

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Государственное учреждение образования
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 7 г. БРЕСТА»

КРОВЬ ВО СПАСЕНИЕ ЖИЗНИ

Научная работа:
Трофимук Кирилл Эдуардович
10 «Б»

Руководитель: Злотник
Екатериан Михайловна, учитель
биологии в ГУО СШ № 7
г.Бреста

Республика Беларусь, г.Бреста,
ул. Горького 20

Брест 2017

Оглавление

| | |
|--|--|
| Введение..... | |
| Глава 1. Историческое прошлое крови..... | |
| Глава 2. Интересные факты о крови..... | |
| Глава 3. Кому можно сдавать кровь и ее компоненты?..... | |
| Глава 4. Какие требования, предъявляются к донорам?..... | |
| Глава 5. Что при себе иметь? | |
| Глава 6. Какие виды сдачи крови существуют? | |
| Глава 7. Как происходит процедура?..... | |
| Глава 8. Какие предусмотрены гарантии и компенсации при сдаче крови и ее компонентов на безвозмездной основе?..... | |
| Глава 9. Что получают из цельной консервированной крови?..... | |
| Глава 10. Практическое исследование..... | |
| Глава 11. Путь от к сердцу к сердцу..... | |
| Глава 12. Заключение..... | |
| Глава 13. Список используемых источников..... | |
| Приложение 1 | |
| Приложение 2 | |
| Приложение 3 | |
| Приложение 4 | |

Введение

Девиз – «Чем Вы можете помочь?
Сдавайте кровь. Сдавайте ее сейчас.
Сдавайте ее часто.»

Цель: исследовать путь от донора к реципиенту.

Задачи:

- Сбор данных о безвозмездном донорстве.
- Привлечь внимание как можно больше людей к этой социальной проблеме сдачи донорской крови и её компонентов, к ее безвозмездной сдаче.
- Выступать с пропагандой здорового образа жизни, чтобы в дальнейшем стать донором.
- Выступать с пропагандой безвозмездного донорства, ведь любой из нас в любой момент может нуждаться в донорской крови.
- Донести полезную информацию до сверстников

Методика работы:

- Исследование процесса получения донорской крови.

Объект: человек

Предмет изучения: кровь человека

Как устроен человек? Из чего он состоит? Что находится у него внутри? Вот какие вопросы интересуют меня и моих сверстников. Поэтому сегодня я хочу рассмотреть очень важный орган – это кровь. Кровь – жидкий орган человека, она выполняет много жизненно важных задач. С давних времён ей приписывали могучую силу. Древние жрецы приносили её в жертву своим богам, люди кровью скрепляли свои клятвы.

Поэтому я задался вопросом, какую роль кровь играет в сохранении здоровья человека.

Человек, которому переливают донорскую кровь, называется реципиентом.

Реципиенты – это:

- ✓ Люди, попавшие в аварию, получившие некоторые опасные травмы, ожоги, потерявшие много крови.
- ✓ Нуждающиеся в операциях от кишечной непроходимости до пересадки органов (печени и пр.).
- ✓ Женщины, которым предстоит кесарево сечение.
- ✓ Страдающие заболеванием крови – (лейкемия – рак крови, гемофилия, апластическая анемия).
- ✓ Люди, которым необходима пересадка костного мозга.

✓ Люди, у которых наблюдается инфекционный сепсис.

При некоторых заболеваниях реципиент нуждается в переливании крови в течение всей жизни. Эти больные обязаны жизнью десятком доноров, которые сдавали для них кровь. Каждый третий житель земли хоть раз в жизни нуждается в донорах крови.

Например, для операции по пересадке печени нужно не менее 50 доз донорской крови и ее компонентов, а для лечения ребенка с заболеванием крови – не менее 30 доз. В будущем донорской крови понадобится еще больше. Кровь одного донора разделяется на компоненты, благодаря этому можно спасти жизнь 2-3 пациентам.

По данным ВОЗ, для того, чтобы страна могла самостоятельно обеспечивать свои нужды в цельной крови и ее препаратах, необходимо, чтобы кровь сдавали от 2 до 6% населения страны. В настоящее время количество доноров в Республике Беларусь составляет 4 %, что является хорошим показателем. В Европе и Азии - это показатель колеблется от 0,4 % (Армения, Таджикистан) и до 6,4 % (Дания, Германия), в России – 1,5 %, в США – 6%.

В 1995 году ВОЗ обозначила основополагающие принципы системы безопасного переливания крови, ее компонентов: «безопасный донор – безопасные продукты крови – безопасная гемотрансфузия». Мельбурнская декларация, принятая 14.06.2009 г. во «Всемирный день донора крови», призывает все страны к достижению 100% добровольного безвозмездного донорства крови к 2020 году, при этом уже сегодня 73 страны мира обеспечивают более 90% своих запасов крови благодаря добровольным безвозмездным донациям, включая 60 стран, где этот показатель составляет около 100%.

Начиная с 2013 года руководством Министерства здравоохранения Республики Беларусь принимаются активные меры по «возрождению» добровольного безвозмездного донорства в нашей стране. По итогам работы (2013-2016 гг.) количество безвозмездных донаций крови, ее компонентов в Республике Беларусь увеличилось в 8 раз с 2818 в 2013 году до 22196 в 2016, а в 2017 году уже каждая пятая донация крови – это донация на безвозмездной основе. Принимая во внимание, что именно добровольная безвозмездная сдача крови, ее компонентов ассоциируется с гораздо более низкими показателями инфицирования инфекциями, которые могут передаваться при переливании крови, трансфузиологическое сообщество Беларуси приветствует такое направление донорства.

Спасти чью-то жизнь просто. Достаточно прийти на станцию переливания крови. Если вам больше 18 лет, вы можете стать донором! Если вы твёрдо решили помочь в великом деле донорства и стать донором крови, то есть несколько простых шагов.

В рамках инициативы Всемирной организации здравоохранения о переходе к 2020 году на систему регулярной безвозмездной добровольной сдачи крови, стартовала акция «Безвозмездное донорство начинается с меня».

Сдача крови дело благородное потому, что этот биологический материал невозможно ничем заменить, хоть и были попытки создания его синтетического аналога.

Кровь – важный материал для сохранения жизни.

Безвозмездная сдача крови – самый ценный подарок, который может получить человек для себя, своих близких и других людей, нуждающихся в определенных компонентах крови. Компоненты крови заменить чем-то другим нельзя, единственным источником их может быть только донор – человек, дарящий свою кровь для спасения других жизней. И одна из актуальных задач сегодня, — развитие безвозмездного донорства.

В нашей области в прошлом году сдали кровь почти 10,5 тысячи человек; общее количество кровоздач, в том числе плазмафереза и цитафереза, составило 41355. Было заготовлено более 27 тыс. литров цельной крови. 1631 донация крови и плазмы проведена в минувшем году на Брестчине безвозмездно. За первый квартал нынешнего года безвозмездно сдано 447 кровоздач. Знаком «Почетный донор РБ» в области награждены 6640 человек, из них – 140 – в прошлом году. Эти цифры говорят сами за себя.

Уместно напомнить, что первым донором в мире была медсестра. А сегодня примерно четверть всех доноров области – это медики, люди самой гуманной профессии. И в первых рядах по популяризации безвозмездного донорства – тоже люди в белых халатах.

Быть безвозмездным донором – это своеобразная форма солидарности: гражданской, христианской, человеческой... Это престижно, достойно, это означает, что ты здоровый взрослый человек, имеющий активную гражданскую позицию, желающий сделать мир чуточку лучше...

Историческое прошлое крови

В 1628 г. Английский учёный У.Гарвей открыл закон кровообращения. Он установил принцип движения крови в живом организме и тем самым раскрыл широкие возможности для разработки метода переливания крови.

Первые успешные эксперименты по переливанию крови от одной собаки к другой были произведены в 1666г. английским учёным анатомом Р.Лоуэром, а в 1667г. французский учёный Д.Б.Дени произвел переливание крови от животных к человеку. Он перелил больному, страдающему лихорадкой, один стакан (270 унций) крови ягнёнка. Больной поправился, но, несмотря на это, никто из больных больше не решался на переливание крови себе. Тогда учёный объявил, что тот, кто даст себе перелить кровь, получит значительную плату. Рабочий бедного квартала Парижа был первым, кто предоставил себя для опыта по переливанию крови. После переливания реципиент почувствовал себя отлично и предложил свою собственную кровь для переливания. Он невольно стал первым сознательным донором в истории человечества.

В 1832 г. петербургский акушер Г.Вольф сделал первое в России переливание крови от человека человеку. Это была роженица, потерявшая большое количество крови. Переливание прошло успешно, и женщина была спасена. Развитие донорства сопровождалось многочисленными взлётами и падениями – от обожествления этого метода до государственного запрета его применять.

Очень важную роль сыграло открытие групп крови, в результате чего были вскрыты причины некоторых посттрансфузионных осложнений, что дало возможность предупредить их. Оказалось, что осложнения при переливании крови животных человеку происходят потому, что сыворотка крови человека склеивает и разрушает кровяные тельца животных. Используя эти данные, венский бактериолог К.Ландштейнер и польский врач Я.Янский открыли закон склеивания эритроцитов одного человека сывороткой другого и установили, что по свойствам крови всё человечество можно разделить на 4 группы: О (I), А (II), В (III), АВ (IV). С открытием групп крови, её переливание как лечебный метод стал развиваться.

Интересные факты о крови

Ещё в древности люди пытались лечить кровью животных. В сочинениях Древнегреческого поэта Гомера говорили о том, что Одиссей давал пить кровь теньям подземного царства, чтобы вернуть им речь и сознание. Гиппократ рекомендовал больным, страдавшим заболеваниями с нарушением психики, пить кровь здоровых людей. Указания о подобном лечении кровью имеются в сочинениях Плиния и Цельса, сообщавших о том, что больные эпилепсией, и старики пили кровь умирающих гладиаторов. Крови приписывали омолаживающее действие. Так, например, в Риме дряхлый папа Иннокентий VII лечился кровью, взятой от трёх мальчиков 10 лет. Однако приготовленный из крови детей напиток не помог, и вскоре папа скончался. Кровь животных с лечебной целью пили вовремя воинов, поэтому вслед за египетскими войсками шли целые стада баранов, кровь которых использовали для лечения раненых.

В древних памятниках остались заметки о том, что кровь использовали для ванн. Так, древнегреческому царю Константину, страдавшему проказой, были применены ванны из крови. Считалось, что кровь – это чудодейственная жидкость: стоит только её применить, как жизнь может быть продлена на многие годы. Если человек выпьет кровь, то она заменит ему ту, которая была потеряна им.

Кому можно сдавать кровь и ее компоненты?

Особенности порядка сдачи крови и ее компонентов на безвозмездной основе.

В соответствии со статьей 19 Закона Республики Беларусь от 30 ноября 2010 года «О донорстве крови и ее компонентов» (Приложение 1) в государственном учреждении «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий» (далее – Центр) сдать кровь и ее компоненты могут граждане Республики Беларусь, а также иностранные граждане и лица без гражданства, постоянно проживающие в Республике Беларусь, в возрасте от восемнадцати до шестидесяти лет, обладающие полной дееспособностью, не страдающие заболеваниями и не находящиеся в состояниях, при которых сдача крови, ее компонентов противопоказана.

Врачебно-консультационной комиссией Центра может быть принято решение о допуске к выполнению донорской функции лиц в возрасте старше шестидесяти лет в следующих исключительных случаях:

- ✓ при наличии у донора крови и ее компонентов (далее – донор) резус-отрицательной принадлежности всех групп крови;
- ✓ при недостающем количестве донаций (не более 3-5 донаций крови или 10-15 донаций компонентов крови) до получения донором нагрудного знака отличия Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Ганаровы донар Рэспублікі Беларусь».

Порядок проведения медицинского осмотра доноров в день сдачи крови и ее компонентов в организации переливания крови или в условиях работы выездной бригады по забору крови и ее компонентов регламентирован постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19.05.2011 г. № 37 «Об установлении перечня заболеваний и состояний, при которых сдача крови и ее компонентов противопоказана, и утверждении Инструкции о порядке медицинского осмотра доноров крови и ее компонентов» (в ред. постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 01.07.2015 г. № 88).

Какие требования, предъявляются к донорам?

При подготовке к сдаче крови и ее компонентов необходимо соблюдать следующие простые правила:

- вести здоровый образ жизни, соблюдать правила личной и общественной гигиены;

- избегать случайных половых связей, которые могут повлечь за собой заболевание вирусными инфекциями, передающимися половым путем (вирусный гепатит В, вирусный гепатит С, другие вирусные гепатиты с парентеральным механизмом передачи, сифилис, ВИЧ (СПИД));

- избегать таких косметических манипуляций как тату, пирсинг, импланты, шрамирование, сплит языка и др. или воздержаться от выполнения донорской функции на 6 месяцев от даты проведения последней манипуляции;

- не приходить на донацию при наличии признаков недомогания (насморк, кашель, головная боль, боль в горле, повышение или понижение артериального давления), наличии острых и (или) обострении хронических заболеваний, во время приема лекарственных средств (в т.ч. с профилактической целью), а также в состоянии переутомления (после чрезмерных физических нагрузок, работы в ночное время суток и пр.);

- не планировать донацию непосредственно перед экзаменами, соревнованиями, во время интенсивного периода работы, перед работой в горячих цехах и в ночное время суток;

- накануне и в день донации исключить из рациона питания жирную, жареную, острую, копченую пищу, молочные продукты, яйца, масло, бананы, цитрусовые, орехи;

- утром в день донации «легко» позавтракать (сладкий чай, варенье, хлеб, сухари, сушки, отварные крупы, макароны на воде без масла, рыба, приготовленная на пару, соки, морсы, компоты, минеральная вода, овощи, фрукты (за исключением цитрусовых и бананов)). «На голодный желудок» проходить процедуру донации не рекомендуется;

- за 10 дней до донации воздержаться от приема антибиотиков, за 5 дней – салицилатов и анальгетиков, за двое суток – от употребления алкогольных, слабоалкогольных напитков и пива, за два часа – от курения;

- донорам крови и ее компонентов категорически запрещается употребление наркотических средств, психотропных веществ, их аналогов, токсических или других одурманивающих веществ.

Минимальные интервалы между донациями крови составляют не менее 60 календарных дней, после каждой 5-ой донации – не менее 90 календарных дней, между донациями компонентов крови (плазмы, тромбоцитов) – не менее 14 календарных дней, между донацией компонентов крови (плазмы, тромбоцитов) и донацией крови – не менее 30 календарных дней.

Максимальный объем забора компонентов крови суммарно в течение календарного года не может превышать 20 л.

Что при себе иметь?

Перед началом проведения медицинского осмотра донор для регистрации представляет в Центр следующие документы:

1. паспорт гражданина Республики Беларусь либо иной документ, удостоверяющий личность;

2. военный билет (для военнообязанных перед первой донацией крови и ее компонентов);

3. фотографию 3x4 см (перед первой донацией крови и ее компонентов);

4. выписку из медицинских документов на бумажном и (или) электронном носителе, выданную амбулаторно-поликлинической организацией здравоохранения по месту жительства (месту пребывания), а при наличии ведомственных организаций здравоохранения – по месту работы (учебы, службы) – перед первой донацией крови и ее компонентов, а в дальнейшем – 1 раз в 6 месяцев;

5. результаты флюорографического (рентгенологического) исследования органов грудной клетки – перед первой донацией крови и ее компонентов, а в дальнейшем – 1 раз в 12 месяцев (сведения фиксируются в выписке из медицинских документов);

6. результаты осмотра врачом-гинекологом (для женщин) – перед первой донацией крови и ее компонентов, а в дальнейшем – 1 раз в 6 месяцев (сведения фиксируются в выписке из медицинских документов);

7. результаты ЭКГ исследования – перед первой донацией методом автоматического плазмафереза и тромбоцитафереза, а в дальнейшем 1 раз в 6 месяцев.

Какие виды сдачи крови существуют?

Наиболее распространенный способ – сдача цельной крови. Она берется из вены на руке в среднем 450 ± 50 мл за один раз и длится 7 – 10 минут.

Можно сдавать не цельную кровь, а ее компоненты, например, плазму – процедура называется плазмаферез, или тромбоциты – тромбоцитаферез.

В ходе этих процедур из крови донора избирательно извлекается только необходимый для клинического использования компонент, а все остальные составляющие возвращаются в кровеносное русло.

Процедуры плазмафереза проводятся значительно чаще. Существует два способа их проведения: ручной (мануальный) или еще его называют «прерывистый», когда у донора забирается доза крови, сразу же центрифугируется, разделяясь на эритроциты и плазму. Эритроциты возвращаются донору, а плазма проходит карантинизацию. При автоматическом плазмаферезе процесс происходит при помощи специального аппарата непрерывно. Вся процедура занимает 30-40 минут.

Как проходит процедура?

Регистрация.

ГУ «Брестская областная станция переливания крови»

Адрес: Республика Беларусь, г. Брест, ул. Медицинская, 2.

Время работы учреждения: понедельник- пятница с 8.00 до 16.30

Миссия учреждения: организация донорства крови, заготовка, переработка, хранение крови, ее компонентов и препаратов.

Цель учреждения: обеспечение учреждений здравоохранения области в достаточном количестве высокоэффективными, качественными и безопасными компонентами и препаратами донорской крови.



После предоставления необходимых документов для регистрации, на донора оформляются:

1. при первичном обращении – учетная карточка донора, медицинский документ донора, карта-анкета донора;
2. при последующих обращениях – карта-анкета донора.



Заполнение карты-анкеты донора.

Донор собственноручно отвечает на представленные в карте-анкете вопросы и подписывает добровольное согласие на забор крови или ее компонентов на возмездной или безвозмездной основе.



Лабораторное обследование.

В клинической лаборатории донору крови определяют группу крови, резус-принадлежность, фенотип антигенов эритроцитов по системе Келл, проводят клинико-лабораторное исследование крови и мочи (при первой донации крови, а в дальнейшем – 1 раз в год), при каждой последующей донации в течение года определяют только содержание гемоглобина.

Каждую двадцатую донацию крови назначается исследование обмена железа в организме донора (определение уровня ферритина в сыворотке крови).

Перечень и кратность лабораторного обследования доноров компонентов крови отличается.

Медицинский осмотр.

Врач-специалист при проведении медицинского осмотра донора:

- оценивает сведения из представленных донором медицинских документов, показатели клинических исследований крови и общего анализа мочи;
- собирает подробный анамнез и опрашивает донора в соответствии с требованиями карты-анкеты донора;
- оценивает общее состояние донора;
- проводит общий осмотр донора;
- измеряет артериальное давление. Допустимые показатели артериального давления: систолическое – в пределах 100-180 мм. рт. ст., диастолическое – 60-100 мм. рт. ст.;
- определяет частоту пульса и его особенности. Допустимые показатели – пульс ритмичный от 60 до 100 ударов в минуту;

➤ измеряет температуру тела. Допустимые показатели – не менее 36°C и не более 37°C.



Прием легкого завтрака в буфете Центра.



Процедура донации.



В ходе донации крови донор размещается в кресле, на среднюю треть плеча накладывается жгут, кожа обрабатывается антисептическим средством.

Из вены производится забор крови в количестве 450 мл±50 мл. Также часть крови (20-40 мл) забирается для лабораторных исследований (на маркеры вируса ВИЧ, вирусов гепатита В и С, сифилиса и др.).

Кровь заготавливается в специальный контейнер, который соединен с иглой тонкой трубкой. По окончании процедуры на локтевой сгиб на 4 часа накладывают фиксирующую повязку.

Продолжительность процедуры – около 10-15 минут.



Отдых под наблюдением медицинского персонала Центра в течение 30 мин.

Получение необходимых медицинских документов, подтверждающих факт донации для получения установленных гарантий и компенсаций (Приложение 2, ис. 1).

На всех этапах медицинского осмотра доноров и забора крови, ее компонентов используются только одноразовые расходные материалы (системы, наборы).

Какие предусмотрены гарантии и компенсации при сдаче крови и ее компонентов на безвозмездной основе?

В день выполнения донорской функции в рабочее время работники освобождаются от работы с сохранением за ними среднего заработка за этот день, а военнослужащие, лица начальствующего и рядового состава – от исполнения обязанностей военной службы (службы) с сохранением за ними денежного довольствия за этот день. В день выполнения донорской функции, обучающиеся освобождаются от занятий.

Сохранение среднего заработка (денежного довольствия) за день выполнения донорской функции в рабочее время осуществляется за счет нанимателя (военнослужащим, лицам начальствующего и рядового состава – по месту военной службы (службы)) при условии, что донор не позднее, чем за два рабочих дня (за исключением случаев выполнения донорской функции в экстренном порядке в целях сохранения жизни и здоровья реципиента) предупредил нанимателя о датах выполнения донорской функции и использования дней отдыха.

Дополнительно предоставляется один день отдыха (день освобождения от исполнения обязанностей военной службы (службы)) без сохранения за ним среднего заработка (денежного довольствия). Указанный день отдыха может быть присоединен к трудовому отпуску (отпуску военнослужащих) донора или использован в иное время. Обучающимся дополнительно предоставляется один день освобождения от занятий.

Перед сдачей крови, ее компонентов предоставляется бесплатное питание на сумму, составляющую 2 процента бюджета прожиточного минимума в среднем на душу населения.

После сдачи крови, ее компонентов выплачивается денежная компенсация на питание в размере 10 процентов бюджета прожиточного минимума в среднем на душу населения.

Донорам, сдавшим кровь (мужчины – не менее 4 донаций, женщины – не менее 3 донаций), ее компоненты (не менее 14 донаций) в течение 12 месяцев, предшествующих дню наступления временной нетрудоспособности (независимо от причины ее наступления), пособие по временной нетрудоспособности назначается с первого дня утраты трудоспособности в размере 100 процентов среднедневного заработка. Доноры, сдавшие кровь не менее 20 донаций, а плазму, лейкоциты, тромбоциты не менее 40 донаций, награждаются нагрудным знаком отличия Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Ганаровы донар Рэспублікі Беларусь»

Донорам, награжденным нагрудным знаком отличия Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Ганаровы донар Рэспублікі Беларусь», предоставляются следующие гарантии:

- внеочередное обслуживание в государственных учреждениях здравоохранения;
- при выходе на пенсию оказание медицинской помощи в ведомственных организациях здравоохранения, в которых они обслуживались

до выхода на пенсию, если иное не предусмотрено законодательными актами Республики Беларусь;

- трудовой отпуск (отпуск военнослужащих) в летнее или другое удобное время;

- первоочередное приобретение билетов на железнодорожный, воздушный, водный, автомобильный транспорт;

повышение пенсии по достижении общеустановленного пенсионного возраста в соответствии с законодательством Республики Беларусь о пенсионном обеспечении (Приложение 3).

Что получают из цельной консервированной крови?

На практике используются три метода разделения цельной консервированной крови на компоненты:

- центрифугирование крови (например, 1500—2500 об/мин в течение 20 минут);
- фильтрация крови через специальные устройства или колонки;
- спонтанное осаждение форменных элементов (хранение при 4 °С 20-24 часа).

Методами фракционирования из цельной консервированной крови можно получить:

- плазму;
- эритроциты;
- лейкоциты;
- тромбоциты и стволовые клетки периферической крови (на автоматических сепараторах крови).

Эритроцитная масса (далее ЭМ) — один из основных компонентов крови, получаемый из цельной консервированной крови методом центрифугирования и последующего удаления плазмы, лейкоцитов и тромбоцитов. Эритроцитная масса состоит из эритроцитов (70—80 %) и плазмы (20—30 %) с примесью лейкоцитов и тромбоцитов (Приложение 2, рис. 2). По содержанию эритроцитов одна доза эритроцитной массы (270 ± 20 мл) эквивалентна одной дозе (510 мл) крови.

По своим лечебным свойствам ЭМ равноценна эритроцитам консервированной крови.

Условия хранения эритроцитарной массы.

ЭМ хранится при температуре +4-6 °С (Приложение 2, рис. 3,4). ЭМ по внешнему виду отличается от донорской крови тем, что имеет меньший объем плазмы (20 – 30 %) над слоем осевших клеток. ЭМ из крови, заготовленной на консерванте СРD, имеет срок хранения 21 день, а на консерванте СРDА-I – 35 дней. В ЭМ могут быть примеси тромбоцитов и лейкоцитов. В ЭМ 8-10-дневного хранения может обнаружиться незначительный гемолиз, который не является противопоказанием для ее клинического использования.



Преимущества эритроцитарной массы по сравнению с цельной консервированной кровью:

- более высокая кислородтранспортная емкость в меньшем объеме продукта;
- минимальное содержание иммуногенных факторов – белков плазмы, лейкоцитов, тромбоцитов;
- низкое содержание продуктов распада клеток и белков плазмы;
- низкое содержание вазоактивных веществ – серотонина, гистамина, натрия, калия, аммония и др.;
- низкое содержание микроагрегатов;
- низкое содержание факторов гемокоагуляции;
- низкое содержание консервирующего раствора;
- возможность приготовления отмытых эритроцитов (имеет принципиально важное значение для больных, сенсibilизированных антигенами лейкоцитов, тромбоцитов и белков плазмы);
- возможность разведения ЭМ необходимыми трансфузионными средами (желатинолем, модежелем, гелофузином и др.).

Эритроцитная масса назначают с целью купирования анемии для усиления оксигенирующей функции крови. Применение эритроцитной массы значительно снижает вероятность иммунизации больного белками плазмы, лейкоцитами и тромбоцитами донорской крови и позволяет значительно снизить неспецифические трансфузионные конфликты при хирургических операциях.

Гемотрансфузия – лечебный метод, заключающийся во введении в кровеносное русло больного (реципиента) цельной крови или ее компонентов, заготовленных от донора или от самого реципиента (аутогемотрансфузия), а также крови, излившейся в полости тела при травмах и операциях (реинфузия) (Приложение 2, рис. 5).

В настоящее время переливание крови рассматривается как ответственная операция трансплантации ткани организма со всеми вытекающими из этого последствиями – возможны отторжение клеточных и плазменных компонентов крови, развитием изосенсибилизации к антигенам клеток крови и белков

плазмы, а также, при иммунодефицитном состоянии больного, возможным развитием жизненно опасной реакции "трансплантат против хозяина".



Все это заставило пересмотреть отношение к переливанию крови и выдвинуть новые подходы к трансфузионной терапии, основанные на принципе возмещения конкретных, недостающих организму компонентов крови при той или иной патологии.

Практическое исследование

Что же происходит с донорской кровью дальше?

После заготовки, продукты крови проходят обеззараживание и караннизацию. В дальнейшем они хранятся в областной станции переливания крови и выдаются в стационары города по предварительным заявкам из больниц. Транспортировку осуществляют бригады скорой медицинской помощи с специальных термосумках (Приложение 2, рис. 6)

Организационные принципы переливания крови и ее компонентов.

Цельная кровь и ее компоненты должны переливаться только той группы и той резус-принадлежности, которая имеется у реципиента. В исключительных случаях отсутствие одногруппной по системе АВО крови или ее компонентов и наличия экстренных показаний к переливанию допускается переливание крови группы 0(1), резус-отрицательной, ("универсальный донор" реципиенту с любой группой крови в количестве до 500 мл за исключением детей.

Кровь доноров группы А (II) или В (III), резус-отрицательных, можно переливать не только совпадающим по группе реципиентам, но и реципиенту с АВ(IV) группой независимо от его резус принадлежности. Больной с АВ (IV) группой резус-положительной крови может считаться "универсальным реципиентом".

Соответственно, при отсутствии возможности переливания одногруппной крови, может быть перелита кровь (эритроцитная масса) 0 (I) резус-положительной группы резус-положительному реципиенту любой группы по системе АВО. Кровь группы А (II) или В (III) резус-положительная может быть перелита резус-положительному реципиенту с группой АВ (IV).

При поступлении больного в стационар, взятии на учет в поликлинике, группу крови системы АВО и резус определяет в плановом порядке лаборатория, или врач кабинета переливания крови, или лаборант, прошедший специальную подготовку по изосерологии. Ответ лаборатории на бланке подклеивается к истории болезни, а результат врач переписывает также в правый верхний угол титульного листа истории болезни и скрепляет своей подписью (Приложение 2, рис. 7). Переливание крови и ее компонентов производят: лечащий врач, дежурный врач.

Перед тем как перелить гемотрансфузионную среду, врач должен удостовериться в пригодности ее для переливания и убедиться в идентичности обозначения группы крови, резус-принадлежности донора и реципиента. Для этого производится визуальный контроль бутылки или контейнера с кровью или ее компонентами: герметичность упаковки, правильность паспортизации (наличие номера, дата заготовки, обозначение группы и резус-принадлежности, наименование консерванта, фамилия, имя и отчество донора, наименование учреждения-заготовителя, наличие подписи врача). Макроскопическая оценка качества консервированной крови и ее компонентов в основном сводится к выявлению бактериального загрязнения, наличия сгустков и гемолиза.

Критериями годности крови или эритроцитной массы для переливания являются: прозрачность плазмы, отсутствие в ней мути, хлопьев, нитей

фибрина, выраженного (красное окрашивание плазменного слоя) гемолиза, равномерность слоя глобулярной массы и отсутствие в нем сгустков, наличие четкой границы между глобулярной массой и плазмой.

При переливании цельной консервированной крови, эритроцитной массы, врач производящий трансфузию, обязан независимо от проведенных ранее исследований и имеющихся записей лично провести следующие контрольные исследования:

- 1) определить групповую принадлежность крови реципиента по системе АВО и сверить результат с данными истории болезни;
- 2) определить групповую принадлежность эритроцитов донора и сопоставить результат с данными на этикетке контейнера или бутылки;
- 3) провести пробы на совместимость в отношении групп крови донора и реципиента по системе АВО, резус-фактору - Rh, (Д);
- 4) провести биологическую пробу (Приложение 2, рис. 8).

Переливание крови и ее компонентов производится с соблюдением правил асептики одноразовыми пластиковыми системами.

Определение групп крови системы АВО.

Групповая принадлежность крови определяется реакцией агглютинации при помощи реактивов, содержащих антитела по отношению к агглютиногенам эритроцитов А и В.

Определение групп крови системы АВО стандартными изоагглютинирующими сыворотками.

Стандартные сыворотки системы АВО двух различных серий каждой группы наносят на пластинку под соответствующими обозначениями таким образом, чтобы получилось два ряда по три больших капли (0,1 мл) в следующем порядке слева направо: О"альфа"бета"(I), А"бета"(II), В"альфа"(III).

Исследуемую кровь наносят по одной маленькой капле (0,01 мл) рядом с каждой каплей сыворотки и перемешивают кровь с сывороткой.



Наблюдение за ходом реакции проводят при легком покачивании пластинки в течение 5 мин при комнатной температуре. По мере наступления агглютинации, но не ранее, чем через 3 мин; в капли, в которых наступила агглютинация эритроцитов, добавляют по одной капле (0,05 мл) изотонического раствора хлорида натрия и продолжают наблюдение до истечения 5 мин.

Оценка результата.

Реакция в каждой капле может быть положительной (наличие агглютинации эритроцитов) и отрицательной (отсутствие агглютинации).

Пробы на совместимость по группам крови системы АВО.

На белую пластинку наносят 2-3 капли сыворотки крови больного, к которой добавляют в 5 раз меньшую каплю крови донора. Кровь перемешивают с сывороткой больного, затем пластинку периодически покачивают в течение 5 минут и одновременно наблюдают результат реакции. Отсутствие агглютинации эритроцитов донора свидетельствует о совместимости крови донора и реципиента в отношении групп крови АВО.



Проба на совместимость по резус-фактору - Rho(D).

Проба на совместимость переливаемой крови о резус-фактору - Rho(D) с использованием 33% раствора полиглюкина. Проба проводится в пробирке без подогрева в течение 5 минут. На дно пробирки, на которой предварительно сделаны соответствующие обозначения, вносят 2 капли сыворотки больного, 1 каплю донорской крови и 1 каплю 33% раствора полиглюкина, специально приготовленного для лабораторных целей. Содержимое пробирки перемешивают путем встряхивания, затем пробирку наклоняют почти до горизонтального положения и медленно поворачивают таким образом, чтобы содержимое растекалось по стенкам пробирки. Эту процедуру продолжают 5

минут. После этого в пробирку доливают 3-4 мл изотонического раствора хлорида натрия, перемешивают содержимое путем 2-3-кратного перевертывания пробирки (не взбалтывать!) и просматривают на свет невооруженным глазом. Оценка результатов. Если содержимое пробирки остается равномерно окрашенным, без признаков агглютинации эритроцитов, кровь донора совместима с кровью больного в отношении резус-фактора - Rho(D).

Биологическая проба

Перед переливанием контейнер или бутылку с переливаемой кровью, эритроцитной массой, плазмой выдерживают после взятия из холодильника при комнатной температуре в течение 30-40 минут, а в экстренных случаях подогревают до температуры +37 град. На водяной бане (под контролем термометра!).

Биологическую пробу производят независимо от скорости и введения - струйно или капельно - следующим образом. Струйно переливают 10-15 мл крови (эритроцитной массы, ее взвеси, плазмы); затем в течение 3-х минут наблюдают за состоянием больного. При отсутствии клинических проявлений реакций или осложнений (учащения пульса, дыхания, появления одышки, затрудненного дыхания, гиперемии лица и т.д.) вводят вновь 10-15 мл крови (эритроцитной массы, ее взвеси, плазмы) и в течение 3 минут снова наблюдают за больным. Такую процедуру производят 3 раза. Отсутствие реакций у больного после трехкратной проверки является основанием для продолжения трансфузии. Наблюдение за пациентом 2 часа.

Врач, переливающий кровь или ее компоненты, обязан записать в истории болезни:

1. Показания к трансфузии.
2. Паспортные данные с каждой бутылки или контейнера с кровью: фамилию и инициалы донора, группу крови, резус-принадлежность, номер бутылки и дату заготовки крови.
3. Результат контрольной проверки групповой принадлежности крови больного по системе АВО.
4. Результат контрольной проверки групповой по системе АВО принадлежности крови донора, взятой из бутылки.
5. Результат пробы на совместимость групп крови донора и реципиента по системе АВО.
6. Результат биологической пробы.
7. Метод и результат пробы на совместимость по резус-фактору.

Соответствующую запись врач производит в истории болезни и после переливания компонентов крови.

Путь от сердца к сердцу

Составление анкеты для опроса доноров

1. Давно ли вы являетесь донором крови?
2. Есть ли у вас почётный значок донора?
3. А какие-нибудь другие поощрения, больничный и т.д.?
4. Как вы решились на такой поступок, как сдать кровь?
5. Какая у вас группа крови?
6. Как проходила процедура в первый раз? Вам было страшно?
7. В каком состоянии вы находились до и после процедуры?
8. Когда долго не сдаёте кровь, какие ощущения?
9. Сколько раз вы сдавали кровь?
10. Как вы думаете, вам это во благо или наоборот?
11. Посоветовали бы вы молодым сдавать кровь, быть донорами?
12. Как вы думаете, что для современной молодёжи нужно, чтобы стать донором? (Приложение 4)

В процессе исследования мне удалось познакомиться с некоторыми почетными донорами Республики Беларусь (Приложение 2, рис. 9,10,11):

- 1) Хомечук Тамара Викторовна
- 2) Хробак Виктор Семенович
- 3) Бахмутов Виктор Иванович

Привожу размышления почетного донора Республики Беларусь Хомечук Т.В.: Тамара Викторовна первый раз сдала кровь, когда ей было 20 лет. Быть донором крови она решила сама, прочитав в газете цитату, о том, как молодой человек, таким образом, спас жизнь мужчине, потерявшему много крови.

Первая процедура прошла хорошо. Сама сдавала кровь более 40 раз. Считает что донорство крови – это жизнь. Жизнь для тех людей, которые в ней нуждаются.

Встреча с Тамарой Викторовной заставила задуматься еще раз о значимости изученной темы, о великой целебной силы донорство, и оставила в моём сердце незабываемый след. Я рассказал в классе о встрече с Почетным донором Республики Беларусь своим сверстникам и одноклассникам.

Заключение

Тема донорства очень актуальна в нынешнем мире так как кровь является тем биологическим материалом который способен спасти жизнь человека.

Изученный мною вопрос побуждает меня поделиться своими знаниями со сверстниками, пропагандировать среди учащихся здоровый образ жизни и безвозмездное донорство.

В результате исследования данной темы я довольно глубоко вник в значимость для жизни человека живительных капель крови.

При встрече с почетными донорами Республики Беларусь меня переполнили чувства великой гордости и безмерной благодарности людям, которые на протяжении многих лет сдают кровь.

В результате исследования данной темы я четко решил, что тоже стану донором.

Подумайте и примите решение стать донором. Сделайте это ради себя и ваших близких!

Список используемых источников

1. Атлас нормальной анатомии человека: Учебная литература для учащихся медицинских училищ. - В.Я. Липченко, Р.П. Самусев 2010.
2. Гаврилов Л.Ф., Татаринов В.Г. «Анатомия» 2010г
3. Быстрых, О.А. Современные принципы безопасности переливания эритроцитсодержащих компонентов донорской крови / О.А. Быстрых // Анестезиология и реаниматология. - 2013. - № 6. - С. 57-59.
4. Волкова, С.Д. Серологические маркеры ЦМВ и ВЭБ инфекций в донорской крови / С.Д. Волкова // Вестник службы крови России. - 2014. - № 1. - С. 35-39.
5. Герасимова, Н.Д. Сезонные различия показателей крови доноров, регулярно сдающих кровь / Н.Д. Герасимова // Вестник службы крови России. - 2013. - № 4. - С. 9-15.
6. Дополнительные критерии оценки состояния здоровья доноров аппаратного тромбоцитафереза// Гематология и трансфузиология. - 2014. - № 1. - С. 19-25.
7. Жибурт, Е.Б. Привилегии доноров крови: рук. для врачей и организаторов донор. Движения / Е.Б. Жибурт.- М.: МедЭкспертПресс, 2003.- 392 с.
8. Зубкова, Н.В. Обеспечение инфекционной безопасности препаратов из плазмы крови доноров / Н.В. Зубкова // Гематология и трансфузиология. - 2014. - № 2. - С. 44-49.
9. Маргаева, М. П. Донорство крови: история и современность / М. П. Маргаева// Медсестра. - 2014. - № 8. - С. 52-55.
10. На пути к безвозмездному донорству// Privatepractice. - 2014. - № 2. - С. 61-65.
11. Показатели иммунного статуса периферической крови доноров// Клиническая лабораторная диагностика. - 2014. - № 6. - С. 40-43.
12. <http://www.yadonor.ru>.

Рецензия

Работа представляет собой ценный ученический исследовательский труд. Учащимся Трофимуком Кириллом проделана большая работа по изучению литературы, интернет - материалов по вопросам донорства. В работе анализируются статистические данные по вопросу донорства в мире и в Республике Беларусь, прилагающих ценные фотоснимки, изучен процесс забора крови. Работа является ценным материалом по пропаганде здорового образа жизни и пропаганде безвозмездной сдачи крови во имя спасения жизни среди ученического и учительского коллектива.