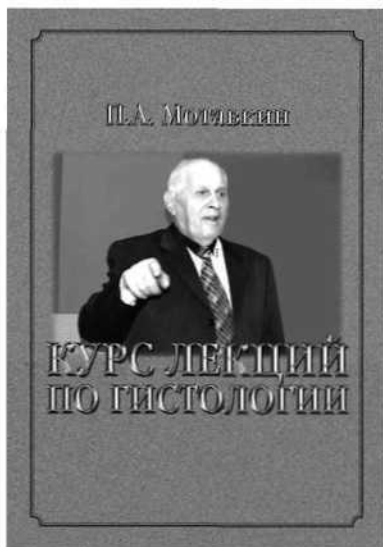


УДК 611-018(042.4)(049.32)

Мотавкин ПА Курс лекций по гистологии. - Владивосток:
Медицина ДВ, 2007 (ISBN 978- 98 01-017-8)



К настоящему времени, несмотря на издание «Руководства по гистологии» (СПб., 2001), высшая школа остро нуждается в полноценном, насыщенном самыми современными сведениями сравнительно-морфологического характера учебном пособии в области учения о тканях и их регуляторных механизмах. Старейший, опытнейший гистолог России, только что отметивший свое 85-летие со дня рождения и 55-летие научной и педагогической деятельности Павел Александрович Мотавкин, подготовивший 29 докторов и 94 кандидата наук, внес неоценимый вклад в современное учение в области гистологии тканей, издав курс лекций.

Прежде всего автор характеризует гистологию как науку и определяет ее «как фундаментальную биологическую дисциплину, изучающую историческое и индивидуальное развитие, строение и функции тканей». Вслед за анализом клетки в аспекте общей и частной цитологии дается характеристика общей и частной гистологии, причем, наряду с определением источников развития и динамики изменения тканей в онтогенезе, особое внимание уделяется их нервной и эндокринной регуляции. Автор освещает историю гистологии в связи с успехами микроскопии и выделяет четыре периода развития учения о тканях.

В лекции «Структура и функции клетки» П.А. Мотавкин характеризует «адаптивные формы протоплазмы» — симпласт и синцитий, — описывает клеточные мембраны и межклеточное вещество, рассматривает данные о величине и форме клеток, перечисляет цитоплазматические органеллы. Затем он переходит к краткой, но содержательной характеристике особенностей клеточного метаболизма и его компонентов. Отдельная лекция посвящена воспроизводству живой материи, включая представления о генетике, в том числе сведения о молекулярной и субмолекулярной структуре хромосом. Вслед за возникновением, дифференцировкой, специализацией и активным функционированием клетки в финале закономерно наступает ее апоптоз или некроз.

Давая характеристику эпителиальной ткани, П.А. Мотавкин освещает современные представления о том, что в целом специализация клеток обусловлена взаимодействием кариотипа со средой, т.е. эпигеномом. Все ткани можно разделить на 2 группы и 4 типа. Первая группа — ткани «общего характера» — эпителиальные и мезенхимные. Ко второй группе относятся «специальные» ткани — мышечные и нервные. Затем автор поясняет, что каждая ткань имеет

дифференную организацию, т.е. все ее клетки, будучи разноразличными и отличающимися по срокам развития, тем не менее, происходят из одного источника — стволовой клетки.

Если эпителиальные ткани являются бессосудистыми, то существенные отличия от них характерны для следующей описываемой группы тканей — мезенхимных. Им свойственны трофические и защитные функции, другой группе присущи защитные и опорно-механические свойства. В рецензии невозможно перечислить все сведения, излагаемые в учебнике, как и в данной главе, отметим здесь, что автор дает самую современную характеристику фибробластов, гистиоцитов, тучных клеток. Отдельная лекция посвящена крови как мезенхимной ткани, содержащей специфические форменные элементы, и затем детально рассмотрен гемоцитопоз, начиная с трансформации тотипотентной стволовой клетки, затем поли- и унипотентные «классы» гемопоэтических клеток. В заключение подчеркивается роль гипоталамуса — регулятора кроветворения со стороны нервной системы.

П.А. Мотавкин сумел изложить в оптимально понятной для студентов форме представления об иммунной системе организма и ее роли в формировании Т- и В-лимфоцитов, первоначально происходящих из красного костного мозга. Он отметил два этапа иммуногенеза, происходящего, кроме того, в вилочковой железе и форменных элементах, мигрирующих затем в лимфатические узлы и селезенку.

Описание хрящевой и костной ткани строго ограничено последовательным обзором видов плотной соединительной ткани, ее генеза, а также клинического значения аномалий ее развития. Затем следует весьма сжатый и информативный материал о мышечных тканях. Здесь затронуты эволюционные аспекты двигательных функций организма, начиная с циклоза, но, естественно, главное внимание уделено морфофизиологии поперечно-полосатой мускулатуры, а также ее нервной регуляции.

Особое внимание, как и следовало ожидать, автор уделял нервной системе. Ее эволюция, пройдя через этапы одиночных униполярных нейронов, диффузной системы, ганглионарной системы, завершилась формированием цереброспинальной нервной системы. Поляризация нейронов, а главное — появление медиаторов, привело к возникновению трофической функции нервных элементов. Сжатое описание холинергических, норадренергических, дофаминергических, серотонинергических, а также глутамат-, гамк-, глицерин-, таурин-, пуринергических нейронов дополняется упоминанием пептидов VIP, Y и вещества P, также принимающих участие в нейротрансмиттерных функциях. При описании нейронов в главе «Ткани и клетки нервной системы» автор кратко характеризует дендриты (с. 125) и основное внимание уделяет их функции как отросткам вставочных нейронов, а описание их непосредственной рецепторной функции приводится лишь 20 страниц спустя. Глия рассмотрена в этой главе обстоятельно, а затем следуют материалы принципиальной лекции «Нейронная теория». Автор подчеркивает ее противоположность «теории континуитета», согласно которой ряд ученых предполагал непрерывное соединение в нервной системе нейрофибрилл соседних нейронов. Это в наибольшей степени утверждали немецкие авторы (Ф. Штер и др.). Стоило упомянуть, что особую роль в борьбе с этими представлениями сыграли испанская школа нейрогистологов во главе с Рамоном — Кахалем и Казанская школа нейрогистологов (Б.И. Лаврентьев, Н.Г. Колосов, Г.И. Забусов, И.Ф. Иванов и др.).

Автор, излагая основы нейронной теории, четко и детально описывает морфологию синапсов, а также приводит сведения о «генах физиологической смерти», приводящих к гибели нейронов в течение пре- и постнатального онтогенеза. «У человека в возрасте 70 лет погибает около 70 миллиардов клеток» (с. 141). Эти данные впечатляют, тем более что в последние годы привлекает внимание «феномен инволюции

симпатического отдела вегетативной нервной системы», описанный нами и заключающийся в том, что начиная с 35–40-летнего возраста в сердце и других органах человека прогрессивно падает плотность норадренергических нервных волокон. Известно также, что у 50-летнего человека в спинальных ганглиях остается лишь половина афферентных нейронов. В главе «Система спинного мозга» автор не только описывает четыре вида рецепторов, но и раскрывает роль сателлитов — вспомогательных клеток, содержащих индуцибельную нитрооксидсинтазу, активно образующую оксид азота. Описание спинного мозга показывает пространственную ориентацию сенсорной чувствительности, приводятся сведения о значении пластин этого наиболее древнего отдела ЦНС, в том числе располагающихся в промежуточной зоне сегментарных центров вегетативной нервной системы.

Корковые формации головного мозга и кора мозжечка представлены чрезвычайно понятным для учащихся текстом, а за этой главой (или лекцией) следует глава «Автономная нервная система». На наш взгляд, этот текст, в основном отображающий особенности строения наиболее древних и наглядных отделов нервной системы, был бы более уместен в изложении раньше, в главах, предшествующих описанию корковых образований ЦНС, однако, разумеется, дело самого автора избрать топографию материалов учебника.

Описание сенсорных систем логично начинается с органа зрения, где должное внимание уделено сущности зрачкового рефлекса, взаимодействию нейронов сетчатки и регуляции аккомодационного аппарата. Вслед за рассмотрением органов обоняния и вкуса автор предпочитает дать материалы по органу равновесия и затем приводит сведения о морфофизиологии органа слуха. Здесь сразу начинается описание кортиева органа, а упоминание о наружном и среднем ухе дано в середине текста, что, впрочем, не мешает восприятию данных об органе слуха в целом.

Две лекции, посвященные сердечно-сосудистой системе также начинаются, казалось бы, необычно — не с описания сердца, но с рассмотрения сосудов различных типов и их нервной регуляции, что не препятствует пониманию морфофизиологии системы в целом. Изучение сердца и его иннервации важно для понимания причин внезапной сердечной смерти. П.А. Мотавкин справедливо упоминает также и проблему необходимости реиннервации хирургами трансплантированного сердца, что мы пропагандируем уже более двух десятилетий. Закономерно также утверждение автора, что сердце ощущается «как орган-мишень эмоций сложных поведенческих реакций с участием гиппокампа и новой коры».

Ценная и недостаточно полно освещенная в современной литературе проблема «Органы кроветворения и иммунной защиты» излагается с упоминанием дискуссионных вопросов.

Порядок изложения тем в курсе гистологии остается дискуссионным. Автор предпочитает расположение далее материалов по системе органов пищеварения, цитируя И.П. Павлова и давая вначале общую характеристику ее переднего отдела. Затем описаны желудок и кишечник. Здесь, очевидно, можно было бы шире раскрыть дискуссионные вопросы о структуре ауэрбахова и мейснеровского сплетений, о клетках Догея, об афферентной иннервации нервных ганглиев и др., так подробно разработанных русскими исследователями. Описание слюнных и поджелудочной желез лишь кратко сопровождается упоминанием работ И.П. Павлова, В.И. Шумакова и некоторых других ученых. Материалы по печени представлены четко, но и здесь были бы уместны сведения о нервных регуляторных механизмах желчевыведения. Отлично изложены сведения о морфофизиологии и регуляции органов дыхания и лаконично, но содержательно, материалы по коже и ее производных.

Затем следует лекция «Эндокринная система...». В учебнике представлена схема гипоталамо-гипофизарной системы, детально рассматриваются уровни эндокринной

системы, вплоть до эффекторных исполнительных клеток-мишеней, «функцию которых организует соответствующий гормон». Далее описываются щитовидная, парашитовидная железы, надпочечник и АРУД-система. На наш взгляд, П.А. Мотавкин, описывая эндокринную систему, напрасно опустил ценные материалы, полученные на его же кафедре вместе с его учеником А.П. Бахтиновым. Профессора И.И. Таскаев и В.В. Семченко во вступлении к учебнику написали об открытии нового эндокринного органа: «Многочисленные исследования привели к открытию эпендимоглиального органа, который был назван интраспинальным». Эти ценные материалы необходимо детально осветить автором при переиздании рецензируемого учебника.

Следующая глава — «Мочевыделительная система» — отображает современные данные о почках и начальных отделах мочевыводящих путей, строении нефрона, эндокринной системы почек, кровоснабжении органа, но иннервация органа не освещена (имеется лишь упоминание о регуляции мочеиспускания).

Заключительные главы имеют общий заголовок «Введение в биологию развития». Вместе с тем автор представил данные о половой системе, строении половых желез, сперматогенезе. Отдельно описан овариально-менструальный цикл. Семь страниц уделено эмбриональному развитию человека. На с. 337 отмечено, что внутриутробное развитие длится 280 дней (40 недель). «Его разделяют, — пишет автор, — на: а) инициальный период — 1-я неделя; б) эмбриональный период — 2–8-я недели; в) фетальный период — 9–40-я недели». Критерии начала плодного периода не упоминаются. Обычно в учебных руководствах здесь говорят о завершении плацентации. Нам удалось установить в отношении начала плодного периода важный критерий, характеризующий изменения в теле зародыша. Начиная с 8–9 недель в проросших заранее нервных сплетениях важнейших органов, например в сердце, появляются основные медиаторы нервной системы — ацетилхолин и норадреналин. Начинается медиаторный этап онтогенеза (Швалев, Соснов, 1979). Эти исследования были подтверждены биохимиками, установившими возникновение в это время тканевых рецепторов. Заключительная лекция называется «Онтогенез и экология». В ней весьма наглядно показаны дисплазии — нарушения развития в пренатальном онтогенезе у зародыша человека, что приобрело в последние десятилетия первостепенное значение. Описываются гамеопатии, эмбриопатии и, наконец, фетопатии, автор демонстрирует ряд уродств и вскрывает множество экологических факторов, приводящих к патологическим изменениям тканей и органов. Большое значение при этом имеют нарушения нервной системы зародыша (Л.М. Миролубов, 2006). В заключительной главе П.А. Мотавкин приводит ряд интересных примеров уродств, возникших во время пренатального развития.

Книга тщательно выверена. Лишь единичные замечания можно сделать при ее изучении, например, в подписях к снимкам на с. 354 и др. целесообразно указать увеличения препаратов (как к снимку дегранулирующей тучной клетки), устранить мелкие стилистические недочеты.

Итак, медики, как теоретики, так и клиницисты, получили ценное учебное руководство, содержащее последние данные о гистологии человека. Написанное мудрым, опытным гистологом России, оно достойно представляет современные сведения о морфофизиологии тканей и органов. Книга может быть рекомендована в качестве учебника для медицинских вузов и университетов широкого профиля. Ученые страны еще раз сердечно поздравляют Павла Александровича Мотавкина — автора многих монографий и создателя первоклассной гистологической школы с юбилеем и великолепным учебным пособием, которое войдет в золотой фонд изданий о морфологии человека.

**Президент Российского общества негрогистологов
профессор В.Н. Швалев (Москва)**