

© Л.Л. Колесников, В.В. Банин, 2006
УДК 611.71

**Ю.И. Денисов-Никольский, С.П. Миронов, Н.П. Омеляненко и И.В. Матвейчук.
Актуальные проблемы теоретической и клинической остеоартрологии.
М., ОАО «Типография «Новости», 2005, 336 с.**

Остеоартрология — это та область медицинской науки, которая все более привлекает внимание специалистов-морфологов. Она живо интересует исследователей и макро-, и микроскопической «ориентации» и, что стало уже традиционным для отечественной морфологии, специалистов в области электронной микроскопии и биофизики костной ткани. В общем, это понятно, поскольку заболевания опорно-двигательного аппарата постепенно вытесняют традиционно первенствующие ранее нозологические единицы и по частоте уступают лишь заболеваниям сердечно-сосудистой системы, онкологическим и диабету. Недаром в 2000 г. ВОЗ объявила о начале Всемирного десятилетия заболеваний костей и суставов.

В 2005 г., т. е. весьма своевременно, вышла в свет монография известных отечественных ученых, ведущих специалистов в изучении морфологических и клинических проблем остеоартрологии. Эта монография посвящена вопросам анализа структуры и функциональных характеристик кости и хряща. Авторы в соответствующих разделах монографии представили современные сведения о клинической анатомии скелета, рассмотрели процесс репаративной регенерации кости, осветили изменения костной ткани при различных формах остеопороза, показали структурные характеристики и клинические проявления остеоартроза. Книга не только блестяще написана, продумана и полезна, но и великолепно издана. Можно полагать, что, по крайней мере, в ближайшие 10–15 лет она будет служить содержательным руководством в этой области биологии и медицины. В ней найдут для себя много полезного не только специалисты, но и преподаватели — анатомы, гистологи, физиологи, патологи и, конечно, травматологи-ортопеды. Возможно, что сегодня в мире не существует такого обстоятельного и содержательного руководства. Это можно понять, поскольку коллектив авторов, обозначенных на титуле книги или принимавших участие в разработке проблемы, включает сотрудников двух ведущих учреждений — признанных лидеров в области теоретической и клинической остеологии.

Современные исследования проблем остеоартрологии характеризуются рядом особенностей. Так, в конце XX в. были получены ряд новых данных, изменивших существовавшие ранее взгляды на кость как на структуру, участие которой в метаболизме невелико или протекает замедленно. В настоящее время доказано, что и сама кость, как орган, и ткань, ее формирующая, постоянно и весьма активно перестраиваются и адаптируются под влиянием различных эндо- и экзогенных факторов. Кость — не только опорная структура, но и активный участник ряда метаболических процессов.

Не излагая подробно содержания монографии (нельзя лишать читателя удовольствия убедиться в ее достоинствах самому), опишем кратко структуру книги и перечень вопросов, которые в ней обсуждаются. Монография состоит из сведений об авторах, предисловия, одиннадцати глав и заключения. Списки литературы приведены в конце каждой главы. Иллюстративный материал представлен схемами, рентгенограммами, свето- и электронно-микроскопическими иллюстрациями, снимками анатомических срезов и макропрепаратов, магнитно-резонансными томограммами и артрограммами. Уже один этот перечень свидетельствует о том, что авторы использовали для анализа проблемы весь арсенал современных методов. И естественно, это не могло не сказаться на результатах и заключениях. Великолепная полиграфия помогает донести всю иллюстративную информацию в ее исходном виде — книгу приятно не только читать, но и держать в руках.

Каждая глава монографии содержит материалы по одной из актуальных проблем современной остеологии. Так, 1-я глава «Морфофункциональные характеристики кости как органа» содержит описание принципов строения и функции костей, этапы пре- и постнатального развития скелета. В ней отмечено, что в процессе постнатального развития опорные структуры скелета проходят ряд последовательных этапов, которые сопровождаются изменениями микроструктуры, степени минерализации костного матрикса, его прочностных характеристик. Показано участие кости в

минеральном обмене, детально представлены данные о кровоснабжении и иннервации костей, даны современные представления о структуре и функции эндоста и надкостницы.

2-я глава — «Костная ткань. Структурно-функциональная характеристика ее основных компонентов». На основании данных световой и электронной микроскопии, подробно описаны коллагеновые и эластические компоненты и основное вещество межклеточного матрикса. Большое внимание уделено участию матрикса в минерализации кости, роли и структуре интерстициального пространства с его сложной системой канальцев и каналов, описанию дифференцированных клеток костной ткани. Особое место уделено стволовым клеткам кости и костного мозга, их роли в обеспечении воспроизведения костной ткани и поддержания жизнедеятельности организма. Подчеркивается, что в костном диффероне, помимо остеобластов и остеоцитов, постоянно присутствуют плюрипотентные стволовые клетки соединительной ткани, находящиеся в стромах костного мозга, а также коммитированные предшественники остеогенных клеток — преостеобласты.

3-я глава, которая называется «Процесс костного ремоделирования», небольшая. В ней отмечено, что кость, как живой орган, меняется при различных условиях эксплуатации ее в скелете, перестраивается под влиянием внешних и внутренних факторов, изменяя свою архитектуру, а следовательно, и функцию, т. е. адаптируется к условиям функционирования. Рассматриваются основные стадии ремоделирования. Обсуждается до сих пор дискуссионный вопрос о том, что служит активирующим моментом для начала резорбции участка костной поверхности.

В 4-й главе «Биохимия костной и хрящевой ткани» рассматриваются коллагены, «растворимый коллаген» и неколлагеновые белки, гликозаминогликаны и другие органические компоненты матрикса кости, минеральный состав костной ткани, ферменты. Показаны биохимические изменения костной и хрящевой тканей в процессе онтогенеза, репаративного процесса, а также изменения в синовиальной жидкости при заболеваниях и повреждениях. Авторы подчеркивают, что изучение биохимических особенностей костной и хрящевой тканей, метаболизма их основных компонентов, имеет не только теоретическое, но и практическое значение.

В главе 5 «Физико-механические характеристики кости» авторы представляют богатый собственный материал, который убедительно подтверждают анализом литературных данных.

Показаны роль органического и минерального компонентов в обеспечении механической функции кости, влияние дегидратации на ее механические характеристики. Рассмотрены методики, применяемые для этих целей, значение фиксаторов, влияющих на показатели экспериментальных результатов, рассматриваются методики и средства отбора материала. Убедительный материал представлен в 12 таблицах, 10 фотографиях и 9 рисунках. Показатели прочности указаны в относительных единицах, учитывая востребованность этой информации как в теоретической, так и в клинической медицине.

Целесообразно подчеркнуть, однако, что использование фрагментарных объектов при изучении физико-механических характеристик кости характеризует, скорее, типичную костную ткань, чем кость, как орган. В литературе [Манзий С.Ф. и Мельник К.П., 1969; Манзий С.Ф., 1970, и др.] уже отмечалось, что показатели прочности фрагментов кости не одинаковы по длине трубчатых костей конечностей. Дистальные участки имеют более высокие показатели предела прочности, чем проксимальные. Представленные в главе результаты свидетельствуют о том, что с позиций биоматериаловедения костную ткань следует рассматривать как анизотропный гетерогенный природный биокompозит.

Глава 6-я посвящена описанию характеристик костного мозга, как неотъемлемого компонента кости. Авторы получили обнадеживающие результаты по использованию культуры стромальных клеток-предшественников для стимуляции регенерации костной и хрящевой тканей. Они утверждают, что применение в клинике культур постнатальных (взрослых) стволовых клеток костного мозга имеет несомненное преимущество над эмбриональными стволовыми клетками.

В 7-й главе при описании суставного хряща приведены результаты собственных исследований авторов, которые сопровождаются прекрасными иллюстрациями. В ней обсуждаются проблемы хряща: дифферон хрящевых клеток, варианты, развитие и организация межклеточного матрикса, химизм волокон, клеток и их функции, значение в обеспечении движений и других функций костей.

Особое место занимает глава 8-я «Клиническая анатомия (рентгеноанатомия) кости». Она прекрасно иллюстрирована анатомическими срезами, ангиограммами, компьютерными томограммами и является логическим продолжением ранее изложенного материала. Авторы рассматривают вопросы формирования скелета, варианты анатомической нормы скелета и аномалии развития в

рентгеновском отображении. Ими показана функциональная и патологическая перестройка костной ткани при повышенных физических нагрузках, при возрастных и инволютивных изменениях в скелете. Рассматривается трансформация костей вследствие локальных или общих перегрузок в спорте, балете, структурные и инволютивные изменения костей при остеопорозе. Сведения суммированы в обстоятельных таблицах. Отдельный параграф посвящен современным лучевым технологиям (денситометрия, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография) для оценки функционального состояния и возрастных особенностей костей и суставов. Очень важно, что свои клинико-диагностические наблюдения авторы подтверждают анатомическими исследованиями на сериях «пироговских» распилов в различных плоскостях.

Глава 9-я «Репаративная костная регенерация» освещает вопросы образования костной ткани на месте повреждения кости. Показаны многоэтапность течения регенерации, механизмы, запускающие ее, роль стимуляторов репаративного процесса и способы стимуляции регенерации, трофическое обеспечение регенераторных процессов и факторы воздействия на этот процесс, а также закономерности его течения. Эта глава неотделимо связана с клинической остеологией, является ее естественным основанием.

Две последние главы, 10-я и 11-я, посвящены очень важной и весьма актуальной проблеме остеопороза. Проблема рассматривается с позиций использования различных методов диагностики и анализа. Очень обстоятельно показаны гистоморфометрические параметры интенсивности костеобразования и резорбции с подробным

указанием объемов остеоида, его поверхности, толщины, индексов остеоида и остеокластов. Вопросы остеопороза и остеоартроза рассматриваются с рубрикацией по клиническим стадиям этих заболеваний. Большое внимание уделено профилактике, лечению, моделированию и коррекции патологических процессов. Важные рекомендательные выводы сделаны о значении рациональных физических нагрузок, цикличности их, борьбы с малоподвижным образом жизни. В заключение главы 11-й авторы с учетом причин и последовательности развития остеоартроза, возраста и состояния пациентов предлагают набор мероприятий по профилактике и терапии остеоартроза.

Таким образом, перед нами фундаментальный труд, обобщающий многолетний опыт коллектива ученых — ведущих специалистов области остеоартрологии. Монография убедительно свидетельствует о том, насколько фундаментальные и клинические задачи и их решения могут быть полезны друг другу, способны дополнять и обогащать друг друга, а также о том, насколько плодотворным может быть неформальное творческое содружество врачей и теоретиков — то, что часто декларируется, но далеко не всегда встречается в реальной жизни. Помимо глубокого интереса и удовольствия, эта книга вызывает чувство гордости за отечественную медицинскую науку и за людей, которые способствуют ее прогрессу. Мы рекомендуем монографию читателям, не сомневаемся в том, что она будет полезна всем морфологам, и что ее материалы обогатят страницы наших учебников.

Л.Л. Колесников и В.В. Банин