

Результаты определения уровня антител к вирусу SARS-CoV-2 у доноров крови в Хабаровске

Оксана Валерьевна Кожемяко
главный врач,

Татьяна Викторовна Хомичук
заведующая отделением комплектования донорских кадров,

Наталья Сергеевна Токарева
врач-трансфузиолог отделения комплектования донорских кадров,

Екатерина Николаевна Юрьева
врач-трансфузиолог отделения комплектования донорских кадров,

Надежда Валентиновна Кривоносова
врач клинической лабораторной диагностики клинико-диагностической лаборатории,

Майя Александровна Давидович
заведующая клинико-диагностической лабораторией,

Краевая станция переливания крови, Хабаровск,

Евгений Борисович Жибурт
заведующий кафедрой трансфузиологии Института усовершенствования врачей, Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова, профессор, д. м. н.

В лаборатории Краевой станции переливания крови (Хабаровск) методом иммуноферментного анализа (SARS-CoV-2-IgG-ИФА-БЕСТ, Вектор-Бест, Новосибирская область) определили уровень антител к SARS-CoV-2 у 542 доноров, не включенных в региональный регистр болевших новой коронавирусной инфекцией. Антитела к SARS-CoV-2 обнаружили у 280 доноров (118 женщин и 162 мужчины) в возрасте от 18 до 58 лет. Если в качестве критерия плазмы с высоким титром АТ принять коэффициент позитивности > 9,0, то к потенциальным донорам антиковидной плазмы могут быть отнесены 167 человек из обследованных (30,8%).

Накапливаются знания об изменении работы службы крови в период пандемии новой коронавирусной инфекции, в частности, о применении в качестве этиотропной терапии переливания плазмы доноров-реконвалесцентов. Эффективность этой пассивной иммунотерапии показана при высокой концентрации антител к SARS-CoV-2 (антиковидных АТ) у донора [1, 3, 4, 5, 7, 9].

Появляется все больше данных о том, что классические иммунохимические методы наряду с используемой в научных исследованиях реакцией нейтрализации пригодны для отбора плазмы с высоким титром АТ к SARS-CoV-2 (высоко-титражной антиковидной плазмы) [8].

Представляет интерес а) оценка доли лиц с наличием АТ к SARS-CoV-2 среди доноров, которые не числились в регистре переболевших COVID-19, и б) возможность отбора среди них доноров антиковидной плазмы с высоким содержанием антител.

В лаборатории Краевой станции переливания крови (Хабаровск) методом иммуноферментного анализа (SARS-CoV-2-IgG-ИФА-БЕСТ, Вектор-Бест, Новосибирская область) с 25 по 29 января 2021 года определили уровень антиковидных антител (АТ) у 542 здоровых доноров, не болевших новой коронавирусной инфекцией и не включенных в соответствующий региональный регистр.

Результаты исследования оценивали с использованием коэффициента позитивности (КП)*:

- ~ $\geq 1,1$ – положительный результат (АТ присутствуют);
- ~ 0,8–1,1 – пограничный;
- ~ $< 0,8$ – отрицательный (АТ отсутствуют).

Результаты распределились следующим образом:

- ~ положительный – 280 (51,7%);
- ~ пограничный – 6 (1,1%);
- ~ отрицательный – 256 (47,2%).

Антиковидные АТ обнаружили у 280 доноров (118 женщин и 162 мужчины) в возрасте от 18 до 58 лет.

Результаты оценивали с использованием дескриптивной статистики и корреляционного анализа при уровне значимости $p < 0,05$.

* Отношение оптической плотности результата образца к критическому значению оптической плотности.

**Характеристики доноров с антиковидными антителами (n = 280)
и без них (n = 262)**

Характеристика обследованных	Антитела присутствуют	Антитела отсутствуют
Женщины, n (%)	118 (42,1)	115 (43,9)
Возраст, лет	26,9 ± 1,2	31,1 ± 1,3
Группа крови АВО, n (%)		
О	90 (32,1)	95 (36,3)
А	96 (34,3)	82 (31,3)
В	62 (22,1)	58 (22,1)
АВ	32 (11,4)	27 (10,3)
RhD-отрицательные, n (%)	49 (17,5)	40 (15,3)
Келл-положительные, n (%)	3 (1,1)	1 (0,4)

Группы доноров с наличием и вероятным отсутствием антител не отличались по гендерному составу, возрасту и фенотипу эритроцитов (таблица) [2].

Известно, что в США при сравнении результатов исследования, полученных при использовании реакции вируснейтрализации и 11 наборов реагентов, использующих методы иммунохимии, некоторые наборы разрешены для отбора доноров высокотитражной антиковидной плазмы. Среди них – набор Anti-SARS-CoV-2 ELISA (IgG) (EUROIMMUN, Германия) с квалификационным результатом коэффициента позитивности $\geq 3,5^*$ [7].

Ранее показано, что этому результату соответствуют более 90 процентов значений коэффициента позитивности $> 9,0$, полученных при использовании SARS-CoV-2-IgG-ИФА-БЕСТ (Вектор-Бест) [10].

В нашем исследовании доля доноров с КП выше 9 составила 167 человек (30,8%). При сравнении с группой доноров, которых нельзя отнести к донорам высокотитражной антиковидной плазмы (n = 375), не выявлено отличий по гендерному составу, возрасту и фенотипу эритроцитов.

По результатам нашего пилотного исследования в Хабаровске, плазму 30,8 % доноров, не числившихся в реестре

* См. <https://www.fda.gov/media/141477/download>.

переболевших COVID-19 и сдавших плазму в последней декаде января 2021 года, можно квалифицировать как высокотитражную, антиковидную. Пол, возраст и фенотип эритроцитов не влияют на долю здоровых доноров антиковидной плазмы. Корреляционных связей исследуемых показателей не выявлено.

Население Хабаровска – 616 372 человека. По состоянию на 27.01.2021 года, новой коронавирусной инфекцией заразились 43 370 человек, или 7% населения.

По результатам нашего исследования можно предположить, что доля бессимптомных форм новой коронавирусной инфекции существенно превышает долю клинических форм. Соответственно, перспективным представляется поиск доноров антиковидной плазмы не только среди реконвалесцентов и вакцинированных лиц [6], но и среди здоровых доноров.

Список использованной литературы

1. Гильмутдинов Р.Г., Ишбулдина А.М., Тюкина Л.Ю. и др. Результаты обследования доноров-реконвалесцентов COVID-19 // Справочник заведующего КДЛ. 2020. № 10. С. 37–42.
2. Кузнецов С.И., Хамитов Р.Г., Фомина В.С. и др. Фенотип эритроцитов и инфекция COVID-19 // Справочник заведующего КДЛ. 2020. № 9. С. 16–22.
3. Кузнецов С.И., Кудинова Е.В., Жибурт Е.Б. Заготовка крови в период инфекции COVID-19 // Менеджер здравоохранения. 2020. № 5. С. 41–44.
4. Кузнецов С.И., Шестаков Е.А., Жибурт Е.Б. Коагулопатия при инфекции COVID-19 // Тромбоз, гемостаз и реология. 2020. № 4. С. 31–34.
5. Македонская О.Г., Эйхлер О.В., Ромашкина Т.В. и др. Титр антиковидных антител при пулировании и патогенредукции плазмы // Справочник заведующего КДЛ. 2021. № 2. С. 60–65.
6. Македонская О.Г., Эйхлер О.В., Жибурт Е.Б. Вакцинированные – новая категория доноров антиковидной плазмы // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. 2020. Т. 15, № 3, часть 2. С. 77–79.
7. Орлов А.М., Попкова Н.Г., Галимов М.Л. и др. Внедрение заготовки и переливания антиковидной плазмы в Свердловской области // Трансфузиология. 2020. Т. 21, № 3. С. 245–252.
8. Федулenco Д.А., Евсеенко О.В., Жибурт Е.Б. Возможности клинической лаборатории в отборе доноров антиковидной плазмы // Справочник заведующего КДЛ. 2021. №4. С. 52–56.
9. Хамитов Р.Г., Аюпова Р.Ф., Абсалямова Л.А., Жибурт Е.Б. Влияние инактивации патогенов на антитела к SARS-CoV-2 // Справочник заведующего КДЛ. 2020. № 8. С. 9–12.
10. Хамитов Р.Г., Аюпова Р.Ф., Абсалямова Л.А., Жибурт Е.Б. Сопоставление результатов разных наборов реагентов для выявления антител к SARS-CoV-2 // Справочник заведующего КДЛ. 2020. № 10. С. 33–36.