

Проби на сумісність при переливанні крові та її компонентів у дітей



Історія переливання крові сягає глибокої давнини і її можна розділити на 4 періоди:

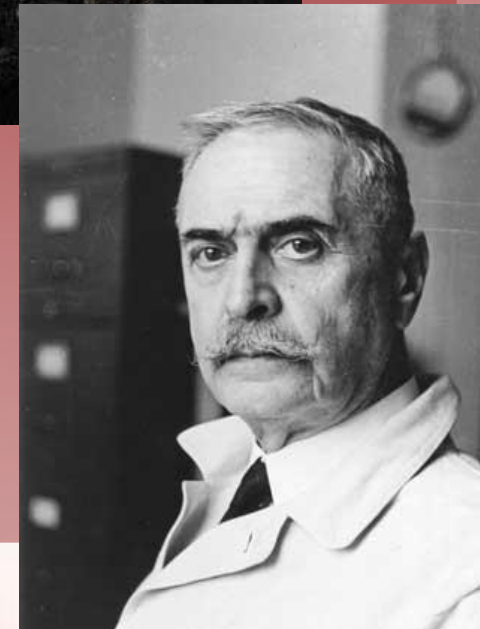
Перший період - від давніх часів до відкриття В. Гарвеєм закону кровообігу (1628 г.)

Другий, емпіричний - відкриття К. Ландштейнером закону ізогемаглютінації (1901 г.).

У 1819 р англієць Джеймс Бланделл вперше в історії зробив переливання крові від людини людині.

Третій період пов'язаний з рішенням двох кардинальних проблем - з відкриттям закону ізогемагглютінації і застосуванням стабілізатора крові (1901-1919 рр.)

Четвертий період слід назвати сучасним, або науковим, коли відбувається наукове осмислення поглядів на кров і її частини, а також здійснюється пошук повноцінних замінників складових частин крові.



Переливання крові (гемотрансфузія) - введення з лікувальною метою в судинне русло хворого (реципієнта) крові донора або її компонентів для заміщення еритроцитів, частково - білків плазми крові, а також для зупинки кровотечі. Для відновлення об'єму циркулюючої крові, її осмотичного тиску. При інтоксикаціях переливають кровозамінники і дезінтоксикаційні розчини.



Порядок дій лікаря при гемотрансфузії

- Визначити показання до гемотрансфузії
- Визначити групу крові і резус-фактор реципієнта
- Вибрати відповідну кров та макроскопічно визначити її придатність
- Перепроверити групу крові донора по системі АВО
- Провести пробу на індивідуальну сумісність по системі АВО
- Провести пробу на індивідуальну сумісність по резус-фактору
- Провести біологічну пробу
- Здійснити гемотрансфузію
- Заповнити документацію
- Здійснити нагляд за пацієнтом після гемотрансфузії

Показання і протипоказання до переливання крові

Показання до переливання крові:

- гостра крововтрата (більше 30% від ОЦК);
- шок;
- кровотеча, що триває;
- важка анемія;
- важкі травматичні операції.

Гостру крововтрату прийнято вважати масивною (що вимагає переливання крові), якщо протягом 1-2 годин втрата крові склала не менше 30% від ОЦК).

Протипоказання до переливання крові:

- декомпенсація серцевої діяльності при вадах серця, міокардиті, міокардіосклерозі;
- септичний ендокардит;
- порушення мозкового кровообігу;
- тромбоемболічна хвороба;
- набряк легенів;
- гострий гломерулонефрит;
- тяжка печінкова недостатність;
- алергія;
- бронхіальна астма.

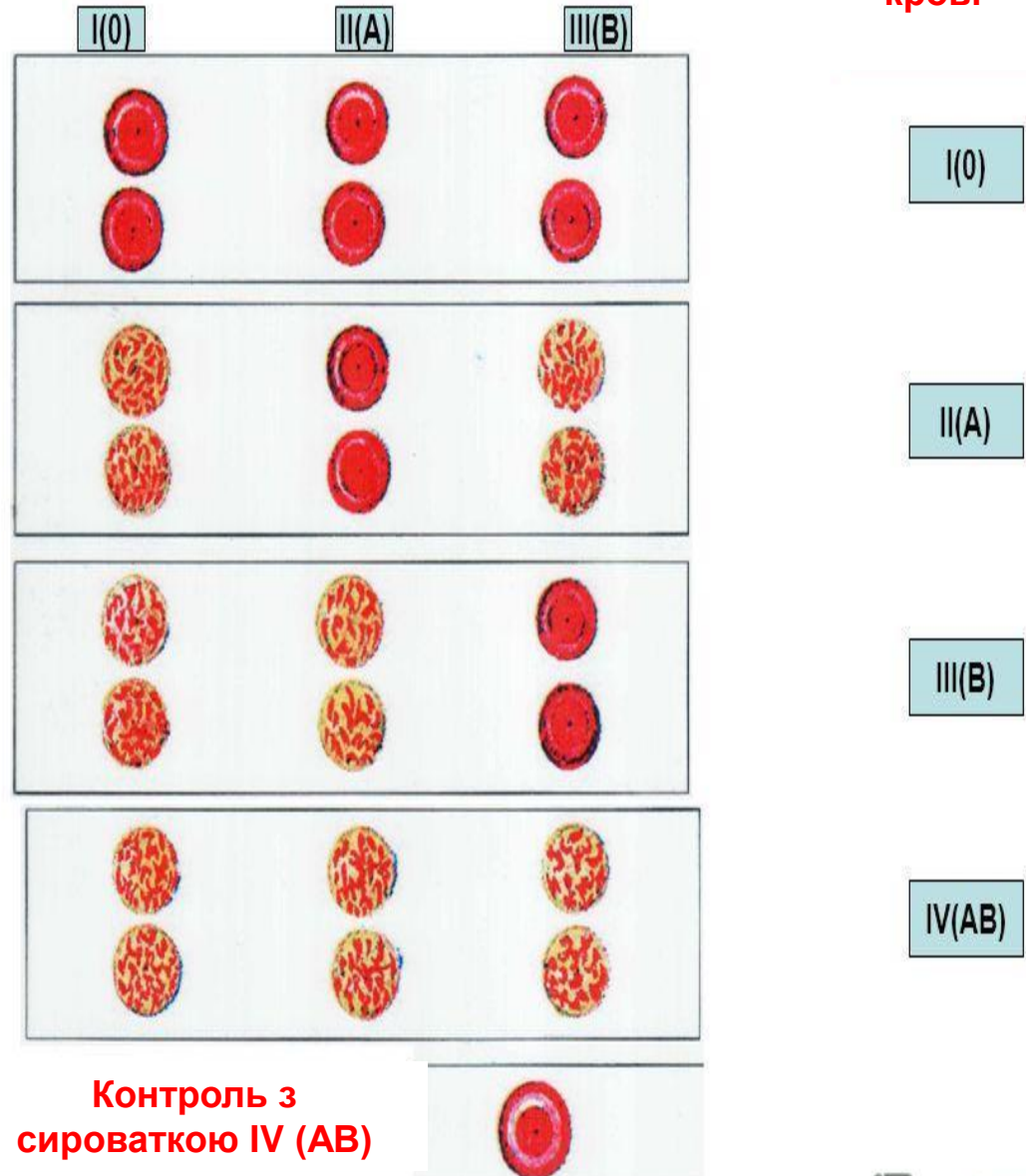


ВИЗНАЧЕННЯ ГРУПИ КРОВІ ЗА ДОПОМОГОЮ СТАНДАРТНИХ СИРОВАТОК ПО СИСТЕМІ АВО

Стандартні сироватки готуються на станції переливання крові і надходять в лабораторію в запаяних ампулах помічених етикеткою, на якій позначена група і дата виготовлення

Реакція аглютинації зі стандартними сироватками

Група досліджуваної крові

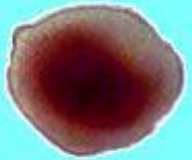


ВИЗНАЧЕННЯ ГРУПИ КРОВІ ЗА ДОПОМОГОЮ СИНТЕТИЧНИХ ЦОЛІКЛОНІВ



Анти-А

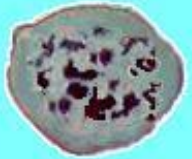
Анти-В



I (0 $\alpha\beta$)

Анти-А

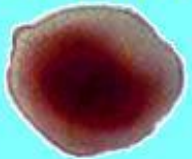
Анти-В



II (A β)

Анти-А

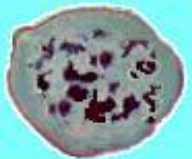
Анти-В



III (B α)

Анти-А

Анти-В



IV (A B)



Оцінка придатності компонентів крові до переливання :

Загальні вимоги: лікар оцінює герметичність упаковки, правильність паспортизації, макроскопічно оцінює якість трансфузійного середовища. Забороняється переливати компоненти крові неперевірені на ВІЛ, гепатити В і С, сифіліс.

Критерії придатності для цільної крові: прозорість плазми, рівномірність верхнього шару еритроцитів, наявність чіткої межі між еритроцитами і плазмою.

Критерії придатності для плазми свіжозамороженої: прозорість при кімнатній температурі.



Проба на індивідуальну сумісність за системою АВ0

Хід визначення:

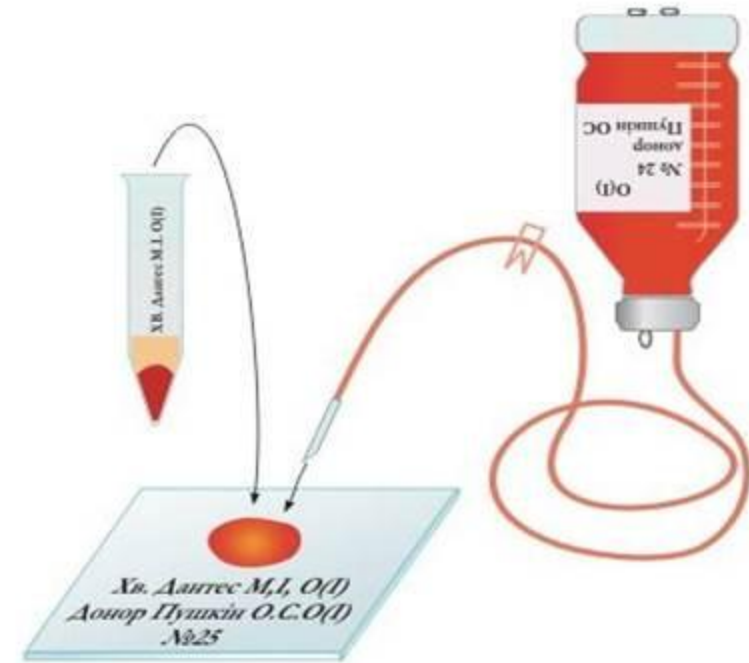
на чисту суху поверхню планшета або пластинки при кімнатній температурі наносять і змішують в співвідношенні 10: 1 сироватку реципієнта і кров донора

періодично похитуючи планшет, спостерігають за ходом реакції при відсутності аглютинації протягом 5 хв *кров сумісна*

наявність аглютинації вказує на *несумісність крові* реципієнта і донора. Таку кров переливати не можна

У сумнівних випадках результат проби контролюють під мікроскопом: при наявності "монетних стовпчиків", зникаючих після додавання теплого (+ 37 ° C) 0,9% розчину хлориду натрію, кров сумісна; якщо в краплі суміші видно аглютинати, що не зникають при додаванні теплого 0,9% розчину хлориду натрію, - кров несумісна

ПРОБА НА СУМІСНІСТЬ ЗА ГРУПАМИ КРОВІ СИСТЕМИ АВ0



Співвідношення крові донора і сироватки хворого 1:10, експозиція 5хв



Кров донора несумісна з кров'ю хворого

Кров донора сумісна з кров'ю хворого

Проба на індивідуальну сумісність по резус-фактору

проводиться за трьома варіантами

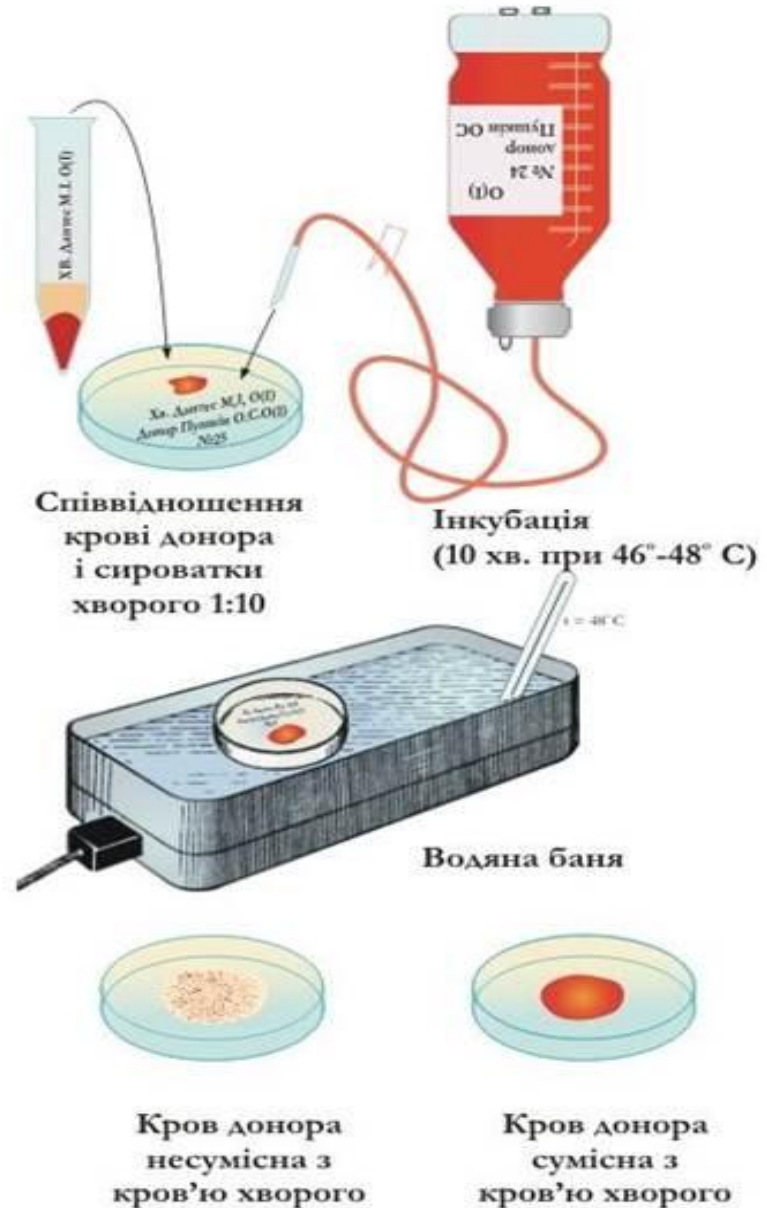
А. Проба з використанням водяної бані:

Техніка проведення проби аналогічна пробі на індивідуальну сумісність (описана вище), тільки після змішування крові з плазмою чашка Петрі поміщається на водяну баню при температурі $\approx 45^{\circ}\text{C}$

Оцінка результатів проводиться через 5-10хв.

Якщо відбувається аглютинація, то кров несумісна за резус-фактором

ПРОБА НА СУМІСНІСТЬ ЗА РЕЗУС-ФАКТОРОМ Rh₀ (D) В СИРОВАТКОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ (на чашці Петрі)



Проба на індивідуальну сумісність по резус-фактору

Б. Проба з використанням 33% розчину поліглюкіну:

Техніка проведення проби:

реакція здійснюється в центрифужній пробірці без підігріву протягом 5 хв.

на дно пробірки вносять 2 краплі сироватки реципієнта, 1 краплю крові донора і 1 краплю 33% розчину поліглюкіну

вміст перемішують, обертаючи пробірку навколо осі протягом 5 хв.

додають 3-4 мл фізіологічного розчину і перемішують, не збовтуючи

Наявність аглютинації еритроцитів свідчить про несумісність крові донора і реципієнта по резус-фактору



Аглютинації немає, антитіла не виявлені



Аглютинація є, антитіла виявлені

Проба на індивідуальну сумісність по резус-фактору

В. Проба з використанням 10% желатину:

Техніка проведення проби:

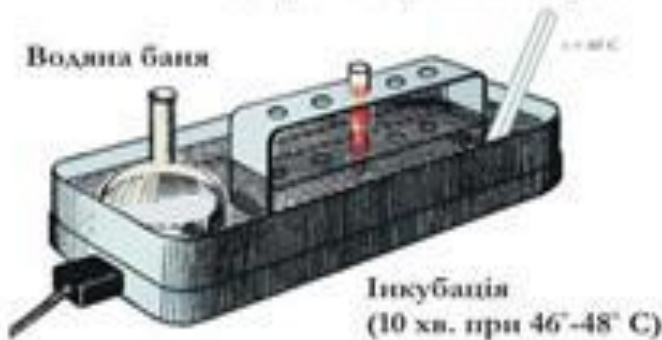
на дно пробірки поміщають 1 краплю еритроцитів донора, відмитих десятикратним об'ємом фізрозчину

додають 2 краплі сироватки реципієнта і 2 краплі, підігрітого до розрідження, 10% розчину желатину

перемішують і гріють на водяній бані при 46-48 ° С 10хв., додають 6-8 мл фізрозчину, перемішують, не збовтуючи

Наявність аглютинації свідчить про несумісність крові донора і реципієнта по резус-фактору

ПРОБА НА СУМІСНІСТЬ ЗА РЕЗУС-ФАКТОРОМ Rho (D) ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЖЕЛАТИНИ (впробірці)



Якщо кров холодна, її зігрівають при кімнатній температурі (не більше години). У разі необхідності термінового вливання недостатньо зігрітої крові його проводять повільно, так як при цьому є небезпека раптової зупинки серця

Переливання крові бажано проводити не раніше ніж через 2 години після їжі

До початку гемотрансфузії, як було зазначено раніше, проводять всі необхідні проби на сумісність крові донора і реципієнта

Як проводиться підготовка до переливання крові?



Якщо кров заготовлена у флаконах, то зривають диск металевого ковпачка, оголюючи гумову або пластикову пробку, обробляють її спиртом, або 5% розчином йоду, після чого проколюють двома товстими голками - довгою і короткою (довга голка при перевертанні флакону повинна знаходитися вище рівня крові)

До короткої голки під'єднують стерильну систему для переливання. Перед заповненням системи кров'ю, форменні елементи і плазму перемішують повторними повільними перевертаннями флакону і обертаннями його по осі

**Як
проводиться
підготовка до
переливання
крові?**



Біологічна проба на сумісність

Біологічна проба є завершальною пробою на сумісність. З неї починається переливання крові

Струменево переливають **10-15мл** крові (еритроцитної маси, плазми, крові), потім протягом **3** хвилин спостерігають за станом хворого. При відсутності явищ несумісності (задишка, гіперемія обличчя, біль у животі, попереку, неспокій) вводять знову **10-15мл** і знову спостерігають протягом **3** хвилин. Таку процедуру повторюють **тричі**. При відсутності реакції продовжують вливання. У разі несумісності, крім описаних вище скарг хворого, стає малим і частим пульс, частішає і робиться поверхневим дихання, шкіра обличчя набуває спочатку ціанотично-червоного забарвлення, потім блідніє. У таких випадках, не чекаючи розвитку гемотрансфузійного шоку, необхідно припинити переливання крові

При переливанні крові хворому під наркозом при оцінці біологічної проби повинні враховуватися об'єктивні показники (частота і наповнення пульсу, артеріальний тиск, забарвлення шкірного покриву, гемоліз, забарвлення сечі)

Біологічна проба на сумісність

Біологічна проба є завершальною пробою на сумісність. З неї починається переливання крові

Трьохкратно струменевим способом переливають кров з інтервалом 3 хвилини в залежності від віку дитини:

діти до 2 років – 2мл

діти від 2 до 5 років – 5мл

діти від 5 до 10 років – 10мл

діти старше 10 років – 15мл

Після переливання крові:

Закінчивши переливання крові, залишають у флаконі 5-10мл крові, і зберігають його 2 доби в холодильнику на випадок пізніх ускладнень і необхідності дослідження. Обов'язково відмочують етикетку з флакону, висушують і вклеюють в історію хвороби

Після закінчення гемотрансфузії хворий 2 години залишається в ліжку. Першу порцію сечі показують лікарю і відправляють на аналіз. Слідкують за діурезом, вимірюють температуру тіла

