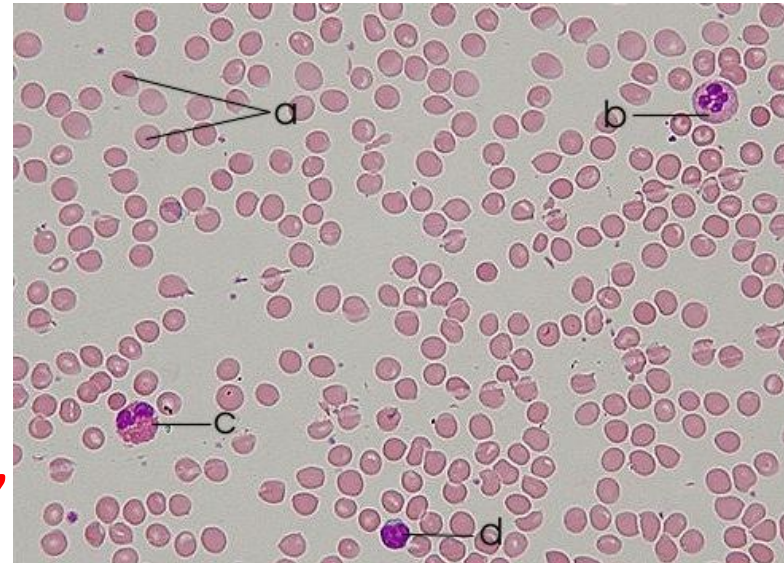


# Қан

Молдақасым  
Бақыт 203 Б

# Қан туралы мәлімет

- **Қан** (гр. *haemo* ; лат. *sanguis* — қан) — ағзадағы ішкі сұйық ортаның бірі. Ол қантамырларының тұйық жүйесін бойлай ағып, тасымалдау қызметін атқарады. Қан барлық мүшелердің жасушаларына қоректік заттар мен оттегін жеткізеді және тіршілік әрекетінің өнімдерін зәр шығару мүшелеріне



Қанның құрамы:

a — эритроцит

Қанның құрамы:

a — эритроцит;

b — нейтрофиль

Қанның құрамы:

a — эритроцит;

b — нейтрофиль;

c — монофиль

- Ересек адам ағзасында шамамен бес литр қан болады. Қан — ағзадағы дәнекер ұлпасының бір түрі. Оның негізгі бөлігі жасуша аралық сұйық зат — плазмадан құралады. Плазмадан қан жасушалары — эритроциттер мен лейкоциттер және қан пластинкалары — тромбоциттер болады. Тромбоциттер сүйектің кемік майындағы жасушалардан түзіледі. Олардың жетілуі, қорға жиналып, бұзылуы басқа мүшелерде өтеді.
- Плазма негізінде еріген органикалық және бейорганикалық заттары бар судан тұрады. Плазма құрамының өзгеруі ағза үшін өте қауіпті. Қанға үздіксіз көптеген заттардың қосылуына қарамастан, плазманың құрамы өзгермейді. Плазмадаға артық заттар зәр шығару мүшелері арқылы шығарылады: қан өкпеде көмір қышқыл газынан, ал бүйректе — судың артық мөлшері мен онда еріген минералды тұздардан арылады.

# **Қан туралы деректер**

- **№1. Адам организміндегі қанның жалпы қалыпты мөлшері 7л, бұл, шамамен, оның денесінің денесінің 5 % - ын құрайды.**
- **№2. Қан сұйық бөліктен – плазмадан және онда қалқып жүретін формалы элементтер: эритроциттер мен тромбоциттерден тұрады.**

# Қанның қызметі

- Қан келесі қызмет атқарады:
- асқорыту – қан, ұлпалар мен мүшелерге қоректік заттарды, суды, минералды тұздарды және витаминдерді тасымалдайды;
- бөліп шығару – қан бөліп шығару мүшелері арқылы ыдырау өнімдерін шығарады;
- тыныс алу - өкпе мен ұлпалардың арасында газ алмасу процесін қамтамасыз етеді;
- регуляторлық - әр түрлі мүшелердің гуморальдық реттелуін анықтайды, ағзада гормондар мен басқа заттарды жеткізеді, олар мүшелердің қызметіне әсер етеді (күшейтеді немесе бәсеңдетеді)
- қорғаныш – қанның құрамында фагоцит қабілеті бар жасушалар болады және арнайы ақуыздар - антиденелер болады, олар улы ағзалардың көбеюіне кедергі жасайды да оларды бөліп шығарады.
- терморегуляторлық – қан ағзаның тұрақты дене қызуын сақтайды.

# Қанның ұюы

- Тамырлар жарақаттанғанда одан аққан қан ұйып, қанның ағуына кедергі жасайтын іркілдек зат — тромб түзеді. Іркілдек зат бірте-бірте қоюланып тамырдың зақымданған жерін бітейді де, аққан қанды тоқтатады. Біраз уақыт өткен соң тамыр жарақаты жазылып, тромб жойылады.





- Тромб негізінен ерімейтін талшықты ақуыз — фибриннен құралады. Фибрин плазмада еріген ақуыз — фибриногеннен түзіледі. Фибрин түзілуі үшін қанда және қан пластинкалары, тамырлар мен оларды қоршап жатқан ұлпадер бұзылғанда пайда болатын ерекше заттар қажет. Қан ұйығанда кальций тұздарының маңызы зор. Егер кальций тұздарын бөліп алса, қан ұйымайтын болады. Фибрин жіпшелерінің аралығына қан жасушалары тұтылып, іркілдек зат қызыл түске боялады. Қанның іркілдек заты үш-сегіз минутта түзіледі.
- Лимфада да фибриноген болады. Ол қан ұйитын жағдайда, бірақ қаннан гөрі баяуырақ ұйиды.
- Кейбір адамдар іштен туа қаны ұйымайтын ауруға тап болады. Мұндай адамдар болмашы жарақаттанудан-ақ қаннан айырылып, қаза табуы мүмкін.
- Қанның ұйюы дегеніміз ағнаны қан кетуден сақтандыратын, оны қорғанышты бейімділігі болып табылады.

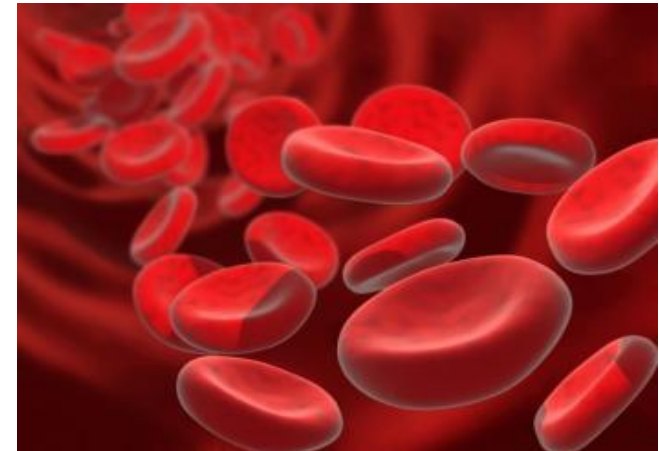
# Қан плазмасы

● Қан плазмасы (қан сарысуы) - қанның сарғыштау түсті сұйық бөлімі. Егер қанды ыдысқа құйып тұндырса, ыдыста 3 қабат айқын білінеді. Соның ең үстіңгі сарғыш түсті мөлдірлеу қабаты плазма. Ал астыңғы қызыл түсті қабаты - қан жасушалары. Плазманың құрамында 90-92% су; 7-8% нәруыз (белок); 0,12% глюкоза; 0,7% май; 0,9% тұз болады. Бұлардан басқа сүтқышқылы, ферменттергормондар бар. Плазмадағы нәруыздар (7-8%) 3 топқа бөлінеді: альбуминдер (4,5%); глобулиндер (1,7-3,5 %) және фибриногендер (0.4). Фибриноген нәруызы қанның ұюына қатысады. Құрамында фибриноген нәруызы болмайтын қан сарысуы сарысу деп аталады .



# Қан жасушалары.

- Қан жасушалары. Қан жасушаларына - эритроциттер (қанның қызыл түсті жасушалары), лейкоциттер (қанның түссіз жасушалары) және тромбоциттер (қан пластинкалары) жатады. Қызыл денешіктер - эритроциттер, ағы - лейкоциттер. Жасушалар арасында тромбоциттер бар.



# ПЫСЫҚТАУ СЫЗБАЛАРЫ

**Қан  
плазмасының  
құрамы**

• су - 90 - 92 %

• нәруыздар - 7-8 %

• глюкоза, майлар,  
минералды тұздар  
- 2%

# Плазманың құрамы

Қан  
плазмасындағы  
нәруыздар

- глобулиндер  
(бактериялардан қорғайды)
- Альбуминдер  
(су мөлшерін реттейді)
- фибриноген  
(қанды ұйытады)

# Гемоглобин дегеніміз не?

- Эритроциттердің тіршілік ұзақтығы, шамамен, 120 күн, содан кейін олар көкбауырда немесе бауырда бұзылады. Қоршаған ортада оттегі концентрациясының төмендеуі қандағы гемоглобин мен эритроциттер санының артуына соғады, ағзаның бейімделгіш маңызы артады. Гемоглобин иіс газымен қосылып карбокси-гемоглобин берік қосылысын түзеді, бұл адам өміріне қауіпті.

- Эритроциттердің құрылысы. Эритроциттер (грекше «erythros» — қызыл) қанның қызыл түсті ядросыз жасушалары. Жаңадан түзілген эритроциттерде ядро байқалады да, кейіннен жойылып кетеді . Қанның басқа жасушаларына қарағанда салмақтырақ болғандықтан, ыдыстың ең түбіне тұнады. Эритроциттердің пішіні - ортасы қысыңқы табақша тәрізді, жиегі қалың, ортасы жұқарған тиынға ұқсайды. Пішінінің мұндай болуы олардың беткі көлемін үлкейтеді. Эритроциттер өздігінен қозғалмайды, тек қан сұйықтығының ағынымен жыпжылды

# Эритроцит құрылысы мен қызметі

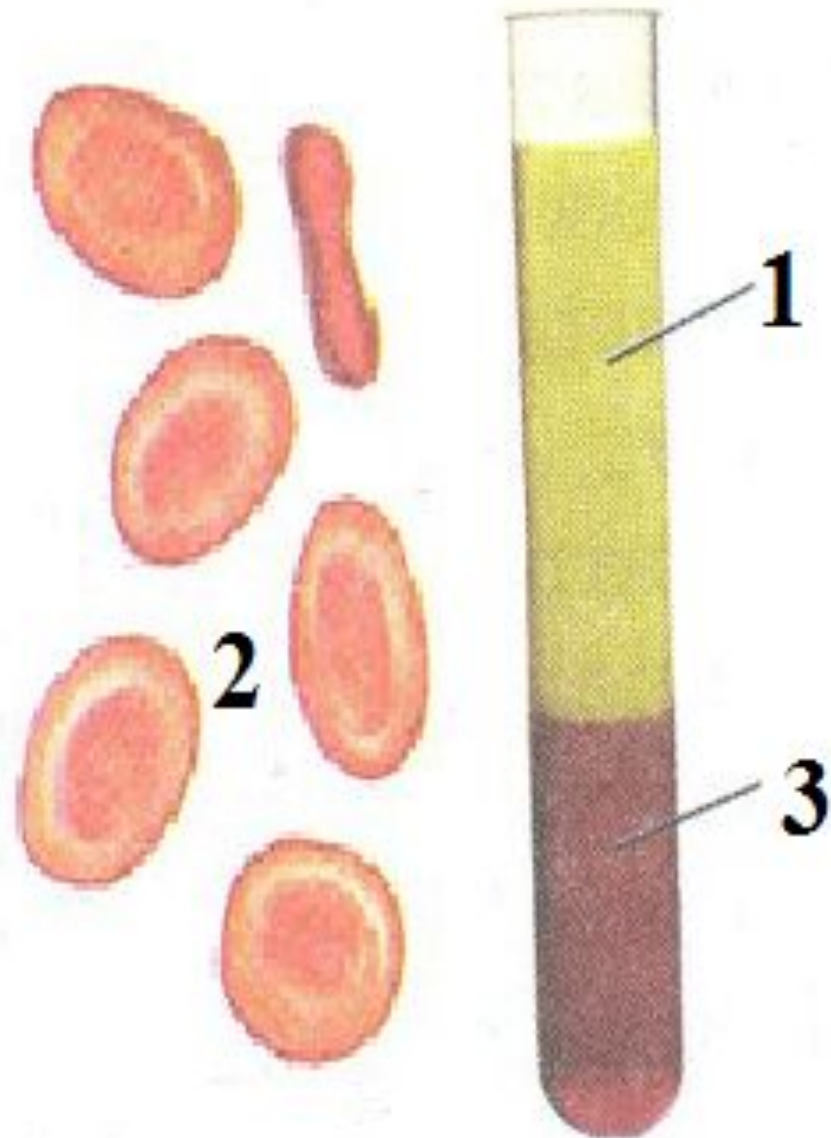
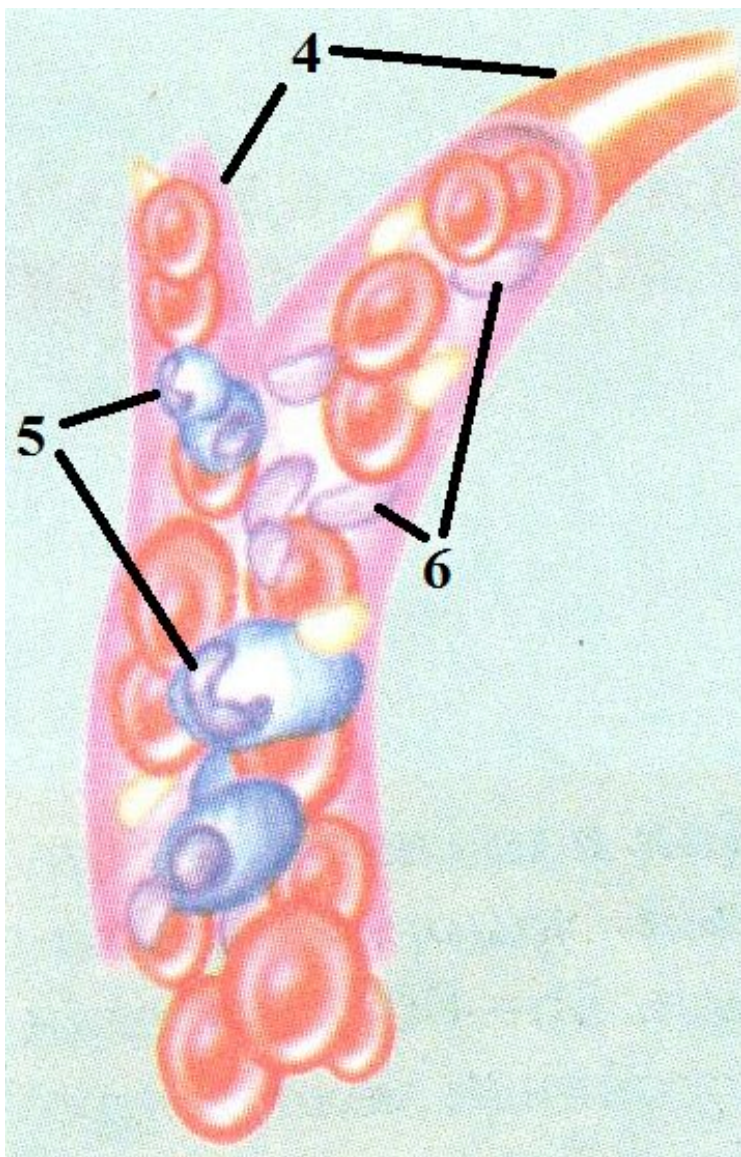
- Ересек адам эритроциттерінің бетінің **жалпы ауданы шамамен 3800 м<sup>2</sup>** құрайды.
- Егер эритроциттерді қатар қойса **175 000 км ұзындыққа созылады;**
- Эритроциттер пішінін оңай өзгертіп, тар капилляр арқылы еркін өтеді.

# Қан плазмасы және оның құрамы

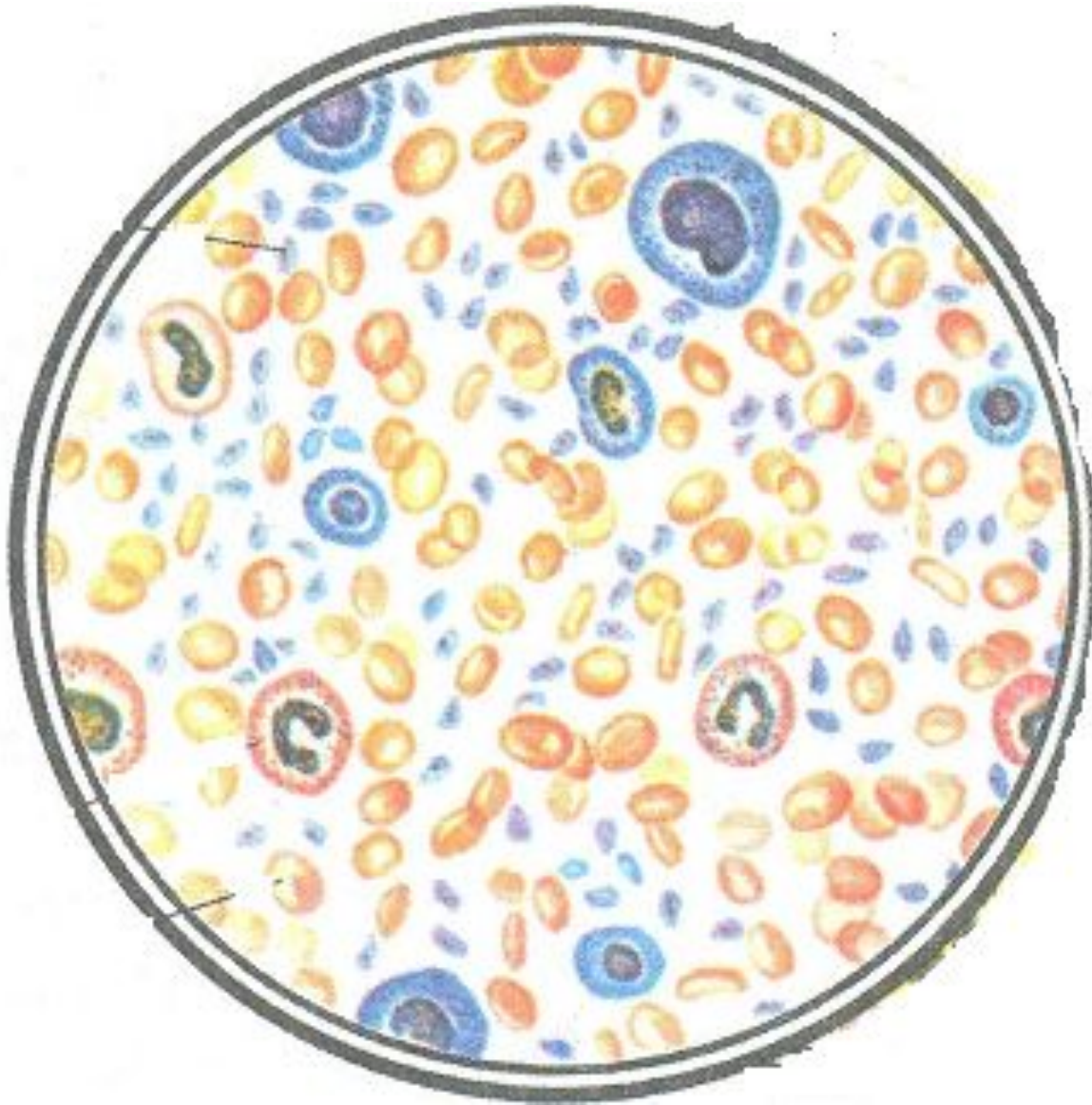
- Қан плазмасы –қанның, шамамен 55-60% көлемін құрайтын мөлдір, түссіз сұйықтық. Оның құрамында 90 -92 % су, 7-8 % нәруыздар, шамамен 2% глюкоза, майлар, минералды тұздар, т.б. болады. Осмос қысымына байланысты су жасуша мембранасы арқылы қанға өтеді де, қан мен ұлпа арасында зат алмасу жүзеге асады. Плазманың 70% - дан астамы 1 минут ішінде ұлпа сұйықтығымен алмасады.



# Қан жасушалары мен қан құрамы



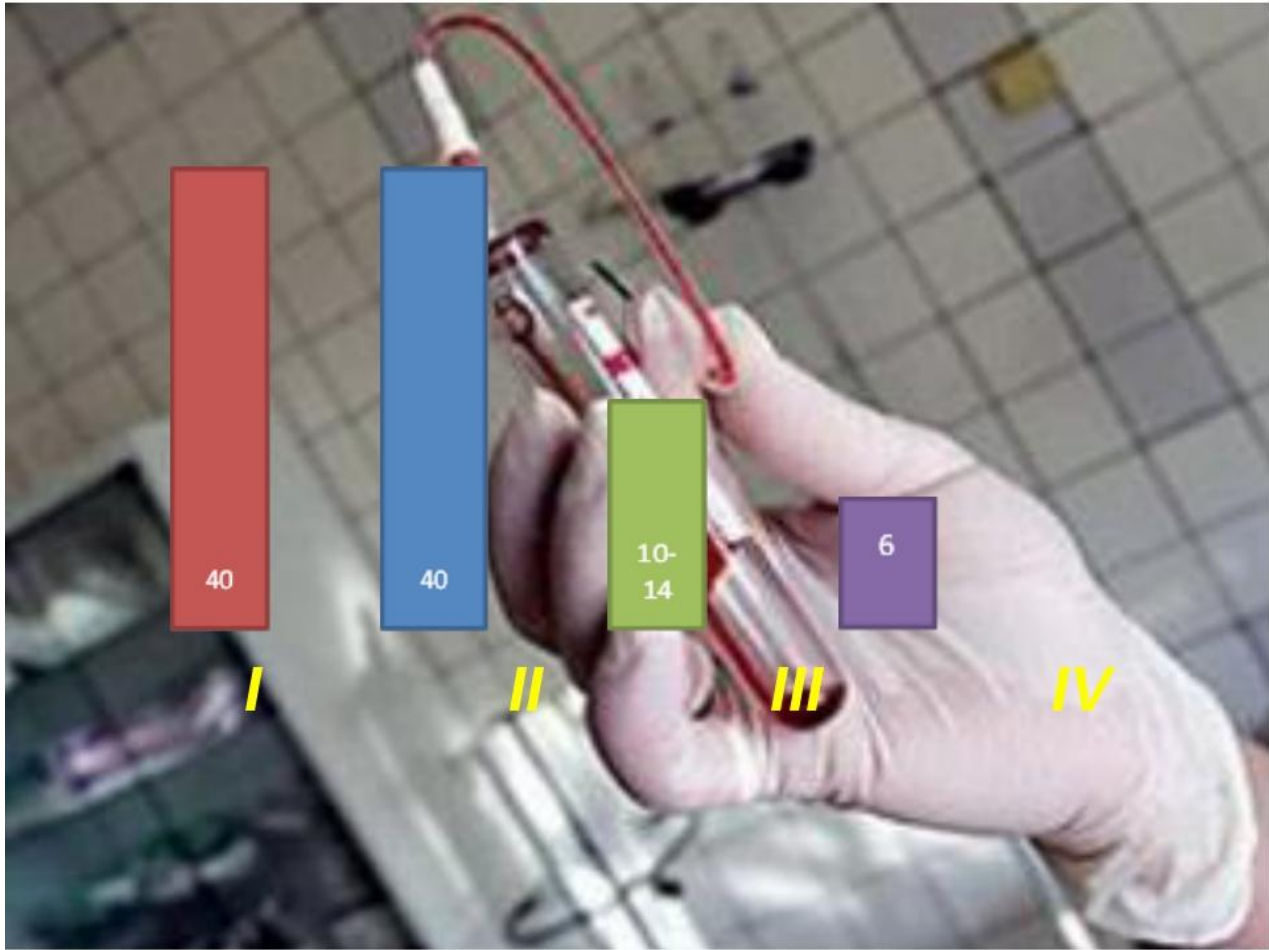
# Қан жасушалары мен қан құрамы (Қанның боялған препараты)



# Қан топтары туралы

- Қан топтары .1900жылы-бір адамның қанының екінші адамға сәйкес келе бермейтіні анықталды.1901жылы австриялық ғалым К.Ландштейнер қанның үйлеспеушілігін зерттеу негізінде адам қанының 4-тобын ашты.Олар: Эритроциттердің бірігіп қалуын аглютинация деп атады. Донор-қан беретін адам.Реципиент-қанды қабылдайтын адам. Егер донор мен реципиенттің қаны сәйкес келмесе қан үйлеспейді.





**Назарларыңызға  
рақмет !!!**