

# Пациенту перелили иногруппные эритроциты. Какие действия медперсонала привели к ошибке?

### ВАЖНОЕ В СТАТЬЕ

- 1 Вероятность ошибки повышается, если врач проводит процедуру определения группы крови в темное время суток при недостаточном освещении
- 2 В неотложной ситуации вести учет результатов фенотипирования эритроцитов должны как минимум два сотрудника медучреждения
- 3 Введите правило — в выходные дни переливать только эритроциты группы O

Пациенту с группой крови O (I) по ошибке перелили эритроциты группы AB (IV). Оплошность врачей могла привести к летальному исходу и навлечь на медорганизацию множество проблем. Проанализируем клинический случай и рассмотрим, как избежать фатальных ошибок.



Оксана Валерьевна  
КОЖЕЯКО,  
главный врач

### Клинический случай

**30 апреля, 18:15.** В больницу доставили пациентку И., 62 лет. Диагноз: «Язвенная болезнь желудка, осложненная кровотечением. Артериальная гипертония III ст., риск IV. ХСН IIБ ст. ФК II. Хр. ишемическая болезнь головного мозга. Синдром рассеянной неврологической симптоматики. Ожирение III ст.».

Состояние тяжелое, концентрация гемоглобина в крови – 98 г/л. Сотрудники приемного отделения провели эндоскопическое обследование. Заключение: «Острые язвы антрального отдела желудка, осложненные кровотечением по Forrest 1b. Эндоскопический гемостаз. Гемостаз неустойчивый».

После эндоскопических мероприятий кровотечение остановилось. Гемостаз квалифицировали как «неустойчивый» [1] и расценили это как показание к переливанию свежезамороженной плазмы.

Дежурный хирург П. первично определила моноклональными реагентами фенотип пациента – ABRhD и указала в протоколе первичного определения: «AB(IV) ? результат сомнительный». Фенотип с 30 апреля по 3 мая в больнице подтвердить не стали: выходные дни.

**30 апреля, 21:00.** Поскольку в больнице не было помещения для хранения запаса компонентов крови, дежурный врач передала на станцию переливания крови экстренную заявку на 1 л свежезамороженной плазмы AB(IV) Rh+. Было получено и перелито 5 доз плазмы AB(IV) Rh+. В 5 протоколах трансфузии свежезамороженной плазмы группа крови реципиента указана как AB(IV) Rh+.

**1 мая, 06:00.** Состояние пациентки средней степени тяжести. Эндоскопическое обследование: язвенный дефект в антральном отделе на задней стенке до 0,4 см. Кровотечение остановлено. Концентрация гемоглобина в крови – 72 г/л.

**2 мая, 16:00.** Концентрация гемоглобина в крови – 59 г/л. Состояние средней тяжести. Данных за рецидив кровотечения нет. Гемодинамика устойчивая. Врачи провели консервативную гемостатическую терапию.

**2 мая, 20:00.** Дежурный хирург П. оценила состояние больной как тяжелое. Чтобы провести коррекцию анемии



Анна Юрьевна БАКУЛИНА,  
заведующая иммуногематологической лабораторией,  
врач клинической лабораторной диагностики



Елена Ивановна ЗЕЙЛЕР,  
заместитель главного врача  
по медицинской части

Краевая станция переливания  
крови, Хабаровск



Евгений Борисович ЖИБУРТ,  
заведующий кафедрой  
трансфузиологии

Национальный медико-хирургический центр имени  
Н.И. Пирогова, Москва

и явлений гипоксии, врач выполнил трансфузию двух доз A<sub>2</sub>B RhD-положительных эритроцитов, полученных из запаса больницы.

В обоих протоколах трансфузии эритроцитной массы группа крови реципиента указана как AB(IV) Rh+. Представленные результаты индивидуальных проб засвидетельствовали совместимость сыворотки реципиента и эритроцитов донора. Время трансфузии, показатели наблюдения за состоянием реципиента в двух протоколах полностью совпадали. Жалоб на ухудшение состояния больная не предъявляла.

**3 мая.** Дежурный хирург Ж., чтобы скорректировать сохраняющуюся постгеморрагическую анемию и явления гипоксии, принял решение повторно выполнить трансфузию эритроцитсодержащих компонентов. При проведении предтрансфузионных тестов он установил фенотип – ORhD-положительный. Врач провел пробы на совместимость сыворотки пациента с остатками трансфузионных сред, перелитых накануне. Результат – не совместимы.

Поскольку результаты определения группы крови от 30 апреля, 2 и 3 мая расходились, а суточный диурез снизился до 200 мл и возникло подозрение на переливание иногруппных эритроцитов, трансфузию отложили.

**3 мая, 21:40.** Консилиум установил, что больной перелили иногруппные эритроциты. Пациентку перевели в реанимационное отделение, назначили интенсивную инфузионную терапию, форсированный диурез.

**4 мая.** Трансфузиолог А. провел лабораторное подтверждение фенотипа пациентки из пробирки от 2 мая. Определен фенотип ODCCeekk, нерегулярные антиэритроцитарные антитела не выявлены. Трансфузиологическая комиссия больницы сделала заключение о развитии острого гемолиза вследствие трансфузии иногруппных эритроцитов.

В последующие дни состояние пациентки стабильно тяжелое, но тяжесть была обусловлена основной соматической патологией. Консилиум врачей контролировал лечение ежедневно. Пациентке провели трансфузию трех доз индивидуально подобранных отмытых эритроцитов; стимуляцию диуреза; назначили гемостатические, гипотензивные, противоязвенные препараты.

Исход иногруппной трансфузии благоприятный: острый гемолиз был ограничен вследствие гемодилуции, небольшой концентрации регулярных антител и низкой экспрессии антигена А на перелитых эритроцитах. Через 3 недели после госпитализации пациентку выписали на амбулаторное лечение (концентрация гемоглобина в крови – 130 г/л).

**Плазма группы АВ – дефицит, применять ее нужно или у реципиентов АВ, или когда фенотип определить невозможно**

## **Анализ ошибок**

1. Хирург П. нарушила правила первичного определения группы крови. Вероятные причины: а) длительное, более 3 минут, время наблюдения, параллельно врач занималась другими делами; б) врач перепутала пробирки: 30 апреля в хирургическом отделении: тот же блок № 3 проводил переливание эритроцитов пациенту М. с фенотипом АВRhD. Пробирка с образцом его крови хранилась в холодильнике.

2. Врач проводила процедуру определения группы крови в темное время суток при недостаточном освещении.

3. Несмотря на сомнения в результате, врач не стала его перепроверять. Кроме того, она не сохранила предтрансфузионный образец крови от 30 апреля, поэтому не удалось провести подтверждающее исследование фенотипа эритроцитов и скрининг антиэритроцитарных антител.

4. Для трансфузии врач использовала свежемороженную плазму группы АВ как универсальную трансфузионную среду. Но плазма группы АВ – дефицит, и применять

ее нужно или у реципиентов АВ, или в ситуации, когда фенотип определить невозможно.

5. Хирург П. не сохранила результаты исследования фенотипа, которое она провела с использованием моноклональных антител на плоскости. В России зарегистрированы карты, которые фиксируют реакционную среду. Их можно клеивать в историю болезни [2].

6. Несмотря на то что в объяснительной хирурга П. и в протоколах трансфузий отмечены совместимые результаты всех предтрансфузионных тестов, их проведение вызывает сомнение. Эти же тесты, которые провел хирург Ж., четко продемонстрировали несовместимость крови реципиента и перелитых эритроцитов.

7. В данных, которые предоставила больница, нет показаний к переливанию плазмы. Ее переливают для коррекции лабораторно доказанного дефицита факторов свертывания крови [3, 4] (приложение). Избыточное переливание плазмы сокращает этот ценный ресурс и ухудшает жизнь реципиента.

### Профилактика ошибок

Чтобы свести к минимуму риск ошибок, связанных с переливанием донорской крови и ее компонентов, рекомендуем руководителям медицинских организаций придерживаться ряда правил.

1. Обучить врачей и средний медицинский персонал действующему порядку клинического применения компонентов донорской крови (в соответствии с приказом Минздрава России от 25.11.2002 № 363 «Об утверждении Инструкции по применению компонентов крови»).

2. Обязать вести учет результатов фенотипирования эритроцитов в неотложной ситуации не одного, а двух сотрудников медучреждения. Например, фенотип определяет врач, а стоящая рядом медсестра фиксирует порядок действий, время реакции и ее результат. Совместное

наблюдение исключит путаницу с пробирками, неверное время фиксирования результата.

3. Регистрировать результаты фенотипирования эритроцитов в соответствии с приказами Минздрава России от 25.11.2002 № 363 «Об утверждении Инструкции по применению компонентов крови» и от 02.04.2013 № 183н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов». Врач определяет группу крови, а лаборатория проводит подтверждающее исследование. Если в медорганизации нет лаборатории, которая может круглосуточно подтвердить группу крови, или не заключен договор со сторонней организацией, пациентов, которым требуется переливание крови, лучше не госпитализировать.

4. Провести аттестацию рабочего места для иммуногематологических исследований, оценить освещенность подобных помещений. Она должна соответствовать кабинетам серологических исследований [5].

5. Ввести правило – в выходные дни переливать только эритроциты группы O.



#### Важно

Подтверждать исследования должна круглосуточно работающая лаборатория, а не трансфузиолог, который работает только днем

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Петров В.П., Ерюхин И.А., Шемякин И.С. Кровотечения при заболеваниях пищеварительного тракта. М.: Медицина, 1987. С. 255.
2. Жибурт Е.Б., Попова В.И., Иванова И.В., Рейзман П.В. Скрининг антиэритроцитарных антител и другие практические вопросы иммуносерологии// Трансфузиология, 2004. Т. 5, № 4. С. 72–79
3. Жибурт Е.Б. Правила переливания плазмы. Руководство для врачей. М.: Медицина, 2008. С. 240.
4. Жибурт Е.Б., Мадзаев С.Р., Шестаков Е.А., Файбушевич А.Г., Протопопова Е.Б. Медицинская и экономическая эффективность ограничительной стратегии переливания крови// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова, 2015. Т. 10, № 1. С. 100–102.
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 18.05.2010 № 58 (ред. от 04.03.2016) «Об утверждении СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»».

### Правила назначения плазмы\*

Правила назначения плазмы не относятся к пациентам с массивным кровотечением ( $> 1$  ОЦК или 10 доз эритроцитов), тромботической тромбоцитопенической пурпурой или к плазмаферезу.

Плазму применяют при отсутствии концентрата протромбинового комплекса для реверсии варфарина, при активном кровотечении или перед экстренным хирургическим вмешательством, инвазивной процедурой. Для коррекции дефицита факторов протромбинового комплекса (МНО  $>1,6$ ) при опасности развития циркуляторной перегрузки или при продолжающемся массивном кровотечении, если нет размороженной плазмы, показано использование концентрата протромбинового комплекса. Дозирование производится аналогично свежемороженой плазме (600 МЕ препарата соответствует 2 дозам плазмы).

Для срочной реверсии варфарина рекомендуется, кроме плазмы, применение витамина К. Витамин К не показан, когда требуется кратковременная нормализация МНО и возобновление действия варфарина через 24–48 часов после операции.

При назначении свежемороженой плазмы учитывают показатели тромбоэластограммы (ТЭГ) с каолином или коагулограммы. Так, при кровотечении, значительном хирургическом вмешательстве или инвазивной процедуре целевые показатели ТЭГ:  $R < 11$ ; угол  $\alpha > 52^\circ$ . Если ТЭГ выполнить невозможно, учитывают показатели МНО и АЧТВ (таблица 1).

Дозирование свежемороженой плазмы основано на весе тела реципиента (таблица 2).

\* Рекомендации Российской ассоциации трансфузиологов ([transfusion.ru](http://transfusion.ru)).

**Таблица 1. Переливание плазмы и показатели МНО, АЧТВ**

<b>Клиническое состояние</b>	<b>Целевые значения МНО и АЧТВ</b>
Кровотечение, значительное хирургическое вмешательство или инвазивная процедура	МНО <1,6; АЧТВ <45 с
Срочная инверсия эффекта варфарина	МНО <1,6

**Таблица 2. Взаимозависимость веса реципиента и количества переливаемой плазмы**

<b>Вес тела реципиента, кг</b>	<b>Количество доз свежемороженой плазмы</b>
Менее 50	2
От 50 до 80	3
Более 80	4