

# Лейкоцитоздар және лейкемодті реакциялар

# Лейкоцитоздар

Лейкоцитоздар – шеткі қанда лейкоциттердің саны көбеюі.

Қалыпты жағдайда лейкоциттердің саны

$$4 - 9 \times 10^9 / \text{л}$$

# Лейкоцитоздардың жіктелуі

3

в

## Организмдегі маңызы бойынша

- ▶ Физиологиялық
- ▶ Патологиялық

## Патогенезі бойынша

- ▶ Нағыз (лейкопоздiң белсендiленуi)
- ▶ Қайта бөліністік (тамыр ішінде лейкоциттердің қайта бөлінісі)

# Лейкоциттік өрнекте лейкоциттердің басымырақ ұлғаюы бойынша

- ▶ **Нейтрофилдік лейкоцитоз**
- ▶ **Эозинофилдік лейкоцитоз**
- ▶ **Базофилия**
- ▶ **Лимфоцитоз**
- ▶ **Моноцитоз**

# ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ЛЕЙКОЦИТОЗ

## НАҒЫЗ

- ▶ Жаңа туылғандардың
- ▶ Алғашқы екі апта
- ▶ Жүкті әйелдердің
- ▶ Жүктіліктің 5-6 айында және босанғаннан соң 2 –ші аптада

## ҚАЙТА БӨЛІНІСТІК

- ▶ Миогендік
- ▶ Ауыр қол жұмысын атқарғанда
- ▶ Тамақ ішкеннен кейін 2-3 сағаттан соң
- ▶ Алиментарлық
- ▶ психикалық қозудың салдарынан
- ▶ Эмоциялық

# Патологиялық лейкоцитоз

- ▶ Жұқпалық
- ▶ Қабынулық
- ▶ Уытттанулық
- ▶ Постгеморрагиялық
- ▶ Ісіктерде

# Нағыз лейкоцитоздың патогенезі

7

Бүлдіруші жайт



интерлейкин, (ИЛ-1, ИЛ – 6), ӨТЖЖ және басқа цитокиндердің түзілуі

Сүйек кемігінде тіректік жасушалар және Т-лимфоциттердің түрткіленуі



колония түрткілеуші жайттардың (КТЖ) түзілуі

- ▶ лейкопоездің белсенділенуі
- ▶ Сүйек кемігінен лейкоциттердің көп шығуы



# Колония түрткілеуші жайттар

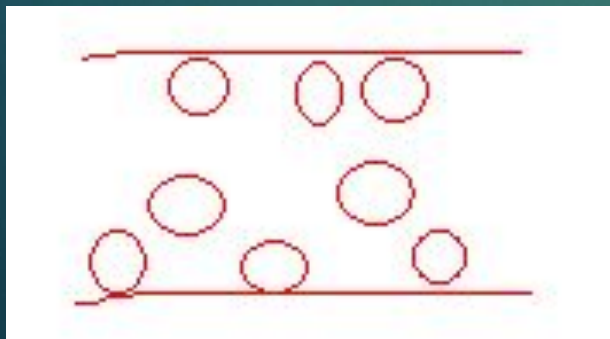
<b>Гранулоциттік КТЖ</b>	Өсу күшейткіші және гранулоциттердің жетілуі
<b>Гранулоциттық-макрофагтық КТЖ</b>	Өсу күшейткіші және гранулоциттердің, моноциттердің, макрофагтардың жетілуі
<b>ИЛ-3, ИЛ -5, ИЛ-17, эозинофилдердің хемотаксистік факторы, эотаксин</b>	эозинофилдер түзілуінің күшейткіштері
<b>ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-7, Ил-12</b>	лимфоциттердің өсіп өнуі және нақтылануының күшейткіштері
<b>МХП - моноциттік хемотаксистік</b> БЖ Касенов	моноциттердің белсенділенуі



# Қайта бөліністік лейкоцитоз

Лейкоциттердің тамыр ішінде қайта бөлінісі (қабырғалық жиынтығынан қан ағымына түсуі)

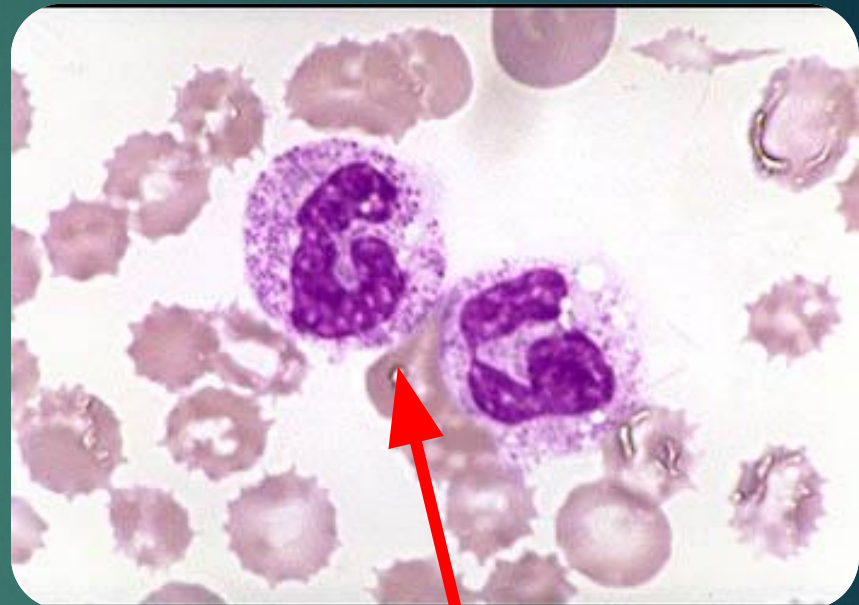
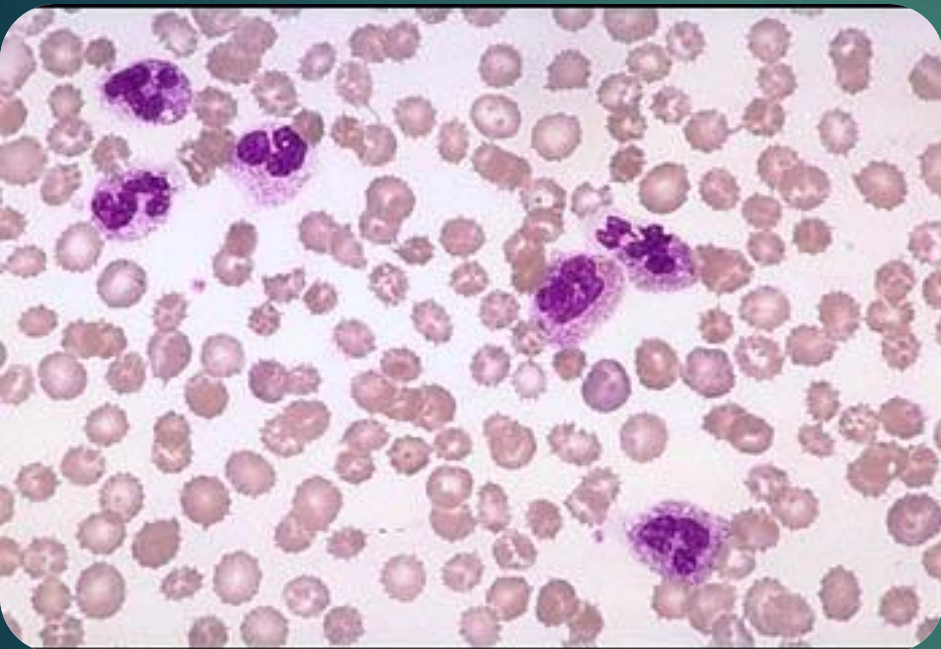
Қордағы лейкоциттердің шеткері қанға шығарылуы



# Нейтрофилдік лейкоцитоз

нейтрофилдер мөлшерінің 65% ( $6,0 \times 10^9/\text{л}$ ) жоғары болуы

10



**Бөлшектенген  
ядролы  
нейтрофилдер**

- ▶ Іріңді қабыну кезінде
- ▶ асептикалық қабыну кезінде (миокард инфаркты, тромбофлебит, қан құйылуы, жабық сынықта)
- ▶ регенераторлық анемияларда
- ▶ аутоинтоксикацияларда (уремия, подагра)
- ▶ жәндіктер шаққанда
- ▶ өспелерде байқалады.

# Нейтрофилдердің дегенерациялық түрлері

12

- ▶ анизоцитоз (әр түрлі жасушалардың болуы)
- ▶ пойкилоцитоз (нейтрофилдердің пішінінің өзгеруі)
- ▶ ұытты түйіршіктенуі (цитоплазма нәруыздарының коагуляциясы)
- ▶ цитоплазма және ядроның вакуолизациясы
- ▶ гипохроматоз –ядроның боялу қабілетінің жоғалуы
- ▶ фрагментация – ядроның кейбір бөлшектерінің бөлініп шығуы
- ▶ пикноз –хроматиннің құрылымдарының қатаюы
- ▶ кариорексис –ядроның бөліктерге ыдырауы
- ▶ ядроның гиперсегментациясы

# Нейтрофилдердің ядролық жылжуының түрлері

Нейтрофилдердің ядролық солға жылжуы – жас нейтрофилдердің көбейуі, лейкопоездің белсенділенуін мәлімдейді



# Гемопоез

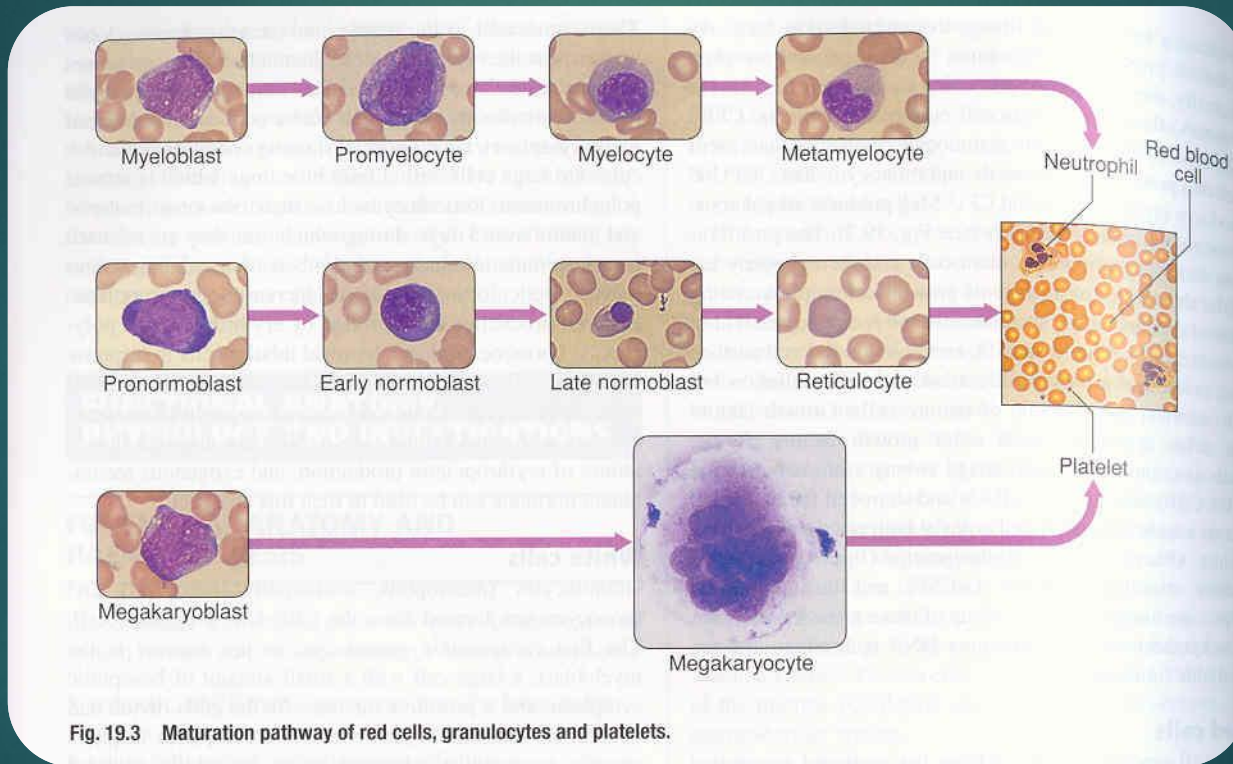


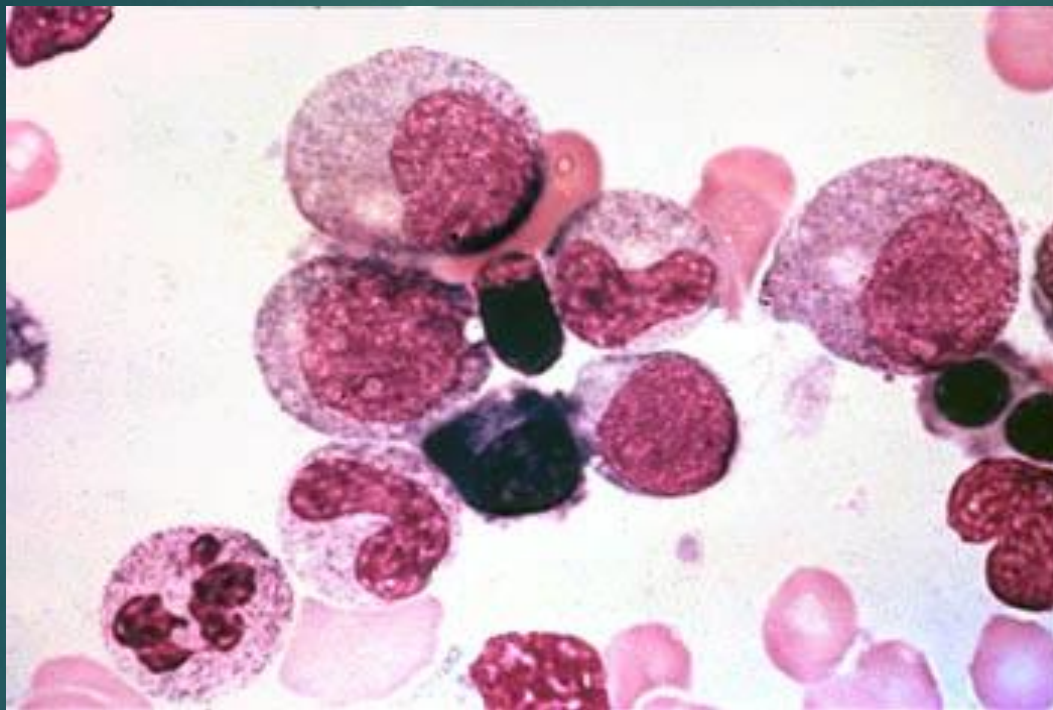
Fig. 19.3 Maturation pathway of red cells, granulocytes and platelets.

Fig. 19.3 Maturation pathway of red cells, granulocytes and platelets.

Μεγακαρυοκυττα

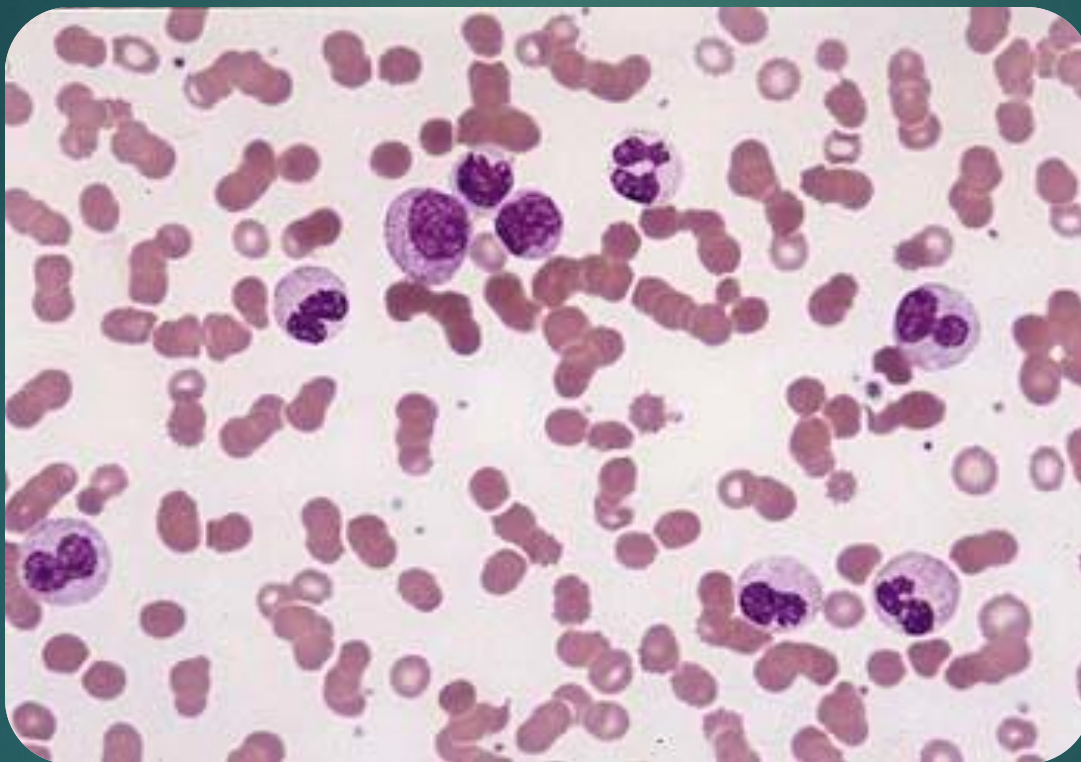
Μεγακαρυοβλασ

# Сүйек кемігінде нейтрофилдердің жетілуі



# Ядросы солға жылжыған нейтрофилдік лейкоцитоз

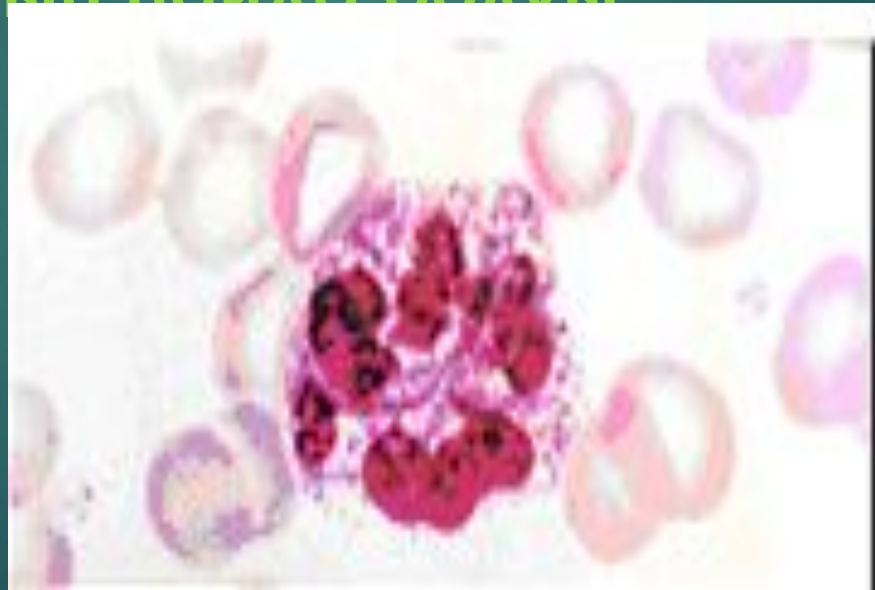
16





- ▶ **Гипорегенерациялық ядролық солға жылжу – таяқшаядролы нейтрофилдердің мөлшерінің көбейуі (5% жоғары)**
- ▶ **Регенерациялық ядролық солға жылжу – таяқшаядролы нейтрофилдердің көбейуі және метамиелоциттердің пайда болуы**
- ▶ **Гиперрегенерациялық ядролық солға жылжу – нейтрофилдердің жас түрлерінің– миелоциттердің, промиелоциттердің және тіпті миелобласттардың пайда болуы , анэозинофилиямен жиі қабаттасуы, іріңді-сепсистік аурулардың асқынуын көрсетеді**

- ▶ Нейтрофилдердің ядролық оңға жылжуы – көп бөлшектенген ядролы нейтрофилдердің лейкоциттердің дегенерациясы белгілерімен және таяқшаядролы нейтрофилдер санының азаюымен қабаттасып пайда болуы

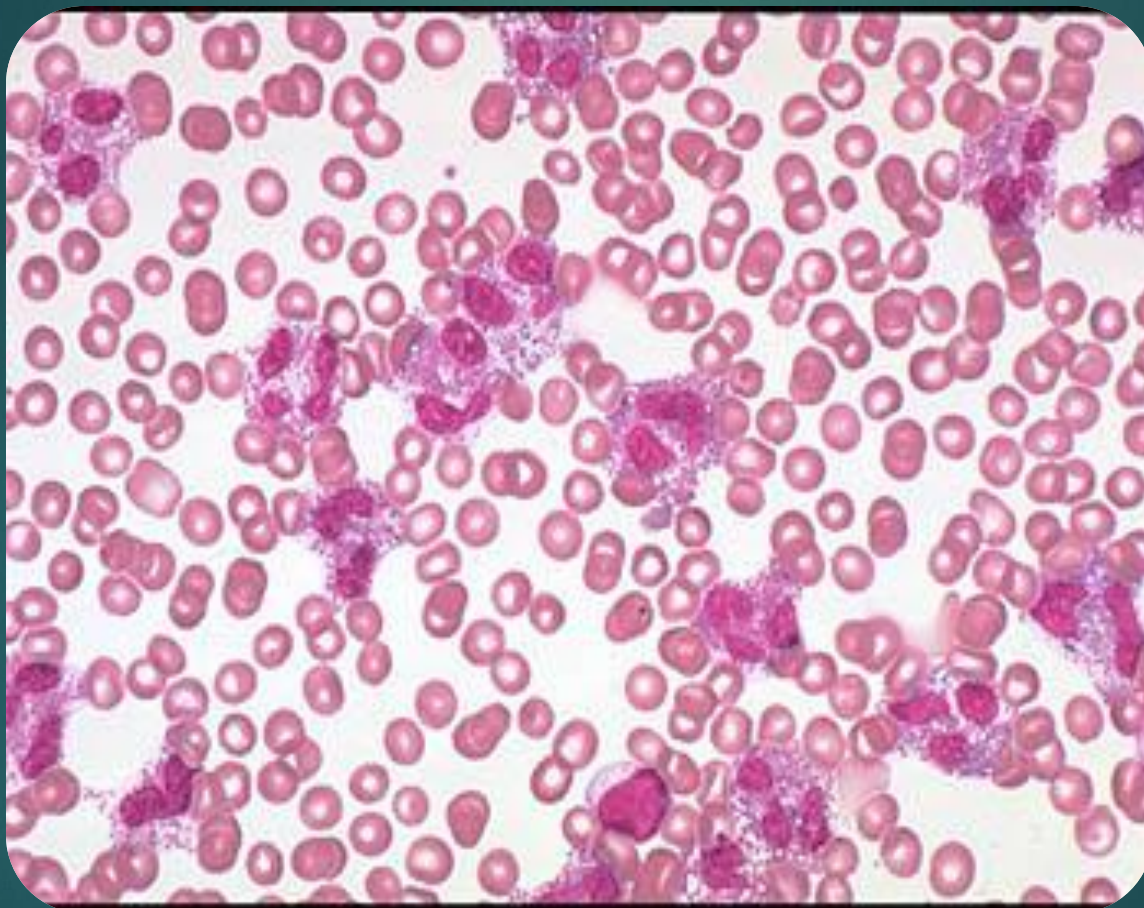


# - Эозинофилді лейкоцитоз -

- эозинофилдердің жалпы санының 5%-дан ( $0,3 \times 10^9/\text{л}$ ) артық көбейуі
- Қарапайымдар ауру туындатқанда (аскаридоз, описторхоз, лямблиоз ж.б.), аллергиялық және аутоиммундық ауруларда (коллагеноздарда), глюкокортикоидтардың аз өндірілуінде, созылмалы миелолейкозда.

# Эозинофилдік лейкоцитоз

20

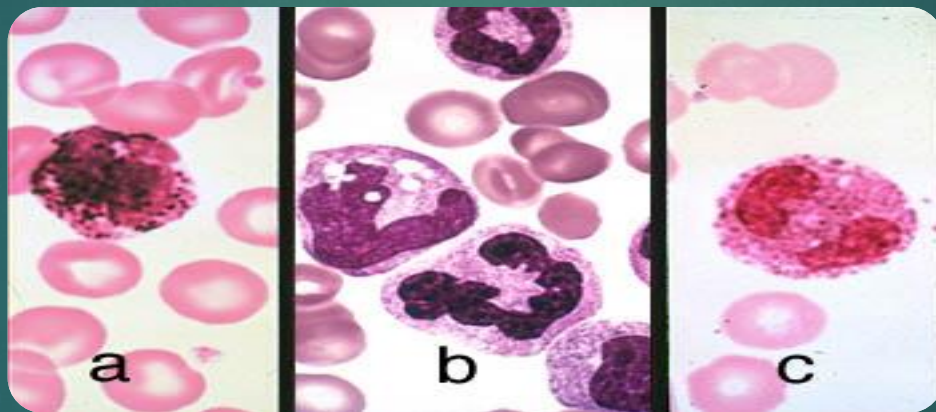




# Базофилия

- қанда базофилдердің мөлшерінің артуы. Гемолиздік анемияларда, гемофилияда, егілу кезінде, бөгде нәруыздарды еңгізгенде, созылмалы миелолейкозда, созылмалы жаралы колит кезінде болуы мүмкін.

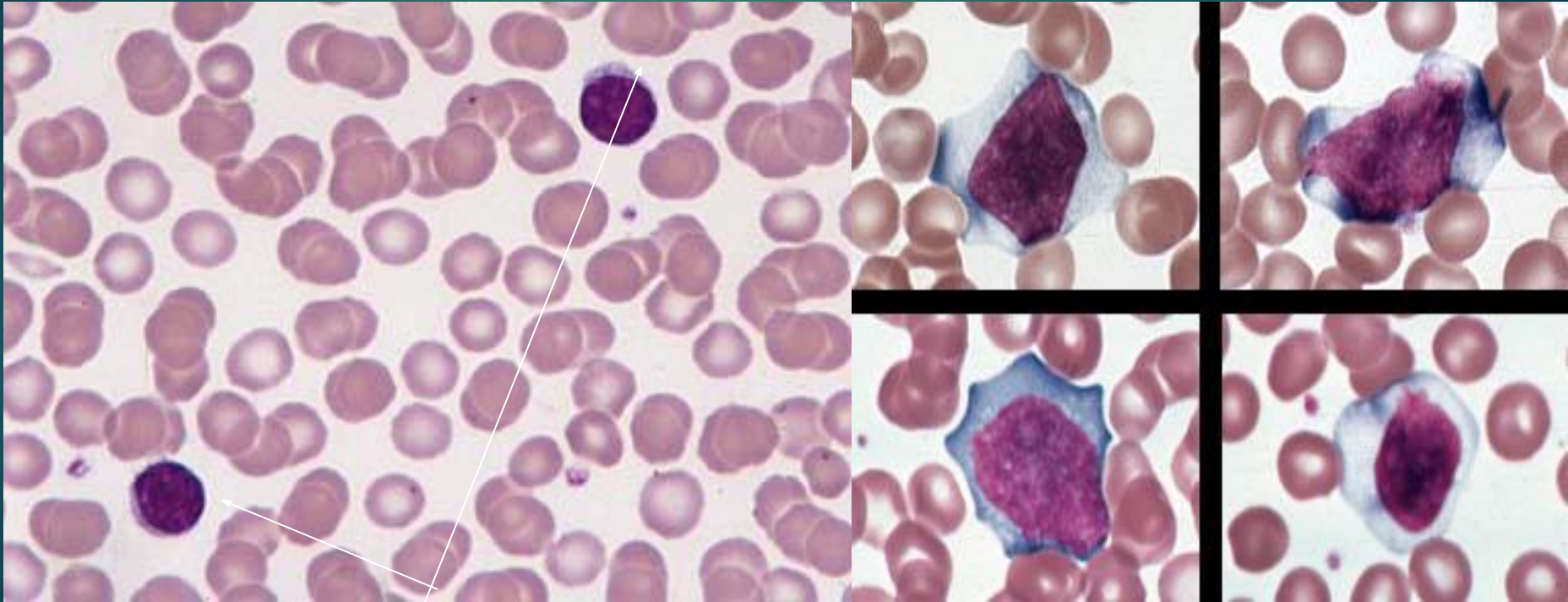
21  
БЖ  
Тасенов



Базофилдер (a), нейтрофилдер (b), эозинофилдер (c)

# Лимфоцитоз

- лимфоциттердің мөлшерінің 45%  
( $3,0 \times 10^9/\text{л}$ ) жоғары болуы



Лимфоциттер

**Физиологиялық лимфоцитоз 10 жасқа дейінгі балаларда, вегетариандықтарда кездеседі.**

**Лимфоцитоз созылмалы бактериалық жұқпаларда қабаттасады (мерез, туберкулез, бруцеллез), жедел вирустық жұқпалар (көк жөтел), протозойлық жұқпалар (токсоплазмоз). Созылмалы лимфолейкозға тән.**

# МОНОЦИТОЗ

- Қанда моноциттердің мөлшері 9% ( $0,6 \times 10^9/\text{л}$ ) жоғары болуы.

▶ Моноцитоз иммундық үрдістерде байқалады, вирустық жұқпаларда кездеседі (шешек, қызылша, қызамық, инфекциялық паротит, жұқпалық мононуклеозда), күл ауруында, қарапайым жұқпаларда (лейшманиоз, малярия).



# Лейкоцитоздардың маңызы

Лейкоцитоз бүлдірүші жайттардың әсеріне организмнің қорғаныстық серпілісі болып табылады, организмнің арнайы және арнайы емес төзімділігінің жоғарылауын сипаттайды.

## патогенезі бойынша

- ▶ Лейкопоез тежелуімен және шеткі қанға лейкоциттердің шығуының баяулауымен сипатталатын лейкопениялар.
- ▶ Қан тамырында лейкоциттердің артық ыдырауымен сипатталатын лейкопениялар.
- ▶ Қан тамырында лейкоциттердің қайта бөлінуімен сипатталатын лейкопениялар.

## Агранулоцитоз

- қанда гранулоциттердің тез азаюымен сипатталатын синдром, (нейтрофилдер  $0,75 \times 10^9 / \text{л}$  төмен).

**Миелотоксикалық  
сүйек кемігінде  
гранулоцитопоз  
тежелгенде**

**Иммундық**

- **Сүйек кемігінде немесе қанда  
гранулоциттердің  
антиденелермен  
ыдыратылуы**
- **Гаптендік қасиеті бар дәрілік  
заттарды қолданғанда  
(бутадион, анальгин,  
амидопирин)**
- **Аутоиммундық ауруларда**

- ▶ | Агранулоцитоз кезінде лейкограммада нейтропения, анэозинофилия, салыстырмалы лимфоцитоз байқалады.
- ▶ Агранулоцитоздың классикалық клиникалық көрінісі жаранекроздық баспа болып табылады

# Лейкемоидті реакциялар

30

- ▶ Бұл лейкоцитарлы формуланың солға терең жылжуымен сипатталатын ақ қан жағынан қайтымды, екіншілік симптоматикалық өзгерістер.
- ▶ Лейкемоидты реакциялар лейкозға қарағанда дербес ауру емес, ал екінші симптоматикалық сипатқа ие, жиі лейкемоидты реакцияның дамуын индуцирлейтін себеп болып табылады.
- ▶ Негізгі этиологиялық фактордың әрекетін жоя отырып, перифериялық қан құрамын жылдам қалыпқа келтіру де пайда болады.

- ▶ Лейкемоидты реакцияға лейкозға тән ісік прогрессиясының белгілері тән емес, сондықтан оларда метапластикалық сипаттағы анемия және тромбоцитопения пайда болмайды.
- ▶ Лейкоздар сияқты, лейкемоидты реакцияның даму фонында шеткергі қанның айқын жасаруы пайда болады, бласты элементтердің пайда болуына дейін, алайда көптеген жағдайларда, бластемиялық формадан басқа, шеткергі қандағы бласты элементтердің саны 1-2 % аспайды.
- ▶ Лейкоцитоздарға қарағанда, лейкемоидты реакциялар, әдетте, шеткергі қандағы лейкоциттердің жоғары болуымен (лейкемоидты реакцияның цитопениялық нұсқаларын қоспағанда) және лейкоцитарлы формулада бірлі – жарым бласты элементтерге дейін терең жылжуымен сипатталады.

# Лейкемоидты реакциялар бөлінеді:

- ▶ эозинофильді
- ▶ лимфатикалық
- ▶ моноцитарлық
- ▶ моноцитарно-лимфатикалық тип
- ▶ екәншілік эритроцитоздар және реактивті тромбоцитоздар



# Эозинофильді типті патологияның келесі ауруларда кездеседі

33

- ▶ 1. Паразитарлық инвазияларда (эозинофилияның барлық жағдайларының 17-25%):
  - ▶ а) қарапайым жұқтыру (безгек, лямблиоз, амебиаз, токсоплазмоз және т. б.);
  - ▶ б) гельминттерді жұқтыру (трематодоздар, аскаридоз, трихинеллез, описторхоз, дифиллоботриоз және т. б.) ағзаның аллергиялануы нәтижесінде тән емес синдромның пайда болуы ретінде, гельминттер дамуының тіндік сатыларында және терапияның әсерінен тіндерде паразиттердің өлу кезеңінде;
  - ▶ в) буынаяқтыларды жұқтыру (қышыма кенесі));
- ▶ 2. Дәрілік аллергоздар. Бірқатар дәрілік препараттарды қолдану кезінде (антибиотиктер, аспирин, эуфиллин, В1 витамині, антиревматикалық емес стероидты заттар, алтын препараттары және т. б.);
- ▶ 3. Респираторлық аллергоздар (аллергиялық ринит, синусит, фарингит, ларингит, сарысулық ауру, бронх демікпе);

- ▶ 4. Тері аурулары (экзема, псориаз, ихтиоз, целлюлит және т. б.);
- ▶ 5. Дәнекер тінінің аурулары (ревматоидты артрит, жүйелі қызыл қасқыр, түйіндік периартериит);
- ▶ 6. Ісік аурулары (лимфосаркома, лимфобласт лейкоз, лимфогранулематоз, ішперденің лимфа түйіндері, көкбауыр, жіңішке ішек зақымдануымен, бұл ретте жоғары эозинофилия-болжамдық қолайсыз белгі);
- ▶ 7. Иммунодефицитті жағдайларда (Вискотта-Олдрич синдромы, селективті иммунодефицит Iga);
- ▶ 8. Ағзалық эозинофилия (эозинофильді панкреатиттер, холецистит, паротит, плеврит, миокардит, өкпенің тропикалық эозинофилия және т. б.).
- ▶ Эозинофильді типті лейкомоидты реакцияның жетекші гематологиялық белгісі-айқын эозинофилиямен жоғары лейкоцитоз (лейкоциттердің жалпы санындағы эозинофилдердің 20-70%).

# Моноцитарлы түрдегі лейкемоидты реакциялар

- ▶ Кездеседі: ревматизм, жұқпалы моноклеоз, саркоидоз, туберкулез кезінде. Жіті құбылыстар кезінде және реконвалесценция кезінде дизентериямен ауыратын науқастарда кемелденген моноциттердің санының күрт көбеюін атап өтеді. Моноцитарлы түрдегі лейкемоидты реакциялар жиі дәнекер тіннің диффузды ауруларында, жүйелі васкулиттерде, түйінді периартеритте, солидтік ісіктерде, сәулеленуде және т. б. пайда болады.

# лимфа және моноцитарлы-лимфа типтері

- ▶ балалар жасында энтеровирустық инфекциялар, қызыл қызамық, көкжөтел, жел шешек, скарлатин сияқты ауруларда жиі кездеседі. Лимфомоноцитарлы түрдегі лейкомоидты реакция жұқпалы моноклеоз синдромында пайда болуы мүмкін, ол әртүрлі вирустардан: цитомегаловирус, қызамық вирустары, В гепатиті, аденовирус, Herpes simplex вирустары, Эпштейн-Барр вирусы.

# ЛИМФАТИКАЛЫҚ ТИПТІ

37

- ▶ антиген-аллерген әсері кезінде пайда болатын лимфатүйіндерінде иммундық процесті көрсететін иммундық-пластикалық лимфадениттер.



- ▶ **Екіншілік эритроцитоздар** да лейкомоидты реакциялар ретінде қарастырылады. Қайталама эритроцитоздардың даму себептері көбінесе созылмалы тыныс алу жеткіліксіздігі, жүрек жеткіліксіздігі, туа біткен және жүре пайда болған жүрек ақаулары, қан аурулары кезінде дамидын гипоксияға реакциялар ретінде эритропоэтин бүйректеріндегі жоғары өніммен байланыстырады. Эритроцитоздар Иценко-Кушинг ауруы мен синдромында, андрогендердің күшеюі кезінде пайда болады.
- ▶ **Реактивті тромбоцитоздар** қатерлі пайда болатын кейбір науқастарда, спленэктомиядан немесе көкбауырдың атрофиясынан кейін, гемолитикалық анемиядан, ревматикалық полиартриттен, атеросклероздан, созылмалы гепатиттен кейін байқалады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

Ішкі аурулар. Гематология модулі А. Г. Тургунова

Клиническая гематология. Практическое руководства Кассирский И.А., Алексеев Г.А.

Патофизиология крови - Шиффман Ф. Дж 2000г

Лабораторная диагностика нарушений гемостаза - Долгов В.В.2005

Основы клинической гематологии - Радченко В.Г.2003

