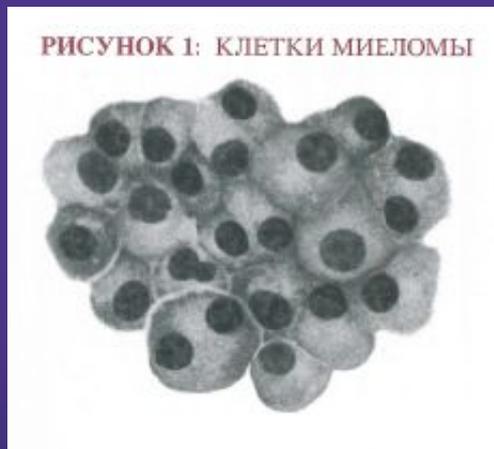




# Ранняя диагностика множественной миеломы

# Множественная миелома

- Миелома – это злокачественное заболевание плазматических клеток костного мозга.
- Локализация:
  - в костном мозге
  - в костном мозге и вне его (в мягких тканях)



# Распространенность множественной миеломы

- ММ – вторая по распространенности гематологическая опухоль (1% от всех опухолей и 10% от гематологических опухолей)
- Заболевание чаще встречается среди мужчин
- Уровень заболеваемости колеблется от 0,5 до 12 на 100 000 чел.



# Течение множественной миеломы



# Высокая агрессивность ММ

- **Высокий уровень смертности**
  - средняя продолжительность жизни составляет 3,5-4 года
- **Большое количество серьезных осложнений:**
  - разрушение костной ткани
  - сопутствующая инфекция
  - анемия
  - хроническая почечная недостаточность

# Механизм развития ММ



# Особенности множественной миеломы

Мутации генов в  
миеломных клетках

Аномальная  
последовательность  
аминокислот

Выработка  
моноклонального  
белка вместо  
нормального  
иммуноглобулина

**М-протеин**

РИСУНОК 2: МОНОКЛОНАЛЬНЫЙ ПИК



# Характеристика М-протеина



- М-протеин – это иммуноглобулин или фрагмент иммуноглобулина.
- Для построения молекулы иммуноглобулина миеломные клетки вырабатывают на 30% больше легких цепей
- М-протеин - диагностический маркер заболевания

# Проявления множественной миеломы

<b>ПРОЯВЛЕНИЯ</b>	<b>МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ</b>	<b>СИМПТОМЫ</b>
<b>Костные нарушения:</b> - Остеопороз - Литические повреждения, переломы	<b>Активация остеокластов и блокировка остеобластов</b>	<b>Боли в костях Воспаление костей Переломы костей (Могут восприниматься как нейропатия)</b>
<b>Высокий уровень белка (в крови и/или в моче)</b>	<b>М-протеин выделяется в кровотоки и может попадать в мочу (белок Бенс-Джонса)</b>	<b>Ослабление циркуляции крови Возможные нарушения функции почек</b>

# Проявления множественной миеломы

<b>ПРОЯВЛЕНИЯ</b>	<b>МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ</b>	<b>СИМПТОМЫ</b>
Снижение защитной функции иммунной системы	Нарушение выработки нормальных иммуноглобулинов	Подверженность инфекциям
<b>Анемия</b>	Нарушение эритропоэза	Утомляемость Общая слабость
Высокое содержание кальция в крови	Выделение в кровотоки кальция из поврежденной кости	<b>Спутанность сознания</b> Обезвоженность Запоры Утомляемость Общая слабость

# Костные нарушения



- Единичные и множественные остеолитические повреждения
- Остеопороз
- Костные переломы
- Уменьшение роста (позвоночный коллапс)
- Повышенный уровень кальция в сыворотке
- Повышение уровня кальция в моче

# Нарушения в периферической системе крови

- Анемия – отличительная черта миеломы
- Нарушение свертывания крови
- Лейкопения
- Тромбоцитопения
- Нейтропения

# Дисфункция почек

- Дефект почечных канальцев
- Почечная недостаточность

# Изменение белков плазмы

- Повышенный уровень белков в моче
- Наличие М-протеина

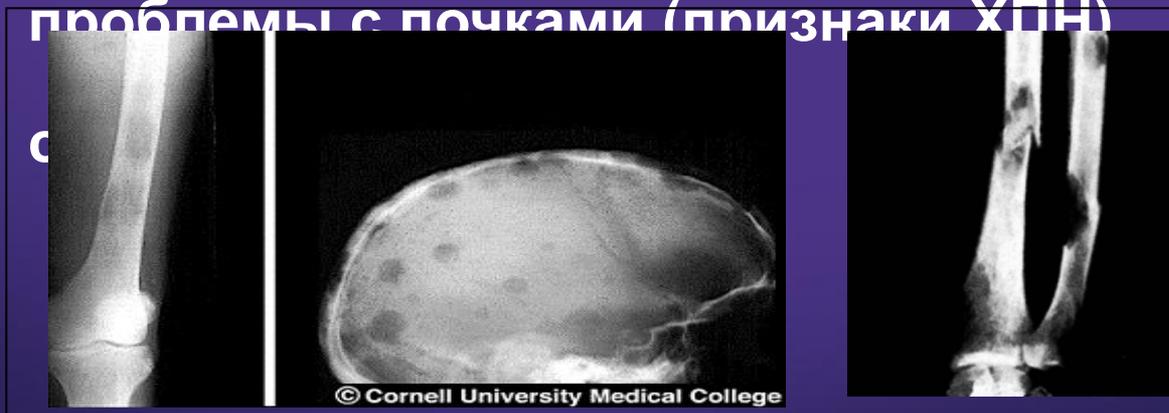
# Дисфункции других органов



- **Неврологические проявления – повреждение периферической нервной ткани**
- **Плазмацитома – в костях и мягких тканях вызывает сжатие и смещение нервов, спинного мозга и даже тканей головного мозга**
- **Предрасположенность к инфекциям – одна из главных отличительных черт больных миеломой (наряду с костными заболеваниями)**

# Клинические симптомы ММ

- боли в костях  
(могут восприниматься как нейропатия)
- боли в пояснице  
(могут восприниматься как остеохондроз)
- спонтанные переломы костей
- склонность к инфекциям
- проблемы с почками (признаки ХПН)





# Диагностика ММ: Исследование крови

<b>Анализ</b>	<b>Проявление</b>
<b>Клинический анализ крови</b>	<b>анемия лейкоцитопения тромбоцитопения</b>
<b>Биохимический анализ крови</b>	<b>Повышение кальция повышения креатинина и мочевины</b>
<b>Специальные анализы крови и мочи на М-протеин (электрофорез, иммунофиксация)</b>	<b>выявление М-протеина</b>

# Диагностика множественной миеломы

Анализ	Проявление
Рентгенография	оценка наличия, местонахождения и тяжести костного поражения
Биопсия костного мозга	Выявление процентного содержания миеломных клеток





# Множественная миелома

- Множественная миелома – злокачественное поражение **костного мозга**
- Множественная миелома – **высокоагрессивное** заболевание, которое опасно тяжелыми **осложнениями**
- При наличии вероятных симптомов ММ (боли в позвоночнике и костях, анемия, повышение СОЭ, протеинурия, разрушение костной ткани) пациента необходимо направить на консультацию к **гематологу**