

ОШИБКИ ПЕРВИЧНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУППЫ КРОВИ ЛЕЧАЩИМ ВРАЧОМ

Жибурт Е.Б., Караваев А.В., Глазов К.Н., Шестаков Е.А.

Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова

УДК: 612.118.221.2:616-074:543

Резюме

По результатам АВО-фенотипирования 41151 образцов крови пациентов установлено, что частота ошибок первичного определения группы крови АВО в лечебных отделениях составляет порядка 0,41–1,16%. Чаще всего лечащие врачи не определяют фенотип АВ – в 4,6 раза чаще, чем остальные фенотипы ($\chi^2 = 209,0$; $p < 0,01$). Максимально часто (в 1,86% случаев) ложный результат констатируется при заключении лечащего врача о фенотипе В.

В качестве дополнительных мер профилактики АВО-несовместимых трансфузий в экстренной ситуации можно предложить:

- определять фенотип эритроцитов с использованием специальных карт, позволяющих фиксировать результаты исследования;
- учет результатов исследования проводить двум сотрудникам;
- переливать только эритроциты с фенотипом О.

Ключевые слова: группа крови, фенотип, эритроцит.

Введение

Риск иммунных гемолитических реакций вследствие переливания АВО-несовместимых эритроцитов в 100–1000 раз выше, чем риск посттрансфузионной вирусной инфекции. Этот риск обусловлен чередой человеческих ошибок.

В центральной лаборатории, обслуживающей 35 региональных французских госпиталей при исследовании 407769 образцов было выявлено 118 расхождений фенотипа АВО или в двух параллельных образцах, или текущего образца и исторического контроля. Т.е. частота расхождений составила 1 на 3400, что в 10 раз выше частоты переливания крови с несовпадающим АВО-фенотипом. Большинство этих расхождений стали результатом неверной маркировки пробирок при флеботомии. Вторая причина – технические ошибки при идентификации и регистрации пациента [10].

В Японии основная причина АВО-несовместимых трансфузий – ошибка идентификации между пациентом и продуктом крови [13].

В одном из госпиталей США в 2005–2009 гг. выполнено 59373 фенотипирований и обнаружено 26 случаев «неправильной крови в пробирке» (wrong blood in tube, WBIT). С 2006 года все исследования фенотипа и совместимости учитываются в присутствии двух сотрудников. Это позволило сократить ошибки (с 11 в 2006 году до 5 в 2007 году), но не ликвидировать проблему WBIT, которая сохранялась в 2008 и 2009 (три и семь случаев соответственно). С 2009 года введено требование отбора второго независимого образца для определения группы крови потенциального реципиента с неизвестным фенотипом, что сократит проблему, но не решит ее полностью. Констатируется необходимость дополнительных мер безопасности [9].

FAILURE OF PRIMARY DETERMINATION OF BLOOD TYPE BY ATTENDING PHYSICIAN

Zhiburt E.B., Karavaev A.V., Glazov K.N., Shestakov E.A.

41,151 blood samples of patients have been ABO phenotyped. The error rate of the primary determination of ABO blood groups in the medical wards was about 0,41–1,16%. Most often physicians do not determine the phenotype AB (4,6 times more likely than other phenotypes, $\chi^2 = 209,0$; $p < 0,01$). Highest rate of (in 1,86% of cases) false result is stated at the conclusion of the attending physician of the phenotype of B.

As additional measures to prevent ABO-incompatible transfusion in an emergency situation can be offered:

- to determine the phenotype of red blood cells with special cards that allow to fix the results of the study;
- to account the results of research by two staff members;
- to transfuse only O type red blood cells.

Keywords: blood type, phenotype, red blood cell.

Если в других развитых странах фенотипирование эритроцитов выполняется в лаборатории с использованием одного или двух образцов крови, то в России АВО-фенотип пациента определяется трижды: сперва – в лечебном отделении, затем – в лаборатории и, наконец, вновь в лечебном отделении врачом, выполняющим трансфузию [6].

Прикроватная проверка АВО-фенотипа донора и реципиента, кроме России, выполняется во Франции. Однако делается это с использованием специальных карт, что, несмотря на частые ошибки оператора, позволяет выявить 93% расхождений фенотипа. В сочетании с другим тестом чувствительность определения АВО-расхождений возрастает до 99,65% [11].

Первичное определение группы крови в лечебном отделении имеет очевидные недостатки:

- выполняется специалистом, не имеющим квалификации по клинической лабораторной диагностике;
- ежедневный контроль качества жидких типизирующих реагентов не проводится;
- результаты учитываются субъективно одним оператором;
- фиксация визуальных результатов исследования, необходимая для хранения и последующего контроля, не проводится.

В США в 2005–2010 году зафиксировано 307 летальных исходов трансфузионных реакций, в том числе 28 случаев гемолитических реакций, связанных с АВО-несовместимостью [12]. Официально в России регистрируется меньше летальных исходов, обусловленных гемолизом, что может свидетельствовать об эффективности нашей системы обеспечения АВО-совместимости при переливании крови. Дублирование защитных мер и строгое соблюдение

всех этапов переливания крови позволяет выявить ошибку в одном из звеньев «трансфузионной цепи» [4–5, 8].

Из отдельных специальных публикаций [2–3] ясно, что основное количество АВО-несовместимых трансфузий происходит в неотложной ситуации, на основании ошибочного заключения о группе крови реципиента.

Согласно действующим нормативам такое решение должен принять врач или другой специалист, имеющий подготовку по иммуносерологии [7], при этом существование подготовки по иммуносерологии не определено.

Вышеуказанным документам Минздрава России противоречит национальный стандарт по применению крови, согласно которому образцы крови во всех случаях отсылаются в лабораторию, а оценка АВО-совместимости крови в лечебном отделении проводится лишь на основании документов. При этом порядок работы лаборатории стандартом не определен [1].

Представляет интерес оценить качество определения фенотипа АВО в лечебном отделении.

Материалы и методы

Изучили результаты работы иммуносерологической лаборатории Пироговского центра в 2007–2010 гг. Подсчитали количество первичных определений группы крови по системе АВО лечащим врачом и количество расхождений при повторном определении фенотипа эритроцитов в клинической лаборатории.

Результаты исследования оценили с помощью дескриптивных статистик.

Результаты исследования

В Пироговском центре возрастает количество пациентов, получивших стационарное лечение. У 56–76% из них определяют группу крови. Доля ошибок первичного определения группы крови в 2010 году сократилась на 74,3% по сравнению с 2007 годом до уровня менее 1%, что может свидетельствовать об адекватной методической работе службы крови с лечащими врачами (табл. 1).

Распределение фенотипа у пациентов и структура ошибочных первичных определений группы крови в отдельные годы оцениваемого периода не менялись.

Чаще всего лечащие врачи не определяют фенотип АВ (табл. 2) – в 4,6 раза чаще, чем остальные фенотипы ($\chi^2 = 2,09, 0; p < 0,01$).

При этом в 94% случаев фенотип АВ трактуется как В (табл. 3).

Максимально часто ложный результат констатируется при заключении лечащего врача о фенотипе В (табл. 3).

Ложное определение других фенотипов происходит в 0,49% случаев, что на 75,9% реже ошибочных заключений о фенотипе В ($\chi^2 = 180,9; p < 0,01$).

Наибольший риск гемолитических осложнений – при констатации фенотипа, несовместимого с истинным (177 определений, 0,39% всех образцов). Соответственно, при отсутствии подтверждающего исследования, такие

Табл. 1. Количество образцов для фенотипирования и ошибок первичного определения группы крови по системе АВО в НМХЦ им. Н.И. Пирогова

Показатель	Ед. изм.	2007	2008	2009	2010	Всего
Пациенты	п	16686	18694	19396	19695	74471
Образцы	п	9362	9659	11205	14925	45151
	%	56,1	51,6	57,7	75,7	60,6
Ошибки	п	109	97	85	61	352
	%	1,16	1,00	0,76	0,41	0,78

Табл. 2. Распределение групп крови системы АВО и доля их ошибочного первичного определения в НМХЦ им. Н.И. Пирогова

Группы крови	Ед. изм.	О	А	В	АВ	Итого
Образцы	п	14724	16971	9694	3762	45151
Ошибки	п	53	137	58	104	352
	%	0,36	0,81	0,60	2,76	0,78

Табл. 3. Результаты верификации ошибочного первичного определения групп крови системы АВО

Истинно	Первично			
	О	А	В	АВ
О		26	16	11
А	64		66	7
В	7	37		14
АВ	3	3	98	
Всего	74	66	180	32
Доля ошибок	0,50	0,39	1,86	0,84

реципиенты имеют шанс получить переливание несовместимых эритроцитов.

Заключение

1. Частота ошибок первичного определения группы крови АВО в лечебных отделениях составляет порядка 0,41–1,16%.
2. Около половины ошибочных определений фенотипа АВО в лечебных отделениях могут привести к переливанию несовместимых эритроцитов.
3. Чаще всего лечащие врачи не определяют фенотип АВ – в 4,6 раза чаще, чем остальные фенотипы ($\chi^2 = 209,0; p < 0,01$).
4. Максимально часто (в 1,86% случаев) ложный результат констатируется при заключении лечащего врача о фенотипе В.
5. Соблюдение действующего порядка переливания крови (с трехкратным определением АВО-фенотипа реципиента) в плановой ситуации позволяет избежать АВО-несовместимых трансфузий.
6. В качестве дополнительных мер профилактики АВО-несовместимых трансфузий в экстренной ситуации можно предложить:
 - определять фенотип эритроцитов с использованием специальных карт, позволяющих фиксировать результаты исследования;

- учет результатов исследования проводить двум сотрудникам;
 - переливать только эритроцитную взвесь с фенотипом O.
7. Целесообразно отменить раздел ГОСТ Р 53420–2009, предполагающий однократное (т.е. чреватое ошибкой) определение фенотипа ABO в лаборатории и исключающий дублирование исследований в лечебном отделении.

Литература

1. ГОСТ Р 53420–2009. «Кровь донорская и ее компоненты. Руководство по применению донорской крови и ее компонентов».
2. Губанова М.Н. Анализ ошибок при переливании крови, несовместимой по фенотипу ABO/ Губанова М.Н., Копченко Т.Г., Жибурт Е.Б. // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2010. – Т. 169. № 2. – С. 61–63.
3. Губанова М.Н. и др. Система профилактики посттрансфузионных осложнений в субъекте Российской Федерации / Губанова М.Н., Копченко Т.Г., Караваев А.В. и др. // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2010. – Т. 5, № 2. – С. 97–102.
4. Жибурт Е.Б. Предпосылка к посттрансфузионному осложнению / Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Караваев А.В. и др. // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2010. – Т. 5, № 1. – С. 84–88.
5. Жибурт Е.Б. Неверная маркировка крови увеличивает риск трансфузионных осложнений / Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Караваев А.В., Клеузович А.А. // Вестник Росздравнадзора. – 2011. – №1. – С. 37–38
6. Методические указания Минздрава России от 11 декабря 2002 года № 2001/1-09 «Требования к проведению иммуногематологических исследований доноров и реципиентов на СПК и в ЛПУ».
7. Приказ Минздрава России от 25 ноября 2002 г. № 363 «Об утверждении Инструкции по применению компонентов крови».
8. Шестаков Е.А. Иногруппная кровь в донорском контейнере / Шестаков Е.А., Сухорукова И.И., Ключева Е.А., Жибурт Е.Б. // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2010. – Т. 5, № 1. – С. 109–112.
9. Ansari S. «Wrong blood in tube»: solutions for a persistent problem/ Ansari S., Szallasi A. // Vox Sang. – 2011. – Vol. 100, № 3. – P. 298–302.
10. Chiaroni J. Analysis of ABO discrepancies occurring in 35 French hospitals/ Chiaroni J., Legrand D., Dettori I., Ferrera V. // Transfusion. – 2004. – Vol. 44, №6. – P. 860–864.
11. Daurat G. Yes, we should keep ABO agglutination test within bedside transfusion checks/ Daurat G. // Transfus Clin Biol. – 2008. – Vol. 15, № 5. – P. 322–326.
12. Fatalities Reported to FDA Following Blood Collection and Transfusion: Annual Summary for Fiscal Year 2010// <http://www.fda.gov/biologicsbloodvaccines/safetyavailability/reportaproblem/transfusiondonationfatalities/ucm254802.htm>.
13. Fujii Y. et al. Consecutive national surveys of ABO-incompatible blood transfusion in Japan/ Fujii Y., Shibata Y., Miyata S. et al. // Vox Sang. – 2009. – Vol. 97, № 3. – P. 240–246.

Контактная информация

Жибурт Евгений Борисович
Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова
105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, 70
www.transfusion.ru, e-mail: ezhiburt@yandex.ru