

при этом располагалось под углом 45° к полуклетки. Иммуногистохимическим методом выявляли тяжелые цепи миозина для определения соотношения быстрых и медленных изоформ, измеряли площадь поперечного сечения мышечных волокон, выявляли дистрофин и мышечные ядра. Проводили анализ относительного содержания волокон с поврежденным дистрофиновым слоем, его отношение длины разрывов в дистрофиновом слое и количества мышечных ядер. В клетках-сателлитах иммуногистохимическим методом выявляли их антитела к М-кадгерину. Обнаружено, что иммобилизация камбаловидной мышцы в растянутом состоянии препятствует развитию атрофических изменений и тяжелых цепей миозина, а также приводит к увеличению числа мышечных ядер и миосателлитоцитов после 14-суточного антиортостатического вывешивания крыс. Было обнаружено, что в группе вывешенных животных произошли значительные разрушения дистрофинового слоя. Введение L-аргинина в качестве донора оксида азота после 14-суточной функциональной разгрузки предотвращает снижение площади поперечного сечения мышечных волокон, поддерживает содержание мышечных ядер и миосателлитоцитов, частично предотвращает развитие атрофии мышц и разрушение цитоскелетных белков, а также потерю дистрофина у вывешенных животных.

Карташкина Н. Л., Цомартова Д. А., Иванова М. Ю., Черешнева Е. В., Кузнецов С. Л. (Москва, Россия)

**ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
НА КАФЕДРЕ ГИСТОЛОГИИ ПЕРВОГО МГМУ
ИМ. И. М. СЕЧЕНОВА**

Kartashkina N. L., Tsomartova D. A., Ivanova M. Yu., Cheresheva Ye. V., Kuznetsov S. L. (Moscow, Russia)

**EXPERIENCE OF ORGANIZATION OF STUDENTS' ACADEMIC
COMPETITION AT THE DEPARTMENT OF HISTOLOGY
OF FIRST I. M. SECHENOV MOSCOW STATE MEDICAL
UNIVERSITY**

На кафедре гистологии, цитологии и эмбриологии Первого МГМУ им. И. М. Сеченова третий год проводится студенческая олимпиада. К участию в олимпиаде рекомендуются студенты, успевающие по предмету на «хорошо» и «отлично». Ежегодно в ней участвуют 100–120 человек с лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов. Соревнования состоят из двух туров. На первом студенты письменно отвечают на вопросы, составленные в виде ситуационных клинико-ориентированных задач. Информация, заложенная в задачи, не является новой для студентов, так как при их составлении используются примеры, которыми лекторы

иллюстрируют медицинское значение излагаемого материала. Таким образом, на первом этапе от студентов требуется внимание на лекции и мобилизация памяти на олимпиаде. При проверке работ каждый вопрос оценивается по 5-балльной системе. Студенты, набравшие определенное количество баллов, это обычно 20–30 человек, допускаются на следующий тур. Студентам предлагаются к просмотру гистологические препараты, в которых необходимо определить некие структуры, ткани или органы. Все препараты — из учебного курса, но требуемые структуры могут быть неординарно срезаны или необычно расположены. Участникам олимпиады требуется умение читать препарат и понимать логику гистологического среза. По окончании двух туров всем студентам сообщаются правильные ответы, что исключает возможность последующих апелляций. По итогам олимпиады выявляются победители (10–14 человек), которые награждаются экзаменационной оценкой «отлично» без сдачи экзамена. В дальнейшем планируется разнообразить задания олимпиады, организовать командные состязания между факультетами, а также привлечь к соревнованию студентов других медицинских вузов.

Качкачева С. С., Кутвицкая С. А., Шишло В. К., Чомаева А. А., Кодина Т. В. (Москва, г. Черкесск, г. Иваново, Россия)

**СТРОЕНИЕ ЭНДОТЕЛИЯ ВЕН В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ
ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

Kachkachyova S. S., Kutvitskaya S. A., Shishlo V. K., Chomayeva A. A., Kodina T. V. (Moscow, Cherkessk, Ivanovo, Russia)

**STRUCTURE OF VENOUS ENDOTHELIUM IN CHRONIC
VENOUS INSUFFICIENCY**

Исследован микрорельеф эндотелия вен у больных с хронической венозной недостаточностью. Взятие материала у 45 больных осуществляли в ходе оперативного вмешательства по поводу варикозного расширения поверхностных вен нижних конечностей в стадии ремиссии. Была использована методика сканирующей электронной микроскопии импрегнированных и нативных препаратов. Проведенное исследование показало сложную организацию микрорельефа внутренней поверхности вен, пласта эндотелиоцитов и перспективы использованного метода исследования. При анализе гистологических препаратов эндотелия вен у больных хронической венозной недостаточностью выявлен ряд его дегенеративных изменений. Основными из них являются перемежающиеся участки дезэндотелизации, на которых обнаружено прилипание тромбоцитов с образованием пристеночных микротромбов. Микрорельеф

поверхности эндотелия выражен по-разному в стенке вены, межклапанном фрагменте, или клапане. В участках вен, удаленных от клапанов, выявлены повреждения эндотелия с последующим некрозом клеток. Таким образом, ток крови по венам у больных с хронической венозной недостаточностью в связи с изменением организации эндотелиоцитов приводит к возникновению турбулентности, что усугубляет данную патологию.

Козлов В.И., Гурова О.А. (Москва, Россия)

**КОМПЬЮТЕРНАЯ TV-МИКРОСКОПИЯ КОНЪЮНКТИВЫ
ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА В ИССЛЕДОВАНИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ НА СОСУДЫ**

Kozlov V.I., Gurova O.A. (Moscow, Russia)

**COMPUTER TV-MICROSCOPY OF THE EYEBALL
CONJUNCTIVA IN THE STUDY OF DRUG EFFECTS ON BLOOD
VESSELS**

Метод использован для оценки состояния микроциркуляции у больных с сердечно-сосудистой патологией при воздействии препаратов, содержащих биофлавоноид дигидрокверцетин. Обследованы 42 больных с хронической артериальной гипертензией (ГТ) II–III степени и 45 — с хронической венозной недостаточностью нижних конечностей (ХВН) II–III степени в возрасте 50–76 лет. У обследованных больных до применения препаратов в 100 % случаев выявлены нарушения микроциркуляции: структурные изменения микрососудов, нарушения проницаемости гистогематического барьера и реологические расстройства. Степень нарушений зависела от тяжести основного и наличия сопутствующих заболеваний. Ведущей формой нарушений микроциркуляции у больных ГТ II степени является спастико-атоническая, когда на фоне спазма в артериальном звене наблюдались явления венозного застоя, а при ГТ III степени преобладали реологические нарушения. У больных ХВН в конъюнктиве глазного яблока отмечаются расширение и увеличение извитости сосудов посткапиллярно-веноулярного звена, что обусловлено снижением скорости капиллярного кровотока и застойными явлениями. Среди изменений в микроциркуляции при ХВН выделяют гемодинамические (до 50 %), структурные (до 27 %), реологические (18 %) и барьерные (5 %). При повторном обследовании больных по окончании курсового лечения наблюдается в первую очередь улучшение состояния реологических показателей: скорость кровотока увеличивается, что приводит к снижению потока эритроцитов и уменьшению их агрегации. Структурные изменения микрососудов сохраняются, но уменьшается доля реологических и гемо-

динамических расстройств, снижается проницаемость микрососудов.

Кокурина Т.Н., Сотников О.С., Фомина Н.Ю. (Санкт-Петербург, Россия)

**НЕ АКСОН, А АКСИАЛЬНЫЙ ТЯЖ — ОСНОВА
ИМПРЕГНАЦИИ СТРУКТУР НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

Kokurina T.N., Sotnikov O.S., Fomina N.Yu. (St. Petersburg, Russia)

**NOT AN AXON BUT THE AXIAL CORD IS THE BASIS
OF IMPREGNATION OF THE NERVOUS SYSTEM STRUCTURES**

Основные представления об устройстве нервной системы получены благодаря открытию нейроаргентофилии Камилло Гольджи. Именно этим методом Рамон-и-Кахаль удалось представить миру многочисленные структуры мозга в норме и при патологии. У миелиновых волокон была выделена структура (осевой цилиндр). Одновременно эту структуру стали называть аксоном. Она занимала осевое положение и обычно легко импрегнировалась солями серебра. Однако проф. А.И.Бабухин в 1872 г. студентам на лекциях продемонстрировал какую-то новую непонятную структуру («кончик») в области разрыва миелинового нервного волокна. Она была примерно в 3 раза тоньше осевого цилиндра и обладала повышенной аргентофилией и механической прочностью. С помощью фазовоконтрастных исследований живых изолированных миелиновых волокон нам удалось сравнить классические фиксированные препараты Рамон-и-Кахаля и толстые миелиновые волокна. К удивлению, оказалось, что структура, называемая большинством исследователей аксоном, у толстых нервных волокон является в 3 раза тоньше, чем осевой цилиндр. При патологии волокна, при его фиксации и длительном переживании в неблагоприятных условиях филаментозно-тубулярные белковые полимеры агрегируют и образуют тонкие плотные структуры, подобные шнурам. В большинстве гистологических препаратов, импрегнированных солями серебра, именно тяжи оказываются наиболее контрастными аргентофильными структурами, которые назывались многими исследователями (и называются сейчас) аксонами. Как показали наши исследования, эта структура полностью соответствует непонятному ранее феномену — «кончику», впервые описанному проф. А.И.Бабухиным.

*Комарова А.С., Одинцова И.А., Данилов Р.К.,
Русакова С.Э., Слуцкая Д.Р., Медус В.А. (Санкт-Петербург, Россия)*

**ГЕТЕРОМОРФИЯ КЛЕТОК ЭПИТЕЛИЯ СЛИЗИСТОЙ
ОБОЛОЧКИ ПРЯМОЙ КИШКИ**