



**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ**  
**ФАКУЛТЕТ „ЗДРАВНИ ГРИЖИ“**

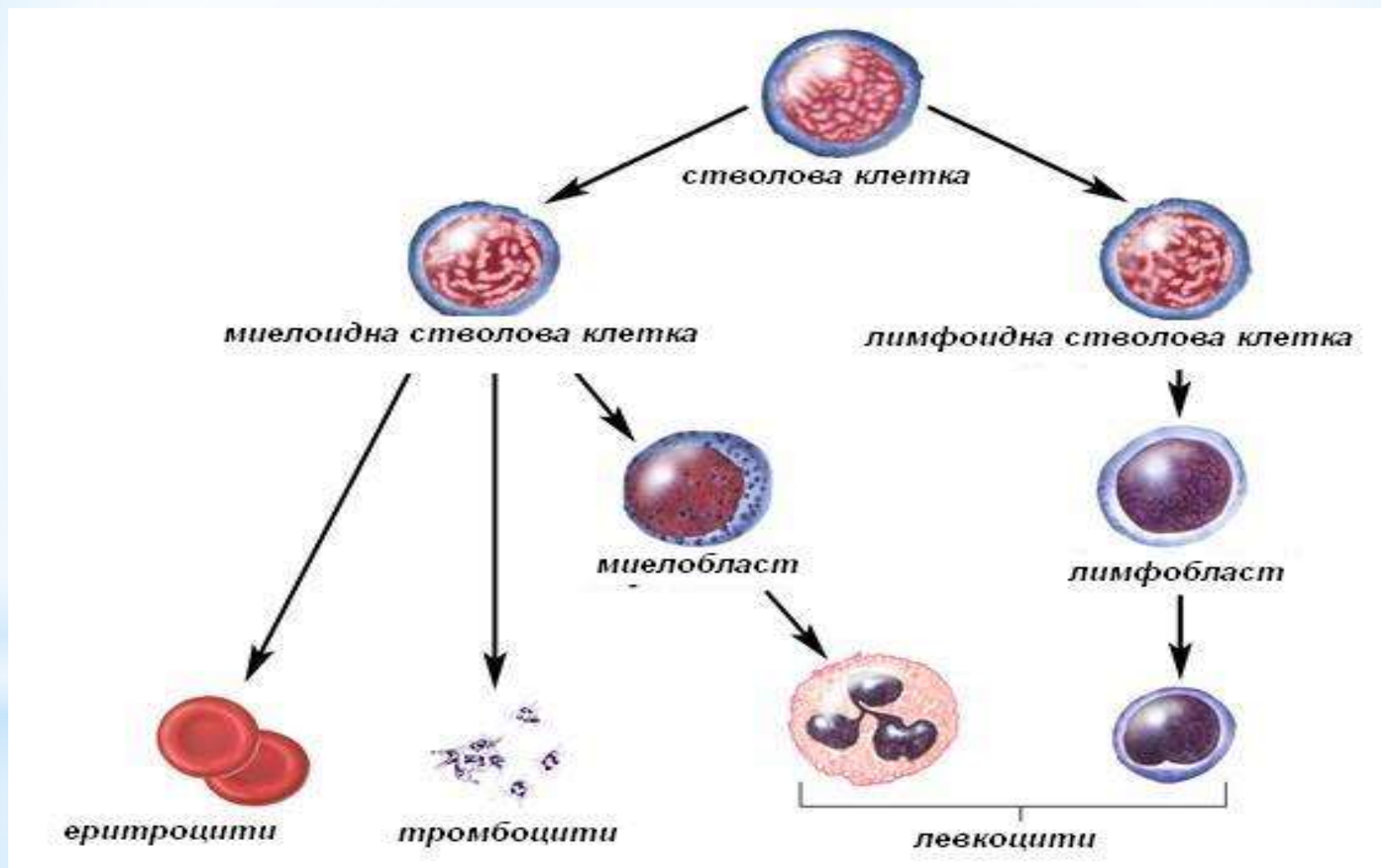
**КАТЕДРА "Клинична лаборатория, клинична имунология и алергология"**

**Лекция № 5**

**Хематологични изследвания.  
Лабораторна диагностика при  
някои заболявания на белия  
кръвен ред.**

**Проф. д-р А. Русева**

# ХЕМОПОЕЗА





# \*Инфекциозна мононуклеоза

# \* Какво представлява болестта инфекциозна мононуклеоза (ИМ)?

- \* ИМ е често срещано вирусно заболяване, което се характеризира с висока температура, главоболие, отпадналост, загуба на апетит, възпаление на гърлото и увеличени лимфни възли.
- \* Възпалението на гърлото е най-честото оплакване и обикновено протича като катарална ангина с хиперемирани и оточни сливици, по мекото небце може да има точковидни кръвоизливи.
- \* Болестта често е наричана "жлезна треска" поради подуването на лимфните възли в цялото тяло, придружено от висока температура.



## \* Какво представлява болестта ИМ?

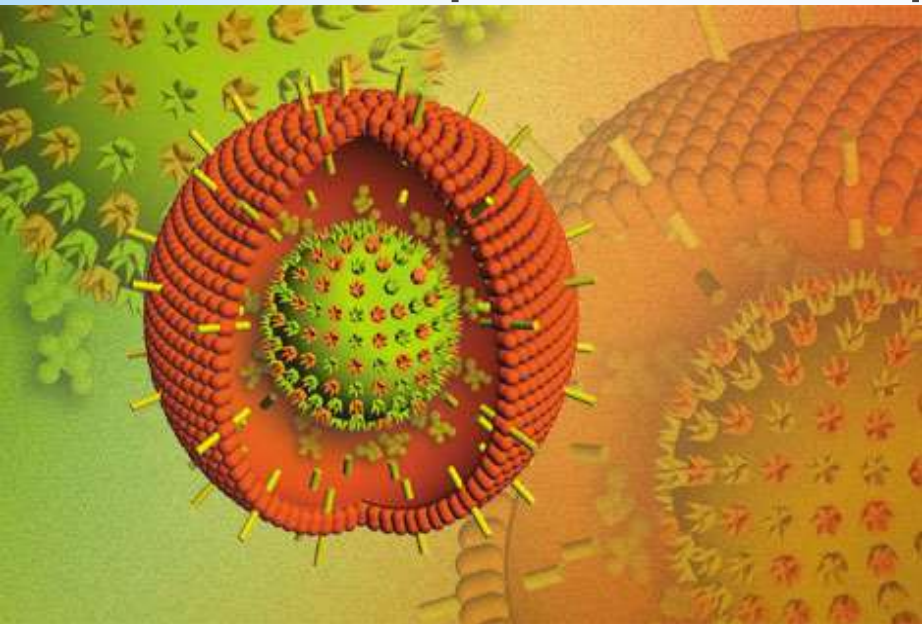
\* Инфекциозната мононуклеоза е известна и като "болест на целувката", поради честия механизъм на предаване чрез слюнката при млади хора.





# инфекция

- \* Епщайн - Бар вирусът (EBV) е основният причинител на ИМ, а също така на лимфом на Бъркит и назофарингеален карцином.
- \* Разпространен е по целия свят, като 80 -90% от всички възрастни са инфектирани с него.



EBV може да причини постоянна латентна инфекция, която може да бъде реактивирана при имуносупресия.



# ЕВ ЯМО ДРУГИ ВИРУСИ

Симптоми	EBV	CMV	Hepatitis	Toxo.	HIV
Възпалено гърло	+++	-	-	+	+
Лимфаденопатия	+++	+	+	+++	++
Лимфоидни клетки	+++	+++	++	++	+



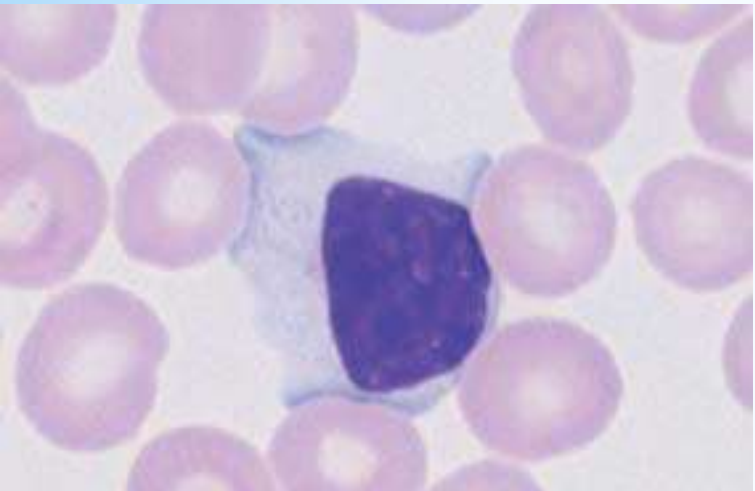
# Лабораторни изследвания

- \* Налице е умерена левкоцитоза  $10-20 \times 10^9/l$ .
- \* В ДКК над 50 % са лимфоцити, като над 12% са реактивни лимфоцити.
- \* В около 50% от случаите има тромбоцитопения.
- \* Серумните трансаминази и алкалната фосфатаза могат да се повишат 2-3 пъти (засягане на ЧД).
- \* Чрез реакцията на Paul-Bunell се доказват хетерофилни антитела. Счита се за положителна при титър над 1:80. Позитивира се след първата седмица и остава (+) до 1 година след оздравяване

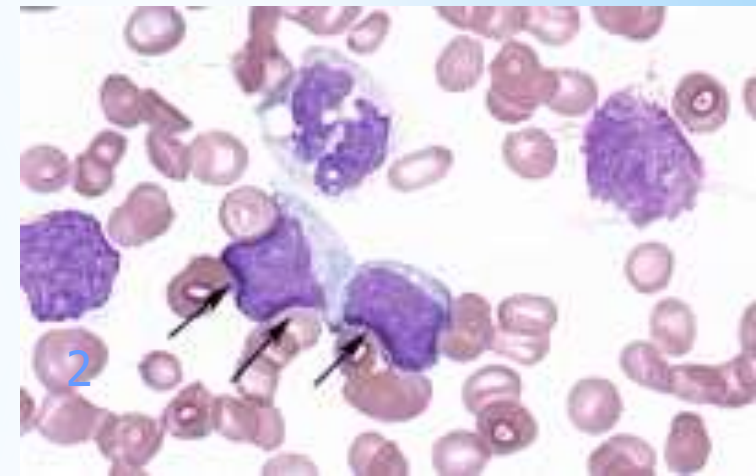




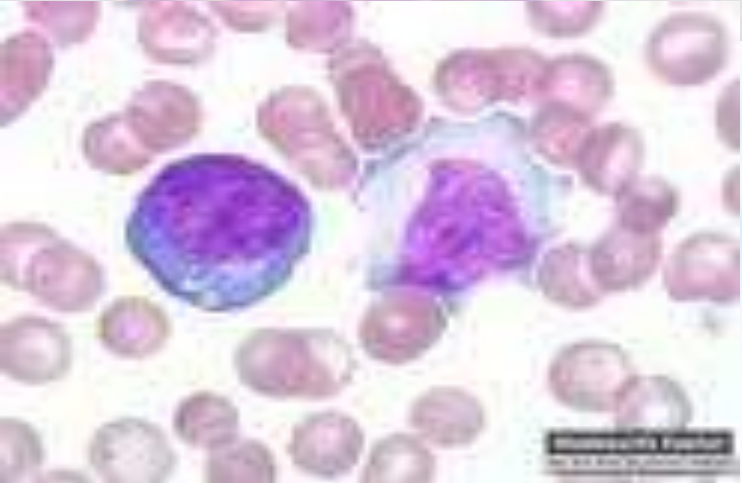
# EBV-ассоциированные лимфоциты (1,2,3) EBV инфекция



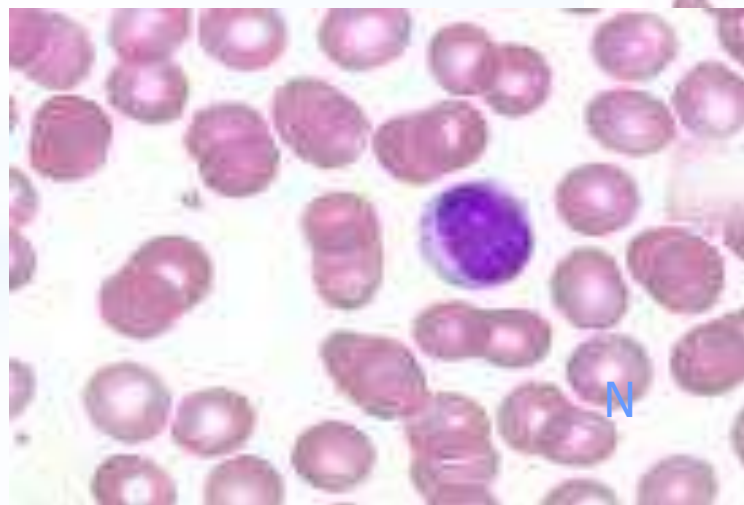
1



2



3



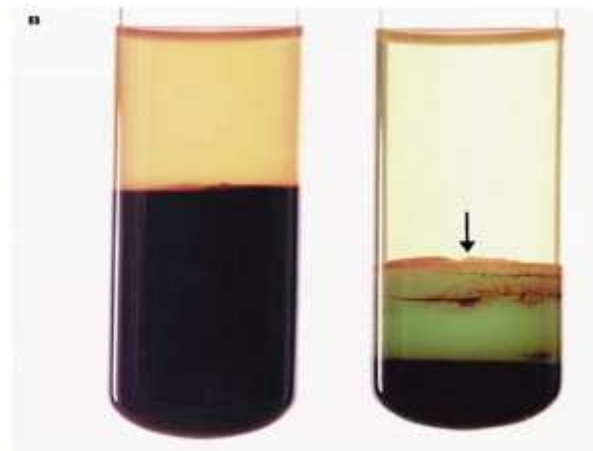
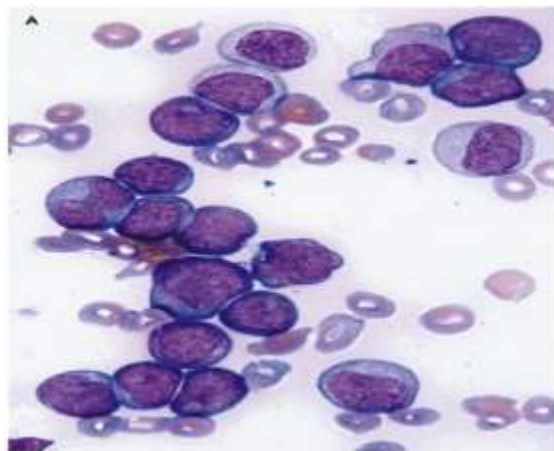
N



## \* Протичане и прогноза

- \* Прогнозата е благоприятна.
- \* В повечето случаи симптомите отзвучават за 2 до 4 седмици.
- \* Остатъчна лимфоцитоза може да има до 3-6 м.
- \* Около 20%-80% от пациентите с ИМ могат в продължение на години да секретират EBV в слюнката поради периодично реактивиране.

- \* Левкемията е неопластично заболяване с произход от костния мозък.
- \* Левкемия в буквален превод означава "бяла кръв". Среца се с различна честота във всички възрастови групи. При децата е най-честото онкологично заболяване.



Левкемиите при човека се разделят на две групи: остри и хронични.

\* Острите биват:

✓ лимфобластна (най-честа форма при деца)

✓ миелобластна.


\* Хроничните биват:

✓ миелоцитарна

✓ лимфоцитарна.

**Левкемия**

Определение:

Злокачествено хемопоеетично заболяване,  
резултат от неконтролирана пролиферация на  
една или повече клетъчни линии, чиято  
матурация спира на незрял етап.

Диагноза: **Остра левкемия**

Поставя се по наличието на повече от 30%  
бласти в костния мозък. (Норма - до 5%)

# \* Остра левкемия

## Лабораторни изследвания

- \* анемия
- \* тромбоцитопения
- \* броят на левкоцитите може да бъде  $\uparrow$ , N,  $\downarrow$ .
- \* бластни клетки и hiatus leucaemicus (има само бласти и малко зрели гранулоцити, липсват междинни форми)
- \* СУЕ е винаги повишена.
- \* често са повишени ЛДХ и пикочната киселина
- \* при инфилтрация на черния дроб се позитивират чернодробните проби, при костни лезии се повишава Са и АФ

# \*ХМЛ

- \*Среща се най-често в средна възраст - пик: 65-75 г.
- \*ХМЛ се дължи на злокачествено израждане на плурипотентната стволова клетка. Настъпва моноклонална пролиферация на клетки от гранулоцитната редица при запазено зреене. Произведените в излишък гранулоцити са функционално активни (за разлика от незрелите бластни клетки при остра левкемия).

\* При 95% от болните с ХМЛ се установява променена 22-ра хромозома (наречена Филадельфийска (Ph)). Нарушението в генома на левкемичната стволова клетка след години довежда до пълно преобладаване на този клетъчен клон над нормалната хемопоеза и до клинична изява на болестта.

\* ХМЛ



Характеризира се с бавно начало и стадийност в протичането:

1. **хронична фаза**- бласти и промиелоцити в КМ под 5%.
2. **фаза на акцелерация**- бласти и промиелоцити в КМ от <sup>\*</sup>5% до 30%.
3. **бластна криза**- бласти и промиелоцити в КМ над 30%.

# \* ДД на ХМЛ

## ХМЛ

- \* WBC над  $50 \times 10^9 / \text{л}$
- \* Увеличен % Eo и Ba.
- \* Олевяване до миелобласт.
- \* Силно ↓ ГАФ
- \* Тромбоцитопения или тромбоцитоза над  $1000 \times 10^9 / \text{л}$ .
- \* Ph (+)

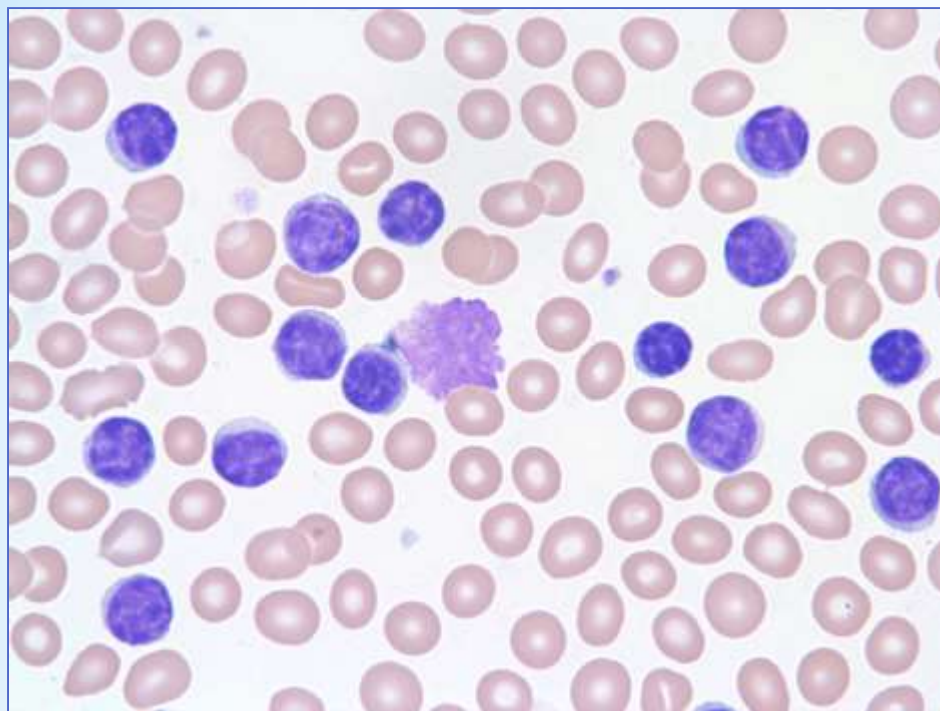
## Левкемоидна реакция

- \* WBC до  $20-50 \times 10^9 / \text{л}$
- \* Eo и Ba в р.ст.
- \* Олевяване до миелоцит (рядко до миелобласт)
- \* ↑ ГАФ
- \* Тромбоцити-обикновено в р. ст.
- \* Ph (-)

- \* Характеризира се със системна необратима пролиферация на клетките от лимфната редица в костния мозък, циркулиращата кръв и лимфните тъкани.
- \* Рискът за развитие на ХЛЛ се увеличава с увеличаване на възрастта и е по-висок при мъже.
- \* Средна възраст на изява- 72 год.

ХЛЛ

- \* Най-характерна находка е левкоцитозата с абсолютна лимфоцитоза. Левкоцитите са обикновено силно повишени- до  $100-200 \times 10^9 / \text{л}$ .
- \* Критерии за поставяне на диагнозата ХЛЛ са характерна морфология и имунотип на лимфоцитите и персистирането на моноклонална В-клетъчна лимфоцитоза над  $5 \times 10^9 / \text{л}$  за период от 3 месеца.



\* Злокачественните лимфоцити са привидно зрели, моноклонални по произход и функционално некомпетентни.

\* Гумпрехтови сенки от разрушени лимфоцити поради лесната им ранимост.



ХДЛ

# \* Мултиплен миелом

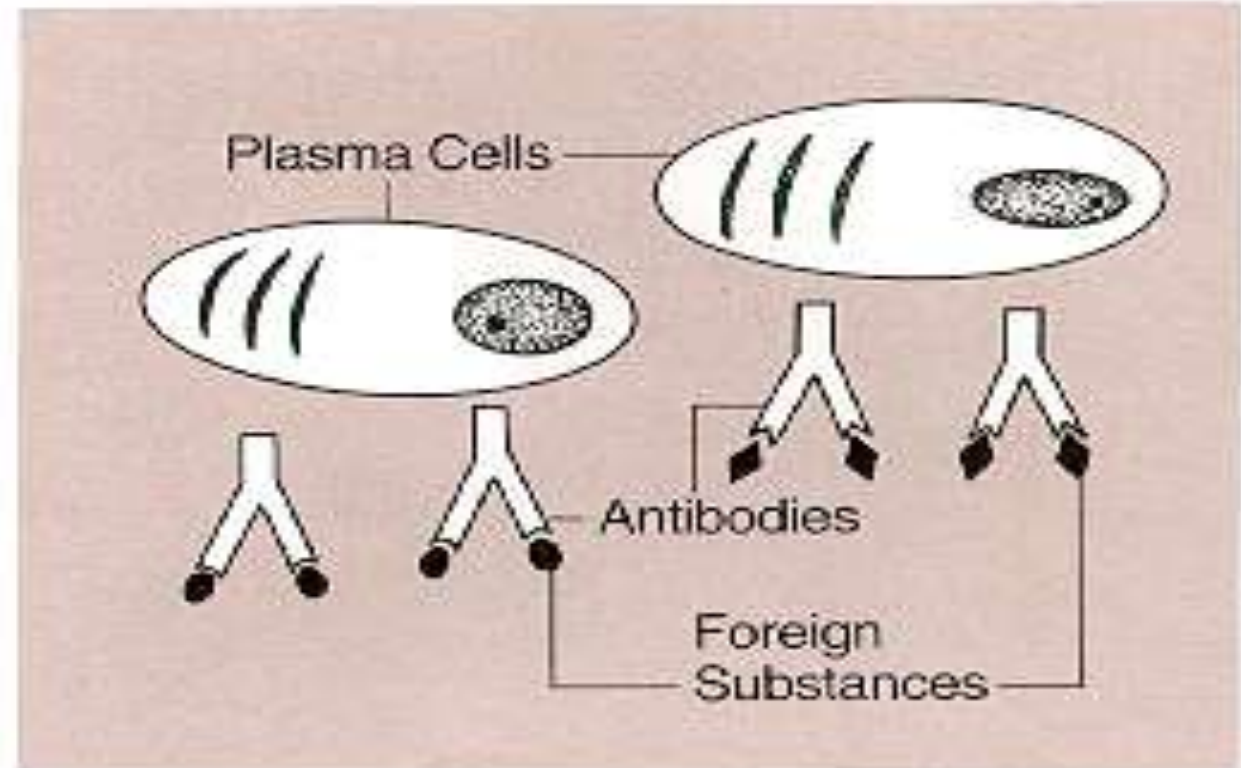
## Определение:

Злокачествено заболяване, което се характеризира с абнормна пролиферация на плазматични клетки, способни да произвеждат моноклонален имуноглобулин (М протеин). Той се открива в 99% от случаите в серум и/или урина. 1% от случаите са несекреторни миеломи.

## Честота:

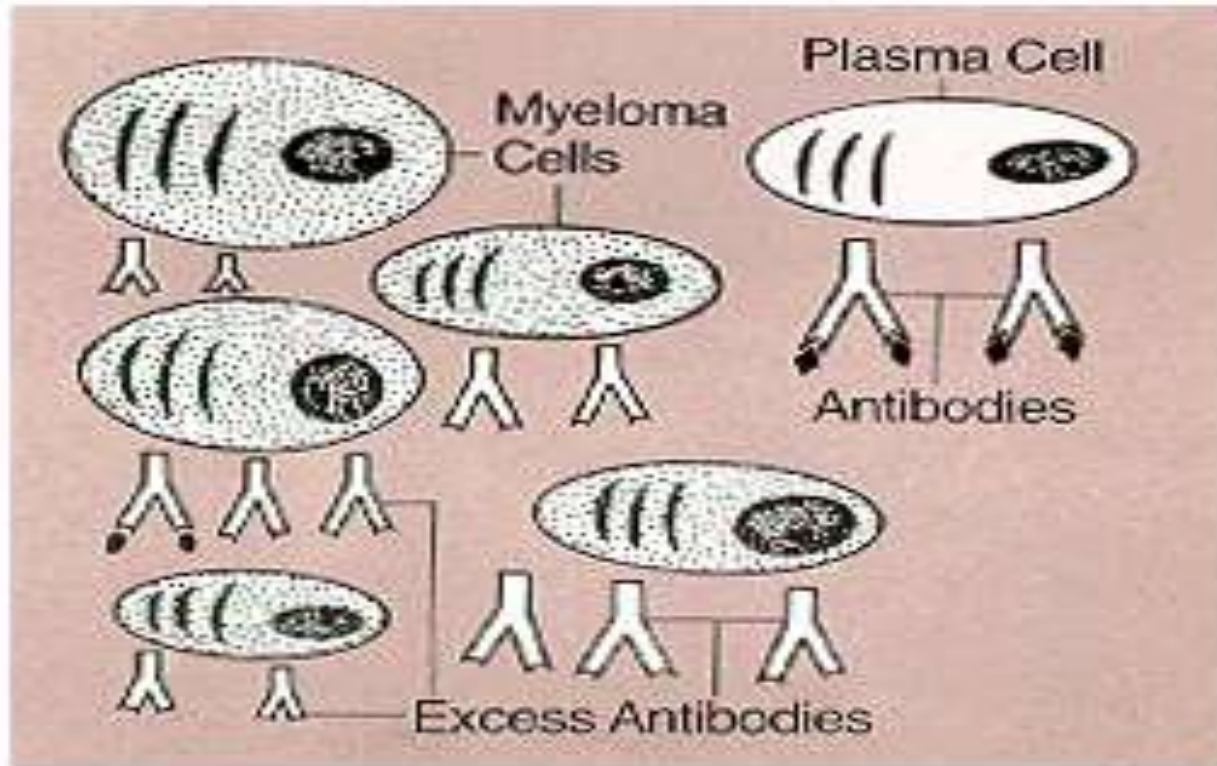
По-често при възрастни, по-често при мъже

\* Нормално плазматичните клетки в КМ са  
<5%



Plasma cells produce proteins called antibodies. Antibodies attach to foreign substances to fight infection and disease.

# \* Миеломни клетки

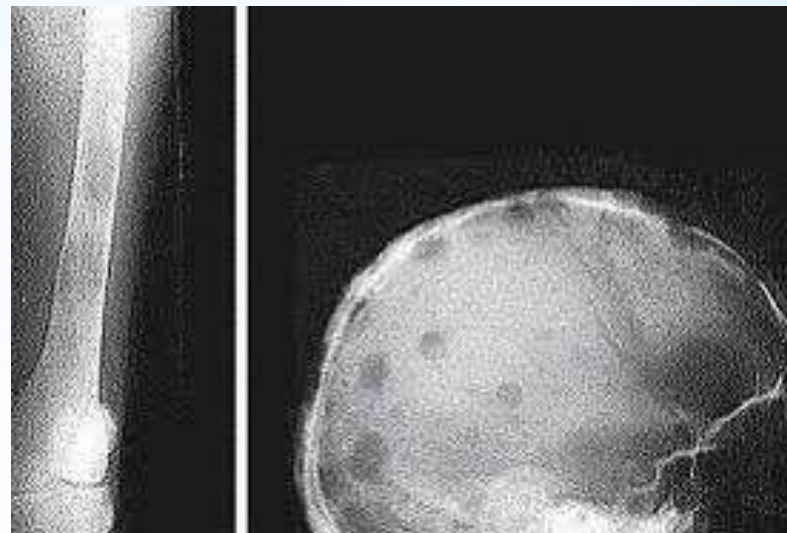


In multiple myeloma, the body makes too many plasma cells (myeloma cells). These cells produce antibodies that the body does not need.



# \* Мултиплен миелом

- \* Клинично-лабораторни изследвания на кръв и урина
- \* Изследване на костен мозък
- \* Ренгенографии
- \* Магнитен резонанс (MRI)
- \* Компютърна томография (СТ)



- Анемия
- Лесна уморяемост
- Болка по костите
- Костни фрактури
- Често повтарящи се инфекции
- Загуба на тегло

# \* Диагностични тестове

Тест	Миелом
СВС +Diff	↓Hb, ↓WBC, ↓PLT, <b>40-55% Ly</b> ;
СУЕ	≥100 мм/ч
Серум	↑↑ <b>TP</b> , ↓Alb, ↑Creat, ↑ Ca, ↑ Uric acid.
Серумна ЕФ	<b>M-protein</b> , хипогамаглобулинемия
В-2- микроглобулин (ТМ)	↑ в съответствие с туморната маса
С-реактивен протеин	↑ (маркер за миеломния разтеж)
ЕФ на 24-часова урина	моноклонален протеин: Bence-Jones
КМ биопсия	Плазматични клетки над 10%,N-до1%
Ренгенография на скелет	Остеолотични огнища, остеопороза

# \* Мултиплен миелом - натривка от периферна кръв

- \* Монетни стълбове от еритроцити
- \* Еритробласти (късен стадий)
- \* Неутропения (късен стадий)
- \* Плазмоцитоидни лимфоцити



# \* Мултиплен миелом - КОСТЕН МОЗЪК

- \* Увеличен брой плазматични клетки (>10%, норма - до 1%).
- \* Повишена честота на митозите и на дву-и три ядрените плазматични клетки.
- \* Цитоплазмата може да съдържа вакуоли, хиалинни капки.
- \* Намират се клетки с пурпурно-червена цитоплазма (“пламтящи” клетки)
- \* Налице е изразен клетъчен полимирфизъм.

# \* Показатели с лоша прогноза при ММ

- \* Хемоглобин под 85 г/л.
- \* Хиперкалциемия.
- \* Високи нива на М-протеин
- \* Нарушена функция на бъбреците.
- \* Висок пролиферативен индекс на плазматичните клетки.
- \* Високи нива на  $\beta$ -2-микроглобулин (>6 мг/мл)