря тесной топографоанатомической и функциональной связи желчных протоков и протока поджелудочной железы, что обусловлено их генозом, определяются особенности развития патологических процессов и подходы к их лечению, которые должны учитывать морфологическую вариабельность объектов манипуляций, чтобы избежать возможных осложнений.

**Цель исследования** — выявление особенностей формы, положения большого сосочка двенадцатиперстной кишки и окружающих рельефных образований ее слизистой оболочки в связи с конструктивной спецификой дистальных отделов общего желчного и главного панкреатического протоков.

**Материал и методы.** Материалом исследования служили 50 трупов взрослых людей. Фиксация осуществлялась раствором формалина. Были использованы методы макромикроскопического препарирования и гистотопографии с использованием элективной окраски, морфометрия.

Было выявлено, что большой дуоденальный сосочек чаще всего имеет полушаровидную форму ( $41,7 \pm 5,8\%$ ) и в виде утолщения дистального конца продольной складки двенадцатиперстной кишки ( $36,1 \pm 5,7\%$ ), реже — цилиндрическую ( $19,4 \pm 4,7\%$ ), а в единичных случаях — плоскую форму. Наибольшая высота ( $6,1 \pm 0,5$  мм) отмечалась при форме в виде утолщения дистального конца продольной складки, меньшая ( $3,7 \pm 0,3$  и  $4,1 \pm 0,2$  мм) — соответственно при цилиндрической и полушаровидной формах и наименьшая (до 1,5 мм) — при плоской форме.

С высокой степенью достоверности ( $r=0,95$ ) результаты исследования свидетельствуют, что длина печеночно-поджелудочной ампулы коррелирует с высотой большого дуоденального сосочка, а протяженность интрамурального отдела общего желчного протока — с длиной продольной складки слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки. При этом сосочек в виде утолщения дистального конца продольной складки соответствует наличию четкой печеночно-поджелудочной ампулы, а его полушаровидная и цилиндрическая формы характерны для короткого общего канала, образуемого протоками.

\* \* \*

## ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ТЕМЕННЫХ ОТВЕРСТИЙ, ЭМИССАРНЫХ И ДИПЛОИЧЕСКИХ ВЕН МЕТОДАМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

А.А. Татур, С.Д. Денисов

Минск, Республика Беларусь

### VISUALIZATION OF PARIETAL FORAMEN, EMISSARY AND DIPLOIC VEINS USING COMPUTER AND MAGNETIC RESONANCE IMAGING

A.A. Tatur, S.D. Denisov

Minsk, Republic of Belarus

**Введение.** Диплоические и эмиссарные вены — тонкостенные сосуды, не имеющие клапанов. С учетом их частого вовлечения в различные патологические процессы их изучение представляет несомненный интерес. Во всех ранее опубликованных работах изучение эмиссарных вен, диплоической венозной системы, а также отверстий, через которые проходят вены-выпускники, проводилось на костном материале. И диплоические, и эмиссарные вены крайне трудно выделить препарированием на анатомическом материале из-за их малого размера и расположения в толще костной ткани. Современные методы нейровизуализации, такие как компьютерная и магнито-резонансная томография, представляют, на наш взгляд, незаменимый источник информации для проведения подобных анатомических исследований. В литературе на сегодняшний день имеется несколько публикаций, показывающих высокую корреляцию прямой краниометрии и измерений, проведенных на КТ- и МР-томограммах.

**Цель исследования** — разработка методики визуализации диплоических и эмиссарных вен, изучение топографии теменного отверстия методами компьютерной и магнито-резонансной томографии.

**Материал и методы.** Проведен анализ 20 случайных МР-томограмм головного мозга с внутривенным контрастированием и 90 случайных компьютерных томограмм головного мозга без контрастного усиления. Обработка изображений проводилась при помощи программного комплекса 3DSlicer.

**Результаты и обсуждение.** Магнито-резонансная томография позволяет неинвазивным путем достоверно визуализировать эмиссарные и диплоические вены. Для описания топографии теменного отверстия более подходящей является компьютерная томография. Теменное отверстие выявлено в 61 (67,7%) случае: в 39 (43,3%) случаях с обеих сторон, в 22 (24,4%) — только с одной стороны. В 29 (32,3%) случаях теменное отверстие отсутствовало с двух сторон. В 6 (6,7%) случаях выявлены двойные теменные отверстия. Расстояние назион-инион составило в среднем  $321,311 \pm 13,392$  мм. Установлено наличие взаимосвязи между полом и расстоянием назион-инион ( $p < 0,0003$ ): у мужчин  $326,902 \pm 10,613$  мм, у женщин  $317,036 \pm 13,806$  мм. В группе пациентов, у которых имелось теменное отверстие, расстояние назион-инион достоверно больше ( $p < 0,005$ ). Расстояние от линии назион-инион до внутреннего края теменного отверстия в среднем по выборке составило  $7,742 \pm 3,036$  мм, слева —  $8,38 \pm 3,26$  мм, справа  $7,3 \pm 2,75$  мм. Статистически достоверной зависимости между стороной и удаленностью отверстия от линии назион-инион не выявлено ( $p = 0,0736$ ). Расстояние от назион до теменного отверстия в среднем составило  $222,238 \pm 14,1$  мм, слева  $221,287 \pm 13,56$  мм, справа  $222,73 \pm 14$  мм. Медиана диаметра теменных отверстий составила  $1,43 (0,515—6,2)$  мм

$q1 = 1,035$  мм,  $q3 = 2,03$  мм, слева  $1,425 (0,582—6,2)$  мм  $q1 = 1,02$  мм,  $q3 = 2,07$  мм, справа  $1,455 (0,515—3,72)$  мм  $q1 = 1,04$  мм,  $q3 = 1,98$  мм. Взаимосвязи между диаметром теменного отверстия и полом не выявлено ( $p = 0,719$ ).

**Выводы.** При томографическом исследовании головного мозга хорошо визуализируются теменные отверстия, эмиссарные и диплоические вены. При этом теменные отверстия лучше визуализируются на компьютерных томограммах, а вены — на МР-томограммах. Возможности и результаты томографического исследования названных структур сопоставимы с их классическим исследованием на анатомическом материале.

\* \* \*

## ПРИЖИЗНЕННАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПОЧЕК

Р.В. Титов, Е.Д. Луцай, В.Г. Титов

Оренбург, Россия

### NEW DATA OF CLINICAL ANATOMY OF THE KIDNEY

R.V. Titov, E.D. Lutzai, V.G. Titov

Orenburg, Russia

**Введение.** Новые способы перкутанных операций на почках давно завоевали свое место в урологии. В настоящее время остается вопрос индивидуального подхода к выбору точки доступа при ЧПНС.

**Цель исследования** — определить изменения топографии почек в вентро-дорсальном направлении на спине и дорсо-вентральном на животе (КТ-обследование и операции проводятся в противоположном положении) у пациентов различных типов телосложения.

**Материал и методы.** Материалом для исследования послужили результаты прижизненной компьютерной диагностики 16 пациентов крайних антропометрических типов урологического отделения ОКБ Оренбурга. Исследовались расстояния в боковой проекции от кожи до почек указанных директорий, а также дистанция от вентральной поверхности поясничного отдела позвоночного столба до наиболее удаленной точки передней выпуклой поверхности почки в сагитальном направлении. Полученные количественные показатели обработаны методом вариационной статистики. Крайние варианты не учитывались.

**Результаты и обсуждение.** Вследствие анализа полученных результатов установлено, что в различных положениях (на спине и животе) у пациентов различных типов телосложения с крайними показателями индекса массы тела почки мигрируют в сагитальной плоскости. Так, у гиперстеников с избыточным весом в положении на животе происходит отклонение почек в дорсо-вентральном направлении на  $2,46 \pm 0,36$  см, а у астеников — на  $1,53 \pm 0,15$  см ( $p \leq 0,05$ ). На спине в вентро-дорсальном направлении эти показатели соответственно выразились в  $1,62 \pm 0,13$  и  $0,82 \pm 0,08$  см. Различия показателей левой и правой почек недостоверны ( $p \geq 0,05$ ). По нашему мнению, такая функциональная дистопия почек связана с изменением давления органов брюшной полости на забрюшинное пространство, причем в положении на животе в большей степени в силу увеличения компрессии за счет суммирования массы пред- и започечных областей тела человека. Такого рода изменения необходимо учитывать при выборе положения пациента и определении оптималь-

ной точки доступа при перкутанных операциях в урологии. Кроме того, по нашему мнению, такие изменения локализации почек могут быть связаны с развитием паранефральной клетчатки и в случае ее увеличения, способствовать большей дислокации почки за счет малой плотности жира.

**Выводы.** Таким образом, выявлены закономерности дислокации почек в забрюшинном пространстве и их зависимости от расположения тела человека и типа его телосложения. Результаты проведенного исследования найдут практическое применение в хирургии при проведении перкутанных операций в урологии.

\* \* \*

## МЕЖОРГАНЫЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИЕ АНАСТОМОЗЫ ТРУБЧАТЫХ ОРГАНОВ В ТОРАКАЛЬНОЙ И АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

**А.А. Третьяков, И.И. Каган, В.К. Есипов, В.И. Ким, С.Н. Ляшенко, О.М. Абрамзон, М.Н. Васюков, Д.Ю. Воронов, А.Е. Карабасов, Д.Ю. Коновалов, А.Г. Никитенков, Д.В. Савин, П.В. Самойлов, И.В. Семенякин, А.Ф. Шегетинин**

Оренбург, Россия

### INTERORGAN MICROSURGICAL ANASTOMOSIS OF TUBULAR ORGANS IN THORACIC AND ABDOMINAL SURGERY

**A.A. Tret'yakov, I.I. Kagan, V.K. Yesipov, V.I. Kim, S.N. Lyashchenko, O.M. Abramzon, M.N. Vasyukov, D.Yu. Voronov, A.E. Karabasov, D.Yu. Konvalov, A.G. Nikitenkov, D.V. Savin, P.V. Samoylov, I.V. Semenyakin, A.F. Shchetinina**

Orenburg, Russia

**Введение.** Одним из ведущих научных направлений кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С.С. Михайлова является микрохирургия полых и трубчатых органов. Данная тематика начала развиваться с начала 90-х годов XX века с работ, посвященных микрохирургии внепеченочных желчных путей. Первым этапом практически всех работ было изучение макро- и микроскопической (микрохирургическая) анатомии сшиваемых органов. В результате были сформулированы первые два принципа микрохирургии трубчатых органов: выполнение микрохирургических вмешательств на основе микрохирургической анатомии органа и использование футлярного строения стенки полых органов при их сшивании и создании межорганных анастомозов. В цикле работ по разработке и обоснованию микрохирургических билио-билиарных и билиодигестивных анастомозов была изучена микрохирургическая анатомия желчного пузыря всех отделов внепеченочных желчных путей, большого дуоденального сосочка, двенадцатиперстной и тощей кишки. Детальная морфометрия слоев позволила обосновать не только сопоставление слоев различных отделов желчных протоков, кишок и различных органов, но и подобрать идеальный по размеру нити шовный материал. При разработке билиодигестивных анастомозов были обоснованы 9 новых видов оперативных вмешательств, получены 7 патентов РФ на изобретение.

Цикл работ, посвященный микрохирургическому кишечному шву, включал работы по созданию тонко-тон-

кокишечного, тонко-толстокишечного, толсто-толстокишечного анастомозов. Особо следует отметить гастродуоденальные и гастроюнальные анастомозы с сохранением или воссозданием пилорического сфинктера из дубликатуры мышечной оболочки, а также создание илеотрансверзанастомоза с клапанной функцией. Завершился цикл двумя работами по созданию пищеводно-желудочных анастомозов. На указанные способы были получены 7 патентов РФ на изобретения. Проведенные работы позволили сформировать остальные принципы микрохирургии полых и трубчатых органов. Плотное сопоставление и адаптация слоев стенки органа без вворачивания и выворачивания; наложение микрошвов без захвата слизистой оболочки органа. Наложение швов в диапазоне 6—15-кратных увеличений операционного микроскопа с использованием шовного материала 6/0—8/0.

**Выводы.** Соблюдение указанных правил позволило добиться заживления по типу первичного заживления в сроки до 14 сут. Рентгенография, фиброгастродуоденоскопия, колоноскопия позволили подтвердить высокую функциональность анастомозов, особенно в переходных зонах пищеварительной системы, которые циклично сокращались, обеспечивая порционный регулируемый выброс содержимого. Эти принципы эффективны и при наложении анастомозов полых трубчатых органов в торакальной хирургии и урологии, что было продемонстрировано в работах на главных бронхах, трахее и ее бифуркации, мочеточниках. Итогом многолетней работы явилось утверждение Минздравом России трех медицинских технологий и издание руководства для врачей «Микрохирургические технологии в абдоминальной хирургии».

\* \* \*

## НОВЫЕ СПОСОБЫ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ БИЛИОДИГЕСТИВНЫХ АНАСТОМОЗОВ

**А.А. Третьяков, И.И. Каган, С.Н. Ляшенко, И.Р. Кузнецов**

Оренбург, Россия

### MICROSURGERY BILE-DIGESTIVE ANASTOMOSIS A NEW METHODS

**A.A. Tret'yakov, I.I. Kagan, S.N. Lyashchenko, I.R. Kuznetsov**

Orenburg, Russia

**Введение.** Перспективным направлением совершенствования реконструктивной хирургии ятрогенных травм и рубцовых стриктур желчных протоков является применение микрохирургической техники, которая позволяет свободно ориентироваться в микроанатомических особенностях анастомозируемых отделов, о чем свидетельствуют экспериментальные работы и немногочисленные клинические наблюдения (В.И. Малярчук, Ю.Ф. Пауткин, 2002; Д.Ю. Коновалов, 2008; И.И. Каган и соавт., 2005, 2016; А.А. Третьяков, 2012, 2016).

**Цель исследования** — разработка и обоснование новых видов инвагинационных билиодигестивных анастомозов с антирефлюксными свойствами на основе применения микрохирургической техники.

**Материал и методы.** Объектом исследования были 25 беспородных собак и 20 нефиксированных трупов взрослых

людей. Выполнены 3 серии опытов по разработке и обоснованию 2 новых видов инвагинационных билиодигестивных анастомозов с антирефлюксными свойствами: способ конце-бокового инвагинационного холедохоеюноанастомоза и способ конце-бокового инвагинационного холедоходуоденоанастомоза. Техника операции: на соответствующем отделе кишечника выполняли два параллельных разреза серозно-мышечного футляра длиной, равной диаметру общего желчного протока, между разрезами 1,0—1,2 см. Соединяли 2 разреза, формируя мышечный туннель и проводя в него холедох. В дистальном разрезе рассекали подслизисто-слизистый футляр и формировали соустье. Для этого конец общего желчного протока выворачивали и подшивали к подслизистой основе кишки без захвата слизистых оболочек таким образом, чтобы в просвет кишки выступал конечный отдел протока. Далее серозно-мышечный футляр ушивали отдельными узловыми швами. Все этапы выполняли с использованием операционного микроскопа, микрохирургического инструмента и шовного материала 6/0—7/0. Морфофункциональное состояние внепеченочных желчных путей и билиодигестивных анастомозов оценивалось при помощи рентгенологических, эндоскопических и морфологических методов исследования. Проподимость общего желчного протока и билиодигестивных анастомозов оценивалась с помощью холангиографии и холангиоманометрии. Сократительная функция билиодигестивных анастомозов, их размер и форм, состояние слизистой оболочки в области соустьев, а также характер поступления желчи в кишку изучались с помощью фиброэнтроскопии и фибродуоденоскопии. Указанные методы показали высокие функциональные результаты.

Морфологическое изучение гистопографических срезов показало заживление первичным натяжением, восстановление слизистой оболочки на 7-е сутки. Подслизистые протоки и кишки точно сопоставлены, нет сужения и рубцевания. Мышечная оболочка кишки над протоком к 3-му месяцу увеличивается в толщину в 1,5 раза.

**Выводы.** Таким образом, микрохирургическая техника с применением микрохирургических швов дает возможность точно сопоставить слои соединяемых органов, добиться первичного заживления и получить высокие функциональные результаты в виде сфинктерных и арефлюксных свойств. Инвагинационный холедоходуоденоанастомоз, холедохоеюноанастомоз ввиду его конструктивных особенностей, расположения циркулярных мышц кишки над дистальным его отрезком и сохранения их, а также за счет создания валика из конечного отдела общего желчного протока в просвете кишки позволяет создать сфинктерно-клапанную структуру, напоминающую большую дуоденальную сосочек.

\* \* \*

## БАЗОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ШАГОВОГО ЦИКЛА МУЖЧИН

Л.А. Удочкина, О.И. Воронцова

Астрахань, Россия

### BASIC PARAMETERS OF THE GAIT CYCLE OF MEN

L.A. Udochkina, O.I. Vorontsova

Astrakhan, Russia

**Введение.** Сегодня большое внимание уделяется проблеме восстановления лиц с нарушением функции опорно-двигательного аппарата при помощи реабилитационных экзоскелетов. Если изначально создание экзоскелетов планировалось для снижения нагрузки на скелет человека и должно было выполнять усиливающую функцию, то сейчас ученые во всем мире сфокусировались на разработке экзоскелетов-тренажеров, применяемых в клинической практике как один из методов механотерапии. Созданием экзоскелетов занимаются следующие компании в России и мире: «Rex Bionics» (Австралия), «Marsi Bionics» (Испания), «Ekso Bionics» (США), «Meoclinic» (Германия), «Colas» (Франция), «ЭкзоАтлет» (Россия) и др. Важным параметром для функционирования экзоскелетов является их адаптация под каждого пациента с возможностью регулировки основных характеристик шага.

**Цель исследования** — определение нормативных пространственно-временных характеристик цикла шага для настройки параметров ходьбы пациента при помощи реабилитационного экзоскелета.

**Материал и методы.** Исследование проведено в Центре 3-мерного исследования биомеханики движений человека Астраханского государственного университета с использованием программно-аппаратного комплекса Vicon («Vicon», Великобритания). Обследованы 48 условно здоровых мужчин в возрасте от 21 года до 34 лет, не предъявляющих жалобы на опорно-двигательный аппарат на момент исследования.

**Результаты и обсуждение.** Основными параметрами, учитываемыми при разработке настроек для экзоскелетов, являются длина шага, высота шага, скорость шага, а также длина нижних конечностей. Проведенные исследования уточняют данные пространственно-временных характеристик ходьбы взрослых мужчин (от 21 года до 34 лет) и дают возможность оптимизировать настройки экзоскелета для конкретного пациента. Данные получены при исследовании шагового цикла человека с применением маркерной системы трехмерного видеонализа Vicon и модели Full body Plug in Gait с 39 светоотражающими маркерами. Нормативные пространственно-временные параметры для группы мужчин в возрасте 21—34 года составили: каденция  $110 \pm 7,76$  ш/мин, длина шага  $0,66 \pm 0,080$  м, длина полушага  $1,34 \pm 0,12$  м, база шага  $0,15 \pm 0,041$  м, время шага  $0,54 \pm 0,047$  с, время одиночной поддержки  $0,45 \pm 0,035$  с, скорость походки  $1,23 \pm 0,12$  м/с.

**Выводы.** Уточнение пространственно-временных параметров ходьбы для определенных возрастных категорий позволит оптимизировать и персонализировать настройки реабилитационного экзоскелета, следовательно, усовершенствовать процесс восстановления локомоторной функции пациентов. Применение систем 3-мерного видеонализа данных при разработке экзоскелета возможно не только на этапе выполнения входящих научных исследований, но и на этапе тестирования готового экзоскелета в процессе реабилитации лиц с нарушением функции опорно-двигательного аппарата.

## ПРЕОПЕРАЦИОННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ С УЧЕТОМ ИЗМЕНЕНИЯ ТОПОГРАФИИ ПОЧКИ В ОПЕРАЦИОННОМ ПОЛОЖЕНИИ ПАЦИЕНТА

Д.Ф. Уразов, Д.Б. Демин, С.Н. Ляшенко

Оренбург, Россия

### PREOPERATIVE PLANNING OF LAPAROSCOPIC OPERATIONS TAKING INTO ACCOUNT CHANGE TOPOGRAPHY OF THE KIDNEY IN OPERATIONAL POSITION OF THE PATIENT

D.F. Urazov, D.B. Demin, S.N. Liashchenko

Orenburg, Russia

**Введение.** По данным отечественных и зарубежных рекомендаций, лапароскопические операции занимают ведущую роль в хирургическом лечении различных объемных образований почек. Но несмотря на 30-летнее изучение техники данного доступа, проблема хирургических осложнений остается актуальной. С целью минимизации данных осложнений созданы различные методики предоперационного планирования. Все они основаны на различных визуализирующих методах диагностики, чаще всего компьютерной томографии (КТ). Но данные методики не учитывают позиционного смещения органов в операционном положении, которое может влиять на ход операции.

**Цель исследования** — изучить различия в топографии почек при различных положениях тела и разработать методику предоперационного планирования с определением оптимального лапароскопического доступа к органам забрюшинного пространства.

**Материал и методы.** Были обследованы 50 пациентов с объемными образованиями почек, которым было выполнено две серии исследований: стандартная компьютерная томография в положении на спине; компьютерная томография в операционном положении на здоровом боку.

Двадцать шесть исследований выполнены на левом боку, 24 — на правом. Женщин было 26 (52%), мужчин — 24 (48%), средний возраст  $52,42 \pm 11,1$  года. Нами обнаружена выраженная вариабельность изменения положения органов при изменении положения тела со спины на бок. Определено, что наиболее стабильной структурой является позвоночный столб. Через него была построена система координат. У каждого пациента в положении на спине и в положении на боку измерялось расстояние от данных условных осей до верхнего и нижнего сегментов почки и на уровне ворот.

**Результаты.** Обнаружено, что со сменой положения тела со спины на бок почка смещается кпереди и медиально. Левая почка смещается кпереди на  $24,1 \pm 10,5$  мм, медиально на  $17,1 \pm 11,9$  мм. Правая почка смещается кпереди в среднем на  $21,7 \pm 8,8$  мм, медиально на  $12,7 \pm 9,3$  мм. Наблюдается угловое смещение объемного образования в среднем на  $18,2 \pm 7,7^\circ$ . Происходит вертикальное смещение почки, она смещается как вверх, так и вниз в среднем на 14 мм. Отмечается изменение топографии сосудов почечной ножки. Принимая во внимание позиционные изменения топографии почки и объемного образования в операционном положении, возникает вопрос об учете этих данных при предоперационном планировании, а именно при определении оптимальной точки установки оптического троакара. По данным КТ в латеральном положении строится плоскость операционного действия (зона наибольшего хирур-

гического интереса), проходящая через центр объемного образования, от нее откладывается перпендикуляр на переднюю брюшную стенку (ось лапароскопа).

**Выводы.** Таким образом, характер и степень смещения почки и объемных образований зависят от их размеров, взаимосвязей с окружающими анатомическими структурами, индивидуальными различиями анатомического строения. Разработанный способ определения оптимальной точки установки оптического троакара при лапароскопических операциях на органах забрюшинного пространства эффективен, прост и позволяет снизить частоту ятрогенных хирургических осложнений.

\* \* \*

## МЕЖСЕКМЕНТНЫЕ РАЗЛИЧИЯ АНГИОАРХИТЕКТониКИ РАДУЖКИ ЧЕЛОВЕКА

А.К. Урбанский

Оренбург, Россия

### INTERSEGMENTAL DIFFERENCES IN HUMAN IRIS ANGIOARCHITECTURE

A.K. Urbansky

Orenburg, Russia

**Цель исследования** — получение новых и уточнение имеющихся данных о межсегментных различиях в формировании, ветвлении и глубине залегания радиальных сосудов радужки человека.

**Материал и методы.** Работа выполнена на 25 просветленных препаратах радужки с инъекцией артерий тушью и 40 гистотопограммах меридианных срезов радужек от 20 глаз. На препаратах определяли характер формирования и ветвления радиальных артерий радужки. На гистотопограммах измеряли расстояние от стенки сосуда до передней и задней поверхностей радужки, толщину стенки, диаметр просвета сосудов.

Диаметр просвета сосудов колебался от 0,05 до 0,13 мм (в среднем  $0,1 \pm 0,03$  мм). Наибольшая толщина стенки составляла 0,21 мм, наименьшая — 0,05 мм. Как правило, сосуды с большой толщиной стенки преимущественно располагались ближе кпереди, с меньшей толщиной — сзади. Каких-либо закономерностей в количественных характеристиках зависимости толщины стенки от глубины залегания сосуда выявить не удалось.

В целом анализ глубины расположения радиальных артерий радужки выявил, что в медиальном и нижнем секторах радужки артерии располагаются преимущественно ближе к задней поверхности радужки. В латеральном и верхнем секторах артерии в основном лежали ближе к передней поверхности.

Анализ препаратов выявил, что в верхнем, нижнем и медиальном секторах преобладает магистральный тип сосудистого русла с множественными радиальными артериями, начинающимися от большого артериального круга радужки и заканчивающимися в зоне малого кольца. При этом зона кровоснабжения одной радиальной артерии невелика и не превышает 10 угловых градусов. В верхнелатеральном секторе в 6 случаях выявлялось формирование дополнительного дугообразного сосуда, от которого и начинались радиальные артерии. В подобных случаях 1 радиальная артерия, образуя дугу, обеспечивала кровоснабжение большого участка радужки (до  $45^\circ$ ).

**Выводы.** В верхнем и латеральном секторах радужки сосуды располагаются преимущественно ближе к передней поверхности радужки, в нижнем и медиальном — ближе к задней поверхности. В верхнелатеральном секторе возможно формирование дополнительного дугового сосуда, обеспечивающего кровоснабжение обширного участка радужки. Указанные особенности верхнелатерального сегмента позволяют говорить о возможно худшем прогнозе при повреждениях радужки в нем в случае проникающих ранений глаза.

\* \* \*

## К ПРОБЛЕМЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ АНАТОМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

**С.О. Фетисов, Н.Т. Алексеева, А.М. Карандеева**

Воронеж, Россия

### TO THE PROBLEM OF 3D MODELING OF ANATOMICAL OBJECTS

**S.O. Fetisov, N.T. Alexeeva, A.M. Karandeeva**

Voronezh, Russia

**Введение.** Проблема визуализации анатомических макрообъектов столь широка, насколько широк диапазон применения полученных моделей: от визуализации объектов изучения нормальной анатомии, заменяя натуральные и, что важно, дефицитные препараты, до моделирования сложных топографоанатомических и патологоанатомических объектов, их разрезов и многоплоскостных сечений для обучения студентов или предварительного обсуждения хода оперативного вмешательства, например в кардиохирургии. Учитывая актуальность данной проблемы, сотрудниками кафедры нормальной анатомии человека Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко проводятся некоторые наработки в рамках современных методик моделирования.

Одним из методов получения достоверных моделей является метод холодной отливки с использованием полиуретанового пластика Силагерм 4010 внутри смоделированной формы на основе более плотного композита Силагерм 7140. Изготовление пресс-формы производится на основе натурального объекта, преимущественно плотнокостной ткани, и обладает очевидными плюсами и минусами. К плюсам можно отнести высокую разрешающую способность композита — микрорельеф костей черепа воспроизводится на достаточно детальном уровне, а также относительную дешевизну. Серьезным недостатком данного метода является проблема корректного отображения рельефа полостей и углублений сложной формы, а также большие сложности в создании отливочной формы на основании структур менее плотных, чем костная ткань. Главным же недостатком данного метода является невозможность прижизненной визуализации анатомических структур.

Другим популярным и актуальным методом моделирования являются аддитивные технологии — технологии послойного наращивания, или 3D-печать. Несмотря на схожие проблемы с воспроизведением замкнутых полостей и меньшую разрешающую способность при применении непромышленных принтеров, печать позволяет производить более сложные модели, чем метод отливки, и служить требованиям прижизненной визуализации. Осно-

вой для печати служит модель в формате STL (аббревиатура от Stereolithography), которая содержит поверхностное представление 3D-модели, без подробных спецификаций таких аспектов, как цвет. Для медицины особый интерес представляет возможность конвертации в формат STL файлов DICOM (\*.DCM, Digital Imaging and Communications in Medicine) — отраслевого стандарта создания, хранения, передачи и визуализации медицинских изображений и документов обследованных пациентов, получаемых как результат работы аппарата МРТ, КТ или ПЭТ-томографа, а также визуализации результатов 3D-моделирования УЗИ скрининга. Для этого существуют различные программные пакеты как бесплатные — 3D-Slicer 4.8, InVesalius 3.1 и др., так и платные — ImplStation или D2P (Dicom to Print) от 3D-Systems, фактического создателя STL. При этом полученная модель зачастую слабо соответствует изначальным требованиям, в основном по причине низкого для моделирования разрешения DCM файла, что требует серьезной ручной доработки и соответственно навыков работы в CAD-средах совместно с серьезными знаниями в анатомии человека.

**Выводы.** Решение этих задач позволяет привлекать к этим работам талантливых студентов, представляя им актуальную и перспективную деятельность и, как следствие, возможность повысить уровень образования будущих специалистов.

\* \* \*

## ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОЛОГИИ ПИРОГОВСКИХ РАСПИЛОВ В XXI ВЕКЕ

**Н.Ф. Фомин, А.Х. Ахмедов, Ю.В. Малеев**

Санкт-Петербург, Воронеж, Россия

### FEATURES OF THE STUDY OF VARIANT ANATOMY OF THE LOWER EXTREMITIES USING THE METHODOLOGY OF PIROGOV CUTS IN THE XXI ST CENTURY

**N.F. Fomin, A.Kh. Akhmedov, Yu.V. Maleev**

Sankt-Petersburg, Voronezh, Russia

**Цель исследования** — изучить клиническую анатомию основных сосудисто-нервных образований нижних конечностей (НК) в 3-мерном пространстве с учетом возрастных, половых и конституциональных особенностей человека (с использованием методологии пироговских распилов).

Работа выполнена на 8 трупах людей обоих полов, умерших естественной смертью и не имеющих прижизненных повреждений и заболеваний НК. Особый акцент делался на придание физиологического положения конечностям на этапе их глубокой заморозки (без нарушения естественного провисания мягких тканей); маркировку НК с соблюдением 3 взаимно перпендикулярных плоскостей в пространстве (сагиттальной, фронтальной и горизонтальной); одинаковые для всех трупов условия содержания; константные условия фотосъемки; унифицированную авторскую маркировку распилов. Разработана оригинальная методика морфометрии конечностей, ориентированная на постоянные визуально различимые костные ориентиры и дающая минимальное число субъективных ошибок при измерении сегментов НК. Были изготовлены специальные парафиновые фоторамки

с нанесенными на них графическими линиями, позволяющими точно соблюдать сагиттальную и фронтальные плоскости распилов при их последующей фотосъемке (что крайне важно при 3D-реконструкции НК). Для более точного понимания взаиморасположения анатомических образований на протяжении всей НК, вместо классического деления ее на сегментарные трети в работе использовалась следующая оригинальная методика морфометрии конечностей: после нанесения плоскостей на конечности последние подкожно прошивались в горизонтальном направлении циркулярными толстыми лигатурами, обозначающими 33 субсегмента на изучаемых конечностях (бедро и голень были разделены по длине на 10% интервалы, а область коленного сустава — на 33% интервалы). Выработанная методика морфометрии НК позволила проводить сравнительный анализ получаемой информации при прижизненном и посмертном анатомическом (секционное) методах исследования с точностью, исключая ошибку в измерениях исследуемых образований при смене пространственного расположения конечности. Разработанные протоколы позволяли вывести и зафиксировать точную высоту каждого субсегмента НК на конкретном изучаемом уровне бедра, коленного сустава и голени. С каждой конечности при шаге распила толщиной 0,4–1,0 см в среднем было получено и соответствующим образом промаркировано 72–86 распилов (так называемых субсегментов) и создана электронная база данных для 3D-реконструкции анатомического строения НК: «распиленная» на субсегменты НК виртуально на экране монитора воссоздавалась заново в «виртуальной реальности». Для адекватности сопоставления аналогичный алгоритм исследований соблюдался и при использовании данных МРТ или КТ, НК-программное обеспечение которых позволяло воссоздать за 10–20 мин пространственное изображение задаваемых для исследования артерий, вен, нервов или костных структур. При этом лучевые методы диагностики позволяют применить режимы жироподавления, а при изучении сосудистых образований использовался режим МР-ангиографии с целью получения информации именно по хирургической и типовой анатомии артерий и вен НК. Сравнивая лучевые и секционные методы исследования, необходимо также учитывать, что одномоментное использование у одного пациента и КТ, и МРТ с контрастированием, и МРТ в режиме ангиографии экономически нецелесообразно, радиологически небезопасно, и не в каждой клинике возможно.

**Выводы.** Традиционный метод исследования попеременных распилов конечностей по Н.И. Пирогову является целесообразным и необходимым в современной клинической анатомии.

\* \* \*

## РОЛЬ ЭХОГРАФИИ В ПРЕПОДАВАНИИ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ

**Н.Ф. Фомин, Д.В. Соколов, М.Н. Корольков,  
Н.С. Андреева**

Санкт-Петербург, Россия

### THE ROLE OF ULTRASOUND IN TEACHING CLINICAL ANATOMY

**N.F. Fomin, D.V. Sokolov, M.N. Korolkov, N.S. Andreeva**

Sankt-Petersburg, Russia

**Введение.** Подготовка курсантов и слушателей в последнее время смещается в сторону повышения актуальности применения анатомического содержания пироговской двуединной учебной дисциплины, в направлении высокотехнологичных средств диагностики и лечения. Именно с этой целью все учебные операционные кафедры оперативной хирургии (с топографической анатомией) Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова сегодня укомплектованы набором, состоящим из процессора, монитора, жидкокристаллической панели и мультимедийного проектора, в том числе с возможностью демонстрации объемных анатомических структур в 3-мерном пространстве и прозрачных препаратов на просвет. Однако даже с учетом этих новшеств обучаемые часто сталкиваются с трудностями в визуализации живого человека, а также в использовании клинически ревалентного анатомического контента при формировании диагноза. На наш взгляд, внедрение эхографии и других современных высокоэффективных диагностических и информационных технологий лучевой визуализации во время практических занятий, позволит приблизить изучение клинической анатомии человека, а также освоение мануальных навыков к требованиям будущей клинической практики.

**Цель исследования** — оценка роли и эффективности сонографии в преподавании топографической анатомии курсантам и студентам 3–4-х курсов ВМедА, а также врачам — клиническим ординаторам различных хирургических специальностей.

Начиная с 2019 г., после реновации Анатомио-физиологического института (2014–2015), в учебном процессе стали активно использоваться возможности лучевых методов изучения проекций и топографоанатомических взаимоотношений сосудисто-нервных образований и органов, их индивидуальных различий, отношение к несмещаемым костным образованиям. Вполне достаточным для визуализации анатомических отношений на добровольцах оказался аппарат ультразвуковой диагностики Philips CX50. В этом аппарате реализованы технологии PureWave и SonoCT, благодаря чему обеспечивается повышенная глубина проникновения луча, достигаются превосходное пространственное разрешение, а также четкая дифференциация тканей с подавлением практически всех артефактов. Портативность данного аппарата позволяет использовать его последовательно в разных учебных операционных.

Во время практического занятия или проведения мастер-классов врачам под руководством преподавателя, имеющего сертификат врача УЗД, слушатели получают уникальную возможность сравнивать эхографическую картину сосудов и нервов, костных структур и мышечных слоев изучаемой области с отпрепарированными анатомическими образованиями или показанными на пластинированных препаратах. Такой подход к технологии обучения курсантов, студентов и слушателей приближает к будущей практической работе на больных, которая сегодня немыслима без различных видов лучевой визуализации анатомических структур.

«Поразительно быстро развивающаяся в наши дни хирургическая клиника нередко опережает анатомические и экспериментальные работы, или они исполняются недостаточно полно и тщательно. В таких случаях приходится вводить дополнительные исследования, чтобы объяснить, а затем по возможности предупредить осложнения и технические погрешности при исполнении оперативного метода в клинике» — писал еще в 1975 г. проф. Е.М. Маргорин.

Помня об этих словах выдающегося ученика и последователя В.Н. Шевкуненко, сегодня мы можем сказать, что коллектив шевкуненковской кафедры сделал важный шаг для сближения технологии обучения с запросами и возможностями современной клинической практики.

\* \* \*

## КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ СОСТОЯНИЯ КАЛЬЦИЙРЕГУЛИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ В ПАТОГЕНЕЗЕ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ

Л.А. Фомина, В.В. Чернин, Г.В. Хомулло

Тверь, Россия

### CLINICAL AND EXPERIMENTAL CHARACTERISTICS AND PATTERNS OF STATE CALCIUM-REGULATING SYSTEM IN THE PATHOGENESIS OF PEPTIC ULCER DISEASE

L.A. Fomina, V.V. Chernin, G.V. Homullo

Tver, Russia

**Введение.** Вопросы этиологии и патогенеза язвенной болезни (ЯБ), возникновения ее рецидивов остаются во многом неясными. В последние годы придается значение хеликобактерной инфекции. При этом недооценивается состояние и значение нарушений нейроэндокринной регуляции, особенно это касается кальцийрегулирующей системы (КРС), гормоны которой оказывают прямое и опосредованное влияние на морфофункциональное состояние гастродуоденальной зоны.

**Цель исследования** — выяснить состояние КРС при ЯБ, роль ее сдвигов в патогенезе и саногенезе заболевания.

**Материал и методы.** В исследовании участвовали 57 пациентов с рецидивом ЯБ (41 мужчина и 16 женщин, средний возраст  $34,9 \pm 10,7$  года). У всех больных проводилось клиническое и эндоскопическое исследование, изучались паратирин, кальцитонин, кальций и фосфор крови, кислото-, пепсиногено-, гастромукопротеидообразующая и моторная функции желудка.

Экспериментальная часть включала 61 кролика, разделенных на три группы в зависимости от экспериментального воздействия: 15 особей, которым с целью воспроизведения язв желудка наносилась травма солнечного сплетения (травма СС), 30 животных были в условиях комбинированного воздействия — травма СС и введение паратирина, 16 — травма СС и применение кальцитонина. Через 14 дней от начала эксперимента анализировалась динамика визуальных изменений в слизистой оболочке желудка (СОЖ) с подсчетом эрозивно-язвенного индекса (ЭЯИ), изучались кальций и фосфор крови.

**Результаты и обсуждение.** Исследования показали, что рецидив ЯБ сопровождался функциональными сдвигами в КРС, проявляющимися значимыми повышением паратирин и кальция, снижением фосфора крови. Этим сдвигам сопутствовали увеличение кислото- и пепсиногенообразования, снижение уровня гастромукопротеидов в желудочном соке и гипермоторный дискинез.

Травма СС у кроликов сопровождалась развитием эрозивно-язвенных поражений желудка (ЭЯИ составил  $1,7 \pm 0,7$ ). Введение животным паратирин до и после травмы СС приводило к увеличению поражений желудка, ЭЯИ в этой группе был значимо выше, чем в предыдущей ( $4,7 \pm 0,7$ ), значимому ( $p < 0,05$ ) повышению кальция и снижению фосфора крови по сравнению с предыдущими животными. Использование кальцитонина до и после травмы СС, напротив, существен-

но снижало поражения СОЖ (ЭЯИ  $0,8 \pm 0,3$ ) и не вызывало развития кальциево-фосфорного дисбаланса.

**Выводы.** Клинические и экспериментальные исследования позволили уточнить роль КРС в ulcerогенезе, определить пути коррекции ее дисфункции при лечении рецидива заболевания путем назначения препаратов, воздействующих на различные звенья КРС.

\* \* \*

## ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЯИЧНИКОВ ПОТОМСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ СИНЕСТРОЛА В КРИТИЧЕСКИЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ

Р.М. Хайруллин, Р.Т. Сулайманова,  
Л.И. Сулайманова, К.И. Шарафутдинова,  
Е.С. Аширкаева

Уфа, Россия

### HISTOLOGICAL STRUCTURE OF THE OFFSPRING'S OVARIES OF THE LABORATORY MICE TREATED WITH SINESTROL DURING THE PRENATAL PERIOD

R.M. Khairullin, R.T. Sulaymanova, L.I. Sulaymanova,  
K.I. Sharafutdinova, E.S. Ashirkaeva

Ufa, Russia

**Введение.** Широкое применение синестрола в акушерстве и гинекологии свидетельствует о необходимости более глубокого изучения воздействия гормональных препаратов на будущее потомство.

**Цель исследования** — изучить изменения в гистологической структуре яичников потомства лабораторных мышей в результате токсического влияния синестрола.

**Материал и методы.** В работе используются гистологические и гистохимические методы исследования.

В качестве экспериментальных животных использовались белые лабораторные мыши, которые были получены и содержались в питомнике ГУП ДП ПСХ «Питомник лабораторных животных». Всего в данном исследовании было 15 опытных и 5 контрольных мышей. Беременным самкам лабораторных мышей из опытной группы на 11-е сутки пренатального периода внутримышечно вводили 50 мкг синестрола на 1 кг массы животного.

**Результаты и обсуждение.** В результате внутримышечного введения синестрола в дозе 50 мкг/кг массы беременной мыши из опытной группы были отмечены следующие гистологические изменения: площадь яичника представлена большим количеством желтых тел, фолликулы с яйцеклетками переместились на периферию, корковое вещество осталось в небольших количествах, вместе с ним сократилось количество первичных (униламнарных), вторичных (мультиламнарных), третичных фолликулов, наблюдаются очаги кровоизлияния. В желтых телах позитив в единичных клетках, в строме яркая экспрессия P53 до 8%, в отдельных фолликулах яркая экспрессия P53 составляет до 15—20%, причем отмечается увеличение количества окрашенных элементов соответственно созреванию фолликулов.

Полученные данные свидетельствуют о необратимых цитотоксических изменениях в тканях яичника, вызванных введением самкам лабораторных мышей на 11-е сутки пренатального периода синестрола в токсической дозировке 50 мкг/кг массы беременной лабораторной мыши.

**Выводы.** Полученные экспериментальные данные подтверждают токсическое действие введения препарата синестрол в дозировке 50 мкг/кг массы беременной лабораторной мыши в критический период развития на яичники потомства.

\* \* \*

## ВНУТРИЛЕГОЧНЫЕ ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ В СОВРЕМЕННОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

**Р.Р. Хасанов**

Оренбург, Россия

**R.R. HASANOV**

### **Intrapulmonary lymphatic nodes in modern anatomical literature**

Orenburg, Russia

**Введение.** Наличие внутрилегочных лимфатических узлов (ВЛЛУ) обуславливает разнообразие путей внутриорганного лимфооттока, а в условиях патологии приобретает важное клиническое значение возможность лимфогенного метастазирования с возникновением внутрилегочных метастазов и усложнением клинической картины. В современной литературе имеются довольно разрозненные сведения о внутрилегочных лимфатических узлах. Все исследования в данной области можно разделить на две категории.

Во-первых, работы, связанные с метастатическим поражением ВЛЛУ при раке легкого, которые составляют большую часть исследований по этой теме. Во-вторых, исследования, направленные на изучение топографии и морфологии. Морфологические исследования представлены лишь небольшими статьями, которые несут лишь описательный характер и не содержат фотографических изображений ВЛЛУ, лишь отдельные схемы и классификации данных узлов.

Согласно Международной ассоциации по изучению рака легкого, принято выделять междолевые, долевы, сегментарные и субсегментарные ВЛЛУ. Данные образования чаще всего имеют треугольную, полигональную и овальную форму, прилежат к висцеральной плевре, имеют четко очерченные и гладкие контуры, контактируют с междолевой щелью (М. Ahn, 2010). С.В. Пиньчук (2017), проводя попутное исследование ВЛЛУ в своей работе, указывал о расположении данных образований преимущественно в местах деления бронхов либо по ходу их стволов, основные отличия заключались во взаимоотношении их с кровеносными сосудами. Площадь данных узлов варьировала от 4,2 до 16,5 мм<sup>2</sup> и в среднем составила 8,3 мм<sup>2</sup>. Основные признаки, характеризующие интактные ЛУ, следующие. Во-первых, в структуре ЛУ хорошо определяются лимфоидные фолликулы, которые располагаются в один ряд и имеют достаточно четкие контуры. Во-вторых, угольный пигмент определяется в промежуточном и центральном синусах узлов, что свидетельствует об этапности его диффузии в структуре ЛУ. По другим данным, полученным Л.М. Гринбергом и др., ВЛЛУ располагаются субплеврально, преимущественно в нижних долях, ВЛЛУ чаще встречаются как одиночные образования, но могут быть и множественными и иметь нечеткие границы, в связи с чем их необходимо дифференцировать с маленьким раком легкого и метастатическим поражением. При морфологическом исследовании в увеличенных ВЛЛУ, обнаруживается антрака-

ниоз различной степени выраженности, кварцесодержащие кристаллы, кониотические и кониотуберкулезные узелки.

Таким образом, в современной анатомической литературе имеются довольно разрозненные сведения о ВЛЛУ. Данные узлы могут быть случайной находкой при использовании рентгено-томографических методов диагностики, в то же время ВЛЛУ точно верифицируются только при морфологическом исследовании операционного или аутопсийного материала. В то же время на фоне возросшего интереса к внутрилегочным ЛУ в отечественных и зарубежных исследованиях данная проблема все еще остается открытой, так, все еще остаются открытыми вопросы, связанные с точной топографией данных узлов, их морфологией, а также корреляцией между ранним обнаружением метастатических изменений в них и продолжительностью жизни пациентов. Все это обуславливает необходимость проведения дальнейшей разработки этой проблемы и выполнения клинко-рентгено-морфологических сопоставлений для определения достоверных критериев КТ диагностики ВЛЛУ и обоснования выполнения более экономных резекций при раке легкого.

\* \* \*

## ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТОПОГРАФИИ СОСУДОВ ПЕЧЕНИ И ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ

**Г.Е. Цай**

Тверь, Россия

### **AGE-RELATED CHANGES IN THE TOPOGRAPHY OF THE HEPATIC VESSELS AND BILE DUCTS**

**G.E. Tsai**

Tver, Russia

**Введение.** Заболевания печени, желчного пузыря и желчевыводящих протоков занимают одно из ведущих мест в абдоминальной хирургии. Увеличение числа больных с приобретенной патологией желчевыводящих путей сопровождается неуклонным ростом частоты оперативных вмешательств. Поэтому изучение внутриорганной топографии сосудов и желчных протоков в возрастном аспекте является актуальной проблемой хирургии.

**Материал и методы.** Материалом исследования послужили 115 препаратов печени людей в возрасте от 1 года до 86 лет, умерших от причин, не связанных с заболеваниями печени. Использованы методики контрастной рентгенографии, анатомического препарирования, морфометрии и статистической обработки полученных данных. После препарирования печени измеряли ее размеры, оценивали взаимоотношение внутрипеченочных желчных протоков и сосудов. Варианты размеров и анатомических взаимодействий вносили в протокол.

**Результаты и обсуждение.** Проведенное исследование показало, что с возрастом форма печени из продолговатой у детей грудного возраста изменяется в овальную и у взрослых приобретает треугольную форму. Вместе с изменением формы печени с возрастом увеличивались и ее размеры. В грудном возрасте длина, ширина и толщина правой и левой долей печени были почти одинаковыми, а с 4-летнего возраста ее размеры увеличивались неодинаково, главным образом за счет более быстрого роста правой доли. Так, разница между длиной правой и левой долей у детей раннего детского возраста составляла в среднем 1,0—1,5 см, а к 4-летнему возрасту она достигала 3,0—3,5 см. В юношеском возрасте размеры долей печени почти не отличались от таковых у взрослых людей.

В печени треугольной формы у взрослых людей сегментарные ветви сосудов и желчных протоков располагались в два слоя параллельно друг к другу и висцеральной поверхности. Одни ветви находились на глубине 1,5—2,5 см, другие — на глубине 2,5—3,5 см. В левой доле печени сегментарные сосуды и желчные протоки располагались в один слой от висцеральной поверхности печени на глубине 1,5—2,5 см.

При продолговатой и прямоугольной форме печени у детей раннего грудного возраста, когда размеры долей печени были почти одинаковыми, сегментарные ветви правой доли располагались на глубине 1,0—2,0 см, а левой доли — на глубине 0,5—1,5 см.

При открытом типе ворот печени происходило увеличение размеров длины вне печеночных отделов воротной вены, печеночных артерий и протоков, особенно за счет левых ее ветвей. При закрытом типе ворот элементы воротной триады были короче. У взрослых ворота печени располагались посередине между передним и задним краями, а у детей грудного возраста они больше были смещены к заднему краю.

**Выводы.** С изменением формы печени и ее размеров изменялись диаметры и топография сегментарных внутрипеченочных сосудов и желчных протоков, глубина их расположения от висцеральной поверхности печени. Для оценки внутрипеченочного расположения сосудов и желчных протоков и их хода необходимо учитывать топографию и тип ворот, а также их положение по отношению к переднему или заднему краю печени.

\* \* \*

## МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ТОРАКОСКОПИЧЕСКИХ ДОСТУПОВ К ГРУДНОМУ ОТДЕЛУ ПОЗВОНОЧНИКА ЗАВИСИТ ОТ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Е.Ю. Целишева, А.В. Лычагин, В.И. Тельпухов

Москва, Россия

### THE EFFECT OF BODY TYPES OF A PERSON ON THORACOSCOPIC-LEVEL ACCESS THIV—THX VERTEBRAE

E.YU. Tselisheva, A.V. Lychagin, V.I. Telpuhov

Moscow, Russia

**Введение.** Малоинвазивные доступы на грудном отделе позвоночника позволяют снизить, а порой и устранить недостатки «открытых» вмешательств. При этом от врача требуется отличное знание топографической анатомии, в том числе вариативных особенностей, связанных с особенностями телосложения конкретного пациента.

**Материал и методы.** Эксперимент проведен на 102 набальзамированных трупах взрослых людей обоих полов, разных типов телосложения. После расчета индекса телосложения (ИТ) объекты распределены на три группы соответственно: долихоморфный — ИТ < 51 ( $n=34$ ), мезоморфный — ИТ 51—56 ( $n=29$ ), брахиморфный — ИТ > 56 ( $n=39$ ). Торакоскопический доступ к грудному отделу позвоночника выполнялся с обеих сторон в стандартных точках ввода троакаров: по передней и средней подмышечным линиям с промежутком в одно—два межреберья. Объект исследования на боку с наклоном 30° с отведенной вперед и вверх на 90—110° верхней конечностью. Оценка доступа прово-

дилась по 3 параметрам: угол операционного действия, угол наклона оси операционного действия, зона доступности.

**Результаты и обсуждение.** Независимо от типа телосложения межреберная артерия спереди от средней подмышечной линии разделяется на две ветви, что надо учитывать при установке торакопорта. При любом типе аорта и верхняя полунепарная вена ограничивают доступ слева к боковой поверхности тел позвонков от уровня Th<sub>IV</sub>.

Первый торакопорт при долихоморфном типе телосложения можно смещать вниз до седьмого межреберного промежутка, учитывая наклон ребер. Выполнение доступа к боковой и передней поверхностям тел позвонков слева в верхних отделах ограничивается крутым изгибом аорты, закрывающим эту поверхность до тела Th<sub>IV</sub> позвонка при долихоморфном типе, при брахиморфном — Th<sub>III</sub> позвонка. Левосторонний доступ на уровне верхних позвонков травматичен в связи с более короткой длиной межреберных артерий, которые необходимо пересекать при мобилизации аорты. Ствол верхней полунепарной вены у объекта долихоморфного типа тонкий и повреждался при выделении и мобилизации с межреберными венами. При правостороннем доступе непарная вена поднималась до тел Th<sub>IV</sub>—Th<sub>V</sub> позвонков при долихоморфном типе и Th<sub>VI</sub> при брахиморфном.

**Выводы.** Доступ к переднебоковой поверхности тел позвонков Th<sub>VIII</sub>—Th<sub>IX</sub> при долихоморфном и мезоморфном типах частично закрыт аортой, непарной и полунепарной венами. При брахиморфном типе это место находится на уровне Th<sub>X</sub> позвонка. При всех типах телосложения в нижних отделах слева купол диафрагмы не мешал выполнению доступа. Сосуды и органы заднего средостения при доступе справа не ограничивали доступ и хорошо смещались. Для выполнения операции в области верхне- и среднегрудного отделов позвоночника доступ безопасен справа, а в области нижнегрудных — слева. При мезоморфном типе доступ выполняется с учетом средних показателей.

\* \* \*

## ВОЗМОЖНОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ НА ДОДИПЛОМНОМ И ПОСЛЕДИПЛОМНОМ ЭТАПАХ ПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ

С.В. Чемезов, И.И. Каган, В.И. Ким, С.Н. Ляшенко, И.Н. Фатеев, Т.К. Самоделькина, А.К. Урбанский, А.С. Лозинский, В.В. Ивлев, А.Ю. Лашев

Оренбург, Россия

### POSSIBILITIES FOR IMPROVING TOPOGRAPHIC ANATOMY AND OPERATIVE SURGERY TEACHING ON DIPLOMA AND POST-DIPLOMA STAGES

S.V. Chemezov, I.I. Kagan, V.I. Kim, S.N. Lyashchenko, I.N. Fateyev, T.K. Samodelkina, A.K. Urbanskiy, A.S. Lozinskiy, V.V. Ivlev, A.Yu. Lashev

Orenburg, Russia

**Введение.** В современных условиях преподавание дисциплины «топографическая анатомия и оперативная хирургия» сталкивается с определенными сложностями. Это прежде всего объясняется значительными сложностями получения секционного материала, необходимого для учебного процесса.

В этих условиях встает вопрос о применении новых приемов представления обучающимся объективных данных о топографии отдельных областей, прижизненной анатомии органов, суставов, анатомических структур. С этой целью все шире применяется демонстрация изображений, полученных с использованием методов современной визуализации — компьютерной и магнитно-резонансной томографии, ультразвукового сканирования, эндоскопии.

Компьютерно-томографические изображения лучше всего демонстрируют кости, суставы, легкие, органы средостения. В то же время магнитно-резонансные — спинной и головной мозг, мягкие ткани, а ультразвуковые данные необходимо применять при изучении паренхиматозных органов. Компьютерные и магнитно-резонансные методики изучения топографической анатомии обладают высокой пространственной разрешающей способностью и возможностью получения целостного изображения. В этих случаях существуют возможности описания скелетотопии и синтопии изучаемых структур и образований. Одновременно с этим современная аппаратура дает возможность получения 3-мерного изображения органов, демонстрации их взаимоотношений с окружающими объектами и вращения в трех плоскостях, что создает представление об их пространственных взаимоотношениях как в норме, так и при некоторых патологических процессах и после выполнения хирургических вмешательств. Это особенно важно при проведении занятий с клиническими ординаторами, аспирантами, врачами-курсантами на циклах первичной специализации и усовершенствования.

Как и когда использовать эти данные и предоставляемые возможности? Вариантов их использования несколько. На лекциях в виде видеоряда или отдельных изображений. На практических занятиях в виде распечаток отдельных снимков или также в виде видеоряда и изображений, демонстрируемых либо на мониторах компьютеров, либо с использованием больших телевизоров, размещенных в учебных комнатах на кронштейнах.

**Выводы.** Использование такой технологии открывает возможности организации и проведения дистанционного обучения отдельных категорий обучающихся, что особенно важно представителям практического здравоохранения на современном этапе.

\* \* \*

## ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ СТРУКТУР ТАЗОВОГО ДНА У ЛИЦ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП НА ОСНОВЕ ПОСТРОЕНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ ПО ДАННЫМ МРТ И КТ В ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ АВТОПЛАН

С.Н. Чемидронов, Г.Н. Суворова, А.В. Колсанов,  
И.С. Чичева, В.Д. Корнилов

Самара, Россия

PELVIC FLOOR MORFOLOGICAL STRUCTURES  
FEATURES IN VARIOUS AGE HUMANS ON THREE-  
DIMENSIONAL MODELS BASED ON MRI AND CT  
INVESTIGATION IN AUTOPLAN INNOVATION SYSTEM

S.N. Chemidronov, G.N. Suvorova, A.V. Kolsanov,  
I.S. Chicheva, V.D. Kornilov

Samara, Russia

**Введение.** Промежностная область человека издавна привлекает внимание анатомов, акушеров, хирургов. К наиболее частым проблемам дисфункции тазового дна и промежности относят недержание мочи, недержание кала, пролапс тазовых органов, последствия перенесенной перинеотомии и эпизиотомии при родах; реже грыжи промежностной области. Понимание строения миофасциальных компонентов промежности является важным для проведения успешного оперативного вмешательства при родах, иссечения свищей, грыжесечения промежностных грыж. Развитие таких современных методов диагностики, как компьютерная и магнитно-резонансная томография, позволяет не только изучить анатомию исследуемой области *in vivo*, но и определить индивидуальные особенности строения, соответственно спланировать оперативный доступ и подобрать в случае необходимости сетчатый имплантат для укрепления миофасциальной стенки.

**Цель исследования** — изучить морфологию структур тазового дна *in vivo* путем построения трехмерных моделей в инновационной системе Автоплан у мужчин и женщин первого и второго взрослого периодов и старшей возрастной группы по данным КТ- и МРТ-исследований.

**Материал и методы.** В работе использовались данные DICOM файлов компьютерных и магнитно-резонансных томограмм 37 пациентов в возрасте от 23 до 80 лет. Для лучшей визуализации использовались тонкие срезы толщиной 0,5 мм. В системе Автоплан с использованием прецизионной методики в полуавтоматическом режиме с АКГГ сглаживанием созданы 3-мерные модели костных структур, мышц диафрагмы таза: мышцы, поднимающей задний проход, наружного сфинктера прямой кишки, копчиковой мышцы; мышц мочеполовой диафрагмы: поверхностной и глубокой поперечных мышц промежности, луковично-губчатой и седалищно-пещеристой мышцы; а также органов малого таза — прямой кишки, матки и влагалища у женщин, предстательной железы — у мужчин. Для визуализации структур использовались разные цвета: костные структуры идентифицированы белым цветом, прямая кишка — розовым, мочевого пузыря — зеленым, матка и влагалище — оранжево-красным, мышцы — различными оттенками красного цвета. При визуализации более глубоких структур в трехмерных моделях поверхностные структуры в системе Автоплан делались прозрачными.

**Результаты.** В инновационной системе Автоплан созданы и описаны трехмерные модели мышцы промежности.

**Выводы.** Создание 3-мерных моделей с использованием системы Автоплан, позволяет не только изучить анатомию исследуемой области *in vivo*, но и спланировать ход операций, особенно с использованием сетчатых имплантатов, с применением безнатяжных методов хирургической коррекции тазового дна. К недостаткам данного метода следует отнести невозможность проводить исследование в вертикальном положении (современные компьютерные и магнитно-резонансные томографы в России рассчитаны для обследования пациентов только в горизонтальном положении), а также невозможность автоматической сегментации ввиду малой контрастности промежностной области, что требует проведения работы только в ручном режиме, а это не исключает погрешности в исследовании.

\* \* \*

## ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ МЕЖРЕБЕРНЫХ НЕРВОВ В ОБЛАСТИ ЛАТЕРАЛЬНОГО КРАЯ ПРЯМОЙ МЫШЦЫ ЖИВОТА

А.В. Черных, М.П. Попова

Воронеж, Россия

## SEXUAL FEATURES OF THE INTERCOSTAL NERVES IN THE LATERAL EDGE OF THE RECTUS ABDOMINIS

A.V. Chernyh, M.P. Popova

Voronezh, Russia

В лечении больных со срединными послеоперационными грыжами большинство хирургов наиболее эффективным считают метод протезирующей герниопластики с размещением и фиксацией сетчатого протеза между брюшиной и внутрибрюшной фасцией («sublay preperitoneal»). Тем не менее при данной методике грыжесечения в 10–15% у пациентов в послеоперационном периоде наблюдается выраженный хронический болевой синдром. Эта проблема обусловлена травматизацией межреберных нервов в интраоперационном периоде. В связи с чем исследования, направленные на изучение анатомии межреберных нервов в области латерального края прямой мышцы живота, являются особенно ценными.

**Цель исследования** — изучить половые особенности топографии межреберных нервов в области наружного края прямой мышцы живота.

**Материал и методы.** Работа выполнена на 88 нефиксированных трупах лиц обоих полов без признаков патологии передней брюшной стенки. Среди них было 40 (45%) трупов лиц мужского пола, умерших в возрасте  $53,8 \pm 11,9$  года, и 48 (55%) трупов лиц женского пола, скончавшихся в возрасте  $51,9 \pm 13,2$  года.

Определялись количество межреберных нервов в области латерального края прямой мышцы живота, вариант их проникновения в прямую мышцу живота, а также расстояние от наружного края прямой мышцы живота до точки проникновения межреберных нервов в ее толщу в зависимости от гендерного фактора.

При статистической обработке результатов исследования определялись среднее арифметическое (M), стандартная ошибка среднего (m), критерии Пирсона ( $\chi^2$ ). Различия показателей считались значимыми при доверительной вероятности (ДИ) 0,95 и более ( $p \leq 0,05$ ).

**Результаты и обсуждение.** Результаты аутопсии показали, что в области латерального края прямой мышцы живота обычно наблюдается 5–7 межреберных нервов, но чаще всего — 6 нервов ( $n=62$ ; 70%). Наиболее часто у лиц мужского пола выявлено 5 межреберных нервов в данной анатомической области — 8 (67%) из 12 случаев, а у лиц женского пола — 7 межреберных нервов — 9 (64%) из 14. При наличии 6 межреберных нервов половых различий не обнаружено: у лиц мужского пола данный вариант встретился в 27 (44%) случаях, а у лиц женского пола — в 35 (67%).

У женщин достоверно чаще ( $n=38$ ; 69%) встретился задний вариант проникновения межреберных нервов в прямую мышцу живота, когда они сначала как бы пересекали мышцу сзади, а затем уже проникали в ее толщу. Боковой вариант проникновения межреберных нервов, при котором они проникали в прямую мышцу живота непосредственно через ее латеральный край, наблюдался чаще у мужчин ( $n=23$ ; 70%).

У лиц с задним вариантом проникновения межреберных нервов в прямую мышцу живота расстояние от латерального края прямой мышцы живота до точки проникновения межреберных нервов в мышечную толщу варьировало от 1 до 4,5 см и в среднем составило  $3,2 \pm 0,4$  см. У лиц женского пола исследуемое расстояние было в 1,5 раза больше.

**Выводы.** Половые особенности топографии межреберных нервов в области наружного края прямых мышц живота следует учитывать для оптимизации выбора методики протезирующей герниопластики по поводу срединных послеоперационных грыж.

\* \* \*

## МОДЕЛЬ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ВЕНТРАЛЬНОЙ ГРЫЖИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКЕ В УСЛОВИЯХ ВЕТЛАБА

П.А. Чумаков, А.С. Вяльцин

Омск, Россия

## THE INCISIONAL HERNIA MODEL FOR THE LAPAROSCOPIC HERNIOPLASTY TRAINING IN WETLAB

P.A. Chumakov, A.S. Vyaltsin

Omsk, Russia

**Введение.** Малоинвазивная герниопластика при послеоперационных вентральных грыжах, как и малоинвазивная хирургия в целом, в настоящее время отвоевывает все большее пространство у традиционных открытых вмешательств. Наиболее сложным и ответственным этапом этой операции является выделение грыжевого дефекта в условиях спаечного процесса, когда кишечные петли плотно прирастают к стенкам грыжевого мешка. В ряде случаев истинного грыжевого мешка нет (при расхождении ушитой лапаротомной раны в раннем послеоперационном периоде), и петли кишечника плотно срастаются с тканями передней брюшной стенки. Трудности технического характера возникают и при ушивании краев грыжевого дефекта, а также при фиксации сетчатых имплантов по периферии ушитого грыжевого дефекта.

**Цель исследования** — создать модель послеоперационной вентральной грыжи для отработки навыков лапароскопической герниопластики в условиях ВетЛаба.

**Материал и методы.** Работа проведена на базе Учебно-научного центра эндоскопической хирургии (ВетЛаб) ФГБОУ «ВО ОмГМУ» Минздрава России. Эндоскопические вмешательства в центре проводятся на лапароскопической стойке Karl Storz. Искусственная вентиляция легких проводится при помощи аппарата Фаза 5. Используется 40 кг свиньи породы Ландрас. При тотальной внутривенной анестезии с искусственной вентиляцией легких проводятся 6 разрезов (по 3 с каждой стороны) длиной по 5 см, параллельно латеральному краю прямых мышц живота слева и справа. Продольно рассекается мышечно-апоневротический каркас до брюшины без дифференциации слоев в продольном направлении на протяжении 5 см. Брюшина тупым путем мобилизуется по периферии дефекта на 2–3 см и куполообразно вытягивается в рану. Брюшина подшивается к мышечно-апоневротическому каркасу и коже — формируется грыжевой мешок. После этого кожа сшивается герметичным непрерывным внутрикожным швом. Далее проводится эн-

доскопический этап. После создания карбоксиперитонеума и введения лапароскопа в брюшную полость по одной петле тонкой кишки подшивается к внутренней поверхности созданных грыжевых мешков, моделируя сращение петель с грыжевым мешком. На этом создание модели вентральной грыжи окончено. Курсантам предлагается под видео-контролем освободить фиксированную тонкую кишку, мобилизовать грыжевой дефект, ушить его отдельными швами с экстракорпоральным формированием узла и фиксировать при помощи герниостеплера полипропиленовую сетку. Всего обучение прошли 8 курсантов-хирургов со стажем работы от 1 года до 27 лет. Каждому из них представилась возможность устранить 3 грыжи (по 1 на протяжении 3 дней).

**Результаты и обсуждение.** Средняя продолжительность первой операции составила 42 мин. Средняя продолжительность последней операции составила 28 мин. Судить об улучшении мануальных навыков в клинике можно только по субъективным ощущениям хирургов, прошедших обучение. Все 8 хирургов отметили более уверенную работу в операционной в клинике после обучения и сокращение стандартных этапов операции (наложение швов и фиксация сетки).

**Выводы.** Созданная модель послеоперационной вентральной грыжи позволяет отработать навыки лапароскопического устранения послеоперационных вентральных грыж, что способствует скорейшему освоению данной методики.

\* \* \*

## ТОПОГРАФОАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ ТАЗА В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

Л.О. Шаликова, М.М. Жанетова

Оренбург, Россия

### TOPOGRAPHICAL AND ANATOMICAL FEATURES OF THE PELVIC ORGANS IN THE HUMAN INTERMEDIATE FETAL PERIOD OF ONTOGENESIS

L.O. Shalikova, M.M. Zhanetova

Orenburg, Russia

**Введение.** Большой интерес для врачей-исследователей представляют органы и структуры малого таза, так как применение прижизненных методов исследования позволяет еще внутриутробно диагностировать многие врожденные пороки, а фетальная хирургия дает возможность их коррекции еще до рождения ребенка. В связи с этим врачам-клиницистам необходимы детальные сведения по топографической анатомии внутренних органов таза плода человека.

**Цель исследования** — изучение анатомии и топографии органов таза человека в промежуточном плодном периоде развития. Для достижения цели было изучено 30 торсов плодов человека (15 мужчин и 15 женщин), полученных от здоровых матерей в результате прерывания беременности по социальным показаниям. Возраст плодов составил от 16 до 22 нед.

В работе был использован комплекс морфологических методик: макро- и микроскопическое препарирование, гистотопографический метод с изготовлением разноплоскостных гистотопограмм с последующей окраской по Ван-Гизону и метод распилов по Н.И. Пирогову в 3 взаимно перпендикулярных плоскостях.

В результате работы было выявлено, что в исследуемом периоде онтогенеза все органы таза сформированы. Прямая кишка берет начало на уровне  $Sc_2$  позвонка, в 80% случаев занимает срединное положение. Сзади она плотно прилежит к передней поверхности крестца, однако книзу прямая кишка отстоит от копчика, в среднем на  $3,14 \pm 0,11$  мм. Спереди у плодов мужского пола располагаются мочевой пузырь, семенные пузырьки, семявыносящий проток. Клетчаточное пространство практически не содержит жировую ткань, в связи с этим прямокишечно-пузырное пространство хорошо выражено. В полости женского таза кпереди от прямой кишки располагаются матка и влагалище, по бокам яичники. Матка во всех случаях занимает центральное положение и своей передней поверхностью прилежит к мочевому пузырю. Задняя поверхность матки в 60% случаев соприкасается с передним краем яичников, а в 40% — случаев прилежит к прямой кишке. Отмечается ярко выраженная вариабельность расположения яичников. Так, в 50% случаев они занимают вертикальное положение, параллельно ампуле прямой кишки, в 30% — позади тела матки, в 20% — располагаются косо, латерально от прямой кишки, при этом маточные концы соприкасаются друг с другом.

Мочевой пузырь берет свое начало на уровне нижнего края  $L_4$  позвонка и продолжается вниз до нижнего края  $Sc_1$  позвонка, спереди значительно выступает вверх за пределы лобкового симфиза. Мочевой пузырь имеет веретенообразную форму, его продольный размер в 16 нед имеет среднее значение  $7,1 \pm 0,19$  мм, увеличиваясь к 22-й неделе до  $11,5 \pm 0,25$  мм, значение поперечного размера изменяется от  $4,5 \pm 0,14$  до  $6,7 \pm 0,19$  мм соответственно. Тело пузыря суживается кверху, переходит в верхушку, а далее без видимой границы продолжается в мочевой проток. Поперечный диаметр протока составляет  $2,8 \pm 0,10$  мм, в то время как просвет протока —  $0,7 \pm 0,05$  мм. Мочеточник с каждой стороны впадает в мочевой пузырь практически под прямым углом, при этом за 2 мм до впадения его пересекает пупочная артерия.

**Выводы.** Таким образом, в результате исследования были получены новые данные по топографической анатомии органов таза человека 16—22 нед развития, которые могут быть использованы при интерпретации результатов прижизненных методов исследования, а также при выживании глубоко недоношенных детей.

\* \* \*

## АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРЕННИХ МУЖСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

Л.О. Шаликова, Д.М. Кирьянова

Оренбург, Россия

### ANATOMICAL AND TOPOGRAPHICAL FEATURES OF THE INTERNAL MALE SEXUAL ORGANS IN THE HUMAN INTERMEDIATE FETAL PERIOD OF ONTOGENESIS

L.O. Shalikova, D.M. Kiryanova

Orenburg, Russia

**Введение.** Применение ультразвукового исследования позволяет еще внутриутробно диагностировать многие по-

роки развития мочеполового аппарата: уретрально-ректальные свищи, пороки развития яичек и др. Врачам-клиницистам необходимы комплексные, детальные сведения по топографии внутренних органов таза плода.

**Цель исследования** — изучение анатомии и топографии внутренних мужских половых органов человека в промежуточном плодном периоде развития.

Для достижения цели было изучено 20 торсов плодов человека мужского пола, полученных от здоровых матерей в результате прерывания беременности по социальным показаниям. Возраст плодов составил от 16 до 22 нед.

В работе был использован комплекс морфологических методик: макро- и микроскопическое препарирование, гистотопографический метод с изготовлением разноплоскостных гистотопограмм с последующей окраской по Ван-Гизону и метод распилов по Н.И. Пирогову в 3 взаимно перпендикулярных плоскостях.

В ходе проведенного исследования выявлено, что в промежуточном плодном периоде онтогенеза все внутренние мужские половые органы сформированы. Яички располагаются еще не около внутреннего кольца пахового канала. Скелетотопические границы яичек — от нижнего края  $L_5$  до верхнего края  $S_{2-3}$ . Форма яичка овальная. Продольный размер яичка в среднем в 2 раза превышает поперечный. Так, среднее значение длины яичка составляет  $4,55 \pm 0,14$  мм в 16 нед, увеличиваясь до  $7,10 \pm 0,17$  мм в 22 нед. Среднее значение поперечного размера увеличивается от  $2,4 \pm 0,11$  мм в 16 нед до  $3,9 \pm 0,13$  мм в 16 нед. Придаток яичка относительно большой, соотношение величины яичка с придатком равно 2:1. Отчетливо определяются все части придатка: головка, тело, хвост. На препаратах дифференцируется синус между латеральной поверхностью яичка и придатком. Особый интерес представляет проводник яичка, непосредственно участвующий в процессе опущения яичка. Диаметр проводника имеет среднее значение  $0,73 \pm 0,05$  мм, его длина от поверхности яичка до внутреннего кольца пахового канала составляет  $3,25 \pm 0,15$  мм.

Семявыносящий проток и семенные пузырьки располагаются позади мочевого пузыря. Семенные пузырьки располагаются высоко, на уровне лобкового симфиза. Длина семенных пузырьков имеет значение  $1,72 \pm 0,06$  мм в 16 нед и  $2,10 \pm 0,12$  мм в 22 нед. Среднее значение длины семявыносящего протока составляет  $12,7 \pm 0,25$  мм в начале исследуемого периода, увеличиваясь к 22-й неделе до  $15,5 \pm 0,41$  мм. Наружный диаметр протока имеет среднее значение  $0,45 \pm 0,06$  мм.

Предстательная железа располагается под мочевым пузырем, имеет овальную форму, при этом продольный размер превосходит поперечный —  $3,07 \pm 0,14$  и  $2,66 \pm 0,10$  мм в 16 нед и  $3,58 \pm 0,13$  и  $2,9 \pm 0,12$  мм в 22 нед соответственно. При продольном рассечении предстательной железы на задней стенке мочеиспускательного канала определяется крупный семенной бугорок диаметром  $1,25 \pm 0,08$  мм, выступающий в просвет канала.

**Выводы.** Таким образом, в результате исследования были определены основные анатомо-топографические особенности внутренних мужских половых органов человека плодов мужского пола 16—22 нед развития. Полученные данные могут быть использованы при оценке результатов ультразвукового обследования плода и для фетальной хирургии.

\* \* \*

## МЕТОДЫ ПРИЖИЗНЕННОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ СТРУКТУР ГЛАЗА В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ И ПСЕВДОЭКСФОЛИАТИВНОГО СИНДРОМА

**А.В. Шашкич**

Москва, Россия

### METHODS OF VITAL VISUALISATION OF THE EYE STRUCTURES ON DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF AGE-RELATED CHANGES AND PSEUDO-EXFOLIATION SYNDROME

**A.V. Shatskikh**

Moscow, Russia

**Введение.** Проведенное клинико-морфологическое исследование было направлено на верификацию ультрабиомикроскопических и ангиографических признаков возрастных изменений переднего отрезка глаза и псевдоэксплозивного синдрома (ПЭС).

**Материал и методы.** Клиническое исследование осуществлено на 18 пациентах (57—78 лет) с диагнозом катаракты и ПЭС, которым выполняли ультразвуковую биомикроскопию (УБМ) и флюоресцеиновую иридоангиографию (ФИАГ) перед операцией факоэмульсификации катаракты с имплантацией интраокулярной линзы (ФЭК+ИОЛ). Морфологическое исследование проведено на 16 глазах доноров (49—78 лет), не прошедших качественный отбор для забора материала к трансплантации. На всех глазах было проведено УБМ с последующим морфологическим исследованием.

**Результаты.** При УБМ в 11 донорских глазах из 16 регистрировали включения высокой акустической плотности на структурах, обращенных в заднюю камеру, сходные с УБМ картиной отложений ПЭМ, у пациентов с клинически подтвержденным диагнозом ПЭС. В этих глазах при макромикроскопическом препарировании был обнаружен ПЭМ в местах акустической локализации, выявлены деформация цилиарных отростков, изменения задней поверхности иридохрусталиковой диафрагмы. В 5 глазах доноров возрастной нормы вышеперечисленных признаков не обнаружено. Гистологически в радужке наблюдали разрушение эндотелия и базальной мембраны артерий среднего и мелкого диаметра с появлением сосудов-теней, с вторичными изменениями стромы и сфинктера зрачка в отличие от возрастной нормы. По данным ФИАГ, у пациентов с ПЭС выявили уменьшение количества радиальных артерий радужки, появления зон дисперфузии, прокрашивания зрачкового края — симптом «затмения солнца».

**Выводы.** При помощи УБМ можно установить локализацию ПЭМ на структурах, обращенных в заднюю камеру глаза, что может соответствовать ранним признакам ПЭС. Совокупные данные клинической ФИАГ пациентов и световой микроскопии донорских глаз с ПЭМ свидетельствовали, что в глазах с ПЭС более выражены ишемические явления с подтвержденной эндотелиальной дисфункцией в структурах переднего отрезка глаза, чем при возрастных изменениях.

\* \* \*

## МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА И ИХ РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ В РАЗЛИЧНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ

В.А. Шашков, И.В. Гайворонский,  
М.Г. Гайворонская

Санкт-Петербург, Россия

### MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF LOWER JAW FRACTURES IN ADULTS AND THEIR PREVALENCE IN DIFFERENT AGE PERIODS

V.A. Shashkov, I.V. Gayvoronsky, M.G. Gayvoronskaya

St. Petersburg, Russia

**Введение.** В настоящее время переломы нижней челюсти составляют в среднем 70—85% от всех повреждений костей лицевого черепа, однако детальные сведения об особенностях локализации данных переломов в различных возрастных группах отсутствуют.

**Цель исследования** — изучить распространенность различных типов переломов нижней челюсти у взрослых мужчин и женщин, относящихся к разным возрастным группам.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты рентгенологического обследования 250 пациентов с переломами нижней челюсти (рентгенография в прямой и боковой проекциях, ортопантомография, компьютерная томография), проходивших лечение во Всеволожской межрайонной клинической больнице. По локализации выделено три группы переломов: одиночные, двойные и множественные. Все пациенты разделены по полу, а также по возрасту на группы: юношеского возраста, первого и второго периодов зрелого возраста, а также пожилого возраста.

**Результаты и обсуждение.** Установлено, что у мужчин переломы нижней челюсти встречаются в 7 раз чаще, чем у женщин. В общей выборке распространенность одиночных переломов составила 50,7%, двойных — 43,1%, множественных — 6,1%. Среди одиночных переломов наиболее часто встречались одиночные переломы в области третьего моляра (32,7%), чуть реже — в области мышечкового отростка (30,8%), в области премоляров и моляров (11,2%), в области резцов и клыков (10,2%), в области угла нижней челюсти (9,3%), а наиболее редко — в области венечного отростка (5,6%). Среди двойных переломов наиболее часто встречались переломы в области клыка, премоляров с одной стороны и моляров либо угла с другой (46,1%), реже в области резцов, клыка, премоляров с одной стороны и ветви, мышечкового, венечного отростков с другой (28%), а также в области ветви, мышечковых отростков, моляров и углов с двух сторон (18%), самым редким по распространенности был вариант, когда две линии перелома располагались с одной стороны (2,1%). Среди множественных наиболее часто встречались переломы в области резцов и мышечкового, венечного отростков с двух сторон (46,1%) и примерно с одинаковой частотой — переломы в области премоляров, моляров и мышечкового, венечного отростков с двух сторон (23%), а также переломы смешанного типа (30,7%). При разделении пациентов на возрастные группы установлено, что наиболее часто переломы нижней челюсти диагностировались у лиц юношеского (30,1%) и первого периода зрелого (37,2%) возраста, причем у лиц юношеского возраста преобладали одиночные переломы в области тре-

тьего моляра (25,2%), в области резцов и клыков (23,1%), а также переломы мышечкового отростка (20,2%). У лиц первого и второго периодов зрелого возраста также преобладали одиночные переломы (20,1 и 19,4% соответственно), однако на первый план выходили переломы в области мышечкового отростка (25,3 и 21,8% соответственно). Примерно с одинаковой частотой встречались переломы в области резцов и клыков (18,7 и 19,2% соответственно) и в области третьего моляра (16,2 и 15,1% соответственно). У лиц пожилого возраста переломы нижней челюсти встречались достаточно редко (10,2%), причем распространенность одиночных переломов в данной возрастной группе составила 96,4%. Наиболее часто у пожилых людей диагностировались переломы в области угла нижней челюсти (44,2%) и области моляров и премоляров (38,1%).

**Выводы.** Установлено, что во всех возрастных группах наиболее часто встречаются одиночные переломы нижней челюсти. Локализация и количество линий перелома варьируют, что, вероятнее всего, зависит не только от возраста, но и от морфометрических особенностей нижней челюсти, ее формы, степени сохранности нижнего зубного ряда и наличия сопутствующих заболеваний.

\* \* \*

## КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ АНАТОМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ИЛЕОЦЕКАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПО ДАННЫМ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ (КОЛОНОСКОПИИ)

А.Н. Шепелев, О.Б. Дронова, И.И. Каган,  
И.Н. Фатеев

Оренбург, Россия

### QUANTITATIVE PARAMETERS OF ANATOMICAL ELEMENTS OF ILEOCECAL JUNCTION ACCORDING TO THE ENDOSCOPIC INVESTIGATION (COLONOSCOPY)

A.N. Shepelev, O.B. Dronova, I.I. Kagan, I.N. Fateyev

Orenburg, Russia

**Введение.** Актуальность исследования определяется распространенностью заболеваний илеоцекальной области. Это требует новых данных об особенностях строения и морфометрии ее элементов, выявленных прижизненно, при эндоскопическом исследовании у человека в разных возрастных группах. Полученные данные необходимы при диагностике заболеваний илеоцекальной области и микрохирургических операциях.

**Цель исследования** — определить количественные параметры подвздошно-ободочнокишечной губы (верхней губы) и подвздошно-слепкишечной губы (нижней губы) по данным эндоскопического исследования (колоноскопии).

**Материал и методы.** Были обследованы 98 человек (58 женщин и 40 мужчин) в возрасте от 25 до 78 лет, проживающих в Оренбургской области, у которых была проведена морфометрия подвздошно-ободочнокишечной губы и подвздошно-слепкишечной губы с применением колоноскопии. Колоноскопия использовалась при подозрении на патологию илеоцекальной области, которая не подтвердилась.

**Результаты и обсуждение.** Проводя морфометрию элементов илеоцекального клапана, нами выделены пациен-

ты с малой (1,6–2,3 см), средней (2,4–3,0 см) и большой (3,1–3,9 см) длиной подвздошно-ободочнокишечной губы (верхней губы) и подвздошно-слепокишечной губы (нижней губы). Преобладали пациенты со средней длиной верхней губы (83,5%), гораздо меньше — с большой длиной (9,3%) и малой (7,2%). В диапазоне толщины верхней губы выделены малая (0,2–0,5 см) и большая (0,6–0,8 см) толщина, которые примерно поровну распределяются среди здоровых (56,7 и 43,3% соответственно). Удалось определить высоту верхней губы, т.е. параметр, свидетельствующий о выступании верхней губы. Диапазон ее от 0,4 до 2,3 см, разделен на малую (0,4–0,9 см), среднюю (1,0–1,6 см) и большую (1,7–2,3 см). В основном (85,6%) имела место малая (45,4%) и средняя (40,2%) высота, т.е. от 0,4 до 1,6 см, а от 1,6 до 2,3 см — всего лишь в 14,4% случаев. Что касается нижней губы баугиниевой заслонки, то измерить удалось только ее длину и толщину: от 1,4 до 3,5 см и от 0,2 до 0,7 см соответственно. Также у подавляющего большинства (80,4%) определялась средняя длина (от 2,1 до 2,8 см) и одинаково часто (52,6 и 47,4%) — малая и большая толщина (от 0,2 до 0,5 и от 0,6 до 0,7 см). Диапазон длины передней и задней уздечек определен как 0,2 см — минимальный и 1,0 и 0,9 см — максимальный. Для обеих уздечек характерна (в 86,6 и 87,6% случаев) малая длина — от 0,2 до 0,5 см, но может иметь у 1 человека одинаковую малую или большую (0,6–1,0 см) или сочетать разную длину.

**Выводы.** Таким образом длина, толщина верхней и нижней губ, высота верхней губы илеоцекального клапана, длина передней и задней уздечек индивидуально вариabельны, с преобладанием длины от 2,4 до 3,1 и 2,1–2,8 см, толщины от 0,2 до 0,8 см соответственно для верхней и нижней губы, высоты верхней губ от 0,4 до 2,2 см.

\* \* \*

## ПЕРЕСАДКА ГОЛОВЫ — МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

**А.И. Шорников, Л.М. Меркулова, В.В. Семенова, Ч.М. Галялтинова, М.Ю. Данилова, О.М. Коновалова**

Чебоксары, Россия

### TRANSPLANTED HEAD — MYTH OR REALITY?

**A.I. Shornikov, L.M. Merkulova, V.V. Semenova, Ch.M. Galyaltdinova, M.Yu. Danilova, O.M. Konovalova**

Cheboksary, Russia

**Введение.** На сегодняшний день в связи с попыткой лечения некоторых болезней проблема пересадки головы является одной из обсуждаемых и противоречивых тем в научных кругах. Впервые вопросом регенерации нервных волокон заинтересовался в 1852 г. английский нейрофизиолог А. Валлер. Им был открыт процесс перерождения волокон периферической нервной системы после травмы. Эти исследования в дальнейшем позволили создать теоретические основы регенерации отдельных нервов, возможности их сшивания и восстановления функции. Спинной мозг таким образом невозможно соединить. Топографоанатомические особенности строения спинного мозга создают дополнительные проблемы при пересадке головы. Трансплантацией головы занимались Алексис Каррель и Чарльз

Клод Гатри (1908), Владимир Демихов (1950). Их целью было восстановление кровотока в пересаженной голове, при этом на спинном мозге никаких манипуляций не производилось. Головы «функционировали» за счет черепно-мозговых нервов. До настоящего времени нет убедительных данных в способности перерезанного спинного мозга к полноценной регенерации и восстановления функции.

**Цель исследования** — изучить состояние проблемы трансплантации головы на основе анализа мировой научной литературы, посвященной проблеме пересадки головы, и собственных экспериментальных данных для выяснения возможности пересадки головы с анатомо-физиологической точки зрения.

**Материал и методы.** Изучено более 100 научных статей в отечественных и зарубежных источниках. Собственные исследования проводились на 38 самцах крыс линии Wistar в возрасте 7–10 мес с массой тела 180–290 г. Крысы были разделены на три группы: 1-я группа (контрольная) — 10 крыс, производилась только ламинэктомия, 2-я — 15 крыс ламинэктомия и перерезка левой половины спинного мозга на уровне Th<sub>XI</sub>—Th<sub>XII</sub>, 3-я — 13 крыс ламинэктомия и полная перерезка спинного мозга на уровне Th<sub>XI</sub>—Th<sub>XII</sub>. Наблюдение за состоянием животных осуществлялось с применением фото- и видеофиксации. После гибели и забоя производились патологоанатомическое вскрытие и макроскопическое описание обнаруженных изменений.

**Результаты.** Исследование показало, что продолжительность жизни в контрольной группе составила в среднем 130 дней, в группе с половинной перерезкой спинного мозга — 77 дней, в группе с полной перерезкой крысы доживали максимум до 11-го дня. При этом у всех крыс с половинной и полной перерезкой спинного мозга наблюдались такие осложнения, как ишурия, гематурия, хромодакриорея, а также нарушения в виде трофических язв и аутомutilации пальцев. У крыс 2-й группы ранние осложнения в дальнейшем проходят, но поздние сохраняются в виде трофических нарушений. Не было ни одного случая восстановления двигательных функций конечностей.

**Выводы.** Последние исследования итальянского хирурга С. Канаверо и китайских ученых пока не дали убедительных доказательств возможности восстановления спинного мозга после пересадки головы. В проведенных экспериментах у крыс, переживших половинную перерезку спинного мозга, не было ни одного случая восстановления двигательных функций конечностей.

В настоящее время в мировой литературе нет достоверных морфологических подтверждений возможности полноценного сращения пересеченного спинного мозга и восстановления его функций. Проведенные эксперименты на крысах по пересечению спинного мозга без смещения других структур при длительном наблюдении (до 230 сут) указывают на невозможность полноценной в функциональном отношении пересадки головы на данном уровне развития медицинской науки.

\* \* \*

## ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ КОЖИ В ОТВЕТ НА СУБДЕРМАЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ МОНОФИЛАМЕНТНЫХ НИТЕЙ ИЗ ПОЛИ-L-МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ (PLLA)

Е.В. Штыркова, С.В. Полетаева, А.А. Супильников

Самара, Россия

### CHARACTERIZATION OF MORPHOLOGICAL CHANGES OF THE SKIN IN RESPONSE TO SUBCUTANEOUS ADMINISTRATION OF POLY-L-LACTIC ACID MONOFILAMENT YARNS (PLLA)

E.V. Shtyrkova, S.V. Poletaeva, A.A. Supilnikov

Samara, Russia

**Введение.** Среди растущего арсенала методик эстетической коррекции сравнительно молодым методом является субдермальное введение нитей из поли-L-молочной кислоты (PLLA) с целью формирования более упругой кожи. В данной статье приведены результаты морфологического исследования реакции окружающих тканей на субдермальную имплантацию.

**Цель исследования** — попытка детально оценить гистологические изменения вокруг имплантированных нитей с помощью иммуногистохимических методов.

**Материал и методы.** Исследование проведено на 8 белых крысах-самках 3-месячного возраста. Для оценки степени неоканализации использовали иммуногистохимический метод. Для объективизации исследования использовали количественный метод оценки плотности сосудов с применением метода компьютерной морфометрии. Морфометрические исследования проводили с использованием системы компьютерного анализа микроскопических изображений. Для оценки выраженности конкретного показателя (фиброза) рассчитывали занимаемую им относительную площадь.

**Результаты и обсуждение.** В гистологических препаратах, полученных от животных исследуемой группы, вокруг введенных нитей из PLLA были выявлены продуктивные изменения с формированием очаговых слабовыраженных воспалительных инфильтратов, которые были представлены преимущественно лимфоцитами и плазмócитами с примесью макрофагов. При сравнении выраженности воспалительных изменений через 21 и 90 сут после введения нитей из PLLA следует отметить уменьшение как площади воспалительного инфильтрата, так и количества клеток пролиферативного воспаления.

Анализ результатов окрашивания по Маллори показал увеличение удельной площади соединительной ткани в препаратах от крыс экспериментальной группы по сравнению с препаратами контрольной группы. Увеличение объема эластических волокон можно расценить как благоприятный фактор, так как этот тип волокон придает соединительной ткани гибкость, растяжимость и способствует формированию более плавных контуров кожи после введения биостимулирующих нитей.

**Выводы.** Проведенное нами исследование показало, что субдермальное введение биостимулирующих нитей из PLLA не вызывает экссудативного воспаления в окружающих тканях (отсутствие нейтрофильных лейкоцитов), аллергической реакции (отсутствие эозинофилов в инфильтрате), образова-

ния гранулем, выраженного фиброобразования стромы с разрастанием грубой рубцовой соединительной ткани. Полученные результаты исследования показывают, что использование нитей из PLLA способствует усилению регенераторных возможностей тканей, со временем наблюдается изменение соотношения коллагеновых и эластических волокон в пользу последних, что имеет благоприятное значение для формирования более мягкого и гладкого контура в месте введения нитей.

\* \* \*

## ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВЕРХНЕГО БРЫЖЕЕЧНОГО ЛИМФОКОЛЛЕКТОРА В РАННЕМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ

Е.А. Шуркус, В.Э. Шуркус

Санкт-Петербург, Россия

### FORMS OF ORGANIZATION OF THE UPPER MESENTERIC LYMPHOCOLECTOR IN THE EARLY FETHUS PERIOD

E.A. Shurkus, V.E. Shurkus

St. Petersburg, Russia

**Введение.** Формы организации верхнего брыжеечного лимфоколлектора у плодов 9—11 нед не отражены в литературе, хотя важны для оценки последующих преобразований.

**Цель исследования** — в корреляции с ремоделированием русла верхней брыжеечной вены уточнить происхождение полости и выстилки лимфатических зачатков в брыжейке и формы организации верхнего брыжеечного лимфоколлектора в раннем плодном периоде.

**Материал и методы.** Изучены серийные срезы 30 трупов эмбрионов и плодов 5—11 нед человека, окрашенные гематоксилином и эозином, по Ван-Гизону и Вейгерту.

**Результаты.** Верхний брыжеечный лимфатический коллектор в раннем плодном периоде последовательно представлен зачатками (плоды 9-й недели), парными лимфатическими каналами (плоды 10-й недели), верхним брыжеечным и дочерними лимфатическими мешками с зачатками узлов и безузловыми отрезками парных каналов (плоды 11-й недели). Появление зачатков путей обусловлено частичным разрушением русла верхней брыжеечной вены при спирализации тощей, подвздошной и правой половины толстой кишки. Их стенка на промежуточном этапе деструкции представлена дегенерирующими венозными эндотелиоцитами, которые сливаются, и частично клетками эмбриональной соединительной ткани. По его завершении на месте разрушенных вен оформляются лимфатические зачатки, представленные слабо коммуницированными трехмерными экскавациями в соединительной ткани брыжейки. Из-за временно открытой связи с интерстициальным пространством они быстро увеличиваются в размерах. Парные верхние брыжеечные лимфатические каналы имеют сливной характер формирования и отличаются от зачатков непрерывностью и оформлением выстилки из лимфатического эндотелия. В общей брыжейке тощей, подвздошной и правой половины толстой кишки они залегают по бокам кровеносных сосудов и местами связаны друг с другом косыми и поперечными анастомозами. Их соединения с первичными лимфатическими структурами бассейнов чревного ствола и нижней брыжеечной артерии локализируются на месте разрушенной порции внутрисистемных анастомозов воротной вены, а с крупным ретроперитонеальным лим-

фатическим мешком поясничной области — межсистемных порто-субкардинальных анастомозов. Они тоже вено-мезенхимного происхождения. Их полость — это просвет разрушающихся вен, а первичная выстилка — полипотентные клетки эмбриональной соединительной ткани. Зачатки узлов возникают из экстралимфатических скоплений мезенхимных клеток. Они инвагинируют в полость лимфатических каналов и сливаются друг с другом по типу конец-в-конец, конец-в-бок и бок-в-бок. При их появлении парные лимфатические каналы по ходу верхней брыжеечной артерии и проксимальных отрезков ее ветвей расширяются и сливаются в непарные висцеральные мешки. Они циркулярно окружают массивы стволов верхнего брыжеечного нервного сплетения с расположенными в их толще *a. et v. mesenterica sup.* и проксимальными отрезками их ветвей и притоков. В формирующихся при этом сосудисто-нервных пучках лимфатические мешки с зачатками узлов занимают поверхностное положение, глубже находятся стволы нервного сплетения, а в их окружении — артерии и вены.

**Выводы.** Верхний брыжеечный лимфатический коллектор имеет веномезенхимное происхождение и в раннем плодном периоде последовательно представлен зачатками, парными лимфатическими каналами, материнским и дочерними мешками с зачатками узлов и безузловыми отрезками парных лимфатических каналов.

\* \* \*

## ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ УСТЬЕВ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ В СЕРДЦЕ ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА

**А.А. Якимов**

Екатеринбург, Россия

### TOPOGRAPHY OF THE CORONARY OSTIA IN HUMAN ADULTS

**A.A. Yakimov**

Yekaterinburg, Russia

**Введение.** Принято считать, что левая и правая венечные артерии (ЛВА, ПВА) берут свое начало в синусах аорты ниже уровня свободных краев полулунных заслонок. Однако результаты, полученные разными исследователями по этому вопросу, весьма противоречивы. Между тем рост числа интервенционных вмешательств на сердце, связанный с совершенствованием методик диагностики и лечения коронарогенной патологии, делает изучение топографической анатомии устьев ВА все более актуальным.

**Цель исследования** — установить типичные и редкие варианты положения устьев ВА.

**Материал и методы.** На 20 фиксированных в формалине препаратах обычно сформированного сердца взрослого человека по авторскому способу (Способ измерения клапана аорты на анатомическом препарате сердца. Патент на изобретение 2 684 708 РФ, G09B 23/28; 2019. Бюл. 11) был изучен клапан аорты. Для описания положения устьев ВА «по горизонтали» стенки синусов аорты делили на переднюю, центральную и заднюю трети; вдоль длинной оси восходящей части аорты («по вертикали») в стенках синусов выделяли 4 зоны: 1 — ниже верхнего края заслонки, 2 — между верхним краем заслонки и синотубулярным соединени-

ем (СТС), 3 — на СТС, 4 — выше СТС. При локализации устья на границе зон его относили к вышележащей зоне.

**Результаты и обсуждение.** На всех препаратах ЛВА отходила от левого, ПВА — от правого синуса аорты. Устье ЛВА в 17 случаях из 20 находилось в центральной трети стенки синуса и лишь в единичных случаях было смещено вперед или назад. Наиболее частой локализацией устья ЛВА «по вертикали» была зона 2 (13/20), реже (6/20) устье находилось на СТС. В 55% наблюдений (11/20) устье ЛВА, расположенное в центральной трети стенки синуса, находилось в зоне 2, в 25% — в зоне 3. Как и для ЛВА, для ПВА зона 2 была наиболее типичной областью локализации устьев «по вертикали». Но в отличие от ЛВА ПВА с одинаковой вероятностью могла отходить как от центральной, так и от задней трети стенки синуса. Устье ПВА, расположенное в зоне 2, в 40% наблюдений (8/20) находилось в центральной трети и еще в 40% — в задней трети стенки. На СТС устье ПВА было обнаружено на 4 препаратах, выше СТС ПВА не начинались, а начало ЛВА в этой зоне наблюдали лишь в 1 случае, что согласуется с данными литературы. Обратил на себя внимание тот факт, что ни на одном препарате не были обнаружены устья в зоне 1, между тем, по данным литературы, начало ВА ниже верхнего края заслонки встречалось с частотой от 8 до 36%. В 4 случаях из 20 на 2—3 мм кпереди от устья ПВА в зоне 2 находилось устье конусной артерии. Сопоставление локализации устьев ЛВА и ПВА показало, что почти всегда (19/20; 95%) положение устья одной артерии в зоне 2 или 3 сочеталось с положением устья другой артерии в тех же зонах своего синуса. Чаще всего (55%) устья обеих ВА начинались в зоне 2.

**Выводы.** Типичным вариантом положения устья ЛВА является центральная треть, а типичным вариантом положения устья ПВА — центральная или задняя треть стенки луковички аорты на участке от верхнего края полулунной заслонки до синотубулярного соединения. При типичном положении устья одной ВА вероятность обнаружить типичную локализацию устья другой ВА составляет 95%. Вероятность обнаружить устье ВА выше синотубулярного соединения не превышает 5%. Отсутствие устьев обеих ВА ниже уровня верхнего края заслонок может отражать особенности выборочной совокупности и может быть корректно интерпретировано по результатам изучения большего количества препаратов.

\* \* \*

## ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ СТРУКТУР НА СЕКЦИОННОМ МАТЕРИАЛЕ

**А.А. Якимов**

Екатеринбург, Россия

### FEASIBILITY STUDY OF ENDOSCOPIC REVEALING OF VENTRICULAR ANATOMICAL STRUCTURES IN CADAVERIC SPECIMENS

**A.A. Yakimov**

Yekaterinburg, Russia

**Введение.** Единичные эндоскопические исследования внутрижелудочковых анатомических структур, выполнен-

ные на трупном материале, посвящены анатомии ложных сухожильных нитей, некоторых сосочковых мышц (СМ) и трабекул правого желудочка (М. Loukas и соавт., 2007, 2009). Работы методического характера, в которых оценивали бы информативность данных, полученных при использовании разных средств визуализации, не обнаружены.

**Цель исследования** — оценить возможности и информативность методов аналоговой и цифровой эндоскопической визуализации СМ левого желудочка (ЛЖ) сердца взрослого человека в сравнении с изучением тех же объектов классическим описательным анатомическим методом без применения эндоскопов.

**Материал и методы.** На 10 вскрытых по кровотоку фиксированных в формалине препаратах обычно сформированного сердца взрослого человека без макроскопических признаков сердечной патологии с сохранными СМ определяли количество СМ ЛЖ, форму их основания (расщепленное или монолитное), тип мышцы (свободный — СМ соединена с миокардом ЛЖ только основанием; прикрепленный — соединена основанием и одной из боковых поверхностей). У каждой СМ подсчитывали количество брюшек, верхушек и апикальных хорд. Затем восстанавливали целостность ЛЖ, ушивая его латеральный край, и те же параметры оценивали сначала с помощью эндоскопа с цифровой видеокамерой (угол обзора 66°, Китай), затем с помощью эндоскопической трубки с аналоговой камерой RZ-405-DEISY-уго-PAL (угол обзора 30°, Германия), которые вводили в ЛЖ через левое атриовентрикулярное отверстие.

**Результаты и обсуждение.** При изучении вскрытых препаратов было отмечено, что на передней и задней стенках ЛЖ, как правило, находилась не одна СМ, а их комплекс, мышцы которого могли быть связаны между собой миокардиальными трабекулами и/или сухожильными хордами. Для задней стенки ЛЖ характерна одна крупная СМ, состоявшая из нескольких брюшек, прикрывавшая собой со стороны полости 2—3 мелкие СМ, расположенные в средней трети стенки. Из-

учение их основания было возможно лишь после смещения или отсечения основной СМ. Для изучения типа СМ требовалось «обойти» ее браншей пинцета, что равно как подсчет брюшек, верхушек СМ и апикальных хорд, на вскрытых препаратах не составляло труда. При эндоскопическом исследовании инструмент вводили до верхушки ЛЖ, а затем медленно выводили, осматривая сначала одну, затем другую стенку ЛЖ. Установлено, что аналоговая техника при расстоянии 1—1,5 см от трубки до объекта позволяла хорошо визуализировать рельеф ЛЖ, детально изучить трабекулы и апикальные хорды. Камера аналогового эндоскопа по сравнению с цифровой камерой давала более качественное изображение рельефа поверхности СМ была более надежна в техническом отношении, но она не давала верного представления о форме и типе СМ, искажала восприятие брюшек и верхушек. Эндоскоп с цифровой камерой по сравнению с аналоговой за счет меньших размеров, удобства манипулирования и большего угла обзора позволял получить более верные данные о количестве, форме и типе СМ, их брюшках и верхушках. Применение обеих эндоскопических техник давало возможность одинаково точно определить форму основания СМ, но не позволяло убедиться в наличии СМ, скрытых за задней створкой митрального клапана.

**Выводы.** Эндоскопическая визуализация СМ ЛЖ с использованием как аналоговой, так и цифровой камер по точности определения количества СМ и их типа уступает классическому методу анатомического изучения вскрытого сердца, по точности определения формы основания видимых СМ, количества их брюшек, верхушек и апикальных хорд цифровая техника не отличается от него, а для изучения внутрижелудочковой топографии СМ на невскрытом сердце является наиболее информативной и предпочтительной. Наиболее полную информацию об анатомии трабекулярного и папилло-хордального аппарата даст применение цифровой эндоскопической визуализации, дополненной классическим анатомическим методом.