

Қан тобын анықтау. Резус фактор  
анықтау, қан тобының сәйкестігін  
анықтау. Қан құю техникасы .  
Қан кетуді тоқтату. Қан кетудің  
анықтаудың барлық түрлері.

*Қабылдаған:* м.ғ.к., проф. Баймедетов Р.Е.

*Орындаған:* Кемелхан Б.К.

*Тобы:* ХҚ-606

# Қан тобын анықтау.

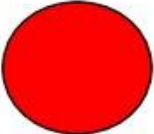
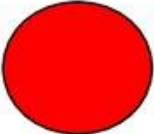
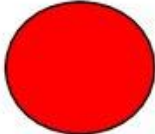
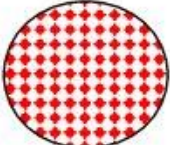
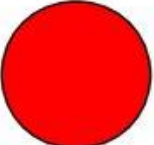
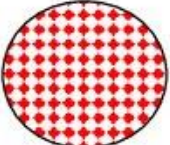
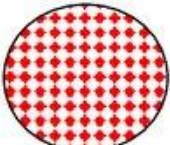
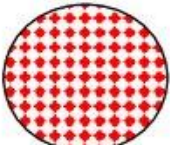
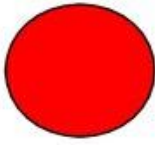
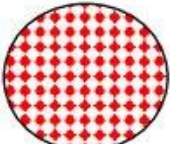
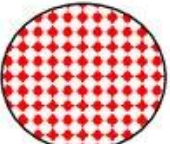
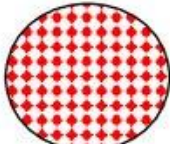
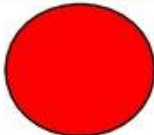

Қан, қан компоненттерін, препараттарын құю **трансфузиология** деп аталады.

Қан тобы эритроциттерде және плазмада топтық антиген мен антиденелердің барлығына байланысты, яғни агглютиногендер А және В, агглютининдер  $\alpha$  және  $\beta$ .

- I (0) топ қаны бар кісілердің эритроциттерінде А және В агглютиногендер жоқ, плазмасында  $\beta$  агглютининдер бар.
- (II) А тобында эритроциттерде А агглютиноген, плазмасында  $\beta$  агглютинин бар.
- (III) В тобында эритроциттерде В агглютиноген, плазмасында  $\alpha$  агглютинин бар.
- (IV) АВ тобында эритроциттарда А және В агглютиногендер бар, плазмасында  $\alpha$  және  $\beta$  агглютининдер жоқ.

Антигендер біратты агглютининдермен агглютинация реакциясына кіріседі. Бұл кезде эритроциттер жабысып гемолиз жағдайы дамиды. Сондықтан организмде бір атты, яғни А мен  $\alpha$  және В мен  $\beta$  кездеспейді.

## ABO жүйесімен қан тобын анықтау

Қан тобы	$\alpha\beta$ (I)	$\beta$ (II)	$\alpha$ (III)
I			
II			
III			
IV			
IV (AB0) сарысумен			

# *Қан тобын анықтауға керекті құрал-жабдықтар*

1. Стандартты изогемагглютинациялаушы сарысулар: О (I) (мөлдір түсті), А (II) (көк түсті), В (III) (қызыл түсті) екі сериялы.
2. Стандартты сарысу АВ (IV) (сары түсті) қосымша бақылау үшін қолданылады.
3. О (I), А (II), В (III) қан топтарының стандартты эритроциттері.
4. Ақ фарфорды қан тобын анықтауға арналған 7 ойықшасы бар Петри тарелкасы.
5. Пипеткалар 7 дана.
6. Шыны таяқшалар және предметті шынылар.
7. Натрий хлоридының изотониялық ерітіндісі.
8. Зарасыздандырылған скарификаторлар.
9. Құмсағат.
10. Спирт.
11. Зарасыздандырылған мақта шариктар.



## *Қан тобын анықтау ережесі.*

1. Қолдарды жуып, қолғаптар киіңіз.
2. Қан тобын анықтайтын тарелкаға науқастың аты жөнін жазыңыз.
3. Науқастың 4-саусағын спиртпен өңдеп, зарасыздандырылған скарификатор мен тесіңіз. Бірінші тамшысын сүртіп тастаңыз.
4. Резиналы грушасы бар шиша капиллярмен саусақтан қан алып 1 кіші тамшыдан тарелкаға 1 санының астына 1 тамшы, 2 санының астына 1 тамшы және 3 санның астына 1 тамшы тамызыңыз. Барлығы болып үш тамшы болады.
5. Әр топқа арналған бөлек пипеткамен 1 қан тамшысының жанына I топ сарысуын, 2 тамшының жанына II топ сарысуын, 3 тамшының жанына III топ сарысуын 1:10 есебінде тамызыңыз, яғни, сарысу мөлшері қан мөлшеріне қарағанда 10 есе көп болуы керек.
6. Әрбір топқа бөлек шиша таяқша алып араластырыңыз.
7. Сағатқа қарап 5 минут күтіңіз. Сол кезде тарелканы қолыңызға алып шамалы қайқап тұрыңыз.
8. Сонан соң әр қайсы топқа 1 тамшыдан натрий хлоридының изотониялық ерітіндісін тамызыңыз.
9. Егер агглютинация реакциясы (агглютинация реакциясы бұл эритроциттердің жабысып тарелкада тұнба, жапырақша, құм тәрізді болып байқалуы) еш қайсысы тамшыда жүрмесе бұл қанда А және В агглютиногендер жоқ және О топ болып табылады.
10. Егер агглютинация реакциясы 1 және 3 тамшыда байқалып, 2 тамшыда болмаса, бұл қанда А агглютиногены бар және А (II) топ болып табылады.
11. Егер агглютинация реакциясы 1 және 2 тамшыда жүріп, 3 тамшыда байқалмаса, бұл қанда В агглютиногены бар және В (III) топ болып табылады.
12. Егер агглютинация барлық үш топтағы сарысулармен жүрсе, бұл қанда А және В агглютиногендер бар. АВ (IV) топ болып табылады. Бірақ бұл кезде АВО (IV) топ сарысуымен реакция жүргізу керек. Бұл кезде агглютинация реакциясы АВО (IV) топ сарысуымен жүрмейді.





# Қан тобын цоликлондар Анти А және Анти В көмегімен анықтау

Құрғақ пробиркаға венадан қан алып, тыныштыққа қояды сарысу бөліну үшін 20-30 минутқа. Ақ пластинкаға (планшетке) солдан оңға қарай : анти –А, анти – В, және анти – Д цоликлондарын тамызамыз. Жоғарғы жағына қан тобын анықтайтын адамның фамилиясы мен инициалдарын жазады. Анти — А, Анти – В, Анти- Д цоликлондарын үлкен тамшымен (0,01 мл) тамызады. Антитела тамшылары жанына зерттейтін қаннан кіші тамшыдан (0,01- 0,03) құямыз да араластырамыз.





**KazMedic.kz**

- Пластинканы 3 минут шайқап тұрып бақылаймыз, цоликлондар мен эритроциттер агглютинациясы бастапқы 3 – 5 секундта байқалады.
- Анти – А цоликлоны және анти – В цоликлондарымен агглютинация жоқ болса, онда қан 0 (I) топқа жатады.
- Егер тек анти – А цоликлонымен агглютинация (+) байқалса, онда қан А (2) топқа жатады
- Егер тек анти – В цоликлонымен агглютинация (+) байқалса, онда қан В (3) топқа жатады
- Егер анти – А цоликлоны және анти – В цоликлондарымен агглютинация бар болса (+), онда қан АВ (4) топқа жатады.

- **Қалыпты Қан тобын стандартты сарысумен анықтау техникасы**

- Қорытынды: Маркерлі ұяшықтар тақташасы, изотоникалар, скарификатор, стерильді шариктер, 70% спирт, 2 ші нөмерлі гемоглетиндік сарысу, құм сағат, қолғап, КБУ.
- Әрекеттер алгоритімі:
  1. Гемоглутиндік сарысудың сапасын тексеріңіз. Сырт бейнесінен, ампула сақталуынан, қан тобы көрсетілген этикет, титр, мерзімі.
  2. Науқасқа процедура мақсатын түсіндіріңіз
  3. Науқасты жалпы жағдайын бақылай алатындай жатқызыңыз
  4. Қолды гигиеналық дәрежеде тексеріңіз
  5. Стерильді қолғап киіңіз
  6. Пипеткамен қалыпты сарысуды 1 тамшыдан 2-дәрежелі тақташаға жағыңыз
  7. Спиртке малынған мақта тампонымен науқастың сол қолының сұқ саусағын өңдеңіз
  8. Скарификатормен екпе егіңіз, бірінші тамшысын стерильді мақта тампонымен сүртіңіз
  9. Әр түрлі шыны таяқша қолдана отырып қан тамшысын алыңыз
  10. Тақташаның әр ұяшығына 1:10 нұсқауымен қанды сарысумен орналастырыңыз
  11. Қолмен шайқай отырып, қан мен сарысуды араластырыңыз
  12. Реакцияны 5 мин қадағалаңыз
  13. Аглютинация болған жерге, сары сумен эритроцит физиологиялық ерітіндісінен 1 тамшы тамызыңыз
  14. Нәтижені бағалаңыз.
  15. Тақташаның 6 ұяшығында да аглютинация болған жағдайда
  16. Қолғапты шешіп КБУ-ға тастаңыз

# *Қан тобын анықтағанда болатын қателер.*

1. Аглютинация реакциясы жоқ болған кезде оны бар деп санау. Бұл жағдай сарысумен қан тамшысының кеуіп кетуінде, бөлмеде салқын болса (температура 12 С төмен болса) байқалады.
2. Аглютинация реакциясы бар болған кезде оны жоқ деп санау. Бұл жағдай үлкен қан тамшысы алынса, сарысулардың титрі мен белсенділігі төмен болса (нормада 1:32 немесе 1:65 болуы керек), бөлмеде ыстық болса (температура 28 С жоғары болса) байқалады.

*Қателіктердің алдын алу.*

1. Жаңадан дайындалған сарысуларды қолдану, жарамдылық мерзімін тексеру.
2. Қан мен сарысулардың бір біріне болған 1:10 есебінде қатынасуын қадағалау.
3. Сарысуларды дұрыс сақтау (тоңазытқыштарда), бөлмеде температураның 15-25 С болуын қадағалау.
4. Агглютинация реакциясын 5 минут бойы күту.
5. Медициналық құрал жабдықтарды, мақталы шариктарды № 408 бұйрыққа сәйкес залалсыздандыру.

# Резус-факторды анықтау.

*Керекті құрал жабдықтар.*

1. Универсалды антирезус реагент.
2. Пробиркалар.
3. Пастер пипеткасы.

Натрий хлоридының изотониялық ерітіндісі (физ р-р).

*Анықтау техникасы.*

1. Пробирканың түбіне пипеткамен 2 тамшы стандартты антирезус реагент және 1 тамшы тексерілетін қанды тамызыңыз.
2. Екеуін араластырыңыз, пробирканы сілкуге болмайды. Пробирканы жайлап горизонталды қалыпқа дейін келтіріп, ішіндегін қабырғалар бойы ағызу керек.
3. 3 минут бойы пробирканы осылай қозғап тұрамыз.
4. Сонан соң пробиркаға 2-3 мл натрий хлоридының физиологиялық ерітіндісін құямыз.
5. Егер пробиркада агглютинация реакциясы жүріп, түбінде жапырақша тәріздес тұнба пайда болса және бетіндегі ерітінді мөлдір болып келсе, бұл қан резус оң мәнді болып саналады.

Егер пробиркада агглютинация реакциясы байқалмай, ерітінді сары-қызғыштау түске боялса (тұман тәрізді), бұл қан резус теріс мәнді болып саналады.



## **Гемотрансфузия алдында жеке сәйкестікке сынама жүргізу.**

Гемотрансфузияға дайындалу барысында қан тобымен резус факторды анықтап болған соң жеке сәйкестікке байқау өткізіледі. Екі реакция жасалады:

А) АВО жүйесімен жеке сәйкестікке байқау өткізу.

В) резус фактор бойынша жеке сәйкестікке байқау өткізу.

Донормен реципиент қандарының арасындағы жеке жеке сәйкестікке байқау өткізу үшін Петри табақшасымен реципиент қанының сарысуын дайындау керек. Бұл үшін реципиент көк тамырынан шприцпен 5 мл қан алып пробиркаға құямыз. 1 сағат күтеміз. 1 сағаттан соң қан сарысуы пішінді элементтерден бөлініп шығады. Уақыт аз болса пробирканы центрифугаға салып 3 минут айналдырып сарысуын бөліп алуға болады.

А) АВО жүйесімен жеке жеке сәйкестікке байқау өткізу.

Петри табақшасына 1 үлкен тамшы реципиент (0,1 мл) сарысуын капиллярмен тамызамыз. Жанына бір кіші тамшы (0,01 мл) донор қанын флаконнан шприцпен алып тамызамыз. Шиша таяқшамен араластырамыз. Петри табақшасын жайлап шайқап тұрамыз. Байқау 15-25 С температурада өткізіледі, қорытындысы 5 минуттан кейін шығарылады. Егер агглютинация реакциясы байқалса бұл қан сәйкес емес. Қан құюға болмайды. Егер агглютинация реакциясы жүрмесе бұл қан сәйкес болып саналады және оны құюға болады.

В) резус фактор бойынша жеке жеке сәйкестікке байқау өткізу.

АВО жүйесі бойынша жеке жеке сәйкестікке байқау өткізіліп сәйкес болған соң резус фактор жүйесі бойынша жеке сәйкестікке байқау өткізу керек. Бұл байқауды екі түрде өткізуге болады.



А) 33% полиглюкин қолданып жасау.

Реакция пробиркада 5 минут ағымында жылытпай жасалады. Пробирка түбіне 2 тамшы реципиент қанының сары суын, 1 тамшы донор қанын және 1 тамшы 33% полиглюкин ерітіндісін тамызамыз. Пробирканы жанжағына қарай еңкейтіп, ішіндегі ерітіндісі пробирка қабырғаларына жайылатындай етіп 5 минут бойы шайқаймыз. Кейін 3-4 натрий хлоридының физиологиялық ерітіндісін құйып, араластырамыз (пробирканы қатты шайқауға болмайды). Егер агглютинация реакциясы байқалса, донормен реципиенттің резус фактор бойынша сәйкес емес болып табылады. Агглютинация реакциясының жоқтығы қандардың сәйкестігін білдіреді.

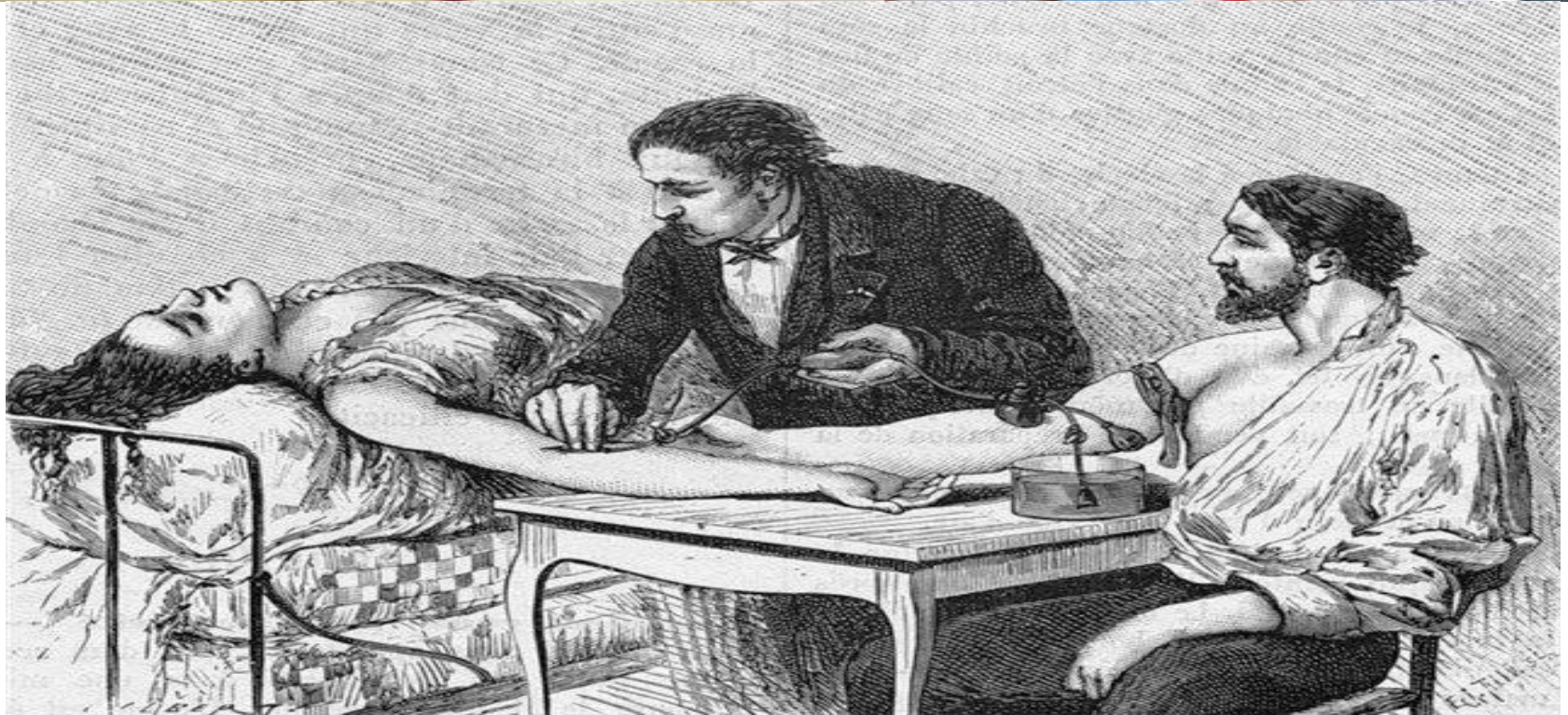
Б) 10% желатин қолданып жасау.

Пробирка түбіне 1 тамшы донордың эритроциттерін (алдын ала натрий хлоридының физиологиялық ерітіндісінде 10 есе мөлшерде жуылған болуы керек), жылытылған 10% желатин ерітіндісінің 2 тамшысын және реципиент қанының 2 тамшы сарысуын тамызамыз. Пробиркадағыны араластырып су моншасына 46-48 С температурада 10 минутқа саламыз. Кейін 6-8 мл физ раствор құйып араластырамыз.

Егер агглютинация реакциясы байқалса, донормен реципиенттің қандары резус фактор бойынша сәйкес емес болып табылады. Агглютинация реакциясының жоқтығы қандардың сәйкестігін білдіреді.

Қанды қалай құю керек деген сұраққа жауап беретін болсақ, қан құюдың 2 тәсілі бар екенін атап өткен жөн — тікелей және тікелей емес

Тікелей емес қан құю үшін сәйкес ыдыс пен дайындалған қанды сақтайтын орынның болуының да маңызы аз емес. Қазіргі кезде қан арнаулы полиэтилен пакеттерге алынады, соңғысы пайдаланғаннан кейін жойылады. Бұл пакеттерді пайдалану арқылы қатаң стерильдік сақталады және пирогендік реакцияларды болдырмайды. Олар шыны ыдыстарға қарағанда пайдалануға ыңғайлы. Консервіленген қан арнаулы тоңазытқыштарда +2 +8 температурада сақтайды. Қанды көліктің кез-келген түрімен тасымалдауға болады. Қанды арнаулы бірреттік түтіктер мен сүзгіштерден (фильтр) тұратын жүйе арқылы құяды. Тікелей емес тәсілмен құйғанда қан реципиенттің көктамырына (шынтақ, бұғана асты көктамырына), артериясына (кәріжілік, сан артериясына), өкше, мықын сүйектің кеуегіне жіберіледі.



Тікелей қан құю тәсілі. Бұл тәсіл бойынша қан донордан реципиентке алдын — ала дайындамай құйылады, яғни тұтас жас қан құйылады. Тек көктамыр арқылы жіберіледі. Бұл технология бойынша қан құю кезінде сүзгіштер пайдаланылмайды, сондықтан қан құю жүйесінде түзілетін ұсақ қан сұйықтардың реципиенттің организміне түсіп кету қаупі күшті. Осы себептерге байланысты тікелей қан құюдың көрсеткіштері қатаң шектеулі және массивті қан кеткенде басқа шара болмаған кезде қолданылады. Тікелей қан құю арнаулы аппараттар көмегімен іске асырылады. Қан құю кезінде реципиент донордың қасында болады.

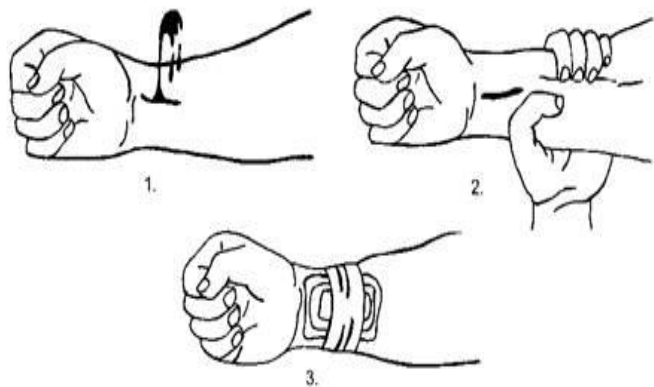
# Қан кетуді уақытша тоқтату

Тәсілдері: Қан тоқтатудың уақытша әдістерінің барлығы да механикалық болып табылады. Оларға мыналар жатады:

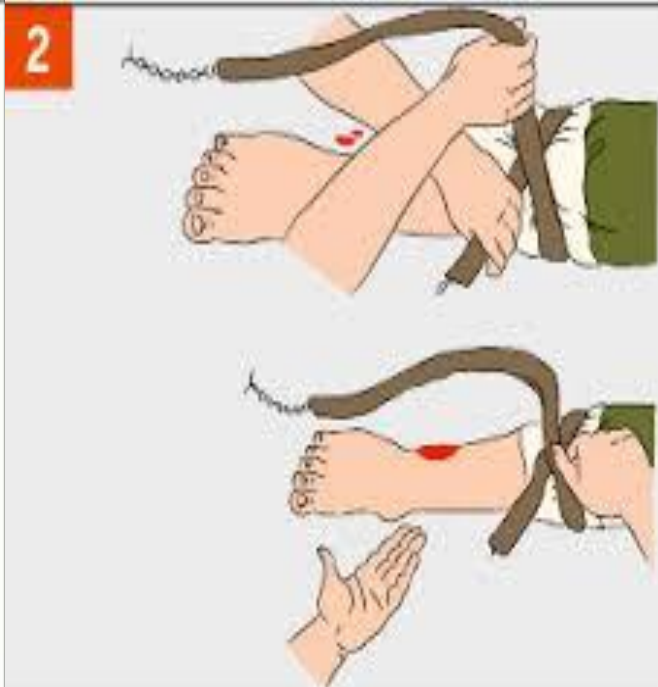
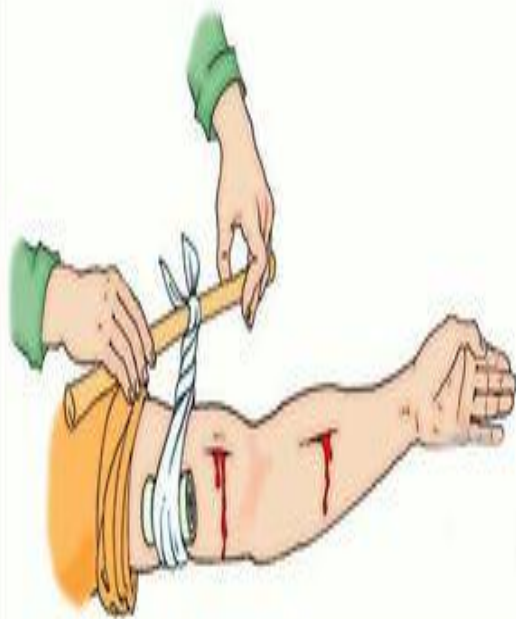
1. қыл бұрау салу
2. артерияларды саусақпен басу
3. аяқ-қолды мейлінше бүгу
4. қысып таңу, жараға тығын салу
5. қанап тұрған тамырға қысқыш салу, уақытша шунттау.



**ОСТАНОВКА КРОВОТЕЧЕНИЯ  
ПРИ ПОМОЩИ ДАВЯЩЕЙ ПОВЯЗКИ**



Слайд 4.5.38



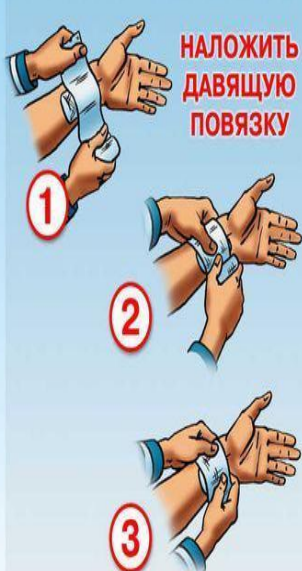
**Временная остановка**

Артерию выше места ранения зажмите пальцем.  
Второй спасатель в это время готовит средства для  
остановки кровотечения



**ВЕНОЗНОЕ**

**АРТЕРИАЛЬНОЕ**

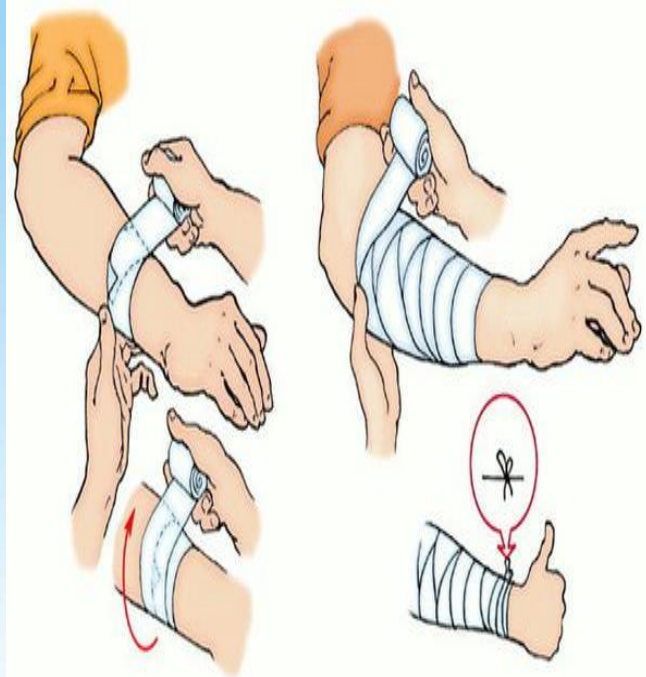


**НАЛОЖИТЬ  
ДАВЯЩУЮ  
ПОВЯЗКУ**



**ПЕРЕЖАТЬ  
АРТЕРИЮ**

**НАЛОЖИТЬ ЖГУТ**

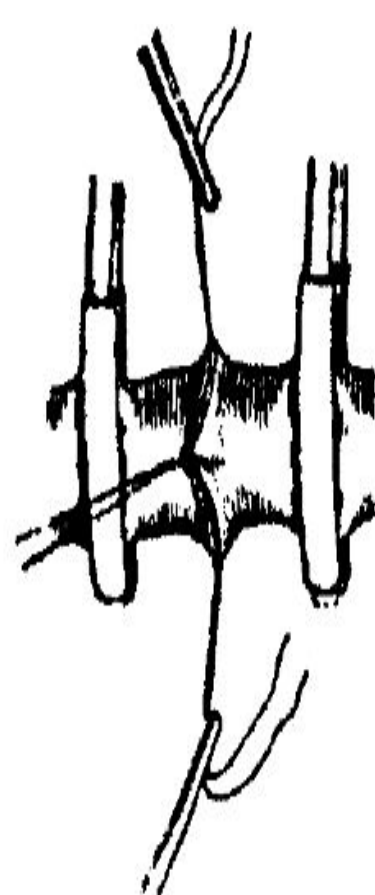
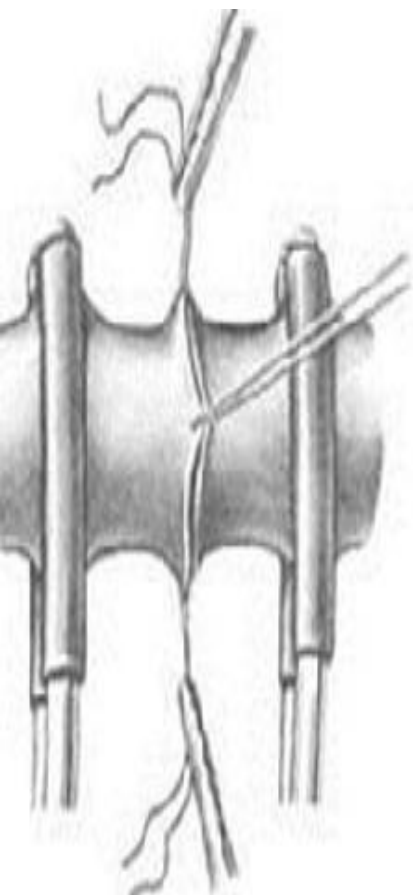


## Қан кетуді біржола тоқтату тәсілдері.

Қан кетуді түпкілікті тоқтатудың әдістері табиғатына орай механикалық, физикалық, химиялық және биологиялық болып бөлінеді. Механикалық әдістер — ең сенімділері.

1. тамырды жара ішінде байлау (ең дұрысы осы әдіс);
2. Қан тамырын көктеп тігу
3. Қан тамырын бұрау, қысып езгілеу
4. Тамыр ішіне эмбол енгізу (эмболизация)  
Тамырды Сельдингер әдісімен катетеризация жасаған соң, жарақаттанған аймаққа артерияның қуысын бітейтін жасанды эмбол жеткізіледі (спираль, спирт, химиялық заттар, полистирол).





MedicalPlanet.su  
избранное по медицине

# Физикалық әдістер.

**Төмен температураны қолдану** — оның гемостатик ретіндегі механизмі — тамыр жиырылуына (спазмына), қан айналысының баяулап, тамыр тромбозының пайда болуына негізделген және 3 түрде қолданылады:

Жергілікті гипотермия (мұз салған шөлмек басу, салқын ерітінділерді сүмбе (зонд) арқылы жіберу. Криохирургия хирургияның арнаулы саласы. Бұл әдісте өте төмен температураларды пайдаланады. Жергілікті мұздатуды миға, бауырға операция кезінде және қантамырларының ісігін емдеу ісінде пайдаланады.

- **Жоғары температура әсерін қолдану.** Жоғары температураның гемостатикалық әсерінің механизмі — тамыр қабырғасының белоктарының коагуляциясы, қанның ұюының жеделдеуі. Қолданыста мынадай түрлері таралған: Ыстық ерітінділер түрінде (операция уақытында паренхиматоздық ағзалардан қан кеткенде); Диатермокоагуляция. Әдіс қан тамыры қабырғасын күйдіріп коагуляция жасау үшін жоғары жиілікті электр тогын пайдалануға негізделген. Лазерлік фотокоагуляция, плазмалық скальпель — хирургиядағы жаңа технологияға жататын әдіс. Бұл әдіс те коагуляциялық некрозға негізделген. Дегенмен, диатермокоагуляцияға қарағанда жұмсақ және мөлшерлеуге мүмкіндік бар.

**Химиялық әдістер.** Химиялық, биологиялық әдістердің барлығы да қолдану тәсіліне қарай жергілікті және жалпы әдіс болып 2 бөлінеді. Химиялық жергілікті қан тоқтататын (гемостатикалық) заттар асқазан мен басқа да кілегей қабықтардан қан кетуді тоқтатуға пайдаланылады. Оларға төмендегілер жатады: Сутегінің асқын тотығы – қан ұйық (тромб) түзілуін жеделдету арқылы әсер етеді. Қан тамырын тарылтатын заттар — адреналин. Тіс жұлғанда қан кетудің алдын-алу үшін пайдаланады, асқазанның кілегей қабығының астына жіберіледі. Фибринолиз ингибиторлары — эпсилон-аминокапрон қышқылы. Асқазаннан қан кеткенде оның ішіне сүмбе арқылы жіберіледі. Желатинаның препараттары — гемаспон, көпіршіктелген желатинадан тұратын губка. Қан тоқтауын жеделдетеді. Өйткені тромбоциттер желатинмен жанасқан кезде ыдырайды да, қан ұюын жеделдететін факторлар босап шығады. Балауыз. Тығындаушы материал. Бастың жалпақ сүйектеріне «жапсыруға» пайдаланады. Карбазохром. Капиллярлық немесе паренхиматоздық қан кетуде пайдаланады. Қан тамырларының өткізгіштігін азайтады, микроциркуляцияны қалыпқа келтіреді. Жараның бетіне аталған препаратпен шыланған салфеткалар жапсырады.

**Биологиялық әдістер.** Жергілікті қан тоқтату әдістері 2 түрге бөлінеді: Организмнің өз тіндерін пайдалану — май, бұлшық ет тіндері жиі қолданылады. Өйткені бұл тіндер тромبوластинге бай тіндер. Биологиялық табиғатты заттарды пайдалану. Әдетте, гомо- гетерогендік плазманы пайдаланады. Кейде плазмаға коллагенді қосады. Негізгі препараттары: Тромбин — тек қана жергілікті түрде қолданылады. Ұнтақ, ерітінді түрінде пайдаланады және басқа гемостатикалық заттардың құрамына кіреді. Асқазаннан қан кеткенде басқа заттарға қосып пайдаланылады (сүмбе арқылы тромбин, ЭАКҚ, фибриногеннен тұратын салқындатылған қоспа жіберіледі). Фибриноген — таза күйінде гемостатикалық зат ретінде қолданылмайды. Тромбинмен бірге жергілікті гемостатикалық заттар мен фибрин клейінің құрамына кіреді. 3 Гемостатикалық губка — лиофилизация жасалған плазмадан тұрады. Кейбір түрлерінің құрамына тромбин, Са иондары, антисептиктер кіреді. Гемостатикалық белсенділігі жоғары.

# Қан кетуді анықтау жолдары

- **Қан кетудің жергілікті белгілері.** Сыртқы қан кету кезінде диагноз қою қиындық тудырмайды, қан кетудің сипатын (артериялық, капиллярлық, көктамырлық), ал кеткен қанның мөлшеріне қарап көлемін оңай анықтауға болады. Ішкі айқын қан кетулерді, анықтау қиынға түседі, өйткені қан әуелі ағзалар қуысына түсіп, біршама уақыттан соң ғана түсін өзгертіп шығады: өкпеден қан кеткенде қанды қақыру немесе көпіршікті қанмен, асқазаннан, өңештен қан кеткенде “кофе тұнбасы” түстес құсықпен, ұлтабардан қан кеткенде қара түсті нәжіспен білінеді. Малина түстес немесе шие түстес, кейде алқызыл қан патологияның орналасқан жеріне байланысты тоқ, аш және тік ішектен қан кету кезінде болады. Бүйректен қан кеткенде несеп алқызыл түске боялады. Ішкі айқын қан кету кезінде қанның тез арада пайда болмайтынын есте тұтқан жөн және мұндай жағдайда қан кетудің жалпы белгілерін жақсы білумен қатар арнаулы әдістерді қолданған дұрыс.



*Артериальное  
кровоотечение*



*Венозное  
кровоотечение*



*Капиллярное  
кровоотечение*



**Астыртын қан кетулерді анықтау** айқын қан кетулерге қарағанда анағұрлым күрделі. Астыртын қан кетулердегі жергілікті белгілерді 2 топқа бөледі: Аққан қанның орналасқан жерін табу; Жарақаттанған ағзалар қызметінің өзгеруін бағалау. Аққан қанның орналасқан жерін табу оның орналасқан қуысына байланысты. Гемоторакс — кеуденің тиісті жағындағы перкуссиялық дыбыстың тұйықталуымен, тыныстың әлсіреуімен, кеуде аралығының ығысуымен және тыныс жетіспеушілік құбылыстарымен көрініс береді. Гемоперитонеум кезінде іш кебуі, іш қабырғасы жұмсақ болса да іш пердесінің тітіркену белгілері және іш қуысының төменгі жақтарында перкуссиялық дыбыстың тұйықталуы байқалады. Гемартрозда — буын көлемі ұлғаяды, буындағы қозғалыс күрт шектеліп, қозғалыс ауырсыну сезімін тудырады. Үлпершекте қан жиналуы (гемоперикард), миға қан құйылуы немесе субдуральдық гематома жоғалтқан қан мөлшері аз болғанмен, өмірлік маңызды ағзалалар қызметінің бұзылуымен қауіпті. Мысалы, жүрек тампонадасы мен неврологиялық асқынулар (мидың қысылуы).

## **Арнаулы зерттеу әдістері. Бұл әдістер ішінде маңыздылары мыналар:**

1. Диагностикалық пункциялар (буын, плевра қуысының пункциясы, лапароцентез, қынаптың артқы күмбезінің пункциясы);
2. Эндоскопия (эзофагогастроуденоскопия, колоноскопия, цистоскопия, артроскопия, торакоскопия, лапароскопия).
3. Ангиография ( бұл әдіс сирек қолданылады, өйткені күрделі әдістердің біріне жатады, қан кету қарқыны мардымсыз болған кезде және қан тамырының жарақатының сипаты белгісіз болған кезде қолданылады.
4. Ультрадыбыспен тексеру
5. Компьютерлік томография, магнитті-ядролық резонанстық томография, магнитті-резонанстық томография. Бұл аталған әдістердің барлығы да қанның құйылған жерін анықтауға бағытталған әдістер.

Қан кетудің классикалық симптомдары:

Шағымдары:

- әлсіздік;
- бас айналуы, отырған немесе түрегелген кезде;
- көз қарауытады, көз алдында «шіркейлер» елестейді;
- ауа жетіспеушілік сезімі;
- мазасыздану;
- жүрек айну;

Объективті белгілері:

- тері жамылғысының бозаруы, салқын тер басуы, шеткі аймақтардың көгіс тартуы (acroцианоз);
- науқастың қимылының азаюы (гиподинамия);
- жүрек соғуының жиілеуі (тахикардия), жіп тәрізді пульс; артериялық қан қысымының төмендеуі;
- ентігу;
- несеп түзілуінің азаюы;

## Лабораториялық көрсеткіштер:

Қанның мына көрсеткіштері бағаланады:

1. Шеткі қан құрамындағы эритроциттер саны. Қан кетудің бастапқы кезінде қалыпты күйде қалуы мүмкін. Кейде, деподағы эритроциттер мобилизациясынан соң көтеріңкі болуы да мүмкін. Қалыпты жағдайда аталған көрсеткіш 4,0-5,0 млн/л тең. Бірақ, кейінірек қан кету жалғаса берсе бұл көрсеткіш эритроциттерді жоғалту мен аутогемодилюция салдарынан төмендей береді
2. Шеткі қан құрамындағы гемоглобин аутогемодилюцияға байланысты төмендейді. Қалыпты жағдайда оның деңгейі 125-160 г/л тең.
3. Гематокрит — формалық элементтер көлемінің жалпы тұтас қан көлеміне қатынасы. Қан кету кезінде төмендейді. Қалыпты жағдайдағы деңгейі — 44-47% тең.
4. Қанның жеке салмағы. Тәжірибеде сирек анықталады. Қан кету кезінде бұл көрсеткіш төмендейді. Қалыпты жағдайда 1057-1060 тең.
5. Жоғалтқан қанның көлемін бағалау. Қан кетіп жатқан науқастың жағдайының қатаңдығы мен оны емдеу тактикасы осы жоғалтқан көлеміне байланысты. Оның ішінде айналыстағы қан көлемін анықтаудың маңызы зор. Айналыстағы қан көлемінің құрамына барлық формалық элементтер мен плазма кіреді.