

Анемия

Орындаған: 96 топ Емдеу ісі бөлімі

Я

Сарсенбаев Куандық,

Қуандықова Назерке,

Мұхтарова Маусымжан

Тексерген: Галимова С.Л.

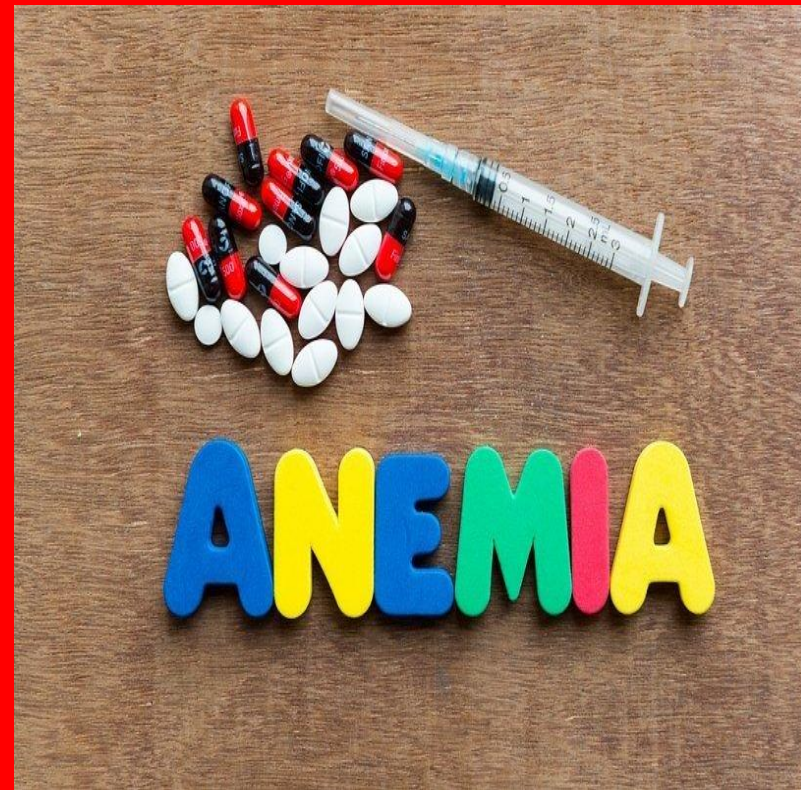
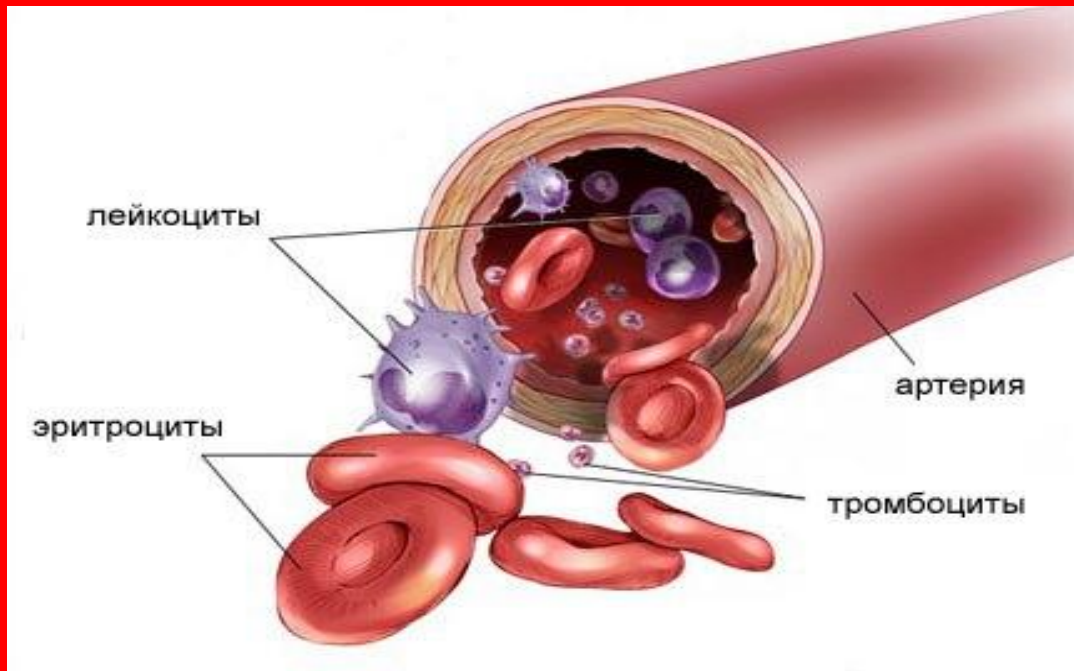
Анеми Я

Анемиямен ауырған адамның қаны «сұйылып» кетеді, бұл аурудың сипаты ағза қан деңгейін қалыпқа келтіріп үлгергенше қанның азайып немесе жойыла бастауымен байланысты айқындалады. Үлкен жарақаттар алғанда, аузы ашылып кеткен асқазан жарасы, іш сүзегі (дизентерия) негізіндегі қанның тоқтамауы адамды анемия ауруына шалдықтыруы мүмкін. Қанның қызыл түйіршіктерін жойып жіберетін безгек (малярия) ауруы да анемия дертін қоздырушы болып табылады. Күнделікті тамақ рационында темір құрамдас заттардың болмауы да осы ауруды қоздырып, ушықтыра түседі.

АНЕМИЯ КРИТЕРИИ (ДСҮ)

Гемоглобин	ЭРИТРОЦИТТЕР	ГЕМАТОКРИТ ИНДЕКСИ
: ЕРЛЕРДЕ 130г/л	ЕРЛЕРДЕ $4 \times 10^{12}/л$	39 төмен
ӘЙЕЛДЕРДЕ 120 г/л	ӘЙЕЛДЕРДЕ $У$ $3,5 \times 10^{12}/л$ ТӨМЕН	36 ТӨМЕН
ЖҮКПІ ӘЙЕЛДЕРДЕ 110 г/л		

Г



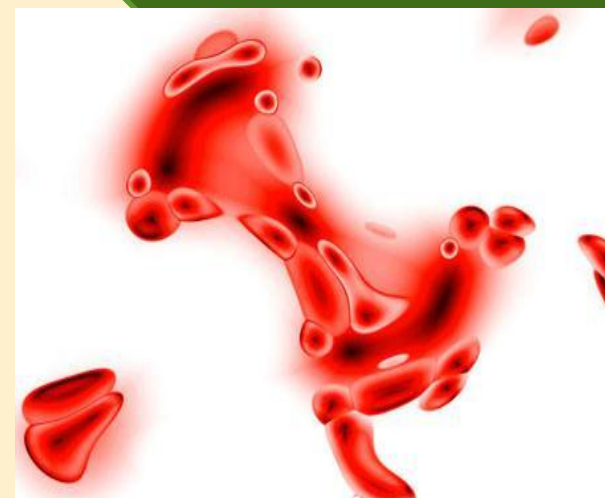
ПАТОГЕНЕЗИ БОЙЫНША

қансыраудан болатын –
постгеморрагиялық

эритроциттердің күшейген гемолизінен–
гемолиттік

қан өндірілуі бұзылуынан –
дисэритропоэздік

Әйелдердегі анемия дертін қоздыруға етеккір келген кезде немесе дұрыс тамақтанбай ағзасы әлсіреген әйелден босанған кезде тоқтамай аққан қанның да тигізер салдары бар. Әсіресе анемияның ауыр түрімен құрсағындағы баласына керекті қосымша қан мөлшерін қамтамасыз етуге тиісті жүкті әйелдер ауыруы мүмкін. Балаларда анемия олардың ішетін тамағында темір құрамдас заттардың жетіспеушілігінен де және оларды 6 айлығынан кейін қосымша тамақтандырмағандықтан да болады. Көбіне жас балалардағы анемия себептерін олардың нематодты (паразит) құрттарды жұқтыруы созылмалы іш өту және іш сүзегімен ауыруы туындатады.



АНЕМИЯЛАРДЫҢ ЖІКТЕЛУ ҰСТАНЫМДАРЫ

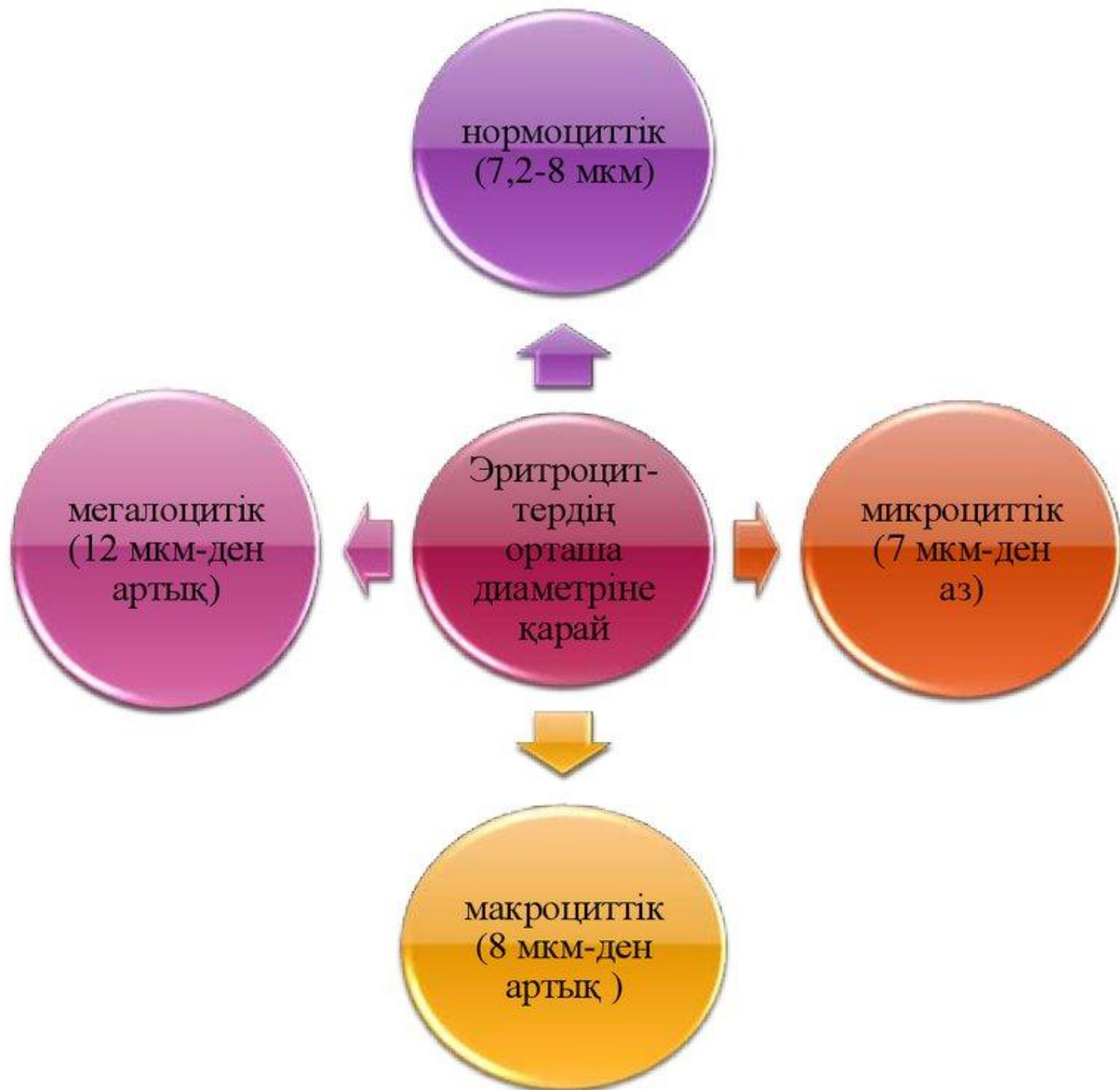


ТҮСТІК КӨРСЕТКІШІНЕ ҚАРАЙ (ТК)

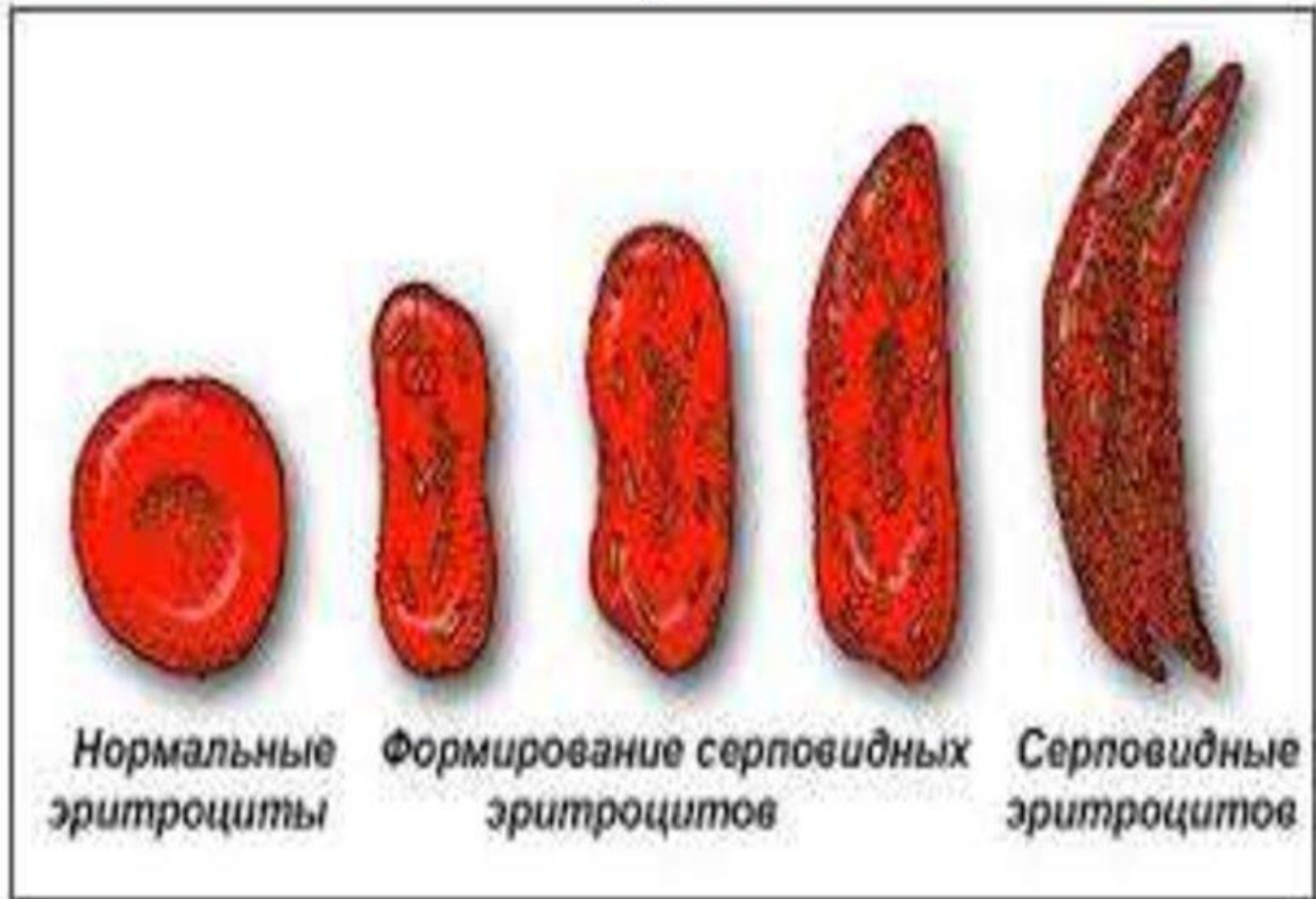
гиперхромды (ТК - 1,05-ден артық)

нормохромды (ТК- 0,85-1,05)

гипохромды (ТК- 0,85-ден аз)



ПОЙКИЛОЦИТОЗ - ЭРИТРОЦИТТЕР ФОРМАЛАРЫНЫҢ ӨЗГЕРУІ



Себептері

Әртүрлі дерттер мен уланулар, қан өндірілуге қажетті заттардың жеткіліксіздігі, сүйек кемігінің гипоплазиясы, эритроциттердің гемолизі, қанкетулер анемия дамуына әкелуі мүмкін. Анемия кезінде қанның тыныстық қызметінің бұзылуы нәтижесінде оттегінің жеткіліксіздігі дамиды, алқыну, жүрек қағы байқалады. Анемия үдеуінен ауыр гипоксия дамуы өлімнің себебі болады.

- Тіс қызыл еті
- қаны қашып ағарады.

- Тырнақ ағарып кетеді,
- әлсіздену,
- тез шаршау пайда болады

- Топырақ,
- бор
- жеуге әуес балалар мен әйелдер
- әдетте анемия зардабын шегеді.

- Б
- Е
- Л
- Г
- І
- Л
- Е
- Р
- І

- Терінің бозарып,
- қуарып өңі қашады

- Қабақ үсті
- терісінің
- өңі кетіп,
- бозарады

- Анемияның ауыр түрінде
- бет-аяқ ісініп,
- жүрек соғысы жиілейді,
- демігу пайда болуы мүмкін



АНЕМИЯ АУЫРЛЫҒЫН БАҒАЛАУ:

- Жеңіл ауырлықтағы (гемоглобин 90 г/л дейін және эритроциттер 3×10^{12} /л дейін)
- Орташа ауырлықтағы (гемоглобин 70-89 г/л және эритроциттер $2,0-2,9 \times 10^{12}$ /л дейін)
- Ауыр дәрежесі (гемоглобин 69 г/л төмен және эритроциттер $1,9 \times 10^{12}$ /л төмен)

Анемияны емдеу жəне одан сақтану шаралары

Құрамы *темірге бай тағамдармен* тамақтаныңыз. Ет, балық жəне тауық еті құрамында темір мөлшері көп. Көкбұршақ, асбұршақ, жасымық (чечевица), қанық жасыл жапырақты көкөністерде де темір бар. Сондай-ақ асты темір қазан, құтыларға пісіргеннің пайдасы зор. Организмнің темірді сіңіріп қабылдауы үшін негізгі тағамға қоса көкөніс пен жеміс-жидек жеген дұрыс, кофе мен шәйді тамақтанып болғаннан соң ішу керек.

- Анемияның қалыпты жəне ауыр түрімен ауырғанда темір қоспалы дәрі-дәрмек қабылдау қажет (темір сульфаты таблеткалары). Бұны, әсіресе, анемиямен зардап шегетін жүкті әйелдер ішуі керек. Анемияның барлық түрінде де **темір сульфаты таблеткалары** бауыр экстракты мен В12 витаминіне қарағанда анағұрлым пайдалырақ. **Темір қоспалы дәріні әдетте ектіру арқылы емес, таблетка түрінде қабылдайды**, өйткені ине салғызу қанша дегенмен қауіпті жəне әсер ету күші жағынан да ішетін дәріден артықшылығы жоқ

ПРОФИЛАКТИКА АНЕМИИ ПОСРЕДСТВОМ ПИТАНИЯ

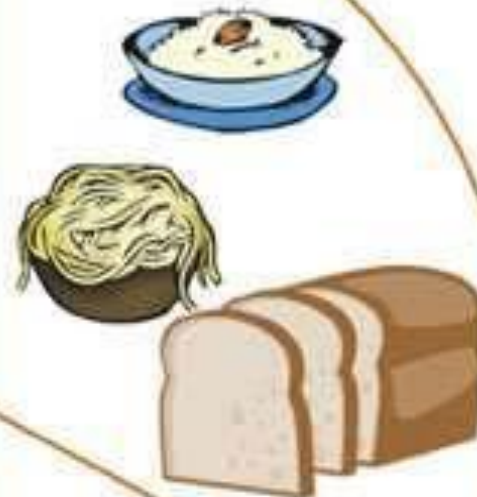
Продукты
с содержанием жира
Продукты
с содержанием сахара



Молоко
Молочные продукты



Хлеб
Крупы
Картофель



Мясо
Рыба
Морепродукты



Фрукты
Овощи



•Егер анемия іш сүзегі (іштен қан өту) салдарынан нематода жұққаннан, безгек зардабынан пайда болса, онда адамды анемиямен ауыруға себеп болған осы аурулардан емдеу керек.

•Анемия ауыр формаға ауысып, ем қонбаған жағдайда уақыт оздырмай дәрігерге көрінген жөн. Бұл әсіресе жүкті әйелдерге қатысты.

Әйелдер арасында анемиямен ауыратындары көп. Мұндай сырқатпен ауырған әйелдерде түсік тастау және босанған кезде қатты қансырау қаупі зор. **Әйелдердің темір қоспасы көп тағамдарды мүмкіндігінше көбірек ішіп-жегені дұрыс**, әсіресе жүкті кезінде дұрыс, жақсы тамақтануға мән бергендері жөн. Жүктіліктің арасына 2-3 жыл уақыт салу әйелге күш жинап, денсаулығын нығайтып алуға мүмкіндік туғызады.

Қауырт

Созылмалы

Өту
ағымына
қарай



ПОСТГЕМОМОРРАГИЯЛЫҚ АНЕМИЯ

Патогенезі: Созылмалы және үдемелі қан кетулер

Патологиялық анатомиясы:

- Тері мен шырышты қабаттар бозғылт;
- Ішкі ағзалар боз түсті;
- Жүректің, бауырдың майлы дистрофиясы;
- Сүйек кемігі қызыл түсті;
- Экстрамедулярлы қан түзілу ошақтары байқалады

ҚАУЫРТ ПОСТГЕМОРРАГИЯЛЫҚ АНЕМИЯНЫҢ САТЫЛАРЫ:

- ⊙ *Жасырын(қансыраудан соң алғашқы тәулікте)*
- ⊙ *Гидремиялық(қансыраудан 2-3 күннен соң)*
- ⊙ *Сүйек кеміктік(қансыраудан 4-5 күннен соң)*
- ⊙ **Макроскопиялық көрінісі:**
 - *тері, шырышты қабаттар боз түсті*
 - *Ішкі ағзалардың түсі боз, болбыр*
 - *Сүйек кемігі боз-қызыл түсті*

Қансыраудан болатын (постгеморрагиялық) анемиялар

- Постгеморрагиялық анемиялар тез және созылмалы қансыраудан дамиды. Соған байланысты қауырт және созылмалы постгеморрагиялық анемиялар болып бөлінеді. Қауырт постгеморрагиялық анемия тамыр жарақатынан көп шөлшерде қансыраудан тез қансыраудан дамиды.
- Созылмалы постгеморрагиялық анемия кейбір дерттердің нәтижесінде (асқазан жарасы, жатыр фибромасы, дисменоррия, геморрой ж.б) қан тамырлары бүлінуінен және тромбоциттік – тамырлық, коагуляциялық гемостаздың бұзылуынан болатын жиі қансыраулардан дамиды. Жиі қайталанатын қанкетулер кезінде темір жоғалуы гипохромдық және микроциттік теміртапшылықты анемия дамуына әкеледі.

- **Қаныдырауы күшеюінен болатын (гемолиздік) анемиялар**

- Гемолиздік анемиялар кезінде эритроциттердің артық ыдырауынан гемоглобиннен пайда болатын билирубин пигменті қанда көбейеді, тіндерге ауысады, сарғыштану пайда болады.

- **Себептері:** эритроциттердің гемолизін химиялық, физикалық, механикалық, биологиялық ықпалдар туындатуы мүмкін. 1. Химиялық ықпалдарға: мышьяк, қорғасын, мыс қосындылары, нитробензол, фенигидразин, хлорамин ж.б жатады. 2. Физикалық және механикалық ықпалдарға: жоғары және төмен температуралардың жасанды жүрек қақпақшалары мен қан тамырлардың әсерлері, ұзақ ауыр маршруттарда эритроциттердің механикалық бүлінуі ж.б. жатады. 3. Биологиялық ықпалдарға: жылан немесе ара ұлары, саңырауқұлақ ұы, вирустар, кейбір жұқпалы және құрттық аурулар (безгек, сипсис, мерез, туберкүлез ж.б.) кездеріндегі эритроциттердің гемолизі және олардың иммундық гемолиздері жатады.

- **Изоиммундық гемолиздік анемиялар** организиге құйылған қанның топтық резустық ж.б. сәйкессіздіктерінде дамиды. Біріншісі (ABO) тобы бойынша сәйкес емес қан құйғанда байқалады. Екіншісі резус- оң нәрестелерде резус теріс аналардың организмінде түзілетін антирезустық антиденелер эритроциттердің гемолиздеріне әкеледі. Сөйтіп жаңа туған нәрестелердің гемолиздік аурулары дамиды.

ЖҮРЕ ПАЙДА БОЛҒАН ГЕМОЛИЗДІК АНЕМИЯЛАР

Иммундық

- сәйкессіз қан күйғанда;
- ана мен ұрықтың резус – сәйкессіздігі;
- меншік эритроциттерге аутоантидене түзілуі.

Токсикалық

- гемолиздік улардың әсері (мышьяқ қорғасын, фенилгидразин, саңырауқұлақ, ара, жылан улары, гемолиздік стрептококктың, стафилококктың, маляриялық плазмодийдің токсиндері, сульфаниламидтер, фенацитин).

Эритроциттердің механикалық зақымдануы

- жүрек қақпақшалары мен тамырларын протездеу,
- тас жолда ұзақ жүгіру.

Энзимопатиялар
(глюкозаның
пентоздық-
фосфаттық жолмен
тотығуы, глютатион
жүйесі, гликолиз
ферменттерінің
тапшылығы)

Мембранопатиялар -
эритроциттер
мембранасының дерті

Гемоглобинопатиялар
(глобин түзілуінің
бұзылуы)

ТҰҚЫМҚУАТЫН
ГЕМОЛИЗДІК
АНЕМИЯЛАР

ТАПШЫЛЫҚТЫ АНЕМИЯЛАР

- Эритроциттердің өндірілуіне қажетті заттардың жеткіліксіздігінен анемиялар дамиды. Ал анемиялардың ішіндегі кең тарағандары:
 - а) теміртапшылықты анемиялар;
 - ө) витамин В12-тапшылықты және фолий қышқылы тапшылықты анемиялар;
 - б) нәруызтапшылықты анемиялар организмде нәруыздар түзілуі (ашығу, ас қорыту ағзаларының аурулары, қатерлі ісіктер ж.б) бұзылуынан болады.

Дефицитная анемия

Здоровая кровь

красные кровяные
клетки

белые кровяные
клетки

тромбоцит

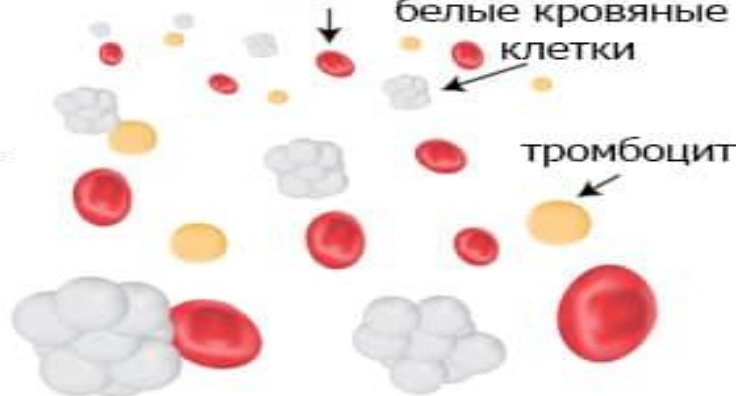


Анемия

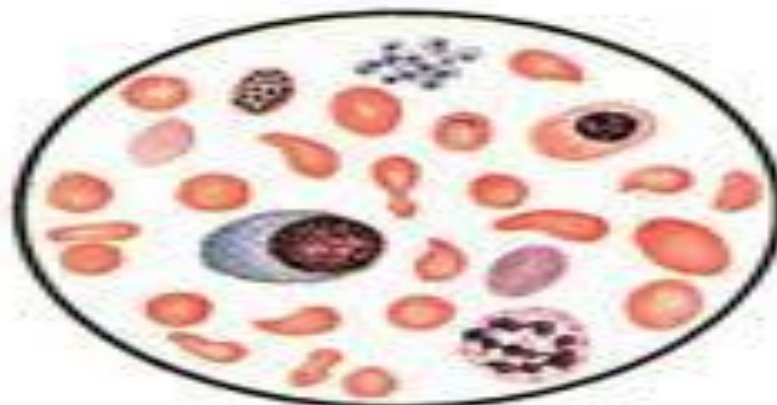
красные кровяные
клетки

белые кровяные
клетки

тромбоцит



[Кровь при В12 (фолиевой) - дефицитной анемии]



Теміртапшылықты анемия

қан сарысуында, **сүйек** кемігінде
,деподағы темірдің төмендеуі,
осының нәтижесінде гемоглобин,
әрі қарай эритроциттер түзілуінің
бұзылыстары салдарынан
тіндердегі трофикалық
бұзылыстармен мінезделетін
ауру.

М.П. Кончаловский жіктемесі бойынша

• постгеморрагиялық анемияны

қан түзілу бұзылыстары салдарынан
анемияларды

• гемолитиздік **анемияларды** ажыратады

Ауырлық дәрежесі бойынша

- **Жеңіл-Нв 90-110 г/л дейін**
- **Орташа ауыр-Нв 70-90 г/л дейін**
- **Ауыр дәреже-Нв < 70 г/л дейін**

СТРУКТУРА КРОВИ ЧЕЛОВЕКА С ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИЕЙ

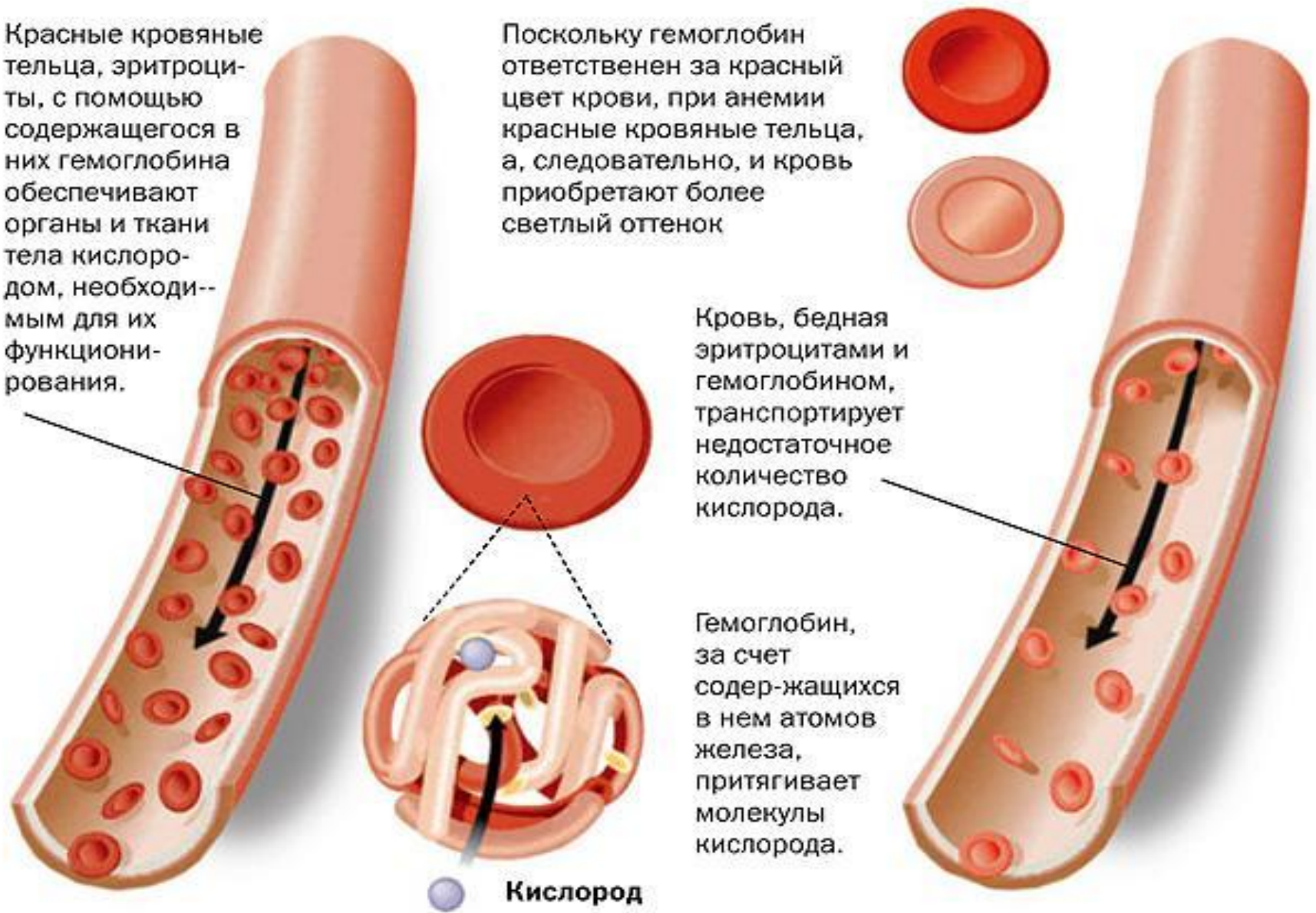
Красные кровяные тельца, эритроциты, с помощью содержащегося в них гемоглобина обеспечивают органы и ткани тела кислородом, необходимым для их функционирования.

Поскольку гемоглобин ответственен за красный цвет крови, при анемии красные кровяные тельца, а, следовательно, и кровь приобретают более светлый оттенок

Кровь, бедная эритроцитами и гемоглобином, транспортирует недостаточное количество кислорода.

Гемоглобин, за счет содержащихся в нем атомов железа, притягивает молекулы кислорода.

Кислород

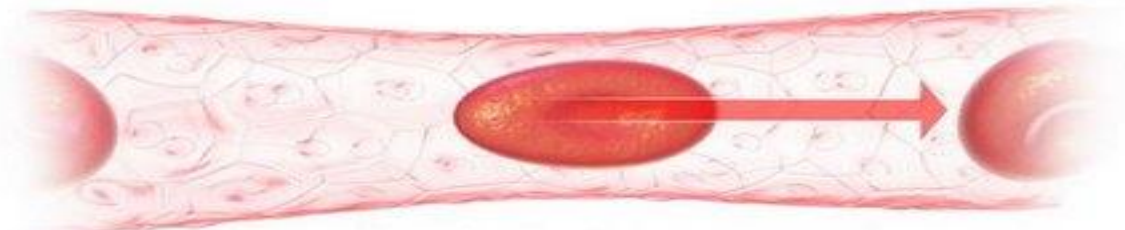




Нормальные красные кровяные тельца



Серповидные красные кровяные тельца



Нормальный капилляр



Серповидноклеточная анемия

Кезеңдері бойынша: прелатентті,
латентті, ТТА өзі

Түсті көрсеткіш бойынша:

нормохромды (0,85-1,05)

гипохромды (>0,8)

Гиперхромды (>1,05)

Эритроциттердің өлшемдері б-ша:

1. Нормоцитарлық $D=7,2-8,0$ мкм

2. Микроцитарлық $D < 7,2$ мкм

3. Макроцитарлық $D > 8,1$ мкм

4. Мегацитарлық $D > 9,1$ мкм

Анемии

Микроцитарные
гипохромные

MCV менее 80 fl
MCH менее 26 пг
MCHC менее 320 г/л
RDW норма или увеличен

ЖДА,
нарушение синтеза
и утилизации
порфиринов,
гетерозиг. талассемия
и др.

Нормоцитарные
нормохромные

MCV в пределах нормы
MCH в пределах нормы
MCHC в пределах нормы
RDW обычно
в пределах нормы

Анемии при
заболеваниях почек,
гипопластические анемии,
острая
постгеморрагическая
анемия, АХЗ

Макроцитарные
нормо- и гиперхромные

MCV более 100 fl
MCH более 32 пг
MCHC в пределах нормы
RDW увеличен

V_{12} -дефицитная анемия,
фолиеводефицитная
анемия,
анемия при хронических
заболеваниях печени,
АИГА

Рис. 10. Алгоритм разделения анемий по эритроцитарным индексам: ЖДА – железodefицитная анемия; АХЗ – анемия хронических заболеваний; АИГА – аутоиммунные гемолитические анемии.

Симптомы Анемии

Красным - типичная форма анемии



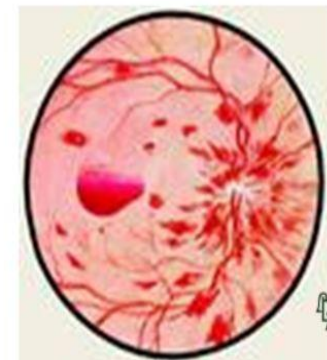
Клинические проявления анемии



Желтушное прокрашивание кожи и склер при гемолитической анемии различной этиологии

Блефарит

Кровоизлияния в сетчатку, ретинопатия



Нәпзп сөөөттөрү

- созылмалы қан жоғалтулармен көрініс табатын, асқазан-ішек жолдарының аурулары (асқазан мен ұлтабардың ойық жаралары; асқазан мен ішек қатерлі ісігі; өңеш қатерлі ісігі; эрозивті эзофагит пен гастрит; диафрагмалды жарықтар; ішек дивертикулезі мен полипозы; өзіндік ерекшеліксіз ойық жаралы колит; Крон ауруы; геморрагиялық васкулиттің абдоминалды формасы; көтеу, тік ішек сызаты; асқазан - ішек жолдарының ангиомалары мен телеангиэктазиялары);
- темірді сорып алу бұзылыстарымен өтетін, асқазан-ішек жолдарының ауруы (ащы ішек айтарлықтай бөлімінің резекциясы; созылмалы энтерит, мальабсорбция синдромының дамуына алып келетін ішкен амилондозы және басқа аурулар; ұйқы безінің сыртқы секреторлық функциялары бұзылыстарымен созылмалы панкреатит);
- бауыр мен порталды жолдар аурулары (өңештің кеңейген көктамырларынан қан кетулермен Бадда-Киари синдромы; өңеш, асқазан көтеу түйіндерінен қан кетулермен асқынған, бауыр циррозы мен бауырдан тыс порталды гипертензия);
- микро - және макрогематуриямен асқынған бүйрек аурулары, (IgA-нефропатия немесе Бурже ауруы; алкогольдік нефропатия; геморрагиялық васкулиттің бүйректік формасы; созылмалы нефрит пен пиелонефриттің гематуриялық нұсқалары; қуық полиптері мен қатерлі ісіктері; гипернефроидты қатерлі ісік; зертас ауруы; бүйрек туберкулезі);
- жүрек-қантaмыр жүйесінің аурулары (мұрыннан қан кетулермен гипертониялық ауру; қолқаның қабатталған аневризмасы);
- тыныс алу ағзаларының аурулары (қан кетулермен жүретін - өкпе қатерлі ісігі, туберкулез, бронхоэктаздармен бронх аурулары);
- қан жүйесі аурулары (қан кетулермен асқынған гемобластоздар мен гипопластиялық анемиялар, гемосидеринуриямен және гемоглобинуриямен Маркиафав-Микель ауруы);
- геморрагиялық диатез (тромбоцитопениялар, гемофилия, Рандю-Ослер ауруы, коагулопатиялар, ДВС синдромының геморрагиялық фазасы, геморрагиялық васкулит);
- гипотиреоз;
- уыттанумен қатар жүретін аурулар (созылмалы бүйрек жеткіліксіздігімен бүйрек аурулары; созылмалы бүйрек жеткіліксіздігімен бауыр аурулары және т.б.);
- анылық без функциясының бұзылыстары, фибромиома, жатыр денесі мен мойнының қатерлі ісігі, эндометриоз, босану, түсіктер, көлемді және ұзақ етеккір кезіндегі меноррагиялар мен метроррагиялар
- жүктілік пен сүттену кезеңі;
- тағаммен бірге темірді жеткіліксіз пайдалану;
- кез-келген орналасудағы қатерлі ісік;
- глисттік инвазиялар;
- өте көп қан беру (донорлық)

ПРИЧИНЫ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ

Нарушение всасывания железа
в кишечнике

- Гастрэктомия
- Резекция кишечника
- Ахлоргидрия
- Целиакия, спру

Потери крови

- Избыточные менструации
- Из ЖКТ (язва, опухоли, полипы, язвенный колит, болезнь Крона, глистная инвазия)
- Другие (гематурия, гемодиализ, донорство)

Недостаточное поступление с пищей
или повышенная потребность

- Диетические ограничения
- Беременность и лактация
- Рост и созревание

Клиникалық көрінісі

- Әлсіздік, бас айналуы, көз алдында щыбын-шіркейлерді көрі.
- Талмалар болуы мүмкін, ендікпе, шаштары сынғыш, түседі және тырнақтың сынғыштығы (кейді қасық тәрізді ішке ойылуы).
- Тәбеттің бұрмалануы, кейде науқастар жерді, шикі ет, қамыр, мұзды жейді. Иіс сезу бұрмалануы: керасин, зәр, ацетон. Түңгі диурез болуы мүмкін.
- Объективті: тері сары – бозғылт. Температура субфебрильді, жүрек шекарасы сол жаққа ығысуы. Кейде тілдің шырышты қабатының атрофиясы байқалады және кариес дамуы ықтимал.
- Сидеропениялық синдром: шаш түсуі, тырнақ сынғыштығы, тері құрғақтығы

Усталость



Симптомы дефицита ЖЕЛЕЗА



Синдром
беспокойных
ног



Затрудненное
дыхание

Частые
головные
боли



Депрессия

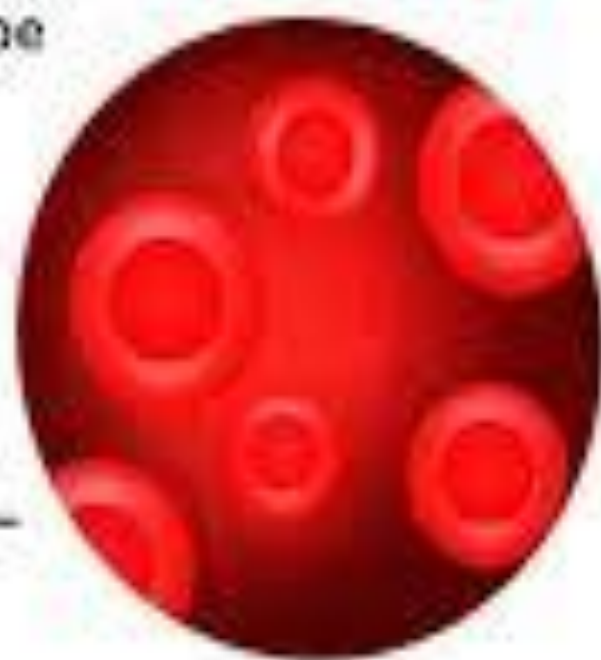


Часто
мерзнете



Выпадение волос

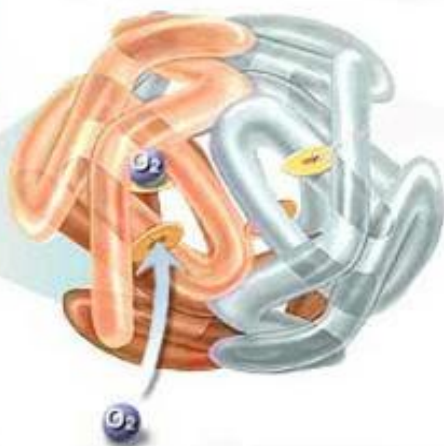
Ломкие ногти





Молекула гемоглобина

Эритроцит



Эритроцит состоит из нескольких сотен молекул гемоглобина



Признаки железодефицитной анемии



Клинические проявления анемии



Ногти вогнутые, легко ломаются, уплощены, бледной окраски, ложкообразные, имеют бороздки:

Койлонихия

Причина изменения ногтей при дефиците железа неизвестна.

Профилактикалық шаралар

- Темір тапшылығын шақырған себептерді жою.
- Құрамында темір көп диета (ет, бауыр және басқалар.).
- Темір препараттарын ұзақ қабылдау (4-6 ай).
- Темірдің парентералды препараттары (көрсетімдер бойынша).
- Ауыр анемия кезінде эритроцитарлық масса құю.
- Қауіп-қатер тобындағыларға темір препараттарын профилактикалық



B₁₂

дефицитная анемия



ПА

емі

- **Диетотерапия**
- **Қан алмастыру**
- **Темірі бар препараттар**
- **Витаминдер**



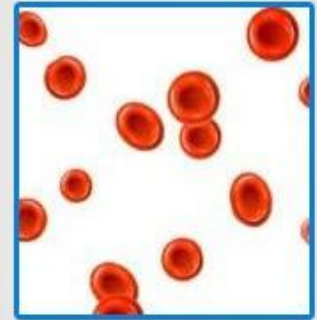
B_{12} ВИТАМИНІ-ТАПШЫЛЫҚТЫ АНЕМИЯЛАР

Себептері:

- B_{12} -витамині тапшылықты анемия бұл B_{12} - витаминінің жеткіліксіздігі салдарынан дезоксиробонуклеин қышқылының синтезінің бұзылып, кемікте эритроид жасуашаларның ыдырауына байланысты тиімсіз эритропоэз.
- B_{12} -витамині тапшылықты анемия негізінен егде және қарт жастағы адамдарда кездесіп, негізгі себебі атрофиялы гастрит болып табылады.



Нормальное кол-во красных
кровяных тел



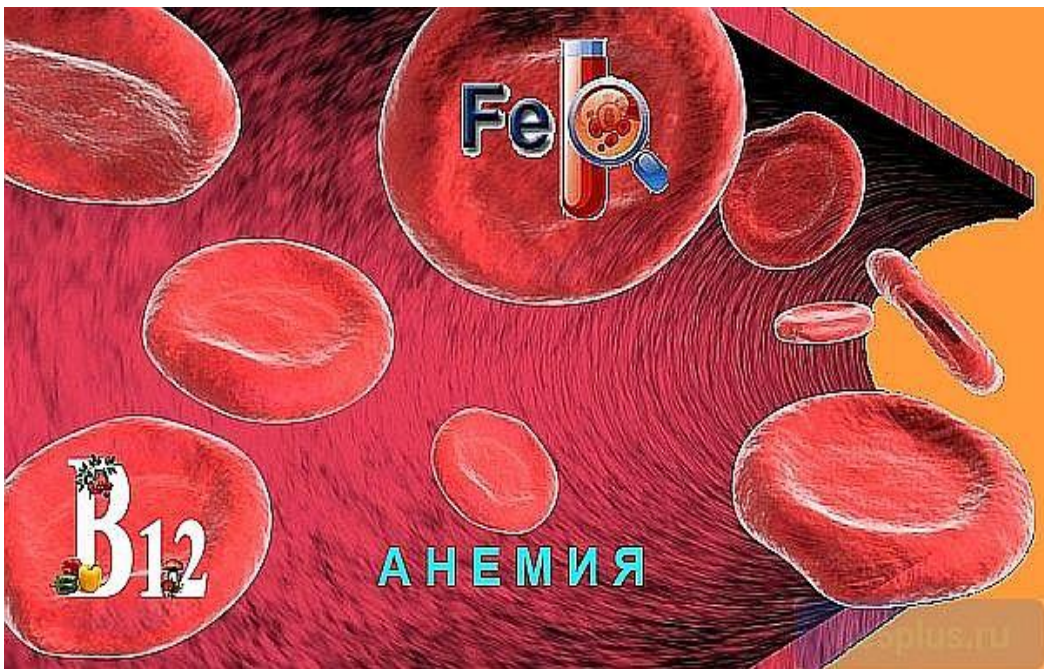
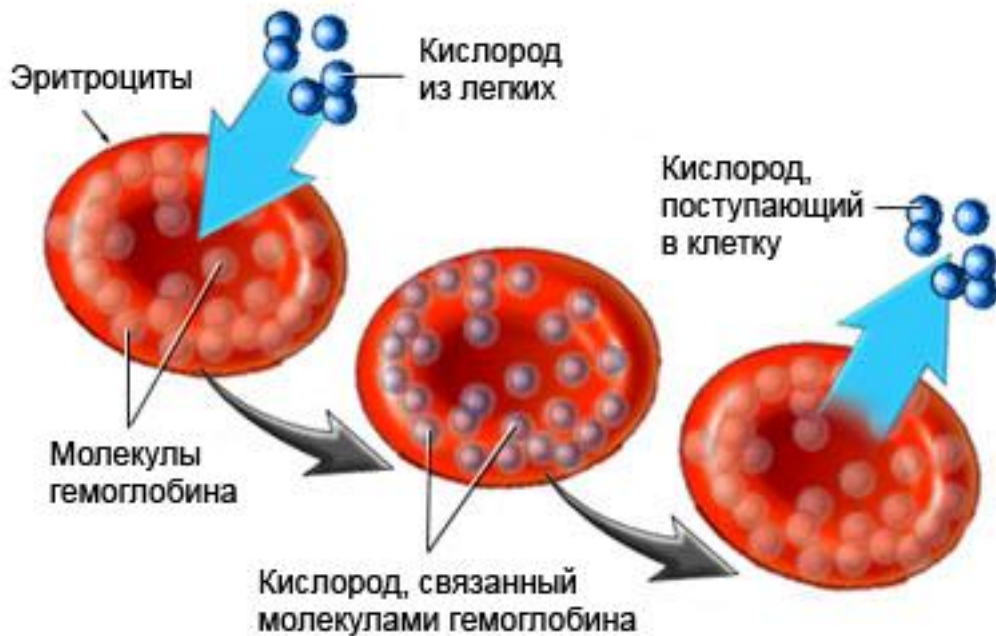
Кол-во красных кровяных
телец при анемии



Vitamin B12

Пищевые источники
витамина B12:

яйца, мясо, птица,
моллюски, молоко
и молочные
продукты



B_{12} ВИТАМИНИ - ТАПШЫЛЫҚТЫ АНЕМИЯ

- ⊙ Қан өндіру түріне қарай - *мегалобластық*,
- ⊙ Сүйек кемігінің регенерациялық қабілетіне қарай - *гипорегенерациялық*,
- ⊙ Түстік көрсеткішіне қарай - *гиперхромды*,
- ⊙ Эритроциттердің орташа диаметріне қарай - *мегациттік*.

АПЛАЗИЯЛЫҚ АНЕМИЯ

**Тұқымқуатын (Фанкони
анемиясы)**

Жүре пайда болған

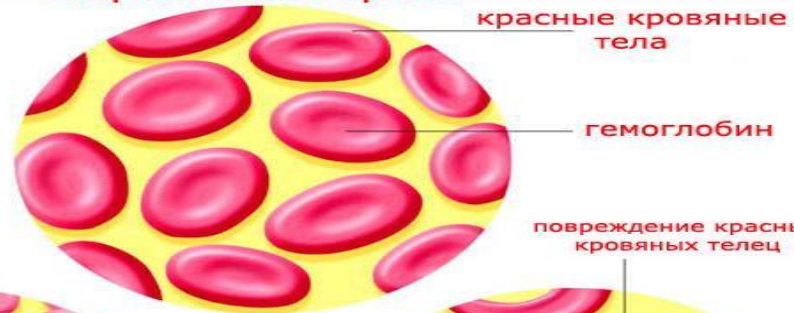
Эритропоэздің тектік ақауынан

Қызыл сүйек кемігіне экзогендік және эндогендік жайттардың әсерінен:

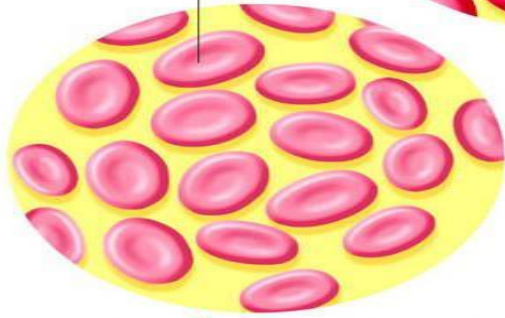
- физикалық (иондаушы радиация);
- химиялық (бензол, пестицидтер, ауыр металл тұздары, бояулар; дәрі заттар - цитостатиктер, сульфаниламидтер ж.б.);
- биологиялық (вирустар, бактериялар);
- аутоантидене және иммундық кешендер;
- созылмалы анемияларда сүйек кемігінің қызметінің қажуы.



нормальная кровь

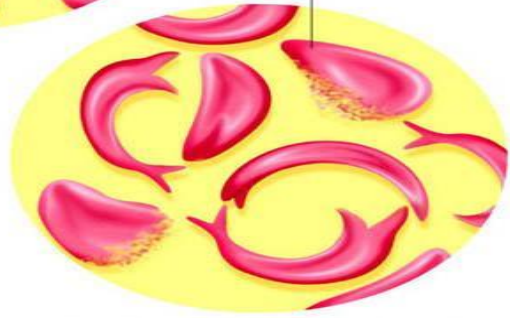


нехватка гемоглобина



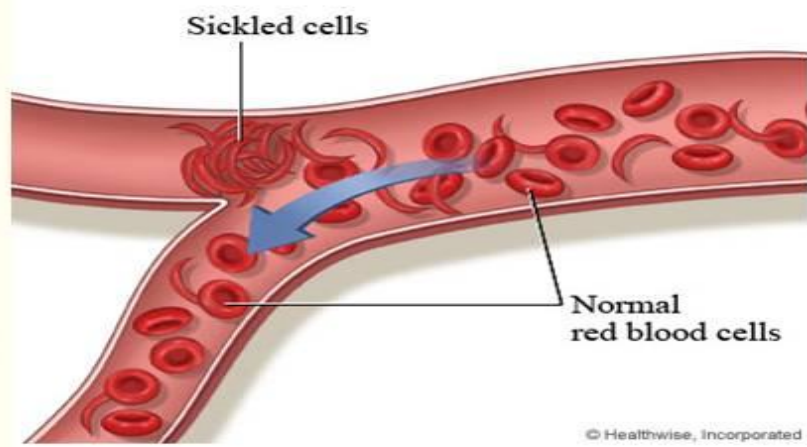
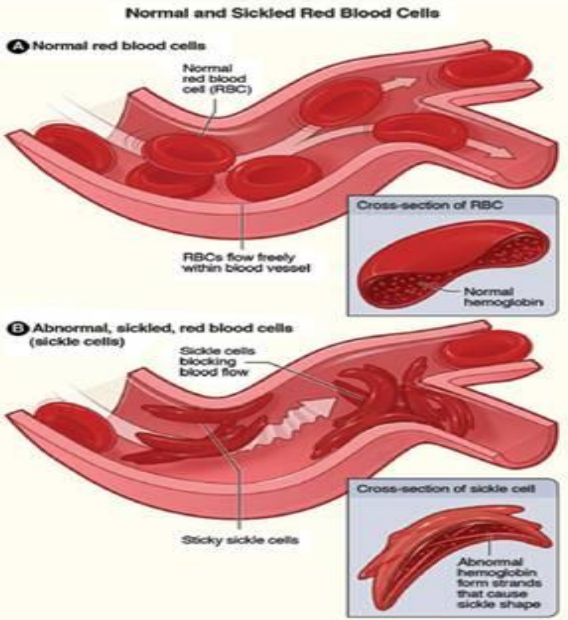
железодефицитная анемия

повреждение красных кровяных телец

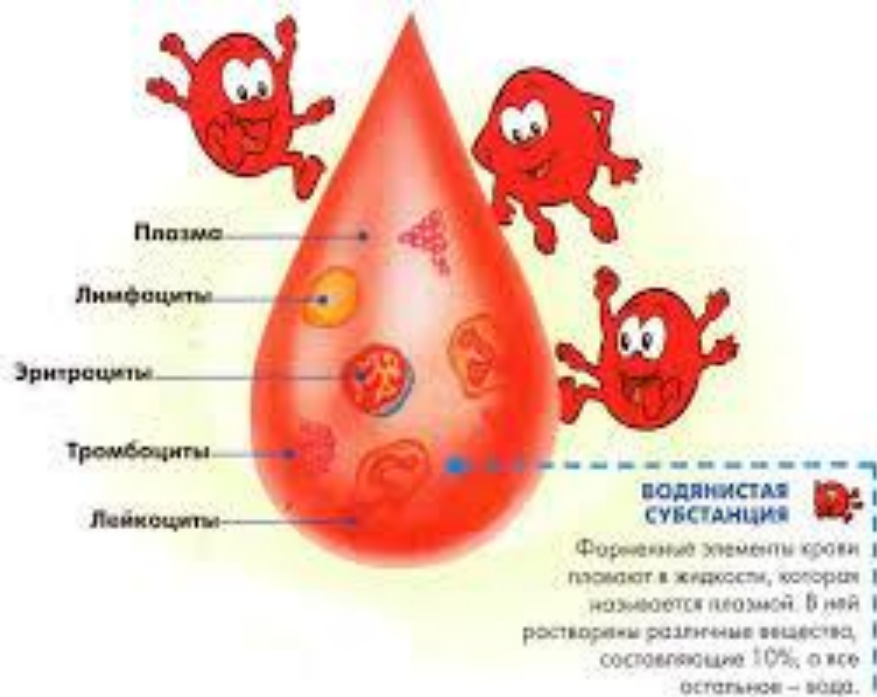


гемолитическая анемия

- Серповидные клетки увеличивают вязкость крови и мешают ее нормальной циркуляции в небольших кровеносных сосудах.



© Healthwise, Incorporated



Нормальный эритроцит



Серповидный эритроцит



ҚОРЫТЫНДЫ

- Сонымен, анемиямен ауырған кезде, адамның қаны «сұйылып» кетеді, бұл аурудың сипаты ағза қан деңгейін қалыпқа келтіріп үлгергенше қанның азайып немесе жойыла бастауымен байланысты айқындалады.
- Анемияны емдеу және алдын алу шараларына құрамы темірге бай тағамдармен тамақтануды бастаудан жөн. Ет, балық, және тауық еті құрамында темір мөлшері көп. Көбұршак, асбұршак, қанық жасыл жапырақты көкөністерде де темір мол.



ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

- Сейтімбетов Т.С., Төлеуов Б.И., Сейтімбетова А.Ж., Биологиялық химия. Қарағанды 2007
- Ж.Ахметов «Паталогиялық анатомия-1» А.Білім, 2008ж.
- Ә.Нұрмұхамбетұлы «Патофизиология» А., 2007ж.
- У.Сайпіл, К.Өмірзақова «Заттар алмасуы» А., ғылым. 2004ж.
- www.kazmedic.kz
- www.m.wikipedia.org