

кажется слишком кратким — он содержит всего 19 источников, все из которых являются русскоязычными.

Высоко оценивая рецензируемое учебное пособие, следует особо отметить, что оно написано профессиональным и, вместе с тем, доступным и понятным языком, содержит, наряду со строгими анатомическими данными, интересные отступления, касающиеся приложений или трактовок анатомических сведений. В связи со значимостью и актуальностью представленного в пособии материала хотелось бы просить авторов несколько расширить некоторые его разделы (отмеченные в настоящей рецензии), которые кажутся написанными излишне кратко, однако конечное определение соотношения объема различных разделов излагаемого материала остается, несомненно, прерогативой самих авторов.

Освоению представленного в пособии объемного и разнообразного материала способствует высокий уровень его систематизации, четкая рубрикация глав и разделов, шрифтовое выделение подзаголовков и важнейших понятий. Латинско-русские названия анатомических образований даны в соответствии с Международной анатомической терминологией (1998, 2003) и официальным списком русских эквивалентов. В ряде случаев авторы поступили очень разумно — они привели также и названия из предыдущих анатомических

номенклатур, которые продолжают широко использоваться в медицинской литературе и врачами-стоматологами.

Типографское исполнение книги заслуживает самой высокой похвалы — она издана в твердом переплете на глянцевающей бумаге и содержит около 140 прекрасных цветных и черно-белых иллюстраций. К сожалению, источники этих иллюстраций в книге не указаны.

Пособие предназначено прежде всего студентам стоматологических факультетов, изучающим анатомию человека, однако не вызывает сомнения, что оно будет востребовано студентами старших курсов и на последипломном этапе образования, а также практикующими врачами-стоматологами. Книга также, безусловно, окажется очень полезной преподавателям дисциплин, смежных с нормальной анатомией, в первую очередь, гистологии, физиологии, биохимии, патологической анатомии.

Можно поздравить авторов с успешным завершением большой работы, а всех, интересующихся морфологией головы и шеи, — с выходом прекрасного нового анатомического пособия. Вызывает сожаление то, что оно издано тиражом 1000 экземпляров, который никак не может соответствовать потребности читателей в этой книге.

В. Л. Быков

© А. Н. Яцковский, 2014
УДК 611.018.72(049.3)

В. В. Яглов, И. А. Михайлюк и Н. В. Яглова. Биология диффузной эндокринной эпителиальной системы. Ивано-Франковск, Симфония фортэ, 2013, 168 с.

Научная библиотека биологов и медиков пополнилась новой книгой, написанной специалистами в области изучения наиболее крупного звена эндокринной системы позвоночных животных и человека — диффузной эндокринной системы (ДЭС). В «Terminologia Histologica. Международные термины по цитологии и гистологии человека...» (М., ГЭОТАР-Медиа, 2009, с.92) это звено эндокринной системы обозначено термином «дисперсная эндокринная система». Тем не менее, в большинстве отечественных и зарубежных научных публикаций по-прежнему используется устоявшееся и более привычное название — «диффузная эндокринная система». Не является исключением и рецензируемое издание.

Библиографические базы данных содержат множество работ, посвященных различным аспектам морфофункциональной организации ДЭС в норме и при патологии. Однако, несмотря на расширение наших знаний об участии ДЭС в гомеостатических реакциях организма, все возрастающее число новых фактов не получили пока должного критического анализа и обобщения. Вследствие этого среди специалистов нет единой, биологически обоснованной методологии дальнейшего изучения вопросов развития, строения и функции клеток ДЭС. В рецензируемой монографии авторы на основе многолетних собственных исследований и анализа мировой литературы обобщили материал, характеризующий фундаментальные аспекты биологии ДЭС. Практически в каждой главе книги внимание читателя обращается также на

вопросы, требующие дополнительного осмысления, без которого невозможно дальнейшее плодотворное изучение роли этого крупнейшего звена эндокринной системы в регуляции функций организма в норме и патологии.

Во «Введении», приведенном на русском, украинском и английском языках, дана краткая история формирования концепции ДЭС и обоснована необходимость и актуальность обобщения современных представлений о месте и роли данной системы в регуляции гомеостатических реакций живых организмов.

Глава 1-я посвящена детальному анализу истории создания концепции ДЭС и ее современному пониманию. Содержание главы чрезвычайно интересно и познавательно, поскольку дает возможность не только ознакомиться с этапами становления этой концепции, но является также яркой иллюстрацией взаимного влияния достижений в разных областях знаний на формирование фундаментальных представлений о строении и функции целостного организма. Заслуженно отмечен вклад отечественных физиологов и морфологов в развитие концепции ДЭС. Показана огромная роль русской физиологической школы И. П. Павлова, заложившей основы нового научного направления — гуморализма и создавшей методологическую базу, дальнейшее развитие которой увенчалось открытием гормонов, в частности, гормонов ДЭС.

Большое место в 1-й главе отведено дискуссионным вопросам организации ДЭС и APUD-серии клеток. Рассматривая

историю формирования и содержание этих двух концепций, авторы заключают, что под первой понимается «...комплекс рецепторно-эндокринных клеток, основная масса которых расположена в эпителиальных тканях слизистых оболочек и органов пищеварительной, дыхательной, мочеполовой и других систем организма, *входящих в состав APUD-серии клеток и специализированных на секреции биогенных аминов и пептидных гормонов*» (здесь и далее курсив мой). Думается, что против первой части этого заключения у большинства читателей не будет возражений, тогда как вторая — повод для дискуссии. Из сказанного следует, что ДЭС является частью APUD-серии клеток. С такой точкой зрения трудно согласиться, по крайней мере, до того, как не будет показано наличие во всех известных на сегодня типах клеток ДЭС цитохимических маркеров продукции биогенных аминов, а также других маркеров их принадлежности к APUD-серии клеток (например, нейрон-специфической энолазы).

Во 2-й главе монографии авторы, используя, наряду с данными литературы, результаты собственных исследований, рассмотрели и обобщили филогенетические аспекты становления ДЭС. Основные сведения касаются структурной организации наиболее изученного отдела ДЭС — гастроэнтеропанкреатической (ГЭП) системы у представителей различных классов позвоночных (ланцетников, асцидий, круглоротых, хрящевых и костных рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих). На основе сравнительного анализа накопленных фактов авторы сформулировали закономерности, характеризующие эволюцию структурно-функциональной организации ГЭП-системы. Из представленных материалов следует, что эволюционная динамика этого отдела ДЭС сопровождалась миграцией эндокринных клеток за пределы эпителия слизистой оболочки кишки, увеличением разнообразия таких клеток, расширением спектра продуцируемых ими гормонов и их физиологических эффектов, переходом эндокриноцитов от спонтанного к циклическому типу секреции гормонов и рядом других преобразований. Изложенные в данной главе сведения вызывают большой интерес, так как сравнительная морфология ДЭС, частью которой являются клетки ГЭП-системы, была и остается наименее разработанным аспектом ее биологии, а существовавшие факты не были до выхода книги должным образом обобщены.

Глава 3-я посвящена также недостаточно еще изученной и наиболее дискуссионной проблеме — становлению ДЭС в онтогенезе животных и человека. Основное внимание в главе уделено двум вопросам — выяснению эмбриональных источников развития клеток ДЭС и анализу закономерностей их развития в различные периоды онтогенеза. Критически рассматривая представления об исключительно нейроэктодермальном происхождении клеток APUD-серии (во многих публикациях отождествляется с ДЭС), авторы монографии приводят факты, доказывающие возможность возникновения клеток, продуцирующих пептидные гормоны и биогенные амины, из материала различных эмбриональных зачатков. При этом для обоснования морфобиохимического и физиологического сходства гистогенетически различных эндокринных клеток авторы обращаются к концепции функциональных блоков А.М. Уголева, лежащей в основе современной теории функционализма. Авторы справедливо отмечают, что наличие у клеток ДЭС, развивающихся из различных зародышевых листков, одинаковых маркеров цитодифференцировки может быть следствием экспрессии одних и тех же элементарных блоков генотипа, отвечающих за образование пептидных гормонов и биогенных аминов.

Гистогенетическая принадлежность таких клеток определяется экспрессией иных элементарных блоков (генов), обуславливающих химическую специфику микрофиламентов их цитоскелета. Очевидно, что изложенные в книге современные представления о происхождении и развитии клеток ДЭС привлекут внимание широкого круга специалистов, в том числе патологоанатомов, поскольку могут являться серьезным аргументом для пересмотра гистогенетической классификации опухолей, возникающих из клеток ДЭС.

В рассматриваемой главе сформулированы также закономерности становления ДЭС в пренатальном периоде онтогенеза. К числу таких закономерностей относится, в частности, ранняя дифференцировка клеток ДЭС в составе эпителиев органов пищеварительной и дыхательной систем до появления в них клеток-мишеней, что свидетельствует об участии выделяемых ими гормонов в регуляции процессов гистогенеза. Вероятно, на это же указывают установленные авторами книги и другими исследователями факты, свидетельствующие о высоком уровне развития и гормональной активности клеток ДЭС в периоды интенсивной дифференцировки тканей. Одной из закономерностей становления ДЭС в онтогенезе, которая редко привлекает внимание специалистов, является наличие в пренатальном периоде некоторых типов клеток ДЭС в органах и тканях, в которых у взрослых особей они не встречаются. Несомненно, что эти наблюдения могут служить основой для понимания причин возникновения опухолей с нетипичным для органа характером цитодифференцировки.

Особое место в главе занимает раздел, обобщающий современные представления о механизмах дифференцировки энтеродермальных стволовых клеток. На примере стволовых и прогениторных клеток кишечника, желудка и поджелудочной железы показана роль Wnt- и Notch-сигнальных путей в пролиферации и последующей дифференцировке предшественников энтероэндокринных клеток. Рассмотрена роль экспрессии и репрессии генов ряда транскрипционных факторов в развитии конкретных типов клеток ДЭС. Из изложенного в данном разделе материала следует, что в основе дифференцировки одиночных эндокриноцитов покровных и железистых эпителиев энтеродермального типа лежит многофакторный каскад транскрипции различных генов, каждый из этапов которого контролируется как другими генами, так и продуктами экспрессии самих генов. Обобщенные сведения литературы используются авторами для обоснования изложенного ранее тезиса о гистогенетическом разнообразии клеток ДЭС. Сделано заключение о том, что «...*дифференцировка* клеток, в том числе и диффузной эндокринной эпителиальной системы, *не детерминирует* их секреторный потенциал, обуславливая их принадлежность к тому или иному типу клеток, а сводится к активации экспрессии генов определенных функциональных биохимических блоков, которые могут реализовываться в различных гистогенетических типах клеток» (стр. 64). Разделяя в целом общий смысл такого заключения, приходится, тем не менее, отметить, что дифференцировка клеток является следствием, но не причиной их детерминации, реализуется, как правило, после либо параллельно с ней и потому не может детерминировать или не детерминировать секреторный потенциал клеток.

В главе 4-й приведены подробные данные о структурной организации и функциональной деятельности ДЭС. Основное внимание при изложении этого материала уделено эндокриноцитам ГЭП-системы и отчасти дыхательной системы, что обусловлено, с одной стороны, научными интересами авторов, а с другой — отсутствием или недостаточностью

сведений о клеточном составе ДЭС других органов систем. Наряду с изложением уже устоявшихся представлений о структурно-функциональной организации ДЭС (типы клеток, секретируемые гормоны и их биологические эффекты), внимание читателя привлекается к вопросам, требующим дальнейшего изучения и конкретизации. В частности, это касается дискуссии о принадлежности того или иного вида клеток ДЭС к эндокриноцитам открытого либо закрытого типов, а также о возможности существования клеток открытого и закрытого типов в популяции одного и того же вида одиночных эндокриноцитов. Гипотеза авторов о возможной зависимости характера локализации клеток ДЭС в составе эпителиальных пластов от стадии их жизненного цикла (более молодые клетки — закрытого, а более зрелые — открытого типа) соответствует представлениям об изменении положения клеток в однорядных и многорядных эпителиях по мере их дифференцировки. Думается, что экспериментальное обоснование высказанной гипотезы даст возможность использовать в последующем морфологические критерии с целью определения степени зрелости клеток ДЭС.

Глава 5-я посвящена анализу секреторной деятельности клеток ДЭС и механизмам ее регуляции. Изложение этого материала сопровождается сопоставлением цитоморфологии секреторного процесса в эндокриноцитах и в клетках экзокринных желез, что позволяет четче понять его особенности в разнообразных типах клеток ДЭС. Авторы акцентируют внимание читателя на различиях в фазности секреторного цикла в экзо- и эндокринных клетках, на асинхронности его реализации в сходных популяциях одиночных эндокриноцитов, на спонтанном и циклическом способах экстружии прогормонов и гормонов и на адаптивной роли таких способов секреции в поддержании гомеостаза организма. В главе рассмотрена также субстратная и парасубстратная регуляция функциональной деятельности ДЭС.

В 6-й главе проанализировано место ДЭС среди других регулирующих систем организма. Глава посвящена изложению сформулированной ранее одним из соавторов монографии В.В. Ягловым концепции системы первичного реагирования, оповещения и защиты организма (СПРОЗО). Сущность ее заключается в том, что обмен между внешней и внутренней средами через эпителиальные барьеры осуществляется при участии и под контролем СПРОЗО. Основными звеньями этой системы являются: эндокринное звено (клетки ДЭС), нервное звено (пептидергические нейроны органов чувств и нервной системы) и звено местной иммунной защиты (клетки волокнистой соединительной ткани, в том числе — тучные). В главе приведены результаты изучения взаимодействий клеток ДЭС с другими звеньями СПРОЗО. Анализ этих результатов явился для авторов поводом заключить, что «...попытки некоторых исследователей расширить состав диффузной эндокринной системы за счет клеток других тканевых систем не оправданы ни в функциональном, ни в морфологическом отношении» (стр. 133). Следует заметить, что изложенные во 2-й главе монографии представления об эволюционном формировании ДЭС как субстрата регуляции функций пограничных эпителиев являются дополнительным аргументом в пользу того, что к ДЭС следует относить эндокринные клетки только эпителиальных тканей. Такое представление авторов о структурной организации ДЭС обосновывает и делает понятным целесообразность включения ими в название книги словосочетания «диффузная эндокринная эпителиальная система».

Завершает монографию заключение. Достоинством этого раздела является то, что авторы не только обобщили в краткой форме современные представления о биологии ДЭС, но

также выделили малоизученные и спорные проблемы, решение которых позволило бы более полно понять роль данного звена эндокринной системы в регуляции функций организма.

Монография содержит 44 иллюстрации, представленные фотографиями гистологических препаратов, электронными микрофотографиями из научных трудов авторов, а также оригинальными обобщающими схемами.

Высоко оценивая научную ценность рецензируемой монографии, приходится с сожалением указывать на погрешности, допущенные при подготовке ее к изданию. Текст книги содержит довольно много опечаток, а также ряд терминологических неточностей. Так, например, на стр. 21 использованы термины «хромафинные», «энтерохромафинные», «аргентофинные» вместо «хромаффинные», «энтерохромаффинные», «аргентаффинные»; на стр. 25 «хромаганины» вместо «хромоганины». Встречать такого рода неточности досадно, поскольку на других страницах эти же термины приводятся верно. Особенно «богат» терминологическими погрешностями предметный указатель, помещенный в конце книги и почему-то не включенный в оглавление. Имеются также повторы текста (стр. 50). Очевидно, что претензии к подготовке книги к публикации следует адресовать не только авторам, но также рецензентам и издательству.

Удовлетворение, полученное от прочтения монографии, снижается при ознакомлении с ее библиографией. В книге приведены многочисленные ссылки на результаты исследований других авторов, отечественных и зарубежных. Однако желание читателя обратиться к первоисточнику не может быть реализовано из-за отсутствия многих работ в имеющемся библиографическом списке. Этот список озаглавлен «Основная литература», что соответствует скорее учебному или учебно-методическому пособию, но никак не научному изданию. Список включает 101 ссылку, 64 из которых — на работы отечественных исследователей. Из последних почти треть — публикации самих авторов. Огорчает также, что из публикаций, вышедших за последнее десятилетие, в библиографическом списке приведено только 6, хотя упоминаний об этих работах в тексте гораздо больше. Непонятно, по какому принципу авторы делали выбор между основной и не основной литературой. Можно лишь предположить, что использование подобной формы библиографического списка могло быть обусловлено ограничением объема книги (13,5 печатных листов) со стороны издательства «Симфония фортэ», что, однако, не снимает требований к правилам составления библиографии в научных публикациях. Исключение предметного указателя из текста книги в пользу расширения списка цитируемой литературы в этой ситуации могло бы стать выходом из конфликта интересов авторов и издательства, причем без ущерба для научного содержания монографии.

Тираж книги — 500 экземпляров. Монография, несомненно, привлечет внимание широкого круга читателей — морфологов, эмбриологов, физиологов, патологоанатомов, клиницистов, биологов и многих других, интересующихся проблемами регуляции функций организма. Можно ожидать, что со временем возникнет необходимость ее переиздания. Смею надеяться, что в этом случае высказанные в рецензии замечания окажутся востребованными авторами.

В завершение считаю необходимым поблагодарить уважаемых коллег за работу, которую они провели, взявшись за обобщение поднятых в книге проблем биологии ДЭС, а также поздравить их с выходом содержательного с научной точки зрения и полиграфически хорошо выполненного монографического издания.

А.Н. Яцковский