

© П.А.Мотавкин, 2007
УДК 611.018:061.61(091)

П.А.Мотавкин

КАФЕДРЕ ГИСТОЛОГИИ ВЛАДИВОСТОКСКОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА — 50 ЛЕТ

Кафедра гистологии (зав. — проф. П.А. Мотавкин) Владивостокского государственного медицинского университета

История кафедры начиналась на медицинском факультете Дальневосточного государственного университета. В 1957 г. на должность заведующего кафедрой физиологии медицинского факультета (на которой преподавался предмет «Гистология») был приглашен из г. Ярославля канд. мед. наук П.А. Мотавкин, но уже в следующем году факультет был преобразован в медицинский институт, в котором была открыта кафедра гистологии.

В настоящее время кафедра гистологии Владивостокского медицинского университета расположена на 5-м этаже морфологического корпуса; на площади более 600 м² находятся 5 учебных комнат, компьютерный класс, конференц-зал, 2 исследовательские лаборатории.

Преподавательский коллектив представлен 5 докторами наук (3 имеют звание профессора), двумя доцентами, старшим преподавателем и ассистентом — кандидатами наук. Занятия проводятся на 6 факультетах университета: лечебном (1958 г.), медико-профилактическом (1966 г.), педиатрическом (1969 г.), стоматологическом (2000 г.), факультете военного обучения (2002 г.), и высшего сестринского образования (2000 г.). Учебный план лечебного, педиатрического, воен-

ного и медико-профилактического факультетов разделен на 4 модуля: а) основы общей цитологии (20 ч); б) общая гистология (45 ч); в) гистофизиология, или частная гистология (83 ч); г) основы индивидуального развития (32 ч), т.е. в последовательности от клетки через ткань — орган к целостному организму. Предусмотрено 36 3-часовых лабораторных занятий и 36 2-часовых лекций, по 2 семинара в каждом семестре. Коллективом кафедры изданы ряд учебно-методических материалов: «Гистология человека в ответах на вопросы» (2005, 2006 г.), «Методическое пособие для студентов медицинского университета по гистологии и цитологии с основами эмбриологии» (2003 г.), «Введение в нейробиологию» (2003 г.) с рекомендациями УМО. Приняты к изданию в «ДВ Медицина» лекции по гистологии объемом 30 печатных листов.

Коллектив кафедры опробовал и использовал программированное и проблемное обучение, чтение комплексных лекций, олимпиады, рейтинговый контроль знаний. Их элементы вошли в общую систему обучения. Текущий контроль знаний осуществляется на занятиях и закрепляется на семинарах. На экзаменах студент получает билет из трех вопросов, электронную микрофо-



Коллектив кафедры (1980 г.). Слева направо. Сидят: ст. лаборанты Г.А. Кан, Г.Г. Божко, проф. П.А. Мотавкин, канд. мед. наук О.Н. Сидорова, лаборант Л.И. Могилина; второй ряд: доценты В.Ф. Баранов, Б.Т. Тихвинская, ст. лаборант В.И. Мыслик, Г.Г. Калинина, канд биол. наук Г.М. Холоденко, ст. лаборант И.В. Ковалева; третий ряд: канд. мед. наук В.М. Черток, Л.Д. Маркина, А.Г. Сидорова, аспиранты А.В. Ломакин, А.И. Селиванов.



Коллектив кафедры (2007 г.). Слева направо. Сидят: доц. И.В. Ковалева, канд. биол. наук Г.М. Холоденко, доц. В.Ф. Баранов, проф. П.А. Мотавкин, проф. Г.В. Рева, лаборант Л.И. Могилина, ст. лаборант Н.Д. Котова; стоят: канд. мед. наук С.С. Едранов, аспирант А.А. Коновко, проф. А.В. Ломакин, д-р мед. наук С.Г. Калинин, лаборант Т.В. Макарова, д-р мед. наук Н.Ю. Матвеева, аспирант Н.А. Варешин.

тографию, микрофотографию или рисунок органа, тест, задачу и 2–3 микропрепарата. Лучшие успехи в освоении предмета показывают студенты лечебного факультета и далее по нисходящей: педиатрического, военного и медико-профилактического факультетов (средний балл — от 3,8 до 3,5, качество обучения — от 68 до 61%). В порядке эксперимента кафедра проводила компьютерный экзамен с контролем времени в группе студентов, претендовавших на самую высокую оценку. «Отлично» не получил никто. Компьютер оценил знания 30% студентов на «хорошо», остальные получили удовлетворительную оценку. Те же тесты в письменном виде 80% студентов решили на «отлично». Научные исследования коллектива кафедры посвящены изучению структурной и ультраструктурной организации мозга, морфологическим характеристикам и регуляции его сосудистой системы.

В результате проведенных исследований в мозгу человека установлено наличие периферических нервов. В составе их описаны мультиполярные, биполярные и псевдоуниполярные нейроны, эффекторные и чувствительные нервные волокна, дана их полная медиаторная характеристика. Совокупность нервов и нервных клеток выделены в особый интрамедуллярный отдел вегетативной нервной системы (ВНС), иннервирующий кровеносные сосуды, паравазальную соединительную ткань, пограничные глиальные мембраны, эпендимную оболочку и обеспечивающий бульбарную и спинальную регуляцию кровотока. Первый механизм определяет валовый уровень притока крови к мозгу, второй — распределяет кровь между центрами мозга в зависимости от их функционального состояния. Эта теория для спинного мозга подтверждена в лаборатории физиологии Института экспериментальной меди-

цины (Вопросы физиологии мозгового кровообращения. Л., изд. ИЭМ, 1970, с. 171–200).

Многолетние исследования морфологических основ регуляции мозговой гемодинамики позволили сформулировать учение об управлении кровеносными сосудами, включив в нее нервно-мышечный, нервно-паракринный, интимальный или эндотелиозависимый механизмы (В.М. Черток, Ю.И. Пиголкин, Ю.А. Красников, Л.Д. Маркина, А.В. Ломакин). Доказано, что прямые нервные связи имеют только мультиунитарные гладкие миоциты, на большинство унитарных клеток возбуждение распространяется через нексусы. Выделена группа центральных нейронов черного вещества и голубоватого места, аксоны которых секретируют содержимое пузырьков с биогенными аминами и нейропептидом Y, проникающее через стенку сосуда в кровь, местно и дистантно взаимодействуя с эндотелиоцитами.

В нервно-паракринном механизме место нейрона I типа Догеля занимает эндокриноцит. Этот механизм регулирует преимущественно интраорганные кровеносные сосуды. Его объемная нейротрансмиссия вовлекает в ответную реакцию одновременно группы мелких артериол.

Третий — интимальный механизм обеспечивает регуляцию кровотока элементами внутренней оболочки с преимущественным значением в нем эндотелия. Все три механизма подробно изложены в монографиях и обзорах (Гистофизиология сосудистых механизмов мозгового кровообращения. М., Медицина, 1980; Гистофизиология кровообращения в спинном мозге. М., Наука, 1994; Морфология, 1992, т. 103, вып. 7–8, с. 7–34) и как фундаментальное достижение включены в учебники «Гистология» под ред. Ю.И. Афанасьева и соавт. (1999, 2004 г.).

Структурные преобразования эпендимы центрального канала спинного мозга формируют в пояснично-крестцовом отделе интраспинальный эндокринный орган (Арх. анат., 1990, т. 99, вып. 10, с. 5–17; *Neurosc. Behav. Physiol.*, 1993, v. 6, № 3, p. 253–259). В развитии органа выделены три стадии: начальная (15–16 лет), период расцвета (до 35 лет), инволюции (после 35 лет). Идентифицированы два типа эндокриноцитов, секретирующих содержимое пузырьков с электронно-плотным и электронно-прозрачным материалом. Получен пептид, обладающий кардиотоническим и гипертензивным свойствами. На основании того, что в эпендимной зоне последовательно и в разное время формируются ряд железистых органов (субфорникальный, паравентрикулярный, эпифиз, интраспинальный), нами сделано заключение о наличии в мозгу каскадной эпендимо-железистой системы (*Ependyma Gland System of Brain. The Third Intern. Symposium. Osaka, 1995*, p. 110).

Изучена система нейронов холинергической синаптической передачи в головном мозгу человека (В.Е. Охотин, Г.Ю. Сулимов). Выделены холинергический, холинергический-холиноцептивный и холиноцептивный нейроны, учтено их относительное содержание в новой коре и мозговом стволе. Предложена гипотеза о том, что временную память обеспечивают паттерны из некоторого числа холинергических-холиноцептивных нейронов. На входе в паттерн работают холинергические, а на выходе — холиноцептивные нейроны. Установлено, что нейроны холинергической трансмиссии различаются по наличию в цитоплазме Ca^{2+} -связывающих белков (*Мозговой ствол. Руководство по гистологии. СПб., 2001*, т. 1, с. 551–563; Ацетилхолинозависимые нейроны и закономерности организации связей в головном мозге человека. Владивосток, изд. ДВНЦ АН СССР, 1982).

С 1995 г. коллектив кафедры изучает протективные и цитотоксические свойства оксида азота в мозгу млекопитающих и человека, участие его в де- и регенерации нервов, в холин- и моноаминергической нейротрансмиссии, в формировании и передаче боли, значение в приобретении и закреплении алкогольной зависимости (Е.В. Елисеева, И.В. Дюйзен, О.О. Коновко, С.Г. Калиниченко, С.И. Тиханский), роли в апоптотической гибели нейронов (Н.Ю. Матвеева), развитии и организации зрительного анализатора (Г.В. Рева).

Для оказания научно-методической помощи сотрудникам клинических кафедр на базе кафедры гистологии создана исследовательская лаборатория.

Проведены исследования влияния внутриматочной полиэтиленовой петли на репродуктивную функцию и здоровье женщин с гистохимическим и морфологическим анализом эндометрия 167 женщин (В.С. Черкашина, 1974). Проведено морфологическое и цитохимическое изучение фибромиом матки (Т.А. Аксенова, 1969), эндоцервикоза, полипов и плоскоклеточного рака (Ш.А. Туаев, 1975).

Совместно с коллективом кафедры пропедевтики внутренних болезней исследованы NO-ергические механизмы патогенеза хронических обструктивных болезней легких (М.А. Зуга, 1996; В.А. Невзорова, 1996; Т.А. Шуматова, 2000; Е.В. Елисеева, 2001). Выяснена роль NO эпителия и биогенных аминов тучных клеток в патогенезе бронхиальной астмы и обструктивного бронхита, взаимодействие клеток в регуляции проходимости бронхов и их разнонаправленное влияние на миоциты, контролируемое блуждающим нервом. Предложен мониторинг уровня нитрат-иона в конденсате паров выделяемого воздуха для прогнозирования развития и исхода болезни.

В лаборатории кафедры гистологии на экспериментальных моделях мышей исследованы патологическая анатомия и патогенез псевдотуберкулеза (М.А. Борисова, 1971; Госпремия в составе группы, изучавшей псевдотуберкулез, 1993).

Исследовано состояние сетчатки глаза под влиянием температур (–90... –100 °). Дано заключение о возможности криопексии — нового метода оперативного лечения отслойки сетчатки глаза (Н.Д. Кудряшов, 1970). Установлена роль гиперплазии мягкого неба в происхождении храпа (В.М. Шевцова, 1973)). Дано обоснованное заключение о возможности реконструктивных сохраняющих операций при тяжелых повреждениях почки (В.М. Нагорный, 1974). Установлено значение NO в развитии посттравматической дистрофии хряща (А.В. Череповский, 2005) и адьювантного артрита (Л.А. Белоголовых, 2006). С целью купирования острого периода болезни или ее развития рекомендована блокада индуцибельной NO-синтазы.

С 1966 по 1988 г. на кафедре размещалась лаборатория гаметогенеза (руков. — П.А. Мотавкин) института биологии моря ДВО АН СССР. Ее сотрудники изучали репродуктивные циклы морских двустворчатых моллюсков и иглокожих, выясняли нервные и гуморальные механизмы гамето- и гонадогенеза. В эти годы кафедре была предоставлена возможность приобретения электронной техники для количественных исследований, электронных микроскопов, ультра-томов, криостатов и реактивов. С 1970 г. кафед-

Коллектив лаборатории гаметогенеза (1995 г.). Слева направо. Верхний ряд: мл. науч. сотр. П.А. Тюпелев, д-р биол. наук Ю.С. Хотимченко, канд. биол. наук И.И. Деридович, кандидаты биол. наук Н.Е. Ламаш, В.Б. Дуркина, д-р мед. наук О.И. Кириллов, д-р биол. наук А.Д. Вараксин; средний ряд: лаборант Г.Р. Гасанова, канд. биол. наук И.Г. Сяпина; нижний ряд: стажер Т.А. Янкина, канд. биол. наук Г.С. Вараксина, С.М. Гнездилова, проф. П.А. Мотавкин, канд. биол. наук Э.И. Хасина. Фамилии сотрудников лаборатории набраны курсивом.



ра выполнила хоздоговорные научные темы по изучению размножения ракообразных Японского моря, итогом которых явились 6 томов отчетов, объемом в 10–12 печатных листов каждый. Совместно сотрудниками лаборатории и кафедры было выяснено влияние факторов внешней среды (в частности, освещения и температуры) на рост и формирование половых клеток, запатентованы методы, ускоряющие репродукцию, с экономической оценкой 400 тыс. прибыли в год (Sex and Cell. Marine Biotechnology, N. Dheli, 1988, v. 1, p. 23–78; La Reproduction chez les Mollusques Bivalves, IFREMER, Brest, France, 1989).

Фактор света был использован в терапевтической клинике для лечения язвенной болезни с положительным исходом (А.В. Евдокимов, В.А. Невзорова).

Совместно с сотрудниками кафедр биохимии и биофизики медицинского университета определен количественный состав аминокислот, жирных кислот, витаминов на разных стадиях гонадогенеза морского ежа, трепанга, голотурии, гигантской мидии. Установлено положительное влияние полиненасыщенных жирных кислот на нормализацию содержания холестерина в крови, тканевое дыхание и окислительное фосфорилирование. Положительное биологическое действие активных липидов при гиперхолестеремии (А.Е. Рудникова, В.А. Щепин, Ю.В. Щепин) рекомендовано антисклеротическим комитетом для клинических испытаний.

Становление и развитие молодого института, увеличение приема, формирование новых кафедр настоятельно требовало подготовки научно-педагогических кадров. Для решения научных проблем привлекались врачи, которые пришли на кафедру гистологии для выполнения диссертаци-

онных работ. За 50 лет на кафедре подготовлено 30 докторов и 96 кандидатов медицинских и биологических наук. Основную роль в подготовке кадров сыграла аспирантура (с 1966 г.), а затем и докторантура (с 1995 г.). Большинство докторских диссертаций выполнены и защищены соискателями. Воспитанники кафедры трудились или трудятся в родном университете на кафедрах: анатомии — 5 человек, биологии — 3 человека, биохимии — 2 человека, гистологии — 12 человек, топографической анатомии — 1 человек, судебной медицины — 4 человека, физики — 2 человека, физиологии — 6 человек, фармакологии — 2 человека. На кафедрах терапевтического цикла — 15 человек, хирургического цикла — 13 человек, кафедре акушерства и гинекологии — 3 человека; в Институте биологии моря РАН — 16 человек, ТИНРО-центре — 3 человека, Рыбохозяйственном университете — 3 человека, ДВГУ — 1 человек. Некоторые воспитанники кафедры работают в вузах или НИИ за пределами края: г. Хабаровске, г. Новосибирске, Москве, г. Брянске, г. Владикавказе, г. Донецке, Германии, США.

Прошло 50 лет. Неумолимое время подвело итог жизни для 11 человек, многие ушли на заслуженный отдых, другие изменили своему призванию, поддались моде времени и процветают на ниве бизнеса.

Сотрудниками кафедры внесены 32 рационализаторских предложения, которые оптимизировали методы исследования, повышающие их чувствительность и специфичность, адаптировали их к клеткам и тканям (преимущественно нервной ткани). Укажем только на те усовершенствования, которые имели наибольший успех и были использованы в других лабораториях.

Для изучения тканевой локализации катехоламинов предложена «усовершенствованная камера для обезвоживания гистологических препаратов», изготовленная в промышленных условиях (Республ. сб. изобрет. М., изд. 2-го МГМИ, 1978, с. 11–13). Нами модифицирован метод выявления холинацетилтрансферазы, который был адаптирован к мозгу млекопитающих животных и человека (Neurosc. Behav. Physiol., 1980, v. 10, № 4, p. 307–310; Арх. анат., 1978, т. 75, вып. 9, с. 52–56). Для дифференциальной диагностики мелких вен от мелких артерий предложено гистохимическое выявление $K^+Na^+=ATФазы$ (Современные методы исследования мозга. М., изд. Ин-та мозга, 1969, с. 70–71). Существенные дополнения внесены в гистохимический метод идентификации алкогольдегидрогеназы в нейронах мозга животных и человека, который с успехом использован сотрудниками Центра судебно-медицинской экспертизы Минздрава РФ (Острая и хроническая алкогольная интоксикация. М., изд. МИА, 2003, с. 84).

Получено 8 патентов на совместные изобретения с сотрудниками Технического рыбохозяйственного института и Института биологии моря. Патент, полученный совместно с кафедрой детских болезней, на идентификацию NADPH-диафоразы в десквамированных нефроцитах, который позволяет определять длительность заболевания ребенка хроническим обструктивным пиелонефритом. Несколько патентов защищено совместно с сотрудниками кафедры судебной медицины. Один из них дает возможность определить давность травматизации нервной системы и на этой основе судить о времени судебного случая.

Результаты исследований опубликованы в виде статей, монографий и книг. Коллектив кафедры сотрудничал с редакциями 12 отечественных, 4 европейских и 4 американских журналов, отдавая предпочтения «Архиву анатомии, гистологии и эмбриологии», в котором опубликовано более 60 статей. Из них 12 сообщений перепечатаны в «Neurosc. Behav. Physiol.», «Fed. Amer. Soc. exp.

Biol.», «Fed. Proceedings». Оттиски журнальных статей, опубликованных сотрудниками кафедры, 696 раз запрашивали 127 лабораторий из США, Канады, Японии, Австралии и Европейских стран. По данным Института научной информации (Филадельфия), только сообщения с участием П.А. Мотавкина цитировались в период 1995–2000 гг. 96 раз, а импакт-фактор его работ в начале 90-х годов имел высокий показатель — 0,630.

Сотрудники кафедры опубликовали 19 монографий, 6 книг, 4 брошюры, в том числе в издательствах «Медицина» (2), «Наука» (7), во Франции и США — по 1, остальные — во Владивостоке. На их содержание дано 12 положительных отзывов, написанных ведущими отечественными профессорами. Монография «Гистофизиология сосудистых механизмов мозгового кровообращения» награждена президиумом АМН СССР дипломом премии Б.И. Лаврентьева (1983).

Популяризация науки — долг ученого (Арх. анат., 1984, т. 87, вып. 10, с. 103–104). Коллектив кафедры следовал этому призыву и активно сотрудничал с местными, центральными газетами и еженедельниками, поместив в них 23 статьи об успехах геронтологии, трансплантологии, о генетике гениальных мужчин и женщин, клонировании организмов, френологии, по прионам.

Библиографические сведения о научных статьях можно найти в Интернете на сайте: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.tegi?CMD=search&zDB=Pub Med](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.tegi?CMD=search&zDB=Pub+Med), имеются рефераты или <http://www.pgpb.ru/libraries/libvgmu/library.htm>

Кафедре посвящены ряд статей: В.Н. Швалев. «Молодость и сердце»: гл. «Там за облаками». М., Молодая гвардия, 1981, с. 164–168; Ю.В. Каминский и П.А. Мотавкин. «Первый медицинский университет Дальнего Востока». Владивосток, Дальпресс, 1997, с. 146–147; И.И. Таскаев и В.В. Семченко. «Исторические этюды по морфологии Сибири», гл. 9. «И на Тихом океане». Омск, изд. Омск. мед. акад., 2003, с. 151–172.