



Учебный план программы модульной школы

Остеопороз, как системное заболевание. Генетические детерминанты остеопороза, биомаркеры и основные механизмы развития. Междисциплинарный подход к диагностике остеопороза и саркопении. Возможности персонализированной профилактики и лечения.

Кому подходит:

- Врачам-терапевтам и эндокринологам, заинтересованным в изучении механизмов развития остеопороза.
- Специалистам в области персонализированной медицины.
- Врачам, стремящимся освоить комплексные подходы к профилактике и лечению заболеваний костной системы.

Цели программы:

- Формирование глубоких знаний о патофизиологии остеопороза и ремоделировании костной ткани.
- Освоение современных методов диагностики и профилактики остеопороза.
- Развитие профессиональных навыков для применения эффективных терапевтических стратегий.

- Обучение оценке генетических и средовых факторов риска, влияющих на здоровье костей.

Программа посвящена изучению остеопороза как одной из ключевых проблем современной медицины. Курс охватывает основы ремоделирования костной ткани, генетические и экологические детерминанты остеопороза, а также роль гормонов, микронутриентов и физических нагрузок в профилактике заболевания. Особое внимание уделено влиянию возрастных изменений, таких как менопауза и андрогенный дефицит, на здоровье костей.

На занятиях участники разберут механизмы потери костной массы, современные методы диагностики и мониторинга состояния костной ткани. Курс станет полезным инструментом для врачей, желающих повысить свою квалификацию в области профилактики и лечения остеопороза.

Темы программы:

1. Остеопороз. Ремоделирование кости. Динамика костной массы в течение жизни

- Распространенность остеопороза
- Основные термины и определения
- Что такое остеопороз?
- Менопауза/андропауза и костная масса

2. Основные факторы способствующие развитию остеопороза. Роль физической активности в профилактике остеопороза

- Основные причины развития остеопороза
- Роль физической активности в профилактике остеопороза

3. Генетические детерминанты остеопороза. Основные механизмы, вызывающие остеопороз

- Генетические детерминанты остеопороза.
- Основные механизмы, вызывающие остеопороз

4. Проблема избыточного потребления соли

5. Клеточные элементы кости. Цикл ремоделирования кости

- Клеточные элементы кости
- Цикл ремоделирования кости

6. Роль системы RANK/RANKL/OPG в ремоделировании костной ткани. Рециркуляция остеокластов

- Система RANK/RANKL/OPG
- Система RANK/RANKL/OPG и метастазирование
- Происхождение клеточных элементов кости
- Рециркуляция остеокластов
- Дисбаланс RANKL/OPG

7. Ось «тимус-кость». Роль RANKL/RANK в канцерогенезе

- Ось «тимус-кость»
- Путь RANKL/RANK и канцерогенез

8. Сероводород (H₂S), его роль и метаболизм в организме. Интегрированная модель воспаления при остеопорозе

- Ось макрофаг-остеокласт
- Пути активации макрофагов и остеокластов
- Метаболизм сероводорода (H₂S) в организме
- Взаимодействие сигнальных путей NO и H₂S
- Роль H₂S в организме.
- Сероводородные ванны
- Интегрированная модель воспаления при остеопорозе
- Связь между костной тканью и энергетическим метаболизмом всего тела

9. Диагностика остеопороза. Биохимические биомаркеры костного обмена: общая и костно-специфическая щелочная фосфатаза (часть 1)

- Инструментальная диагностика остеопороза
- Биохимические биомаркеры костного обмена
- Щелочная фосфатаза
- Костно-специфическая щелочная фосфатаза — остастаза
- Болезнь Педжета

10.1 Диагностика остеопороза. Биохимические биомаркеры костного обмена: остеокальцин (часть 2)

- Остеокальцин (OC)/N-остеокальцин
- Остеокальцин и кальцификация сосудов
- Эндокринное действие остеокальцина
- Остеокальцин и мозг
- Остеокальцин и метаболический синдром

10.2 Эндокринное действие остеокальцина. Роль кальция в организме

11. Диагностика остеопороза. Биохимические биомаркеры костного обмена: PINP/N-концевой пропептид проколлагена типа 1 (часть 3)

12. Диагностика остеопороза. Биохимические маркеры костного обмена: аминоконцевой сшитый телопептид коллагена типа 1 (ntx-1), карбоксиконцевой сшитый телопептид коллагена типа 1 (ctx-1) (часть 4)

- Аминоконцевой сшитый телопептид коллагена типа 1 (NTX-1)
- Карбоксиконцевой сшитый телопептид коллагена типа 1 (CTX-1)
- Баланс между маркерами костной резорбции и костеобразования

13. Диагностика остеопороза. Биохимические маркеры костного обмена: дезоксипиридинолин (dpd) (часть 5)

14. Диагностика остеопороза. Биохимические маркеры костного обмена: остеопротегерин (opg) (часть 6)

сосудистая кальцификация. Сигнальный путь wnt/ β -catenin. Роль склеростина в метаболизме костной ткани

- Остеопротегерин OPG. Сосудистая кальцификация
- Сигнальный путь Wnt/ β -catenin и склеростин

15. Роль паратиреоидного гормона (птг) в метаболизме костной ткани

16. Поддержание гомеостаза кальция в организме

- Роль кальция в организме
- Распределение кальция в организме
- Изменение концентрации кальция
- Причины гиперкальциемии
- Причины гипокальциемии
- Различные формы кальция

17. Метаболизм фосфора в организме

- Роль фосфора в организме.
- Диагностика уровня фосфора в организме

18. Метаболизм бора в организме

19. Остеосаркопения

*Автор программы оставляет за собой право изменить название модулей и уроков, а также количество уроков без сокращения объема материалов, описанных в программе