




Қан жүйесі

Орындаған: Құрбанқұл Балжан 212

The background features several stylized purple lotus flowers of varying sizes, some in full bloom and others as buds. Interspersed among the flowers are numerous small, glowing white and purple particles, some arranged in circular patterns. The overall aesthetic is ethereal and decorative, with a color palette dominated by shades of purple and pink.

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 тасымалдайды. Организмдегі биологиялық әрекетшіл заттардың гуморальдық реттелу қызметі қанның қатысуымен іске асады. Қан ағзаның инфекциядан қорғаныш реакциясын қамтамасыз етеді.

Қан

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. Плазмадағы артық заттар зәр шығару мүшелері арқылы шығарылады: қан өкпеде көмірқышқыл газынан, ал бүйректе — судың артық мөлшері мен онда еріген минералды тұздардан арылады.

Қанның қызметі

асқорыту

– қан, ұлпалар мен мүшелерге қоректік заттарды, суды, минералды тұздарды және витамин дерді тасымалдайды;

бөліп

шығару –

қан бөліп шығару мүшелері арқылы ыдырау өнімдерін шығарады;

тыныс

алу - өкпе мен ұлпалардың арасында газ алмасу процесін қамтамасыз етеді

регуляторлы

қ - 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.

терморег

уляторл

ық – қан ағзаның тұрақты дене қызуын сақтайды.


Эритроцитте

Эритроциттер - қанның қызыл клеткалары. Олардың саны адамның жынысына байланысты: ер адамда 1 мкл қанда 4,5-5 млн., әйелде 4-4,5 млн. Қанның қызыл клеткалары ядросыз, диаметрі 7-8 мкм, ал қалыңдығы 2 мкм. Эритроциттердің пішіні екі жағы ойыңқы келетін линза іспетті болады. Мұндай пішін клетканың бетінің ауданын үлкейтіп тасымалдау қызметін атқаруын жеңілдетеді, әсіресе оттегі өкпеден дененің бүкіл клеткаларына және ұлпаларына тасуға ыңғайлы етеді. Бұл қызметі эритроциттердің құрамындағы белок заты гемоглобиннің қатысуымен орындалады. Гемоглобин күрделі зат. Ол г е м деп аталатын, құрамында екі валентті темірі бар бояулы заттан және г л о б и н белогынан тұрады. Гемоглобин өкпе қуысында оттегімен оңай қосылып, оксигемоглобинге айналады. Адам денесіндегі эритроциттердің өмір ұзақтығы 90-120 күндей, бірақ олар үнемі жаңарып отырады: ескілері бауырда және басқа мүшелерде ыдырап, жаңа жас эритроциттер сүйек кемігінде өндіріліп, қан айналымына қосылады.

Эритроциттердің құрамындағы гемоглобиннің мөлшері нәрестеде ересек адамнан жоғары болады. Егер ересек адамның эритроциттеріндегі гемоглобинді 100% деп алсақ, жаңа туған сәбидің қанындағы гемоглобин 140-145% болады, яғни 100 мл қанында 17-25 г гемоглобин бар. Сонымен бірге сәбидің гемоглобиндерінің оттегін қосып алу қабілеті де аздап жоғары: ересек адамда 1 г гемоглобин 1,34 мл оттегін, ал сәбиде 1,40 мл оттегін қосып алады. Сондықтан жаңа туған сәбидің оттектік сыйымдылығы 35 мл (ересек адамда 18-21 мл) болып, зат алмасуының қарқынды өтуіне мүмкіндік береді.

Лейкоциттер

Лейкоциттер - ядросы бар қан клеткалары. Ересек адамның 1 мкл қанында 6-8 мың лейкоциттер болады. Баланың иммундық қабілеті (ауруға қарсы тұру, қорғану қабілеті) лейкоциттерге байланысты. Лейкоциттер бала организмнің жұқпалы, яғни инфекциялық ауруларға қарсы тұруын қамтамасыз етеді. Қан клеткаларының бұл маңызды қызметін Нобель сыйлығының лауреаты орыс ғалымы И. И. Мечников ашқан. Лейкоциттердің бірнеше түрлері бар: а) дәнді лейкоциттер немесе гранулоциттер; ә) дәнсіз лейкоциттер, яғни агранулоциттер; б) моноциттер. Гранулоциттердің 3 түрі бар: нейтрофилдер, эозинофилдер және базофилдер. Ал агранулоциттерге лимфоциттер жатады. Қанның құрамындағы лейкоциттердің түрлері адамның жасына лайықты мөлшерде шамамен тұрақты болады. Бұл тұрақтылықты лейкоцитарлық формула деп атайды.



Лейкоциттердің жалпы саны жаңа туған нәрестеде 10-20 мың шамасында болғанмен, өмірінің алғашқы сағаттарында оның саны күрт көбейеді. Айталық, туған сәтте 19500 болса, 6 сағатта 22000, 24 сағатта 28000 дейін көбейеді де екінші тәулікте азая бастайды: 48 сағатта 19500 болады. Ал 5-ші тәулікте баланың лейкоциттері күрт төмендейді де, 7-ші тәулікте 8000-11000 шегіне жетіп, шамамен ересек адамның жоғары деңгейіне шамалас болады

Лейкоцит

Тромбоциттер.

Қанның құрамындағы үшінші пішінді элементтер - тромбоциттер немесе кан пластинкалары. Олар сопақша немесе диаметрі 2-5 мкм дөңгелектеу пішінді келеді. Тромбоциттердің саны 300000, 20-40 жаста 311000, одан әрі қарай шамамен 114 мыңнан 335 мыңға дейін (орта саны 224000), ал 70 жастан аса тромбоциттердің саны азаяды: орта есеппен 208000. Тромбоциттердің ең күшті өзгеретін тұрақсыз мезгілі I жасқа дейін. Бұл кезде оның жас, әлі толық жетілмеген түрі қанда көп болады. Бұл емшектегі балаларда тромбоциттер көп өндірілетінін білдіреді. Баланың жасы ұлғая келе тромбоциттердің өндірілуі төмендейді, ал қартайя келе қан пластинкаларында кері даму күшейеді.

Қанның ұюы.

Тромбоциттердің басты қызметі — қанның ұюына катысуы. Қан тамырлары жарақаттанғанда әдетте жараның бетін т р о м б деп аталатын қойылған қан түйіршігі тез жабады. Біраздан соң ол тығыздалып, жараны бекітеді. Егер қанның мұндай қасиеті болмаса, кішкентай жарадан тоқтаусыз қан ағып, адам әлсіреп, тіпті өліп те кетер еді. Қанның ұюы күрделі ферментативті құбылыс. Оны шамамен 3 кезеңге бөлуге болады: 1 - канда және ұлпада тромбопластиннің пайда болуы; 2 - тромбопластиннің тромбинге айналуы; 3 - тромбиннің әсерінен плазмадағы фибриноген белогының ерімейтін ф и б р и н жіпшелеріне айналып, жараның бетінде тор құруы. Осы торға эритроциттер мен лейкоциттер тұрып калады да т р о м б пайда болады. Тромб сығылып, сарысудан арылады. Жараның беті қабыршақтанып қатып, жараланған тамыр бүтінделеді. Кейіннен қатқан қан қабыршағы түсіп калады. Қанның ұюына эритроциттердің құрамындағыт және қан плазмасындағы бірнеше ферменттер мен кальций иондары, бауырда түзілетін К витамині қатысады.

Қан құю

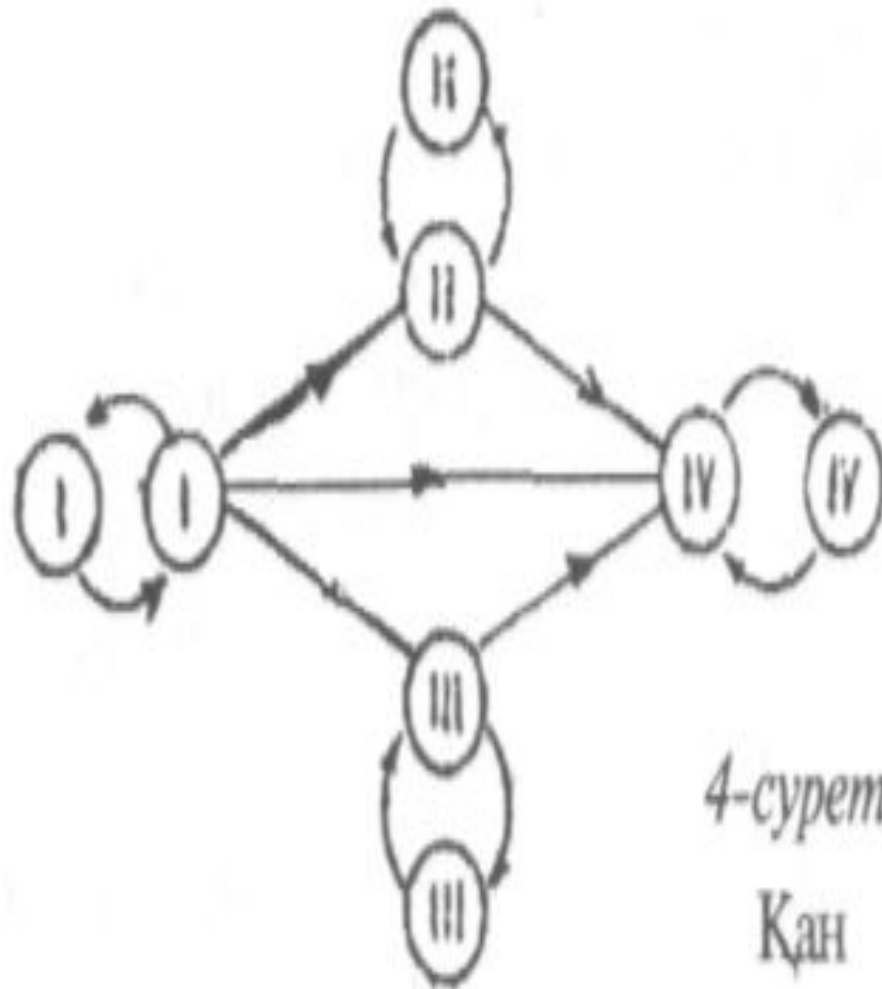
Қанның құрамындағы эритроциттерде екі түрлі агглютиноген деп аталған зат бар: А және В агглютиногендер. Қанның плазмасында бұлармен кездескенде қанды ұйытып тастайтын α және β агглютининдер болады. Егер агглютиноген А агглютинин альфамен (α) немесе агглютиноген В агглютинин бетамен β кездессе, қанның эритроциттері бір-біріне жабысып, бұзылып, қан ұйып қалады да, оттегін денеге таситын эритроциттер қызметін атқара алмай, адам өліп кету қаупінде болады. Бұл заттардың бір-бірімен қосылыс жасау мүмкіндігі 4 түрлі, соған байланысты адамдардың қанын 4 топқа бөліп АВО жүйесі деп атаған:

1. Эритроциттерінде агглютиногендер жоқ, бірақ плазмасында екі агглютининдері (а, β) де бар кісілер. Мұндай адамдар 40%, олар I-топқа жатады;

2. Қанының эритроциттерінде агглютиноген А, плазмасында агглютинин β бар адамдар 39%, олар II-топқа жатады;

3. Эритроциттерінде агглютиноген В, плазмасында агглютинин а бар кісілер 15%, олар III-топқа жатады;

4. Эритроциттерінде агглютиноген А және В бар, плазмасында агглютининдер жоқ кісілер 6%, олар IV-топқа жатады.



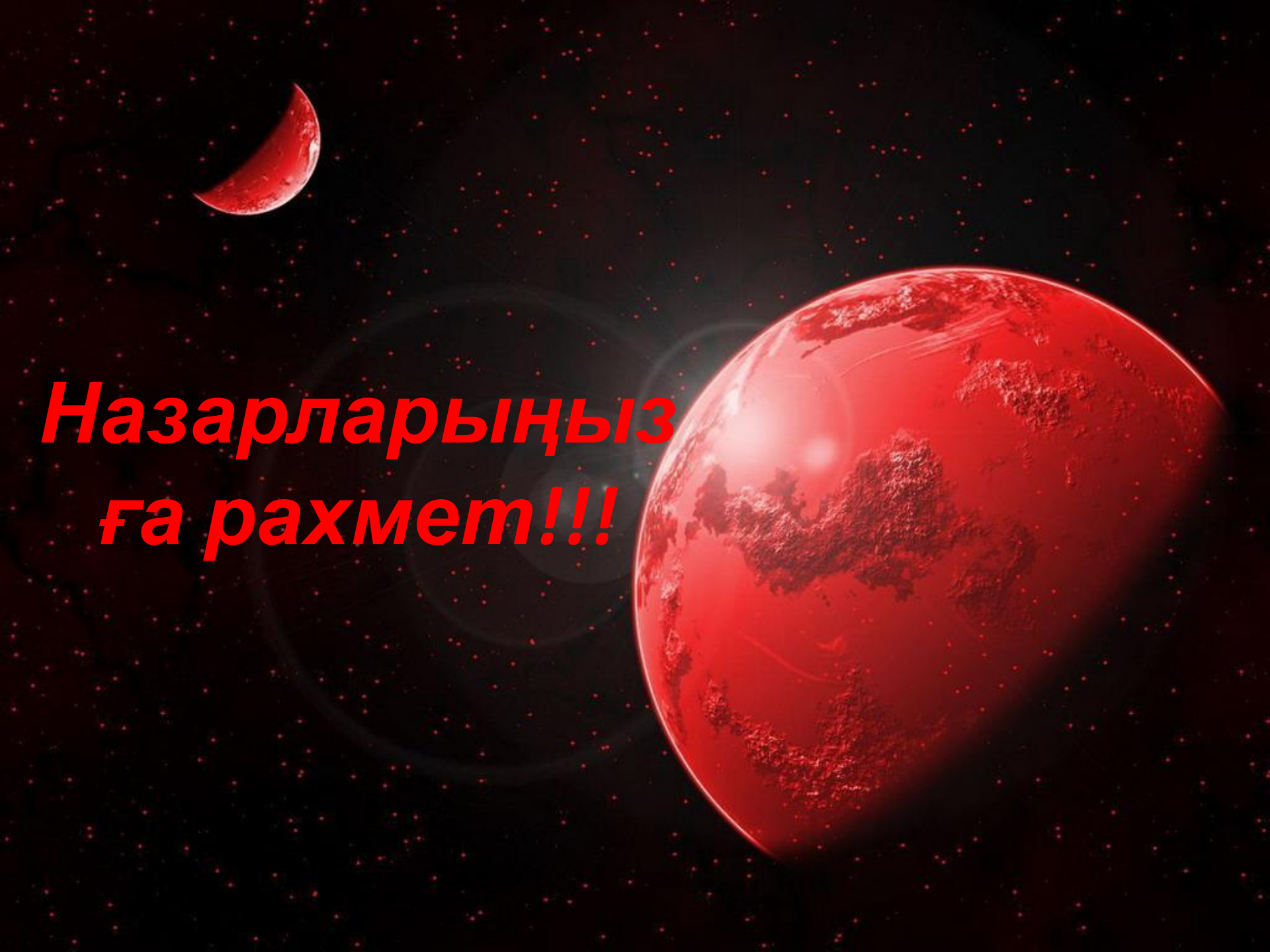
4-сурет.
Қан
топтарының
үйлесімділік
схемасы



Иммуните

т

Иммунитет (лат. иммунитетас — бірдеңеден бос болу) адамның жұқпалы ауруларға қарсы тұру қабілеті. Бул - адам организмнің өте күрделі, көптеген морфологиялық және физиологиялық қасиеттерге байланысты калпы. Ертеректе кейбір аурулармен ауырған адамға сол аурудың жұқпайтыны белгілі болған (мысалы, қызылша, шешек, сүзек т.б.). Бул тужырымды ғылыми тұрғыдан ХҮШ-ХІХ ғасырлардағы ғалымдар Э. Дженнер, Л. Пастер, И. М. Мечников, т. б. ашқан.



***Назарларыңыз
ға рахмет!!!***