

ятности, определяется скоротечным витальным циклом ПП грызунов.

Соловьева О. Г., Зиновьева А. В., Соловьев В. Г., Бычков В. Г., Шидин А. В., Бондаренко О. В. (г. Тюмень, г. Ханты-Мансийск, Россия)

**ТКАНИ МЕЗЕНХИМНОГО ГЕНЕЗА
ПРИ СУПЕРИНВАЗИОННОМ ОПИСТОРХОЗЕ**

Solovyova O. G., Zinovyeva A. V., Solovyov V. G., Bychkov V. G., Shidin A. V., Bondarenko O. V. (Tyumen', Khanty-Mansiysk, Russia)

**TISSUES OF MESENCHYMAL ORIGIN IN SUPERINVASIVE
OPISTORCHIASIS**

Обследовали 264 жителей Среднего Приобья, страдающих заболеваниями легких и переломами трубчатых костей при суперинвазионном описторхозе (СО). У сирийских хомячков (192 животных) моделировали СО путем заражения метацеркариями. Методами морфологического, биохимического и молекулярно-генетического анализа изучено состояние легкого, соединительной и опорных тканей, клеток крови пациентов и животных при СО. При СО происходит дезорганизация биомембран эритроцитов и тромбоцитов, снижается уровень деформируемости эритроцитов, усиливается агрегационная активность тромбоцитов, развиваются интерстициальные заболевания легких, эозинофилия крови и легких, активируется перекисная модификация липидов на фоне снижения активности антиоксидантного потенциала в крови и тканях легкого, повышается скорость биосинтеза и биodeградации коллагена, синтез гликозаминогликанов и катепсина Д, стимулируется митотическая активность и синтетическая способность клеток механоцитарных дифферонов (фибробласты, хондробласты, остеобласты), ускоряется заживление переломов трубчатых костей. Особенностью инициации очагов воспаления при СО является изоляция базофилов. При СО экспрессируется VEGF, происходит коллагенизация интерстиция, тотальное нарушение аэрогематического барьера, ослабление продукции сурфактанта пневмоцитами II типа, развитие ателектазов. Интерстиций легкого характеризуется обильными инфильтратами и гранулемами, локализованными в ацинусах, перибронхиальных зонах, субплеврально.

Соловьева О. Г., Соловьев В. Г., Зиновьева А. В., Хадиева Е. Д., Шидин А. В., Морозова Е. В. (г. Тюмень, г. Ханты-Мансийск)

**ЛОКАЛЬНЫЕ И ДИСТАНТНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ
РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ ЛЕГКОГО
ПРИ СУПЕРИНВАЗИОННОМ ОПИСТОРХОЗЕ
(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

Solovyova O. G., Solovyov V. G., Zinovyeva A. V., Khadieva Ye. D., Shidin A. V., Morozova Ye. V. (Tyumen', Khanty-Mansiysk, Russia)

**LOCAL AND DISTANT REGULATORS OF LUNG REMODELING
IN SUPERINVASIVE OPISTORCHIASIS (AN EXPERIMENTAL
STUDY)**

Моделирование суперинвазионного описторхоза (СО) проведено на сирийских хомячках-самцах массой $95 \pm 4,8$ г (всего 242 животных). Заражение проводили 50 метацеркариями, повторное заражение — через 14 сут (также 50 метацеркариями). В сроки от 3 до 160 сут получали кусочки легких и фиксировали их в 10% нейтральном формалине. Препараты окрашивали гематоксилином Майера и эозином, ШИК-методом по МакМанусу. Методом молекулярно-генетических исследований выявляли состояние генов VEGF и EGF. В легком нарушается состояние воздухоносных путей, ацинусов, аэрогематического барьера, вовлекается плевра. Иницирующим агентом деструктивных и репаративных процессов в легком являются пигментосодержащие продукты жизнедеятельности паразита, выполняющие функции локального и дистантного регулятора, в интерстиции легких образуются гранулемы и клеточные инфильтраты. В ответную реакцию вовлекаются все компоненты бронхоальвеолярной зоны, развивается диффузный процесс перестройки соединительнотканного компонента, снижается секреторная активность пневмоцитов II типа, создаются условия для развития очагов ателектаза. Гранулемы под мезотелием плевры свидетельствуют о генерализации воспаления во всех зонах интерстиция. СО сопровождается экспрессией гена VEGF и мутацией гена EGF, что активирует ремоделирование микроциркуляторного русла и репарацию эпителия бронхолегочной системы.

Сотников О. С., Фомина Н. Ю., Сергеева С. С., Смирнова М. В., Краснова Т. В. (Санкт-Петербург, Россия)

ТОКИ АКСОПЛАЗМЫ

Sotnikov O. S., Fomina N. Yu., Sergeyeva S. S., Smirnova M. V., Krasnova T. V. (St. Petersburg, Russia)

AXOPLASMIC FLOWS

Основной причиной собственно повреждения нервной системы является не нарушение кровотока, как отмечают многие исследователи, а нарушение токов аксоплазмы. Прижизненная морфология системы аксоплазмы как органа почти не изучена. Нами исследованы 415 живых изолированных аксонов моллюсков. Впервые удалось доказать, что токи аксоплазмы одновременно имеют противоположное направление. Это

зависит от топографии точек адгезии аксонов. Аксоплазма обладает свойствами резко выраженной эластичности, деполимеризации оргanelл, адгезивности, изменения дисперсности и коллоидной осмотичности. Аксоплазма обладает способностью отмишования твердой и водной фракции, переходящей в миелиновые структуры. Все физиологические функции аксоплазмы зависят от её ретрактильного тонуса и ретракции. В результате перерезки образуется диастаз, который способствует формированию рубца и невромы. Его можно лечить блокаторами подвижности. Аксоплазма может истончаться до субмикроскопического диаметра (волокна-невидимки), способна разделять пре- и постсинаптические отделы. На всех нервных терминалях она формирует одинаковые колбы ретракции, несмотря на противоположные функции и, возможно, участвует в расщеплении пре- и постсинапсов. Рост дисперсности аксоплазмы и коллоидное осмотическое давление вызывают перемещение её воды в насечки, перехваты и перикарионы. Свободная вода аксоплазмы позволяет предохранять миелиновые волокна от набухания, но может вызвать демиелинизацию. Управление дисперсностью может использоваться в терапии нервной системы.

Спирина Г. А. (Екатеринбург, Россия)

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА КОНФОРМНОЙ СИММЕТРИИ
В СТРОЕНИИ СЕРДЦА**

Spirina G. A. (Yekaterinburg, Russia)

**REALIZATION OF THE PRINCIPAL OF CONFORMAL
SYMMETRY IN THE STRUCTURE OF THE HEART**

Знание количественных соотношений внутрисердечных структур необходимо для осуществления оперативных вмешательств, направленных на их восстановление. На 501 препарате сердца плодов, людей обоего пола разного возраста морфометрическими методами изучены длина отделов притока и оттока желудочков, их ширина, параметры сердца. В исследовании возрастной динамики параметров желудочков, всего сердца использовали новый подход к её оценке. При этом исходили из предположений С.В. Петухова (1981) о том, что загадки формирования биологических тел кроются в конформном или неевклидовом характере пространства. По полученным данным, линейные размеры отделов притока, оттока желудочков, их ширину, параметры сердца можно представить в виде трех отрезков, связанных конформной симметрией. Изменение одного из параметров определенным образом согласовано с изменением двух других. Отношение длины отделов притока, оттока желудочков, их ширины, вычисленное по формуле для определения

вурфа, оказывается величиной, близкой к 1,309. «Золотой» вурф (1,309) является «каноном» человеческого тела, его пропорции обладают особой эстетичностью. Значение вурфа определяет соотношение трех линейных размеров и не зависит от возраста. Вурфы правого и левого желудочков близки по значению. Среднее значение вурфов желудочков колеблется в интервале от 1,24 до 1,3 независимо от возраста. Аналогичным образом связаны между собой параметры сердца. Конформность отражает некоторые жесткие и константные пространственно-временные параметры макроскопического роста.

Спицин В. В., Соколов Д. А. (г. Воронеж, Россия)

**ОПТИМИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА**

Spitsin V. V., Sokolov D. A. (Voronezh, Russia)

**OPTIMIZATION OF SELF-STUDIES OF STUDENTS
IN HUMAN ANATOMY**

Предлагается способ оптимизации и повышения эффективности самостоятельной работы студентов при изучении анатомии человека, который заключается в разработке и внедрении в образовательный процесс дидактического пособия, направленного на структурирование обучения, формирование и реализацию поэтапных целей и задач освоения дисциплины, закрепление учебного материала. Для освоения каждого раздела определяются учебные цели и задачи, приводятся контрольные вопросы и перечень учебных элементов (анатомических образований), которые необходимо продемонстрировать на препаратах и муляжах по итогам изучения раздела. Пособие должно быть снабжено методическими рекомендациями по освоению содержания разделов дисциплины. Неотъемлемым компонентом дидактического пособия должен стать блок, содержащий упражнения, направленные на закрепление учебного материала. Здесь можно использовать различные виды заданий, в том числе, на составление графологических структур, опорных конспектов по отдельным темам, классификаций, заполнение таблиц-характеристик, установление соответствий между учебными элементами. Будут полезными схематическая зарисовка некоторых анатомических образований, нанесение проекционных контуров внутренних органов; решение ситуационных задач. В пособии следует предусмотреть раздел для учебно-исследовательской работы студента, например, описание протокола препарирования органа (области). Таким образом, дидактическое пособие не только послужит планом и руководством к действию для студента, но и станет своеобразным документом, отражающим