

ҚАРАҒАНДЫ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ
Морфология кафедрасы

СӨЖ №3

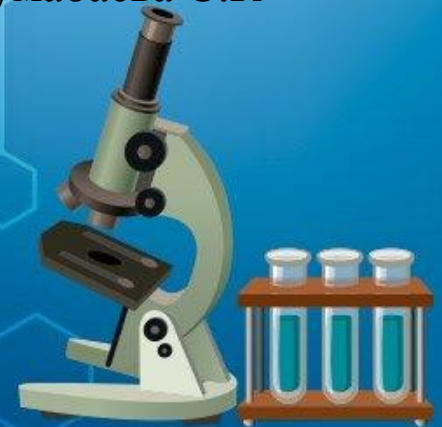
Тақырыбы: “Қанжасау. Адамның жасына
байланысты гистологиясы”

Орындаған: Қайрбекова Ғ.Н

Тобы: 2027 ЖМФ

Тексерген: Джумабаева С.К

Қарағанды 2019 жыл



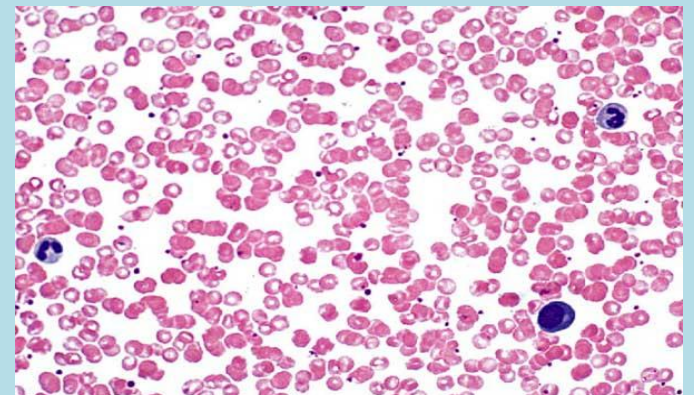
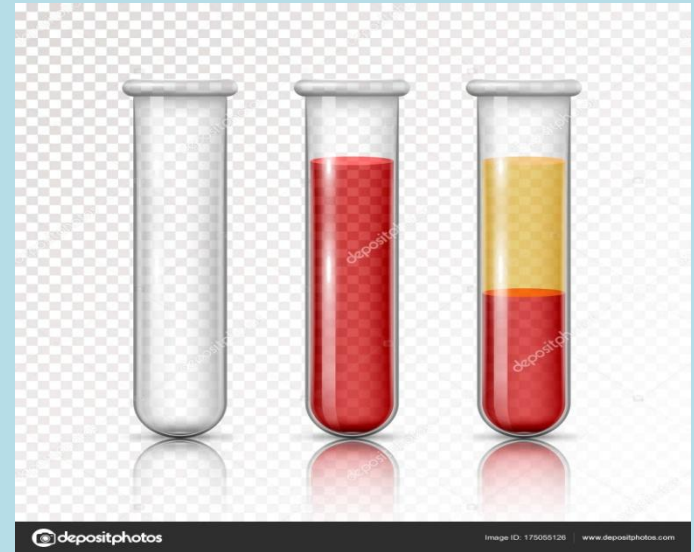
Жоспар:

- Кіріспе.
- Негізгі бөлім:
 - Қан және оған жалпы сипаттама;
 - Атқаратын қызметі;
 - Қанның құрамы;
 - Қанның пішіндік элементтері;
 - Гемоцитопоз;
- Қорытынды.

Қан

Қан-қан тамырларының ішінде айналымда болатын, негізгі екі компоненттен тұратын құрылым. Олар: плазма және пішіндік элементтер.

Олардың қатынасын **гематокрит** деп атаймыз. Ол 40:60- қа тең



Қанның атқаратын негізгі қызметтері

- Тасымалдаушы.

трофикалық (қоректік заттарды жеткізу);

тыныс-алу (өкпеден мүшелерге оттегін жеткізу;

экскреторлық (зат алмасу өнімін шығару) жатады;

- Қорғаныш;

- Гомеостатикалық

Қан плазмасы

Консистенциясы сұйық болып келген жасуша аралық зат.

- жалпы қанның 55-60%-ын алады. Олар
90-93%-ға жуығы су,
7-10% құрғақ заттар

Құрғақ заттың құрамында:

- 6,6-8,5% нәруыз
- 1,5-3,5 % басқа органикалық, заттар болады.
- олардың негізгі нәруыздары:
 - альбумин
 - Глобулин
 - Фибриноген
- РН мөлшері 7,36

Қанның пішіндік элементтері-

жалпы қанның 40-45% -ын алады.

Эритроцит

Тромбоцит

Лейкоцит



Дискоциттер
паноциттер
эхиноциттер
стоматоциттер
сфероциттер

Түйіршікті:

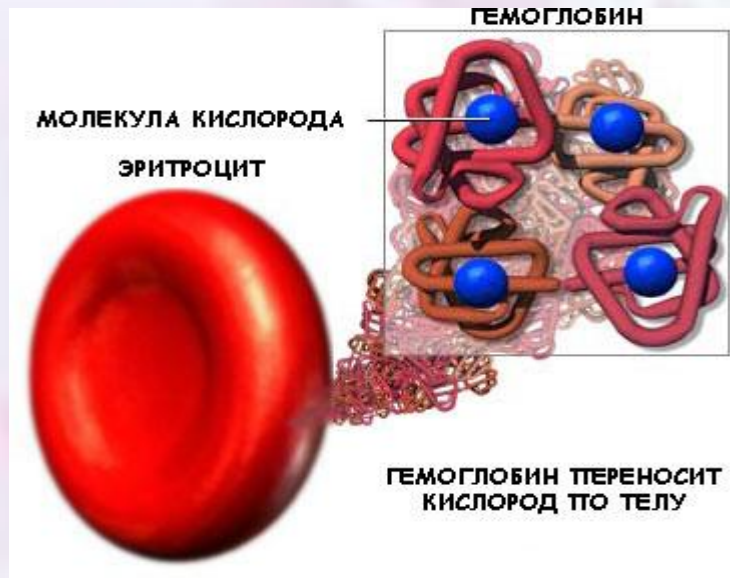
-
нейтрофильдер
-
эозинофильдер
-базофильдер

Түйіршіксіз:

-лимфоциттер
-моноциттер

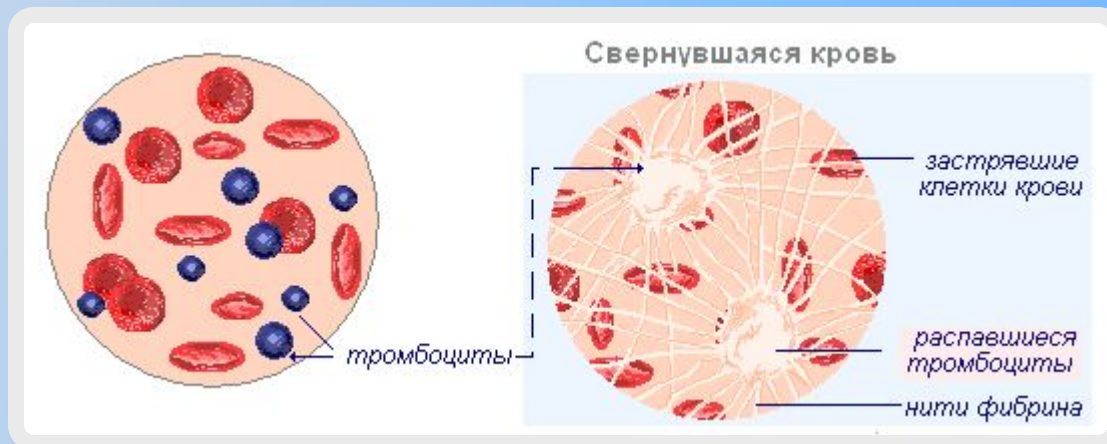
Эритроциттер

- Эритроциттер немесе қызыл қан денешіктері, қанның ең көп пішіндік элементтері. Негізгі қызметі- тыныс алу-оттегін және көмір қышқыл газын тасымалдау. Бұл қызметті – гемоглобин, яғни тыныс алу пигменті атқарады. Пішіні екі жағынан ойыс диск тәрізді, диаметрі - 7 – 8 мкм.
 - Дені сау ер адамдардың қанында $3,9-5,5 \cdot 10^{12}/л$
 - Әйелдерде – $3,7 – 4,9 \cdot 10^{12}/л$.
- Эритроциттердің тіршілік ету ұзақтығы 70тен 120 тәулікке дейін созылады.
Күніне 200 млн-дай эритроциттер түзіліп, сондай мөлшерде эритроциттер өз тіршілігін жойып отырады.



Тромбоциттер

- Адам қанында ұсақ, түссіз, дөңгелек пішінді қан табақшасы. Көлемі 2-4мкм. олардың қанның құрамындағы саны $2,0 \cdot 10^9$ /л ден $4,0 \cdot 10^9$ /л дейін ауытқиды. Қан табақшалары-мегакариоциттерден бөлінген ядросыз фрагменті.Оның гиаломер деп аталатын ақшыл аймағы және одан күңгірт, түйіршікті-грануломері бар.Олардың популяциясына байланысты жас және қартайған түрлеріде болады. Тромбоциттердің атқаратын қызметі-қанның ұю қызметіне қатысу. Олардың өмір сүру мерзімі 9-10тәулікті құрайды.



Лейкоциттер

- Лейкоциттер — қанның ақ жасушалары. Сүйек майында болады. Қан мен ұлпаларда әр түрлі қызметтер атқарады. Лейкоциттердің қорғаныш және қалпына келтіру қызметі олардың қанда антиденелерді құрып, бактериялардың өзіне сіңіріп, жою қабілетіне байланысты. Қан тамырладың қабырғалары арқылы өтіп лейкоциттер қан ағымы арқылы организмнің ұлпа, жасушалар аралығына өте алады да дененің зақымданған жерлерінде жинала алады. Бұл жерде олар жиналған аяқтарымен организмдегі әр түрлі микроорганизмдерді, көне жасушаларды өзіне сіңіріп, жойып тұрады. Оларды жою барысында лейкоциттер өздеріде өліп кетеді.



Лейкоциттер

```
graph TD; A(Лейкоциттер) --> B(Гранулоциттер); A --> C(Агранулоциттер); B --> B1[Нейтрофилдер  
48-78%]; B --> B2[Эозинофилдер  
0,5-5%]; B --> B3[Базофилдер  
0-1%]; C --> C1[Лимфоциттер  
20-35%]; C --> C2[Моноциттер  
6-8%];
```

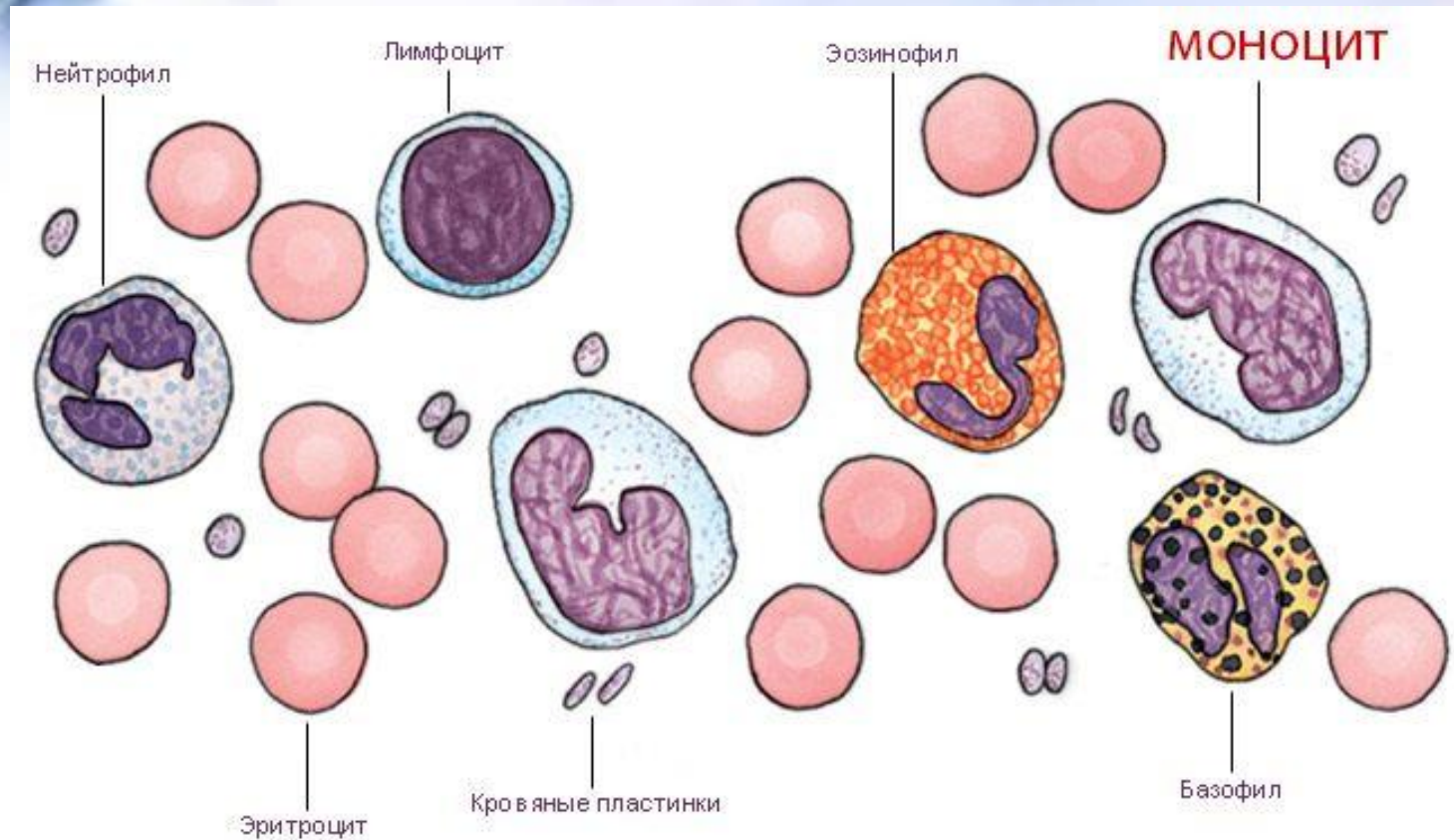
Гранулоциттер

Нейтрофилдер
48-78%
Эозинофилдер
0,5-5%
Базофилдер
0-1%

Агранулоциттер

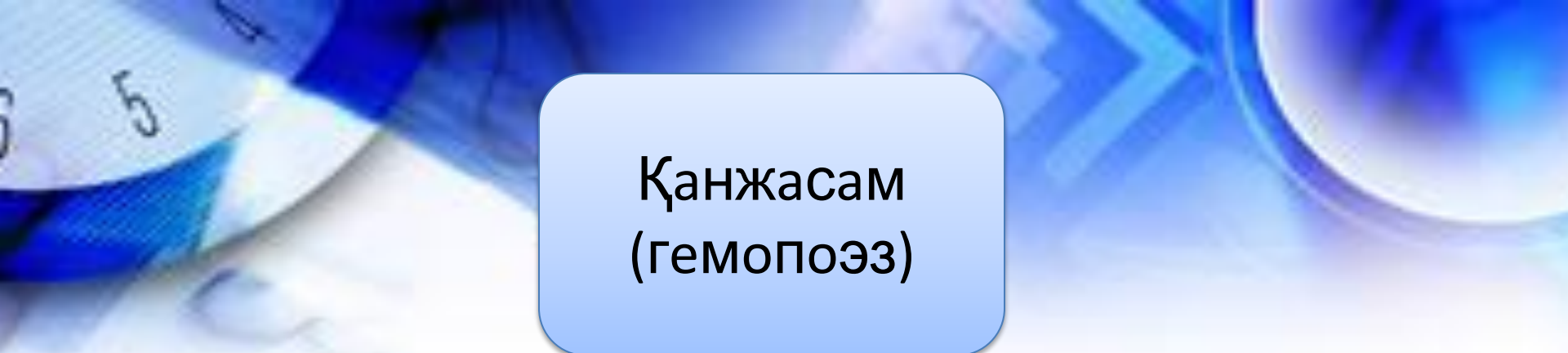
Лимфоциттер
20-35%
Моноциттер
6-8%

Лейкоциттер



Қанның атқаратын қызметтері:

- **Тыныс алуға қатысу** - оттегіні өкпеден бүкіл мүшелерге, ал көмірқышқыл газын мүшелерден өкпеге тасмалдайды.
- **Трофикалық қызмет** - мүшелерді қоректік затпен қамтамасыз етеді.
- **Қорғаныш-гуморальды қызмет** - жасушалық иммунитетке қатысып, жарақаттану кезінде қанның ұюына қатысу.
- **Ішкі гомеостазды сақтау** - ішкі ортаның тұрақтылығын сақтау.



**Қанжасам
(гемопоз)**

**эмбриондық
гемопоз
Қанның тін
ретінде дамуы**

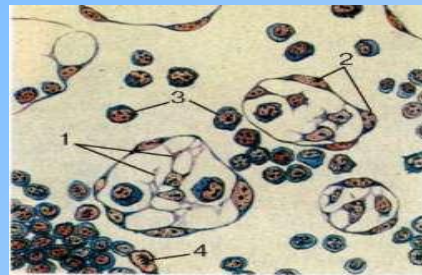
**постэмбриондық
гемопоз
Қанның
физиологиялық
қалпына келуі**

Қанжасам (гемопоз)

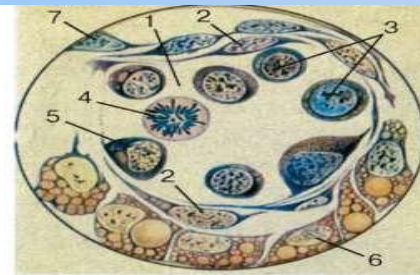
- Гемопоз деп қанның дамуы, түзілуін айтамыз. Бұл процестің 2 түрі бар. Оның бірі қанның тін ретінде дамуына әкелетін ұрықтық даму кезеңінде жүретін **эмбриондық гемоцитопоз**. Ал қанның физиологиялық регенерациялану процесі **постэмбриондық гемоцитопоз** деп аталады.
- Эритроциттердің дамуы *эритроцитопоз*,
- гранулоциттердің дамуы *гранулоцитопоз*,
тромбоциттердің дамуы *тромбоцитопоз*,
- моноциттердің дамуы *моноцитопоз*,
- лимфоциттер мен иммуноциттердің дамуы *лимфоцитопоз* және *иммуноцитопоз* деп аталады.

Эмбрионалдық гемопоэз

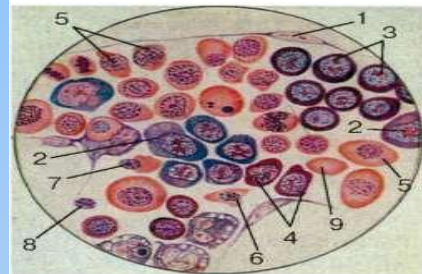
- Мерзіміне байланысты 3 кезеңге бөлінеді.
 1. Ұрықтан тыс-эмбриогенездің 1-2айы
 2. Гепато-тимо-леналды-эмбриогенездің 2-5айы
 3. Медуло-тимо-лимфатикалық-эмбриогенездің 5-10айы



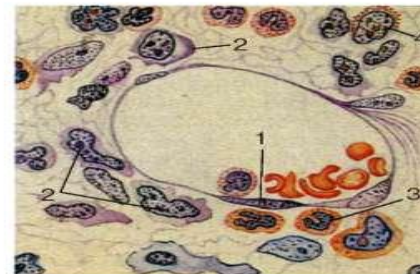
а



б



в



г

Эмбриональдық қан түзу үлгісі

Ұрық

Ұрықтан тыс мезенхима

Эмбриобласт

Эктодерма

Мезодерма

Эндодерма

Сары уыз қапшығы,
хорион және сабақ-
шасының мезенхима-
сы гемопоэз

9- тәуліктен 9 аптаға
дейін жүреді.

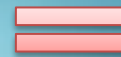
Бағаналық клеткалар \БК\ 1-
генерациясы

Бауыр

Гемопоэз 6-аптадан
Басталады.

БК 2- генерациясы

Миелопозэ –сүйектердің
эпифизінде орналасқан
миелоидты тінде пайда
болады . Мұнда
эритроциттер , моноциттер ,
гранулоциттер ,
тромбоциттер , және
лимфоциттердің дамуы
өтеді



Постэмбрионалдық
гемопозэ және иммунопозэ

Лимфопозэ
Көкбауыр , тимус орналасқан
лимфоидты тінде пайда
болады. Мұнда Т және В
лимфоциттер мен қатар
иммуноциттер қалыптасады

Бағаналық жасушалардың нәрестенің тамыры арқылы орын ауыстыруы

СҮЙЕК КЕМІГІ

- Гемопозэ
- 10-аптадан басталады
БК
3генерациясы

КӨКБАУЫР

- Гемопозэ
- 12-аптадан басталады

ЛИМФА ТҮЙІНІ

- Гемопозэ
- 10-аптадан басталады

ТИМУС

- Гемопозэ
- 10- аптадан басталады

Жалпы қан анализінің кестелік көрсеткіші

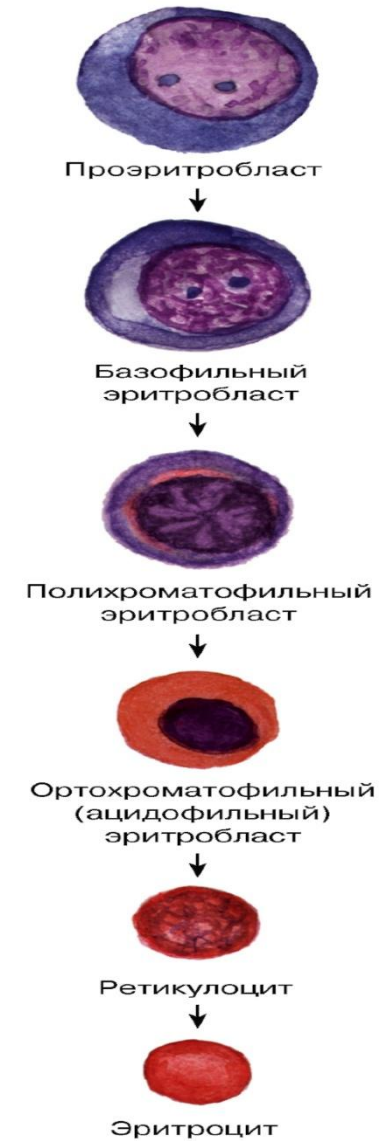
Көрсеткіш	қалыптысы
Гемоглобин	Ерлер: 130-170 г/л Әйелдер: 120-150 г/л
Эритроциттер	Ерлер: $4,0-5,0 \cdot 10^{12}/л$ Әйелдер: $3,5-4,7 \cdot 10^{12}/л$
Лейкоциттер саны	шамамен $4,0-9,0 \times 10^9/л$
Гематокрит	Ерлер: 42-50% Әйелдер: 38-47%
Эритроциттің орташа көлемі	Шамамен $86-98 \text{ мкм}^3$
Лейкоцитарлы формула	Нейтрофилдер: Сегментоядролы форма 47-72% Таяқшаядролы форма 1- 6% Лимфоциттер: 19-37% Моноцит: 3-11% Эозинофилдер: 0,5-5% Базофилдер: 0-1%
Тромбоциттер саны	шамамен $180-320 \cdot 10^9/л$
ЭТЖ (Эритроциттер тұну жылдамдығы)	Ерлер: 3 - 10 мм/ч Әйелдер: 5 - 15 мм/ч

KazMedic.kz



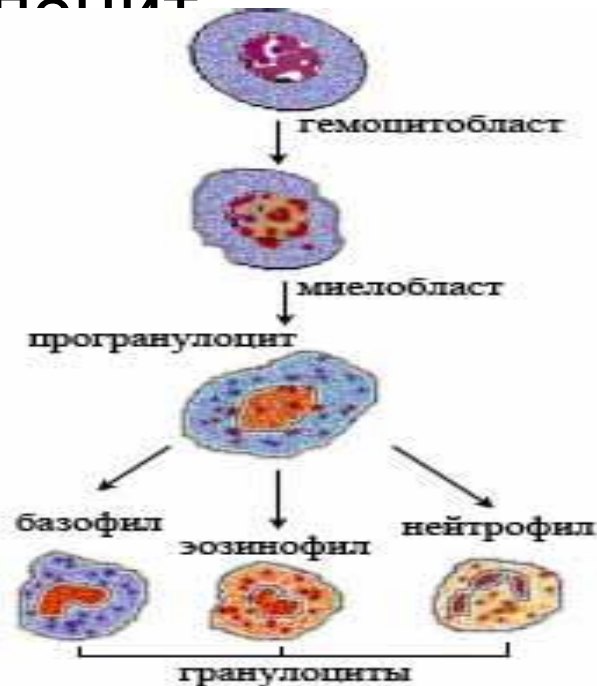
Эритроцитопоэз

- Жасуша көлемінің кішіреюі
- Хроматиннің конденсациялануы және ядроның жасуша сыртына шығарылуы
- Органеллалардың азаюы
- Цитоплазма бояуының өзгеруі



Гранулоцитопозэ

- ССК → КТБ-ГЭММ → КТБ-ГМ →
унипотентті ізашарлар → миелобласт →
промиелоцит → метамиелоцит таяқша- →
ядролы гранулоцит сегментті-
ядролы гранулоцит

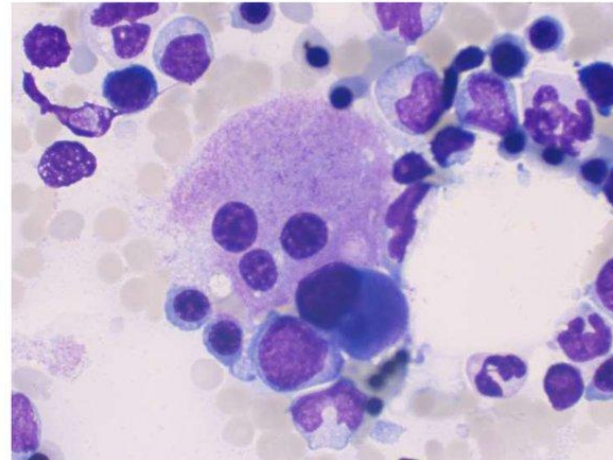


Мегакариоцитопоз

- СКК → КТБ-ГЭММ → КТБ-МГЦ →
мегакариобласт → промегакариоцит →
тромбоциттер.



Мегакариоциты с разрозненными ядрами



Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- Гистология Ю.И.Афанасьев , Н.А.Юрин
1992жыл
- Цитология, эмбриология және
гистология
Алматы 2007ж 288бет
- С.А. Ажаев «Гистология-1», 2011жыл
- <https://baribar.kz/student>

Қорытынды:

- Адамның өмірлік клеткаларға аса қажетті қоректік заттар мен оттегіне және организмдегі зат алмасудан пайда болатын қажетсіз улы заттардың шығуына байланысты. Мұның бәрін тасымалдау қызметін денедегі қан атқарады. Қан күллі денені аралап, оның ұлпаларындағы клеткалардағы заттың алмасуына қажетті химиялық заттарды екеліп, қажетсіз заттарын әкетеді. Мұнымен қоса, қан дененің тұрақты температурасын сақтауға қатысады, организмнің иммундық қасиеттерін қамтамасыз етеді және мүшелердің қызметін гуморальдық реттеуге қатысады. ерте заманда адамдар қансыз “тіршілік өзені” деп бекер атамаған. Яғни қан және өмір бір-бірінен айырылмай, қосарланып жүреді: қан бар жерде өмір бар, қан болмаса тіршілік тоқталады. Қанның маңызды қызметтерінің іске асып орындалуы, оның ерекше құрылысы мен қасиеттеріне байланысты.