



РОО «ОБЩЕСТВО
ТРАНСФУЗИОЛОГОВ»



ОО «КАПЛЯ ЖИЗНИ»

ҚАН ҚЫЗМЕТІНІҢ ЖУРНАЛЫ

№ 1 (8) 2017

Основан в июне 2013 года

Главный редактор
БУРКИТБАЕВ Ж.К.

Заместитель главного редактора
АБДРАХМАНОВА С.А.

Редакционный совет:

Аяпов Е.И. (Кызылорда)
Бекиров Д.С. (Алматы)
Бахонов Ж.К. (Атырау)
Жигитаев Х.Т.(Усть-Каменогорск)
Исаев Н.Е. (Талдыкорган)
Иосипенко Е.С. (Костанай)
Калиев К.Ж. (Уральск)
Калымжанов С.К. (Кокшетау)

Надиров Ж.К. (Алматы)
Неталина Г.Ж. (Актобе)
Рахимбердиев С.А. (Шымкент)
Солтанов М.Т. (Павлодар)
Садвакасов Т.М. (Караганды)
Таукелов С.А. (Петропавловск)
Умаров Г.М. (Тараз)

Адрес редакции:
010000, Астана,
ул. Керей, Жанибек хандар, 10
E-mail: pr_spct@mail.ru

*За содержание рекламных объявлений
редакция ответственности не несет*

Подписано в печать 19.07.2017
Формат бумаги 60*84¹/₈.
Бумага ксероксная. Печать цифровая
Тираж 100 экз. заказ № 8




EXPO 2017
• Future Energy •
Astana Kazakhstan



ҚАН ҚЫЗМЕТІНІҢ ЖУРНАЛЫ
СОДЕРЖАНИЕ

С внедрением ОСМС возрастут общие расходы на здравоохранение	5
«Герои-2017»	6
Братья по крови. САЛИЕНКО В.В.	7
В чем и почему мы уступаем? Российской службе крови есть чему поучиться. ЖИБУРТ Е.Б.	9
Продавать и покупать органы в Казахстане абсурдно. БУРКИТБАЕВ Ж.К.	10
Спасение и омоложение в одном флаконе. Насколько безопасно сдавать кровь? АБДРАХМАНОВА С.А.	11
Өзгеге өмір сыйла! МУСАБЕКОВА Ш.Ж.	13
Жол апатына түскендердің сау органы трансплантациялауға жарамайды. ТУРГАНБЕКОВА А.А.	15
Оценка эффективности деятельности службы крови Республики Казахстан за период 2015-2016 годы. БУРКИТБАЕВ Ж.К., МУСАБЕКОВА Ш.Ж., АЛИЕВА Ж.Н., ЖАНИБЕКОВА И.А.	18
Экономические аспекты деятельности службы крови. АБДРАХМАНОВА С.А.	21
Служба иммунологического типирования тканей в Республике Казахстан (5-летний опыт). БУРКИТБАЕВ Ж.К., АБДРАХМАНОВА С.А., ТУРГАНБЕКОВА А.А.	23
Медицинские отводы по причине анемии среди доноров Карагандинской области. САДВАКАСОВА Т.М., ПОЛЯКОВА Н.В., ДАНДЫБАЕВА А.Г.	26
Динамика выявляемости маркеров вирусных гепатитов В и С у доноров крови и ее компонентов. САДВАКАСОВ Т.М., ПУЖЕЕВА Е.П.	28
Анализ выявления генетического материала возбудителей гемотрансфузионных инфекций в серонегативных образцах донорской крови методом полимеразно-цепной реакции в Республиканском центре крови. БЕКИРОВ Д.С., ЧЕРНЯЕВА Е.В., ЧИСТЯКОВА М.С., РАЙСОВ С.Д.	31
Значимость определения уровня аланинаминотрансферазы у донора до кроводачи. НУГМАНОВА А.С., МУКАНОВА Л.Т., ДАУЛЕТОВА Ж.А.	35
Диагностика бруцеллеза в Службе крови Республики Казахстан. ТАРАСОВА Н.А.	38
Сравнительная характеристика тромбоцитов, полученных разными методами в Костанайском областном центре крови. ДЮСЕБАЕВ Т.К., ИОСИПЕНКО Е.С., НУРКАНОВА А.А.	44
Опыт организации иммунологической безопасности трансфузионной терапии в организациях здравоохранения Восточно-Казахстанской области. ШМУРЫГИНА С.А., ЖИГИТАЕВ Х.Т., ВОЙНОВА Т.Н.	47
Организация холодовой цепи и систематизация временного хранения свежезамороженной плазмы на опыте Восточно-Казахстанского областного центра крови. БУЛГАКОВА Н.В., ШМУРЫГИНА С.А., ЗУБОВА О.Б.	50
Распределение HLA антигенов среди пациентов г.Алматы, нуждающихся в трансплантации почки. БЕКИРОВ Д.С., АМАНКУЛОВА Ш.К., РЫБНИКОВА О.В., РАЙСОВ С.Д.	54
Эритроцитарный химеризм - определение, классификация и тактика трансфузионной терапии. АБУЛКАСЫМОВА С.А.	57



**ФОНД
СОЦИАЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО
СТРАХОВАНИЯ**

С ВНЕДРЕНИЕМ ОСМС ВОЗРАСТУТ ОБЩИЕ РАСХОДЫ НА ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

С 1 января 2018 года население Республики Казахстан получит право на медицинскую помощь и выбор организации здравоохранения через систему обязательного социального медицинского страхования (ОСМС). Фонд СМС начнет выполнять функции финансового оператора по гарантированному объему бесплатной медицинской помощи (ГОБМП) и Стратегического закупщика медуслуг в рамках ОСМС. Сбор взносов и отчислений для отдельных категорий плательщиков в Фонд стартует с июля 2017 года.

Разработан проект Закона «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам здравоохранения», который предусматривает поправки в части изменения ставок и объектов исчисления отчислений и взносов, а также введение новых категорий плательщиков, расширение перечня лиц, за которых уплату взносов осуществляет государство. Вместе с тем, предлагаемые законодательные новшества содержат изменения и дополнения по концептуальным подходам финансовой устойчивости системы ОСМС, в части получения права на медицинскую помощь в системе ОСМС, лекарственного обеспечения, а также определения Фонда социального медицинского страхования единым плательщиком гарантированного объема бесплатной медицинской помощи.

ОСМС призвано обеспечивать доступность медицинской помощи для всех категорий населения в требуемом объеме. В этой связи из Кодекса «О здоровье народа и системе здравоохранения» предлагается исключить функции по осуществлению закупок услуг по оказанию ГОБМП и фармацевтических услуг по оказанию ГОБМП из компетенции местных органов государственного управления здравоохранением областей, города республиканского значения и столицы. Это способствует консолидации затрат на республиканском уровне путем увеличения расходов республиканского бюджета и сокращения (изъятия) расходов областных бюджетов и бюджетов городов республиканского значения, столицы в части ГОБМП. Ожидается эффективное использование средств путем вертикального контроля за достижением показателей вместо фрагментарного на разных уровнях (республиканский, областной).

В целях внедрения ОСМС МЗ РК разработаны и протестированы с участием представителей уполномоченного органа в сфере информатизации информационные системы «Регистр потребителей медицинских услуг» и «Организация обработки платежей», в которых имеются сведения о взносах и отчислениях в Фонд социального медицинского страхования и статусах населения (застрахован/не застрахован). В рамках вышеуказанных работ Министерством планируется интеграция информационных систем Министерства с информационными системами других государственных органов (Министерство юстиции, Министерство национальной экономики, Министерство финансов, Министерство внутренних дел, Верховный суд Республики Казахстан). Ведутся работы по доработке ИС «Система управления ресурсами» в части создания модуля «Регистр поставщиков» для автоматизации бизнес-процесса закупок медицинских услуг («Выбор поставщика медицинских услуг» и «Контрактирование»). Планируется интеграция с 8-ю информационными системами Государственных органов посредством шлюза «электронного правительства».

Внедрение ОСМС осуществляется в комплексе с реформированием всей системы здравоохранения Казахстана. Глобальные вызовы для системы здравоохранения (рост неинфекционных заболеваний, ресурсоемкость системы за счет внедрения новых технологий, увеличение численности пожилого населения) ведут к увеличению расходов здравоохранения. В международной практике внедрение обязательного социального медицинского страхования отвечает вышеуказанным вызовам и обеспечивает финансовую устойчивость системы. С введением обязательного социального медицинского страхования общие расходы на здравоохранение возрастут, что поможет обеспечить высокий уровень качества и доступности медицинских услуг. Целью внедрения является создание сбалансированной и устойчивой системы обеспечения гарантий и обязательств оказания медицинской помощи, основанной на солидарном участии государства, работодателей и граждан. Таким образом, будет четко определена ответственность и уровень участия каждого в системе здравоохранения.

Справочная информация: Согласно предлагаемым поправкам, с 1 июля 2017 года ставка работодателей составит 1% от фонда оплаты труда с увеличением до 3% в 2022 году. Взносы самостоятельно занятого населения с 1 июля 2017 года и постоянно составят 5% от двух минимальных заработных плат, установленных на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете. К самостоятельно занятому населению законопроект относит индивидуальных предпринимателей, частных нотариусов, частных судебных исполнителей, адвокатов, профессиональных медиаторов, и физических лиц, получающих доходы по договорам гражданско-правового характера. С целью обеспечения максимального охвата населения ОСМС, предложено установить взносы для граждан, выехавших за пределы Республики Казахстан, а также иных плательщиков (неактивные лица трудоспособного возраста) с 1 января 2018 года в размере 5% от одного МЗП. Государство начнет перечислять взносы за социально незащищенные слои населения с января 2018 года по следующим ставкам: с 1 января 2018 года – 3,75% от объекта исчисления взносов государства; с 1 января 2019 года – 4% от объекта исчисления взносов государства; с 1 января 2022 года – не менее 4, но не более 5 процентов от объекта исчисления взносов государства. Взносы наемных работников остаются без изменений: в 2019 году – 1% от заработной платы, с 2020 года – 2% от заработной платы. На долю государства приходится основная сумма платежей в Фонд медстрахования почти за 10,1 млн населения страны.

Источник: www.mz.gov.kz/ru

«ГЕРОИ -2017»

Доноры, удостоенные нагрудного знака
«Денсаулық сақтау ісіне қосқан үлесі үшін»

№ n/n	Ф.И.О.	Центр крови
1.	СМАИЛОВ Кайрат Серикович	г. Астана
2.	ДЮСЕМБАЕВ Куат Амангельдинович	г. Астана
3.	КОЛБАЕВ Сансызбай Сайлаубаевич	г. Кокшетау
4.	ТЫЩЕНКО Сергей Владимирович	г. Кокшетау
5.	ЖАНТАСОВ Ерден Баймуханулы	г. Кокшетау
6.	КУЛЖАНБЕКОВ Максат Жангельдинович	г. Кокшетау
7.	БЕЛАН Елена Викторовна	г. Кокшетау
8.	ПРУД Владимир Николаевич	г. Кокшетау
9.	ФИЛИППОВ Егор Витальевич	г. Кокшетау
10.	ПАНКОВЕЦ Дмитрий Викторович	г. Кокшетау
11.	МИЛАШЕНКО Снежана Борисовна	г. Кокшетау
12.	ХАМЕТОВА Лазат Исановна	г. Кокшетау
13.	БЕЛАН Наталья Васильевна	г. Кокшетау
14.	ЕРЖАНОВ Канатбек Ерболганович	г. Талдыкорган
15.	КУЩ Мария Ивановна	г. Талдыкорган
16.	ТЛЕУГАЛИЕВ Бауыржан Сейтович	г. Атырау
17.	ИГНАТОВ Андрей Григорьевич	г. Усть-Каменогорск
18.	БАННИКОВ Григорий Юрьевич	г. Усть-Каменогорск
19.	ШАСТОВ Валерий Петрович	г. Усть-Каменогорск
20.	ШВЕЦОВА Любовь Андреевна	г. Усть-Каменогорск
21.	БЕЛЕНКОВА Любовь Николаевна	г. Усть-Каменогорск
22.	ДАУТОВА Нуржамал Токтагазиевна	г. Усть-Каменогорск
23.	АУБАКИРОВА Сандугаш Тохановна	г. Усть-Каменогорск
24.	МУХАМБЕТОВ Марат Асетович	г. Уральск
25.	СВОДИН Анатолий Иванович	г. Уральск
26.	МЕЛЬНИЧУК Геннадий Петрович	г. Уральск
27.	ЗОТОВ Виталий Сергеевич	г. Уральск
28.	МАХАЕВ Нуржан Абайбекович	г. Уральск
29.	ТУСУБЕКОВ Али Муталыпович	г. Караганды
30.	ПОХОДЕЕВ Валерий Васильевич	г. Павлодар
31.	ЖУЧЕНКО Александр Владимирович	г. Павлодар
32.	БАЁВ Олег Николаевич	г. Павлодар
33.	БРАГИНСКИЙ Сергей Наумович	г. Павлодар
34.	КОРОБКО Павел Степанович	г. Павлодар
35.	КАЮМОВ Раис Минивалеевич	г. Павлодар
36.	ТАЖИБАЕВ Кайрат Шалдарович	г. Шымкент
37.	КОНЫСБАЕВ Ералы Орханович	г. Шымкент
38.	ЛИЧМАНОВ Юрий Викторович	г. Костанай
39.	ХИТЕВ Сергей Викторович	г. Костанай



14 ИЮНЯ –ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ ДОНОРА КРОВИ

14 июня - Всемирный день донора крови. Это событие служит поводом для выражения благодарности донорам крови за то, что они, сдавая кровь, помогают спасти жизни людей, а также привлечения внимания общественности к вопросу о потребностях человечества в безопасной крови и ее продуктах. Донорская кровь – это ценный ресурс как при плановом лечении, так и при оказании неотложной помощи.

Тема кампании 2017 года, объявленная Всемирной организацией здравоохранения: « Чем вы можете помочь? Сдавайте кровь. Сдавайте ее сейчас. Сдавайте ее часто».

«БРАТЬЯ ПО КРОВИ...»

– Каждый человек в своей жизни чувствовал боль. А боль эта - самая разная, связанная с патологиями сердца, травмами, ранами, операциями. В каждом отдельном случае мы обращаемся за помощью к врачам, которые оказывают квалифицированную медицинскую помощь. Но бывает и особое состояние человека, когда ему может оказать помощь не врач, а кто-то другой, живущий рядом с ним.

В моей жизни, точнее в годы моей службы в рядах Советской армии в далеком 1981 году был такой случай. Наше подразделение выполняло задание командования по укладке железнодорожной ветки Байкало-Амурской магистрали. Мой сослуживец и товарищ попал в аварию, а до ближайшего медицинского пункта нужно было проехать 150 километров. Потеря крови была очень большой и остро стоял вопрос о необходимости переливания крови. В тот момент раздумывать о чем либо было просто некогда. Так я впервые сдал свою кровь для сохранения жизни товарища. Это было 35 лет назад, однако я по сей день помню молчаливые благодарные глаза моего «брата по крови».



У людей отношение к крови совершенно разное. Кого-то охватывает чувство страха при ее виде, кто-то считает средоточием жизни, а третьему – как то все равно. Но все мы понимаем, что выжить без нее человек просто не сможет. Несмотря на то, что мы живем в XXI веке, замены человеческой крови пока что не найдено. Чаще всего сдавать кровь идут люди, в окружении которых произошла какая-то беда. Они становятся донорами конкретного человека. Либо слышат о несчастье в СМИ, в наши дни чаще в соцсетях, и идут поделиться частичкой своей крови, считая это своим гражданским долгом.

В 80-90-е годы сдача крови было делом довольно непростым, но очень востребованным. Как нам известно, в те годы при донации, да и при любых процедурах, связанных с инъекцией, использовались шприцы и остальные необходимые средства многократного пользования. Сегодня же это воспринимается как угроза безопасности здоровью, и даже жизни. Сдавая свою кровь на регулярной основе, лично мне никогда не приходилось слышать о прецедентах подобного рода. Объяснение тому - добросовестное, ответственное отношение людей в белых халатах к своим функциям и обязанностям, я бы даже сказал - любовь к своей благородной профессии. И конечно же, уровень, достижения современной медицины, техническая оснащенность и огромные вложения в здравоохранение – есть основные условия для обеспечения безопасности донации.

Как донор со стажем, хотел отметить, что сдавать кровь не сложно и совершенно безболезненно. Да и весь процесс донации не занимает много времени в условиях современных центров крови. Просто

нужно один раз решиться на этот шаг. В нынешнем напряженном и суетном мире - это возможность хоть как-то показать и доказать, что ты небезразличен к чужой беде, и вместе с этим проявить свою гражданскую позицию.

Не сосчитать, сколько миллионов литров крови проделали благородный путь из сосудов здоровых людей в специальные контейнеры, а из них - в кровеносные сосуды тех, кого настигла беда. Больные, которые в прошлом были обречены на неминуемую гибель, благодаря донорской крови сегодня радуются жизни и трудятся рядом с нами. По мере развития фармакологии растет список самых высокоэффективных лекарственных препаратов, а кровь доноров все так же пока ничем незаменима.

Сегодня Центр крови г. Астаны – это прекрасный медицинский комплекс, оснащенный современным оборудованием, где работают высококвалифицированные специалисты и профессионалы своего дела. Попав сюда один раз, человек становится его постоянным посетителем, потому что вокруг него царит обстановка добра, сострадания, гражданской ответственности и патриотизма. И в этих условиях я по сей день с особым желанием продолжаю сдавать кровь, так как из всех бонусов, получаемых донором, самым главным считаю – чувство исполненного долга. Став донором 35 лет назад случайно, я понял, что кровь – это такая же необходимая для жизни внутренняя среда организма, как воздух – внешняя. А в целом приятно осознавать, что вроде не сделав ничего особого, помог кому-то, незнакомому тебе человеку. Вообще сдача крови – отличный повод гордиться собой, ведь это доброе дело наверняка сделает мир пусть немного, но все же лучше.

Более того, хочется остановиться не столько на нравственной стороне донорства, сколько на его пользе для здоровья дающего кровь. О чем пожалуй знает не каждый. Заботиться о своем здоровье у нас становится все более привлекательной стороной жизни. Растет число людей, которые для профилактики регулярно посещают врачей, придерживаются здорового образа жизни и другими способами заботятся о сохранении активности и долголетия. Донорство – это один из лучших способов заботы о своем здоровье. Оно занимает минимум времени и при этом приносит огромную пользу всему организму, остро нуждающемуся в обновлении крови и её компонентов. Когда у доноров берут 450 мл плазмы, полное восстановление состава крови происходит в течение 30-40 дней. Но за этот период времени организм получает огромную пользу. Включаются системы производства кровяных клеток, лейкоцитов, кровь очищается и обновляется. Сдача плазмы или крови — это профилактика болезней сердца и сосудов, иммунной системы, нарушений пищеварения, работы печени и поджелудочной железы. Это не перерасказ специалиста. Об этом я говорю как донор, испытавший пользу дачи крови на себе, точнее, на собственном организме. Мне также известно, что организм регулярного донора как бы тренируется на случай возможной кровопотери, т.е. в критической ситуации при большой кровопотере у него больше шансов выжить, чем у того, кто никогда не сдавал кровь. Таковы научные доказательства.

А еще сдача донорской крови или плазмы — это бесплатный клинический анализ и тест на различные заболевания. Вы же не думаете, что кровь берут у всех подряд и сразу переливают кому-то. И не каждому известно, что изначально делается клинический анализ, чтобы определить, может ли человек в данный момент сдавать кровь. Если у вас обнаружили положительные анализы на СПИД, гепатит или сифилис, то вам позвонят и порекомендуют обратиться к врачу. И в поликлиниках можно сдать те же анализы, только высидев час-два в очередях.

В условиях же Научно-производственного центра трансфузиологии вы получаете весь набор анализов бесплатно. Донор – так называют человека, который по доброй воле сдает свою кровь для тех, кто остро в ней нуждается. Слово «донор» произошло от латинского «donare», что означает «дарить». Я как донор, считаю, что донорство крови – важная миссия каждого члена цивилизованного общества. Мы можем называть себя «братьями по крови». А великое братство доноров растет с каждым днем, а это значит, что мы спасаем все больше человеческих жизней. И это не просто высокопарные слова, а истинная правда. Я призываю всех граждан нашего общества активно вступать или содействовать великой и благородной миссии развития донорства в Республике Казахстан.

Василий Салиенко,
Астана, 2017 год

В ЧЕМ И ПОЧЕМУ МЫ УСТУПАЕМ? РОССИЙСКОЙ СЛУЖБЕ КРОВИ ЕСТЬ ЧЕМУ ПОУЧИТЬСЯ

Евгений ЖИБУРТ,

*заведующий кафедрой трансфузиологии Института
усовершенствования врачей НМХЦ им. Н.И.Пирогова,
доктор медицинских наук, профессор*



В начале апреля мне довелось побывать в Астане на научно-практической конференции службы крови, где подвели итоги работы трансфузиологов Республики Казахстан в 2016 году. Среди достижений наших коллег обращают на себя внимание три раздела, в которых они существенно опередили нас, россиян.

Госзаказ и деньги

Минздравом Казахстана определены на отдельные компоненты крови, в соответствии с которыми финансируется производство этой продукции. Себестоимость компонентов крови, заказанных Центру крови и составляет бюджет этой организации.

В России такой единицей расчета бюджета учреждения службы крови является литр крови. И тут начинаются вопросы. Цельную кровь не переливают, а перерабатывают на компоненты. Как влияют технологии обследования донора и переработки крови на стоимость «литра»? Если от донора заготавливают не кровь, а например аферезные тромбоциты, то сколько это «литров»? Каждый этап совершенствования качества компонентов крови, например инактивация патогенов, делает «литр» все более виртуальным.

Методика расчета стоимости компонентов крови в литрах теоретически возможна, но в российских официальных документах она не производится. Казахские коллеги для расчета себестоимости продукции используют понятную экономистам национальную валюту. Думаю, нужно и нам «литры» заменить на рубли.

То ли NAT, то ли NOT...

В период «серологического окна» гемотрансмиссивные инфекции выявляются методами амплификации нуклеиновых кислот (NAT). По данным казахстанской службы крови, даже несмотря на использование высокочувствительных автоматизированных тестов, последующее за ними NAT-тестирование в 2016 году. позволило выявить среди доноров 8 ВИЧ-инфицированных, а также 167 и 135 человек, инфицированных вирусами гепатитов В и С, соответственно.

В России NAT-тестирование донорской крови то ли обязательно, то ли нет – понять трудно. Ситуация парадоксальная: согласно одним документам, этот этап работы с кровью является обязательным, согласно другим – дополнительным. Национальная статистика выявления NAT-позитивных доноров в нашей стране в отличие от Казахстана вообще отсутствует. Соответственно, невозможно ни сравнить эффективность различных технологий обеспечения безопасности гемотрансфузии, ни рассчитать остаточный риск трансфузионного инфицирования.

Внимание – тромбоцитам

Между тем остаточный риск трансфузионного инфицирования сохраняется. Он обусловлен несколькими факторами. Первый – существование периода «серонегативного окна», скрытое течение и мутации ВИЧ и вирусов гепатитов В и С. Второй фактор – отсутствие методов тестирования крови на другие вирусы, а также на простейшие и бактерии.

Особенно высок риск инфицирования у реципиентов тромбоцитов, самых короткоживущих компонентов крови: при положительной температуре они хранятся всего 5 дней. Карантинизировать тромбоциты невозможно, но можно выполнить инактивацию патогенов, благо такие технологии давно существуют.

В Казахстане доля патогенредуцированных тромбоцитов увеличилась в 2016 году с 66 до 75%. Согласно принятым в этой стране нормативным актам, для клинического использования могут быть выданы только патогенредуцированные и лейкофильтрованные концентраты тромбоцитов.

В России же, где объемы заготавливаемой донорской крови и гемотрансфузий значительно выше, чем у наших соседей, доля патогенредуцированных тромбоцитов составляет в среднем 12%, колеблясь в разных регионах от 0 до 100%. Не пора ли нам брать пример с казахстанских коллег?

*Медицинская газета,
№28 - 21.04.2017,
Москва*

ПРОДАВАТЬ И ПОКУПАТЬ ОРГАНЫ В КАЗАХСТАНЕ АБСУРДНО

Директор Научно-производственного центра трансфузиологии, главный внештатный трансфузиолог Министерства здравоохранения РК Жандос Буркитбаев прокомментировал Zakon.kz информацию о фактах продажи человеческих органов, которая появилась 13 апреля в разных СМИ.



Как отметил Ж.Буркитбаев, за последние пять лет (2012-2016 годы) в Казахстане проведено 1057 трансплантаций органов, из них 823 почки, 183 печени, 44 сердца, 5 легких и 2 поджелудочные железы. При этом, в 2012 году пересажено 65 органов, а уже в 2016 году – более 300.

Все без исключения пересадки органов проведены с предварительным лабораторным подбором донора по иммунологическим тестам, т.к. донор должен генетически подходить пациенту. Иными словами, невозможно просто взять и изъять орган у одного человека для пересадки другому. Необходимо, чтобы донор и пациент были совместимы между собой на генетическом уровне. Без соблюдения этого условия неизбежно произойдет отторжение пересаженного донорского органа, что может закончиться смертью пациента. Наиболее высока вероятность найти совместимого донора среди кровных родственников, т.к. они близки по генетическим характеристикам. Поэтому наиболее часто трансплантации органов проводятся от братьев, сестер, родителей и детей. Иногда пересадка осуществляется от только что умерших

людей, но во всех случаях строго соблюдается принцип генетической совместимости пациента и донора.

Подбор потенциального донора осуществляется специальными лабораторными методами. Эти технологии в Казахстане выполняются только определенными лабораториями – лабораториями иммунологического типирования тканей (HLA-лаборатории).

Данные методы были впервые внедрены в Казахстане в 2011 году, и уже с 2012 года трансплантология в стране начала активно развиваться, о чем красноречиво свидетельствует ежегодно растущее количество пересадок органов.

Первая HLA-лаборатория создана в 2011 году в Астане на базе Научно-производственного центра трансфузиологии. Благодаря ее работе в Казахстане впервые был создан лист ожидания людей, нуждающихся в пересадке органа. Все пациенты республики взяты на учет. Проводится до 8000 различных исследований в год по обследованию пациентов и их потенциальных доноров.

В связи с увеличением количества проводимых трансплантаций, в 2015 году для южного региона страны создана вторая в республике HLA-лаборатория на базе Республиканского центра крови в городе Алматы.

В текущем году планируется создание аналогичной лаборатории в центре крови города Актобе для западного региона, а в перспективе – в Восточно-Казахстанском областном центре крови для восточного региона страны.

На этом создание сети лабораторий завершится, созданные лаборатории будут решать задачи для трансплантологов всей страны.

«В заключение, считаю необходимым еще раз акцентировать внимание на следующих основных вопросах:
– без предварительного определения совместимости донора и пациента трансплантация органа не проводится. Каким бы хорошим специалистом не был хирург – без предварительной эффективной работы HLA-лаборатории пересадка органа не возможна.

– пересадка органов проводится только в специализированных государственных клиниках, имеющих лицензию по специальности «трансплантология». Требования к клиникам определены Министерством здравоохранения РК», - подчеркнул Ж.Буркитбаев.

Он также добавил, что сегодня в законодательную базу вносятся изменения, согласно которым проведение HLA-исследований будет возложено на вышеуказанные центры крови. То есть пересадка будет производиться в лечебных учреждениях, а проведение типирования – в организациях службы крови во избежание конфликта интересов, как это принято во всем мире. Имеющие место в СМИ и социальных сетях разговоры о продаже человеческих органов, по мнению медиков, неуместны. Продавать и покупать органы просто не имеет смысла. «Пересадка человеческих органов очень сложный процесс, извините за примитивность сравнения, это не купить и поставить мотор от одной машины в другую, без специального лабораторного подбора по генетическим параметрам здесь не обойтись», – отметил главный внештатный трансфузиолог.

В целом, уровень развития трансплантологии, по мнению Ж.Буркитбаева, это качественный показатель развития системы здравоохранения страны. «Может быть, сейчас стоит поднимать другой вопрос – об эффективности проводимых операций по пересадке органов. Операция считается успешной, когда достигнута 5-летняя выживаемость пациента. Столько операций провели за последние годы – какие результаты получены? Об этом, я считаю, надо говорить».

В Казахстане сейчас внедряется система обязательного медицинского страхования. Оценка как медицинской, так и экономической эффективности лечения в новой системе будет осуществляться экспертами Фонда медицинского страхования. Это несомненно поможет в осуществлении контроля за состоянием здоровья пациентов, перенесших пересадку донорского органа. «Сегодня в пересадке органов нуждаются более трех тысяч человек. С развитием деятельности НЛА-лаборатории и трансплантологических центров они получили шанс на продолжение жизни. И эту работу мы будем продолжать», – заверил Директор Научно-производственного центра трансфузиологии.

Zakon.kz
Апрель, 2017



СПАСЕНИЕ И ОМОЛОЖЕНИЕ В ОДНОМ ФЛАКОНЕ. НАСКОЛЬКО БЕЗОПАСНО СДАВАТЬ КРОВЬ?

Сдай кровь – спаси жизнь. Неожиданно наткнувшись на эту запись, каждый человек невольно начинает думать, что жизнь непредсказуема и завтра в экстренной ситуации может оказаться твой родной человек. Автомобильная авария, серьезная травма или тяжелая болезнь – это может случиться с каждым, и именно доноры крови спасают жизнь многим людям. Что должен знать каждый о донорстве, опасно ли переливание крови, кто может стать донором, в интервью корреспонденту VNews.kz рассказала заместитель председателя Научно-производственного центра трансфузиологии Саня Абдрахманова.

– Саня Алишевна, расскажите какие функции возложены на Центр крови?

– Центр крови выполняет две функции. Первое – это обеспечение компонентами донорской крови больниц в Астане, включая республиканские и научные центры и вторая – координация служб крови республики. У нас организован курс трансфузиологии, где обучаются специалисты, также работает центр менеджмента научных исследований, там проводятся научно-прикладные исследования, которые касаются вопросов сбора, производства и применения донорской крови.

– Многих казахстанцев волнует вопрос безопасности донорства, а точнее переливания крови. Страх заразиться инфекцией останавливает многих. Какие меры предпринимаются, чтобы не допустить заражения?

– Уже много лет в нашей стране для взятия крови используется одноразовый расходный материал. Это пластиковые мешки, которые стерилизуются на заводе. Материалы разрабатывают во Франции, Корее, США, Великобритании, Швейцарии. При сдаче крови абсолютно исключается возможность заражения чем-либо: ни вирусными, ни бактериальными инфекциями. Для обеспечения безопасности при переливании крови применяется целый комплекс мер, который начинается с ведения единой информационной базы. Мы моментально выявляем раннее сдаваемые анализы, историю болезни и учет в спецучреждениях. Первый барьер, который создается на пути распространения инфекции через донорскую кровь – база данных, по которым идет проверка. Каждый человек, желающий сдать кровь, проверяется в специальной базе данных. При отсутствии негативной информации, человек осматривается у врачей. Если врач считает, что донор безопасен и у него нет заболеваний, по которым донорство может ему нанести вред, врач дальше допускает к сдаче крови.

– Что происходит с кровью? Как она исследуется? Какие методы используются по ликвидации инфекции через кровь?



– Параллельно при сдаче крови в пробирки набираются образцы крови донора для направления на лабораторные исследования маркеров и трансфузионных инфекций. Это повышает качество исследований, которые проводятся в два этапа. На первом этапе мы берем анализы, на втором – образцы дальше направляются на поиск генетического материала – возбудителя заболеваний. Этот подход в два этапа принят в развитых странах. В процессе переработки крови к ней применяются дополнительные технологии, она фильтруется, лейкоциты отфильтровываются от основных компонентов крови, потому что они несут в себе риск развития иммунологических осложнений у пациента. Далее применяются технологии патогенной активации, с помощью различных химических веществ и последующего облучения известные бактерии, простейшие вирусы теряют жизнеспособность, разрушается их ядро, генетический материал: ДНК и РНК. Дальше этот вирус не размножается, даже попадая в организм реципиента, заражения не происходит.

– *Имеется ли на сегодня потребность в донорах?*

– В центрах крови любой группы крови достаточно, кровь выдается по заявке больницы в течение 5 минут. Запасов предостаточно для любой экстренной ситуации – крупное ДТП или массовое поражение. У нас порядка 100 холодильников и все они полны продукции. Кровь будет перелита однозначно, какой бы редкой группы она не была. У нас имеются все виды крови, но ее надо пополнять. Каждый должен понимать, что если он 2 раза в году будет посещать центр крови, то этого будет достаточно. Если 100 доноров сдадут цельную кровь, то мы получим 50 литров крови в день, но 25-30% будут сдавать только клетки. Чтобы не избавляться от просроченной крови мы ее просто не берем. В Казахстане примерно по 30% первой, второй и третьей группы и около 10% четвертой.

– *Что по поводу информирования жителей о пользе и благородстве донорства?*

– Мы применяем меры и прикладываем много усилий для общественного информирования. Кровь – такой продукт, который может быть получен только от человека, причем здорового человека, и у нее ограниченный срок годности, а запасы нужно пополнять постоянно. Через наш центр ежедневно проходит 100 человек, чтобы мы могли обеспечить клиники Астаны. Мы проводим лекции о необходимости донорства, ходим по школам Астаны и на внеклассных часах рассказываем о донорстве, чтобы человек к своему совершеннолетию имел уже представление. Этот проект начали недавно, и мы надеемся, что этот опыт подхватят регионы. К тому же, мы активно используем социальные сети, они дают больше возможностей для распространения нужной информации. В 2010 году мы приобрели автобус, который оборудован как передвижной пункт приема крови. В автобусе специальные рабочие места для медработников. Мы используем этот транспорт, в основном, в рекламных целях, когда он курсирует по городу, стоит в парке, люди видят и возможно вспоминают о том, что могут спасти чью-то жизнь.

– *Вы отметили, что кровь имеет свой срок годности. Расскажите об этом подробнее.*

– Цельную кровь мы не храним. От человека можно получить цельную кровь и отдельные компоненты, если мы получаем цельную кровь как она есть, – мешок объемом в 500 мл, то мы эту кровь в тот же день разделяем на эритроциты и плазму. Плазму можно заморозить и хранить в течение 2 лет, но эритроциты хранятся максимум 42 дня.

Если эритроциты не были перелиты в течение этого времени, то они идут на списание, поэтому мы стараемся, чтобы в центре было не больше и не меньше того количества, которое необходимо в день с недельным запасом конечно, потому что ситуации разные бывают, поэтому мы стараемся чтобы не было крупномасштабных акций, когда из-за крупного ДТП к нам приходят много людей, которые хотят помочь пострадавшим. Нам не нужно, чтобы к нам 200-300 человек приходили одновременно, потому что через месяц эту кровь придется списать. Нашему городу не нужно больше чем порядка 60 доз эритроцитов в день, которые обеспечивают приход 100 доноров. Дефицита нет, но в тоже время не нужно расслабляться. Есть такой компонент крови, который хранится только 5 дней, его большие запасы мы делать не можем, поэтому мы прибегаем к помощи доноров, которые сдают ее в любое время суток. И такие хлопоты мы должны как-то компенсировать. Они сдают тромбоциты, которые сдаются на специальной машине-сепараторе, позволяют доставать из организма только тромбоциты, эритроциты и плазма, которые нам не нужны, возвращаются донору. Это довольно сложная процедура и донор должен просидеть порядка 2 часов.

– *Проводились ли Центром научные исследования по совместимости крови?*

– Лаборатория тканевого типирования создана на нашей базе в 2011 году и обеспечивает все исследования для определения совместимости донора и реципиента при трансплантации органов. С созданием этой лаборатории трансплантация получила бурное развитие. В 2011 году случаи по пересадке органов и костного мозга были единичны, то сейчас счет идет на сотни. Порядка 700 трансплантаций произведено за эти годы и в процессе практической работы происходят удивительные вещи. Мы обнаруживаем гены, которые в мировом генофонде не обнаружены до этого времени. На данный момент мы зарегистрировали два таких гена и два у нас на подходе. На каждую такую находку мы получаем сертификат. Эти гены могут обнаружиться

как у доноров, так и у пациентов. На основании исследований мы создаем лист ожидания людей, которые нуждаются в трансплантации органов.

– Как донорство влияет на организм человека в целом? Какие преимущества Вы бы отметили?

– Во-первых, мы выдаем на 2 дня справку для отдыха, донор освобождается от работы или учебы. Мы привлекаем платных доноров в выходные дни или ночью только в экстренных ситуациях. Мы стараемся, чтобы доноры были безвозмездными, потому что основной принцип – полная нематериальная заинтересованность донора, тогда он не будет скрывать информацию о своем здоровье. Проводились исследования и зарубежными учеными доказано, что вероятность развития сердечно-сосудистых заболеваний у людей, которые на регулярной основе сдают кровь реже. Однозначно организм, который привык к регулярным кровопотерям, сможет сбалансировать и возместить потерю.

Донору выплачивается символическая оплата в размере 0,25 МРП или 567 тенге, но на эти деньги и не пообедает. Это компенсация за энергетические затраты. Мы уже несколько лет выходим с предложением увеличить эту сумму, чтобы хотя бы донор смог уехать на такси и где-то еще покушать после донации.

– А правда ли, что донорство помогает омолодиться организму?

– Обновление крови за счет выбросов это тоже правда, происходит обновление эритроцитов и обновление плазмы. Даже есть такие методы лечения, которые основаны на удалении плазмы, потому что с ней удаляются вещества, которые организму не нужны, например, излишний холестерин или антитела, считается полезным избавляться от какого-то количества крови и плазмы. Никакого вреда для донора нет, если он физически здоров, не страдает от стенокардии, повышенного давления, язвы желудка и не имеет серьезных хронических заболеваний, не после ночной смены, не в состоянии возбуждения, если он весит больше 50 кг, если он не голодный – для него нет никаких осложнений. Мы забираем 500 мл во время донаций, когда мы получаем плазму, мы можем получить 600 мл и приготовить 3 дозы плазмы, то есть один человек может помочь трем пациентам.

Bnews.kz,
08.06.2017,

Беседовала Индира Кауметова



ӨЗГЕГЕ ӨМІР СЫЙЛА!

Бүгінде ұлттық медицинаны дамыту мен ұлттық қауіпсіздікті сақтау мақсатында еліміздің қан қызметі саласы ТМД елдері арасында алғашқылардың бірі болып әлемдік стандартқа сай жұмысын өз биігінде жандандырып келеді. Ал елордадағы Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы қан қызметіндегі осынау айтулы жетістіктердің көшін бастап тұрған бірден-бір мекеме.

Қан құю арқылы адам жанын түрлі аурулардан, қан кету салдарынан, хирургиялық ота немесе органдар мен тіндерді ауыстырып салу кезінде арашалап қалу мүмкіндігі артып отыр. Адам мен жануардың қанын ауыстырудан басталған ғасырлар бойғы әлемдік тәжірибелер бүгінгі таңда медицинаның таптырмас саласы ретінде танылып, жаһандық жетістіктерімен таң қалдыруда. Тәуелсіз Қазақстан да бұл үдерістен шет қалмай, елімізде қан қызметін қайта құруда ауқымды жұмыстар атқарылды. Оның көш басында 2011 жылы қайта құрылған Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы тұрғанын ескерген жөн. Халыққа жоғары мамандандырылған медициналық көмек көрсету үшін аталмыш орталықта ағзаларды және тіндерді транспланттау кезінде донор мен реципиенттің үйлесімділігін зертханалық анықтауды жүзеге асыратын еліміз бойынша баламасы жоқ иммунологиялық типирлеу зертханасы құрылды. Ол жүрек, бауыр, бүйрек, сүйек кемігін ауыстырып салу кезінде үйлесімділігіне қажетті зерттеудің барлық спектрін жүргізуді қамтамасыз етеді. Оның қызметі иммуногенетиктердің Еуропалық Федерациясының (EFI) стандарттарын қолдануға негізделген. Осы зертхананың көрсететін қызметінің арқасында елімізде қанның қатерлі ауруына шалдыққан жағдайда сүйек кемігін, тіндер мен ағзаларды транспланттаудың белсенді дамуына мүмкіндік туды.



Қазіргі уақытта орталық зертханалық диагностика жасау және донор қанын дайындаумен қатар, трансфузиялық инфекцияны диагностикалау кезінде кемшіліктің болуына жол бермеу мақсатында екі деңгейлі зерттеуді жүргізу, донорлық қан үлгілерін үш жылға мұрағаттау, қала ауруханаларын донорлық қанмен қамтамасыз ету бағыттарында сапалы қызметімен сенімнің үдесін барынша ақтап келеді. Жоғары санатты технологиялармен жабдықталған орталық білімді де білікті мамандарды даярлау ісінде де қалыс қалмаған. Технологияларды лайықты игеру үшін қан қызметі саласының мамандары шетелдік әріптестермен жиі тәжірибе алмасып, оқыту бағдарламаларынан өтеді. Яғни, саладағы кадрлық резервті ұлғайтуға орталық тарапынан көп көңіл бөлінуде. Сонымен қатар, қан қызметінің дамуына донорлардың қатары күннен-күнге артып келе жатқаны дәлел. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы ұсынған донорлықты дамыту көрсеткіші бойынша Қазақстанда 1000 адамға шаққанда 25 болуы қажет, ал бүгінгі күні ол 1000 адамға шаққанда 17-18-ді құрап отыр. Дегенмен, Астанада 1000 адамға шаққанда 54 көрсеткіш тіркелгені көңіл қуантады.

– Мен соңғы отыз жылдан бері жылына екі рет қан тапсыруды әдетке айналдырдым. Ең алғаш 25 жасымда жұмыстағы қызметкердің туысына қан қажет болып, әріптестеріммен бірге еріп барғаным есімде. Шыны керек, ол кезде қан тапсырудың маңыздылығын түсінбедім де. Жылдар өте, донор болып, адам өмірін сақтап қалудың сауапты іс екенін және қан тапсырған сайын өз ағзамдағы қан айналым жүйесі жаңара түсетінін түсіндім. Тоқсаныншы жылдары қызметтесіміздің келіншегі жүктілік кезінде көп қан жоғалтып, менің қаным сай келгендіктен, донор болған едім. Әлі күнге дейін «сен менің келіншегім мен баламды құтқардың» деп алғысын айтып жүреді, – дейді Қазақстандық теміржол, автокөлік, әуе және су көлігі қызметкерлері салалық кәсіподағының құқық қорғау жөніндегі инспекторы, өтеусіз қан тапсырушы Нәзира Көшкімбаева.

Нәзираның қан тапсырудағы басымдықтарына көз жеткізген қызметтегі екі жолдасы да өтеусіз қан тапсыруды игі дәстүрге айналдырған. Кейіпкеріміз сияқты қаншама адам қан тапсырып, донор болудың денсаулыққа тиімді әсері барына куә болып келеді. Мамандардың айтуынша, белсенді донорлар жүрек-қан тамырлары ауруымен сирек ауырады және қан кету олар үшін қауіпті жағдай тудырмайды. Тұрақты қан тапсыратын адамдардың өмір сүруі орта есеппен алғанда қарапайым статистикалық адамның деңгейінен 5 жыл артық болатыны ғылыми және тәжірибе жүзінде дәлелденген, өйткені оларда қан алмасу жүйесі – қызыл сүйек кемігінің жасушасы тұрақтанып, иммунитет белсенділігі арта түседі. Яғни, донор бола тұрып, тек біреуге өмір сыйлап қана қоймай, өз өмірін де ұзартып алады.

Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығында күніне 100-ден аса адам түрлі жағдайда донор болады. Оларға сапалы әрі санитарлық әдепке сай қызмет көрсету – орталықтың басты міндеттерінің бірі. Бұл үшін орталықта қызмет ететін 320-ға жуық адамның барлығына лайықты еңбек жағдайы қарастырылған. Мұны әкімшілік пен орталықтың бастауыш кәсіподақ ұйымы арасындағы өзара бітімгерліктің көрінісі ретінде бағалауға болады. Ақмоладағы қан құю пункті ретінде тарихын 1965 жылдан бастаған бүгінгі орталықта кәсіподақтың рөлі қатар дамып келе жатқаны ақиқат. Кәсіподақ мүшелігі жүз пайыз қамтылған ұжымда әлеуметтік-құқықтық жүйе қалыптасқан. Әріптестерінің еңбек мүддесін жақтаған кәсіподақ төрайымы Дәмелі Сұлубекованың айтуынша, ұйымшылдық пен тұрақтылық мекен еткен шаңырақта кәсіподақтың орны ерекше байқалады. Ұжымдық шарт бойынша қызметкерлердің әр еңбегі құрметке лайық. Әлеуметтік жәрдемақы мен сыйақылар, марапаттардан өзге еңбек ардагерлері мен жас мамандарға кәсіподақ тарапынан айрықша көңіл бөлінетіні назар аудартады. Мәселен, медицина қызметкерлері күні қарсаңында ұзақ жылдық тәжірибесі бар аға буын жас мамандарды құрметпен қарсы алып, еңбек жолындағы жетістіктерімен бөліседі. Ал, жастар адал қызмет етуге ант беріп, тәлімгерлердің батасын алады. Жалпы ұжымның отыз пайызын құрайтын жас мамандардың Жастар кеңесі де белсенді жұмыс істейді. Олар әрбір қоғамдық шараға белсене араласады.

– Кәсіподақтың жас белсенділерінің еңбегін біз де өз тарапымыздан елеп, ескеріп отырамыз. Мәселен, шипажайларға, демалыс орындарына жолдама жастарға арнайы бөлінеді. Әсіресе, Донор күні өткізілетін дәстүрлі шараларда жастардың еңбегі ерекше көзге түседі. Олар жыл сайын өз идеяларын жүзеге асырып, қан тапсырудың өзге адамға бере алатын ең қымбат сый екенін жастар арасында үгіттеуге барынша атсалысады, – дейді кәсіподақ төрайымы Дәмелі Сұлубекова.

«Донор» сөзі латын тілінің «donare» – сыйлау сөзінен шыққан. Сондықтан донор болып, өзге адамға өмір сыйлауға болады. Өйткені, күннен-күнге қарыштап дамып келе жатқан медицина тапсырылған қан құрамынан үш түрлі жекеленген компоненттерді бөліп алуға қауқарлы. Мәселен, эритроциттер, тромбоциттер, плазма – белгіленген аурулары бар науқастар үшін таптырмас дәру болып табылады. Ендеше, әрбір дені сау адам донор болуға лайықты!

«Қазақстан кәсіподағы» газеті

08.06.2017

Ұлжан ШОРАЕВА

ЖОЛ АПАТЫНА ТҮСКЕНДЕРДІҢ САУ ОРГАНЫ ТРАНСПЛАНТАЦИЯЛАУҒА ЖАРАМАЙДЫ – МАМАН

Елордадағы Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы Тіндерді иммунологиялық типтеу бөлімінің меңгерушісі Аида Тұрғанбекова Вақ.кз тілшісіне берген сұқбатында еліміздегі трансплантология саласының ахуалы мен отаға дейін маңызды функция атқаратын зертхана жұмысы жайлы әңгімелеп берді.



– Әңгімемізді бөлім жұмысынан бастасақ...

– Бөліміміз осы Қан орталығында (Трансфузиология орталығы) орналасқан. 2009 жылы Қан орталығы салынғаннан бастап жұмыс істеп келеміз. 2011 жылдан бастап органдарды және тін жасушаларын (стволовые клетки) трансплантациялау үшін жаңадан зертхана ашылды. Яғни, біздің қызметіміз кеңейді. Осы кезден бастап трансплантацияға да сүйемелдеу жасап келе жатырмыз. Донор мен пациенттің арасындағы тіндік сәйкестікті қан арқылы тексереміз. Бірінші кезекте органы трансплантациялауға қатысты донор мен реципиенттің лейкоцитарлық антигенін анықтаймыз. Екіншіден екеуінің қанын үйлестіріп, бір-біріне сәйкес келе ме, келмей ме, соны қараймыз. Оны Cross-match реакциясы деп атаймыз. Сол Cross-match реакциясы теріс болған кезде ғана

трансплантация жасалады. Егер оң нәтиже берсе, ондай отаға жол берілмейді. Бұл ең негізгі зерттеу болып келеді. Үшінші зерттеу, ол пациенттерге ғана жасалады. Лейкоцитарлық антиденелерді анықтаймыз. Егер бұндай антиденелер бар болса, олардың саны көп болса, ол сәйкес донорды табуды қиындатады. Сондықтан, ол бар ма, жоқ па, егер болса, қандай түрлері бар, соны анықтау біз үшінші талдауымызды жасаймыз. Біз осы негізгі үш талдауды жүргіземіз.

– Талдаулар тегін жасала ма?

– Егер трансплантолог, хирургтерден жолдама әкелсе, талдаулар тегін жасалады. Жалпы, оталардың барлығы квота бойынша тегін жасалып жатыр. Ал негізі талдаулардың өзі өте қымбат тұрады. Донор мен реципиентке, яғни екі адамға талдауға 1,5 мың доллардан артық ақша кетеді. Ақылы түрде тек шетелдіктер жасайды. Бізге күніне 2-3 жұп, яғни донор мен реципиент келіп, талдау жасатқызады. Зертхана талдауы қымбат болғандықтан, Трансплантология орталығы бізге жібермес бұрын, пациент пен донордың денсаулығын жіті тексеріп алады.

– Қазақстанда жылына трансплантация бойынша қанша ота жасалады және қанша адам органға кезекте тұр?

– Елімізде жылына 300-ден астам трансплантация жасалады. Ал орган алмастыруды қажет ететін 3 мыңнан астам науқас бар. Олардың 200-ден астамы – балалар. Бұл пациенттердің барлығы бізде тізімге, яғни күту парағына енгізіледі. Елімізде бекітілген тізім бойынша кезекте тұрғандар саны 3426 адамды құрайды. Олардың ішінде 2595 адамға - бүйрек, 524 адамға - бауыр, 117 адамға - жүрек, 7 адамға - өкпе, 3 адамға - жүрек пен өкпені қатар алмастыру қажет.

– Осыны адамға талдау мен ота елордада ғана жасала ма?

– Біз 2011 жылдан 2015 жылға дейін Қазақстан бойынша жалғыз зертхана болдық. 2015 жылы екінші зертхана Алматыдағы Республикалық қан орталығында ашылды. Ол Қазақстанның оңтүстік аймақтары – Шымкент, Қызылорда, Тараз, Алматы қалалары мен Алматы облысы үшін жұмыс істейді. Сондай-ақ, биыл Ақтөбе қаласында зертхана ашу жоспарланып отыр. Одан кейін, Шығыс Қазақстан облысында да осындай лаборатория ашу көзделген. Яғни, еліміздің 4 аумағын зертханалармен қамтамасыз ету жоспарда бар. Ал орган алмастыру туралы айтатын болсақ, Қазақстан бойынша орган алмастыру оталары - елордадағы Трансплантология орталығында, жүрекке - Кардиохирургия орталығында, балаларға - Ана мен бала орталығында, сондай-ақ, Ұлттық ғылыми медициналық орталық пен Алматының бір-екі клиникасында трансплантология оталары жасалады.

– Пациент органын алмастыру үшін қайда барып, не істеуі керек?

– Пациентке донор ретінде ең алдымен жақын туыстары мен таныстары қарастырылады. Егер олар органын бермесе немесе органдары жарамай, сәйкес келмей жатса, онда басқа донор іздестіруге тура келеді.

Ол үшін пациент республикалық тізімге, яғни күту парағына енгізіледі. Біз екі жағдайды қарастырайық, мысалы туыстары жағынан донор табылды делік. Біздің жасаған талдауымыз сәйкес екенін көрсетсе, жақындары туыстығын дәлелдейтін құжаттарын көрсетуі тиіс. Сондай-ақ, бүгінде қайтыс болған адамдардың органдарын трансплатациялау деген бар. Яғни, кейбір адамдардың миы өлген жағдайда олардың туыстарының рұқсатымен ішкі органдарын, мысалы бүйрек, бауыр, жүрек, өкпе, көз шынайнасын алуға болады. Адамның миы өлген жағдайда ол өмірге қайта оралмайды. Бұндай адам көптеген зерттеуден өтіп, арнайы комиссиямен тексеріледі. Астана мен басқа қалалардың дәрігерлерінен құрылған комиссия мүшелері «миы өлді» деген шешім қабылдаған жағдайда ғана туыстарынан рұқсат сұралады. Рұқсат берілген кезде ғана Орталығымызға донордың қаны жіберіледі. Ол тексеруден өткізіліп, тізімде тұрған 3 мыңнан астам адамның қайсына сәйкес келетіні анықталады. Солардың ішінен 10-15 адамға гені сәйкес келуі мүмкін. Одан әрі зертхана мамандары тек сол адамдармен зерттеуді жалғастырып, араларынан сәйкестігі жоғары адамды таңдайды. Мұны біз мәйіттік трансплантациялау деп атаймыз. Мәйіттік трансплантологияда органы алынатын адам жан сақтау бөлімінде аппараттарға қосулы тұрады, өйткені оның органдары өлмеуі керек.

– *Донордың туыстары органды сатып жіберуі мүмкін ғой?*

– Оған жол берілмейді. Туыстары «біз қарсы емеспіз, трансплантацияланатын органдарды тегін береміз» деген нотариуспен куәландырылған құжаттар әкелуі тиіс. Ал органдарды алған адам кімнен алғанын білмейді. Негізі екі тарапқа да ақпарат құпия болып қалады. Бұл ертең туыстары бір-бірін іздеп, мазалап жүрмесін деген мақсатпен жасалады. Бізде республика бойынша трансплантацияларды үйлестіру орталығы жұмыс істейді. Әр аймақта үйлестірушілер мен туысқандарымен сөйлесетін психологтар бар. Алынған орган үшін ақша сұрауға жол берілмейді.

– *Науқас адам басқаларға көмектесу үшін «қайтыс болған соң органдарымды алыңдар» деп өсиет етуіне бола ма?*

– Жок. Өйткені, бір жері ауырып тұрған адам донор бола алмайды. Оның өзінің денсаулығы нашар, сондықтан оның ағзаларын пайдалану мүмкін емес. Тек қана миында ақау болған адамдар, миы жарақаттанған немесе инсульт алғандар ғана донор бола алады. Ал ішкі органдардың барлығы дұрыс болуы керек. Мысалы, жол апатына түскендерден де алынбайды. Өйткені, апаттан бір ағзаға зақым келсе, адамның басқа органдары шок алуы мүмкін. Олар трансплантациялауға жарамайды.



– Кейде «ақшадан қысылғандар бүйрегін сатады екен» дегенді естіп жатамыз. Бұл қаншалықты шындыққа жанасады?

– Бүйрек пен басқа да адам ағзалары сатылып жатыр деген әңгімелер шындыққа жанаспайды. Өйткені бізге адамдар тек қана хирургтердің, трансплантологтардың жолдамасымен келеді. Ал жолдамасы болмаған жағдайда, біз ешбір тексеру, зерттеу жұмысын жүргізбейміз. Егер талдау жасалмаған болса, онда ешқандай хирург оған трансплантация жасай алмайды. Сәйкес келмейтін орган салынған сәттен бастап қарайып, істен шығып, ал пациент операция үстелінде өліп кетуі де мүмкін. Бұның барлығы Қазақстан заңдары және стандарттарымен реттелген. ҚР Кодексінде де тек қана сәйкестігі бар адам ғана донор бола алады делінген. Сондықтан сырттан келіп, мен орган тапсыра аламын, бергім келеді, біреуге сатамын деген әңгімелер – жалған.

– Елімізде орган беруге келісетіндер бар ма?

– Көбісі қарсы. Біздің халық түсінбейді. Көп жағдайда мамандар миы өліп қалған адамдардан сұрайды. Ал туыстары адам өлді ме, өлмеді ме деп күдіктенгендіктен қарсы болады. Халықтың түсінігі әлі өзгерген жоқ. Бұл Еуропада жақсы дамыған. Мүмкін халқымыз мұсылман болғаннан кейін денесін арулап, бүтіндей жерлегісі келетін шығар. Бізде сондай қиындық бар. Барлық науқасқа орган табуға біздің қолымыздан келетін шара жоқ, өкінішке қарай, қайтыс болып кетіп жатқан ересектер де, балалар да бар.

– Ал жаңа органмен адам қанша жыл өмір сүре алады?

– Жаңадан салынған орган ағзада 5 жыл өмір сүрген болса, ол медицинада жақсы көрсеткіш деп саналады. Әркімнің ағзасы, иммунитеті әртүрлі, кейбір адамдар 10-15 жыл өмір сүреді. Барлығы адамның күтіміне байланысты. Трансплантация жасағандар отадан кейін жаңа өмір бастағандай болдық дейді. Өзін жақсы сезінген кейбір адамдар, әсіресе ер азаматтар темекі шегіп, арақ ішіп, салауатты өмір салтын ұстанбай кетеді. Ал бұндай ота жасатқандар өмір бойы күтімде болып, иммунитетін қалыпты ұстап тұру үшін арнайы дәрі ішіп отыруы керек. Ал олай болмаса, жағдайы нашарлап кетуі мүмкін. Сондықтан, транспланталогия жасатқандарды, жалпы барлық қазақстандықты салауатты өмір салтына шақырамын. Денсаулықтарыңызды күтіңіздер, ауырмаңыздар.

– Сұқбатыңызға рахмет.

Вақ.кз

28 сәуір 2017 ж.

Қымбат ЕЛТАЙҚЫЗЫ



ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ КРОВИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ЗА ПЕРИОД 2015-2016 ГОДЫ

Буркитбаев Ж.К., Абдрахманова С.А., Мусабекова Ш.Д.,
Алиева Ж.Н., Жангазиева К.Х., Жанибекова И.А.
РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»,
г. Астана, Республика Казахстан

Актуальность. Гемотрансфузии актуальны во многих областях медицины. Возможность внедрения новых технологий лечения, в первую очередь, в области неотложной медицины, напрямую зависит от уровня развития службы крови.

Цель исследования. Проведение анализа текущей ситуации в области производственной трансфузиологии в свете реализации Стратегии развития РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии» Министерства здравоохранения Республики Казахстан на 2017-2021 годы с использованием результатов государственного мониторинга для определения путей совершенствования деятельности организаций службы крови.

Материалы и методы. Использовались результаты государственного мониторинга производственной деятельности организаций службы крови за 2015-2016 годы, проводилось сравнение динамики изменения основных показателей деятельности, оказывающих прямое или опосредованное влияние на качество трансфузионной помощи в республике – обеспеченность медицинским персоналом; показатели донорства, заготовки крови и ее компонентов; методики получения компонентов крови (тромбоциты, плазма), методы обработки компонентов крови для обеспечения дополнительной инфекционной и иммунологической безопасности.

Результаты и обсуждение. Для успешного функционирования предприятия, наряду с адекватным материально-техническим обеспечением, требуется достаточное количество хорошо обученного персонала. Нами проведено сравнение укомплектованности центров крови республики врачебными кадрами и медицинским персоналом среднего звена.

Было выявлено, что укомплектованность врачебным персоналом в среднем составляет 75%, а колебание данного показателя в разрезе регионов находится в пределах от 45 до 100%. При этом укомплектованность медицинским персоналом среднего звена составляла 92% и варьировала от 63 до 100%. Кроме этого, был оценен уровень категорированности сравниваемых групп. Оказалось, что категорированность врачебного персонала в среднем составляла 53%, с колебанием показателя в пределах от 24 до 77.

Таким образом, доказано, что показатели обеспеченности медицинским персоналом высшего и среднего звена в целом по республике не имеют существенных различий, однако при сравнении по отдельным центрам крови было выявлено наличие организаций, имеющих острый дефицит кадров.

Для обеспечения потребности медицинских организаций в компонентах донорской крови необходимо адекватное привлечение доноров крови, плазмы и клеток. В 2016 году общее количество доноров в республике по сравнению с 2015 годом уменьшилось на 8,2%. Общее число донаций крови и ее компонентов в 2015 году так же уменьшилось на 7,2 % и составило 264 931 против 285 484 за 2015 год.

Статистический показатель числа донаций на тысячи населения по республике в течение последних двух лет колеблется и составил в 2016 году 15 донаций, против 16 в 2015 году. При этом колебание данного показателя составляет по разным регионам от 8 до 38 донаций. Таким образом, в большинстве регионов данный показатель значительно отстает от рекомендованного ВОЗ – 40-60 донаций на 1000 населения для самообеспечения донорской кровью.

Показатели донорства в разрезе так же представляют определенный интерес, так как позволяют обеспечивать эффективное стратегическое планирование производственной деятельности центра крови и адекватное расходование бюджетных средств.

Доля первичных доноров от общего количества доноров составила в 2016 году 45% (90 852), против 48% (105314) в 2015 году. Показатели – «удельный вес безвозмездных донаций», «удельный вес платных донаций» в 2016 году составили 92% и 8% соответственно, против 89% и 11% в 2015 году, а доля безвозмездных родственных донаций – 33%. Интересно, что показатель доли безвозмездных донаций колебался от 79% до 100%.

Среднереспубликанский показатель донаций в выездных условиях в 2015-2016 годах составил 20%, но варьировал от 3% до 55%.

Таким образом, нами было выявлено, что в части регионов достигнута цель максимального обеспечения потребности в донорской крови за счет безвозмездного донорства крови, а высокий процент выездных донаций свидетельствует о реализации принципа «доступности донорской функции» путем приближения донорских пунктов к месту нахождения доноров.

Актуален показатель количества заготовленной крови, который в 2016 году уменьшился на 5,1 по сравнению с 2015 годом и составил 186,0 тыс.л, против 196,1 тыс.л. Изменились показатели заготовки основных компонентов крови – уменьшились показатели заготовки эритроцитсодержащих сред на 6,8%, свежзамороженной плазмы на 8,2%, тромбоцитов на 7,9%. Вместе с тем, отмечаются увеличение показателя заготовки криопреципитата на 4,3% в 2016 году.

В республике практикуется использование двух методик получения тромбоцитов – дискретного (ручного) и аппаратного. Доля приготовленных аферезных тромбоцитов в среднем по республике в 2016 году возросла на 9% и составила 70%, против 61% в 2015 году.

В настоящее время в республике применяются следующие методы обработки компонентов крови для обеспечения дополнительной инфекционной и иммунологической безопасности: лейкоредукция, инактивация патогенов, карантинизация, облучение.

Сравнение объемов выдачи в медицинские организации продуктов крови, наделенных дополнительными свойствами безопасности, выявило значительную разницу практики использования дополнительных методов обработки отдельными центрами крови.

Всего выдано основных компонентов крови за 2016 год на 1,5% меньше по сравнению с 2015 годом (350 704 доз, против 355 899 доз). При этом, количество выданных в медицинские организации эритроцитсодержащих компонентов снизилось в 2016 году на 1,5% (166 325 доз, против 168 846 доз в 2015 году); свежзамороженной плазмы всех видов за 2016 год выдано на 0,2% меньше по сравнению с 2015 годом (142 210 доз, против 142 536 доз); тромбоцитов выдано всего 32 773 доз в 2016 году, против 35 074 дозы в 2015 году.

Нами проведен анализ выданных в медицинские организации компонентов крови, прошедших дополнительную обработку для обеспечения инфекционной и иммунологической безопасности.

При сравнении объемов выдачи в МО продуктов крови, прошедших дополнительную обработку для обеспечения инфекционной и иммунологической безопасности, по отдельным регионам выявлена значительная разница.

Удельный вес карантинизированной и вирусинактивированной плазмы (в том числе лейкофильтрованной карантинизированной) выданной в медицинские организации республики составляет в среднем 76%, при этом в части регионов этот метод является единственным и выдачи карантинизированной плазмы составляет порядка 8% – 100%.

Доля выданных лейкофильтрованных эритроцитсодержащих компонентов в среднем по республике составила в 2016 году 67%, что аналогично показателю 2015 года, однако колебание показателя по отдельным регионам составило от 25 до 100%.

Доля выданной вирусинактивированной плазмы (в том числе лейкофильтрованной вирусинактивированной) в 2016 году составила по республике 17%, против 20% в 2015 году, колебание показателя по отдельным регионам составило от 3% до 49%.

Удельный вес выданных в медицинские организации тромбоцитов, прошедших дополнительную обработку значительно возрос, при этом было выдано 73% тромбоцитов, прошедших и лейкоредукцию и вирусную инактивацию, колебание показателя по отдельным регионам составило от 1% до 100%.

Как известно, нами проводится скрининг маркеров трансмиссивных инфекций. Так, в 2016 году показатель использования двухэтапного метода диагностики маркеров трансмиссивных инфекций (сочетание иммунологического метода определения антител + антигенов инфекционных агентов и молекулярно-генетического метода выявления вирусных РНК/ДНК) составил 100%.

Доля скрининга методом ИФА (ИХЛА) на автоматических анализаторах закрытого типа за отчетный период возросла на 7% и составила 90%, против 83% в 2015 году.

Доля скрининга образцов донорской крови методом ПЦР на автоматических анализаторах закрытого типа в 2016 году возросла на 1% и составила 94%, против 93% в 2015 году; использование систем с ручной пробоподготовкой в 2016 году составило 6%, против 7% в 2015 году.

Одним из приоритетов развития службы крови Республики Казахстан является совершенствование нормативной базы службы крови. Анализ ситуации показал, что в изменениях нуждался целый ряд приказов. Итогом анализа стала разработка новых и внесение изменений в действующие приказы Министерства здравоохранения РК по вопросам службы крови. Изменения нормативной базы, регулирующей деятельность службы крови, направлены на внедрение в практику центров крови международных стандартов в части лабораторного скрининга, заготовки и переработки крови, управления качеством в службе крови. В результате более четкой структуризации показаний к применению компонентов крови наметилась стойкая тенденция к

снижению востребованности компонентов крови большинством организаций, потребляющих компоненты крови.

Выводы. Производственная деятельность центров крови в целом обеспечивает выполнение основной задачи службы крови – удовлетворение потребностей медицинских организаций республики в донорской крови и ее компонентах. Внедрение новых технологий (карантинизации плазмы, лейкофилтрации, вирусинактивации) позволило повысить уровень инфекционной безопасности гемотрансфузий, что благоприятно сказалось на обеспечении медицинских организаций необходимыми и безопасными трансфузионными средами.

Приоритетными задачами развития на среднесрочный период являются:

- Продолжение технической модернизации и улучшение финансирования работы центров крови;
- Повышение профессионального потенциала путем внедрения новых образовательных программ, современных методов обучения;
- Контроль и мониторинг деятельности центров крови регионов, усиление методической роли центров крови в постановке трансфузионной терапии в медицинских организациях республики;
- Планирование и реализация научно-исследовательских работ в области трансфузиологии и лабораторной диагностики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мониторинг основных показателей деятельности (форма статистической отчетности №39).

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ КРОВИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ЗА ПЕРИОД 2015-2016 ГОДЫ

Буркитбаев Ж.К., Абдрахманова С.А., Мусабекова Ш.Ж.,
Алиева Ж.Н., Жангазиева К.Х., Жанибекова И.А.

Резюме: Проведен анализ текущей ситуации в области производственной трансфузиологии в свете реализации Стратегии развития РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии» Министерства здравоохранения Республики Казахстан на 2017-2021 годы с использованием результатов государственного мониторинга. В целом производственная деятельность центров крови обеспечила выполнение основной задачи службы крови – удовлетворение потребностей медицинских организаций республики в донорской крови и ее компонентах. Внедрение новых технологий (карантинизации плазмы, лейкофилтрации, вирусинактивации) позволило повысить уровень инфекционной безопасности гемотрансфузий, что благоприятно сказалось на обеспечении медицинских организаций необходимыми и безопасными трансфузионными средами.

Ключевые слова: показатели деятельности службы крови, выдача компонентов крови, скрининг.

2015-2016 ЖЫЛДАРЫ КЕЗЕҢІНДЕ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚАН ҚЫЗМЕТІ ҚЫЗМЕТІНІҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

Ж.К. Буркітбаев, С.А. Абдрахманова, Ш.Д. Мұсабекова,
Ж.Н. Әлиева, К.Х. Жанғазиева, И.А. Жанибекова

Түйіндемe: Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің «Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК 2017-2021 жылдарға арналған Даму стратегиясын жүзеге асыру тұрғысында өндірістік трансфузиология саласында мемлекеттік мониторинг нәтижелерін қолданумен ағымдағы жағдайға талдау жүргізілді. Қан қызметінің өндірістік қызметін тұтас алғанда қан қызметінің негізгі тапсырмасы - донорлық қан және оның компоненттерімен республиканың медициналық ұйымдарының тұтынушылығын қанағаттандыруды орындауды қамтамасыз етті. Жаңа технологияларды енгізу (плазманы карантиндеу, лейкофилтрлеу, вирустазарту) гемотрансфузияның инфекциялық қауіпсіздік деңгейін арттыруға мүмкіндік берді, бұл қажетті және қауіпсіз трансфузиондық ортамен медициналық ұйымдарды қамтамасыз етуге қолайлы әсер етті.

Түйін сөздер: қан қызметінің көрсеткіштері, қан компоненттерін беру, скрининг.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ КРОВИ

Абдрахманова С.А.

*РГП на ПХВ «Научно-производственный центр крови»,
г. Астана, Республика Казахстан*

В современных условиях развития здравоохранения каждое медицинское решение имеет свой экономический аспект, в том числе и в производстве компонентов крови.

Особенно актуальным становится анализ экономических аспектов службы крови в последние годы, чему в немалой степени способствует высокая затратность производства и обусловленная этим высокая себестоимость компонентов крови (таблица 1).

Таблица 1. *Стоимость некоторых компонентов крови в разных странах (в долларах США)*

Название метода	Страны				
	США	Великобритания	Австрия	Япония	Казахстан
Эритроциты лейкоредуцированные	225	152	Нет данных	147	91
Аферезные тромбоциты лейкоредуцированные	535	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Не производится
Аферезные тромбоциты вирусиноактивированные	Нет данных	Нет данных	642	Нет данных	388
Аферезные тромбоциты	Нет данных	260	Нет данных	1037	Не производится
Аферезная СЗП	Нет данных	Нет данных	Нет данных	206	79

Примечание: *СЗП- Свежезамороженная плазма.*

Факторы, влияющие на стоимость компонентов крови:

1. Высокотехнологичность получения крови и компонентов:
 - улучшение качества за счет автоматизации процессов получения;
 - применение дополнительных методов обработки после получения.
2. Необходимость обеспечить инфекционную безопасность:
 - новое понимание риска передачи трансфузионных инфекций, отсюда особое внимание и вложения в качественный скрининг маркеров;
 - получаемые данные о распространенности инфекций, вновь возникающие эпидемии (вирус Зика, как пример);
 - прогресс в освоении технологий лечения тяжелых состояний (в том числе высокодозная химиотерапия и трансплантация костного мозга) тоже влечет новые возможности для возбудителей инфекций, передающихся трансфузионно и внутрибольнично.
3. Необходимость повышать иммунологическую безопасность:
 - получение новых знаний и технологических возможностей (подбор тромбоцитов, элиминация лейкоцитов, облучение компонентов крови)

В последние годы, начиная с 2008 (когда начался мониторинг производственных показателей) до 2015 года включительно имел место рост количественных показателей производства. Этому имелись как объективные причины в виде увеличения потребности клиник, особенно в крупных городах с высоким уровнем ВСМП, так и не совсем объективные. К ним, в первую очередь, можно отнести стремление получить больше востребованного препарата плазмы – альбумина и, соответственно, наращивались объемы заготовки сырья для производства альбумина.

Помимо количественных изменений продукция служба крови переживала и качественные изменения. В связи с высокой востребованностью резко возросло производство тромбоцитов – наиболее сложного в получении и сохранении и затратного компонента крови.

Потребность в тромбоцитах и сегодня остается высокой. Причем растет она только в тех городах, где расположены клиники, оказывающие ВСМП. Другими словами – потребность в тромбоцитах – показатель развития высокотехнологичной медицины в регионе. В Европейских странах рассчитываются критерии обеспеченности тромбоцитами населения как характеристика состояния системы здравоохранения (таблица 2).

Таблица 2. Показатели обеспеченности тромбоцитами в некоторых стран Европы

Страна	население, млн.	донации крови, тыс.	ДТВ, тыс.	ДТВ на 1000 жителей	доля аферезной ДТВ, %
Австрия	8	450	33	4,1	67
Франция	61	2226	197	3,2	88
Италия	57	2027	135	2,3	50
Германия	83	4200	303	3,7	64
Финляндия	5	319	31	6,2	2
Казахстан	17,8	265	29,6	1,7	89

Примечание: ДТВ - доза тромбоцитов для взрослого.

Однако с 2016 года наметилась тенденция к уменьшению количества производимых компонентов крови, уменьшается соответственно с этим количество донаций (рисунок 1)

Отчасти уменьшение обусловлено снижением потребности в компонентах крови, отчасти – более корректным планированием деятельности центров крови.



Рисунок 1. Показатели донаций крови и ее компонентов в Республике Казахстан

В 2017 года в службе крови коренным образом изменился подход к планированию финансово-хозяйственной деятельности центров крови.

Ранее служба крови финансировалась из расчета за литр консервированной крови. При этом, консервированная кровь в клиники не выдается, соответственно, является не конечным, а промежуточным продуктом. Исходя из количества запланированных литров крови планировалось годовое число донаций и все мероприятия, которые для этого необходимы. Экономическая эффективность планирования была низкой.

Такая схема финансирования не позволяла службе крови обоснованно заявить о своей потребности, обосновать необходимые расходы на адекватный скрининг инфекций, внедрение технологий, обеспечивающих качество и безопасность трансфузий.

С 2017 года в службе крови приняты единые тарифы на продукцию, в расчете которых основу составляют все затраты на производство, включая косвенные затраты в виде электроэнергии и проч.

Себестоимость и прогноз потребности позволили сформировать реальные объемы финансирования и увидеть существенный дефицит средств в некоторых регионах, который не позволял центру крови выполнять требования законодательства. Проведена работа по выравниванию бюджетов с помощью трансфертов из республиканского бюджета.

В результате для всех регионов были выделены средства на проведение 100% инактивации патогенов в тромбоцитах и 100% лейкоредукции компонентов крови.

Вместе с тем, финансирование по факту, наряду с решением проблем с нехваткой средств, ставит серьезную задачу по снижению списания компонентов крови до минимума.

Возможности

- Уменьшение брака за счет внедрения додонационного скрининга аланинаминотрансферазы (АЛТ);
- Уменьшение списания за счет более точного планирования донаций, уменьшение числа донаций, широкое внедрение мультикомпонентных донаций;
- Управление визитами доноров, Келл-положительными донациями;
- Применение инактивации для плазмы, не прошедшей карантин по причине неявки донора;
- Включение в тариф среднего размера брака по инфекциям для всех компонентов и доли списания для эритроцитов;

– Неполные дозы – не завершать процесс донации с этапами обследования донора, то есть, не усугублять расходы на неэффективную донацию.

Все эти пути и подходы будут направлены на снижение издержек производства и предотвратимой утраты дорогостоящих компонентов крови.

Таким образом, на данном этапе развития служба крови Казахстана финансируется из государственного бюджета. Цены на продукцию центров крови будут едины и регламентированы Министерством здравоохранения. Производственные издержки должны быть минимизированы и укладываться в отведенные лимиты при тарифообразовании.

Такие реалии позволят службе крови проводить прозрачную политику планирования своей работы, что неизменно скажется на общем качестве производственной деятельности.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ КРОВИ

Абдрахманова С.А.

Резюме: В статье проводится анализ экономических аспектов службы крови республики. На данном этапе развития служба крови республики финансируется из государственного бюджета и цены на продукцию регламентированы Министерством здравоохранения и будут едины. Для этого производственные издержки должны быть минимизированы и укладываться в отведенные лимиты при тарифообразовании.

Ключевые слова: стоимость компонентов крови, экономические аспекты службы крови.

ҚАН ҚЫЗМЕТІ ҚЫЗМЕТІНІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕР

С.А. Абдрахманова

Түйіндеме: Мақалада республиканың қан қызметінің экономикалық аспектілеріне талдау жүргізіледі. Аталған сатыда республиканың қан қызметінің дамуы мемлекеттік бюджеттен қаржыландырылады және Денсаулық сақтау министрлігімен өнімге бағасы реттелген және бірыңғай болады. Бұл үшін өндірістік шығындар азайтылған және тариф қалыптастыру кезінде бөлінген лимиттерге жатқызылуы керек.

Түйін сөздер: қан компоненттерін құны, қан қызметінің экономикалық аспектілері.



СЛУЖБА ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО ТИПИРОВАНИЯ ТКАНЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН (5 - ЛЕТНИЙ ОПЫТ)

Буркитбаев Ж.К., Абдрахманова С.А., Турганбекова А.А.
РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»,
г. Астана, Республика Казахстан

В 50-х годах прошлого века группа ученых независимо друг от друга описали лейкоагглютинирующие антитела в сыворотке пациентов, иммунизированных при трансфузиях крови и в течение беременности. В последующих исследованиях учеными из разных стран Jean Dausset (Доссе)- Париж, Дж. Снелл, Jon Van Rod – Лейден было установлено, что такие лейкоагглютинины распознают целую серию полиморфных, генетически детерминируемых антигенов. Был открыт человеческий ген гистосовместимости (HLA). Было высказано предположение, что отторжение трансплантата обусловлено генетическими различиями между ним и «хозяином». Данные получены при изучении реакции острого отторжения трансплантата кожи у пациентов, предварительно иммунизированных лимфоцитами периферической крови будущего донора. Доссе в 1983г. за комплекс работ по тканевому типированию был удостоен Нобелевской премии.

Эффективность приживления органа напрямую зависит от качественного подбора по HLA-генам, то есть чем лучше подобрана пара донор-реципиент, тем больше шансов хорошей адаптации пересаженного органа в организме реципиента. В чем заключается связь между трансплантацией и этим загадочным типированием? HLA (human leukocyte antigens) – это антигены совместимости тканей, то есть в нашем организме на поверхности клеток есть такие белки, которые называются антигенами. У каждого человека свой индивидуальный набор этих HLA-антигенов. Определение именно этого комплекса HLA-антигенов и осуществляет наша лаборатория. По результатам проведенных исследований идет подбор пары донор-реципиент, что очень важно для проведения успешной трансплантации и исключения риска отторжения пересаженного органа. И если при пересадке органов (печень, сердце, почки) в некоторых случаях допускается

неполная совместимость донора с реципиентом и определяется она на низком разрешении, то при пересадке кроветворных стволовых клеток (костного мозга) совместимость должна быть 100%.

Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения, одним из критериев определения эффективности здравоохранения страны является уровень развития в ней трансплантологии.

Сейчас в Казахстане стало возможным проведение сложнейших операций по пересадке жизненно важных органов. И ключевое значение в успешном осуществлении трансплантации имеет лабораторное исследование совместимости донора и пациента – HLA-типирование пересаживаемых органов и тканей. Эти исследования на протяжении уже без малого пяти лет в Казахстане осуществляет первая и уникальная на сегодня лаборатория иммунологического типирования тканей – HLA-лаборатория службы крови, созданная в 2011 году на базе Научно-производственного центра трансфузиологии (далее – НПЦТ).

В своей деятельности HLA-лаборатория основывается на применении стандартов Европейской федерации иммуногенетики (EFI), ведущей международной организации по вопросам аккредитации в области трансплантологии, генной инженерии и иммунологического типирования.

Кроме того, для объективной оценки качества деятельности HLA-лаборатория Научно-производственного центра трансфузиологии ежегодно участвует в международных программах внешнего контроля качества по HLA-типированию. Так, в 2013 году HLA-лаборатория успешно прошла внешний контроль качества в Польской научной академии иммунологии и экспериментальной терапии, в 2014 году – в Медицинском университете Вены (Австрия). Успешное прохождение такого контроля свидетельствует о соответствии международным стандартам качества и о готовности к прохождению международной аккредитации EFI, что запланировано нами в ближайшей перспективе.

Основными функциями HLA-лаборатории являются:

1. Индивидуальный подбор тромбоцитов для онкогематологических пациентов;
2. Сопровождение родственных и неродственных трансплантаций солидных органов;
3. Сопровождение аллогенных трансплантаций гемопоэтических стволовых клеток (ГСК);
4. Проведение исследований для формирования «Листа ожидания», пациентам, нуждающихся в трансплантации солидных органов в РК;
5. Проведение исследований для формирования Национального регистра потенциальных доноров ГСК в РК;
6. Организационно-методическая поддержка локальных лабораторий;
7. Обучение кадров.

С момента функционирования лаборатории специалистами освоены и внедрены все основные серологические, иммуноферментные и молекулярно-генетические методы исследований в области иммуногенетики.

Серологическими методами определяются HLA-фенотип, лейкоцитарные антитела; определение совместимости реципиента и донора постановкой пробы «кросс-матч». Кроме того, на основе серологического метода проводится подбор подходящей дозы тромбоцитов для определенного пациента.

Также внедрена методика иммуноферментного анализа, с помощью которого определяется наличие и процент сенсибилизации лейкоцитарными антителами крови реципиента.

Освоен и внедрен метод проточной цитофлуориметрии, которая позволяет определить антигены и антитела к лейкоцитарным антигенам.

Одними из высокотехнологичных методов являются молекулярно-генетические методы, с помощью которых можно определить генотип обследуемого на низком разрешении.

В лаборатории иммунологического типирования проводятся ПЦР-анализ с применением специфических праймеров (HLA typing by sequence-specific primers (PCR-SSP)). По данной технологии проводятся два варианта иммунологического исследования. В первом варианте считывание результатов получают проведением электрофореза. Вторым вариантом анализа считывается на специальном считывающем устройстве и не требует постановки электрофореза. Интерпретация анализов проводится в специальной программе автоматически. Данная технология внедряется в 2017 году.

Внедрена методика PCR - SBT (Polymerase chain reaction sequence – bases typing) типизация на основе полимеразной цепной реакции. Данным методом определяется HLA –антиген на высоком уровне разрешения с разделением на гаплотипы и без разделения на гаплотипы.

Необходимо отметить, что определение химеризма у пациента после трансплантации ГСК методом капиллярного секвенирования является основным генетическим анализом для определения степени приживления трансплантата или его отторжения, а также предсказания рецидива основного заболевания.

Одним из основных направлений нашей лаборатории является проведение индивидуального подбора тромбоцитов для онкогематологических пациентов. Так, за 2011-2016 годы сформирована база данных более, чем 600 доноров крови с установленными фенотипами.

Проведено индивидуальных подборов тромбоцитов для 89 онкогематологических пациентов, из них 50 – дети. Подобрано 1755 доз тромбоцитов, из них 1079 предназначались для детей.

Одной из функций лаборатории является проведение исследований для формирования Листа ожидания пациентов, нуждающихся в трансплантации органов. Для формирования листа ожидания для первично выявленных пациентов проводятся следующие виды исследований: определение генотипа и определение лейкоцитарных антител. С 2011 года по сегодняшний день лабораторией обследовано 4255 пациентов.

Следующей функцией лаборатории является проведение исследований для формирования Национального регистра потенциальных доноров ГСК. Всего обследовано 4670 потенциальных доноров ГСК.

На сегодняшний день Центральной лабораторией иммунологического типирования тканей НППЦТ проводится активное обучение и организационно-методическая помощь в организации локальных лабораторий.

В 2014 году нами обучены специалисты лаборатории из Больницы скорой медицинской помощи г.Шымкент, после чего организована лаборатория, на которую возложено сопровождение родственной органной трансплантации в регионе.

В 2015 году обучены специалисты из РЦК. В том же году была открыта вторая крупная лаборатория HLA-типирования в Республиканском центре крови (далее – РЦК), которая обслуживает четыре южные области республики и Алматы, где проживает 47% населения нашей страны.

С целью дальнейшего развития республиканской службы иммунологического типирования тканей в 2017 году нами обучены специалисты из Актюбинского областного центра крови, где планируется открытие лаборатории, которая будет сопровождать трансплантации органов и ведение Листа ожидания по Западному региону.

Также в текущем году будет осуществлена передача HLA-лаборатории из Больницы скорой медицинской помощи г.Шымкент в Южно-Казахстанский областной центр крови. Таким образом, создаются условия для исключения конфликта интересов специалистов, занимающихся деятельностью в области трансплантологии, что соответствует международным подходам.

Уместно также отметить, что деятельность HLA-лаборатории является не только практически направленной, но и научно-исследовательской. В ходе проводимых исследований в 2013 году специалистами нашей лаборатории был выявлен ген, точнее – аллельный вариант гена системы HLA, не зарегистрированный ранее в международной базе HLA-генов, насчитывающей более 12 тыс. аллельных вариантов. В целях исключения ошибки или мутации гена, а также обоснования и подтверждения факта находки, дошедшей до нас из поколения в поколение, осуществлено дополнительное лабораторное обследование родственников пациента с обнаруженным геном. Результаты наших исследований были подтверждены в Германии.

Тем самым достоверно доказано, что у этноса, проживающего в Казахстане, встречаются ранее неизвестные миру гены. Данный факт свидетельствует об этническом своеобразии казахской нации. Найденный ген зарегистрирован в международной базе данных под названием HLA-DQB1*03:82. Второй открытый ген прошел регистрацию в 2016 году. На данный момент ожидают своей регистрации в Международной базе данных еще два гена казахской популяции.

Статистика проведенных операций по трансплантации органов и тканей, включая гемопоэтические стволовые клетки, говорит сама за себя. Если в 2012 году было проведено 58 пересадок органов и 11 трансплантаций ГСК, то в 2016 году – уже 221 пересадка органа и 75 трансплантаций ГСК.

Всего за 2011-2017 годы для сопровождения родственных и неродственных трансплантации органов проведено 16 892 исследований. Для сопровождения трансплантации гемопоэтических стволовых клеток проведено 4153 исследований.

СЛУЖБА ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО ТИПИРОВАНИЯ ТКАНЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН (5 - ЛЕТНИЙ ОПЫТ)

Буркитбаев Ж.К., Абдрахманова С.А., Турганбекова А.А.

Резюме: В материале отражены основные моменты становления HLA-лаборатории Центра трансфузиологии. Первая лаборатория в республике по иммунологическому типированию тканей работает по международным стандартам, прошла внешний контроль качества в 2013 году в Польской научной академии иммунологии и экспериментальной терапии, в 2014 году – в Медицинском университете Вены (Австрия).

В настоящее время HLA-лаборатория оказывает организационно-методическую поддержку локальным лабораториям республики, проводят обучение сотрудников. Кроме того, внедряет новые высокотехнологичные молекулярно-генетические методы.

Всего за данный период проведено 16 892 исследований по сопровождению трансплантации органов.

Ключевые слова: HLA-лаборатория НППЦТ, функции и обязанности лаборатории, достижения, сотрудничество.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ТІНДЕРДІ ИММУНОЛОГИЯЛЫҚ ТИПТЕУ ҚЫЗМЕТІ (5 – ЖЫЛДЫҚ ТӘЖІРИБЕ)

Ж.Қ. Бүркітбаев, С.А. Абдрахманова, А.А. Тұрғанбекова.

Түйіндеме: *Материалда Трансфузиология орталығының HLA-зертханасының қалыптасуының негізгі сәттері көрсетілген. Тіндерді иммунологиялық типтеу бойынша республикада бірінші зертхана халықаралық стандарттар бойынша жұмыс істейді, 2013 жылы Польшаның Иммунология және экспериментальды терапия ғылыми академиясынан, 2014 жылы Венаның (Австрия) Медициналық университетінен сапаны сыртқы бақылаудан өтті.*

Қазіргі уақытта HLA-зертхана республиканың жергілікті зертханаларына ұйымдастыру-әдістемелік қолдау көрсетеді, қызметкерлерді оқытады. Бұдан басқа, жаңа жоғары технологиялық молекулярлық-генетикалық әдістер енгізеді.

Осы уақыт кезеңінде азғаларды транспланттауды сүйемелдеу бойынша 16 892 зерттеу жүргізілген.

Түйін сөздер: *TFӨО HLA-зертханасы, міндеттері мен борыштары, жетістігі, ынтымақтастық.*



МЕДИЦИНСКИЕ ОТВОДЫ ПО ПРИЧИНЕ АНЕМИИ СРЕДИ ДОНОРОВ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Садвакасов Т.М., Полякова Н.В., Дандыбаева А.Г.

КГП «Областной центр крови»

г. Караганды, Республика Казахстан

Введение. Проблема донорства крови и ее компонентов является одной из ключевых для казахстанского здравоохранения. От ее решения зависит качество оказания высокотехнологичной медицинской помощи в мирное время в чрезвычайных ситуациях. Кровь и ее компоненты необходимо переливать при целом ряде заболеваний [1].

Общее число доноров на 1000 населения в странах Европы составляет в среднем 29 (разброс показателей от 9 до 63). Согласно международному стандарту на 1000 человек требуется 50-55 кроводач по 400 миллилитров [2]. На сегодняшний день в среднем в Казахстане осуществляется 23,6 кроводач на 1000 человек [3].

Одной из важнейших задач донорства является поддержание здоровья доноров. Только от здорового человека могут быть получены качественные гемоконпоненты и только здоровому человеку участие в донации не причинит вреда.

В настоящее время прием и медицинское обследование доноров осуществляется согласно приказу Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 29 мая 2015 г. № 417 Приложению № 4 «Правила медицинского обследования донора перед донацией крови и ее компонентов»: *Перед каждой донацией крови и ее компонентов донору проводится предварительное определение уровня гемоглобина. Согласно Приложению № 2 «Нормы показателей лабораторных исследований», – уровень гемоглобина у женщин должен быть не ниже 110 г/л, у мужчин – не ниже 120 г/л [4].*

Распространенность железодефицитной анемии у населения составляет 25-34% жителей населения земли. В Республике Казахстан распространенность железодефицитной анемии среди женщин составляет от 40 до 76 %. У мужчин данный показатель от 8 до 12% [3]. Клинические проявления дефицита железа не всегда служат причиной обращения пациентов к врачу. Очень часто как мужчины, так и женщины не предъявляют никаких жалоб на самочувствие, несмотря на имеющуюся анемию (вплоть до III степени). Снижение уровня гемоглобина у данной категории лиц было выявлено только при обращении для сдачи крови и ее компонентов [5].

Материалы и методы исследования. В качестве материала использованы статистические данные Автоматизированной Информационной системы «Инфодонор» Карагандинского Областного центра крови. Обработаны данные мониторинга за 3 года (2014-2016гг.), с указанием количества доноров женщин и мужчин. Определение содержания гемоглобина проводилось с помощью аппарата Немо Сие HV201+(Швеция).

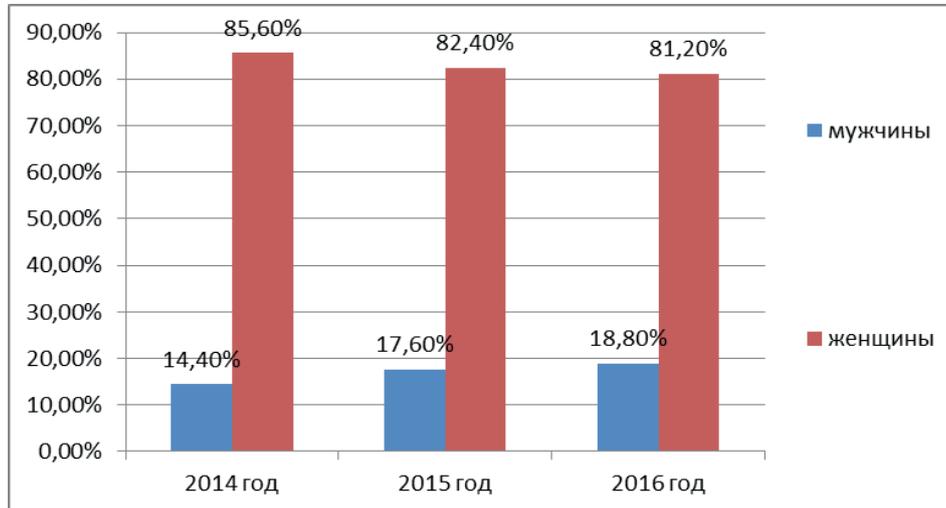
Результаты и обсуждения. Всего лиц, обратившихся для участия в донорстве, в 2014 году составляет 17558, в 2015г. - 17032, в 2016 г. - 15528. Из них по результатам первичного медицинского обследования на гемоглобин число лиц с низким гемоглобином в 2014г. – 353(2,01%), в 2015 г. – 351(2,06%), в 2016г. – 271(1,7%). Среди обследованных в 2014 году: мужчин - 51(14,4%), женщин - 302(85,6%); в 2015: мужчин - 62 (17,6%), женщин - 289(82,4%); в 2016: мужчин - 51(18,8%), женщин - 220(81,2%).

Количество медицинских отводов в процентах по причине низкого гемоглобина отражает таблица 1.

Таблица 1. Частота выявления случаев пониженного гемоглобина у доноров

Годы	Всего обращений	Из них с низким гемоглобином		Из них мужчин		Из них женщин	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
2014	17 558	353	2,01	51	14,4	302	85,6
2015	17 032	351	2,06	62	17,6	289	82,4
2016	15 528	271	1,7	51	18,8	220	81,2

Анализ результатов показал, что среди доноров с низким уровнем гемоглобина больше случаев среди доноров женщин, чем мужчин.

**Рисунок 1.** Структура случаев низкого гемоглобина у доноров

Выявление случаев пониженного гемоглобина у лиц, обратившихся для участия в донорстве, способствует снижению анемии среди населения Казахстана.

Выводы:

1. Процент лиц, обратившихся для участия в донорстве, с выявленным гемоглобином ниже нормы относительно небольшой (1,7%-2,06%), по причине того, что в большинстве донорами являются люди из числа здорового населения.
2. Женщин с результатом низкого гемоглобина выявляется в среднем в 5 раз больше, чем мужчин.
3. Лицам, у которых был выявлен пониженный уровень гемоглобина, а именно у мужчин – ниже 120 г/л, у женщин – ниже 110 г/л, были даны рекомендация по дальнейшему обследованию и наблюдению по месту жительства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кабеева Б.С. Анемия//Медицина. -2011.-№7.-С.60.
2. Кодекс Республики Казахстан №193-IV от 18.09.2009г. «О здоровье народа и здравоохранении».
3. Амеркулов К.А. Анемия, вопросы профилактики и лечения//Вестник Южно-Казахстанской медицинской фармацевтической академии. -2011.-№5.-С.156-157.
4. Приказ и. о. МЗ РК от 10 ноября 2009 года № 680 «Об утверждении Правил медицинского обследования донора перед дачей (донацией) крови и ее компонентов» с изменениями и дополнениями, внесенными приказом МЗСР РК от 29.05.2015г. № 417.
5. Никитин И.К., Тхай С.В. Заготовка, тестирование и использование крови и ее компонентов в странах Европы//Гематология и трансфузиология. -2011.-№6.-С.39-40.

**МЕДИЦИНСКИЕ ОТВОДЫ ПО ПРИЧИНЕ АНЕМИИ СРЕДИ ДОНОРОВ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Садвакасов Т.М., Полякова Н.В., Дандыбаева А.Г.

Резюме: Перед каждой донацией крови донору на основе лабораторных исследований проводится предварительное определение уровня гемоглобина. Врачу-терапевту областного центра крови дает возможность сосредоточиться на своевременном выявлении анемии среди населения. При выявлении пониженного уровня гемоглобина, донор направляется на дальнейшее обследование и берется под наблюдение по месту жительства.

Ключевые слова: доноры, анемия, уровень гемоглобина.

Түйіндеме: Қан донациясы алдында донорларды зертханалық зерттеу барысында гемоглобин деңгейіндегі ауытқушылықтарды анықтау. Облыстық қан орталығының терапевт-дәрігеріне халық арасында қан аздықты уақтылы анықтауға назар аударуға мүмкіндік береді. Гемоглобин деңгейінің төменділігі анықталған жағдайда донор ары қарай тексерілуге жіберіледі және учаскелік желіде тұрғылықты мекен-жайы бойынша бақылауға алынады.

Түйін сөздер: донорлар, анемия, гемоглобин деңгейі.



ДИНАМИКА ВЫЯВЛЯЕМОСТИ МАРКЕРОВ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В И С У ДОНОРОВ КРОВИ И ЕЕ КОМПОНЕНТОВ

Садвакасов Т.М., Пужеева Е.П.
КГП «Областной центр крови»,
г. Караганда, Республика Казахстан

Введение. Обеспечение инфекционной безопасности гемотрансфузий является одной из приоритетных задач службы крови. От качества ее работы зависит жизнь и здоровье реципиентов. Донорство, как фактор риска в трансмиссивных вирусных болезнях, занимает ведущее место. Один инфицированный донор может стать источником инфекции для 4 взрослых или, как минимум, для 6-8 детей. Обеспечить инфекционную безопасность гемотрансфузий позволяет мониторинг гемотрансфузионных инфекций. При отборе доноров необходимо учитывать, что хронические гепатиты В и С часто протекают практически без клинических проявлений на фоне нормальных значений Алат/Асат. Безопасность трансфузий крови и ее компонентов в отношении HBV HCV-инфекции является главным критерием качества гемопродукта.

Во всех странах с разной частотой среди доноров выявляются носители вируса гепатита В и С. Распространенность HBsAg среди доноров в мире варьирует от 0,1 до 15%. Частота выявления anti-HCV у доноров в мире составляет 0,01-4%.

По данным ВОЗ, вирусный гепатит В (далее- ВГВ) занимает 10 место среди самых частых причин смерти в мире, свыше 350 миллионов 9 (5-6%) являются вирусоносителями и более 50 миллионов человек заражаются ежегодно.

Инфицированность гепатитом С в Казахстане составляет 3-4% и занимает 3 место в структуре вирусных гепатитов, имея тенденцию к росту. Вирусные гепатиты В и С остаются актуальными проблемами для здравоохранения.

Целью исследования – определить частоту встречаемости маркеров HBV и HCV у доноров за 2014-2016гг.

Материалы и методы. Материалом исследования явились образцы крови доноров за период 2014-2016гг. Скрининг донорской крови проводился в два этапа: на первом этапе проводился на автоматическом иммунохемилюминисцентном анализаторе закрытого типа (далее- ИХЛА) Architect-2000 фирмы «АВВОТ». Все отрицательные образцы тестировались на втором этапе на закрытой системе для исследования методом – полимеразная цепная реакция (ПЦР) комплекс «COBAS 201» производитель «ROCHE», Швейцария. Позитивные результаты в ИХЛА, согласно алгоритму, исследовались двукратно и в подтверждающем тесте. Позитивные результаты ПЦР после первичной постановки исследовались в единичном пуле дискриминаторным анализом.

Результаты и обсуждения. В 2014 году всего исследовано доноров - 19460, в 2015 году -18670, в 2016 году -15920. Снижение количества исследований связано с общим снижением количества заготавливаемой крови и ее компонентов (таблица 1).

Таблица 1. Количество исследований по годам

Годы	2014		2015		2016	
	HBV	HCV	HBV	HCV	HBV	HCV
Кол-во доноров	19460	19460	18670	18670	15920	15920

Таблица 2. Количество первичных и регулярных доноров

Годы	Всего доноров крови и ее компонентов за отчетный период	Первичные	Регулярные и повторные
2014	10599	4759	882
2015	9192	3874	259
2016	8890	3154	256
Итого	28681	11787	1397

Примечание: регулярные – это доноры, сдававшие кровь 3 и более раза, плазму 12 и более раза.

Как видно из данной таблицы 2, за период с 2014 по 2016 годы количество доноров составило 2 868, из них первичных – 11 787 (41%), регулярных и повторных – 1 397 (48,7%). Отмечается снижение как первичных доноров в 1,5 раза, так и регулярных в 5,3 раза.

Таблица 3. Частота выявления маркеров HBV и HCV по категории доноров

Годы	Первичные		Регулярные и повторные	
	HBV	HCV	HBV	HCV
2014	41	52	5	15
2015	60	35	8	15
2016	37	17	16	13
Итого	138	104	29	43

За исследуемый период установлено, что частота выявления маркеров HBV и HCV выше у первичных доноров и составляет 82,6% - 70,7% соответственно, а регулярных повторных составляет 17%- 19%.

Таблица 4. Количество выявленных доноров с положительными результатами на HBsAg и anti-HCV по возрастным категориям

Годы	2014		2015		2016	
	HBV N (%)	HCV N (%)	HBV N (%)	HCV N (%)	HBV N (%)	HCV N (%)
18-25 лет	22(47,8)	11 (16,4)	20 (29,4)	5 (10)	13(24,5)	1 (33)
26-35 лет	14 (30,4)	15 (22,3)	22 (32,35)	19(38)	21(39,6)	6 (20)
36-46 лет	7 (15,2)	29 (43,2)	21 (30,8)	21(42)	17(30)	15(50)
46 лет и старше	3 (6,5)	12 (17,9)	5 (7,3)	5(10)	2 (3,7)	8(26,6)
Всего	46	67	68	50	53	30

В представленной таблице 4 видно, что наибольшая частота выявления HBsAg у доноров в возрастном промежутке 26-35 лет (30-32%), тогда как выявления anti-HCV у доноров в возрастном промежутке от 36-46 лет (42-50%). Из этого следует, что частота выявления маркеров вирусных гепатитов приходится на долю молодого трудоспособного возраста (рисунок 1).

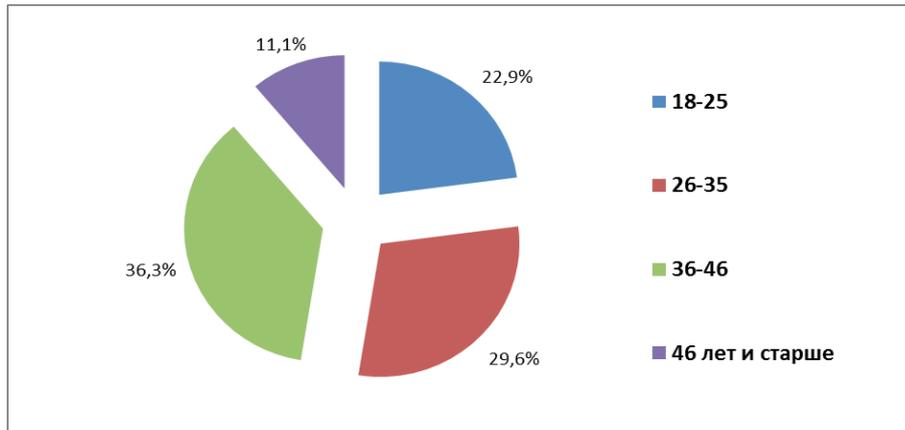


Рисунок 1. Возрастная структура доноров по результатам скрининга на выявления HBsAg и anti-HCV

В структуре донорских кадров отмечается преобладание мужского населения. Среди позитивных доноров на HBsAg и anti-HCV за исследуемый период 81% - 68% составили мужчины и соответственно 19% - 32% женщины (рисунок 2).

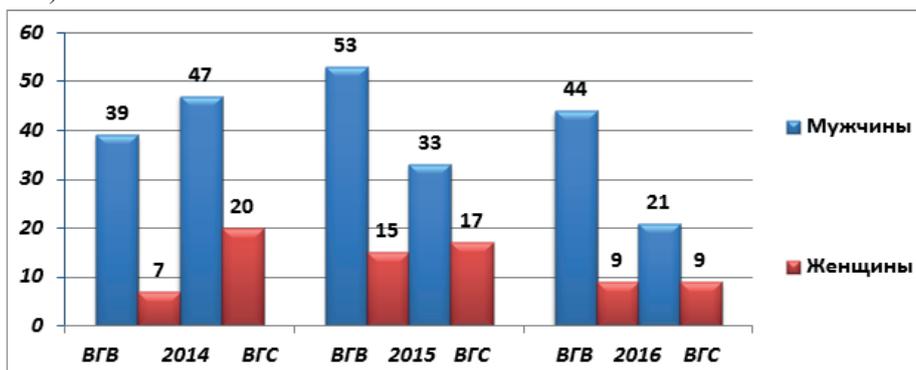


Рисунок 2. Распределение категории доноров с положительными результатами на HBsAg и anti-HCV по половой принадлежности

На законодательной основе, в обязательном порядке лабораторный скрининг донорской крови проводится двумя методами (ИФА+ПЦР). С 2011 года на базе нашего центра в лабораторной диагностике применяется двухэтапный скрининг с использованием автоматизированного аналитического оборудования закрытого типа. Среди протестированных на первом этапе методом ИХЛА отрицательных доноров, на втором этапе тестирования методом ПЦР были выявлены положительные результаты: в 2014г. - 6, в 2015г.- 10, в 2016г.- 19 (рисунок 3).

ПЦР - молекулярный метод, позволяющий добиться значительного увеличения малых концентраций определенных фрагментов нуклеиновых кислот (ДНК/РНК) в биологическом материале (пробе). ПЦР - является высокочувствительным тестом на наличие острого вирусного гепатита или обострение хронического. Положительный тест свидетельствует о репликации вируса, являясь наиболее ранним и чувствительным тестом для диагностики ВГС, он положителен с 7-21 день с момента инфицирования.

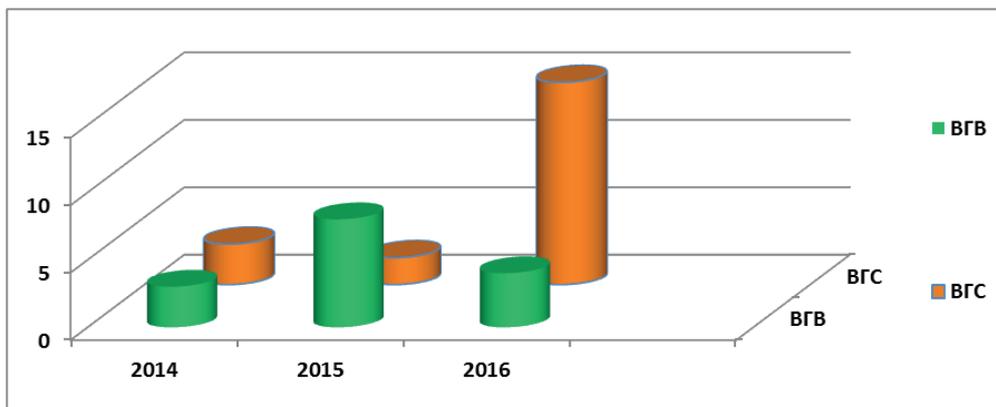


Рисунок 3. Частота выявления вирусных гепатитов HBV и HCV методом ПЦР – анализа

Выводы

- Данные проведенных исследований показывают, что выявления маркеров HBV и HCV преобладает у мужчин в возрастной период 26-35 лет и 36-46 лет, что приходится на долю молодого трудоспособного возраста.
- В структуре первичных и регулярных доноров преобладают закономерно первичные доноры.
- Введение двухэтапного скрининг (ИФА+ ПЦР) в лабораторной диагностике крови доноров позволяет выявить серопозитивных доноров на втором этапе (ПЦР), избежать ошибок, уменьшая риск передачи вирусов гепатитов В и С реципиентам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барамзина С.В. Динамика детекции маркеров вирусных гепатитов В и С у первичных доноров крови в современных условиях//Медицинский альманах. Выпуск №5 (40). - 2015. – С.152-155.
2. Ботова О.П. Распространенность вирусных гепатитов В и С среди медицинских работников и больных неинфекционного стационара по результатам определения маркеров в сыворотки//Медицина и экология. – 2014 - № 3 – С. 25-27.
3. Кенесарина Ш.М. Распространенность вирусных гепатитов В и С среди доноров города Семей. Оценка остаточного риска трансфузионной передачи вирусных гепатитов В и С в период серологического окна// Производственная трансфузиология. №19(6). – 2016. - С.42-44.
4. Жибурт Е.Б., Ключева Е.А., Губанова М.Н. и др. Развитие службы крови США// Трансфузиология. - 2010г. - Т.11. №1.- С.59-71.

ДИНАМИКА ВЫЯВЛЯЕМОСТИ МАРКЕРОВ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В И С У ДОНОРОВ КРОВИ И ЕЕ КОМПОНЕНТОВ

Садвакасов Т.М., Пужеева Е.П.
КГП «Областной центр крови»,
г. Караганда, Республика Казахстан

Резюме: Актуальность данной статьи подтверждает важность обеспечения безопасности гемотрансфузий. Установлено что за исследуемый период частота выявления маркеров HBV и HCV выше у первичных доноров и составляет 82,6% - 70,7%, а также приходится на молодой трудоспособный возраст 26-35 лет, что указывает на низкий уровень профилактических осмотров. Выявление положительных результатов на втором этапе диагностики показывают необходимость проведение скрининга двумя методами (ИФА+ПЦР).

Ключевые слова: ПЦР, гепатит В и С, гемотрансфузия.

ҚАН ЖӘНЕ ОНЫҢ КОМПОНЕНТТЕРІ ДОНОРЛАРЫНДА В ЖӘНЕ С ВИРУСТЫ ГЕПАТИТТЕРІНІҢ МАРКЕРЛЕРІН АНЫҚТАУ ДИНАМИКАСЫ

Садвакасов Т.М., Пужеева Е.П.

Түйіндеме: Осы мақаланың өзектілігі гемотрансфузияның қауіпсіздігін қамтамасыз етудің маңыздылығын растайды. Зерттелетін кезеңде HBV және HCV маркерлерін анықтау жиілігі бастапқы донорлардан жоғары екендігін анықталған және 82,6% - 70,7% құрайды, сондай-ақ еңбекке жарамды 26-35 жастағылардан келеді, бұл алдын-ала қарау деңгейінің төмендігін көрсетеді. Диагностиканың екінші сатысында оң нәтижелердің анықталуы скринингті екі әдіспен (ИФА+ПЦР) жүргізу қажеттілігін көрсетеді.

Түйінді сөздер: ПЦР, гепатит В и С, гемотрансфузия.



АНАЛИЗ ВЫЯВЛЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГЕМОТРАНСФУЗИОННЫХ ИНФЕКЦИЙ В СЕРОНЕГАТИВНЫХ ОБРАЗЦАХ ДОНОРСКОЙ КРОВИ МЕТОДОМ ПОЛИМЕРАЗНО-ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ В РЕСПУБЛИКАНСКОМ ЦЕНТРЕ КРОВИ

Бекиров Д.С., Черняева Е.В., Чистякова М.С., Раисов С.Д.
РГП на ПХВ «Республиканский центр крови»,
г. Алматы, Казахстан

Актуальность. В современной лабораторной диагностике инфекционных болезней полимеразная цепная реакция (далее - ПЦР) является наиболее чувствительным и специфичным методом прямого обнаружения возбудителей [1]. Исследование методом ПЦР считается «золотым стандартом» обеспечения инфекционной безопасности как обследуемых лиц, так и донорской крови, и ее компонентов [2].

Применение ПЦР-диагностики имеет ряд преимуществ перед привычными иммунологическими методами исследований, так как позволяет специфично амплифицировать в сотни раз заданный участок ДНК/РНК возбудителя заболевания при условии, что он присутствует в исследуемом биоматериале [3].

Высокая специфичность ПЦР-тестирования характерна тем, что в исследуемом материале выделяется уникальный для данного микроорганизма фрагмент ДНК/РНК.

Кроме этого, данный метод эффективен для диагностики вялотекущих, скрытых (малосимптомных), не поддающихся диагностике инфекций методом иммуноферментного анализа (далее - ИФА).

Общеизвестно, что одним из недостатков ИФА является неспособность определения инфекционных агентов в серонегативный период развития инфекции т.е. в период времени, когда инфекционный агент (вирус, бактерия и т.п.) находится в организме, но иммунного ответа еще не последовало и антитела в крови больного еще не появились. Наиболее остро данная проблема обстоит в серологической диагностике вирусного гепатита С (далее - ВГС). По данным Старцевой Г.Ю. период серонегативного окна ВГС составляет 82 дня, ВГВ 56 дней, а ВИЧ до 28 дней. При применении ПЦР-диагностики, в сравнении с исследованиями ИФА, серонегативный период маркеров гемотрансфузионных инфекций (далее – ГТИ) в биоматериале уменьшается в значительной степени: при ВГС - в 3,6 раза, при ВИЧ-инфекции - в 2,5 раза и в меньшей степени это относится к вирусному гепатиту В (далее – ВГВ) - в 1,6 раза (таблица 1).

Таблица 1. Уменьшение серонегативного периода вирусных инфекций при ПЦР в сравнении с ИФА

Инфекции	Длительность серонегативного периода при вирусных инфекциях (в днях)	
	ИФА	ПЦР
ВИЧ	23 – 28	10 – 11
ВГВ	56	34
ВГС	82	23

Вирусная безопасность донорской крови остается одной из наиболее острых проблем Службы крови, т.к. несмотря на применение серологических методов тестирования донорской крови, сохраняется риск инфицирования реципиента при переливании компонентов крови от донора, находящегося в серонегативном периоде.

Для повышения вирусной безопасности компонентов крови в лабораторную практику Службы крови ряда стран были введены методы тестирования генетического материала возбудителей ВГВ, ВГС, ВИЧ, которые

с 1999 года в странах Евросоюза стало обязательным, а с 2005 года рекомендовано Всемирной организацией здравоохранения [4]. В Казахстане данный метод внедрен с 2012 года и является обязательным в соответствии с нормативной правовой базой [5].

Цель исследования. Изучить опыт применения обязательного тестирования доноров крови методом ПЦР, как второго этапа двухступенчатого скрининга донорской крови в РЦК на ПХВ «Республиканский центр крови» (далее - РЦК).

Материалы и методы. Проведен анализ протоколов лабораторного тестирования 61 291 донации крови на гемотрансфузионные инфекции (далее-) - ВИЧ, ВГВ и ВГС двухэтапным скринингом, состоящим из ИФА (иммунохемилюминисцентный анализ – далее ИХЛА) и ПЦР за период 2013 - 2015 годы.

На первом этапе скрининговые исследования образцов донорской крови проводились методом ИХЛА на автоматических анализаторах закрытого типа Architect 2000 («Abbott», США), повторное тестирование первично-положительных образцов методом ИФА - на анализаторах Evolis («Bio-Rad», США).

В соответствии с действующими стандартами Республики Казахстан для выявления серологических маркеров ВИЧ - 1, 2 применяли комбинированные тест-системы «Ag–Ab HIV Architect», повторное тестирование ВИЧ проводилось на тест-системах «GeenScreenUltra HIV Ag–Ab» («Bio-Rad», Франция). Образцы, положительные в скрининговых тестах и в повторном тестировании, направлялись для верификации диагноза в Центр по профилактике и борьбе со СПИД г. Алматы.

Исследование донорской крови на наличие поверхностного антигена вируса ВГВ проводили тест-системами «HBsAg Qualitative Architect» («Abbott», США), повторное – «Monolisa HBsAg Ultra» («Bio-Rad», Франция) и для подтверждения результатов выявления HBsAg реакцией нейтрализации применяли HBsAg подтверждающий тест «Bio-Rad».

Антитела к ВГС определялись тест-системами «anti-HCV Architect», повторное исследование проводилось на тест-системах «Monolisa HCV Ag-Ab Ultra» и в качестве подтверждающих тестов использовали тест-системы «Бест-анти ВГС» (Россия).

На втором этапе проводилось ПЦР-тестирование всех серонегативных образцов донорской крови на автоматическом анализаторе закрытого типа «Cobas s201» («Roche», Швейцария) в режиме реального времени.

Исследования проводились в пулах по 6 образцов с применением дискриминаторной тест - системы «Cobas MPX v2.0 TagScreen», выявляющей ДНК/РНК возбудителя.

Результаты и обсуждение. В РЦК до 2011 года донорская кровь тестировалась только методом ИФА, а с 2011 года внедрено обязательное тестирование методом ПЦР, что закреплено в нормативной базе.

В РЦК за период 2013 – 2015 годы из протестированных 61 291 донации крови выявлены:

- в 2013 году маркеры ВИЧ в 39 образцах, маркеры ВГС в 133 образцах, маркеры ВГВ (HBsAg) в 253 образцах;
- в 2014 году маркеры ВИЧ в 47 образцах, маркеры ВГС в 161 образцах, маркеры ВГВ (HBsAg) в 239 образцах;
- в 2015 году маркеры ВИЧ в 39 образцах, маркеры ВГС в 148 образцах, маркеры ВГВ (HBsAg) в 211 образцах (таблица 2).

Таблица 2. Частота выявления и подтверждения серологических маркеров у первично-положительных доноров крови РЦК в 2013 - 2015годы с расчетом на 1000 донаций

Структура доноров	2013 год			2014 год			2015 год		
	HBsAg	Анти- HCV	Ag/At HIV	HBsAg	Анти- HCV	Ag/At HIV	HBsAg	Анти- HCV	Ag/At HIV
Количество донаций в год	20 907			20 119			20 265		
Количество первично-положительных результатов (абс.)	253	133	39	239	161	47	211	148	39
Количество подтвержденных положительных результатов (абс.)	223	93	3	218	84	5	178	87	6
Доля подтверждения (в %)	88,1	69,9	7,7	91,2	52,2	10,6	84,4	58,8	15,3
Количество первично-положительных результатов на 1 000 донаций	12,1	6,4	1,9	11,9	8,0	2,3	10,4	7,3	1,9

Таким образом, 1 270 первично-положительных образцов, выявленных из 61 291 донаций методом ИХЛА, исключены из дальнейшего тестирования методом ПЦР.

В результате на второй этап двухступенчатого скрининга за три года поступило 60 021 образец донорской крови, из которых 36 образцов (0,06%) в ПЦР выявлены как положительные по ГТИ, несмотря на то что в ИХЛА имели отрицательный результат.

По сравнению с 2013 годом в 2014 году прирост выявленных положительных образцов в ПЦР составил 125%, а уже в 2015 году - 155% (таблица 3).

Таблица 3. Двухэтапный скрининг образцов донорской крови в РЦК в 2013 – 2015 годы в сравнении со средним показателем по РК

Годы	Обследовано донаций (ИХЛА)	Положительный образцы в ИХЛА		Обследовано донаций (ПЦР)	Положительные образцы в ПЦР	
		(абс.)	(%)		(абс.)	(%)
2013 год	20 907	425	2,0	20 482	4	0,02
сред. по РК в 2013г.	17 856	663	3,7	17 193	12	0,07
2014 год	20 119	447	2,2	19 672	9	0,05
сред. по РК в 2014г.	18 383	693	3,8	17 690	16	0,09
2015 год	20 265	398	2,0	19 867	23	0,12
сред. по РК в 2015г.	18 187	626	3,4	17 561	18	0,10
ИТОГО по РЦК	61 291	1 270	2,1	60 021	36	0,06

При изучении структуры выявленных в ПЦР ДНК/РНК возбудителей ГТИ можно отметить, ситуация по выявлению ДНК ВГВ имеет тенденцию к снижению, так с 75% в 2013 году до 22% в 2015 году. Согласно Vnews.kz, в Казахстане с 1998 года показатель заболеваемости острым вирусным гепатитом В снизился в 19,8 раза (с 65,6 на 100 тыс. населения в 2005 году до 3,3 в 2015 году). Данная тенденция стала возможной благодаря внедрению с 1998 года вакцинации детей с первых дней жизни (3 дозы до 1 года), медицинских работников и лиц, получивших переливание крови против вирусного гепатита В [6]. Следует предположить, что с 2017 года в виду всеобщей вакцинации, должен снизиться процент выявления ВГВ среди доноров крови возрастной категории младше 1998 года рождения.

По выявлению РНК ВГС отмечается рост числа положительных образцов в 2014 году - 67%, по сравнению с 2013 годом – 25% с дальнейшей стабилизацией показателя на уровне 61% в 2015 году. Аналогичная картина заболеваемости хроническим ВГС наблюдается в г. Алматы, согласно данным статьи Дуйсеновой А.К. и соавторов заболеваемость в 2013 году составила 11,27 на 100 тыс. населения и в 2014 году повысилась до 18,04. Предполагаем, что данная картина связана с двумя тенденциями – истинное увеличение роста заболеваемости и улучшение диагностики [7].

Касательно выявления в образцах крови РНК ВИЧ ситуация сложилась следующим образом, так за период с 2013-2014 гг. данный вид возбудителя не был выявлен, и уже в 2015 году показатель выявления составил 17% среди всех возбудителей ГТИ. По данным ежегодных отчетов деятельности службы СПИД - распространенность ВИЧ-инфекции среди населения РК в 2015 году составила 103,3 на 100 тыс. населения, в 2014 г. - 94,5 на 100 тыс. населения. Таким образом мы наблюдаем годовой рост распространенности ВИЧ инфекции на 8,8 на 100 тыс. населения (рисунок 1) [8].

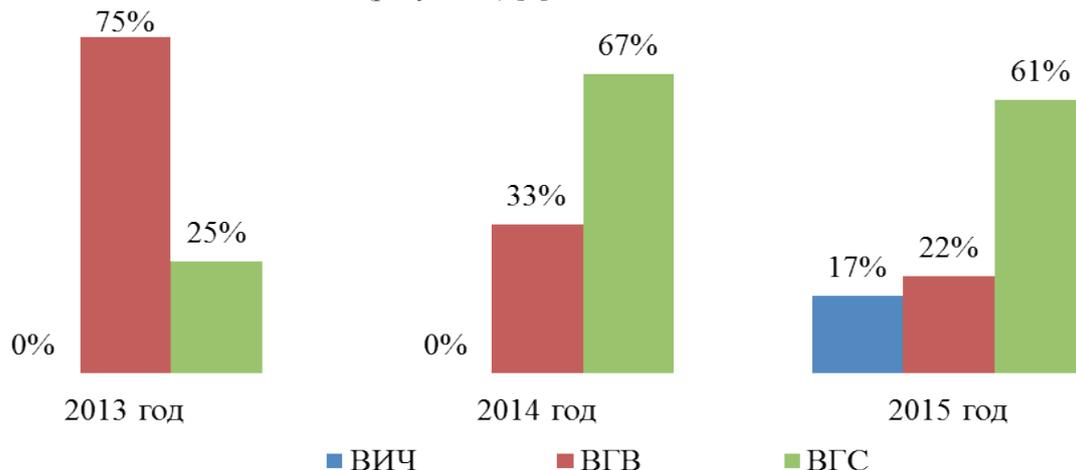


Рисунок 1. Структура выявленных в ПЦР образцах ДНК/РНК возбудителей гемотрансфузионных инфекции в 2013-2015 годы

В итоге, за период с 2013 по 2015 годы было выявлено 36 доноров, образцы крови которых были положительными в ПЦР. Учитывая, что при заготовке крови от каждого донора в РЦК среднем заготавливается до 3 компонентов крови, то не сложно подсчитать, что в результате внедрения ПЦР диагностики ГТИ предотвращена выдача 108 инфекционно-опасных компонентов крови, исходя из чего можно предположить, что 108 потенциальных реципиентов были защищены от риска заражения ГТИ.

Заключение. Резюмируя проведенные исследования, можно сделать следующие выводы:

1. На сегодняшний день сочетание ИФА и ПЦР методов диагностики является оптимальным для обеспечения инфекционной безопасности.
2. Тестирование методом ПЦР позволяет выявлять возбудителей гемотрансфузионных инфекций у доноров крови на ранней стадии инфицирования, что значительно сокращает период их обнаружения серологическими методами.
3. Использование ПЦР вторым этапом двухступенчатого скрининга донорской крови позволяет снизить риск передачи трансфузионных инфекций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голосова Т.В., Никитин И.К. Гемотрансмиссивные инфекции. М., 2003,-191с.
2. Ёлов А.А., Федоров Н.А., Жибурт Е.Б. Внедрение ПЦР в службу крови: проблемы и перспективы. 2004- 2 с.
3. Карякин А.В., Скоцеляс Е.Д., Терентьева Л.А. Мониторинг безопасности донорского контингента России // Трансфузиология. – 2007. - № 1. С.2.
4. Аммосов А.Д., 2006; Курт В. И. и др., 2004; Федоров Н.А. и др., 2004; WHO, 2009.
5. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2012 года № 524 «О внесении изменений в некоторые приказы и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан».
6. http://bnews.kz/ru/news/obshchestvo/zdorove/v_kazahstane_za_10_let_zabolevaemost_gepatitom_v_snilas_bolee_chem_v_19_raz-2016_03_09-1261186.
7. Дуйсенова А.К., Шопаева Г.А., Байхожаева Р.Ж., Куатбаева А.М. Динамика заболеваемости хроническим вирусным гепатитом С в Республике Казахстан». - Журнал «Medicine». - №11. – 2015. - С. 83-85.
8. Отчет о деятельности службы СПИД за 2014 -2015 годы, Министерство здравоохранения и социального развития Республики Казахстан ГУ «Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИД», Алматы. С.1-20.
9. Старцева Г.Ю. «Современные технологии в диагностике инфекционных болезней». Доклад на научно-образовательный форум «Модернизация технологического процесса в лабораторной медицине – клинико-информационная ценность новейших биомаркёров» (Петрозаводск, 04-05 июня 2014 г.).

АНАЛИЗ ВЫЯВЛЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГЕМОТРАНСФУЗИОННЫХ ИНФЕКЦИЙ В СЕРОНЕГАТИВНЫХ ОБРАЗЦАХ ДОНОРСКОЙ КРОВИ МЕТОДОМ ПОЛИМЕРАЗНО-ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ В РЕСПУБЛИКАНСКОМ ЦЕНТРЕ КРОВИ

Бекиров Д.С., Черняева Е.В., Чистякова М.С., Раисов С.Д.

Резюме: Применение ПЦР-диагностики имеет ряд преимуществ перед привычными иммунологическими методами исследований. В результате внедрения ПЦР диагностики в Республиканском центре крови предотвращена выдача 108 инфекционно-опасных компонентов крови, и соответственно 108 потенциальных реципиентов были защищены от риска заражения ГТИ. На сегодняшний день сочетание ИФА и ПЦР методов диагностики является оптимальным для обеспечения инфекционной безопасности, которая позволяет выявлять возбудителей инфекций у на ранней стадии инфицирования и снизить риск передачи трансфузионных инфекций.

Ключевые слова: ПЦР-диагностика, двухэтапный скрининг, тестирование на маркеры к инфекциям, серонегативный период.

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҚАН ОРТАЛЫҒЫНДА ПОЛИМЕРЛІК-ТІЗБЕК РЕАКЦИЯСЫ ӘДІСІМЕН ДОНОРЛЫҚ ҚАННЫҢ СЕРОНЕГАТИВТІ ҮЛГІЛЕРІНДЕ ГЕМОТРАНСФУЗИОНДЫҚ ИНФЕКЦИЯНЫ ҚОЗДЫРУШЫ ГЕНЕТИКАЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРДЫ АНЫҚТАУҒА ТАЛДАУ

Д.С. Бекиров, Е.В. Черняева, М.С. Чистякова, С.Д. Раисов

Түйіндеме. ПТР қолдану – зерттеудің күнделікті иммунологиялық әдісі алдында диагностиканың артықшылықтары бар. Республикалық қан орталығына ПТР диагностикасын енгізу нәтижесінде 108 инфекциялық – қауіпті қан компоненттерін беруді болдырмау және тиісінше 108 әлеуетті реципиенттер ГТИ жұқтыру тәуекелінен қорғалды. Бүгінгі күнде диагностиканың ИФТ және ПТР әдістерін үйлестіру жұқтырудың алдыңғы кезеңінде инфекцияның қоздырғыштарын анықтауға және трансфузиондық инфекцияның берілу тәуекелін төмендетуге мүмкіндік беретін, инфекциялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін оңтайлы болып табылады.

Түйін сөздер: ПТП-диагностика, екі кезеңді скрининг, инфекция маркерлеріне тестілеу, серонегативті кезең.

Контактная информация

Черняева Елена Владимировна – заведующая лабораторией трансфузионных инфекций РГП на ПХВ «Республиканский центр крови» (г. Алматы, Республика Казахстан), e-mail: almaty.rck.lti@mail.ru, моб. тел.: +7 (701) 577 05 33.



ЗНАЧИМОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ АЛАНИНАМИНОТРАНСФЕРАЗЫ У ДОНОРА ДО КРОВОДАЧИ

Нугманова А.С., Муканова Л.Т., Даулетова Ж.А.
ГКП на ПХВ «Областной центр крови» УЗ акимата ЗКО
г. Уральск, Республика Казахстан

Введение. Аланинаминотрансфераза (далее - АЛТ) – это внутриклеточный фермент, расщепляющий аминокислоты и кетокислоты, является диагностическим маркером ряда заболеваний. В норме АЛТ содержится в крови в небольшом количестве. При заболеваниях, ведущих к повреждению клеток, насыщенных АЛТ (гепатоциты, клетки почек, миокард и др.) происходит их выброс в кровь и уровень их содержания повышается.

При увеличении уровня АЛТ в комплексе с результатами других исследований (печеночные пробы) чаще судят о патологических процессах в печени. Скрининг уровня АЛТ позволяет оценить функцию печени и выявить патологию. Так, при вирусных гепатитах, повышение уровня АЛТ обычно пропорционально тяжести заболевания. При острых гепатитах уровень АЛТ может превышать норму в 50-100 раз. По мере исчезновения симптомов и выздоровления показатели АЛТ медленно снижаются. Токсические гепатиты также характеризуются очень высокими значениями АЛТ и АСТ. При карциноме печени часто наблюдается 5-10-кратное повышение уровня АЛТ.

Причинами повышенного уровня АЛТ могут быть и другие заболевания, такие как: инфаркт миокарда, цирроз печени, острый панкреатит, миозит, некоторые заболевания крови и др.

Проведение биохимических исследований образцов донорской крови на определение содержания АЛТ, является обязательным. Повышение АЛТ от нормы является основанием для признания полученных продуктов крови абсолютным браком и отведения донора на один месяц с последующим контрольным обследованием. При трехкратном повторном превышении показателей АЛТ донор отводится от дачи (донации) крови и ее компонентов бессрочно.

Целью данного исследования является проведение анализа результатов исследований на содержание АЛТ доноров Западно-Казахстанского областного (ЗКО) центра крови за период 2011-2015гг.

Материалы исследования. Нами, проведен анализ результатов исследований на содержание АЛТ доноров Западно-Казахстанского областного центра крови за период 2011-2015гг, донация проводилась как непосредственно в Областном центре крови, так и на выезде (охват доноров городского и сельского населения). Во всех случаях, врачами-агитаторами была проведена предварительная работа с донорами по соблюдению требований к донации.

Результаты и обсуждение

Таблица 1. Результаты исследований на содержание АЛТ доноров ЗКО центра крови за период 2011-2015гг.

Годы	Количество доноров, обратившихся ОЦК	Фактически прошло доноров	Отведено от донации		
			По высокому уровню АЛТ	ОЦК	выезды
2011	22 434	20 090	1 460	594	866
2012	21 512	20 123	779	294	485
2013	17 386	15 551	200	118	82
2014	16 499	15 096	441	221	220
2015	16 360	15 100	373	179	194
Итого	94 191	85 960	3 253	1 406	1 847

Примечание: АЛТ – аланинаминотрансфераза; ОЦК - объём циркулирующей крови.

Количество доноров, в динамике по годам, уменьшается от 22 434 в 2011г. до 16 360 в 2015г., при этом количество фактически допущенных к донации варьирует в пределах от 20 090 в 2011г., до 15 100 - в 2015г, удельный вес отклоненных от кроводачи доноров по годам составил: в 2011г. – 10,5%, в 2012г. – 6,5%, 2013 г. – 10,6%, 2014г. – 8,6%, в 2015г. – 7,8%.



Рисунок 1. Удельный вес доноров с высоким уровнем АЛТ за период 2011-2015 гг.

На сегодняшний день одна из причин отвода от донации – высокий уровень содержания АЛТ в крови. Удельный вес отводов по причине высокого уровня АЛТ составил в 2011 году – 7,3%, в 2012г – 3,9%, в 2013г -1,3%, в 2014г- 2,9%, в 2015г – 2,5% т.е. показатели по годам варьируют. За 5 лет фактически прошло доноров на кроводачу – 85 960, из них отводов доноров из-за высокого уровня АЛТ в крови составило – 3 253 (уд. вес - 3,8%). Стоит отметить, что определение уровня АЛТ проводилось донорам после приема на кроводачу.

В июне 2016 года Областным центром крови был приобретен биохимический экспресс-анализатор «Рефлотрон Плюс» производства Швейцария, прибор предназначен для определения биохимических параметров в крови, плазме, сыворотке и моче. В перечне определяемых параметров один из первых стоит показатель - АЛТ.

Отделением тестирования Областного центра крови за 3 месяца (июль, август, сентябрь 2016 г.) работы на приборе, была обследована кровь 1 790 доноров до кроводачи, при этом в 152 случаях (8,4%) показатель содержания АЛТ в крови был превышен и доноры отведены от донации.

Использование экспресс - анализатора позволило уже до донации сделать отвод донора от кроводачи по результатам лабораторных исследований, это в свою очередь привело к экономии времени, нет необходимости в проведении дальнейших исследований крови и экономии дорогостоящих материальных средств на расходном материале.

Анализируя взаимосвязь повышения уровня АЛТ в крови у доноров с положительными результатами на HBSAg вируса гепатита «В» и антител к HCV вируса гепатита «С» за 2011-2015гг по Западно-Казахстанской области, установлено, что общее количество доноров с положительным результатом HBSAg за 5 лет составило – 645, из них с одновременным повышенным уровнем АЛТ 41 (6%). Данный показатель варьирует по годам, в пределах от 2,2% до 9,0%.

Таблица 2. Показатели повышенного АЛТ доноров с положительным HBSAg и анти - HCV за период 2011-2015

Годы	HBSAg вируса гепатита «В»			Антитела к HCV вируса гепатита «С»		
	Кол-во доноров с «+» результатом HBSAg	Кол-во доноров с «+» результатом HBSAg и одновременным повышением уровня АЛТ	Доля доноров с «+» результатом HBSAg и одновременным повышением уровня АЛТ	Кол-во доноров с «+» результатом анти - HCV	Кол-во доноров с «+» результатом анти - HCV и одновременным повышением уровня АЛТ	Доля доноров с «+» результатом анти - HCV и одновременным повышением уровня АЛТ
2011	201	10	5%	105	44	42%
2012	202	18	9%	58	15	26%
2013	90	2	2,2%	49	8	16,3%
2014	74	6	8%	43	13	30,2%
2015	78	5	6,4%	33	11	33%
итого	645	41	6%	288	91	31%

Отмечается также определенная взаимосвязь между количеством доноров с положительным результатом анти-HCV с одновременным повышенным уровнем АЛТ в крови. Так, из общего числа 288 доноров с

положительным результатом анти-HCV количество доноров с одновременным повышением уровня АЛТ составило 91(31%).

Данные проведенного анализа в динамике за 5 лет (с 2011года по 2015год) свидетельствуют о том, что в среднем, у 6% доноров с положительными результатами HBsAg и у 31% доноров с положительными результатами анти - HCV отмечается одновременное повышение уровня АЛТ. Причем, одновременное выявление повышения уровня АЛТ у доноров с положительными результатами анти- HCV на 25% отмечается больше, чем у доноров с положительными результатами HBsAg.

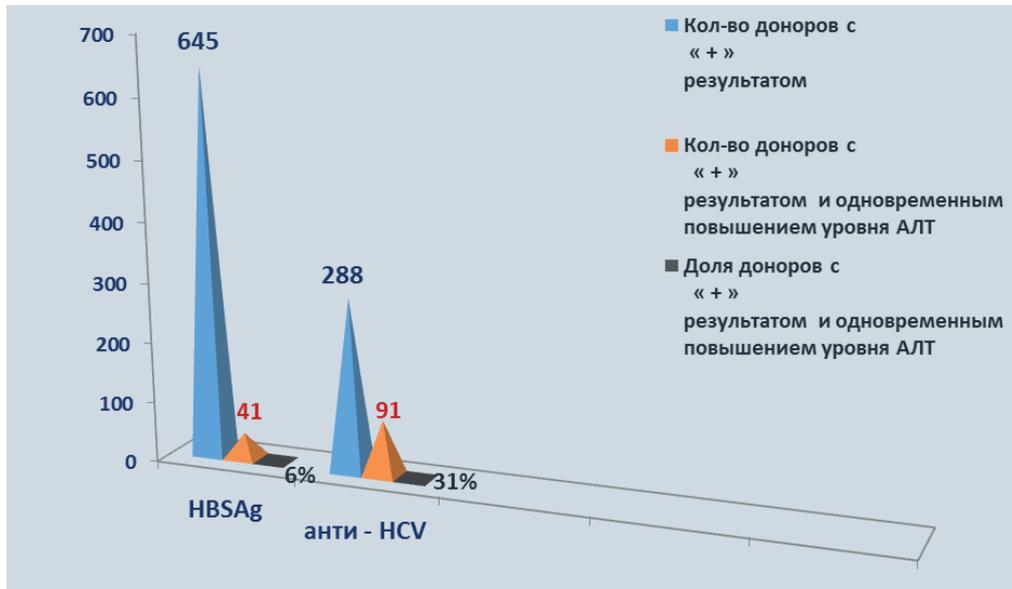


Рисунок 2. Доля доноров с повышенным уровнем АЛТ и положительными HBsAg, анти - HCV

Определение уровня АЛТ у донора до донации, дает возможность не допустить к донации 37% лиц (по анализируемому периоду), у которых возможно имеются стертые, субклинические, безжелтушные формы вирусных гепатитов или имеется хроническое вирусоносительство.

Выводы. Определение и выявление высокого уровня АЛТ у донора до донации позволяет сделать своевременный отвод донора, не допустить к донации лиц, у которых возможно имеются стертые, субклинические, безжелтушные формы вирусных гепатитов или имеется хроническое вирусоносительство, тем самым также достичь большего экономического эффекта.

ЗНАЧИМОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ АЛАНИНАМИНОТРАНСФЕРАЗЫ У ДОНОРА ДО КРОВОДАЧИ

Нугманова А.С., Муканова Л.Т., Даулетова Ж.А.

Резюме: В данной статье приведены показатели выполненных исследований ОЦК на содержание АЛТ в крови доноров, в динамике, за период 2011-2015гг., показана взаимосвязь повышения уровня АЛТ у доноров с положительными результатами на HBsAg вируса гепатита «В» и антител к HCV вируса гепатита «С» за аналогичный период. Дана интерпретация и видения необходимости и значимости исследования крови донора на АЛТ до донации. Бесспорно, что качество выполнения исследований и работа лабораторий зависит от наличия современного оборудования и профессионального уровня специалистов.

Ключевые слова: АЛТ в крови доноров, HBsAg, анти - HCV и АЛТ.

ҚАН ТАПСЫРҒАНҒА ДЕЙІН ДОНОРДА АЛАНИНАМИНОТРАНСФЕРАЗ ДЕҢГЕЙІН АНЫҚТАУ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

А.С. Нұғманова, Л.Т. Мұқанова, Ж.А. Дәулетова.

Түйіндеме: Осы мақалада донорлар қанында АЛТ бар болуына ОҚО орындаған зерттеулерінің көрсеткіштері келтірілген, динамикада, 2011-2015 жылдары, ұқсас кезеңінде HBsAg «В» гепатит вирусында және HCV «С» гепатит вирусына антителдің оң нәтижелері бар донорларда АЛТ деңгейінің артуының өзара байланысы көрсетілген. Осы түсіндіру және көру донацияға дейінгі АЛТ арналған донор қанын зерттеу қажеттігі және маңыздылығы. Даусыз, зерттеуді орындау сапасы мен зертхана жұмысы заманауи жабдықтардың және кәсіби деңгейдегі мамандардың бар болуына байланысты.

Түйін сөздер: донорлар қанында АЛТ, HBsAg, анти - HCV және АЛТ.

ДИАГНОСТИКА БРУЦЕЛЛЕЗА В СЛУЖБЕ КРОВИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН*Тарасова Н.А.**РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»,
г. Астана, Республика Казахстан*

В условиях, когда решения в медицинской практике, для соблюдения интересов пациентов, принимаются исходя из принципов доказательной медицины, по-новому должны рассматриваться и отдельные постулаты производственной трансфузиологии.

Одним из исторически укоренившихся требований является необходимость обследования доноров и образцов донорской крови на маркеры некоторых зоонозных инфекций, в частности бруцеллеза и лептоспироза, что должно обеспечивать безопасность донорской крови.

Например, согласно приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 февраля 2015 года № 136 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» обязательно обследованию на бруцеллез реакциями Хеддельсона и Райта подлежат доноры, ткани, органы и другие биологические материалы. При этом, санитарными правилами не разъясняется ни порядок обследования, ни подходы к интерпретации получаемых результатов. Если процедуру обследования донора реакциями Хеддельсона и Райта еще можно себе представить, то обследовать такие специфические объекты как ткани, органы и другие биологические материалы, по мнению автора, не представляется возможным.

Еще более сложно обстоит дело с организацией на уровне центра крови диагностики лептоспироза, так как требуется проводить бактериоскопические и серологические исследования донорской крови при заборе крови. В результате предварительного исследования был выявлен фоновый уровень носительства антилептоспирозных антител у здорового населения в одном из эндемичных регионов республики, который составляет порядка 18% (в Российской Федерации этот показатель составляет 19,5%). В связи с тем, что данные антитела являются защитными для организма человека и не представляют угрозы передачи инфекции, в том числе и при переливании крови, их обнаружение не информативно в отношении выявления рисков заражения.

По мониторинговым данным среднереспубликанский показатель брака донаций по причине положительной реакции Хеддельсона в обследованных донорских образцах крови за период 2013-2015гг. составил 1%, при этом финансовые издержки на заготовку крови, признанной непригодной для клинического применения, составили порядка 130 млн. тенге.

Учитывая высокую чувствительность и слабую специфичность, присущие реакции Хеддельсона (до 70% ложноположительных реакций), а также тот факт, что у лиц, ранее переболевших бруцеллезом или лептоспирозом, а также привитых против этих болезней, серологические реакции остаются положительными в течение нескольких лет, серологические методы диагностики не могут быть признаны адекватными методами скрининга для службы крови.

Сложившийся парадокс законодательных требований, на фоне существенного усугубления ситуации по заболеваемости бруцеллезом животных и людей в Казахстане за последние годы, является предпосылкой к поиску решений и, в первую очередь, установления целесообразности скрининговой диагностики бруцеллеза на уровне организаций службы крови, а также механизмов преемственности в дальнейшей тактике по отношению к лицам, имеющим первичные положительные результаты исследований.

Бруцеллез относится к группе основных зоонозов в мире, имеющих высокую медико-социальную и экономическую значимость. В странах с развитой индустрией животноводства, где контроль над этой инфекцией не был достигнут в полной мере, ущерб исчисляется миллионами долларов США.

По данным литературных источников экономические потери в Кыргызстане в 2009г. оценивались в среднем 10,6 млн. долларов США, из них 6% составляли расходы системы здравоохранения (поликлиническая помощь, неформальные платы за лечение, нетрудоспособность и расходы на проведение медико-санитарных мероприятий).

Чистая прибыль от инвестиций в борьбу с бруцеллезом ежегодно составляет 44,6 млн долл. США в Казахстане, 55,1 млн долл. США в Кыргызстане, 17,3 млн долл. США в Таджикистане, 18,3 млн. долл. США в Узбекистане.

В апреле 2013 г. было проведено Региональное совещание по борьбе с бруцеллезом в Центральной Азии И Восточной Европе. Организаторами являлись Региональное отделение для Европы и Центральной Азии и Субрегиональное отделение для Центральной Азии Продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО) Объединенных Наций, Служба по вопросам охраны здоровья животных (AGAH) при штаб-квартире ФАО.

В работе совещания приняли участие десять стран, в том числе представители нашей страны и

представители международных организаций от Всемирной организации охраны здоровья животных (ВООЗЖ), от ВОЗ, представители Всемирного банка и Европейского Сообщества, консультанты ФАО. Собрание было организовано с целью поддержать усилия ФАО, направленные на содействие странам Центральной Азии и Восточной Европы в разработке и реализации обоснованной стратегии и политики программ борьбы с бруцеллезом в устойчивом порядке.

На совещании был озвучен показатель заболеваемости бруцеллезом во всем мире, который составляет 500 000 случаев ежегодно (рисунок 1). [1].



Рисунок 1. Карта заболеваемости бруцеллезом за последние 13 лет, начиная с 2000г. (Страны с максимальными показателями заболеваемости выкрашены в темный красный.)

Европейский союз (ЕС) объявил, что Швеция, Дания, Финляндия, Германия, Великобритания (за исключением Северной Ирландии), Австрия, Нидерланды, Бельгия и Люксембург являются странами свободными от бруцеллеза. Также Норвегия и Швейцария считаются странами свободными от бруцеллеза. Однако, ежегодно большинство европейских стран сообщают о нескольких случаях бруцеллеза, в основном из-за иммигрантов из эндемичных областей или стран.

Северная Африка, Южная Америка традиционно считаются эндемичными областями бруцеллеза человека, где *B. melitensis* распространен в Перу и на западе Аргентины, а *B. abortus* – на востоке Аргентины и в других южноамериканских странах. Одним из важнейших резервуаров бруцеллеза человека в Северной Америке остается Мексика.

Согласно Национальной системе надзора за регистрируемыми заболеваниями, Австралия ежегодно сообщает небольшое число случаев бруцеллеза человека, большинство случаев из района Квинсленда, один из беднейших районов страны [2].

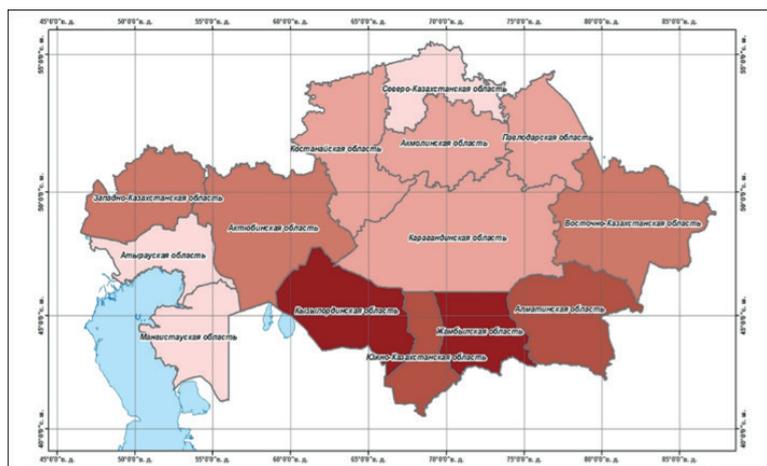
Если показатели заболеваемости в развитых странах достаточно низкие, то в странах Восточной Европы число случаев заболевания людей от 21 до 64 на один млн человек, за исключением Македонии, где зарегистрированы 148 случаев на один млн человек. Показатели стран Центральной Азии, в целом, в десять раз выше.

Страной с максимальными показателями заболеваемости во всем мире признана Сирия (более 15 тысяч случаев ежегодно) (рисунок 2).

Показатель заболеваемости	Страна
15000	Сирия
362	Киргизия
116	Казахстан
21	Греция
18	Узбекистан
4,1	Российская Федерация
0,3	Германия, Великобритания, Северная Ирландия
0,09	Канада

Рисунок 2. Регистрация случаев заболевания людей бруцеллезом на 1 млн. человек в год в отдельных странах. Данные регионального совещания по борьбе с бруцеллезом в странах Центральной Азии и Восточной Европы. 2013 г.

В 2010 году в Казахстане сообщалось о 2153 случаях заболевания людей, показатель на 100 тысяч населения составил 13,3.



В соответствии с данными из отчета Казахского национального медицинского университета имени С.Д. Асфендиярова по изучению многолетней заболеваемости, опубликованными в 2011 году, в республике выделяются регионы с

низкой заболеваемостью людей бруцеллёзом ($m/5-m/1,1$) — Северо-Казахстанская, Мангистауская, Костанайская, Акмолинская, Павлодарская области, со средней заболеваемостью ($m-2,9m$) — Западно-Казахстанская, Карагандинская, Актюбинская, Атырауская, Восточно-Казахстанская области и высокой заболеваемостью ($3m-5m$ и выше) —

Алматинская, Южно-Казахстанская, Жамбылская, Кызылординская области, где m – среднереспубликанский показатель заболеваемости бруцеллёзом людей.

При этом по данным комитета по защите прав потребителей в Республике Казахстан за 2015 год, примерно от 2,5 до 3,5 тысяч человек ежегодно поступают с новым диагнозом «бруцеллез». Участились случаи групповых заражений, то есть зафиксированы случаи, где болеют целыми семьями, и это особенно часто происходит в хозяйствах с интенсивным развитием овцеводства, козоводства.

Возбудители бруцеллеза — неподвижные грамотрицательные бактерии, способные паразитировать внутриклеточно. Известно 6 типов возбудителей бруцеллеза и 17 биоваров. Источником опасных для человека бруцелл являются главным образом 4 типа: козы, овцы (*Br.melitensis*), коровы (*Br.abortus bovis*), свиньи (*Br.abortus suis*) и собаки (*Br.canis*), выделяющие возбудителя с молоком, мочой, околоплодными водами, более того, переносчиком бруцеллеза является Жигалка осенняя (*Stomaxys calcitrans*).

Связь заболевания бруцеллезом с больными животными и продуктами животноводства обуславливает выраженный профессиональный характер этой инфекции. Наряду с традиционными для данного зооноза путями заражения человека (аэрогенный, контактный, алиментарный (фекально-оральный) в мире регистрируются и довольно редкие пути передачи, такие как - при переливании донорской крови, при трансплантации костного мозга, от матери к ребенку (трансплацентарный), половой.

Факторами вирулентности бруцелл являются капсула, способность к инвазии, устойчивость к бактерицидному действию крови. Факторы патогенеза связаны с состоянием бактериемии после внедрения в организм хозяина (бруцеллы в крови не размножаются), различными путями проникновения в организм хозяина, размножением в лимфоидных клетках, с образованием гранул в печени, селезенке, лимфоузлах, способностью персистировать в лимфоидной ткани в течение длительных сроков и освобождением эндотоксина при разрушении бруцелл. Особенностью клинических проявлений является склонность к хронизации с поражением кроветворной, нервной, половой систем.

Лабораторная диагностика бруцеллеза человека проводится по 3-м основным направлениям:

- выделения бактерии из клинических образцов;
- стандартного микробиологического тестирования на предмет обнаружения анти-бруцелла антител с использованием различных серологических тестов;
- молекулярных методах для обнаружения ДНК бруцеллы.

Серологическая диагностика бруцеллеза при массовых обследованиях на бруцеллез проводится реакцией агглютинации Райта, ускоренными пластинчатыми реакциями на стекле: Хеддельсона, расбенгал, латексагглютинации, непрямой реакцией гемолиза. При этом реакция Райта признается одним из основных официальных методов диагностики бруцеллеза во всех странах, что обусловлено простотой по технике постановки, достаточной чувствительностью и специфичностью, часто положительная уже в первые дни заболевания (диагностический титр агглютининов в исследуемой сыворотке крови не менее 1:200) и сохраняется положительной в течение 1-4-х лет.

Объемные серологические реакции для диагностики бруцеллеза: РСК, реакции Кумбса (для выявления неполных антител), РНГА, ИФА, РИФ, опсонофагоцитарная проба - отличаются более высокой чувствительностью, чем другие серологические методы. Чувствительность РСК можно повысить путем длительного связывания комплемента (в течение 18 ч) – реакция длительного связывания комплемента (РДСК), а также постановкой реакции с L-формами бруцелл.

Проблемы лабораторной диагностики заключаются в том, что:

- обычные серологические тесты недостаточны чувствительны и специфичны для использования в индивидуальном порядке, часто приводят к трудностям при интерпретации результатов;
- серологические тесты на международном уровне не стандартизированы, в результате имеет место обнаружение перекрестно реагирующих антител, границы значений для различных уровней эндемичности не установлены;
- молекулярные анализы уменьшают диагностические задержки, но диагностические критерии для активной инфекции не определены.

С целью изучения мировой практики применения скрининговых тестов на уровне службы крови нами проводился литературный обзор источников исследований бруцеллеза в Турции, Монголии, Иране.

В результате исследований распространённости бруцеллеза у сельских жителей в Монголии, выявлено, что серопревалентность (распространенность) составила 11,1%. Во время исследования были установлены факторы риска: проживание в сельской местности, возраст старше 45 лет, профессия ветеринара. Было доказано, что осуществление контроля бруцеллеза человека целесообразно через проведение массовой вакцинацию скота, которую рекомендовалось сопровождать осведомлениями общественности и образовательными программами [3].

При исследовании бруцеллеза среди добровольных доноров крови в Турции в регионе не эндемичном для бруцеллеза методами тестирования на 1-й этапе - Райт и ЭЛАЙЗА-тесты на бруцелл, на 2-м этапе - ПЦР в реальном времени на основе на BioRad I-Cycler из общего количества 632 образцов было выявлено 4 положительных в реакции Райта и на антитела к бруцелле IgG, IgM ЭЛАЙЗА, а также два образца положительных на основе I-Cycler ПЦР. По окончании исследований было рекомендовано использование вопросников, особенно для доноров из сельской местности, и проведение скрининг-тестов среди доноров крови в эндемичных районах [4].

Было проанализировано несколько публикаций, по результатам исследований распространённости антител бруцеллы в крови доноров в различных провинциях Ирана.

Так, по результатам исследований в Центральной провинции Ирана (всего 897 здоровых доноров крови со средним возрастом $37,23 \pm 10,9$ года) выявлено, что из общего количества обследованных 11,9% составляли жители сельской местности, 41,5% потребляли непастеризованные молочные продукты, 9,3% имели контакт с домашними животными.

При исследовании применялись такие методы тестирования, как: стандартный тест агглютинации (STA) и 2-меркаптоэтанол (2МЕ) агглютинация.

С учетом того, что STA разведение $\geq 1:80$ в присутствии 2-меркаптоэтанола (2МЕ) агглютинации ≥ 20 считалось положительным выявлен очень низкий уровень ат в 3 (0,33%) образцах и только один образец (0,11%) был действительно положительным.

Исследование на 2МЕ показали отрицательные результаты во всех образцах.

Ни один из 4-х испытуемых не показал признаки и симптомы бруцеллеза после 6 месяцев наблюдения.

Таким образом было установлено, что в Центральной провинции Ирана бруцеллез не имеет эпидемиологического и клинического значения у доноров крови, поэтому проведение скрининг тестов (STA и 2 МЕ) для выявления бруцеллезных антител в сыворотке крови доноров не используется [5].

Так же проводилось исследование серо-распространенности бруцеллеза среди доноров крови в г. Ахвазе на юго/западе Ирана. Среди 1450 образцов доноров крови методами тестирования: Бенгал-роз Тест (R BT), стандартным агглютинация тестом (SAT), 2-меркаптоэтанол (2МЕ) агглютинация тестом с критериями положительной реакции SAT разведение $\geq 1/80$ и 2МЕ агглютинации $\geq 1/40$ установлено, что серопревалентность среди доноров крови составила - 0,70%, 0,34% и 0,20% от RBT, SAT и 2МЕ соответственно.

Таким образом, с учетом низких показателей распространённости маркеров при показателе 1/80 титр SAT в качестве критерия заболевания бруцеллой, стандартный скрининг серо-распространенности бруцелл у доноров крови на юго/западе Ирана так же был признан неэффективным и не был рекомендован для практики службы крови [5].

По данным Научно- производственного центра трансфузиологии в нашей республике обследование на бруцеллез проводится не во всех регионах. Результаты проведенных исследований на бруцеллез в общем объеме донаций представлены на рис. 3. В 11-ти организациях службы крови проводятся исследования на маркеры бруцеллеза реакциями Хеддельсона и Райта, в 2-х организациях дополнительно проводится исследование методом ИФА, в одной организации исследование проводится только методом ИФА, в 6-ти исследование на маркеры бруцеллеза не проводится.



	2013 г	2014 г	2015 г
Обследовано всего донаций	284181	291574	284012
Брак донаций по бруцеллезу	1985	1410	1082
Доля брака	0,7%	0,48%	0,38%

Рисунок 3. Сводка по использованию методов исследования на маркеры бруцеллеза в организациях службы крови и показателях выбраковки

Таким образом, из общего количества обследованных донаций по республике доля брака за 2013,2014, 2015 годы составила – 0,7%, 0,48% и 0,38% соответственно.

Подробная информация по отдельным регионам приводится на рисунке 4.

№ п/п	Регион	Наличие исследований	Методы исследования		Брак по бруцеллезу от обследованных донаций					
			Хеддльсона, Райта	ИФА	2013г		2014г		2015г	
					абс.	%	абс.	%	абс.	%
1	Акмолинская	с 07.2016г	+		не проводится					
2	Актюбинская	да	+		0	0	0	0	0	0
3	Алматинская	да	+	+	543	3,8	427	2,8	348	2,3
4	Атырауская	да	+		6	0,1	27	0,3	69	0,8
5	ВКО	да	+		17	0,1	20	0,1	34	0,2
6	Жамбылская	да		+	493	2,9	302	1,7	153	0,9
7	ЗКО	нет	-	-	не проводится					
8	Карагандинская	да	+		39	0,2	0	0	0	0
9	Костанайская	да	+		50	0,3	73	0,4	42	0,2
10	Кзылординская	да	+	+	182	2,4	41	0,6	24	0,3
11	Мангистауская	нет	-	-	не проводится					
12	Павлодарская	нет	-	-	не проводится					
13	СКО	да	+		221	2,1	220	2,2	42	0,4
14	ЮКО	да	+		71	0,4	96	0,4	57	0,2
15	НПЦТ г. Астана	С декабря 2016	-	-	не проводится					
16	ГЦК г. Алматы	да	+		165	0,9	0	0	0	0
17	РЦК г. Алматы	нет	-	-	не проводится					
18	ГЦК г. Семей	да	+		198	1,9	204	1,8	313	3,2
	Итого по РК				1985	1,3	1410	0,9	1082	0,7

Рисунок 4. Сводка по использованию методов исследования на маркеры бруцеллеза в организациях службы крови и показателях выбраковки по отдельным регионам

В результате мониторинга деятельности выявлено отсутствие на территории республики единых подходов в диагностике маркеров лептоспироза и бруцеллеза у доноров или в образцах донорской крови, включающего адекватные методы лабораторного исследования и унифицированную интерпретацию результатов исследований у здоровых лиц (доноров).

Для решения вышеназванных проблем Научно-производственным центром трансфузиологии инициирован ряд мероприятий. Был разработан и утвержден на региональном уровне алгоритм тестирования и выбраковки по результатам исследования на бруцеллез образцов донорской крови, тактики в отношении донора крови и ее компонентов, который был рекомендован к использованию в работе центров крови до принятия окончательного решения и закрепления его в санитарных правилах.

В целях выработки окончательного решения и закрепления его в санитарных правилах в отношении скрининговых исследований на бруцеллез и лептоспироз разработан протокол эпидемиологического референсного исследования, утвержденный на заседании локальной этической комиссии и согласованный с Департаментом организации медицинской помощи Министерства здравоохранения РК.

Целью референсного исследования является необходимость исследования распространенности антител против бруцеллы и лептоспиры среди здорового населения в регионах с различной заболеваемостью, а также определение эпидемической опасности участия в донорстве крови лиц с активной инфекцией.

Материалы и методы планируемого исследования:

- дизайн - сплошное одномоментное исследование в простой случайной выборке;
- изучаемая совокупность - здоровые лица, постоянно проживающие в сельской местности, контрольная группа будет представлена лицами, постоянно проживающими в г. Астане;
- предполагаемая скорость набора составляет не менее 3 месяцев;
- размер выборки - 5000 образцов;

Этапы исследования:

- анкетирование доноров крови и ее компонентов;
- исследование архивных образцов донорской крови на наличие антител классов М, А, G к возбудителям бруцеллеза и лептоспироза.

Обработка результатов исследования будет производиться с помощью следующих методик:

- сверка результатов ИФА и ПЦР исследований с результатами скрининга доноров на бруцеллез методом Райта-Хеддельсона, который проводится в Центрах крови;
- математическая обработка данных с расчетом их статистической достоверности.

Межведомственной комиссией по результатам исследования будут приняты решения и разработаны рекомендации в отношении скринингового обследования на маркеры бруцеллеза и лептоспироза доноров и/или образцов донорской крови, определены адекватные методы лабораторных исследований и установлены референсные значения интерпретации результатов.

Заключение

В настоящее время на территории республики отсутствуют единые подходы в диагностике маркеров лептоспироза и бруцеллеза у доноров и в образцах донорской крови, не определены адекватные методы лабораторного исследования и не установлены референсные значения активной инфекции и интерпретации результатов у здоровых лиц (доноров).

Изучение распространенности маркеров бруцеллеза и лептоспироза у доноров крови и ее компонентов на территории республики позволит установить эпидемические риски участия в донорстве лиц, являющихся носителями активной инфекции, и позволит обосновать решение в отношении необходимости/отказа расширения обязательного перечня исследования маркеров инфекций у доноров крови и ее компонентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Smirnova, E., Vasin, A., Sandybaev, N., Klotchenko, S., Plotnikova, M., Chervyakova, O., Sansyzbay, A. and Kiselev, O. (2013). Current Methods of Human and Animal Brucellosis Diagnostics. *Advances in Infectious Diseases*, 03(03), pp.177-184.
2. Pappas, G., Papadimitriou, P., Akritidis, N., Christou, L. and Tsianos, E. (2006). The new global map of human brucellosis. *The Lancet Infectious Diseases*, 6(2), pp.91-99.
3. Tsend, S., Baljinnyam, Z., Suuri, B., Dashbal, E., Oidov, B., Roth, F., Zinstag, J., Schelling, E. and Dambadarjaa, D. (2014). Seroprevalence survey of brucellosis among rural people in Mongolia. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, 5(4), pp.13-20.
4. Yavuz, M., Kaya, D., Behcet, M. and Aksit, H. (2012). Detection of Brucella among Voluntary Blood Donors in Turkey by Using a New Real Time PCR Method. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 11(17), pp.3247-3250.
5. Shakurnia, A., Qasemzadeh, A., Afra, M. and Kohshour, M. (2014). Sero-prevalence of brucellosis among blood donors in Ahvaz, Southwest Iran. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*, 4, pp.S307-S310.

ДИАГНОСТИКА БРУЦЕЛЛЕЗА В СЛУЖБЕ КРОВИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Тарасова Н.А.

Резюме: Усугубление ситуации по заболеваемости бруцеллезом в Казахстане за последние годы, является предпосылкой к поиску решений и в установлении целесообразности скрининговой диагностики бруцеллеза на уровне организаций службы крови.

В результате мониторинга деятельности выявлено отсутствие на территории республики единых подходов в диагностике маркеров лептоспироза и бруцеллеза у доноров.

Для решения вышеуказанных проблем Научно- производственным центром трансфузиологии инициирован ряд мероприятий.

Изучение распространенности маркеров бруцеллеза и лептоспироза у доноров крови и ее компонентов в республике позволит установить эпидемические риски участия в донорстве лиц, являющихся носителями

активной инфекции, и позволит обосновать решение в отношении необходимости/отказа расширения обязательного перечня исследования маркеров инфекций у доноров крови и ее компонентов.

Ключевые слова: бруцеллез, распространённость, лабораторная диагностика

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚАН ҚЫЗМЕТІНДЕ САРЫП ДИАГНОСТИКАСЫ

Н.А. Тарасова

Түйіндеме: Соңғы жылдары Қазақстанда сарып аурушаңдығы бойынша жағдайды күшейту, қан қызметі ұйымдарының деңгейінде сарып диагностикасының мақсатқа сай скринингін белгілеуге және шешімін іздестіруге алғышарт болып табылады.

Қызметтің мониторингі нәтижесінде республика аумағында донорларда лептоспироз және сарып маркерлерінің диагностикасына бірыңғай тәсілдемелері жоқ екендігі анықталды.

Жоғарыда аталған Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығының мәселесін шешу үшін іс-шаралар қатары бастамашылық етеді.

Республикада қан және оның компоненттері донорларында лептоспироз және сарып маркерлерінің таралуын танып білу белсенді инфекция тасушылар болып табылатын тұлға донорлықта қатысуға эпидемиялық тәуекел орнатуға, қан және оның компоненттері донорларында инфекциялар маркерлерін зерттеудің міндетті тізімін кеңейтуге қажеттілікті/бас таратуға байланысты шешімдерді негіздеуге мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: сарып, таралуы, зертханалық диагностика.



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРОМБОЦИТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ РАЗНЫМИ МЕТОДАМИ В КОСТАНАЙСКОМ ОБЛАСТНОМ ЦЕНТРЕ КРОВИ

Дюсебаев Т.К., Иосипенко Е.С., Нурканова А.А.

КГП «Областной центр крови»

Управления здравоохранения акимата Костанайской области,

г. Костанай, Республика Казахстан

Введение

В последние годы переливание тромбоцитов стало важной частью трансфузионной медицины. Существуют несколько методов получения концентрата тромбоцитов. На сегодняшний момент в Костанайском областном центре крови используются три метода получения донорских тромбоцитов, каждый из которых имеет преимущества и недостатки.

Первый метод – получение концентрата тромбоцитов из плазмы, обогащенной тромбоцитами (далее - ОТП);

Второй метод - получение тромбоцитов из пулированного лейкотромбослоя (далее - ЛТС);

Третий метод – аппаратный тромбоцитаферез на аппарате MCS+.

Целью данной статьи является сравнение основных параметров тромбоцитарных компонентов, полученных разными способами, по материалам лаборатории контроля качества.

Методы и материалы

Тромбоциты, полученные из дозы крови (ОТП), один из «старых методов», в настоящее время в нашем центре практически не используется. Это связано с наличием в таком тромбоцитарном компоненте значительной примеси эритроцитов, который препятствует инактивации патогенов.

Способ получения тромбоцитов методом автоматического афереза обеспечивает высокое качество концентрата тромбоцитов (ТК), минимальное содержание лейкоцитов и эритроцитов. Допустимый срок хранения продукта составляет пять суток. Есть возможность последующей инактивации патогенов. Данный метод получения тромбоцитов наиболее предпочтителен, однако является самым дорогостоящим. Ввиду достаточно высокой себестоимости тромбоцитов, полученных аферезным способом, в нашем центре в последнее время всё шире стали использовать метод получения тромбоцитов из пула 4-6 доз ЛТС. Особенно актуально это и в связи со стандартизацией методов заготовки крови в стране. Для заготовки стандартной дозы крови, мы используем счетверенные контейнеры с верхним и нижним выходом (top and bottom) с встроенным лейкофильтром. Использование таких контейнеров предназначено для удаления лейкотромбоцитарного слоя (далее - ЛТС), который в последующем используется для получения тромбоцитов.

Технология фракционирования консервированной крови на компоненты с удалением ЛТС используется во многих развитых странах, не зависимо от того, будет ли в последующем ЛТС использоваться для получения тромбоцитов или нет.

Центрифугирование крови, обеспечивающее выход компонентов крови со стабильными характеристиками, проводится в режиме 4000 g. Использование такого режима центрифугирования не влияет на качество эритроцитов, но в некоторой степени увеличивает время их фильтрации. Концентрация тромбоцитов в пуле, полученных данным методом составляет не менее $200-300 \cdot 10^9$, что соответствует требованиям стандарта. В тромбоцитарном концентрате, полученном аппаратным тромбоцитаферезом - $300-400 \cdot 10^9$.

Применение данных методов позволяет получать качественную продукцию с достаточным содержанием тромбоцитов и с минимальной контаминацией лейкоцитами и эритроцитами. По данным литературы количество осложнений, связанных с трансфузиями тромбоцитов, не уменьшается. Риск посттрансфузионных осложнений возрастает в зависимости от числа доноров, из крови которых получены тромбоциты. Одной из причин осложнений иммунологического характера могут быть остаточные лейкоциты. По результатам мультицентровых исследований после трансфузий тромбоцитов в 30-70% возникают HLA иммуноконфликты и одним из важнейших способов уменьшения риска аллоиммунизации является снижение количества лейкоцитов. С присутствием лейкоцитов в компонентах крови связаны следующие трансфузионные реакции и осложнения: негемолитические трансфузионные реакции, HLA клиническая рефрактерность тромбоцитов, передача вирусных заболеваний, «реакция трансплантат - против хозяина», подавление иммунитета. Оптимальным методом получения тромбоцитов является получение необходимой терапевтической дозы тромбоцитов от одного донора. В настоящее время это возможно при использовании аппаратной технологии получения тромбоцитов с обязательной лейкофильтрацией.

Результаты и обсуждение

Основные потребители тромбоцитов - гематологические отделения областной и детской областной больниц, всего на 15 коек. Получение и использование качественных тромбоцитов обеспечит пациенту должный терапевтический эффект. Всего за три года (2014-2016 гг.) в центре крови получено 953 дозы тромбоцитов (таблица 1). В количественном отношении производство тромбоцитов в нашем центре, при наличии 15 гематологических коек не большое, но все тромбоцитарные компоненты содержат терапевтическую дозу клеток.

Таблица 1. Тромбоциты, полученные различными методами за 2014-2016гг.

Наименование метода	2014 год		2015 год		2016 год	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Всего доз, из них	262	100	296	100	395	100
<i>Аферезные:</i>	209	80	175	59	178	45
- лейкофильтрованные	15	7	66	38	71	40
- лейкофильтрованные и вирусинактивированные	193	92	109	62	107	60
<i>Пулированные из ЛТС, в том числе:</i>	47	18	100	34	20	51
- лейкофильтрованные						
- лейкофильтрованные и вирусинактивированные	37	79	71	71	19	96
	4	8	29	29	7	4
<i>Полученные из ОТП</i>	6	2	21	7	16	4

По таблице 1 видно, как меняется структура методов получения тромбоцитов в центре крови. Увеличилось общее количество полученных тромбоцитов на 34%, с 80% до 45% снизилось количество аферезных тромбоцитов и соответственно пулированных тромбоцитов из ЛТС возросло с 18% до 51%.

Качество продукции, в том числе и тромбоцитов во многом определяется технологическим процессом, строгим выполнением документированных стандартных процедур, контролем за ними, постоянной работой над его улучшением.

Основные требованиями к параметрам компонентов крови в соответствии с нормативами [2] являются: количество клеток в дозе (тромбоцитов не менее $2 \cdot 10^{11}$) и остаточное количество лейкоцитов (менее $0,3 \cdot 10^9$). Определением соответствия тромбоцитов по этим установленным стандартам занимается лаборатория контроля качества. Количественное содержание тромбоцитов определяется на гематологическом анализаторе Micros – 60, определение остаточных лейкоцитов в КТ лейкофильтрованном проводится на проточном цитометре Facs Canto II.

Результаты исследований параметров тромбоцитарных компонентов, полученных разными методами приведены в таблице 2.

Таблица 2. Сравнение данных по контролю качества тромбоцитарного концентрата, полученного из пулированного ЛТС и аппаратным тромбоцитаферезом

Наименование компонента	Параметр проверки	Соответствие параметра стандарту (%)			Процент выполнения требований стандарта (%)	
		2014г	2015г	2016г	2015г	2016г
Годы						
Тромбоцитный концентрат, пулированный из ЛТС, лейкофильтрованный	Содержание тромбоцитов	97,3	98	97	98	97
	Остаточные лейкоциты	100	100	100		
Тромбоцитарный концентрат аферезный лейкофильтрованный, вирусинактивированный	Содержание тромбоцитов	100	100	100	100	100
	Остаточные лейкоциты	99	100	100		

Содержание тромбоцитов зависит от количества доз в пуле (4-6 доз) и составляет в среднем по нашему центру крови $2,2-5,7 \times 10^{11}$ /дозу.

Выводы: концентраты тромбоцитов, полученные разными способами в Центре крови, соответствуют требованиям стандарта: количество тромбоцитов в дозе соответствует в 97-100% требованиям качества, при допустимом значении 75%, по остаточным лейкоцитам в дозе соответствует в 100%, при допустимом значении 90%. Выделение тромбоцитов из ЛТС является наиболее приемлемой альтернативой тромбоцитаферезу. ТК, полученный из ЛТС, по своим качествам не уступает КТ, заготовленному аппаратным способом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 10 ноября 2009 года №684 «Об утверждении Правил контроля качества и безопасности донорской крови и её компонентов» (с изменениями по состоянию на 29.05.2015 г.).
2. 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» (с изменениями по состоянию на 29.05.2015 г.).
3. Жибурт Е.Б., Мадзаев С.Р. Заготовка и переливание тромбоцитов. Руководство для врачей. - М.: РАЕН, 2013. – С. 376.
4. Жибурт Е.Б. Трансфузиологический словарь. - М., РАЕН, 2012.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРОМБОЦИТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ РАЗНЫМИ МЕТОДАМИ В КОСТАНАЙСКОМ ОБЛАСТНОМ ЦЕНТРЕ КРОВИ

Дюсебаев Т.К., Иосипенко Е.С., Нурканова А.А.

Резюме: В статье рассмотрены некоторые характеристики тромбоцитов, полученных разными способами в Костанайском областном центре крови. Результаты, полученные лабораторией контроля качества, свидетельствуют о соответствии концентратов тромбоцитов, полученных разными методами по основным параметрам качества. Способ получения тромбоцитов из ЛТК может применяться вместо тромбоцитов, полученных методом афереза.

Ключевые слова: тромбоциты из ЛТС, тромбоциты аферезные, пулированные, содержание тромбоцитов в дозе, остаточные лейкоциты.

ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСТЫҚ ҚАН ОРТАЛЫҒЫНДА ӘРТҮРЛІ ӘДІСТЕРМЕН АЛЫНҒАН ТРОМБОЦИТТЕРГЕ САЛЫСТЫРМАЛЫ СИПАТТАМА

Дюсебаев Т.К., Иосипенко Е.С., Нұрқанова А.А.

Түйіндемесі: Мақалада Қостанай облыстық қан орталығында әртүрлі әдістермен алынған тромбоциттердің кейбір сипаттамалары қарастырылды. Сапаны бақылау зертханаларымен алынған нәтижелер сапаның негізгі параметрлері бойынша әртүрлі әдістермен алынған тромбоциттер концентраттарына сәйкестігі туралы куәландырады. ЛТҚ тромбоциттер алу тәсілдері аферез әдістерімен алынған тромбоциттердің орнына қолданылады.

Түйін сөздер: ЛТҚ-нан алынған тромбоциттер, аферезді, біріктірілген тромбоциттер, дозадағы тромбоциттер, қалдық лейкоциттер.

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Шмурыгина С.А., Жигитаев Х.Т., Войнова Т.Н.
КГКП «Восточно-Казахстанский областной центр крови»,
г. Усть-Каменогорск, Республика Казахстан*

Переливание компонентов крови является серьезной процедурой, которую необходимо рассматривать как трансплантацию чужеродной донорской ткани. Поэтому она должна производиться только при четком установлении показаний и противопоказаний для назначения той или иной трансфузиологической операции, в условиях строгого соблюдения установленных правил переливания компонентов, препаратов крови, а также при правильной оценке состояния реципиента в процессе трансфузии или после ее окончания. Такой серьезный комплексный подход позволяет обеспечить максимальную терапевтическую эффективность и избежать развития у реципиента неблагоприятных последствий переливания крови и ее компонентов.

В последние годы в организациях службы крови Республики Казахстан уделяется большое внимание качеству иммуногематологических исследований крови доноров и реципиентов. Спектр проводимых исследований позволяет предупредить аллосенсибилизацию и возникновение неблагоприятных последствий переливания крови и ее компонентов у реципиентов.

1. В соответствии с Правилами хранения, переливания крови, ее компонентов и препаратов (далее – Правила), утвержденными [приказом](#) и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 ноября 2009 года № 666 при проведении гемотрансфузий у реципиентов возможны реакции и осложнения с иммунологическим и неиммунологическим механизмами развития, по наличию гемолиза эритроцитов – гемолитические и негемолитические. К неблагоприятным последствиям гемолитического типа с иммунологическим механизмом относятся острый внутрисосудистый гемолиз и отсроченная гемолитическая реакция. К неблагоприятным последствиям негемолитического типа с иммунологическим механизмом относятся фебрильные негемолитические реакции, связанное с переливанием острое поражение легких (СПОПЛ), посттрансфузионная пурпура, болезнь трансплантат против хозяина [Исследование трансфузионно опасных антигенов у доноров и реципиентов];

2. Скрининг нерегулярных антиэритроцитарных антител у доноров, а также у потенциальных реципиентов вне зависимости от групповой и резус-принадлежности крови;

3. Подбор компонентов крови в пробах на индивидуальную совместимость перед трансфузией по системам АВО и резус;

4. Подбор донорских компонентов крови, совместимых по фенотипу с реципиентом (при необходимости многократных переливаний).

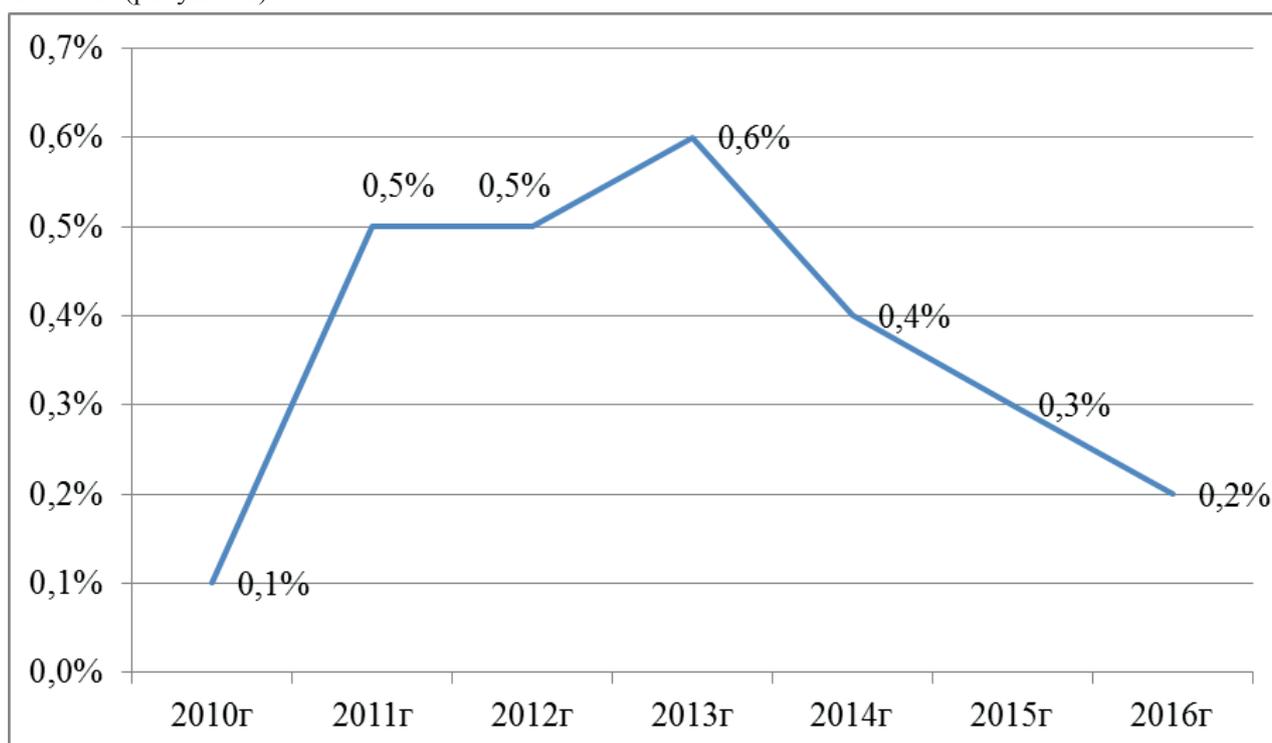
Основными задачами перечисленных исследований являются обеспечение иммуногематологической безопасности гемотрансфузионной терапии, а также прогнозирование, контроль и диагностика неблагоприятных последствий переливания крови и ее компонентов и гемолитической болезни новорожденных. Методы иммуногематологических исследований должны обеспечивать максимальную чувствительность и специфичность при выявлении антигенов эритроцитов и антиэритроцитарных антител [2-4].

Иммуногематологические методы в трансфузиологии менялись и совершенствовались на протяжении многих лет. С 2010 года Восточно-Казахстанский областной центр крови прекратил выпуск стандартных изогемагглютинирующих сывороток, и в организациях здравоохранения была внедрена методика определения групп крови по системе АВО и резус с использованием моноклональных поликлонов анти-А, анти-В и анти-Д. До 2011 года в Восточно-Казахстанском областном центре крови (далее – ВК ОЦК) выявление антиэритроцитарных антител у доноров осуществлялось с использованием желатина 10% раствора. В 2011 году был прекращен выпуск желатина 10% раствора и внедрена методика гелевой серологии групп «DiaMed», которая позволила обеспечить надежность результатов тестирования за счет высокой чувствительности методики и воспроизводимости результатов, минимизировать возможность ошибки, а также существенно сократить время проведения ряда тестов. Так, при обследовании образцов крови доноров на антиэритроцитарные антитела методикой с использованием желатина 10% раствора доля образцов с выявленными антителами в среднем составляла 0,1% от общего количества обследованных доноров. С внедрением гелевой методики «DiaMed» данный показатель увеличился в 4 раза и за 2011-2016гг. в среднем составил 0,4%. Динамика количества донорских образцов с выявленными антиэритроцитарными антителами в период перехода от методики с использованием желатина 10% раствора на гелевую методику «DiaMed» представлена в таблице 1.

Таблица 1. *Обследовано доноров на антиэритроцитарные антитела в ВК ОЦК за 2010-2016 гг.*

Наименование	2010г	2011г	2012г	2013г	2014г	2015г	2016г
обследовано доноров на антиэритроцитарные антитела (абс.)	18308	17541	18169	18470	15905	14250	16186
Количество донорских образцов с выявленными антиэритроцитарными антителами из общего количества обследованных (абс/%)	24/0,1	89/0,5	92/0,5	109/0,6	65/0,4	49/0,3	29/0,2

Начиная с 2011 года, в ВК ОЦК отмечается увеличение доли донорских образцов с выявленными антиэритроцитарными антителами, что связано с внедрением гелевой методики «DiaMed», уменьшение доли в 2015-2016гг. – за счет отстранения от донации доноров с ранее выявленными у них антиэритроцитарными антителами (рисунок 1).

**Рисунок 1.** *Доля образцов крови доноров с выявленными антиэритроцитарными антителами по данным ВК ОЦК в динамике за 2010г-2016гг, (%)*

На сегодняшний день обеспечение качества при проведении иммуногематологических исследований образцов крови доноров в ВК ОЦК соответствует требованиям национальных стандартов качества в области трансфузиологии. Для реализации этих целей в 2015 году в ВК ОЦК была внедрена методика колоночной агглютинации на Автоматическом анализаторе ORTHO AutoVue Innova™ Johnson & Johnson при обследовании образцов донорской крови. Основными преимуществами которой являются:

1. высокая чувствительность и специфичность;
2. возможность исключения ошибок, связанных с деятельностью человека;
3. достоверность и воспроизводимость результатов исследований за счет стандартизации методов;
4. возможность качественного и быстрого подбора донорской крови (максимальное снижение риска трансфузионных осложнений);
5. сокращение времени на проведение исследований от 2 до 5 раз, возможность использования в плановом и экстренном порядке;
6. стандартизация методов проведения исследования и наличие стандартизированной системы контроля качества исследований и реагентов;
7. возможность документирования и архивирования результатов исследований.

Очень актуальным в настоящее время остается вопрос совершенствования иммуногематологических исследований в организациях здравоохранения Восточно-Казахстанской области (далее – ВКО), оказывающих стационарную помощь. Во исполнение раздела 4 «Аналитический этап иммуногематологического

исследования» Правил для иммуногематологических исследований образцов крови потенциальных реципиентов необходимо использовать реагенты с моноклональными антителами, зарегистрированными на территории Республики Казахстан. Иммуногематологические исследования должны проводиться на автоматизированных и полуавтоматизированных системах, посредством техник микроколоночной агглютинации [1]. В настоящее время в организациях здравоохранения продолжает иметь место проведение скрининга антиэритроцитарных антител у реципиентов и пробы на индивидуальную совместимость по системе резус осуществляются рутинными методами, в частности с использованием желатина 10% раствора, не имеющего регистрацию в Республике Казахстан. Основные недостатки вышеуказанных рутинных методик заключаются в следующем:

1. плохая чувствительность и специфичность;
2. результат зависит от техники исполнения теста, постоянный риск присутствия «человеческого фактора»;
3. трудоемкое проведение исследования и большая вариабельность при исполнении и субъективность при оценке результата;
4. нет стандартизированной системы контроля качества.

При активном участии ведущих специалистов Восточно-Казахстанского областного центра крови компания Ortho-Clinical Diagnostics США в лице Байсариевой А. провела ряд мероприятий для осуществления внедрения передовых знаний и технологий в области иммуногематологии среди организаций здравоохранения ВКО. На базе ВК ОЦК в 2013 году был организован круглый стол, где специалисты из г.Алматы делились своим опытом и знаниями по применению методики колоночной агглютинации. В 2015-2016гг. на областных конференциях по службе крови с участием руководителей, заместителей руководителей по лечебной работе и врачей-трансфузиологов организаций здравоохранения специалисты компании Ortho-Clinical Diagnostics США представляли презентации о преимуществах и необходимости внедрения в организациях здравоохранения методики колоночной агглютинации при проведении иммуногематологических исследований.

За период 2013-2016гг. в 11 организациях здравоохранения ВКО (30%) было установлено оборудование для проведения иммуногематологических исследований методами микроколоночной агглютинации (Центр матери и ребенка, ВК областная больница, ВК областные онкологический и противотуберкулезный диспансеры, Городские больницы №1, №4 г.Усть-Каменогорск, БСМП г.Семей, Перинатальный центр г.Семей, Медицинский центр «Государственный медицинский университет города Семей», городская больница г.Риддера, ЦРБ Зыряновского района).

Вывод

Высокое качество иммуногематологического исследования крови реципиентов зависит от качества используемых реагентов и правильного применения алгоритма исследования. Качество реагентов должно быть адекватно применяемым методам исследования в соответствии с требованиями национальных стандартов в области трансфузиологии. Необходимо продолжить работу среди организаций здравоохранения ВКО по широкому внедрению современных методов иммуногематологических исследований, что позволит обеспечить клиническую эффективность проводимой трансфузионной терапии, предупредить возникновение неблагоприятных последствий переливания крови, ее компонентов и свести к минимуму аллосенсибилизацию реципиентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. 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».
2. Бутина Е.В., Зайцева Г.А., Шерстнев Ф.С., Коряковцева Т.А., Караваева А.В., Матрохина О.И., Князев М.Г. Иммуногематологический мониторинг доноров и реципиентов компонентов крови // Вестник службы крови России. – 2014. - №4. - С.19-23.
3. Голоусиков И.Я., Данилец В.В., Марнов Г.А., Панасенкова О.Г., Саранская Л.Е., Каменева Т.Р. Опыт организации иммуногематологической безопасности крови доноров и реципиентов в условиях многопрофильного стационара. // Вестник службы крови России. – 2014. - №4. - С.24-26.
4. Донсков С.И., Гапонова Т.В. Риск и профилактика посттрансфузионных осложнений, обусловленных групповыми антигенами эритроцитов // Вестник службы крови России. – 2013. - №4. - С.3-4.

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Шмурыгина С.А., Жигитаев Х.Т., Войнова Т.Н.

Резюме: В статье рассмотрены необходимость и опыт внедрения в практику организаций здравоохранения Восточно-Казахстанской области основных принципов иммуногематологической безопасности трансфузионной терапии для обеспечения ее клинической эффективности и предупреждения возникновения неблагоприятных последствий переливания компонентов крови у реципиентов.

Ключевые слова: иммуногематологическая безопасность, антиэритроцитарные антитела, иммуногематологические методы.

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМДАРЫНДА ДОНОРЛАР МЕН РЕЦИПИЕНТТЕР ҚАНЫНЫҢ ИММУНОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІН ҰЙЫМДАСТЫРУ ТӘЖІРИБЕСІ

С.А.Шмурыгина, Х.Т.Жигитаев, Т.Н.Войнова

Түйіндеме: Мақалада Шығыс Қазақстан облысының денсаулық сақтау ұйымдарының тәжірибесіне реципиенттерде жүргізілетін трансфузиялық терапияның клиникалық тиімділігін және қан, оның компоненттерін құюда пайда болған қолайсыз салдарын алдын алуды қамтамасыз ету үшін трансфузиялық терапияның иммуногематологиялық қауіпсіздігінің негізгі принциптерін енгізу қажеттілігі мен тәжірибесі қарастырылған.

Түйін сөздер: иммуногематологиялық қауіпсіздік, антиэритроцитарлық антиденелер, иммуногематологиялық әдістер.

Сведения об авторах:

Шмурыгина Светлана Александровна, КГКП «Восточно-Казахстанский областной центр крови», заместитель директора по медицинской части, Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, ул.Кокжал Барака 11, тел. 8(7232)70-25-25, E-mail: centr-krovi@yandex.ru.

Жигитаев Хайрулла Туканович, КГКП «Восточно-Казахстанский областной центр крови», директор, Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, ул.Кокжал Барака 11, тел. 8(7232)70-50-50, E-mail: centr-krovi@yandex.ru.

Войнова Татьяна Николаевна, КГКП «Восточно-Казахстанский областной центр крови», заместитель директора по контролю качества, Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, ул.Кокжал Барака 11, тел. 8(7232)70-42-22, E-mail: centr-krovi@yandex.ru.



ОРГАНИЗАЦИЯ ХОЛОДОВОЙ ЦЕПИ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ СВЕЖЕЗАМОРОЖЕННОЙ ПЛАЗМЫ НА ОПЫТЕ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОГО ОБЛАСТНОГО ЦЕНТРА КРОВИ

Шмурыгина С.А., Булгакова Н.В., Зубова О.Б.

КГКП «Восточно-Казахстанский областной центр крови»,

г.Усть-Каменогорск, Республика Казахстан

Введение. Одно из важнейших условий для обеспечения высокого качества компонентов донорской крови – организация правильного их хранения, для реализации быстрого доступа, сохранения жизнеспособности форменных элементов крови – эритроцитов и тромбоцитов, факторов свертывания и белковых фракций плазмы. Компоненты донорской крови, необходимые реципиентам имеют определённые жизненные показатели, требующие различных условий и сроков хранения. Консервация донорской крови дает возможность сохранить эти показатели на некоторое время. Важно не только получить необходимый компонент, но и сохранить все его свойства до момента переливания реципиенту. Особенно это актуально для компонентов длительного срока хранения, таких как свежезамороженная плазма.

В состав плазмы крови входят вода (90—92%) и сухой остаток (8—10%). Сухой остаток состоит из органических и неорганических веществ. К органическим веществам плазмы крови относятся: *белки плазмы* - альбумины (около 4,5%), глобулины (2—3,5%), фибриноген (0,2—0,4%). Общее количество белка в плазме составляет 7—8%; *небелковые азотсодержащие соединения* (аминокислоты, полипептиды, мочевины, мочевая кислота, креатин, креатинин, аммиак); *безазотистые органические вещества*: глюкоза, нейтральные жиры, липиды; *ферменты и проферменты*: некоторые из них участвуют в процессах свертывания крови и фибринолиза, в частности протромбин и профибринолизин. В плазме содержатся также ферменты, расщепляющие гликоген, жиры, белки и др. [1-2].

Неорганические вещества плазмы крови составляют около 1% от ее состава. К этим веществам относятся преимущественно катионы - калий, кальций, магний и анионы - хлор, фосфор, гидрокарбонаты. Из тканей организма в процессе его жизнедеятельности в кровь поступает большое количество продуктов обмена, биологически активных веществ (серотонин, гистамин), гормонов; из кишечника всасываются питательные вещества, витамины. Постоянство состава плазмы обеспечивается регуляторными механизмами, оказывающими влияние на деятельность отдельных органов и систем организма, восстанавливающих состав и свойства его внутренней среды.

Белки плазмы обуславливают онкотическое давление крови. Обладая буферными свойствами, участвуют в поддержании кислотно-основного равновесия внутренней среды организма. Участвуют в свертывании крови. Гамма-глобулины участвуют в защитных (иммунных) реакциях организма, повышают вязкость крови, имеющую важное значение в поддержании артериального давления. Белки (главным образом альбумины) способны образовывать комплексы с гормонами, витаминами, микроэлементами, продуктами обмена веществ и, таким образом, осуществлять их транспорт. Белки плазмы являются резервом аминокислот, обеспечивающих синтез тканевых белков.

Для свежзамороженной плазмы (далее – СЗП) существуют особые надлежащие условия хранения и транспортировки, позволяющие сохранять её лечебную ценность в течение длительного времени, поскольку СЗП проходит процедуру карантинизации. Это необходимо для того, чтобы обеспечить инфекционную безопасность. В течение четырёх месяцев СЗП находится на временном карантинном хранении до получения результатов повторного обследования донора на наличие гемотрансмиссивных инфекций. Таким образом, холодовая цепь для СЗП начинается с момента получения крови и продолжается вплоть до переливания плазмы реципиенту [3-4].

В своей работе по соблюдению холодовой цепи и организации раздельного зонированного хранения с санкционированным доступом Восточно-Казахстанский областной центр (далее – ВК ОЦК) крови руководствуется Приказами 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» и от 10 ноября 2009 года № 684 «Об утверждении Правил контроля качества и безопасности донорской крови и ее компонентов» (*с изменениями по состоянию на 29.05.2015 г.*), а также Руководством по организации, обслуживанию и использованию оборудования холодовой цепи для крови, разработанным и рекомендованным Всемирной организацией здравоохранения (реквизиты руководства).

На предприятии разработаны стандартные операционные процедуры (далее - СОПы) по временному хранению, транспортировке СЗП. В частности, в отделении карантинизации, выбраковки и временного хранения компонентов крови (далее – ОКВ и ВХКК) вся поступающая СЗП хранится в специализированном морозильном оборудовании. Морозильники для временного хранения СЗП регулярно проходят обязательную процедуру валидации. Свежзамороженная плазма хранится в биомедицинском морозильнике при температуре от -30°C до -35°C. Каждый морозильник имеет соответствующую маркировку, датчик температуры с внешним дисплеем. Для дополнительного контроля внутри каждого морозильника имеются термометры, которые проходят ежегодную проверку в специализированном метрологическом центре. Контроль температуры проводится три раза в сутки с регистрацией в журнале. Контролируется температура на верхних и нижних полках морозильника. Все морозильники для временного хранения СЗП ежегодно проверяются сертифицированными специалистами и получают допуск к использованию. Техническая служба ВК ОЦК, проводит ежемесячные профилактические осмотры оборудования с регистрацией в соответствующих документах. Транспортировка СЗП осуществляется в изотермических контейнерах, которые предварительно охлаждаются до температуры -35°C. Изотермические контейнеры также проходят валидацию [3-4].

В ОКВ и ВХКК имеется зонирование для групп компонентов, подлежащих выдаче в группу выдачи продукции, карантинизации, временному хранению задержанных для дополнительного обследования и подлежащих утилизации и списанию.

Цель исследования. Оценить эффективность организации холодовой цепи, системы зонированного хранения СЗП для сохранения её качества при длительном временном хранении в Восточно-Казахстанском областном центре крови.

Материалы и методы. Проведен анализ исследования образцов плазмы свежзамороженной на соответствие стандартам качества за период 2014 – 2016гг. по результатам отчетов отдела контроля качества, с использованием дискриптивных статистик.

Результаты и обсуждение. Вся работа с СЗП в процессе выбраковки, маркировки и дальнейшего хранения, и транспортировки компонентов в ВК ОЦК построена на том, чтобы максимально сократить время нахождения СЗП вне специализированных условий хранения. Внедрение электронной системы регистрации, учета и маркировки компонентов «Инфодонор» позволила в значительной мере ускорить процедуры, производимые с СЗП на каждом этапе работы.

Эффективность разработанной системы хранения и организации холодовой цепи влияет на показатели соответствия СЗП национальным стандартам качества в области службы крови. Исследования образцов СЗП службой контроля качества проводится до начала и через 1 месяц после закладки СЗП на карантин.

Таблица 1. Данные контроля компонентов по годам (2014-2016гг.)

Годы	2014	2015	2016
Наименование компонента	Количество проб, соответствующих по всем показателям стандарта (%)		
СЗП Карантинизированная	94%	94%	100%

Примечание: СЗП - свежзамороженная плазма

В таблице 1 представлены средние показатели по всем видам свежзамороженной плазмы. В 2016 году увеличение единиц морозильного оборудования, увеличение количества помещений для карантинизации СЗП, изменение логистики компонентов, внедрение электронной системы учета и маркировки «Инфодонор» позволило добиться 100% соответствия образцов СЗП стандартам качества. Исследования образцов плазмы проводились по четырём основным показателям. По остаточным клеткам и активности фактора VIII исследования проводились в образцах СЗП, взятых в момент ее изготовления, а через 1 месяц после закладки СЗП на карантин, проводились исследования только на активность фактора VIII. Результаты исследований образцов СЗП указаны в таблице 2 [4].

Таблица 2. Сравнение данных по контролю качества компонентов за 2014-2016 годы

Годы		2014	2015	2016	2014	2015	2016
Наименование компонента	Исследуемый показатель	Соответствие показателя стандарту (%)			Количество проб, соответствующих стандарту по всем показателям (%)		
СЗП карантинизированная	Остаточные тромбоциты	98	100	100	94	94	100
	Остаточные лейкоциты	95	74	100			
	Остаточные эритроциты	94	100	100			
	F VIII	95	100	100			

Выбраковка производится малыми партиями, что позволяет быстро вернуть СЗП в надлежащие условия хранения. СЗП, находящаяся на карантинизации, хранится по видам, дате заготовке и групповой принадлежности. Система маркировки морозильников и выдвижных емкостей для хранения СЗП позволяет быстро найти необходимый компонент. Нумерация емкостей включает в себя цифры, обозначающие групповую принадлежность. Таким образом, номера емкостей с первой группой начинаются с цифры 1, со второй с цифры 2, с третьей группой – с цифры 3 и с четвертой с цифры 4. Морозильники расположены в определенном порядке с учетом групповой принадлежности СЗП. Нумерация емкостей начинается сверху вниз и слева направо. Увеличение номеров емкостей идет по мере увеличения номеров морозильников. На каждом морозильнике имеется схема расположения емкостей. Каждая емкость находится на своём, определенном месте и возвращается туда после любой операции. Такая система хранения позволяет практически мгновенно определить, где находится тот или иной гемоконтейнер СЗП. Это помогает сократить время поиска и высвободить его для дополнительного контроля, для надлежащего оформления документации. Также при работе с замороженными продуктами используются плотные хлопчатобумажные перчатки, чтобы предотвратить контакт с теплыми руками и избежать пристеночного оттаивания плазмы. В помещениях карантинизации круглый год за счет системы кондиционирования поддерживается температура воздуха не выше +18°C.

Выводы. Холодовая цепь для компонентов крови представляет собой ряд взаимосвязанных мероприятий с участием оборудования холодной цепи, персонала и процессов, которые имеют огромное значение для их безопасного хранения и транспортировки от момента получения до их переливания. Так же, как и в любом другом процессе, прочность этой цепи равна прочности ее самого слабого звена и разрыв этого звена приведет к разрушению всей цепи. Это может иметь фатальные последствия для реципиента крови, и именно поэтому следует тщательно поддерживать надлежащее состояние каждого звена. Четкая систематизация хранения компонентов позволяет высвободить значительный ресурс времени и использовать его для всесторонней тщательной проверки каждого гемоконтейнера с СЗП, тем самым обеспечивая качество и безопасность его для пациентов [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Жибурт Е.Б. Трансфузиология: учебник. - СПб: Питер, 2002. – С. 736.
 2. Орлов Р.С. Нормальная физиология: учебник. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – С. 832.
- 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» (*с изменениями по состоянию на 29.05.2015 г.*).
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 10 ноября 2009 года № 684 «Об утверждении Правил контроля качества и безопасности донорской крови и ее компонентов» (*с изменениями по состоянию на 29.05.2015 г.*).
- Руководство по организации, обслуживанию и использованию оборудования холодной цепи для крови (ВОЗ). Департамент основных технологий здравоохранения. Всемирная организация здравоохранения 1211 Женева 27, Швейцария, 2009 г. //www.who.int/bloodsafety/

ОРГАНИЗАЦИЯ ХОЛОДОВОЙ ЦЕПИ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ СВЕЖЕЗАМОРОЖЕННОЙ ПЛАЗМЫ НА ОПЫТЕ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОГО ОБЛАСТНОГО ЦЕНТРА КРОВИ.

Шмурыгина С.А., Булгакова Н.В., Зубова О.Б.

Резюме: В статье освещены организационно-технические аспекты системы хранения свежесзамороженной плазмы и обеспечения холодной цепи. Рассмотрены вопросы производственной логистики и разработки стандартов работы. С целью обеспечения качества производимых компонентов крови в Восточно-Казахстанском областном центре крови созданы все необходимые условия для обеспечения холодной цепи на всех этапах от момента заготовки, в том числе в процессе временного хранения компонентов крови, карантизации и до момента их выдачи в организации здравоохранения.

Ключевые слова: свежесзамороженная плазма, холодовая цепь, качество компонентов крови.

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСТЫҚ ҚАН ОРТАЛЫҒЫ ТӘЖІРИБЕСІНДЕ ЖАҢА МҰЗДАТЫЛҒАН ПЛАЗМАНЫ УАҚЫТША САҚТАУДЫ ЖҮЙЕЛЕУ ЖӘНЕ САЛҚЫНДАТУ ТІЗБЕГІН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Шмурыгина С.А., Булгакова Н.В., Зубова О.Б.

Түйіндеме: Мақалада жаңа мұздатылған плазманы сақтау жүйесінің ұйымдық-техникалық аспектілері және салқындату тізбегін қамтамасыз ету дәріптелген. Өндірістік логистика және жұмыстың стандарттарын әзірлеу мәселелері қарастырылған. Шығыс Қазақстан облыстық қан орталығында өндірілетін қан компоненттерінің сапасын қамтамасыз ету мақсатында салқындату тізбегінің барлық кезеңдерінде, дайындалған сәтінен бастап, оның ішінде қан компоненттерін уақытша сақтау, карантиндеу үрдісінде және оларды денсаулық сақтау ұйымына беру сәтіне дейін қамтамасыз ету үшін барлық қажетті жағдайлар жасалған.

Түйін сөздер: мұздатылған плазма, салқындату тізбегі, қан компоненттерінің сапасы.

Сведения об авторах:

Шмурыгина Светлана Александровна, КГКП «Восточно-Казахстанский областной центр крови», заместитель директора по медицинской части, Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, ул.Кокжал Барака 11, тел. 8(7232)70-25-25, E-mail: centr-krovi@yandex.ru.

Булгакова Наталья Васильевна, КГКП «Восточно-Казахстанский областной центр крови», старший фельдшер отделения карантинизации, выбраковки и временного хранения компонентов крови, Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, ул.Кокжал Барака 11, тел. 8(7232)70-44-00 E-mail: centr-krovi@yandex.ru.

Зубова Ольга Борисовна КГКП «Восточно-Казахстанский областной центр крови», заведующая отделом контроля качества, Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, ул.Кокжал Барака 11, тел. 8(7232)70-04-05, E-mail: centr-krovi@yandex.ru



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ HLA АНТИГЕНОВ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ г. АЛМАТЫ, НУЖДАЮЩИХСЯ В ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ

*Бекиров Д.С., Аманкулова Ш.К., Рыбникова О.В., Раисов С.Д.
РГП на ПХВ «Республиканский центр крови»,
г. Алматы, Республика Казахстан*

Актуальность. Во всем мире отмечается неуклонный рост количества больных хронической болезнью почек (далее - ХБП). С одной стороны, это связано с ростом числа пациентов с патологией почек, с другой – с распространенностью заболеваний, которые приводят к формированию ХБП, таких как сахарный диабет, артериальная гипертензия, хронический пиелонефрит, системные заболевания и др. Независимо от этиологии и патогенетических механизмов повреждения почек эти заболевания приводят к прогрессирующему, толерантному к терапии, необратимому склерозу почечной паренхимы. Распространенность ХБП в мире также обусловлена такими универсальными факторами, как старение населения, общий рост заболеваемости, увеличение продолжительности жизни больных с ХБП [1].

Один из наиболее перспективных путей решения этой проблемы – увеличение числа трансплантаций почки. Благодаря своей физиологичности трансплантация почки стала полноправным, комплексным, высокоэффективным и единственным радикальным способом замещения утраченной функции почек. Трансплантация почки обеспечивает не только лучшее качество, но и наибольшую продолжительность жизни [2-3].

В настоящее время во всем мире выполняется около 30 тыс. трансплантаций почки в год [2, 4-5].

Так, например, в США ежегодно проводится более 17 тыс. трансплантаций почки, а в 2008 г. лист ожидания включал более 80 тыс. пациентов. Ежегодный прирост количества проведенных трансплантаций почки составляет в США 8–10%. С ростом числа больных, включенных в лист ожидания трансплантации почки, растет и срок ожидания ими операции, что в свою очередь увеличивает летальность – многие больные не дожидаются операции [4, 6].

Исследование гистосовместимости по Human leukocyte antigen (HLA) антигенам (HLA-типирование) на сегодняшний день не утратило своей значимости при трансплантации органов и тканей, поскольку ее успешность коррелирует с числом совпадений HLA-антигенов у донора с реципиентом [7-8].

Цель работы. Изучить распределение HLA антигенов среди пациентов г.Алматы, нуждающихся в трансплантации почки.

Материалы и методы. В исследование включены данные иммунологического типирования 80 пациентов, состоящих в листе ожидания нуждающихся в трансплантации почки (далее - пациенты). Типирование проводилось молекулярно-генетическим методом sequence-specific oligonucleotide (SSO) на среднем уровне разрешения на проточном флуориметре «Luminex 200» в лаборатории иммунологического типирования органов и тканей РГП на ПХВ «Республиканский центр крови» г.Алматы (таблица 1).

Таблица 1. Данные фенотипов 80 пациентов

Число пациентов	Количество антигенов	Локусы	Количество локусов
80	160	HLA-A	16
		HLA-B	24
		HLA-DRB1	13
		ВСЕГО	53

Локус А. Наиболее встречаемыми антигенными вариантами среди пациентов являются А*02 (26,9%), А*24 (18,1%), А*11 (10%), А*01 (8,8%), А*03 (7,5%). (таблица 2).

Таблица 2. Частота встречаемости антигенов HLA-A среди пациентов, состоящих в листе ожидания нуждающихся в трансплантации почки

HLA-A	Абс.	%
02	43	26,9
24	29	18,1
11	16	10,0
01	14	8,8
03	12	7,5
30	7	4,4
31	7	4,4
23	6	3,8
33	6	3,8
26	5	3,1
68	5	3,1
25	3	1,9
66	3	1,9
69	2	1,3
32	1	0,6
74	1	0,6
ИТОГО	160	100%

Локус В. Наиболее встречаемыми антигенными вариантами среди пациентов являются В*40 (9,4%), В*35 (8,8%), В*13 (7,5%), В*07 (6,3%), В*51 (6,3%). (таблица 3).

Таблица 3. Частота встречаемости антигенов HLA-B среди пациентов, состоящих в листе ожидания нуждающихся в трансплантации почки

HLA-B	Абс.	%
40	15	9,4
35	14	8,8
13	12	7,5
07	10	6,3
51	10	6,3
15	9	5,6
44	9	5,6
18	8	5,0
27	8	5,0
37	8	5,0
48	8	5,0
57	8	5,0
50	7	4,4
08	6	3,8
38	4	2,5
39	4	2,5
41	4	2,5
54	4	2,5
52	3	1,9
14	2	1,3
46	2	1,3
49	2	1,3
58	2	1,3
67	1	0,6
ИТОГО	160	100%

Локус DRB1. Наиболее встречаемыми антигенными вариантами среди пациентов являются DRB1*40 (9,4%), DRB1*35 (8,8%), DRB1*13 (7,5%), DRB1*07 (6,3%), DRB1*51 (6,3%). (таблица 4).

Таблица 4. Частота встречаемости антигенов HLA- DRB1 среди пациентов, состоящих в листе ожидания нуждающихся в трансплантации почки

HLA-DRB1	Абс.	%
01	22	13,8
04	22	13,8
03	21	13,1

07	20	12,5
11	16	10,0
13	14	8,8
15	14	8,8
08	8	5,0
09	6	3,8
12	6	3,8
14	6	3,8
10	4	2,5
16	1	0,6
ИТОГО	160	100%

Результаты нашей работы, выполненные на небольшой группе пациентов, следует оценивать, как предварительные.

Можно предположить, что некоторые антигенные варианты (А*02, А*24, А*11, А*01, А*03; В*40, В*35, В*13, В*07, В*51; DRB1*40, DRB1*35, DRB1*13, DRB1*07, DRB1*51) можно ассоциировать с заболеваниями приводящих к необратимой почечной недостаточности и к необходимости трансплантации почки.

Поэтому необходимо проведение проспективных исследований с включением достаточного числа больных для уточнения роли ассоциированных с тяжестью заболевания генетических маркеров в определении стратегии базисной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ватазин, А.В. Трансплантация почки как оптимальный метод лечения хронической болезни почек / А.В. Ватазин, А.Б. Зулкарнаев // Лечебное дело. – 2013.- №3.- С.47 – 52.
2. Бикбов, Б.Т. Состояние заместительной терапии больных с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 1998–2009 гг. (Отчет по данным Российского регистра заместительной почечной терапии) / Б.Т. Бикбов, Н.А. Томилина // Нефрология и диализ. - 2011.-№ 3.- Т. 13.- С. 150–264.
3. Хазов, М.В., Романов С.В., Липатов К.С. Трансплантация почки в ФГУ «ПОМЦ Росздрава»: опыт и перспективы развития / М.В. Хазов, С.В. Романов, К.С. Липатов // Медицинский альманах. -2008.- № 5.- С. 45–48.
4. Cecka, J.M. Kidney transplantation in the United States / J.M. Cecka // Clinical Transplantation. – 2008. - P. 1–18.
5. Donovan, K. UK Renal Registry 12th Annual Report (December 2009): Chapter 16 International Comparisons with the UK RRT Programme / K. Donovan, D. Ford, D. Van Schalkwyk, D. Ansell // Nephron Clinical Practice. - 2010. - №115 (Suppl. 1).- P. 309–320.
6. Letsios, A. The effect of the expenditure increase in the morbidity and the mortality of patients with end stage renal disease: the USA case / A. Letsios // Hippokratia. - 2011. - Vol. 15 (Suppl 1). - P. 16–21.
7. Collaborative Transplant Study (CTS). Available at: www.ctstransplant.org/protected/dataR/html_all/K-21111-0207.html (accessed 19.10.2008).
8. United Network for Organ Sharing (UNOS). Available at: www.unos.org. (accessed 01.2010).

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ HLA АНТИГЕНОВ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ Г.АЛМАТЫ, НУЖДАЮЩИХСЯ В ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ

Бекиров Д.С., Аманкулова Ш.К., Рыбникова О.В., Раисов С.Д.

Резюме: Вышеописанные предварительные исследования, выполненные на небольшой группе, не достаточно позволяют оценивать роли ассоциированных с тяжестью заболевания генетических маркеров в определении стратегии базисной терапии. Поэтому, авторы считают необходимым проведение проспективных исследований с включением достаточного числа больных для уточнения результатов. По результатам данной работы предполагается, что некоторые антигенные варианты (А*02, А*24, А*11, А*01, А*03; В*40, В*35, В*13, В*07, В*51; DRB1*40, DRB1*35, DRB1*13, DRB1*07, DRB1*51) можно ассоциировать с заболеваниями приводящих к необратимой почечной недостаточности и к необходимости трансплантации почки.

Ключевые слова: Хроническая болезнь почек, HLA.

БҮЙРЕК ТРАНСПЛАНТТАУҒА МҮҚТАЖ, АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ЕМДЕЛУШІЛЕРІ АРАСЫНДА HLA АНТИГЕНДЕРІН БӨЛУ

Д.С. Бекіров, Ш.К. Аманқұлова, О.В. Рыбникова, С.Д. Раисов.

Түйіндеме: Шағын топта орындалған, жоғарыда сипатталған алдын ала зерттеу базисті терапия стратегиясын анықтауда генетикалық маркерлер ауруының ауырлығымен қауымдастырылған рөлін бағалау мүмкіндігі жеткіліксіз. Сондықтан, авторлар нәтижелерін нақтылау үшін аурулардың жеткілікті санын қоса алумен анықтамалық зерттеулер жүргізу қажет деп санайды. Аталған жұмыстың нәтижелері бойынша кейбір антигеннің нұсқаларын (A*02, A*24, A*11, A*01, A*03; B*40, B*35, B*13, B*07, B*51; DRB1*40, DRB1*35, DRB1*13, DRB1*07, DRB1*51) қайтымсыз бүйрек тапшылығына және бүйректі транспланттау қажеттігіне әкелетін аурулармен қауымдастыру мүмкіндігін ұсынады.

Түйін сөздер: созылмалы бүйрек ауруы, HLA.



ЭРИТРОЦИТАРНЫЙ ХИМЕРИЗМ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ КОСТНОГО МОЗГА

(Случай из практики)

Абулкасымова С.А.

КГКП «Центр крови

г. Семей», Республика Казахстан

Удивительное явление в медицине – это две группы крови у одного человека. Это явление носит название «кровяная химера», «эритроцитарный химеризм». Кровяными химерами называют одновременное пребывание в кровяном русле 2 популяций эритроцитов, различающихся по группе крови и другим антигенам, например, в крови циркулируют 20% эритроцитов 0(I) группы и 80% A(II) группы. Данное явление также носит название эритроцитарного химеризма и может быть, как естественным, так и созданным искусственно. Естественный или истинный химеризм возникает у дизиготных близнецов во время внутриутробной жизни в результате обмена гемопозитическими клетками через сосудистые анастомозы и всегда бывает смешанным и наблюдается у животных и людей. Этот вид химеризма прослеживается в течение всей жизни, и он возможен у реципиентов после трансплантации костного мозга, отличающегося по группе крови, резус-фактору и другим антигенам – трансплантационные химеры [1].

При аллогенной трансплантации костного мозга происходит замена антигенов эритроцитов реципиента на донорские. Для характеристики химеризма используются термины: «полный» или «смешанный». Такая характеристика химер не отражает всего многообразия процессов, связанных с приживлением костного мозга, в частности, после АВО разногруппной трансплантации костного мозга (ТКМ), а значит не отражает полноты приживления костного мозга. Для изучения процессов формирования эритроцитарного химеризма необходимо проследить динамику замещения эритроцитов реципиента на эритроциты донора, а также изменение изогемагглютинирующих и появление иммунных антиэритроцитарных антител [1].

Разногруппная несовместимая по АВО ТКМ, так называемая «большая несовместимость», характеризуется наличием изогемагглютининов против антигенов донора. На основании исследования сроков формирования эритроцитарного химеризма, особенностей сочетания антител и антигенов у реципиентов выделено пять уровней химеризма: типы, подтипы, варианты, подварианты и группы [1].

Типы эритроцитарного химеризма – полный и смешанный. Полный эритроцитарный химеризм включает 2 подтипа: *завершенный срочный*, который характеризуется 100% заменой эритроцитов реципиента на эритроциты донора в течение 98+- 13 дней; *завершенный отсроченный*, при котором замена эритроцитов реципиента на эритроциты донора происходит через 234+-38 дней. Смешанный тип характеризуется наличием у реципиента как аутологичных, так и донорских эритроцитов. Этот тип химеризма включает незавершенный подтип, особенностью которого является транзиторная циркуляция эритроцитов донора пассивно перелитых с костным мозгом или начавших репопулировать [1].

В зависимости от антигенного состава эритроцитов и характера антител подтипы образуют два варианта: клеточный и клеточно-гуморальный. Клеточный вариант отражает особенности антигенного состава эритроцитов, а именно их принадлежность донору или реципиенту. Клеточный вариант подразделяется на два подварианта: комбинированный и мозаичный. При комбинированном химеризме наблюдается одновременное

присутствие у реципиента эритроцитов собственного и донорского фенотипа. При мозаичном подварианте на эритроцитах одновременно присутствуют антигены донора и антигены реципиента [1].

Работая в отделении тестирования крови в группе типирования и подбора, мы столкнулись с одним из случаев трансплантационного химеризма. В сентябре 2013 года была доставлена пробирка из отделения гематологии больницы скорой медицинской помощи (г. Семей) для уточнения группы крови по системе АВО и проведения индивидуального подбора в непрямой пробе Кумбса пациенту М., 34 лет, с диагнозом «Острый лейкоз». Аллогенная трансплантация костного мозга проведена в феврале 2013 года: реципиенту с В(III) группой была произведена трансплантация костного мозга от донора со А(II) группой крови. В результате у реципиента в кровяном русле циркулировали 2 популяции эритроцитов, т.е. А(II) и В(III) групп. При определении группы крови перекрестным методом определялась АсЛВ(IV) с наличием изогемагглютинина альфа, характерного для лиц с третьей группой. Определить эритроцитарную химеру в данном случае стало возможно благодаря системе гелевой агглютинации, установленной в отделении тестирования крови. Определение группы крови методом солевой агглютинации на плоскости было неинформативным, т.к. определялась АсЛВ(IV) четвертая с экстра-агглютинином альфа.

Трансфузионная терапия реципиентам в случае эритроцитарных химер имеет свои особенности. Программа трансфузионного лечения подбирается индивидуально для каждого больного. Реципиенту, имеющему кровяную химеру, переливают эритроциты, не содержащие антигены, по отношению к которым у реципиента могут быть антитела [2]. В данном случае было принято решение рекомендовать для переливания отмытые эритроциты В(III) группы. За все время наблюдения у реципиента при проведении скрининга антиэритроцитарных аллоиммунных антител не выявлялись аллоиммунные антитела, проба на совместимость в непрямой пробе Кумбса с эритроцитами третьей группы также была отрицательна. Это позволяет сделать вывод, что данная тактика трансфузионной терапии была наиболее приемлема в данном случае.

ЛИТЕРАТУРА

1. Порешина, Л.П. Варианты эритроцитарного химеризма при аллогенной трансплантации костного мозга онкогематологическим больным: Докл. на III Всероссийском съезде по трансплантологии и искусственным органам / Л.П. Порешина, С.И. Донсков, Е.А. Зотиков // Научная библиотека диссертаций и авторефератов. - 2005. - Москва.
2. Донсков, С.И. Новая тактика гемотрансфузионной терапии – от совместимости к идентичности: руководство для специалистов производственной и клинической трансфузиологии / С.И. Донсков, Б.М. Уртаев, И.В. Дубинкин. - [Бином. Лаборатория знаний](#). – 2015. – 270 с.

ЭРИТРОЦИТАРНЫЙ ХИМЕРИЗМ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ КОСТНОГО МОЗГА

(Случай из практики)

Абулкасымова С.А.

Резюме: В статье дано определение эритроцитарного химеризма, освещена классификация. Дано определение трансфузионной терапии и тактики индивидуального подбора реципиентам после аллогенной трансплантации костного мозга при наличии эритроцитарного химеризма.

Ключевые слова: кровяная химера, эритроцитарный химеризм, трансплантационный химеризм, А(II) и В(III) группы, АсЛВ(IV).

СҮЙЕК КЕМІГІН ТРАНСПЛАНТТАУ КЕЗІНДЕ ЭРИТРОЦИТАРЛЫҚ ХИМЕРИЗМ

(тәжірибеден алынған жағдай)

С.А. Абұлқасымова

Түйіндеме: Мақалада эритроцитарлық химеризманың аңқытамасы, жіктемені түсіндіру берілген. Эритроцитарлық химеризманың бар болуы кезінде сүйек кемігін аллогендік транспланттаудан кейін трансфузиондық терапияның анықтамасы және реципиенттерді жеке іріктеу тәсілдері берілген.

Түйін сөздер: қан химерасы, эритроцитарлық химеризм, трансплантациалық химеризм, А(II) және В(III) топтары, АсЛВ(IV).

ACP® 215



Автоматический процессор клеток

ACP 215 является процессором клеток с замкнутой системой и интегрированной функцией управления процессом.

- Уменьшение риска бактериальной контаминации
- Переливание крови с более низким риском развития неблагоприятных реакций у пациента
- Хранение после размораживания до 14 дней
- цГМФ - совместимы
- Уменьшение риска человеческой ошибки
- Автоматизированная глицеролизация и деглицеролизация
- Значительно уменьшенное число ручных процессов
- Интегрированная отчетность по статистике процедуры
- Компактный дизайн позволяет разместить прибор в ограниченном пространстве



PCS® 2



Программное обеспечение EXPRESS™ для сбора плазмы



- Компактный и легкий аппарат подходит для стационарных и выездных условий заготовки
- Меню на русском языке с текстовыми сообщениями помощи и информацией об ошибках
- Протоколы заготовки плазмы для клинического применения и плазмы для фракционирования
- Наличие закрытых сетов HS колокол, встроенный в сет, для сбора плазмы, обедненной лейкоцитами
- Возможность заготовить плазму в 1 пакет, в 2 или 3 пакета
- Возможна последующая вирусинактивация СЗП любым методом
- Сокращает время забора плазмы на 20%
- Увеличенная скорость забора и возврата
- Автоматическое измерение давления в вене донора
- Повышает комфорт донора (иглы 16G и 17G) и производительность центра крови
- Не требует тренинга



HAEMONETICS®
THE Blood Management Company

Официальный дистрибьютор Haemonetics в РК



- Медицинская техника
- Изделия медицинского назначения
- Лекарственные средства

г. Алматы, ул. Мынбаева 151, офис 48,
тел.: +7(727) 2965520, +7(727) 2965527, +7(727) 2965530

Cell Saver® 5+, Cell Saver® Elite®



Периоперационная аутоотрансфузия крови начинается в операционной

Система аутоотрансфузии крови Cell Saver®5+ и Cell Saver® Elite® разработана для таких операций, как АКШ, протезирование клапанов сердца, травматологических и ортопедических операций, трансплантаций, а также других хирургических вмешательств со средней или массивной кровопотерей. Благодаря способности поддерживать показатель гематокрита на уровне 50–60% и удалять из крови все нежелательные компоненты (такие, как свободный гемоглобин) система Cell Saver является стандартной и необходимой для предотвращения ненужных трансфузий крови.

По результатам недавнего лабораторного тестирования, использование саморегулирующегося аспиратора SmartSuction Harmony® помогло значительно уменьшить гемолиз. На основании этих результатов можно говорить о том, что количество жизнеспособных эритроцитов для реинфузий пациенту можно увеличить, если использовать аппарат SmartSuction Harmony с системами Cell Saver®5+ и Cell Saver® Elite®.

TEG® 5000

Тромбоэластограф. Анализатор гемостаза



TEG 5000 демонстрирует полную интегральную картину гемостаза, что позволяет более точно назначить лечение. Система TEG облегчает определения риска кровотечения или тромбоза путем оценки:

- скорости образования сгустка
- прочности и стабильности сгустка
- вклада тромбоцитов, факторов свертывания, межклеточных взаимодействий
- максимальной функции тромбоцитов
- отношения: уровень функционального фибриногена - тромбоциты
- риска кровотечения или тромбоза, и определение фибринолиза
- определение недостаточного или избыточного ингибирования гемостаза



Официальный дистрибьютор Haemonetics в РК



- Медицинская техника
- Изделия медицинского назначения
- Лекарственные средства

г. Алматы, ул.Мынбаева 151, офис 48,
тел.: +7(727) 2965520, +7(727) 2965527, +7(727) 2965530

MCS+

Мультикомпонентная система MCS+ предназначена для сбора компонентов крови:

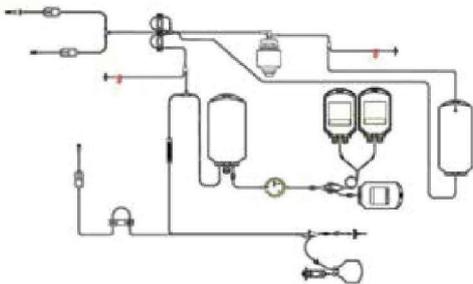
- Эритроцитов
- Тромбоцитов
- Плазмы

MCS+ широко применяется в терапевтических целях

- Высокая мобильность
- Компактный
- Легкий
- Простой и безопасный в использовании
- Продвинутая технология. Удобен для донора и персонала
- Надежный
- Быстрая подготовка к использованию. Ни один из компонентов сета не используется повторно



REF 0948F-00



Предназначен для получения донорских лейкофильтрованных эритроцитов методом аппаратного афереза. Представляет собой одноразовую систему в сборе с центрифужным колоколом, магистралями и мешками. Совместим с аппаратом цитоплазмафереза MCS+ компании Гемонетикс (Haemonetics).

Прерывисто-проточное центрифугирование. Одноигольный сет. В составе имеет:

- Промежуточный мешок для компонентов.
- Мешок для удаления воздуха.
- Промежуточный мешок для эритроцитов.
- Лейкоцитарный фильтр
- Мешки для сбора и хранения лейкофильтрованных эритроцитов.



Официальный дистрибьютор Haemonetics в РК



- Медицинская техника
- Изделия медицинского назначения
- Лекарственные средства

г. Алматы, ул.Мынбаева 151, офис 48,
тел.: +7(727) 2965520, +7(727) 2965527, +7(727) 2965530

Ortho Clinical Diagnostics

PART OF THE *Johnson & Johnson* FAMILY OF COMPANIES



**Безопасная
гемотрансфузия для нее.
Надежный партнер для
вашей лаборатории.**



Ortho Clinical Diagnostics тесно сотрудничает с мировыми экспертами в области изосерологии, поэтому мы, как никто другой, понимаем насколько важно качество результатов иммуногематологических исследований.

Автоматизация с помощью анализатора ORTHO AutoVue Innova и надежной технологии ORTHO BioVue существенно повышает безопасность и эффективность трансфузий. Потому более 2000 лабораторий всего мира уже выбрали нас в качестве своих партнеров.

www.orthoclinical.com

Авторизованный дистрибьютор в РК

 **CINA PHARM**

- Медицинская техника
- Изделия медицинского назначения
- Лекарственные средства

г. Алматы, ул. Мынбаева 151, офис 48,
тел.: +7(727) 2965520, +7(727) 2965527, +7(727) 2965530

НОВИНКИ В ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКЕ



Одним из важных направлений в работе современной службы крови является использование методов экспресс-диагностики при определении активности АЛТ. Согласно требований законодательства РК, определение АЛТ должно проводиться до донации, это определяет необходимость применения экспресс-методов. На казахстанском рынке оборудование формата «экспресс», подходящее для службы крови, представлено очень узко и не

всегда удовлетворяет потребностям лабораторий по времени, расходу реагентов, количеству операций при работе с анализатором в присутствии донора.

Для экспресс-диагностики лучше всего подойдет анализатор, сочетающий в себе такие характеристики как мобильность, точность, получение результата в короткие сроки, а так же использование в работе новой технологии «point of care», по принципу сухой химии, сводящей к минимуму все дополнительные операции, кроме забора крови и самого анализа.

Биохимический анализатор C100 Dry Chemistry Analyzer, ACON laboratories, Inc. США, полностью удовлетворяет потребности службы крови при экспресс-диагностике АЛТ до донации.

Исключительным преимуществом анализатора являются такие показатели как:

- * экспресс-определение АЛТ в капиллярной крови в присутствии пациента, а также в цельной, гепаринизированной, сыворотке, плазме;

- * использование экспресс-метода «сухой химии» на тест-полосках без дополнительной подготовки проб;

- * возможность использования как в клинике, так и в экстренных случаях: в медпунктах, поликлиниках, отделениях интенсивной терапии, в кабинете врача, в машинах скорой помощи;

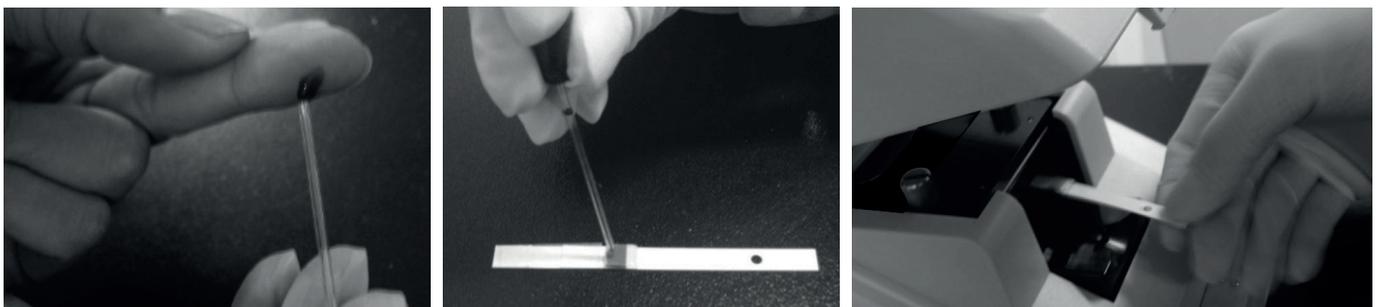
- * возможность экспресс-диагностики и получения результатов лабораторного исследования сразу же в присутствии пациента максимальное время анализа – 2 минуты на параметр;

- * результаты, равноценные по точности и достоверности результатам обычного лабораторного анализа;

- * функции самоконтроля параметров, возможность передачи данных на персональный компьютер;

- * расчет данных в единицах СИ или конвенциональных.

Для проведения анализа необходимо нанести каплю крови на тест-полоску (1), вставить полоску в анализатор (2) и через 2 минуты прочитать результат на дисплее.



Подробную информацию по приобретению прибора, условиям поставки под реагентный контракт, гарантийного и сервисного обслуживания можно узнать у официального представителя ACON laboratories, Inc. - ТОО «МЕДИЦИНА- ЭЛЕМЫ»,

г. Астана, мкр.Чубары, ул.С.Мендешева, д.19, e-mail: inf@medalem.kz, тел/факс: 8 (7172) 44-93-62

ПРИМЕНЕНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ BIO-RAD В СЛУЖБЕ КРОВИ

Согласно требованиям стандарта организации лабораторной диагностики Республики Казахстан, все медицинские лаборатории, обособленные юридические лица или структурные подразделения организаций здравоохранения, осуществляющие проведение лабораторных исследований и диагностику при лечении или оценке состояния здоровья человека должны применять материалы для контроля качества исследований.

Для обеспечения качества аналитического этапа лабораторного исследования используется внутрилабораторный контроль качества и внешний контроль качества.

Компания BIO-RAD, на протяжении более чем 35 лет являющаяся мировым лидером в разработке систем контроля качества, имеет широкую линейку продукции для оценки качества лабораторных исследований. Это прежде всего контрольные материалы для химико-токсикологических, серологических исследований, гематологии, коагуляции, биохимических лабораторий.

Для Центра крови особенно востребованными являются контрольные материалы используемые в ежедневных анализах – это «Липочек^R контроль Гемостаз», Липочек Контроль «Иммунохимия Плюс», Липочек Контроль «Аттестованная биохимия», Ликвичек Контроль «Гематология», трехуровневый и др. Данные контроли обладают исключительными характеристиками точности и полным диапазоном целевых значений для оценки в ключевых точках, определяющих клиническое значение.

Важные программы внешней оценки EQAS BIO-RAD, применяемые в Центрах крови, международная база данных, которая представлена в более чем 100 странах, это прежде всего, программы EQAS «Гематология», EQAS «Коагуляция», EQAS «Иммунохимия», EQAS «Клиническая химия», EQAS «ВИЧ/Гепатиты», а также новая программа EQAS «Определение групп крови», участниками которой стали более 150-ти центров крови по всему миру.



Программа типирования крови (Bio-Rad EQAS Blood Typing Program), предлагаемая внешней службой обеспечения качества (External Quality Assurance Services, EQAS) компании Bio-Rad, предназначена для выполнения независимой и конфиденциальной внешней оценки рабочих параметров отдельных лабораторий при одновременном сравнении методов, используемых этими лабораториями в настоящее время.

Программа EQAS «Определение групп крови» идеальна для охвата потребностей клинической лаборатории Центра крови. Флаконы с баркодом готовы к эксплуатации автоматизированными платформами, 3 образца тестируются каждые 4 месяца. Подача и обзор результатов происходят через систему EQAS Online.

Основу программы составляет представление результатов, полученных при определении каждого параметра путем анализа образцов с неизвестными профилями крови. На протяжении двенадцатимесячного цикла направляются указанные ниже отчеты:

1. Индивидуальные отчеты лабораторий вместе со сводкой данных и интерпретацией три раза в год для каждой посылки с образцами.
2. По запросу возможно предоставление отчетов по подгруппам. Отчеты по подгруппам будут доступны лицам, назначенным участвующими лабораториями.

Образцы тестируются по следующим параметрам: *Группа крови ABO, Выявление антител, Скрининг антител, Совместимость (перекрестное совпадение), DAT (перекрестный антиглобулиновый тест), RH(D).*

Компания Bio-Rad строго соблюдает конфиденциальность каждого участника. Для защиты персональных данных участника каждая лаборатория идентифицируется уникальным кодом, известным только компании Bio-Rad и самому участнику.

Подробную информацию о контрольных материалах производства Bio-Rad, условиям поставки, сроках начала программ, перечню аналитов и другую информацию можно узнать у официального представителя Bio-Rad – ТОО «AUM+», г. Астана, мкр. Чубары, ул. С.Мендешева, д.19, e-mail: inf@aum-plus.kz, тел/факс: 8 (7172) 24-30-74.