

БИБЛИОГРАФИЯ И РЕЦЕНЗИИ

© Н. Н. Шевлюк, 2012
УДК 576.3(049.3)

**Клетки. Под ред. Б. Льюина и др. Перевод с англ. И. В. Филипповича.
Под ред. Ю. С. Ченцова. М., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011, 951 с.**

Рецензируемая книга представляет собой фундаментальное учебное руководство, содержащее современные представления по различным аспектам биологии клетки. В состав авторского коллектива входят 27 ведущих специалистов в различных областях молекулярной и клеточной биологии из США и Великобритании.

Основной материал руководства разделён на 7 частей, каждая из которых содержит 1–4 главы, всего в книге 17 глав. При отборе материала для распределения его на части и главы критериями являлись, прежде всего, функциональные особенности клеток и субклеточных структур. Руководство имеет следующую структуру.

Часть 1. «Введение», написанная Б. Льюином, включает одну главу «Что такое клетка» (стр. 15–43).

Часть 2. «Мембраны и механизмы транспорта» состоит из трёх глав: глава 2-я «Транспорт ионов и небольших молекул через мембраны» (стр. 45–116), авторы — С. Е. Ленарт и Э. Р. Маркс; глава 3-я «Мембранное адресование белков» (стр. 117–178), авторы — Д. Т. Рутковский и В. Р. Лингаппа; глава 4-я «Перемещение белков между мембранами» (стр. 179–235), авторы — Г. Уоррен и И. Меллман.

Часть 3. «Ядро» включает в себя две главы: глава 5-я «Структура ядра и процессы транспорта» (стр. 237–288), авторы — Ч. Н. Коул и П. А. Силвер; глава 6-я «Хроматин и хромосомы» (стр. 289–353), автор — Б. Льюин.

Часть 4. «Цитоскелет» состоит из трех глав: глава 7-я. «Микротрубочки» (стр. 355–418), автор — Л. Кассимери; глава 8-я «Актин» (стр. 419–466), авторы — Э. М. Де Ла Круз и Е. М. Остеп; глава 9-я «Промежуточные филаменты» (стр. 467–497), автор — Е. Б. Лейн.

Часть 5. «Деление клеток, апоптоз и рак» состоит из четырех глав: глава 10-я «Митоз» (стр. 499–554), автор — К. Ридер; глава 11-я «Регуляция клеточного цикла» (стр. 555–604), авторы — Ш. Венкатрам, К. Л. Гоулд и С. Л. Форсбург; глава 12-я «Апоптоз» (стр. 605–638), автор — Д. Р. Грин; глава 13-я «Рак — основные положения и общий обзор» (стр. 639–665), автор — Р. А. Вайнберг.

Часть 6. «Межклеточные взаимодействия» содержит две главы: глава 14-я «Принципы функционирования внутриклеточных систем передачи сигнала» (стр. 667–730), авторы — М. Х. Кобб и Э. М. Росс; глава 15-я «Внеклеточный матрикс и адгезия клеток» (стр. 731–799), автор — Дж. Плоппер.

Часть 7. «Клетки прокариот и растений» включает в себя две главы: глава 16-я «Биология прокариотической клетки» (стр. 801–866), авторы — Дж.Эррингтон, М. Чепмен, С. Дж. Халтгрэн и М. Кэперон; глава 17-я «Биология растительной клетки» (стр. 867–914), автор — К. Ллойд.

Книга хорошо иллюстрирована. Каждая глава содержит красочные высокоинформативные рисунки и схемы структур клетки, демонстрирующие морфофункциональную характеристику клеток и внутриклеточных компонентов на клеточном, субклеточном и молекулярно-генетическом уровнях. Всего в руководстве содержится свыше 900 рисунков.

Большинство из них (свыше двух третей) — это красочные схемы процессов жизнедеятельности клеток и схематические рисунки клеток и клеточных структур. Только около 300 рисунков содержат фотографические изображения натуральных биологических объектов (в основном на уровнях световой и электронной микроскопии). В некоторых главах иллюстрации в виде световых и электронных микрофотографий отсутствуют (глава 2-я «Транспорт ионов и небольших молекул через мембраны», содержащая 61 схематизированный рисунок, и глава 14-я «Принципы функционирования внутриклеточных систем передачи сигнала», содержащая 44 рисунка). Весь иллюстративный материал очень хорошего качества. Схемы и рисунки содержат необходимый пояснительный материал в виде подписей, цифровых и буквенных обозначений. Руководством можно пользоваться совместно с веб-страницей в Интернете — <http://bioscience.jbpub.com/cells>, обеспечивающей доступ к дополнительной информации, обозначенной в тексте специальным символом.

Внутри каждой главы имеются подразделы. При этом, названия подразделов выглядят оригинально и не совсем обычно для изданий на русском языке и чаще всего представляют собой краткую характеристику того или иного свойства клетки, либо того или иного процесса. Например, глава 1-я «Что такое клетка» состоит из 22 подразделов: 1.1. Введение (стр. 16–18), 1.2. «Жизнь началась с самовоспроизводящейся биологической структуры» (стр. 18–19), 1.3. «Клетка прокариот представляет собой единый компартмент» (стр. 19–21), 1.4. «Прокариоты приспособлены к росту в самых различных условиях» (стр. 21), 1.5. «Клетка эукариот содержит множество компартментов, ограниченных мембранами» (стр. 21–22), 1.6. «Мембраны позволяют поддерживать определённый состав среды в цитоплазматических компартментах» (стр. 22–23), 1.7. «Ядро содержит генетический материал и окружено оболочкой» (стр. 24–25), 1.8. «Плазматическая мембрана позволяет клетке поддерживать гомеостаз» (стр. 26–28), 1.9. «Клетки внутри клеток: органеллы, обладающие оболочкой, могли возникнуть в результате эндосимбиоза» (стр. 28–29), 1.10. «ДНК является наследственным материалом клетки, однако существуют другие формы передачи наследственной информации» (стр. 29–30), 1.11. «Клеткам необходимы механизмы репарации повреждённой ДНК» (стр. 30–31), 1.12. «Митохондрии — энергетические фабрики клеток» (стр. 31–32), 1.13. «Хлоропласты служат источниками энергии в клетках растений» (стр. 32–33), 1.14. «Органеллам необходим механизм, ответственный за специфическое местоположение белков» (стр. 33–34), 1.15. «Белки транспортируются к мембранам и проходят через них» (стр. 34–35), 1.16. «Белки транспортируются через ЭПР и аппарат Гольджи» (стр. 36–37), 1.17. «Способность к свёртыванию и развёртыванию белковых структур является характерной особенностью всех клеток» (стр. 37), 1.18. «Форма эукариотической клетки определяется её цитоскелетом» (стр. 37–39), 1.19. «Важным фактором

является локализация клеточных структур» (стр. 39–40), 1.20. «За развитие определённого ответа клетки на внешние сигналы ответственны системы их передачи» (стр. 40–41), 1.21. «Все организмы состоят из клеток, способных к росту и делению» (стр. 41–42), 1.22. «В процессе дифференцировки образуются различные специализированные клетки, включая терминально дифференцированные» (стр. 42–43).

Каждая глава завершается списком литературы, содержащим от нескольких источников до нескольких десятков. Среди приведённой литературы значительное место (более двух третей) занимают публикации двух последних десятилетий.

Хотя в написании книги принимали участие большое число авторов, во всех главах в основном выдержано единство стиля изложения, единый подход к изложению материала. Сложные научные проблемы в книге излагаются доступно для понимания студентов.

В конце книги приведены словарь терминов (стр. 915–934), предметный указатель (стр. 937–941), подробное оглавление (стр. 942–951).

Следует также обратить внимание на некоторые недочёты и высказать пожелания для последующих переизданий книги. В рецензируемом руководстве имеются не очень удачные выражения. Вот пример упрощённой трактовки процесса. В 13-й главе «Рак — основные положения и общий обзор» на стр. 640 (первый абзац левой колонки) автор (Р. А. Вайнберг) пишет: Рак представляет собой болезнь клеток, которые развиваются в организме в неправильное время и в несоответствующем месте». Вряд ли это выражение полностью раскрывает сущность опухолевого процесса. Можно привести примеры усложнённых, тяжёловесных фраз, имеющих в этой же главе. На стр. 664 (третий абзац сверху правой колонки) указано: «Однако рак развивается, и у 20% населения западных стран многочисленные этапы развития опухоли достигают завершения».

Можно также отметить, что, несмотря на огромный объём книги, некоторые аспекты клеточной биологии в ней освещены конспективно. Так, информацию о стволовых клетках целесообразно было бы представить в большем объёме, чем это имеется в книге. Вопросы клеточной дифференцировки также нуждаются в более подробном освещении. В главе 13-й практически не рассматривается роль и значимость факторов среды обитания в возникновении опухолевого роста. Из всех факторов среды акцент делается только на курении, причём в резюме этой главы роли курения в канцерогенезе уделено всего несколько фраз. Целесообразным было бы расширение вопросов взаимодействий про- и эукариот, а также вопросов адаптационных преобразований в клетках в ходе адаптаций к различным факторам среды обитания. Вероятно, следовало бы включить в данное руководство в качестве самостоятельной главы вопросы истории создания и развития основных концепций клеточной биологии.

Следует высоко оценить данное руководство, содержащее большой объём информации по вопросам строения и функционирования клеток, возникновения и эволюции клеток, внутриклеточных взаимодействий. Глубина и широта охвата материала, комплексный анализ представленных фактов и гипотез, хороший стиль изложения — всё это привлечёт внимание большого числа читателей. Данная книга будет полезной для студентов биологических, медицинских и ветеринарных вузов и факультетов, а также для исследователей и педагогов, в сфере интересов которых находятся проблемы молекулярной и клеточной биологии, биохимии, биофизики и физиологии клетки, микробиологии, генетики и биологии развития. Она представляет несомненный интерес для всех специалистов медико-биологического профиля. Это руководство могут использовать и учащиеся старших классов средних школ для углубленного изучения биологии клетки.

Н. Н. Шевлюк