

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ	6
Проблемы терминологии.....	7
Проблемы научной идеологии и методологических подходов.....	8
Процессы адаптации и многоуровневая иерархическая организация скелета	12
Эффективность лечебных мероприятий в остеологии.....	16
Трудности исследования механических характеристик костных структур.....	17
Заключение.....	17

Глава 1

МЕДИЦИНСКИЕ И ОКОЛОМЕДИЦИНСКИЕ ПРИЧИНЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКОГО ВНИМАНИЯ ОБЩЕСТВА

К ПРОБЛЕМЕ ПОТЕРИ КОСТНОЙ МАССЫ.....	19
1.1. История вопроса	20
1.2. Фоновые условия, определяющие потребность разработки и внедрения в широкую клиническую практику методов диагностики, профилактики и лечения остеопороза	21
1.3. Динамика интереса к проблеме остеопороза	22
1.4. Динамика интереса к клиническим последствиям остеопороза....	24
1.5. Динамика интереса к лечению остеопороза	26
1.6. Динамика интереса к изучению патогенеза остеопороза	30
1.7. Динамика интереса к методам абсорбциометрии.....	34
1.7.1. Терминологические проблемы, связанные с использованием ДЭРА в клинической практике.....	36

Глава 2

СИНДРОМ ОСТЕОМАЛЯЦИИ – СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ И КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ 41 |

2.1. Остеомаляция – социально-экономические проблемы	42
2.2. Диагностика остеопороза	42
2.3. Диагностика остеомаляции	44
2.4. Динамика публикаций, посвященных остеомаляции	45
2.5. Причина снижения интереса к проблеме остеомаляции	46
2.6. Заключение.....	48

Глава 3

БИОЛОГИЧЕСКИ ЦЕЛЕСООБРАЗНЫЕ ПУТИ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПОТЕРИ КОСТНОЙ МАССЫ 50 |

3.1. Синдром морфологически недифференцированного снижения костной массы	50
3.2. Зависимость остеогенного эффекта от характеристик механических нагрузок костных структур.....	66

<i>Глава 4</i>	
ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ	82
4.1. Субъективизм моделирования	83
4.2. Расчетное моделирование	85
<i>Глава 5</i>	
ИЕРАРХИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СКЕЛЕТА	88
5.1. Иерархическая модель структурно-функциональной организации скелета	90
5.2. Иерархическая модель спиральной организации структур скелета	121
5.3. Иерархическая модель организации минерального матрикса и механизмов его формирования	127
5.4. Двухуровневая иерархия связей между минеральными структурами	156
<i>Глава 6</i>	
ВЛИЯНИЕ НАНОУРОВНЕВОГО МЕХАНИЗМА ВЗАИМОСВЯЗИ КРИСТАЛЛИТОВ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОСТИ	167
6.1. Физико-механическая модель	167
6.2. Механическая роль связи между объединениями кристаллитов ...	175
6.3. Влияние степени минерализации на механические свойства кости	178
<i>Глава 7</i>	
ИЕРАРХИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СКЕЛЕТА – ФАКТОР, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЙ СТРУКТУРУ УСТАЛОСТНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ	185
7.1. Теоретические основы возникновения микроповреждений	186
7.2. Начальный этап развития усталостных повреждений	201
7.3. Взаимосвязь морфологических характеристик фибриллярной организации костного матрикса и его механических свойств с позиций теории слабого звена	211
<i>Глава 8</i>	
АДАПТАЦИОННЫЙ ХАРАКТЕР МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СДВИГОВ НА РАЗНЫХ УРОВНЯХ ИЕРАРХИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СКЕЛЕТА ПРИ СТАРЕНИИ	218
8.1. Взаимосвязь морфо-функциональных сдвигов на разных уровнях иерархической организации кортикальной кости при старении	218
8.2. Адаптационная модель потери губчатой кости при старении	232

Глава 9

КРИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕОРИИ МЕХАНОСТАТА.

МЕХАНИЗМЫ РЕОРГАНИЗАЦИИ АРХИТЕКТУРЫ СКЕЛЕТА	251
9.1. Тестирование прочностных свойств.....	253
9.2. Моделирование и остеокластно-остеобластное ремоделирование.....	254
9.3. Требуется ли для оптимизации параметров минерального гомеостаза преобладание резорбтивных процессов?.....	255
9.4. Научно-клинический интерес к исследованию остеокластов, остеобластов и остеоцитов	256
9.5. Биологическая целесообразность функционального контроля и регуляции остеоцитами активности моделирования и ООР	258
9.6. Остеокластно-остеобластное remodelирование	259
9.7. Иерархическая структура механизмов реорганизации архитектуры скелета	261
9.8. Заключение.....	271
10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	273
10.1. Две основные парадигмы развития и формирования архитектуры скелета	273
10.2. Развитие скелета.....	274
10.3. Роль генетических и негенетических факторов на этапе роста и созревания скелета	275
10.4. Пути профилактики переломов	277
10.5. Старение организма.....	279
10.6. Этап потери костной массы	280
10.7. Биологическая цель моделирования и ООР костных структур.....	281
10.8. Биологическая необходимость сохранения величины деформаций костного матрикса в пределах физиологических порогов	282
Литература.....	285