

общеизвестно, что из эктодермы развивается также и нервный гребень, дающий ряд производных, и хрусталик глаза, и эпителий перепончатого лабиринта внутреннего уха.

При описании образования провизорных органов (стр. 17) автор в качестве одного из источников их формирования называет мезодерму, однако, уже на второй неделе эмбриогенеза у зародыша человека имеется внезародышевая мезенхима, которая принимает участие в формировании провизорных органов, но об этом в учебном пособии не упоминается.

На стр. 19 (3-й абзац снизу) автор указывает: «По типу секреции различают мерокриновые (слюнные железы), апокриновые (молочные, потовые) и голокриновые (сальные железы кожи)». Однако большинство потовых желез выделяют секрет по мерокриновому, а не по апокриновому типу.

На стр. 55 (1-й абзац сверху) при описании строения семенника автор пишет: «Стенку канальца образуют поддерживающие клетки — сустентоциты или клетки Сертоли, а также сперматогенный эпителий», но общеизвестно, что клетки Сертоли являются составной частью сперматогенного эпителия. При этом именно присутствие клеток Сертоли в сперматогенном эпителии извитых семенных канальцев и даёт основание называть эту структуру сперматогенным эпителием.

Следует также обратить внимание на имеющееся в ряде случаев несоответствие подписочных подписей и цифровых указателей на рисунках, так, например, в разделе «Соединительные ткани. Кровь» на рис. 4 (стр. 97), 5, (стр. 97), 7 (стр. 98), 11 (стр. 100), демонстрирующих мазок крови человека. В разделе «Соединительные ткани» некорректно расставлены цифровые обозначения на рис. 5 (стр. 103), 6 и 7 (стр. 104), показывающих строение плотной оформленной соединительной ткани. В разделе «Мужская половая система» на рис. 5 «Извитые семенные канальцы» (стр. 191) цифра 1, которая должна, по мнению автора,

указывать на сустентоциты и сперматогонии, на самом деле указывает на интерстициальную соединительную ткань, а цифра 4, которая должна указывать на интерстициальные эндокриноциты — на сперматогонии и сустентоциты.

Рис. 8 «Интерстициальные эндокриноциты яичек (клетки Лейдига)» (стр. 193) из раздела «Мужская половая система» — не очень хорошего качества. Более того, вместо нормального строения семенника он демонстрирует сильный отёк органа. В этом же разделе следует отметить невысокое качество рис. 2 и 3 (стр. 190), демонстрирующих структуру семенника новорождённого. Однако фотографии, сделанные с препаратов недостаточно хорошего качества, в атласе единичны.

В учебном пособии имеются опечатки и несогласованности. Например, на стр. 20 (2-й абзац снизу) автор указывает: «К незернистым лейкоцитам относятся нейтрофилы, эозинофилы и базофилы (по окрашиваемости зернистости)». На стр. 16 (3-й абзац снизу) напечатано: «Спланхнотом разделяется на два листка — париетального и висцерального». На стр. 55 (2-й абзац сверху) указано: «Гематотестикулярный барьер включает клеток сустентоцитов, базальная мембрана канальца...». Однако подобных опечаток и несогласованностей немного, и они не могут существенно снизить качество учебного пособия.

Закljučая рецензию, следует высказать мнение о том, что учебное пособие будет востребовано студентами медицинских вузов. На основе усовершенствованной версии данного издания целесообразно подготовить модернизированный электронный вариант учебного пособия. При этом особенно следует обратить внимание на распределение содержания учебной дисциплины при изучении в рамках аудиторных часов и самостоятельной работы студентов (согласно требованиям ФГОС-3).

Н. Н. Шевлюк и А. А. Стадников

© В. Л. Быков, 2013
УДК 611.771+611.78]:612.65-055.1(049.3)

В. И. Ноздрин и А. Г. Алексеев. Меланоциты эпидермиса и волосяных фолликулов у мужчин в онтогенезе. М., Ретиноиды, 2012, 188 с.

Отечественная гистологическая литература пополнилась новым ценным изданием — монографией известного морфолога — специалиста в области гистологии и гистофармакологии кожи проф. В. И. Ноздрина и его ученика — канд. мед. наук А. Г. Алексеева, посвященной меланоцитам (МЦ) эпидермиса и волосяных фолликулов у мужчин в онтогенезе. В аннотации к монографии указано, что она написана по результатам диссертационного исследования А. Г. Алексеева, которое было выполнено под руководством проф. В. И. Ноздрина. Эта особенность, вероятно, и

определила ее общую структуру. Книга состоит из перечня сокращений и терминов, введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложений.

Можно поблагодарить авторов за очень плодотворную идею предпослать содержательной части монографии некоторые определения и термины, постоянно используемые в тексте, но зачастую имеющие неоднозначное научное толкование. В этом отношении они в полной мере последовали завету великого Рене Декарта: «Верно определяйте значение слов, и вы избавите человечество от половины заблужде-

ний». Между тем, взгляд читателя сразу же останавливается на толковании авторами некоторых терминов. Так, они определяют волосяной фолликул как структуру, окружающую корень волоса и включающую в себя внутреннее, наружное корневые эпителиальные и дермальные влагалища, волосяную луковицу и дермальный соединительнотканый сосочек. Однако такое понимание термина нельзя назвать общепринятым. Так, А. Хэм и Д. Кормак («Гистология», 1983, т. 4, с. 74) и Р. В. Крстич («Иллюстрированная энциклопедия по гистологии человека», 2001, с. 64) описывают волосяной фолликул как чисто эпителиальную структуру, указывая, что соединительнотканная волосяная сумка лишь окружает его, не являясь его частью. Понятие об исключительно эпителиальной природе волосяного фолликула содержится также и в известных учебниках М. Росса и соавт. (Ross M. H., Reith E. J., Romrell L. J. *Histology*, 2nd edit. 1989, с. 356), Л. К. Жункейра и Ж. Карнейро (2009, с. 421).

Другим термином, неизбежно вызывающим вопросы, является «колба», или «волосяная колба», — утолщение наружного корневого эпителиального влагалища, которое содержит стволовые клетки линий эпителиоцитов и МЦ — образование, которое, как считается, сравнительно недавно впервые было описано G. Cotsarelis и соавт. (1990), но, как выясняется, в действительности, было открыто Францем Лейдигом еще в 1859 г. Русский термин «колба», к сожалению, включенный в «Международные термины по цитологии и гистологии человека...» (М., 2009), очень неудачен по двум соображениям. Во-первых, оригинальный англоязычный термин «bulge» (выпуклость, выпячивание) лингвистически никак нельзя перевести на русский язык как «колба». Во-вторых, и это много важнее, термин «волосяная колба» уже используется длительное время в литературе для обозначения структуры из ороговевших клеток, в которую превращается дегенерирующая в катагене луковица волоса. Получается, что вновь открытому скоплению стволовых клеток, «самому живому» участку волосяного фолликула, на русском языке присвоили название, которое исходно создано для обозначения «самой мертвой» части волосяного фолликула. С этим, конечно же, трудно согласиться.

Введение монографии содержит сведения об истории изучения кожи человека, в частности, даются ссылки на труды обобщающего характера отечественных исследователей за период с 1953 по 2003 г., причем, как отмечают авторы, в этих работах данные о МЦ кожи и ее придатков изложены фрагментарно или вообще отсутствуют. С этим заключением можно полностью согласиться, однако остается не совсем понятным, почему при описании состояния вопроса авторы приводят ссылки только на отечественные работы, ведь ими проанализирован большой объем мировой литературы, который представлен далее в главе 1-й и свидетельствует о значительном и непрекращающемся интересе к проблеме МЦ. Краткий анализ обсуждаемой проблемы завершается формулировкой цели исследования — изучения распределения МЦ в межфолликулярном эпидермисе и волосяных фолликулах кожи височной области головы у людей мужского пола в онтогенезе. В соответствии с поставленной целью исследования детализируются четыре задачи, в первой из которых неожиданно говорится об изучении светлых клеток Массона (эпонимическое название МЦ), однако, поскольку это наименование МЦ в предшествующем тексте не встречалось, оно может обескуражить недостаточно подготовленного читателя.

Глава 1-я содержит краткий обзор современных данных о МЦ кожи. В ней описаны происхождение МЦ в эмбриональ-

ном развитии, процесс миграции их предшественников (меланобластов) в различные участки организма и, в частности, в кожу. Рассматривается влияние цитокинов, факторов роста, некоторых сигнальных путей (Wnt), а также кадгеринов на миграцию предшественников МЦ, отмечается роль кератиноцитов в регуляции этого процесса.

Дальнейшее изложение включает описание клеток линии МЦ, причем авторы подчеркивают, что идентификация отдельных ее представителей является довольно трудной задачей даже с учетом возможностей современной иммуногистохимии. Подробно рассматривается классификация, выделяющая меланобласты, отростчатые клетки, располагающиеся среди базальных кератиноцитов и не вырабатывающие меланин, а также МЦ, содержащие гранулы меланина в теле и отростках. Вторую из упомянутых разновидностей меланоцитарных клеток авторы вслед за В. П. Кожевниковым (1961) называют светлыми клетками Массона (здесь впервые расшифровывается значение этого эпонимического термина). Между тем, согласно принятой международной терминологии пигментных клеток, наименование «светлые клетки Массона» было уже давно закреплено именно за зрелыми, меланинпродуцирующими МЦ (Pigment Cell Terminology. In: *Pigment Cell Growth. Proc. of the 3rd Conference on the Biology of Normal and Atypical Pigment Cell Growth*. N. Y., Acad. Press, 1953). Поэтому данный термин, как синоним МЦ, встречается даже в названии статей [например, W. H. Clark and R. G. Hibbs, *Electron microscope studies of the human epidermis: the clear cell of Masson (dendritic cell or melanocyte)*. *J. Biophys. Biochem. Cytol.*, 1958, v. 4, p. 679–684]. Если имеются данные об изменении ранее принятого значения этого термина, то, вероятно, было бы полезно отметить это в тексте книги с тем, чтобы уменьшить возможные разночтения. Авторы говорят о клетках меланоцитарного ряда, сохраняющих потенции меланобластов, которые были описаны как «амеланотические МЦ». Рассматривается концепция о стволовых клетках МЦ, согласно которой они обнаруживаются в области расширения наружного корневого эпителиального влагалища, экспрессируют ряд характерных маркеров (нестин, Mitf, белки меланосом) и мигрируют как в эпителиальную матрицу волосяного фолликула, так и в межфолликулярный эпидермис.

Важная информация содержится в разделе, посвященном способам идентификации МЦ. Авторы отмечают преимущества и недостатки использования традиционного гистохимического метода выявления этих клеток — ДОФА-реакции. Обсуждаются другие гистохимические методы выявления МЦ, основанные на обнаружении меланина, а также метод импрегнации солями серебра. Авторы подчеркивают высокую точность иммуногистохимических методов исследования с использованием моноклональных антител к ядерным и цитоплазматическим антигенам МЦ: Mitf (ядерному белку меланоцитарных клеток, синтезирующих меланин); тирозиназе (ключевому ферменту биосинтеза меланина); тирозиназосвязанному белку TRP-2 (меланосомальному антигену — ферменту, наряду с тирозиназой участвующему в синтезе меланина); gp100 (белку премеланосом).

Далее в краткой форме представлены сведения о распределении и строении МЦ. Приведены данные о региональных различиях концентрации МЦ в коже. В частности, сказано, что в области гениталий и заднего прохода плотность расположения МЦ существенно выше, чем в других участках кожи (что соответствует и более интенсивной пигментации этих участков). Далее авторы отмечают, что в участках кожи, подверженных инсоляции, МЦ больше, чем в защи-

щенных участках, что полностью соответствует результатам многих исследований. Однако не совсем понятно, почему, в полном противоречии со сказанным, несколькими строками ниже написано буквально следующее: «В целом, интенсивность пигментации кожи мало зависит от количества МЦ». Получается, что повышенная концентрация МЦ в области гениталий и увеличенное (обычно примерно вдвое) содержание МЦ в загорелой коже — случайность? Наверное, авторы имели в виду, что пигментация кожи зависит не только и не столько от количества МЦ, сколько от их структурно-функциональных особенностей, однако, по-видимому, нельзя полностью отрицать и роль числа клеток. Далее, ссылаясь на О. Д. Мядельца и соавт. (2006), авторы указывают, что количество МЦ с возрастом меняется незначительно. С этим положением трудно согласиться, поскольку имеются многократно подтвержденные данные о снижении при старении числа функционально активных МЦ в эпидермисе и волосных фолликулах человека со скоростью 8–20% за десятилетие (см., например, G-E. Costin and V. J. Hearing, *FASEB J.*, 2007, v. 21, p. 976–994). Более того, представленные далее данные самих авторов, равно как и цитируемые ими в разделе «Обсуждение» источники также неопровержимо свидетельствуют об имеющейся отчетливо выраженной возрастной динамике.

Рассматривается концепция эпидермальной меланиновой единицы с учетом современных сведений о взаимодействии МЦ, кератиноцитов и клеток Лангерганса. К сожалению, ультраструктура МЦ рассмотрена очень кратко. Это частично компенсируется последующим подробным описанием процесса синтеза меланина и биогенеза меланосом, где отмечается роль органелл в этих процессах. Приводится классификация меланосом в зависимости от степени их зрелости. Описан процесс миграции меланосом к концам дендритов, их транспорт к кератиноцитам и гипотезы переноса меланосом в кератиноциты. Глава 1-я логично завершается рассмотрением вопросов регуляции функций МЦ. Раздел начинается с обсуждения функций МЦ и вырабатываемого ими меланина. Описывается эффективность меланинового защитного механизма, приводятся данные о поглощении ультрафиолетового (УФ) излучения кожей. К сожалению, в этом интересном разделе не проводится разделения УФ-излучения на УФ-А и УФ-В, которые, как известно, дают неодинаковые биологические эффекты. Описывая стимуляцию меланогенеза при облучении солнечными лучами, авторы приводят современные данные о влиянии на этот процесс таких факторов, как белок Mitf, меланокортин и его рецептор. Рассматриваются новые данные о паракринной цитокиновой регуляции в системе МЦ – кератиноциты – фибробласты.

В главе 2-й детально описан изученный авторами материал и использованные ими методы исследований. Следует отметить, что авторами собран большого объема секционный материал от 120 человек мужского пола в возрасте от 20 нед внутриутробного развития до 80 лет. После строгого отбора материала в исследование были включены 94 образца кожи. Авторы уделили серьезное внимание распределению материала по возрастным группам, остановившись на использовании шкалы с шагом в 5 лет.

Методы исследования включали стандартные морфологические, морфометрические, иммуногистохимические и статистические. Описан лишь морфометрический метод для определения морфологического критерия функциональной активности МЦ волосной луковицы на неокрашенных парафиновых срезах с помощью автоматического анализатора изображения. В действительности, арсенал морфометриче-

ских методов авторов был более богатым, о чем они далее сами упоминают в тексте.

Особое внимание уделено эффективно использованным авторами информативным иммуногистохимическим методам, отобранным по критериям высокой чувствительности и специфичности окраски МЦ. Используются моноклональные антитела к тирозиназе, ДОФА-хромтаутомеразе (TRP-2), ядерному белку Mitf — факторам, участвующим в различных этапах синтеза меланина. Авторы подробно описывают общие принципы методики постановки иммуногистохимических реакций, детализируя их в конце книги, в приложении «Стандартные операционные процедуры, использованные при приготовлении препаратов для иммуногистохимических исследований». В конце раздела, посвященного иммуногистохимическим методам исследования, авторы говорят о подсчете выявленных иммуногистохимически МЦ в эпидермисе и волосных фолликулах, что, безусловно, также относится к морфометрическим исследованиям.

Глава 3-я «Результаты собственных исследований» — самая большая в монографии. Авторы начинают ее с характеристики распределения МЦ в межфолликулярном эпидермисе в онтогенезе. Раздел открывается морфологической характеристикой межфолликулярного эпидермиса височной области. Далее дается описание распределения светлых клеток Массона. По данным авторов, количество этих клеток минимально в коже плодов, возрастает в детстве, достигает максимума в 21–25 лет и снижается к 61–65 годам, вновь повышаясь после 66 лет (почти двукратно по сравнению с таковым в предыдущий срок). Авторы объясняют последний факт формированием старческого лентиги, что не совсем понятно, поскольку лентиги — это пигментные пятна, а авторы трактуют клетки Массона как клеточные структуры, не вырабатывающие меланин. Далее в главе описано распределение тирозиназо- и TRP-2-позитивных клеток в межфолликулярном эпидермисе. Второй большой подраздел главы посвящен изучению распределения МЦ в волосных фолликулах кожи в онтогенезе. Авторы проводят анализ распределения тирозиназо-положительных клеток в волосных фолликулах, однако TRP-2-позитивные клетки в них не выявлены. Далее приводятся сведения о распределении гранул меланина в клетках волосных фолликулов на неокрашенных препаратах. Глава завершается описанием исследования клеток-предшественников МЦ (Mitf-позитивных). По данным авторов, они локализируются в наружном корневом влагалище, многочисленны у плода, причем их число с возрастом уменьшается, а в 60 лет они не выявляются.

Все разделы главы «Результаты собственных исследований» прекрасно иллюстрированы многочисленными цветными микрофотографиями высокого качества. Количественные данные сведены в наглядные таблицы, а анализ материалов во всех разделах дополняется информативными красивыми цветными графиками, описывающими возрастную динамику показателей.

Последняя глава посвящена обсуждению результатов собственных исследований. Авторы подвергают анализу полученные ими данные о распределении МЦ в межфолликулярном эпидермисе и волосных фолликулах кожи, сопоставляя свои результаты с данными литературы. Несмотря на сравнительную краткость, этот раздел — один из наиболее интересных в книге, поскольку он демонстрирует не только значимость оригинальных данных, полученных в проведенной работе, но и способность авторов к глубокому анализу, хорошее знание литературы, логичность и последовательность мышления и, в целом, высокий профессионализм. В

заключении авторы очень кратко подводят итог выполненному исследованию, давая краткую характеристику клеткам линии МЦ в коже человека и их возрастным преобразованиям. Список литературы хорошо отражает современное состояние проблемы, он содержит 228 работ, в том числе 93 работы отечественных авторов, включая многочисленные собственные исследования.

Книга написана ясным и грамотным языком, имеет логичное построение, однако, как отмечено в аннотации, ее материалы, фактически, воспроизводят структуру и содержание диссертационного исследования. С одной стороны, это можно приветствовать, так как такая книга делает доступными материалы этого интересного исследования, с которыми большинство читателей ранее могли ознакомиться лишь по кратким материалам, представленным в автореферате и отдельных статьях. С другой стороны, мне кажется, что избранный формат построения книги резко ограничивает возможности авторов, не давая им более широко и ярко осветить интереснейшую и клинически важную проблему строения и функции МЦ кожи. Так, по понятным причинам, в целях максимальной стандартизации изучаемого материала и повышения достоверности выводов авторы изучали кожу

только височной области головы и только у людей мужского пола. Однако совершенно очевидно, что при чтении монографии у читателя не могут не возникнуть вопросы о закономерностях развития, строения, возрастной структурной и функциональной динамики МЦ кожи других участков тела, а также МЦ кожи людей женского пола. Располагая знанием литературы, даже в отсутствие собственных данных по некоторым вопросам, авторы, несомненно, смогли бы при желании восполнить этот пробел и представить емкий, систематизированный и продуманный анализ, который более широко осветил бы проблему пигментных клеток.

В завершение рецензии мне хочется поздравить авторов с выходом в свет прекрасной книги и одновременно выразить надежду на возможность появления в обозримом будущем более объемного, детализированного и универсального гистологического руководства по пигментным клеткам кожи человека, в котором авторы представят панорамное видение всей проблемы, что никак не умалит значения проделанных ими собственных исследований, которые в такой книге займут принадлежащее им по праву почетное место среди лучших мировых работ по этой тематике.

В. Л. Быков

© Л. М. Железнов, Н. Н. Шевлюк, 2013
УДК 611(091)(049.3)

В. С. Сперанский и Н. И. Гончаров. Очерки истории анатомии. Волгоград, Издатель, 2012, 216 с.

Великий русский поэт А. С. Пушкин писал: «Уважение к минувшему — вот что отличает образованность от дикости». Именно это характеризует вышедший труд известных своими работами в области истории анатомии, да уже и самих ставших её неотъемлемой частью, поволжских анатомов — проф. В. С. Сперанского и доц. Н. И. Гончарова. Ранее научной общественности был представлен «Краткий очерк истории анатомии» (В. С. Сперанский и Н. И. Гончаров, 2001). Рецензируемое издание можно рассматривать как серьезное развитие данной работы. Следует также отметить вышедшие в прежние годы книги этих авторов: А. Н. Алаев и В. С. Сперанский «Зарубежные и отечественные анатомы» (Саратов, 1977); Н. И. Гончаров «Зримые фрагменты истории анатомии» (Волгоград, 2005); Н. И. Гончаров «Иллюстрированный словарь эпонимов в морфологии» (Волгоград, 2009).

Открывает книгу раздел, посвященный общим закономерностям развития анатомии. Авторы описывают концептуальные факторы, оказывающие влияние на развитие анатомии, здесь же приводится перечень основных разделов анатомии. Правда, на взгляд рецензентов, можно привести более детализированную классификацию И. И. Кагана, описанную в книге «Среди проблем клинической анатомии и оперативной

хирургии» (СПб., 2003), которая полностью и систематизированно ранжирует все направления анатомии как науки.

Первая глава описывает анатомию в первобытном обществе, древнем мире и средних веках. Помимо изложения уже ранее известных сведений о великих врачах-анатомах древности (Аристотель, Эрастрат, Герофил, Гиппократ, Гален, Авиценна), авторы сообщают оригинальные факты о развитии анатомии в древнем Египте, у древних евреев, в Индии, в буддийской медицине и древней Греции. Относительно последней авторы приводят оригинальный алфавитный список Daremberg (1865), содержащий греческие анатомические названия в трудах Гомера.

Блестяще изложена вторая глава, содержащая сведения об анатомии в эпоху Возрождения, в XVII и XVIII столетиях. Несомненным её украшением являются прекрасно подобранные оригинальные цветные и черно-белые иллюстрации из трудов Леонардо да Винчи, Везалия, Рьонша, Евстахия, Коломбо, Бидлоо и др. В книге имеются портретные изображения анатомов той эпохи. Можно добавить, что тем, кто более подробно интересуется историей анатомии и медицины данной эпохи, следует обратиться к еще одной замечательной работе Н. И. Гончарова «Зримые фрагменты истории анатомии» (Волгоград, 2005). К сожалению, на стр. 37 вместо портрета Каспара Фридриха Вольфа приведено изображение