

Техника определения группы  
крови, резус-фактора,  
проведение проб на  
совместимость по системе  
ABO и резус-фактору.

# Группы крови по системе АВ0

**O**  $\alpha\beta$

(I) группа

**A**  $\beta$

(II) группа

**B**  $\alpha$

(III) группа

**AB**  $0$

(IV) группа

# СИСТЕМА АВО.

По наличию на эритроцитах антигенов А и В, а также присутствию в сыворотках анти-А( $\alpha$ ), анти-В( $\beta$ ) антител различают следующие группы крови:

	Группа крови О( I )	Группа крови А ( II )	Группа крови В ( III )	Группа крови АВ ( IV )
АНТИГЕНЫ А и В на эритроцитах	<b>0</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>AB</b>
АНТИТЕЛА в сыворотке	<b><math>\alpha\beta</math></b>	<b><math>\beta</math></b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b>0</b>

	Эритроциты I	Эритроциты II	Эритроциты III	Эритроциты IV
Плазма I	$\alpha\beta+0$	$\alpha\beta+A$ - гемолиз	$\alpha\beta+B$ - гемолиз	$\alpha\beta+AB$ - гемолиз
Плазма II	$\beta+0$	$\beta+A$	$\beta+B$ - гемолиз	$\beta+AB$ - гемолиз
Плазма III	$\alpha+0$	$\alpha+A$ - гемолиз	$\alpha+B$	$\alpha+AB$ - гемолиз
Плазма IV	$0+0$	$0+A$	$0+B$	$0+AB$

В 1981 году для типирования групп крови были предложены **МОНОКЛОНАЛЬНЫЕ** антитела, т.е. происходящие из одного клона клеток.

Важным отличием **МОНОКЛОНАЛЬНЫХ** антител от **ПОЛИКЛОНАЛЬНЫХ** является их направленность против только одной антигенной детерминанты.

Они принадлежат к одному классу иммуноглобулинов и могут быть получены в любых количествах.

Моноклональные диагностикумы российского производства называются **«Цоликлонами»**



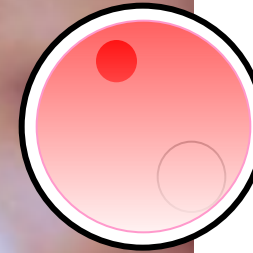
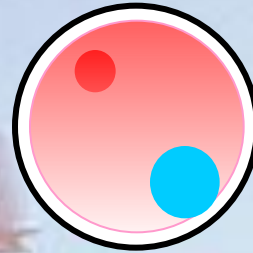
Иванов И.И.  
Хирургия №1,  
палата 3

Анти - А

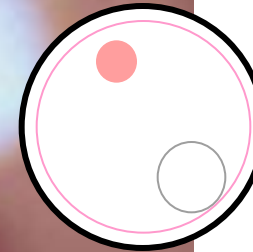
Анти - В

Анти - АВ

O(I)

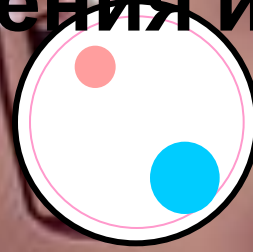


A(II)

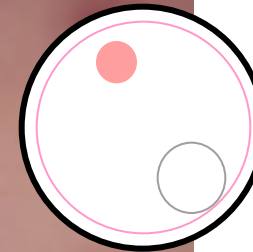
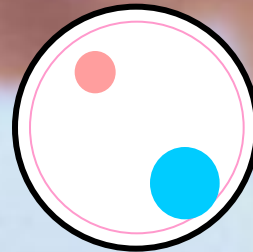
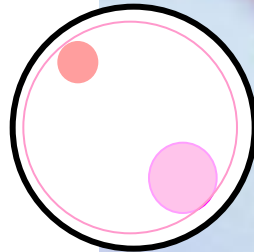


## Порядок проведения исследования

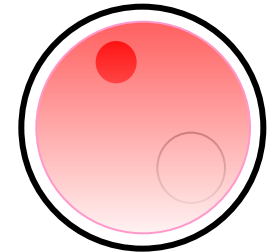
B(III)



AB(IV)



Физ. раствор



# Подгруппы крови

- $A_{\beta}$  (II)
- $A_{2\beta}$  (II)
- $A_{2\beta\alpha_1}$  (II)

- $AB_0$  (IV)
- $A_2B_0$  (IV)
- $A_2B_{\alpha_1}$  (IV)



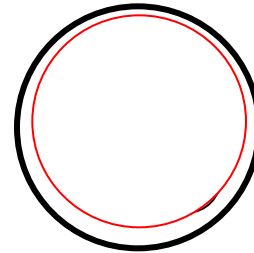
**Не  
спать!**



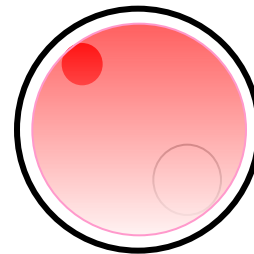
# Система Резус

Анти – D супер

Rh(+)  
положительный



Rh(-)  
отрицательный



# Инструкция по применению компонентов крови

(утв. приказом Минздрава России от 25 ноября 2002 г. № 363)

---

- «Перед переливанием контейнер с трансфузионной средой (эритроцитная масса или взвесь, плазма свежезамороженная, цельная кровь) извлекают из холодильника и выдерживают при комнатной температуре в течение 30 мин. Допустимо согревание трансфузионных сред в водяной бане при температуре 37 град. С под контролем термометра»

Seekamp A.

*Eur J Emerg Med 1995;2:28*

---

## Активність факторів свертывания:

- 37 °C 100%
- 37±3 °C 22 %
- 37±6 °C 3 %

Селиванов Е.А. и соавт.

*Трансфузиология 2001;4:61-64*

---

- Размораживание плазмы методом теплообмена (+37°С/20 мин) приводит к снижению активности фактора VIII и других исследуемых параметров гемостаза.

Hardy J.-F.

*ISBT Science Series 2007:2;168-177*

---

- Гипотермия – один факторов, ответственных за развитие коагулопатии при массивной трансфузии.
- При этом показатели лабораторные показатели свертывания крови могут быть и в норме, поскольку лабораторные исследования выполняются *in vitro* при температуре 37 °С, а реальная температура крови в организме может быть снижена.

- Гипотермия, вызванная быстрым введением большого объема холодной крови, способна вызвать нарушения ритма сердца и даже остановку кровообращения. Реанимационные мероприятия при этом нередко оказываются безуспешными. Кроме того, при гипотермии происходит обратимое нарушение функции тромбоцитов из-за подавления синтеза тромбоксана В<sub>2</sub>. Чем глубже гипотермия, тем ниже уровень тромбоксана В<sub>2</sub> и выше риск кровотечения. Гораздо проще предотвратить гипотермию, чем лечить ее последствия. Использование водяных бань для подогрева крови в ходе переливания не всегда эффективно. Во-первых, это ограничивает скорость инфузии; во-вторых, при температуре более 45°С может начаться гемолиз.







- Биологическая проба проводится перед началом любой трансфузии и перед каждой новой дозой компонентов или препаратов, в том числе индивидуально подобранных в лаборатории или фенотипированных, независимо от объема трансфузионной среды, скорости ее введения и экстренности трансфузии.
- При проведении биологической пробы однократно переливается 60 капель (два–три миллилитра) в течение одной–двух минут, затем переливание прекращается и в течение трех минут проводится наблюдение за реципиентом. Контролируется общее состояние, пульс, дыхание, артериальное давление, цвет кожи, измеряется температура тела. Такая процедура повторяется еще дважды.
- При появлении во время проведения биологической пробы озноба, боли в пояснице, чувства жара и стеснения в груди, головной боли, тошноты или рвоты, трансфузию следует немедленно прекратить и отказаться от переливания данной трансфузионной среды.
- При переливании компонентов крови под наркозом о реакции или начинающихся осложнениях судят по немотивированному усилению кровоточивости в операционной ране, снижению артериального давления и учащению пульса, изменению цвета мочи при катетеризации мочевого пузыря, а также по результатам пробы на выявление раннего гемолиза. В таких случаях трансфузия прекращается. Хирург и анестезиолог совместно с трансфузиологом определяет причину гемодинамических нарушений. Если ничто, кроме трансфузии, не могло их вызвать, то данная трансфузионная среда не переливается. Вопрос дальнейшей трансфузионной терапии решается в зависимости от клинических и лабораторных данных.

- Для контроля в случае возникновения реакций и осложнений после окончания переливания донорский контейнер с небольшим количеством (не менее 10 мл) оставшейся трансфузионной среды и пробирка с кровью реципиента и паспортными данными, использованная для проведения проб на индивидуальную совместимость, подлежат обязательному сохранению в течение 48 часов в холодильнике (+ 2<sup>0</sup>С до +6<sup>0</sup>С).



**НОВЫХ УСПЕХОВ, ТОВАРИЩИ!**