

Введение в травматологию и ортопедию

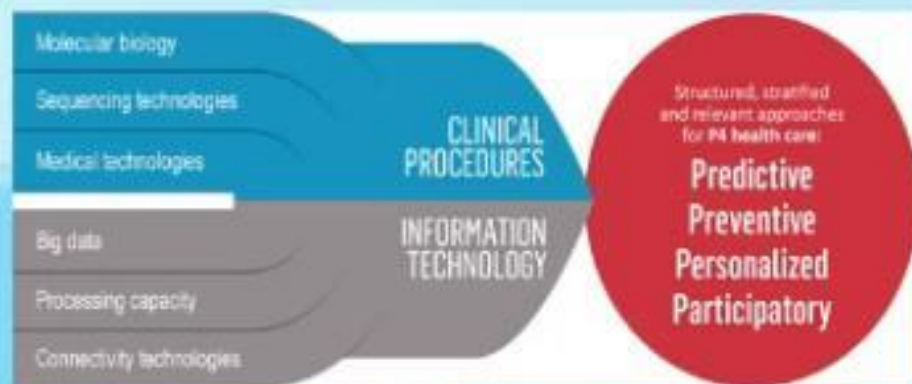
Зав. кафедры травматологии и
ортопедии с курсом ИДПО
профессор Минасгов Б.Ш.

Всемирный день безопасности пациентов!

**Около 150 миллионов
нежелательных осложнений от
медицинского воздействия
из них 2 миллиона 600 тысяч
погибают!!!**

**80% причины устранимые тк
зависят от медиков...**

Медицина 2030



- В 2013 – 2017 годах **Medicine 4P** (predictive, preventive, personalized and participatory):
 - **П**редсказывающая
 - **П**рофилактическая
 - **П**ерсонализированная
 - предполагающая **личное участие или вовлеченность Пациента**

Библиография



**Людмила Евгеньевна
Улицкая**

- Сборник рассказов «Второе Лицо»
- Повесть «Сквозная Линия»
- Сборник рассказов «Бедные родственники»
- 1995 «Сонечка», повесть
- 1996 «Медея и её дети», семейная хроника
- 1997 «Весёлые похороны», повесть
- 2001 «Казус Кукоцкого», роман
- 2002 «Девочки», сборник рассказов
- 2003 «Искренне ваш Шурик», роман
- 2004 «История о старике Кулебякине, плаксивой кобыле Миле и жеребёнке Равкине», сказка
- 2004 «История про кота Игнасия, трубочиста Федю и одинокую Мышь», сказка
- 2005 «Люди нашего царя», сборник рассказов
- 2006 «Даниэль Штайн, переводчик», роман
- 2008 «Русское варенье и другое», сборник пьес
- 2011 «Зеленый шатер», роман

... НАМИ

УПРАВЛЯЮТ

ТРОЕШНИКИ!...

Маркировка лекарств с 2017 года.

С 1 октября 2019 года маркировка обязательна для лекарств по программе «7 высокозатратных нозологий» закупаемых на средства федерального бюджета.

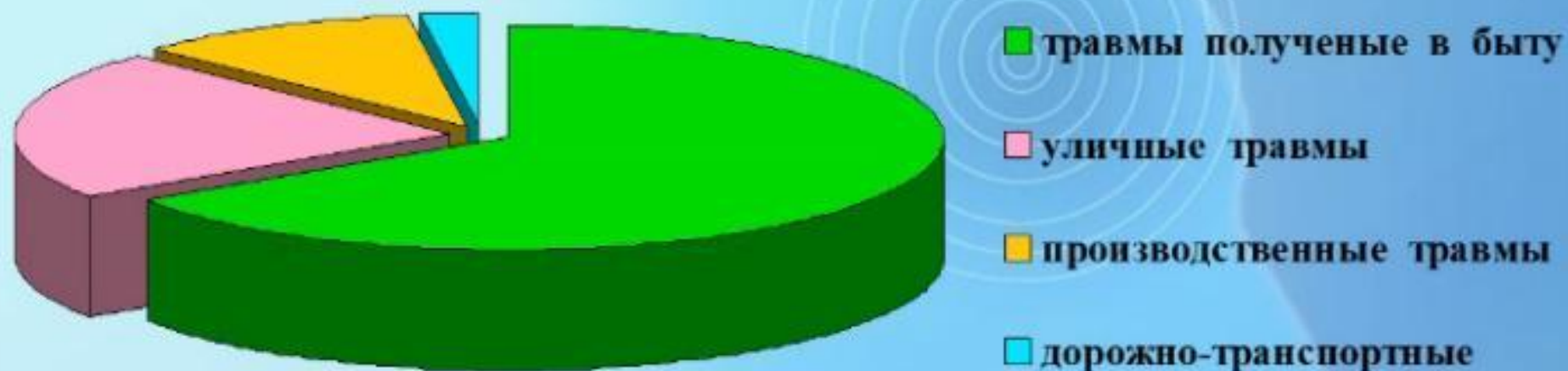
С 1 января 2020 года будет обязательна для всех лекарств!

Травматология есть альфа и омега хирургии

Известный русский хирург
Владимир Андреевич Оппель 1872-1932



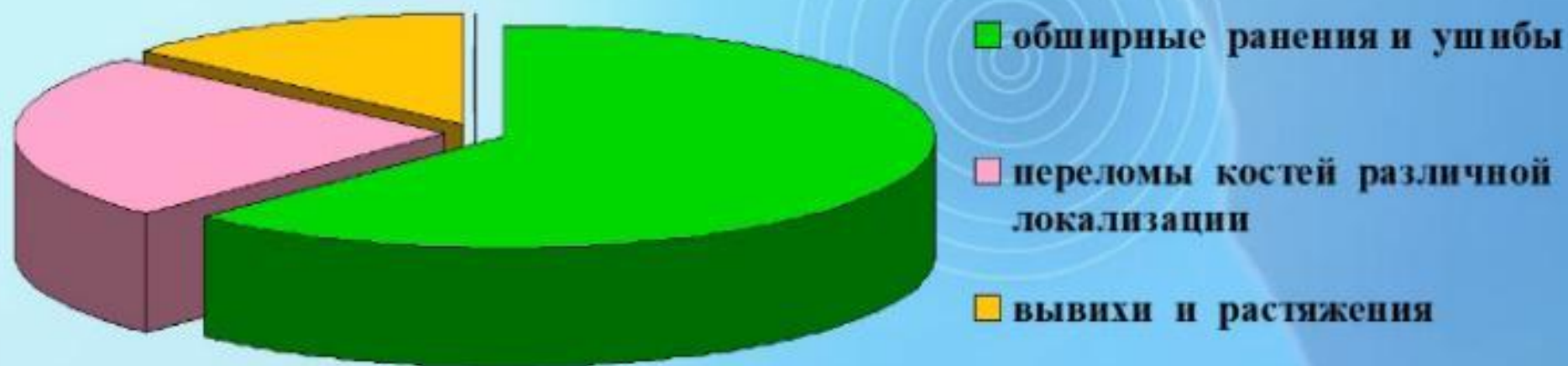
Структура травматизма



Структура травматизма в течение последних лет отличается постоянством.

На структуру повреждений существенное влияние оказывает вид травматизма. При дорожно-транспортных происшествиях процент множественных и сочетанных повреждений достигает 30%.

Характер повреждений

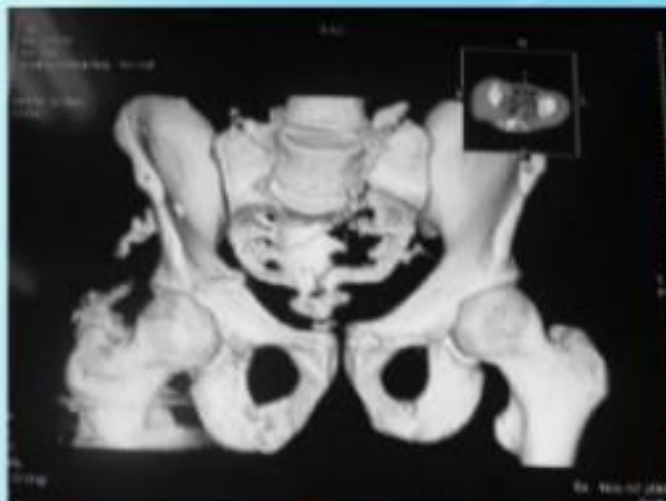


Характер повреждений как и прежде остается в пределах указанных величин. Однако отмечается рост тяжелых повреждений. В 2001 году количество тяжелых повреждений опорно-двигательной системы увеличилось с 1996 годом на 5%.
(1996 г. – 20,4%, 2001 г. – 25,4%)

Укомплектованность травматологами-ортопедами медицинских организаций, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь, по федеральным округам в 2018 г.

Федеральные округа	Число травматологов-ортопедов (физические лица)	Укомплектованность врачебными кадрами (в %)	Коэффициент совместительства
Российская Федерация	5128	86,4	1,5
Центральный	1529	86,7	1,4
Северо-Западный	660	83,3	1,4
Южный	539	82,5	1,4
Северо-Кавказский	283	88,9	1,3
Приволжский	885	85,0	1,6
Уральский	410	93,0	1,7
Сибирский	502	88,6	1,9
Дальневосточный	295	87,1	1,5

♂ 20 лет, диагноз: сочетанная травма. ЗЧМТ, закрытый полифокальный перелом костей таза, закрытый перелом правого бедра, открытый перелом обеих костей левой голени, открытый перелом обеих костей предплечья справа, закрытый внутрисуставной перелом дистального метаэпифиза обеих костей предплечий, открытый переломо-вывих таранной кости справа, закрытый внутрисуставной оскольчатый перелом левой пяточной кости, закрытый перелом 7-8 ребер справа, ушиб почек, травматический шок 3 ст.



Технологические уклады



И. Шумпетер
(1883-1950)



VI технологический уклад

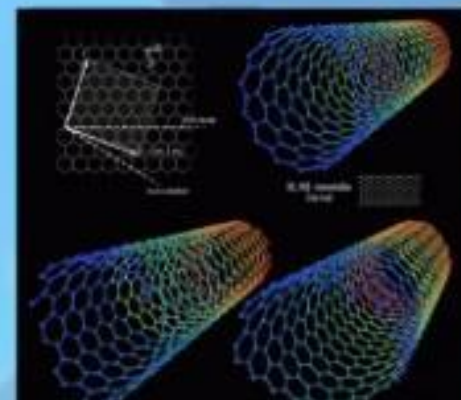
- Биотехнологии
- Нанотехнологии
- Вложения в человека
- Новое природопользование
- Новая медицина

V технологический уклад

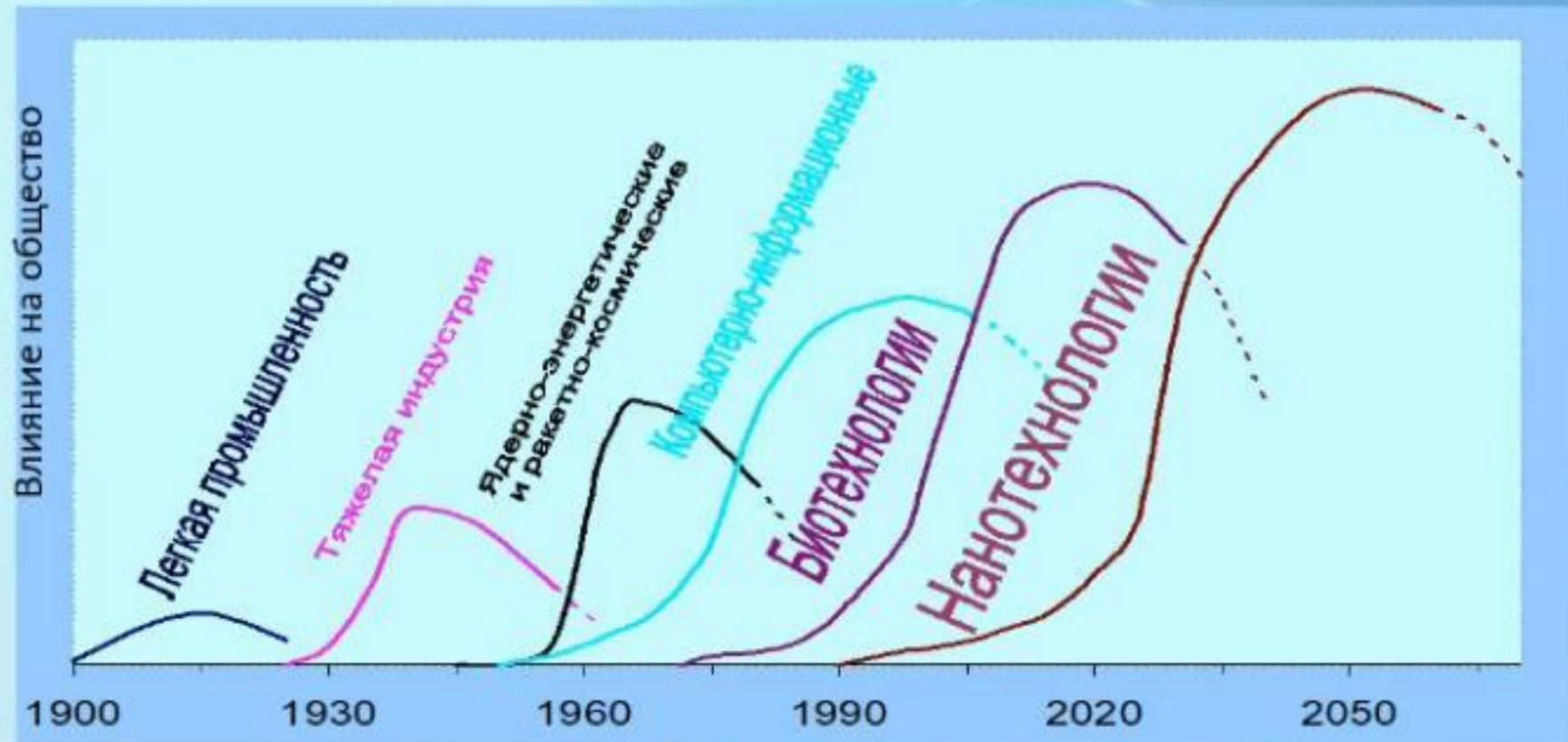
- Компьютеры
- Малотоннажная химия
- Телекоммуникации
- Электроника
- Интернет

IV технологический уклад

- Массовое производство
- Автомобили
- Самолеты
- Тяжелое машиностроение



Развитие «ключевых» технологий в 1900-2050 г.г.





И. Шумпетер
(1883-1950)

Технологические уклады (переделы)

VI технологический уклад

- Биотехнологии
- Нанотехнологии
- Вложения в человека
- Новое природопользование
- Новая медицина

V технологический уклад

- Компьютеры
- Малотоннажная химия
- Телекоммуникации
- Электроника
- Интернет

IV технологический уклад

- Массовое производство
- Автомобили
- Самолеты
- Тяжелое машиностроение
- Большая химия

VII технологический уклад

????????????????????


- Другая медицина
- Другой человек
- Эпоха когнитивных технологий, технологий «живого пространства».
- Включение в производство человеческого сознания.
- ДНК-шифрование.
- Квантовые компьютеры.
- Квантовые чипы.

Классификация возрастных периодов человека

- 1) младенчество - до 1 года*
- 2) раннее детство - от 1 года до 5 лет*
- 3) детство - от 6 до 14 лет*
- 4) юность - от 15 до 24 лет*
- 5) Молодость - от 25 до 44 лет*
- 6) средний возраст - от 45 до 64 лет*
- 7) пожилой возраст - от 65 до 74 лет*
- 8) старость - от 75 до 90 лет*
- 9) долгожительство - старше 90 лет*

Возрастная динамика населения Мира

Годы	Численность населения мира (млрд.)	Численность населения мира старше 60 лет (млрд.)
1910	1,6	0,07
1960	3,1	0,2
2000	6,1	0,9
2025	8,5	2,2
2050-2100	12	5 - 6

- 
- **Периоды удвоения**
 - **средней продолжительности жизни человека**
 - **9 тыс. до н.э. - 20 лет**

 - **1900 г. н.э. - 35 лет**
 - **2000 г. н.э. - 70 лет**

Шестой технологический уклад

Ядро технологического уклада:

- наноэлектроника,
- нанохимия,
- молекулярная и нанофотоника,
- наноматериалы и наноструктурированные покрытия,
- наносистемная техника,
- нанобиотехнологии,
- информационные технологии,
- когнитивные науки,
- социогуманитарные технологии,
- **конвергенция «тетрада» нано-, био-, инфо- и когнитивных технологий (так называемая НБИКС-конвергенция NBIC)**



Российские исследователи прогнозируют основные черты Седьмого технологического уклада

- ❖ Эпоха когнитивных технологий, технологий «живого пространства».
- ❖ Включение в производство человеческого сознания.

Василенко В. Технологические уклады в контексте стремления экономических систем к идеальности, 2013. — Т. 8, № 1. — С. 65—72.

Человеческое сознание станет такой же производительной силой, какой в своё время стала наука. Такие технологии можно назвать когнитивными (англ. conscious — сознание).

Самые последние достижения научной мысли не отвергают такой возможности.

Важнейшие черты современного этапа развития научной сферы

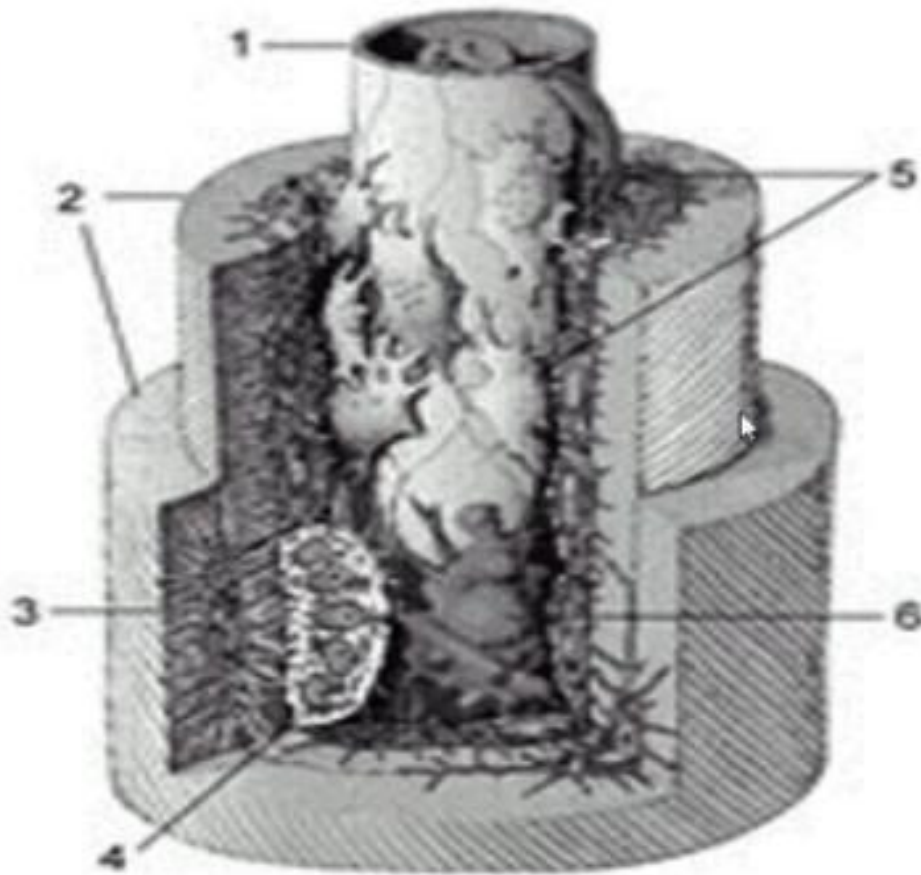
- переход к наноразмеру (технологии атомно-молекулярного конструирования);
- междисциплинарность научных исследований;
- сближение органического (живой природы) и неорганического (металлы, полупроводники и т.д.) миров.

Благодаря рентгеновским установка, ядерному магнитному резонансу сегодня ученые приблизились к пониманию того, что представляет собой живое, жизнь как биологический феномен. И если раньше предпринимались попытки только понять это, то теперь речь идет уже о воссоздании живой природы, а также создании биоробототехнических антропоморфных систем.

Создаются гибридные материалы — соединение биорганики с микроэлектроникой, то есть биороботы.



Остеон



1. Сосуд
2. Костные пластинки
3. Остеоцит
4. Остеокласт
5. Стволовые клетки

Эрвин Симонович Бауэр (19.10.1890 – 1938)

- Бауэр Э.С. Теоретическая биология. Будапешт. 1982. С. 38.
- НАУКА О ЗАКОНАХ ДВИЖЕНИЯ ОРГАНИЗОВАННОЙ ЖИВОЙ МАТЕРИИ.
- В 1935 году дал теоретическое понимание биологической природы живых тел. Он его назвал:
- ПРИНЦИПОМ УСТОЙЧИВОГО НЕРАВНОВЕСИЯ.
-

Эрвин Симонович Бауэр

Живые системы должны удовлетворять трем постулатам:

1. ... самопроизвольное изменение своего состояния...
2. ... при каком-либо воздействии из вне(при каком-либо изменении состояния окружающей среды) система должна произвести работу, которая влияла бы на изменение состояния, вызванные этими внешними воздействиями, и изменяла бы их. ... при повторных воздействиях повторяется в отличии от неживого ...
3. ... работа живых систем при всякой окружающей среде направлена против равновесия...

Эрвин Симонович Бауэр

- Всеобщий закон биологии.
- «Все и только живые системы никогда не бывают в равновесии и исполняют за счет своей свободной энергии постоянную работу против равновесия, требуемого законами физики и химии при существующих внешних условиях»

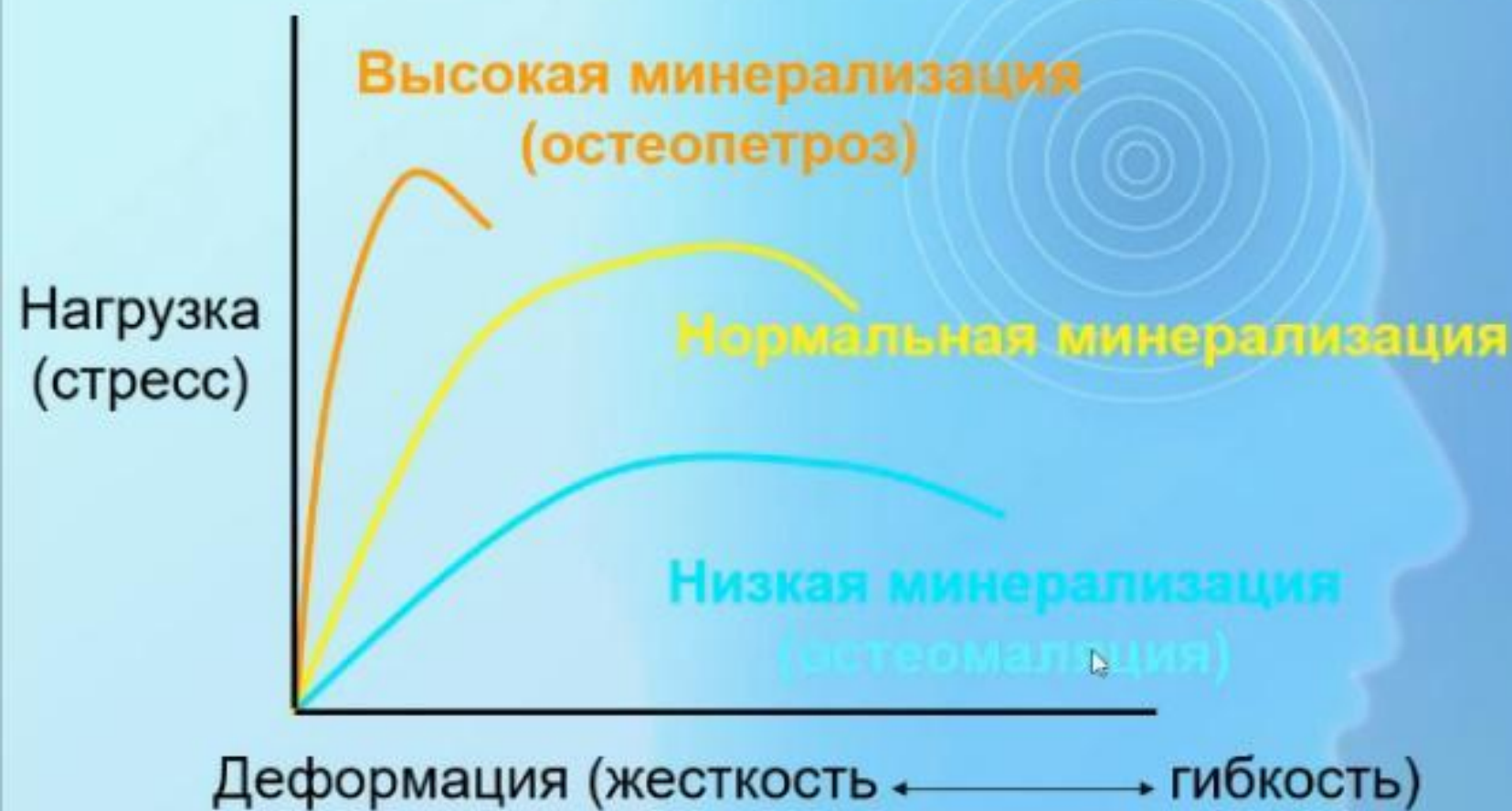
Арсений Васильевич Русаков (21.07.1885 – 12.04.1953 гг.)

Заведующий кафедры судебной медицины 1 ММИ им.
И.М.Сеченова

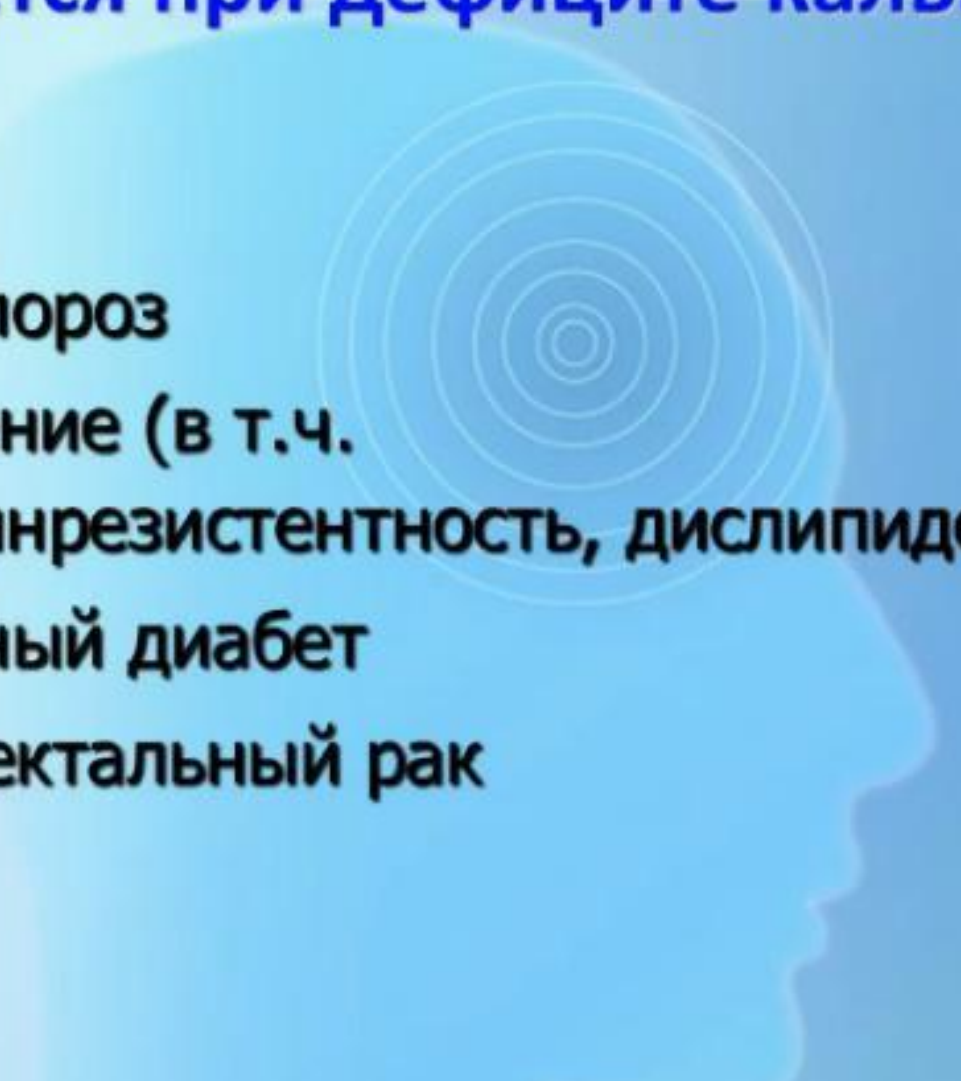
Заведующий отделением патологической анатомии
института скорой помощи имени Н.В.Склифосовского

- ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ БОЛЕЗНЕЙ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ
- Впервые описал патологические состояния костной ткани на основе системного (организменного) подхода.
-

Связь между степенью минерализации матрикса кости и ее биомеханическими показателями



Заболевания, риск развития которых повышается при дефиците кальция

- **Остеопороз**
 - **Ожирение (в т.ч. инсулинрезистентность, дислипидемия)**
 - **Сахарный диабет**
 - **Колоректальный рак**
- 

Основные биологические функции кальция

- Минерализация костей и зубов (65%)
- Регуляция нервной проводимости и мышечных сокращений
- Создание мембранного потенциала
- Контроль ферментативных реакций
- Компонент системы свертывания крови
- Поддержание осмотического равновесия
- Рост и дифференцировка клеток
- Стабилизация тучных клеток
- Замедление высвобождения гистамина (уменьшаются проявления аллергических реакций, болевого синдрома и воспалительных процессов)

HUMERUS, POSTERIOR VIEW



- Жесткость длинных костей д.б. > гибкости
- + костно-мозговой канал



КОСТНОЕ РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ

Базовая многоклеточная единица

обеспечивает возможности кости изменять форму и распределение костного материала



Цикл костного ремоделирования

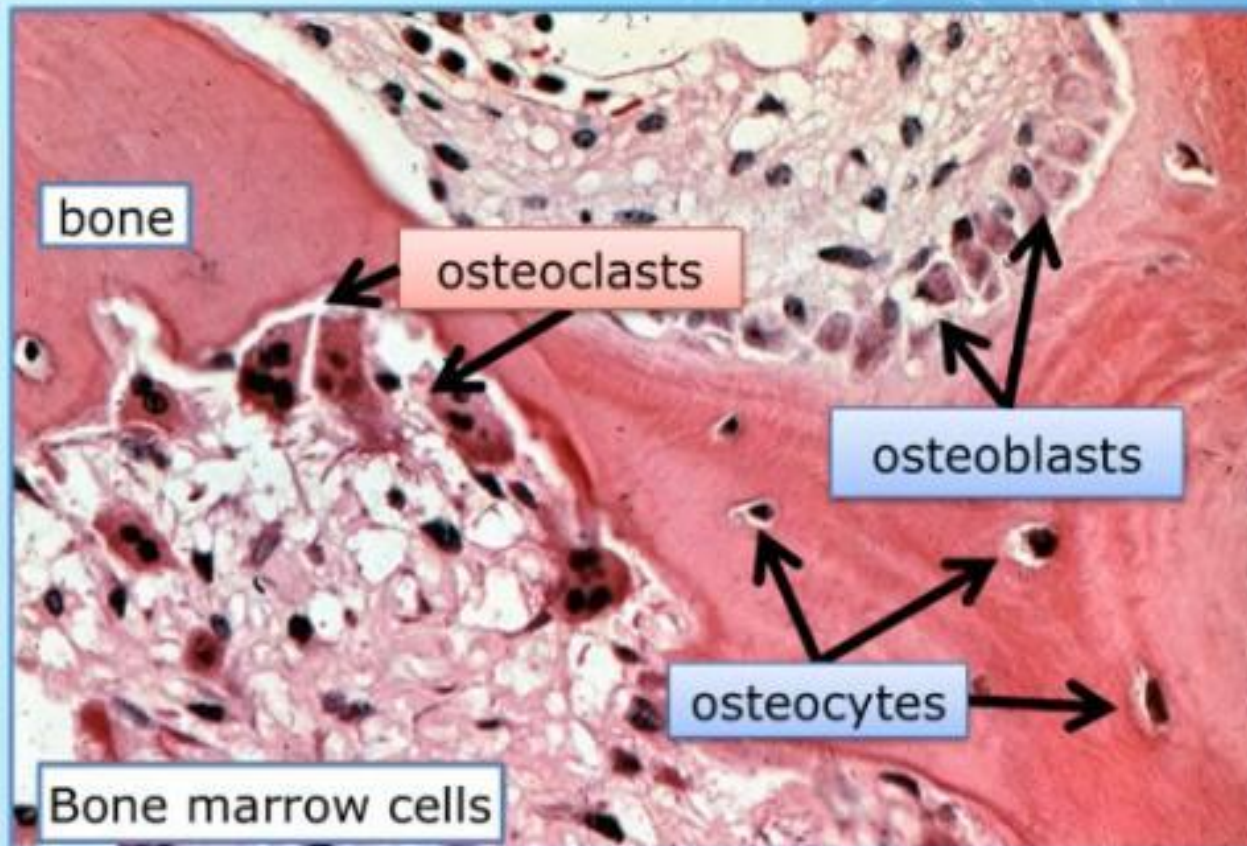


ЗАДАЧИ КОСТНОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ

- 1. Минеральный гомеостаз**
 - ✓ Высвобождение кальция
- 2. Поддержание механической прочности кости**
 - ✓ Замена «уставшей» кости
 - ✓ Восстановление области микроперелома
 - ✓ Предупреждение чрезмерного старения кости
- 3. Обеспечение костного мозга факторами роста**

Костная ткань

- Динамична и изменяется в течение всей жизни
- **Образование и резорбция кости сопряжены**
- Здоровая кость: образование = резорбция
- болезнь: образование < резорбция ИЛИ образование > резорбция
- Старение: образование < резорбция



остеобласты: костеобразующие клетки

Синтезируют внеклеточный матрикс костной ткани

- Коллаген I типа
 - Неколлагеновые белки матрикса костной ткани (остеокальцин, остеопонтин, бигликан и др.)
 - Факторы роста (TGF β , IGFs, активин/фоллистатин, металлопротеиназы...)
 - Цитокины
 - Энзимы, транспортные белки, везикулы матрикса, которые приводят к минерализации внеклеточного матрикса
- 

остеобласты: костеобразующие клетки

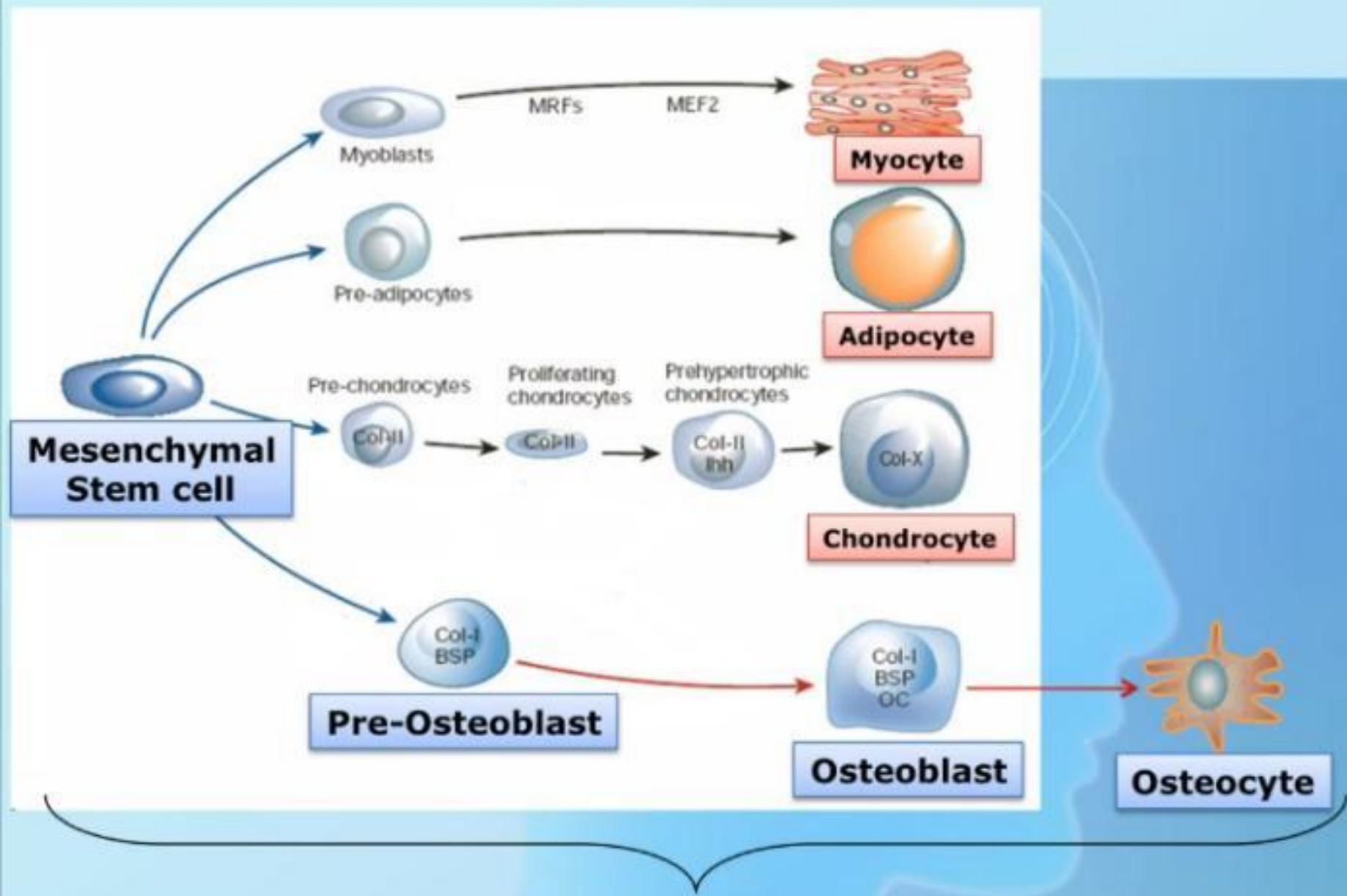
Синтезируют внеклеточный матрикс костной ткани

- Коллаген I типа
- Неколлагеновые белки матрикса костной ткани (остеокальцин, остеопонтин, бигликан и др.)
- Факторы роста (TGF β , IGFs, активин/фоллистатин, металлопротеиназы...)
- Цитокины
- Энзимы, транспортные белки, везикулы матрикса, которые приводят к минерализации внеклеточного матрикса

Являются объектом воздействия широкого спектра стероидных и пептидных гормонов, факторов роста и цитокинов

- Витамин D, эстрадиол, тестостерон, тиреоидный гормон,
- ПТГ, инсулин, лептин, грелин, ТСГ,
- TGF β , IGF, активин/фоллистатин, металлопротеиназы,
- Интерлейкины, интерферон, ФНО и др ..

Мезенхимальное происхождение остеобластов

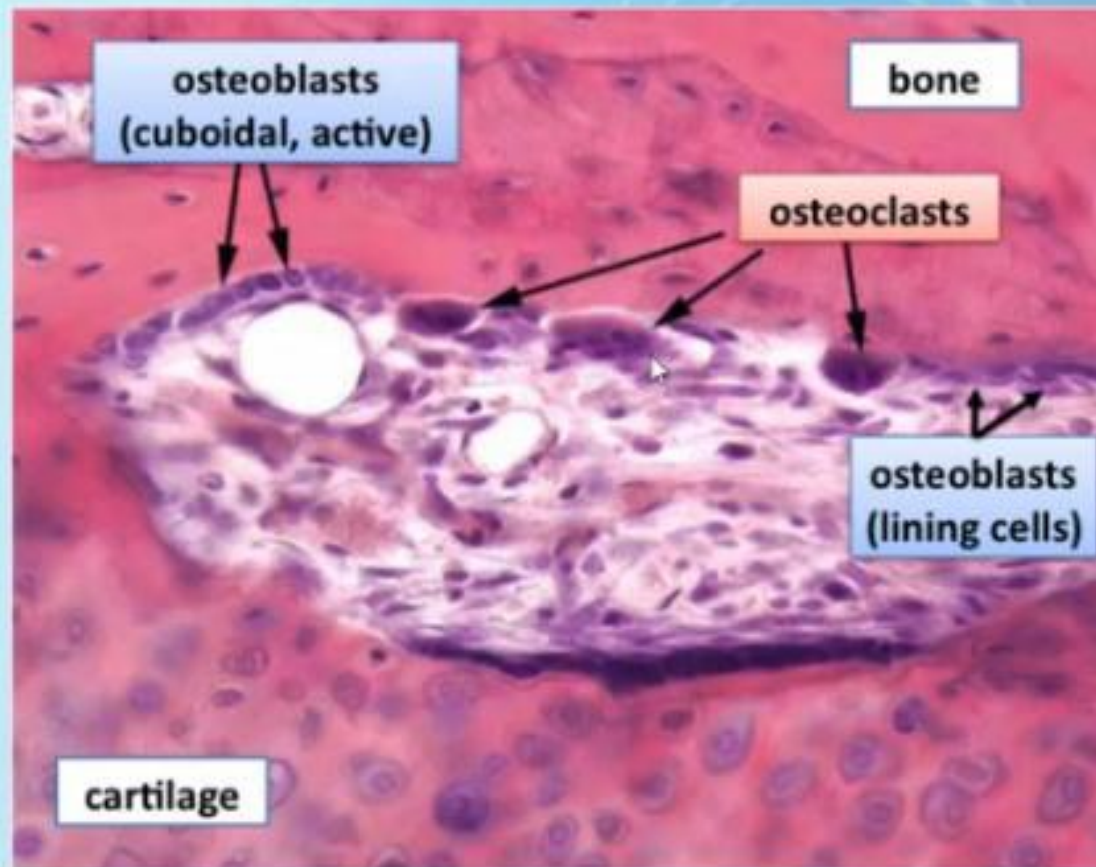


Оптимальная дифференцировка остеобластов из мезенхимальных стволовых клеток важна для здоровья костной ткани



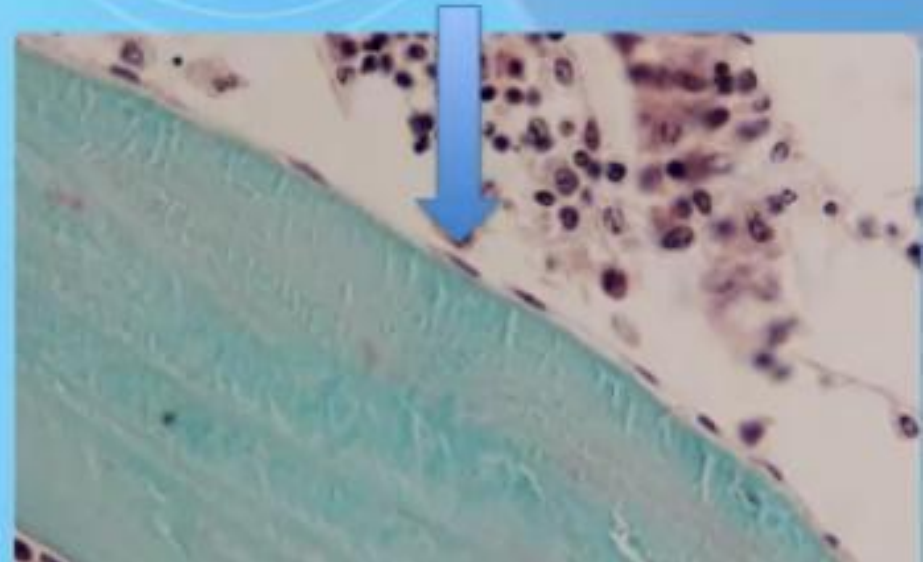
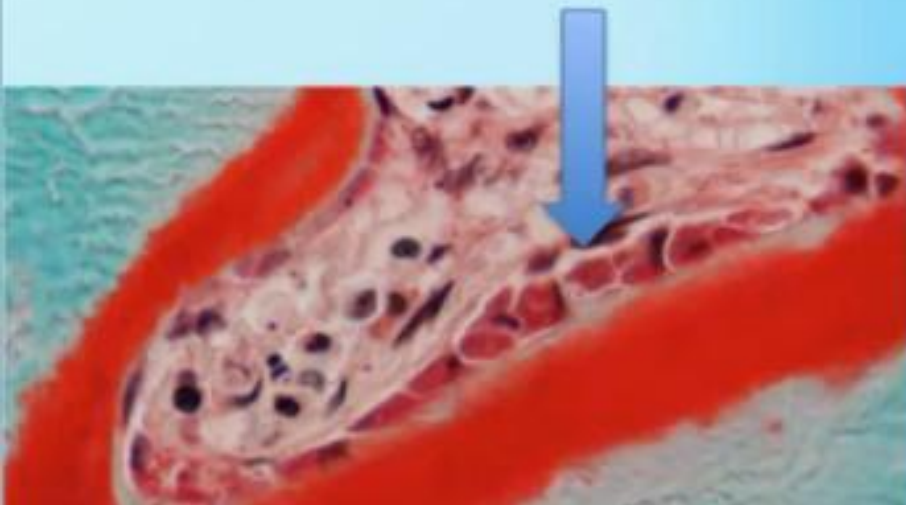
Форма остеобластов связана с их функциональным статусом

- активные костеобразующие клетки имеют кубовидную форму
 - “неактивные” веретенообразные покровные клетки



Костные покровные клетки

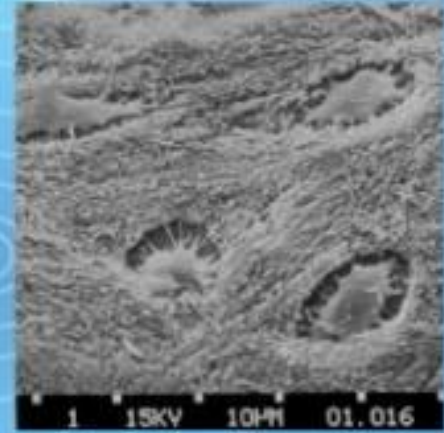
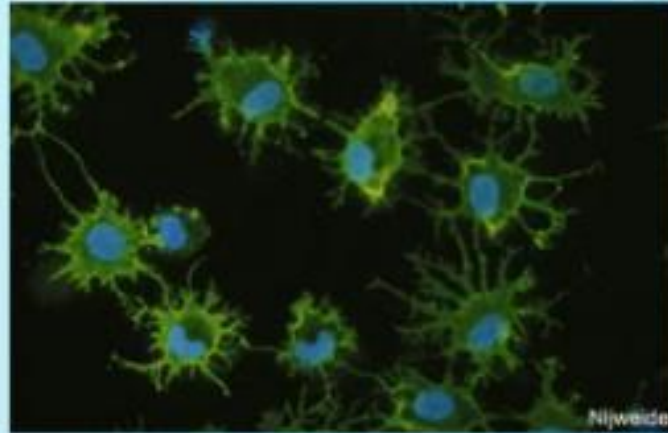
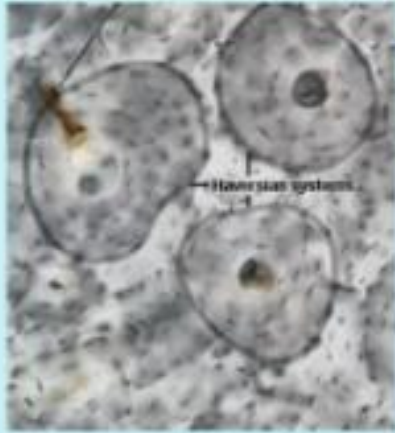
- Покровные клетки покрывают неактивные (не ремоделирующие) поверхности костной ткани.
- Покровные клетки тонким слоем распределяются по поверхности костной ткани.
- Покровные клетки могут играть важную роль в гематопозе (образование остеокластов).
- Покровные клетки могут быть вовлечены в распространение сигнала активации, который инициирует костную резорбцию и ремоделирование кости (поскольку активация ремоделирования происходит на неактивных костных поверхностях)
- Могут быть мишенью для новых методов лечения



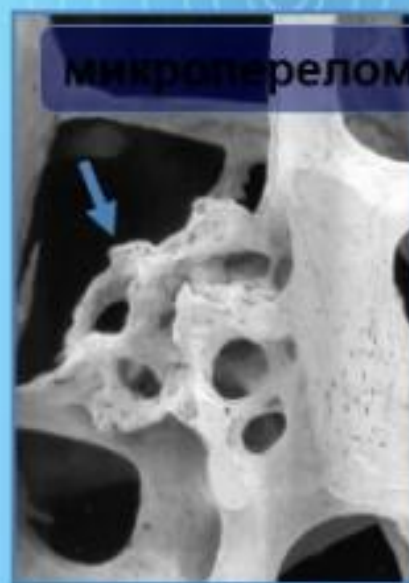
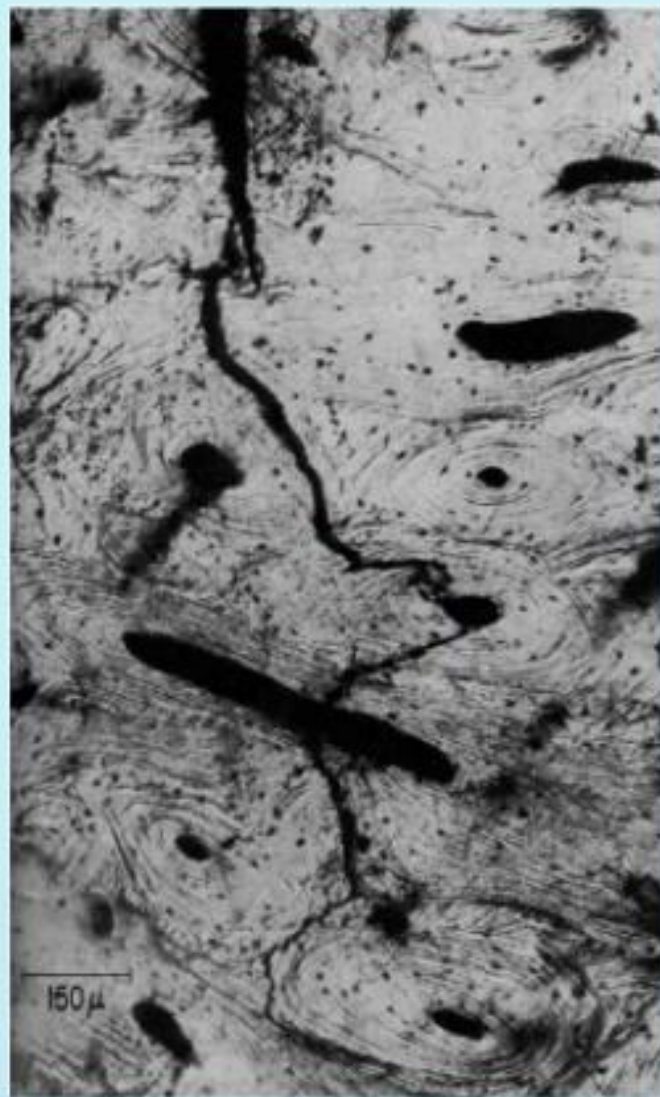
ОСТЕОЦИТЫ

Последняя стадия дифференцировки остеобластов

- Сенсоры механической нагрузки костной ткани
- Их отростки соединены с покровными клетками

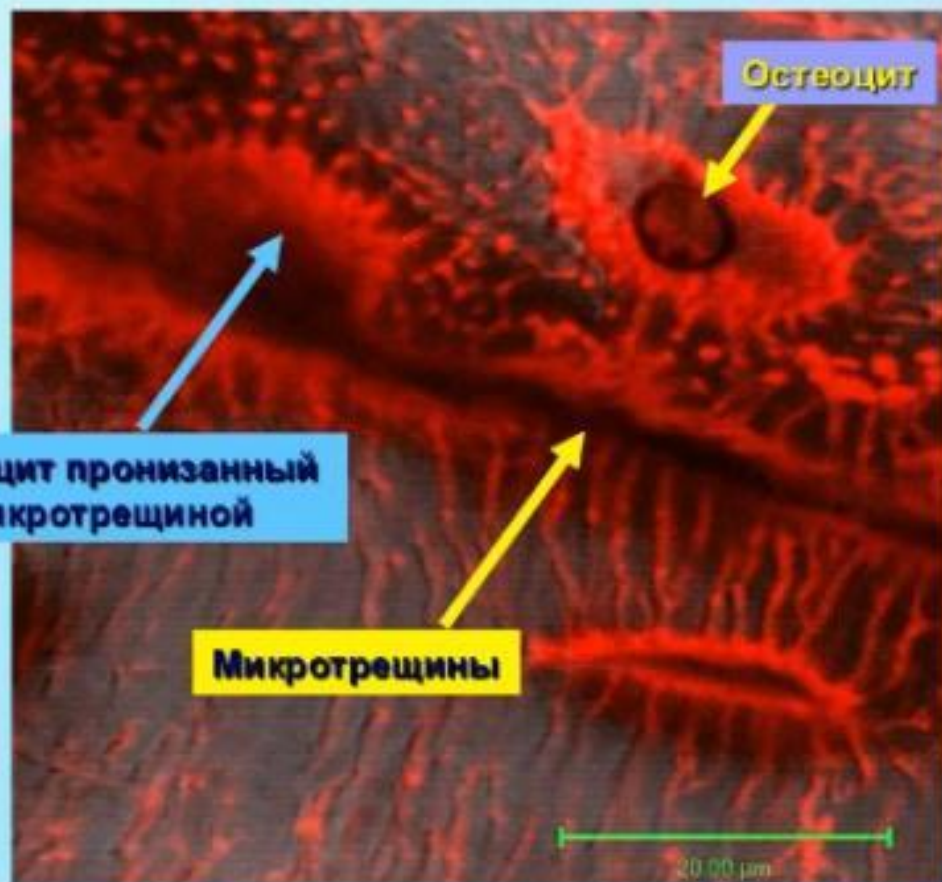
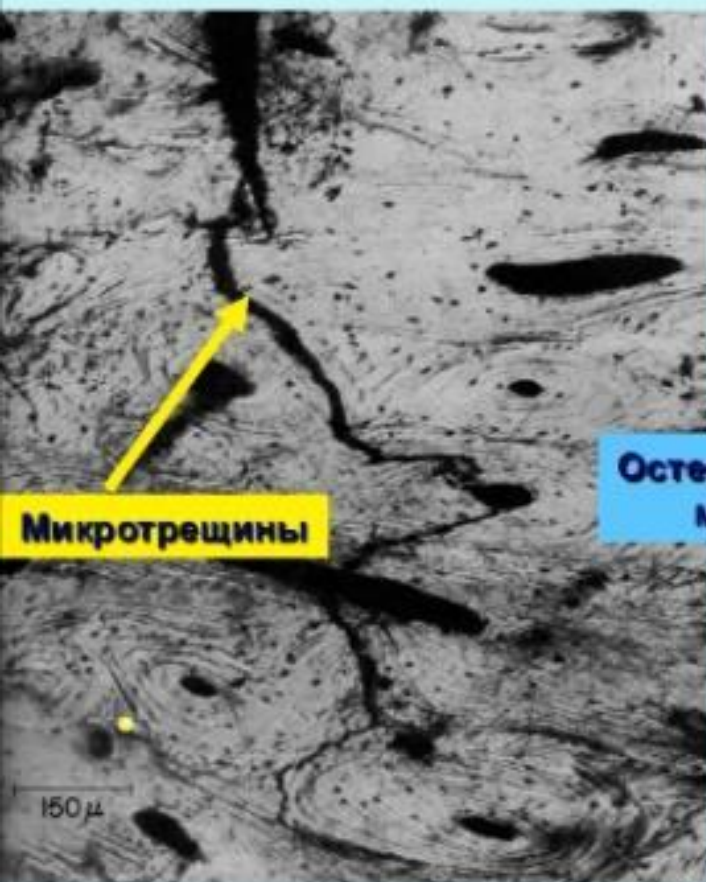


МИКРОПЕРЕЛОМЫ И МИКРОТРЕЩИНЫ В КОСТИ



Shaffler, 2003

Подавление метаболизма ведет к накоплению микротрещин



И ухудшает качество и прочность кости с течением времени

Факторы риска некоторых хронических неинфекционных заболеваний

Фактор риска	Способ определения	Клинический исход
Холестерин	концентрация в крови	Инфаркт миокарда
Высокое АД	Тонометрия	Инсульт
Низкая минеральная плотность	Денситометрия	перелом

Боль и воспаление

Шкала боли
температура

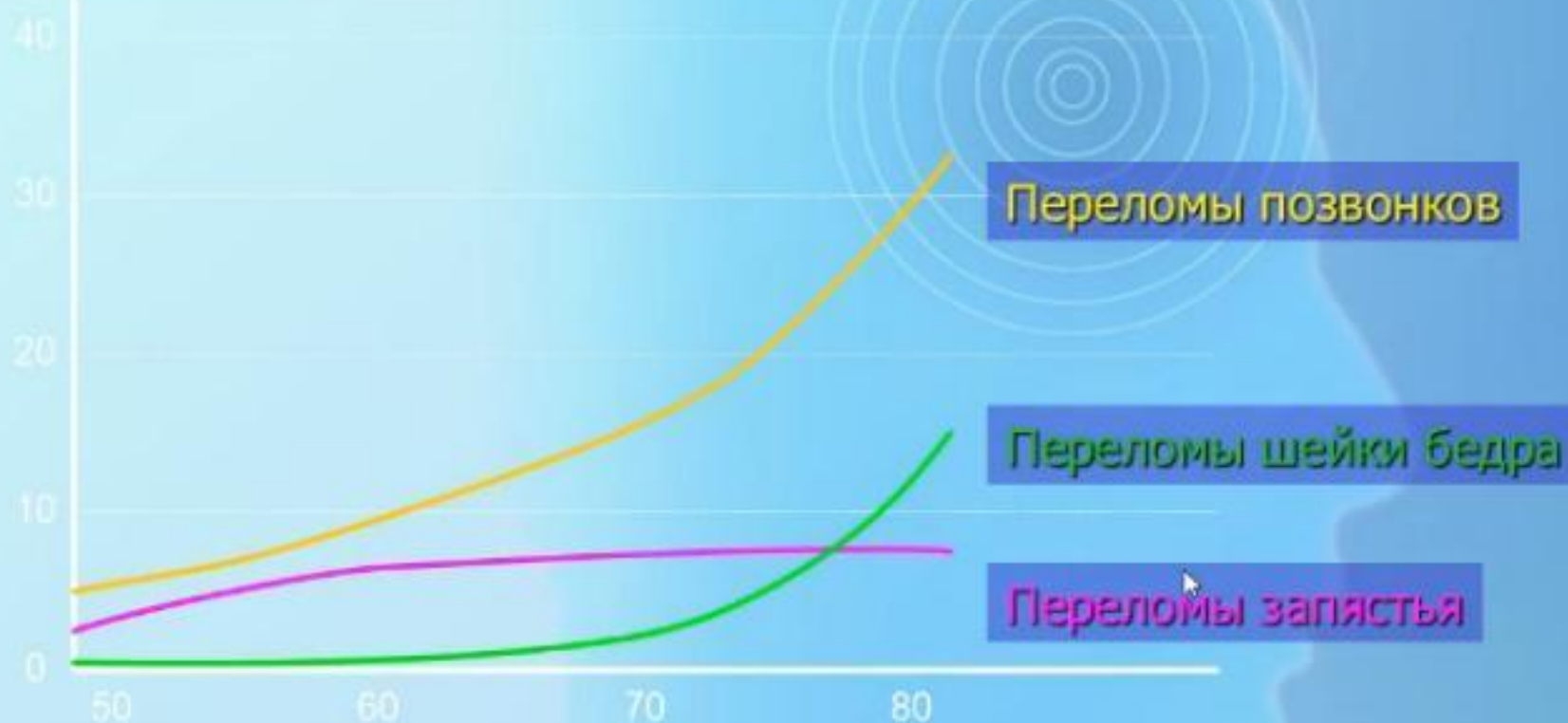
Ранняя смерть

Остеопороз - скрытая эпидемия



Последствия потери костной массы: остеопоротические переломы

Количество случаев
на 1000 женщин



Переломы позвонков

Переломы шейки бедра

Переломы запястья

Вывод исследователей Hurrnen et al.

- Прием витамина D в младенческом возрасте ассоциируется со снижением риска СД 1 типа
- Необходимо увеличение текущих норм потребления витамина D для младенцев и детей (в 1966 г. рекомендуемая доза витамина D для младенцев составляла 2000 МЕ в день)

Заболевания/состояния, ассоциирующиеся с дефицитом витамина D

Костно-мышечная система

- Остеопороз
- Рахит/Остеомаляция
- Мышечная слабость, ↑ риска падений
- Полимиалгия
- Остеоартроз
- Толерантность к спортивным нагрузкам

Метаболические

- Сахарный 2 типа
- Метаболический синдром

Аутоиммунные заболевания

- Сахарный диабет 1 типа
- Ревматоидный артрит
- Воспалительные заболевания ЖКТ
- Дегенерация макулы

Сердечно-сосудистые

- Артериальная гипертензия
- Острые сердечно-сосудистые события
- Заболевания периферических сосудов

Нервно-психические

- Когнитивные нарушения
- Рассеянный склероз
- Аутизм
- Депрессия
- Шизофрения
- Сезонная эмоциональная лабильность

Заболевания легких

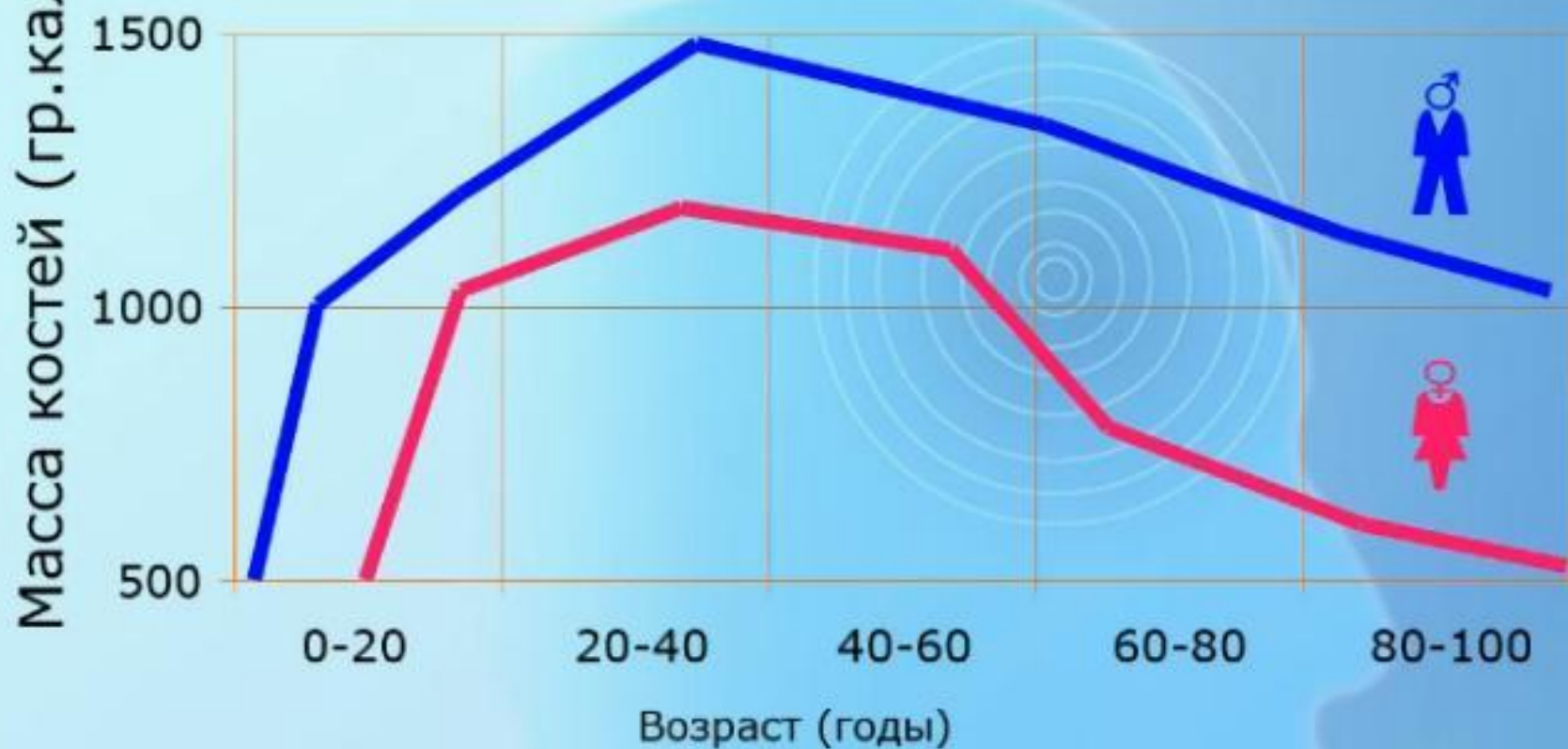
Инфекции

Рак

Старение

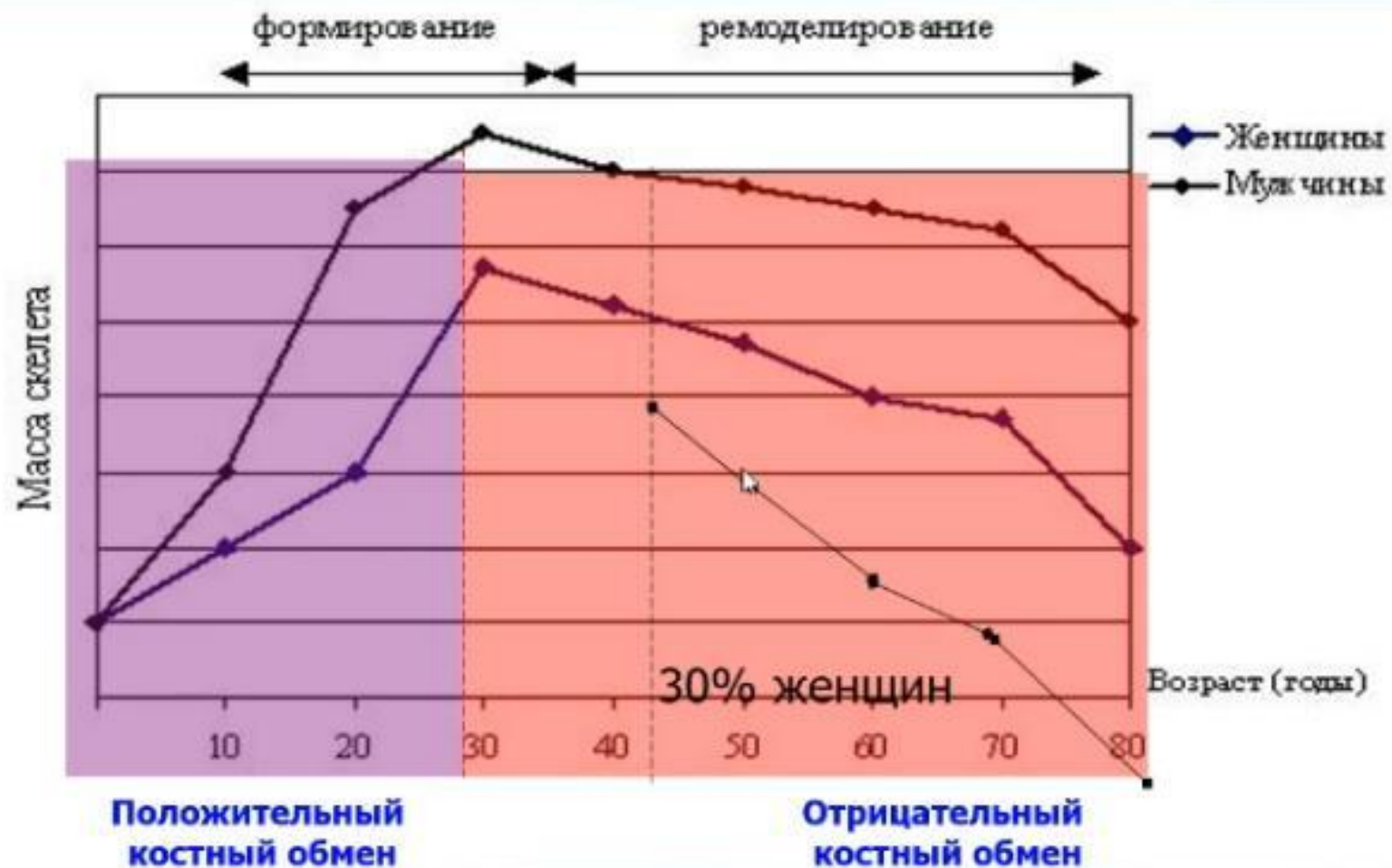
↑ риска смерти

Возрастные изменения массы костной ткани

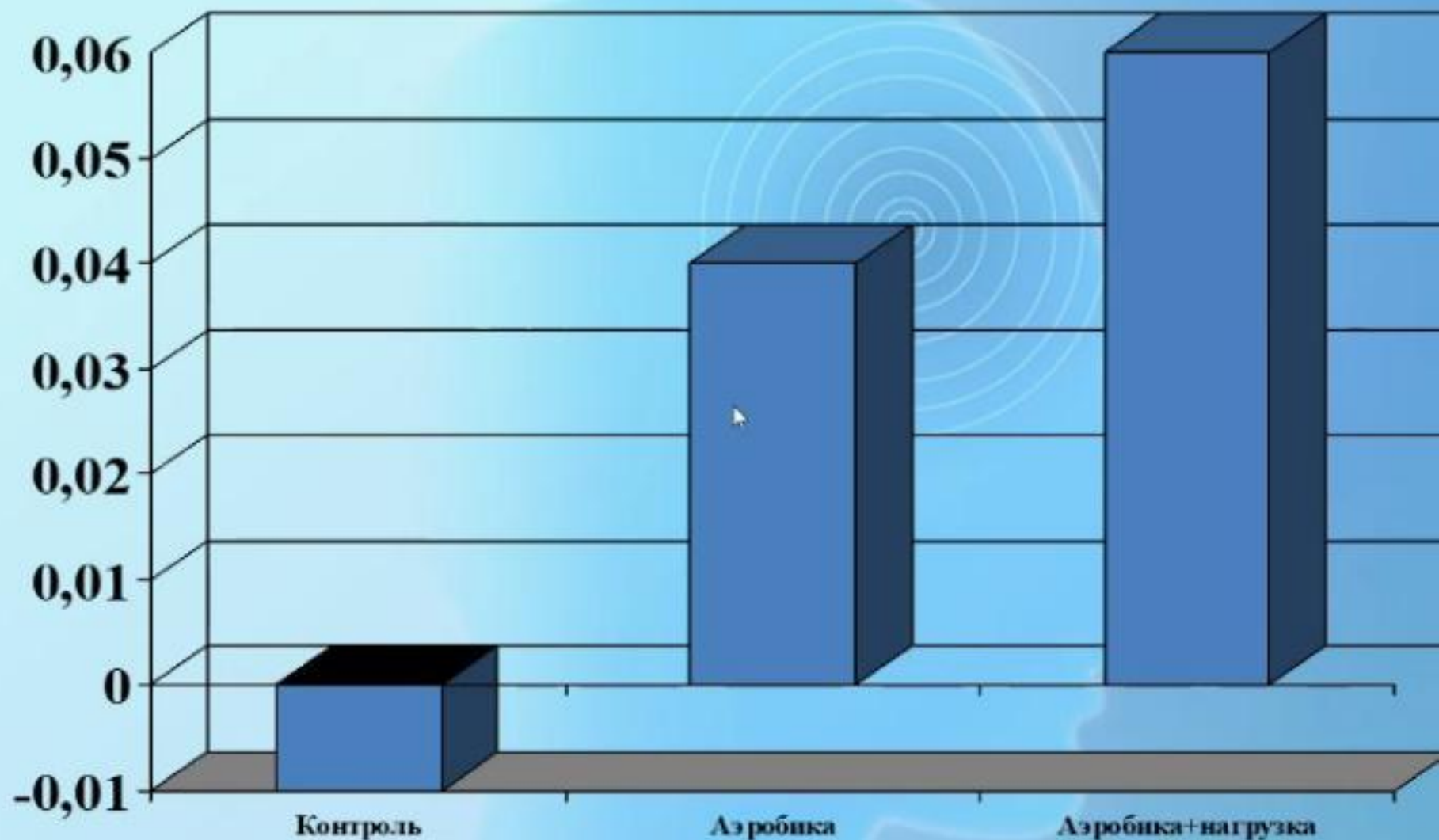


Ежегодно после 45 лет у женщины теряется 4% костной ткани

Костная система – живая ткань, метаболически активная в течение всей жизни

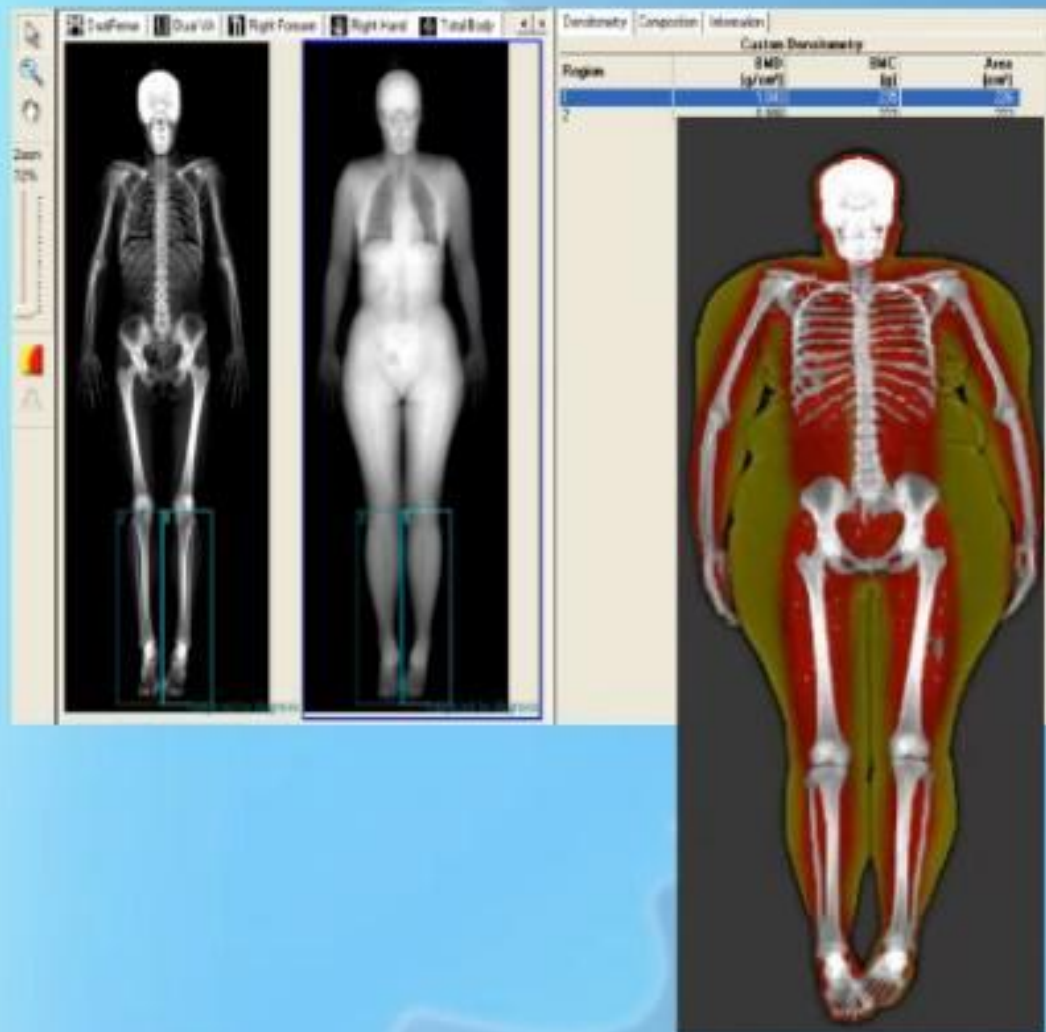


Индекс кальция в зависимости от вида нагрузки (R.Chow)



КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ТЕЛА (DXA)

- Жировая масса
- Мышечная (тощая) масса
- % жировой
- % мышечной
- Общий и региональный анализ



- Спортсменки относятся в «группу риска» по развитию симптомокомплекса «Триада женщины-спортсменки» (расстройство пищевого поведения, снижение веса, функциональная гипоталамическая аменорея (задержка полового развития, остеопороз) что является следствием интенсивных тренировочных нагрузок
- Проявляется симптомокомплекс «Триада женщины-спортсменки» у спортсменок юношеского возраста независимо от климатической зональности проживания
- Остается актуальной проблема сохранения репродуктивного здоровья женщин-спортсменок
- При олигоменореи у спортсменок с низкой костной массой необходимо увеличить потребление кальция, восстановить вес, нормализовать менструальный цикл, чему может способствовать прием КОК, но доказательства неубедительны

Феномен 'Frailty'

❑ «Frailty» – непрочность, немощность,

❑ ассоциирующаяся

с возрастом, характеризуется истощением

физиологических

резервов в разных органах и системах

❑ Истощение приводит к :

- увеличению чувствительности к заболеванию с возрастом (уязвимости)
- увеличению неспособности к повседневной активности с возрастом

Фенотип клинического синдрома «Frailty»

1. Снижение веса

≥ 800 г между началом исследования и МЗ

2. Слабость

“ трудно пройти один лестничный пролет ”

3. Истощение

“ постоянно или часто возникающие слабость и усталость ”

4. Снижение скорости и частоты ходьбы

“ нет физической активности и частота прогулок не более 1-2 раза в неделю ”

5. Низкая активность

“ сложно пройти 100 метров ”

3 и более = немощный
1 or 2 = Пре-немощный
0 = отсутствие
признаков немощности

САРКОПЕНИЯ

- Было предложено несколько определений с использованием различных технологий оценки мышечной массы/мышечной силы
 - Baumgartner и коллеги дали первое определение понятия саркопении:
 - Относительный Скелетный мышечный Индекс (RSMI), метод оценки скелетной мышечной мускулатуры относительно размера скелета.
 - Скелетная мышечная масса (тощая масса) была определена для оценки этого состояния при оценке количественного состава тела методами ДФА и ДРА
- $$RSMI = (\text{lean mass of arms}[\text{kg}] + \text{lean mass of legs}[\text{kg}]) / \text{height}[\text{m}]^2$$
- Пороговый уровень для саркопении: 7.26 кг/м² для мужчин и 5.45 кг/м² для женщин.

Baumgartner RN et al. (1998) Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. Am J Epidemiol 147(8):755-763



Остеопороз – одно из самых опасных заболеваний, встречающихся у лиц пожилого возраста.

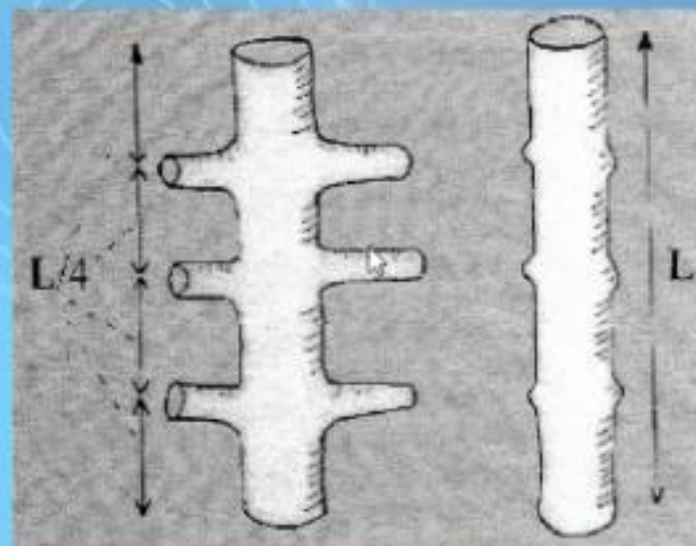
По данным ВОЗ занимает третье место по причине смертности после заболеваний сердечно-сосудистой системы и злокачественных новообразований.

Устойчивость стержня (трабекулы) к нагрузке на изгиб обратно пропорциональна квадрату её эффективной длины

Соответственно теореме Euler's

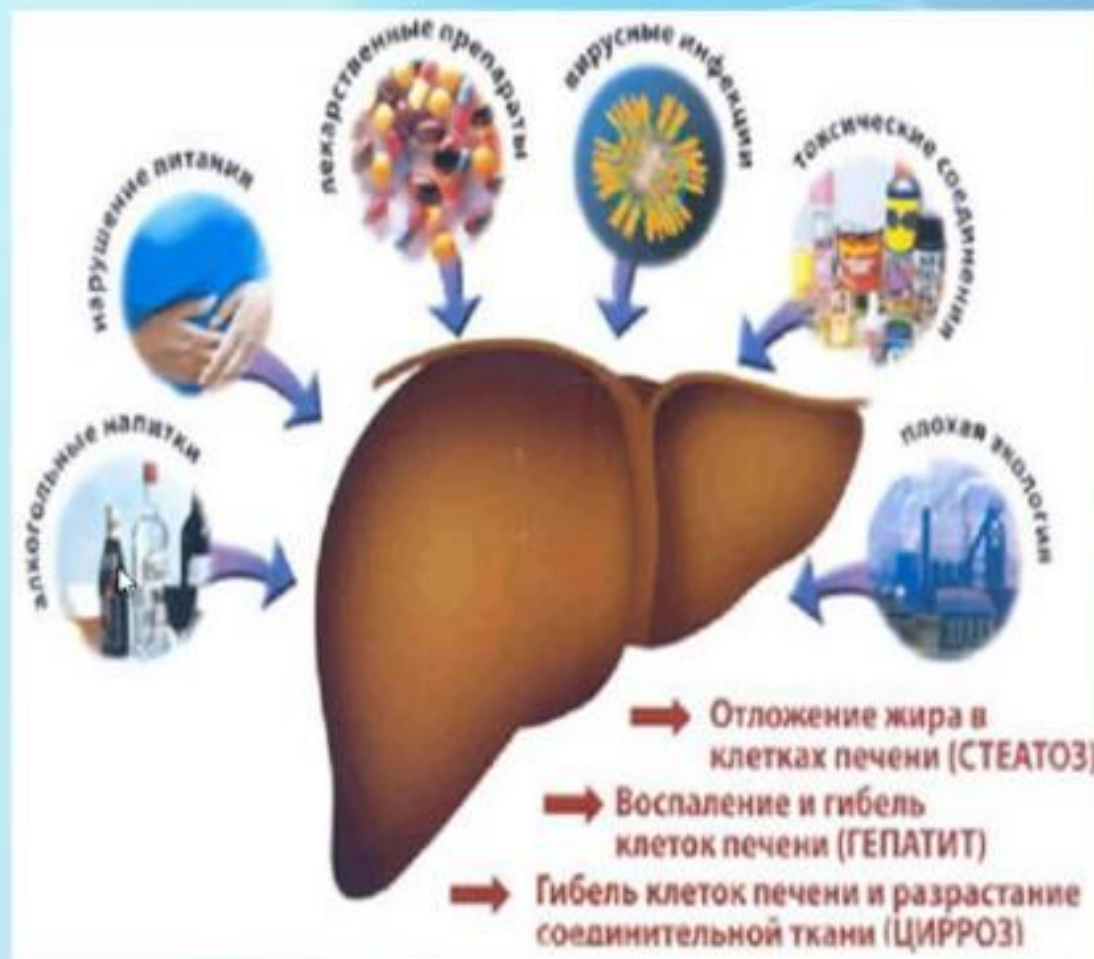
$$\rho = \frac{\pi^2 E}{(L/r)^2}$$

L – эффективная длина стержня (трабекулы) между поперечными выступами



Устойчивость к нагрузке у трабекулы без поперечных балок (на рис. справа) в 16 раз меньше, чем у трабекулы с опорами (на рис.слева)

Факторы поражения печени



ХИМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОРГАНИЗМА



Основные синдромы при острых и хронических заболеваниях печени

- Синдром цитолиза

- Синдром холестаза

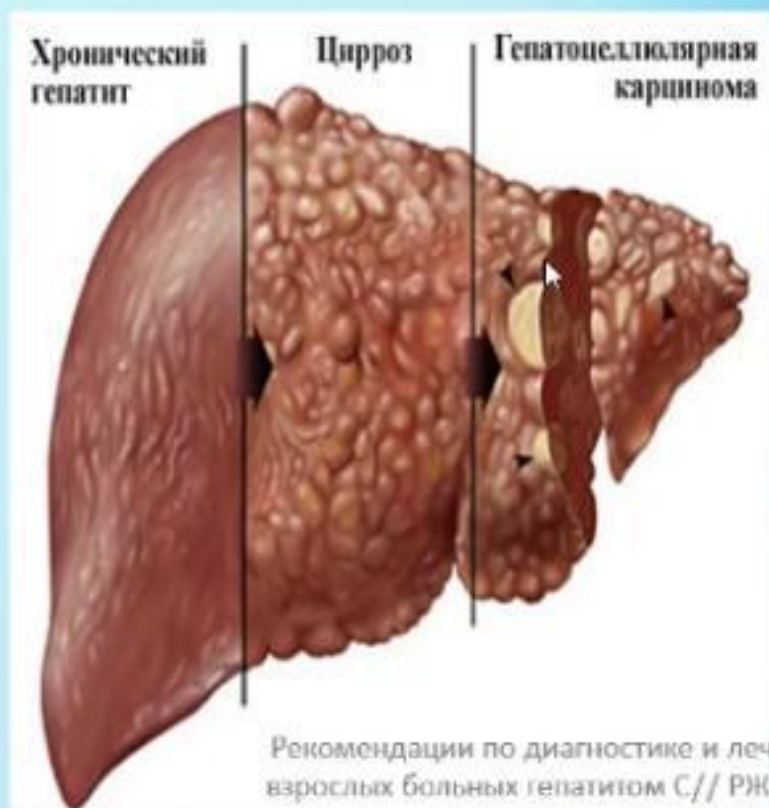
- Мезенхимально-воспалительный синдром, фиброгенез

- Синдром печеночно-



Хронические вирусные гепатиты: актуальность

- Хронический гепатит С относится к социально-опосредованным инфекциям
- В общей структуре ХВГ доля ХВГС – 74,4%
- Ежегодный прирост числа больных на 7-15%
- Половина случаев ХВГС приходится на лица моложе 40 лет



Рекомендации по диагностике и лечению взрослых больных гепатитом С // РЖГПС, –

2013, №3

- В течение 10-30 лет у 20% больных хроническим гепатитом С формируется цирроз печени и у 1-5% ГЦК
- От хронического гепатита (включая цирроз и гепатоцеллюлярную карциному) ежегодно погибает более 700 тысяч человек

Клинический портрет пациента с НАЖБП

- 65-85% - женщины
- Индекс массы тела более 25
- У 25-75% - СД 2 типа
- Средний возраст – 50 лет
- Частые причины обращения к врачу– СД 2 типа, ИБС, АГ, ЖКБ
- Возможно развитие у молодых пациентов



Нано(био)технологии в медицине – наномедицина – развиваются в следующих направлениях:

- Нанодиагностикумы на основе молекулярных детекторов и биосенсоров и флюоресцентных наночастиц;
- Нанопоровые сиквенаторы индивидуальных геномов;
- Наночастицы как контейнеры для доставки лекарств и вакцин;
- Наночастицы как лекарства;
- Синтетические геномы в качестве саморазмножающихся систем;
- Нанобиоинженерия – репарация органов и тканей наноматериалами;
- Нанороботы для медицины – устройства, проявляющие, идентифицирующие очаги поражения тканей и устраняющие их, и наноустройства, имитирующие функции различных клеток (например, эритроцитов).



Сейчас все более становятся популярны микроэлектронные механические системы (МЭМС) - это чипы, которые созданы на основе полупроводников, объединяющих электронные функции и механические действия, которые также можно использовать в медицине, чтобы измерять кровяное давление и обнаруживать ионы, выполнять биологические тесты и даже исследовать ДНК.

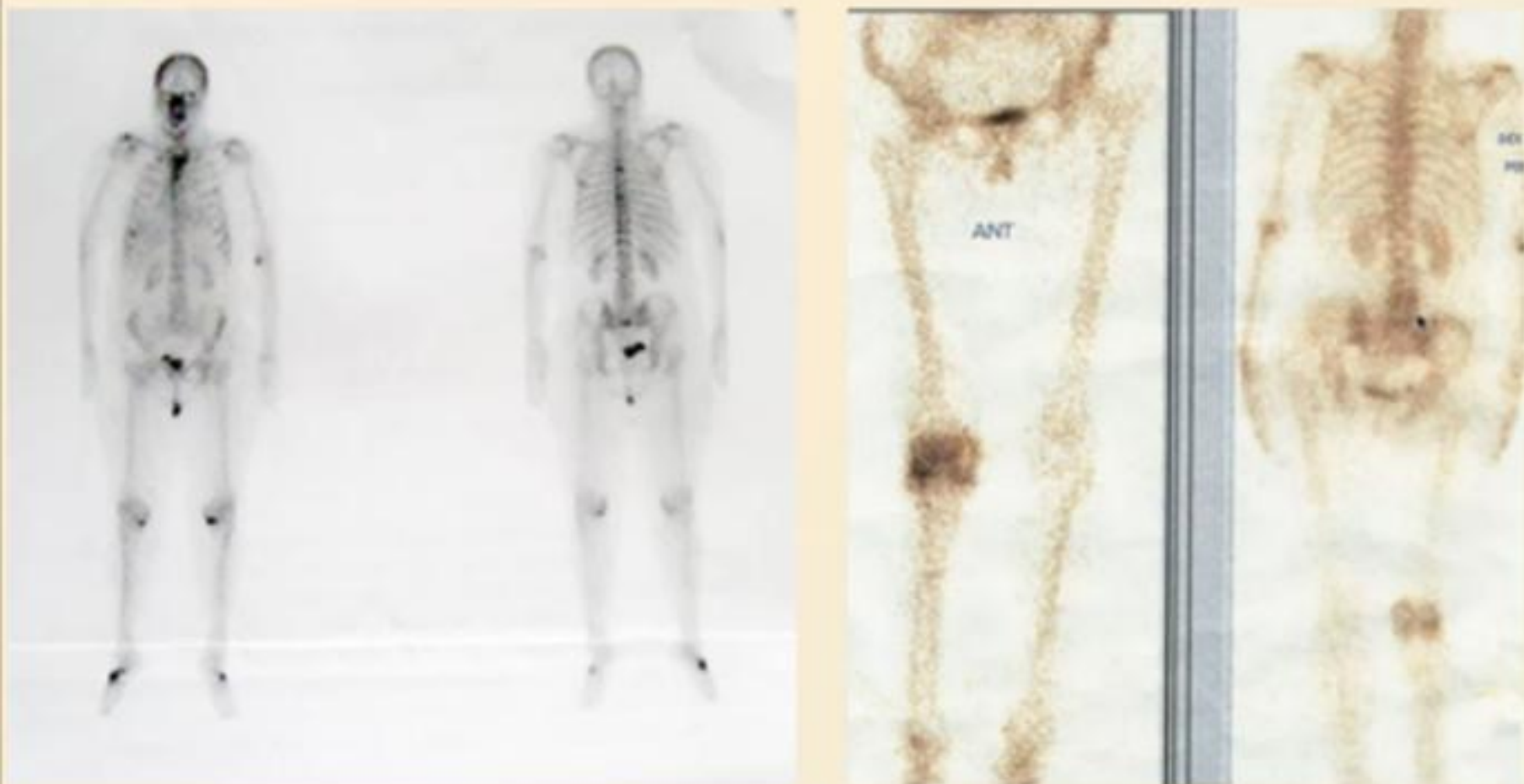
МЭМС - это универсальная технология, позволяющая интегрировать любые физические, химические или биологические явления, которые включают движение, свет, звук, радиоволны и вычисления - и все на одном чипе. Эти чипы могут имитировать органы чувств, а также использоваться как их протезы.

DXA в режиме всего тела в различных возрастных группах после артропластики тазобедренного сустава



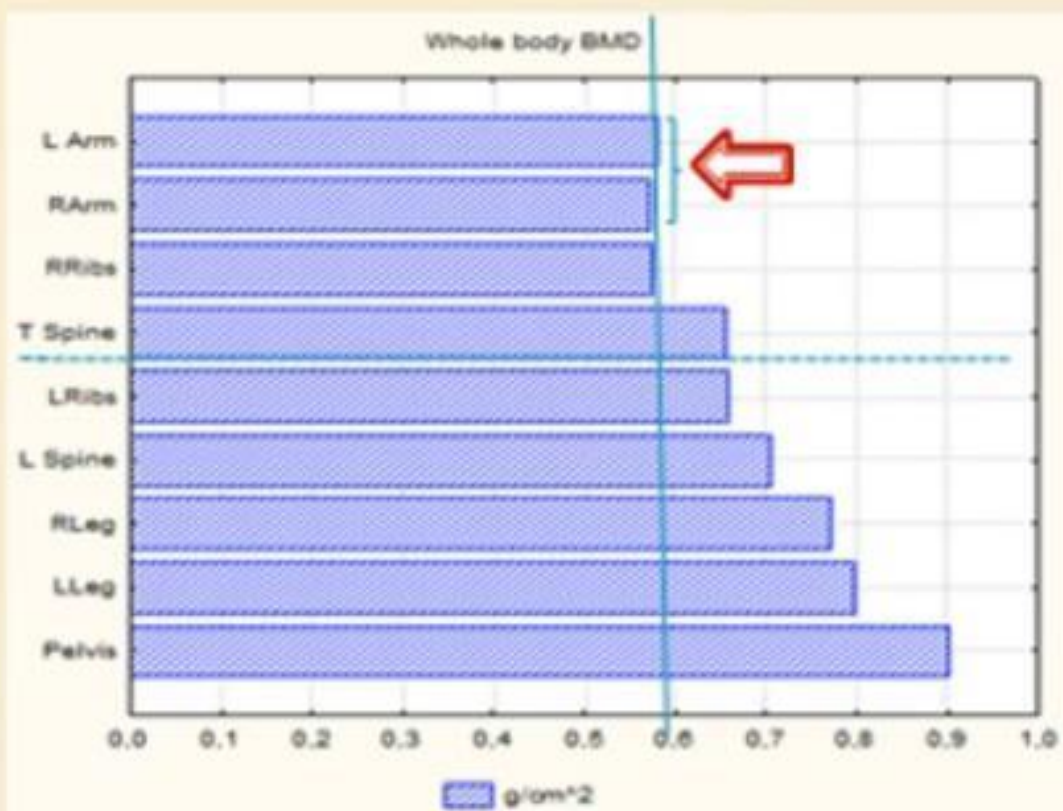
Денситометрия объективно отражает состояние скелета на системном уровне

Сцинтиграфия



Радиофармацевт ПЕРФОТЕКС (Tc^{99m} -пирофосфат).

All body DEXA



ОНТОГЕНЕЗ

"онтос"- существо, "генезис"- развитие - индивидуальное развитие организма от зачатия до смерти.



Оплодотворение
яйцеклетки



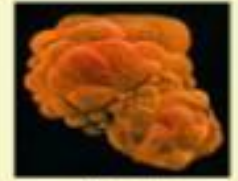
1 сутки
Зигота



3 суток
Морула



5 суток
Бластула



10 суток
Гастрюла



3 недели.
Начало органогенеза



5,5 недель.
Длина зародыша 10-15 мм



6 недель.
Регистрируются движения
плода и сокращения сердца



8-10 недель.
Длина плода 10 см.
Все органы сформированы



11 недель.
Продолжается развитие
всех систем организма



12 недель.
Интенсивное развитие
нервной системы



16 недель.
Плод быстро растет, двигает
ручками и переворачивается



18 недель.
Длина плода 20 см.
Мать ощущает его движения



7 месяцев.
Завершающий период
развития



9 месяцев.
Рождение человека



Биометрическая аутентификация

Биометрическая аутентификация – процесс доказательства и проверки подлинности через предъявление пользователем своего биометрического образа и путем преобразования этого образа в соответствии с заранее определенным протоколом аутентификации.

Биометрические системы аутентификации — системы аутентификации, использующие для удостоверения личности людей их биометрические данные. Биометрические системы состоят из двух частей: аппаратных средств и специализированного программного обеспечения.



Технологии биометрической идентификации

Многие исследователи единогласно заявляют о том, что стандартные текстовые пароли — весьма ненадежный способ авторизации, особенно сейчас, когда методы их кражи становятся все более изощренными. В связи с этим энтузиасты предлагают другие способы, и, кажется, фантазия их безгранична.



Ключевые сегменты рынка биометрических технологий по отраслям применения

1. Государственный сектор: электронные документы, содержащие биометрические данные (e-passports, e-ID, электронные водительские удостоверения), национальные биометрические программы, а также системы национальной безопасности (за исключением систем, которые используются на транспорте и в иммиграционном контроле);

2. Путешествия и миграция: e-Visas², e-Gates³, ABC-Kiosks⁴ и др. (все биометрические системы, используемые на объектах транспортной инфраструктуры и в иммиграционном контроле);

3. Здравоохранение: как государственный, так и частный сектора;

4. Финансовый сектор: финансы, банки, платежные системы и страхование;

5. Ритейл: системы мониторинга покупателей;

6. Корпоративное использование: информационная безопасность (виртуальный контроль доступа), физический контроль доступа, учет рабочего времени в крупных организациях и др.

МКФФ

Международная
классификация
функционирования,
ограничений
жизнедеятельности
и здоровья



Всемирная Организация Здравоохранения
Женева



Цель МКФ

Обеспечить унифицированным стандартным языком и определить рамки для описания показателей здоровья и показателей, связанных со здоровьем.

Домены имеющиеся в МКФ описаны с позиций организма, индивида и общества посредством двух основных перечней:

- 1) функции и структуры организма (B- Body)
- 2) активность (A - Activity) и участие (P -Participation).

+ влияние окружающей среды, которые взаимодействуют со всеми этими категориями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Современное развитие медицинской науки и практики можно охарактеризовать как период системных представлений о биологической природе организма в целом и патогенетических изменениях при различных заболеваниях.
- Современное общество в эпоху классификаций, концепций и доктрин переходит на мега- и атто-уровни.
- Все этапы профилактики, диагностики, лечения и реабилитации обретают качества медицинской стандартизуемости. Наиболее социально востребованы стали они в структуре повреждений опорно-двигательного аппарата, в силу большого процента смертности и инвалидизации.
- Эта тенденция явилась мощным стимулом и привела к внедрению высоких цифровых нанотехнологий, средств лучевой визуализации и развития сложнейших хирургических технологий.
- Основной целью лечения больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата является их немедленная бытовая, социальная и профессиональная реинтеграция, что является непреложным условием профилактики ранних и поздних осложнений. Парадоксальной представляется проблема поздней несвоевременной и даже неадекватной помощи этой группе больных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Восстановление всей палитры кинематических реакций скелета возможно при стабильно-функциональной фиксации пораженного сегмента.
- Структурно-функциональные стереотипы человеческого организма являются важнейшей информационной средой, обеспечивающей реализацию локомоции, а значит – адаптации и трофики мягких тканей.
- Гармонизация палитры кинематических реакций реализуется при условии постоянства структуры сегментов и перманентности движений.
- Опорно-двигательный аппарат человека представляется наивысшей формой оптимальности кинематических реакций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гарантией успешного лечения повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата служит следование принципам:

- 1). Сохранения структурно-функциональной организации опорных тканей;
- 2). Восстановление уровня внутритканевого напряжения, улучшения трофики за счёт функциональной нагрузки;
- 3). Обеспечение всех видов движений путём реализации стереотипов локомоторных реакций (сохранение пластической деформации тканей и движений в кинематических структурах скелета);
- 4). Оптимизация регенерации за счёт сохранения внутритканевого напряжения.
- 5). Нарушение целостности любого сегмента опорно-двигательного аппарата сопровождается дисбалансом кинематических реакций вследствие снятия внутритканевого напряжения и пороком кинематических стереотипов.

3. Фрейд считал, что поведение человека является результатом работы его бессознательного. Главная движущая сила — сексуальная энергия.

- **Оральная** (до года). Ребенок получает удовольствие в процессе грудного вскармливания.
- **Анальная** (1-3 года). Основной эрогенной зоной становится слизистая оболочка кишечника, поскольку ребенка приучают к опрятности.
- **Фаллическая** (3-5 лет). Пик детской сексуальности. В это время зарождаются движущие сексуальные комплексы — Электры и Эдипов.
- **Латентная** (5-12 лет). Сексуальное развитие отходит на второй план, вытесняемое социальными интересами.
- **Генитальная** (12-18 лет). Формирование сексуальных стремлений.
- ????????????????????????????????????? (19-52 лет)
- ????????????????????????????????????? (53- 70 лет)
- ????????????????????????????????????? (71.....лет)

