

**Приказ Министра здравоохранения
Республики Казахстан от 26 июля 2012
года № 501**

О внесении изменений в приказ и.о.
Министра здравоохранения Республики
Казахстан от 6 ноября 2009 года № 666
«Об утверждении Номенклатуры,
Правил заготовки, переработки,
хранения, реализации крови и ее
компонентов, а также Правил хранения,
переливания крови, ее компонентов и
препаратов»



***Техника определения
группы крови, резус-
фактора, проведение проб
на совместимость по
системе АВ0 и резус-
фактору.***

Группы крови по системе АВ0

O $\alpha\beta$ (I) группа

A β (II) группа

B α (III) группа

AB o (IV) группа

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»**



Определение группы крови АВО моноклональными антителами

1. Групповая принадлежность крови определяется реакцией агглютинации при помощи реактивов, содержащих антитела по отношению к агглютиногенам эритроцитов А и В. Реакция производится при комнатной температуре на пластинке с плоскостью со смачиваемой поверхностью (далее - пластинка).
2. Определение группы крови производится с помощью реакции гемагглютинации на плоскости, в солевой среде или на пластинке. Для определения А и В антигенов эритроцитов используют стандартные реагенты моноклональные антитела (Цоликлоны анти-А и анти-В)
3. В случае определения группы крови системы АВо с помощью моноклональных типизирующих реагентов в виду их высокой активности и выраженности агглютинирующего эффекта, а также полной стандартности используют по одной серии Цоликлонов анти-А и анти-В.
4. На пластинке антитела и кровь смешивают в соотношения 10:1 и наблюдают за реакцией агглютинации в течение 3-х минут.

Результат реакции с Цоликлонами

Исследуемая кровь
принадлежит к
группе

Анти-А	Анти-В	Анти-АВ	
-	-	-	O(I)
+	-	+	A(II)
-	+	+	B(III)
+	+	+	AB(IV)

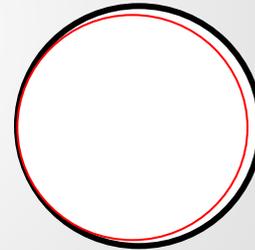
Определение резус принадлежности исследуемой крови с помощью цоликлонов анти-D супер

1. Наносят большую каплю (около 0,1 мл) реагента на пластинку или планшет.
2. Наносят рядом маленькую каплю (0,02-0,03 мл) исследуемых эритроцитов. Тщательно смешивают реагент с эритроцитами стеклянной палочкой.
3. Через 10-20 секунд мягко покачивают пластинку.
4. Результаты реакции учитывают через 3 минуты после смешивания, несмотря на то, что четкая агглютинация наступает в первые 30 секунд.
5. При наличии агглютинации исследуемая кровь маркируется как резус положительная, при отсутствии - как резус отрицательная.
6. Для определения резус-принадлежности ускоренным методом на плоскости при комнатной температуре могут быть использованы поликлональные сыворотки анти-D с неполными антителами, приготовленные в комбинации с коллоидами (альбумином, полиглюкином).

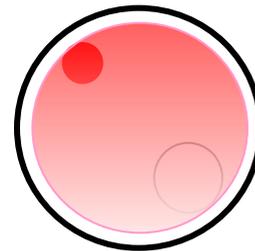
Система Резус

Анти – D супер

Rh(+)
положительный



Rh(-)
отрицательный



Проба на совместимость по группам крови системы АВО

1. На пластинку наносят 2-3 капли сыворотки реципиента и добавляют небольшое количество эритроцитов с таким расчетом, чтобы соотношение эритроцитов и сыворотки было 1:10 (для удобства рекомендуется сначала выпустить через иглу несколько капель эритроцитов из контейнера на край пластинки, затем оттуда стеклянной палочкой перенести маленькую каплю эритроцитов в сыворотку). Далее эритроциты перемешивают с сывороткой, пластинку слегка покачивают в течение 5 минут, наблюдая за ходом реакции. По истечении указанного времени в реагирующую смесь можно добавить 1-2 капли 0,9% изотонического раствора натрия хлорида для снятия возможной неспецифической агрегации эритроцитов.

Учет результатов: наличие агглютинации эритроцитов означает, что кровь донора несовместима с кровью реципиента и не должна быть ему перелита. Если по истечении 5 минут агглютинация эритроцитов отсутствует, то это означает, что кровь донора совместима с кровью реципиента по групповым агглютиногенам.



проба
несовместима

несовместима

проба



проба
совместима

совместима

Инструкция по применению компонентов крови

- «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°C. С под контролем термометра»

Селиванов Е.А. и соавт.

Трансфузиология 2001;4:61-64

- Размораживание плазмы методом теплообмена (+37°C/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 В₂. Чем глубже гипотермия, тем ниже уровень тромбоксана В₂ 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°C может начаться гемолиз.

По приказу №666:

При трансфузии эритроцитсодержащих компонентов в плановом или экстренном порядке врач, выполняющий трансфузию, независимо от произведенных ранее исследований и имеющихся записей, непосредственно перед трансфузией лично:

1. кровь реципиента обследуется на ВИЧ, гепатиты В и С
2. берется согласие на переливание крови
3. уточняет у реципиента Ф.И.О, год рождения и сверить их с данными, указанными на титульном листе медицинской карты.

4. перед каждой трансфузией перепроверяет группу крови у реципиента по системе АВ0 и сверить полученный результат с данными в медицинской карте;
5. перепроверяет группу крови по системе АВ0 донорского компонента крови и сопоставить результат с данными на этикетке контейнера;
6. проводит пробы на индивидуальную совместимость по системам АВ0 и резус эритроцитов донора и сыворотки реципиента;
7. проводит биологическую пробу.

При трансфузии других компонентов крови, врач, выполняющий трансфузию, определяет группу крови АВ₀ и резус-принадлежность реципиента и сверяет данные с этикеткой на контейнере с трансфузионной средой, не проводя пробы на индивидуальную совместимость.

Пробы на совместимость по группам крови системы АВ0 выполняются с сывороткой крови больного, которую получают путем центрифугирования или отстоя. Кровь забирается у больного непосредственно перед трансфузией. При многократных трансфузиях эритроцитсодержащих сред, с целью предупреждения иммунологических осложнений, рекомендуется проводить скрининг сыворотки пациента на наличие антиэритроцитарных антител.

Перед переливанием контейнер с трансфузионной средой (ЭМ или ЭВ) извлекается из холодильника и выдерживается при комнатной температуре в течение шестидесяти минут или с использованием специальных устройств для подогрева (не выше +36°C).

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.

Не допускается введение в контейнер с эритроцитсодержащим компонентом крови каких-либо других медикаментов или растворов, кроме стерильного 0,9% изотонического раствора натрия хлорида перед трансфузией.

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 (+ 20С до +60С).

В случае развития осложнений во время биологической пробы, во время трансфузии или после неё, делается подробная запись (записи) с описанием состояния больного, данных мониторинга жизненно важных функций, методов лечения и их эффективности. Проводится немедленный лабораторный контроль крови и мочи больного. Гемакон с трансфузионной средой, на которую развилась реакция или осложнение и все гемаконы с остатками трансфузионных сред, которые получал больной в течение 12 часов до развития осложнения, хранятся в холодильнике при температуре +20С - +60С до проведения экспертизы в центре крови.

После трансфузии:

- 1) реципиентом соблюдается в течение двух часов постельный режим; реципиент после окончания переливания находится под наблюдением врача не менее трех часов.
- 2) контролируется наличие мочеотделения, цвет мочи, суточный диурез, эти показатели фиксируются в форме 005/у или в форме 005-1/у; изменение окраски мочи может свидетельствовать об остром гемолизе; на следующий день после трансфузии проводится клинический анализ крови и мочи.

**Скорость переливания ЭМ составляет 2–5
мл/кг массы тела в час под обязательным
контролем показателей гемодинамики и
дыхания.**

Заключение

При определении группы крови, резус-фактора, проведении проб на индивидуальную совместимость крови донора и реципиента, необходимо быть предельно внимательными и соблюдать технику их проведения, не допускать технических ошибок в виду возможного предоставления ошибочных результатов, что повлечет за собой серьезные осложнения при трансфузии.