**План.**

1. Содержание
2. Введение
3. Основная часть
4. Заключение

**Содержание**

1. Введение (стр.4)
2. Основная часть (стр.4- 20)

2.1.История (стр.4-10)

2.2 Современность (стр.10-20)

2.2.1.Процесс переливания крови (стр.14-19)

2.2.2. Донорство (стр.19-20)

2.3 Перспективы (стр.20-21)

3.Заключение (стр.21)

4. Список терминов (стр.22)

5. Список литературы (стр.23)

**1. Введение**

В наше время человек может получить травму различной степени сложности. Например, царапину. Её можно заклеить лейкопластырем. Но нельзя заклеить этим же лейкопластырем рану с артериальным кровотечением. В этом случае человека может спасти только одно - переливание крови.

**2.Основная часть.**

**2.1.История**

В истории переливания крови различают два основных периода. Первый период – с древних времен до открытия законов изогемагглютинации и групповых факторов крови (антигенов эритроцитов). В этом периоде можно выделить два этапа: первый – от античных времен до открытия У. Гарвеем кровообращения (1628); второй – продолжался до открытия К. Ландштейнером групповых факторов крови (1900). Древнеримский врач и естествоиспытатель Гален выдвинул теорию кровообращения, оказавшую большое влияние на развитие медицины в средние века. В трудах Гиппократа встречается упоминание о применении крови здоровых людей для лечения больных. Он также считал, что кровь может переменить душевные свойства больного ,и поэтому рекомендовал пить кровь больным, страдающим целым рядом заболеваний с нарушением психики. Овидий Назон пишет в своих «Метаморфозах» о целительных свойствах крови. Через 15 веков после Овидия мы находим у одного придворного врача Медичи во Флоренции те же указания на целительные свойства крови.

Кровь в том или ином виде добавлялась к пище, а нередко ее просто пили. Известно, что некоторые полководцы, уходя в поход, брали с собой большие стада домашних животных. Их мясо шло на питание войск, а кровь - для питья раненым с целью спасения их от обескровливания.

В 1498 г. было произведено «переливание» крови дряхлому и больному папе Иннокентию. «Врач взял кровь трех десятилетних мальчиков, которые вскоре после этого умерли, приготовил из этой крови химическим способом лекарство и дал пить на здоровье понтификсу». Лечение папы кончилось полной неудачей. Папа умер, несмотря на то, что ему в жертву принесли трех детей. Врач спасся бегством.

В средние века в Европе широко применялось кровопускание, жертвой которого стал, например, гениальный итальянский художник Рафаэль Санти. Только в 1527 г. против «заблуждений кровопускательных календарей» решительным образом выступил Парацельс.

А.А. Богомолец писал: «Перешедшая к нам из глубокой древности дискредитированная неудачными попытками практического применения в конце XVIII века идея восстановления угасающих сил организма путем переливания ему крови здорового человека в самое последнее время приобрела совершенно исключительный интерес».

В средние века и на заре эпохи Возрождения переливание крови в сосуды человека не применяли. На основании представлений о движении крови в организме, существовавших до открытия У. Гарвея, переливание крови не могло получить правильного теоретического обоснования и рационального практического применения, хотя о возможности внутрисосудистого вливания крови человеку высказывались врачи Италии и Франции. Открытие У. Гарвея положило начало научному подходу к проблеме переливания крови. О значении этого открытия И.П. Павлов писал: «...Среди глубокого мрака и трудно вообразимой сейчас путаницы, царивших в представлениях о деятельности животного и человеческого организмов, но освященных неприкосновенным авторитетом научного классического наследия, врач Вильям Гарвей подсмотрел одну из важнейших функций организма – кровообращение и тем заложил фундамент новому отделу точного человеческого знания – физиологии животных».

Свои взгляды на кровообращение Гарвей впервые изложил в лекции, прочитанной им в 1615 г. в Лондоне. В 1628 г. он опубликовал работу «Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных», в которой опроверг существовавшее в течение 1500 лет учение Галена о движении крови в организме и сформулировал новые представления о кровообращении. Эти представления были дополнены выдающимся итальянским биологом и врачом Марчелло Мальпиги – одним из основоположников микроскопической анатомии. Важнейшей заслугой Мальпиги является открытие в 1661 г. капиллярного кровообращения. У Гарвея в его учении было одно уязвимое место – «ахиллесова пята» всей его теории: он не мог показать, как кровь из артерии попадает в вены.

Вслед за открытием Гарвея появились новые методы введения лекарств – инъекции и вливания, сыгравшие важную роль в практических попытках переливания крови. Методика вливания в кровяное русло разрабатывалась экспериментально учениками Гарвея. У них же зародилась научно обоснованная идея переливания крови.

Экспериментальные работы по переливанию крови в XVII веке проводились английскими естествоиспытателями: К. Поттером (1638), Ж. Кларком (1657), Ф. Коксом (1665), Б. Лоуэром (1666), французскими – А. Бюрдело (1667), Р. Габе (1667), Ж. Денисом (1667), итальянскими – Г. Касини (1668), И. Маньяни (1668), немецкими – Д. Майором (1667), М. Этмюллером (1682), Б. Кауфманом (1683), М. Пурманном (1684).

Опыт переливания крови на животных проделал лондонский анатом Ричард Лоуэр. В 1666 г. он перелил кровь собаке: выпустил из ее шейной вены кровь, довел собаку до судорог и влил ей кровь другой собаки. Через несколько часов собака ожила и вела себя, как обычно.

Первое переливание крови человеку произвел Жан Батист Дени. Познакомившись с материалами Лоуэра, он в том же 1666 г. с помощью хирурга Эмерлена повторил опыты на собаках, а через год, в 1667 г., перелил кровь ягненка нескольким больным. 15 июня 1667 г. он влил больному, страдавшему лихорадкой, 9 унций крови ягненка непосредственно из сонной артерии в вену руки. Опыт закончился удачно.

Результаты первых переливаний крови обнадеживали. Однако четвертая трансфузия очередному больному закончилась через 2 месяца его смертью. Гемотрансфузии человеку были прекращены почти на целое столетие.

В 1795 г. немецкий врач–клиницист Кристоф Гуфеланд в работе «Искусство продлить человеческую жизнь, или макробиотика» писал: «Было время, когда во Франции так мало ценили кровь, что королю Людовику XIII в последние 10 месяцев его жизни 47 раз пускали кровь... А между тем посредством противоположного процесса, через вливание свежей молодой крови в жилы, хотели омолодить и продлить жизнь человека и исцелить от болезней. Способ этот назван переливанием крови...»

Неудачи переливания гетерогенной крови привели к мысли о возможности переливания только человеческой крови. В 1819 г. английский физиолог и акушер Ж. Бланделл произвел первое переливание крови от человека человеку и предложил специальный аппарат для гемотрансфузий. Вскоре французский парламент вообще запретил переливание крови. Но, несмотря на это, в конце XVII – начале XVIII века ученые энергично искали пути научного обоснования переливания крови от человека человеку. За период с 1820 по 1870 гг. в мировой литературе всего было сообщено о 75 случаях переливания крови.

Одну из наиболее ярких страниц в историю переливания крови вписали также и русские ученые–медики.

В отечественной литературе первые предложения переливания крови больным появились в работах профессора Кронштадского врачебного училища Матвея Пэкэна (1787) и профессора медико–хирургической академии в Петербурге С.Ф. Хотовицкого (1830).

Первое переливание крови в России было сделано в Петербурге в 1832 году акушером Вольфом. Он с успехом перелил кровь рожени­це, "истекающей кровью после родов". Кровь была взята от мужа больной. Последующие четыре переливания крови, сделанные Вольфом при тех же медицинских показаниях, закончились смертью больных.

Первое теоретическое обоснование переливания крови принадлежит профессору Медико–хирургической академии Хотовицкому Степану Фомичу. В 1830 г. Хотовицкий писал: «При сильных кровотечениях, когда уже налицо все признаки приближающейся смерти... нет другого средства к спасению, как переливание крови». Технику этой операции он описывает так: «Насосец должен быть внутри выдуженным и нимало не вымазанным маслом, вся аппаратура должна быть подогрета в горячем виде; особое внимание необходимо обращать на то, чтоб не попал воздух».

В 1846 г. в «Военно–медицинском журнале» появилась статья И.В. Буяльского о значении переливания крови. И.В. Буяльский (1846) настаивал на применении переливания крови при лечении раненых. В 1847 г. прозектор Московского университета И.М. Соколов впервые перелил сыворотку крови человека больному холерой.

В России первым фундаментальным трудом по переливанию крови явилась книга А.М. Филомафитского «Трактат о переливании крови как единственном средстве во многих случаях спасти угасающую жизнь, составленный в историческом, физиологическом и хирургическом отношениях...» (1848). В 1865 г. В.В. Сутугин в докторской диссертации «О переливании крови» пришел к важным выводам: переливаемая кровь должна быть лишена способности свертываться; человеку подходит кровь только человека; лучше всего во избежание отрицательных реакций производить переливание медленно. В диссертации впервые высказана идея о консервировании крови. Вслед за работой Сутугина появилась интересная диссертация Раушенберга «О переливании крови». Автор предложил во избежание свертывания крови добавлять к ней углекислый калий. Здесь же ставился вопрос о донорах: «Человек этот – мужчина или женщина – должен быть не старше 40 лет, не должен быть одержим сифилисом, скорбутом, анемией или другими болезнями, действующими на кровь».

В 1887 г. из клиники Н.В. Склифосовского вышла диссертация доктора Табуре «О переливании крови», где обосновывалась огромная роль переливания крови в военно–полевой хирургии. В 60 – 80–х гг. XIX века в России были сделаны три важных открытия в области переливания крови: С.П. Коломнин ввел метод внутриартериального переливания, В.В. Сутугин – метод консервирования и В. Раутенберг – метод химической стабилизации крови. Н.И. Пирогов подчеркивал пользу переливания крови при некоторых ранениях в полевой обстановке.

В конце XIX в. А. Шмидт проводил опыты по изучению механизма свертывания крови, а П. Эрлих, И.И. Мечников, Е.С. Лондон, Л.А. Тарасович наблюдали гемолиз эритроцитов при смешивании их с сывороткой крови различных животных.

Второй период в истории переливания крови связан с развитием учения об иммунитете. 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 (агглютинирует) и разрушает кровяные тельца животных. Используя эти данные, венский бактериолог К. Ландштейнер (1901 г.) и польский врач Я.Янский (1907 г.) открыли законы 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 быстро развиваться. Первое переливание с учётом групп совместимости произвёл в 1909 г. американский хирург Дж. Крайл. Это открытие резко сократило число осложнений. В 1940 г. был установлен резус-фактор (Rh-фактор) положительный и отрицательный, названный так по названию обезьян, у которых было выявлено наличие антиген в эритроцитах.

Наряду с открытием К. Ландштейнера, крупным историческим событием является предложение В. А. Юревича и Н. К. Розенгарта в1910 г., а также А. Юстена из Брюсселя в 1914г. для предотвращения свёртывания крови при переливании добавлять к ней цитрат натрия. Этот метод, получивший название "цитратного", значительно упростил технику переливания.

Интенсивное развитие донорства, разработка методов и внедрение в широкую клиническую практику переливания крови в нашей стране началось только после Великой Октябрьской социалистической революции.

Первое научно обоснованное переливание крови с учётом её групповой принадлежности в России было сделано 20 июня 1919 г. В. Н. Шамовым. Этому предшествовала большая подготовительная работа по созданию стандартных отечественных сывороток для определения группы крови. Не менее сложным тогда было найти донора, согласного дать свою кровь для переливания. Несмотря на столь обнадёживающие результаты первого, научно обоснованного переливания крови, дельнейшее развитие этого метода шло крайне медленно. Встречались большие трудности при подборе лиц, желающих сдать кровь.

В истории развития организации донорства можно проследить ряд периодов.

В первый период развития донорства в России (20-е годы XX века), когда операция была ещё сравнительно редкой, донорами чаще всего были родственники или друзья больного.Так, из трёх трансфузий, сделанных В. Н. Шамовым в 1919-1921 гг., в двух случаях была перелита кровь родственников. В одном случае больному мальчику кровь (100 мл) была перелита от его матери, в другом (420мл) – от брата больной.  
Поиски доноров среди ближайших родственников больного основывались в те годы не только на согласии донора дать свою кровь для переливания, но и на распространенном тогда мнении, что в этом случае реакция организма больного на трансфузию будет слабее.

В 1926 г. вопрос о кадрах доноров в нашей стране был поставлен на обсуждение Н.Н.Еланским в его книге "Переливание крови". Для решения этой проблемы Н. Н. Еланский и Э.Р.Гессе рекомендовали привлекать в качестве доноров – добровольцев, ближайших родственников больного, а также студентов и медперсонал, которые из-за стремления помочь больному могут представить свою кровь.

Вот один из примеров, описанный С. И. Спасокукоцким в 1934г: “Больной нуждался в переливании крови для проведения операции  
по поводу опухоли желудка. С предложением дать свою кровь явилось 18 родственников больного, однако у всех кровь оказалось несовместимой по группе с кровью больного”.

Этот и подобные ему случаи, имевшие место при выборе доноров, заставляли думать и предпринимать практические шаги к созданию при лечебных учреждениях резервов доноров-активистов. Последующие годы показали, что в нашей стране уже имелись условия для успешного развития донорства не путём превращения его в профессию, а на общественной основе. Первое официальное издание Инструкции по применению лечебного метода переливания крови, утверждённой Народным Комиссаром здравоохранения РСФСР Н.А.Семашко 14 августа 1928 г. В инструкции указывалось, что метод переливания крови может быть широко применён в качестве незаменимого средства при ряде заболеваний и допускается в практику лечебной помощи. В ней излагались основные требования, предъявляемые к донору, и определялся максимальный объём крови, который не должен превышать 1% от массы тела донора (600 мл) и лишь для исключительно здоровых лиц мог быть повышен до 1,25% от массы тела донора. В 1927 г. для поощрения донорства была введена денежная компенсация за дачу крови, а с 1931 г. - выдача специального пайка.

По мере накопления опыта стало выявляться всё больше данных о том, что родственники больного далеко не всегда могут быть привлечены к даче крови, прежде всего из-за групповой несовместимости.

В нашей стране первые массовые переливания крови нашли свое применение в военно-полевых условиях во время второго периода развития донорства, были проведены во время военных действий у озера Хасан и в районе реки Халхин-Гол. Тогда для заготовки консервированной крови было организованно её взятие от значительного числа доноров во Владивостоке, Хабаровске, Чите и других городах Дальнего Востока.

К 1940 году Россия располагала мощной сетью учреждений Службы крови, в состав которой входило несколько научно-исследовательских институтов и большое число достаточно оснащенных станций переливания крови. В то время был накоплен огромный опыт по переливанию крови, что позволило успешно провести в 1940 годах 220 000 тысяч переливаний крови больным. Система организации донорства в годы Великой Отечественной войны позволила спасти жизни тысячам раненых бойцов. За период войны в России было зарегистрировано 5,5 миллионов доноров.

В 60-х годах Российской Службой крови был сформулирован принцип, обеспечивающий дальнейшее развитие донорства в нашей стране - равное право всех граждан на получение крови при заболевании и равная одновременная моральная обязанность членов общества принять участие в донорстве.

В 1926 г. в Москве был создан первый в мире Институт переливания крови.

**2.2. Современность.**

Определить, к какой группе относится кровь каждого человека, можно по свойству эритроцитов склеиваться, собираться в кучки и разрушаться при попадании их в плазму или сыворотку крови другой группы.

Групповая принадлежность крови зависит от содержания в эритроцитах и сыворотке особых склеивающих веществ - агглютиногенов (в эритроцитах) и агглютининов (в сыворотке).

Группы крови определяют по особым стандартным сывороткам, получаемым заранее из крови людей, у которых уже установлена группа крови. Эти данные, в зависимости от отсутствия или наличия AB0-агглютинации и ее выраженности, разделяют всех людей на четыре типа, или на четыре группы крови.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа  крови | Антигены эритроцитов | Антитела Сыворотки | Реакция   0 | эритроцитов  А | на сыворотку В | крови группы АВ |
| 0 (I) | 0 | анти-А анти-B | 3_0 | 3_1 | 3_1 | 3_1 |
| А(II) | A | анти-B | 3_0 | 3_0 | 3_1 | 3_1 |
| В(III) | B | анти-A | 3_0 | 3_1 | 3_0 | 3_1 |
| АВ(IV) | АВ | --- | 3_0 | 3_0 | 3_0 | 3_0 |

Как правило, разного рода антитела вырабатываются в организме в результате контакта с какими-то антигенами. Этот процесс называется иммунизацией, и именно он защищает организм от инфекций. Анти-А и анти-В антитела (в отличие от всех прочих антител) появляются у всех людей с группами 0, А и В сразу после рождения и без иммунизации и именуются природными или естественными антигенами.

У обладателей группы А(II) на эритроцитах присутствует антиген А, группы В(III) - антиген В, группы АВ(IV) - оба антигена, а у тех, кто относится к группе 0(I), нет ни А, ни В антигенов. В сыворотке крови содержатся антитела (особые белковые молекулы) к тем антигенам, которые отсутствуют на эритроцитах

Если, не зная групповой принадлежности крови, взять наугад сыворотку группы 0 и эритроциты группы 0 и смешать их, то ничего не произойдет, поскольку антителами сыворотки не за что «ухватиться» на эритроцитах 0. Но если сыворотку группы 0 смешать с эритроцитами группы А, то антитела анти-А, присутствующие в сыворотке 0, «схватятся» за молекулы А на эритроцитах группы А и вызовут слипание эритроцитов, собрав их в сгустки.

То же самое произойдет и в кровеносных сосудах пациента с группой 0, потому что сработает механизм разрушения эритроцитов, покрытых антителами. В лучшем случае такое переливание закончится тяжелым осложнением. Вот что означает несовместимость крови донора с организмом реципиента, и вот почему система антигенов АВ0 занимает особое место в трансфузиологии: существующие в крови природные антитела анти-А и (или) анти-В делают несовместимое переливание опасным для жизни

После открытия групп крови переливание крови стало главным средством в борьбе за спасение человеческой жизни. По мере того как переливание крови стало все больше и больше входить в повседневную практику медицины, было установлено, что даже при переливаниях совместимой по групповому признаку крови, в особенности повторных, у некоторых больных наступают осложнения, такие же, как при переливаниях несовместимой крови. Оказывается, на поверхности эритроцитов располагаются не только те белки-антигены, которые определяют их групповую принадлежность. Так, эритроциты у большинства людей обладают очень важным антигеном (который обнаруживается у обезьян - мартышек резус), называемым резус-фактором. Люди, эритроциты которых обладают этим резус-фактором, называются резус-положительными. Таких людей 85%.

У 15% людей резус-фактор на эритроцитах отсутствует. Эти люди резус-отрицательные. При переливаниях резус-положительной крови резус-отрицательным реципиентам (так называют тех, кому делают переливание крови) у них происходит выработка антител к чужеродному белку - резус-антигену. Повторное переливание резус-положительной крови этому человеку приводит к встрече резус-антигена с накопившимися антителами и развитию реакции несовместимости, такой же, как при переливании несовместимой по групповому признаку крови.

Чтобы избежать осложнений, связанных с переливанием крови, несовместимой по этому признаку, в настоящее время считается обязательным определение не только групповой, но и резус-принадлежности крови реципиента и донора (человека, дающего для переливания свою кровь).

Человек с первой группой крови резус отрицательный  - универсальный донор, а с четвёртой, резус положительный, универсальный реципиент.

Сначала врачи переливали кровь только непосредственно от человека человеку. Это были так называемые "прямые" переливания крови. Но потом, когда метод лечения переливанием крови стал применяться все шире и шире, возникла необходимость предварительной заготовки большого количества крови разных групп, взятой у здоровых людей.

Где же взять так много крови, как сделать, чтобы она не свертывалась во время хранения и не теряла своих целебных свойств?  
Ученые многих стран стали работать над этой очень сложной проблемой. В нашей стране она уже полностью решена: у нас организована широкая постоянная донорская сеть. Здоровье доноров специально охраняется. Кровь у них берется в небольших количествах и через продолжительные промежутки времени, они получают усиленное питание. Таким образом, это совершенно безопасно для их здоровья. И, наконец, учеными были найдены способы консервирования крови. Оказалось, что если к только что взятой у донора крови прибавить немного безвредного для человека раствора лимоннокислого натрия, то такая кровь (она называется цитратная) не свертывается и хранится при температуре 4-6° несколько месяцев. Действие цитратной крови не отличается от действия свежей. В каждой больнице есть постоянный запас крови разных групп.

В последнее десятилетие стали применять не только внутривенные, но и внутриартериальные переливания крови. Этот способ переливания крови возвращает к жизни людей с остановившимся дыханием и прекратившейся работой сердца.

В самые последние годы стали широко применять переливание отдельных составных частей крови: эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и плазмы - в зависимости от того, в каких составных частях крови больше нуждается больной.

Успешные переливания крови ежедневно спасают тысячи жизней, возвращают здоровье больным.

Если внимательно рассмотреть данную ниже таблицу, то можно увидеть что: группы крови, во-первых, наследуются, и, во-вторых, характер их наследования подчиняется строгим закономерностям передачи простых (моногенных, или однолокусных) признаков из поколения в поколение.

**Генотип родителей        Возможные генотипы потомства**

00 + 00                                                  00  
00 + AA                                                A0  
00 + A0                                          00, A0  
00 + BB                                                B0  
00 + B0                                          00, B0  
AA + AA                                               AA  
AA + BB                                                AB  
A0 + B0                             AB, A0, B0, 00  
A0 + AA                                        AA, A0  
A0 + A0                                   AA, A0, 00  
BB + BB                                                BB  
B0 + BB                                         BB, B0  
B0 + B0                                   BB, B0, 00  
AB + AB                                 AB, AA, BB  
AB + 00                                          A0, B0  
AB + AA                                       AA, AB  
AB + A0                          AA, A0, AB, B0  
AB + BB                                        BB, AB  
AB + B0                           BB, B0, AB, A0

В настоящее время ясно, что неудачи при переливании крови были следствием переливания больших количеств неподходящей или, как теперь говорят, несовместимой по системе АВО крови. Было установлено, что и от человека человеку переливать кровь можно только по определённым показаниям, так как кровь разных людей тоже не всегда бывает совместимой.

**2.2.1. Процесс переливания крови**

Острая кровопотеря представляет собой самое распространенное повреждение организма на всем пути эволюции, и хотя на какое-то время она может вести к существенному нарушению жизнедеятельности, вмешательство врача при этом не всегда обязательно. Определение острой массивной кровопотери, требующей трансфузионного вмешательства, сопряжено с большим количеством необходимых оговорок, поскольку именно эти оговорки, эти частности дают врачу право проводить или не проводить весьма опасную операцию переливания компонентов крови. Острую кровопотерю принято считать массивной, требующей трансфузиологической помощи, если в течение 1-2 часов ориентировочно оценённая потеря крови составила не менее 30% её первоначального объема.

Переливание крови серьезное для больного вмешательство, и показания к нему должны быть обоснованы. Если можно обеспечить эффективное лечение больного без переливания крови или нет уверенности, что оно принесет пользу больному, от переливания крови лучше отказаться. Показания к переливанию крови определяются целью, которую оно преследует: возмещение недостающего объема крови или отдельных ее компонентов; повышение активности свертывающей системы крови при кровотечениях.

Абсолютными показаниями к переливанию крови считаются острая кровопотеря, шок, кровотечение, тяжелая анемия, тяжелые травматические операции, в том числе с искусственным кровообращением. Показаниями к переливанию крови и ее компонентов служат анемии различного происхождения, болезни крови, гнойно-воспалительные заболевания, тяжелые интоксикации.

К противопоказаниям к переливанию крови относятся:

1)декомпенсация сердечной деятельности при пороках сердца, миокардите, миокардиосклерозе;

2) септический эндокардит;

3) гипертоническая болезнь 3 стадии;

4) нарушение мозгового кровообращения;

5) тромбоэмболическая болезнь,

6) отек легких;

7) острый гломерулонефрит;

8) тяжелая печеночная недостаточность;

9) общий амилоидоз;

10) аллергическое состояние;

11) бронхиальная астма.

При оценке противопоказаний к переливанию крови важное значение имеет трансфузиологический и аллергологический анамнез, т. е. сведения о проводившихся в прошлом переливаниях крови и реакции на них больного, а также о наличии аллергических заболеваний. Выявляют группу опасных реципиентов. К ним относят больных, которым проводились в прошлом (более 3 недели назад) переливания крови, тем более, если они сопровождались реакциями; женщин, имеющих в анамнезе неблагополучные роды выкидыши и рождение детей с гемолитической болезнью и желтухой; больных с распадающимися злокачественными новообразованиями, болезнями крови, длительными нагноительными процессами.

При абсолютных, жизненных показаниях к переливанию крови (шок, острая кровопотеря, тяжелая анемия, продолжающееся кровотечение, тяжелая травматическая операция) приходится переливать кровь, несмотря на наличие противопоказаний. При этом целесообразно подбирать определенные компоненты крови, ее препараты, проводить при этом профилактические мероприятия. При аллергических заболеваниях, бронхиальной астме, когда переливание крови проводится по неотложным показаниям, для предупреждения осложнений вводят предварительно специальные средства (хлорид кальция, антигистаминные препараты, кортикостероиды), а из компонентов крови используют те, которые обладают наименьшим антигенным воздействием, например размороженные и отмытые эритроциты. Целесообразно комбинировать кровь с кровезаменителями направленного действия, а при оперативных вмешательствах использовать аутокровь.

У больного, поступившего в хирургический стационар, определяют группу крови и резус-фактор. Проводятся исследования сердечно-сосудистой, дыхательной, мочевыделительной систем с целью выявления противопоказаний к переливанию крови. За 1-2 дня до трансфузии производят общий анализ крови, перед переливанием крови больной должен опорожнить мочевой пузырь и кишечник. Переливание крови лучше проводить утром натощак или после легкого завтрака.

Переливание цельной крови для лечения анемии, лейкопении, тромбоцитопении, нарушения свертывающей системы, когда имеется дефицит отдельных компонентов крови, не оправдано, так как для восполнения отдельных факторов расходуются другие, необходимости во введении которых больному нет. Лечебный эффект цельной крови в таких случаях ниже, а расход крови значительно больше, чем при введении концентрированных компонентов крови, например эритроцитной или лейкоцитной массы, плазмы, альбумина и др. Так, при гемофилии больному необходимо ввести лишь фактор VIII. Чтобы покрыть потребности организма в нем за счет цельной крови, необходимо ввести несколько литров крови, тогда как эту потребность можно обеспечить лишь несколькими миллилитрами антигемофильного глобулина. При гипс - и афибриногенемии необходимо перелить до 10 л цельной крови для восполнения дефицита фибриногена. Используя препарат крови фибриноген, достаточно ввести его 10-12 г. Переливание цельной крови может вызвать сенсибилизацию больного, образование антител к клеткам крови (лейкоциты, тромбоциты) или белкам плазмы, что чревато опасностью тяжелых осложнений при повторных переливаниях крови или беременности. Цельную кровь переливают при острой кровопотере, при обменных трансфузиях, при искусственном кровообращении во время операций на открытом сердце.

При выборе трансфузионной среды следует применять тот компонент, в котором больной нуждается, используя также кровезаменители.

Основной способ переливания крови - внутривенный капельный с использованием пункции подкожных вен. При массивной и длительной комплексной трансфузионной терапии кровь наряду с другими средами вводят в подключичную или наружную яремную вену. В экстремальных ситуациях кровь вводят внутриартериально.

Перед трансфузией определяют пригодность крови для переливания: учитывают целостность упаковки, срок годности, нарушение режима хранения крови (возможное замерзание, перегревание). Наиболее целесообразно переливать кровь со сроком хранения не более 5-7 суток, так как с удлинением срока хранения в крови происходят биохимические и морфологические изменения, которые снижают ее положительные свойства. При переливании замороженных компонентов крови упаковки с кровью быстро подогревают до температуры 380С.

Несмотря на совпадение данных в истории болезни и указанных на этикетке упаковки, необходимо непосредственно перед переливанием определить группу крови больного и крови из флакона, взятого для переливания этому больному. Определение проводится врачом, переливающим кровь. Недопустимо поручать контрольное определение группы крови другому врачу или проводить его заблаговременно. Если переливание крови проводится по экстренным показаниям, то кроме определения группы крови по системе АВО проводится определение резус- фактора больного экспресс-методом. При определении группы крови необходимо соблюдать соответствующие правила, а оценку результатов следует проводить не только врачом, переливающим кровь, но и другими врачами.

Для переливания крови следует пользоваться пластиковой системой разового пользования с капроновым фильтром, который позволяет предупредить попадание тромбов в кровяное русло больного. Система состоит из короткой трубки с иглой и фильтром для поступления воздуха во флакон, длинной трубки для вливания крови с двумя иглами на концах - для введения во флакон и для пункции вены больного. Система снабжена капельницей с капроновым фильтром и пластинчатым зажимом для регулирования скорости введения. Выпускается в стерильном виде в полиэтиленовом мешке, из которого ее извлекают непосредственно перед использованием.

Системы многоразового использования для переливания крови применять не следует, так как они не имеют микрофильтра.

Монтируя систему для переливания крови, необходимо соблюдать правило: переливать кровь из того же сосуда, котором она была заготовлена и хранилась.

Скорость трансфузии регулируют с помощью специального зажима, сдавливающего резиновую или пластиковую трубку системы. Кровь следует вводить капельно со скоростью 50- 60 капель в минуту.

В течение всего периода трансфузии необходимо наблюдать за больным, чтобы при первых признаках реакции на переливание или осложнения приостановить вливание и начать лечебные мероприятия.

В случае тромбирования иглы не следует пытаться прочистить ее. В таких случаях необходимо перекрыть зажимом систему для вливания, отсоединить ее от вены, иглу из вены удалить и на место пункции наложить повязку, затем другой иглой следует пунктировать другую вену и продолжить переливание.

Во время переливания кровь допустимо смешивать со стерильными, герметично упакованными растворами кровезаменителей в стандартных упаковках. Когда во флаконе, ампуле, пластиковом мешке остается около 20 мл крови, трансфузию прекращают. Иглу из вены извлекают и на место пункции накладывают асептическую повязку. Оставшуюся во флаконе кровь, не нарушая асептики, помещают в холодильник, где она хранится при температуре +4 0С в течение 48 ч. При появлении у больного реакции или осложнений эта кровь может быть использована для выяснения причины их возникновения.

После завершения переливания крови в истории болезни и специальном журнале для регистрации переливания крови делают запись с указанием дозы перелитой крови, ее паспортных данных, результатов проб на совместимость, наличия или Отсутствия реакций или осложнений. Наблюдение за больным после гемотрансфузии. После переливания крови или ее компонентов больному необходим постельный режим в течение 3-4 ч. За ним наблюдают в течение суток врач и медицинские сестры.

В отличие от осложнений гемотрансфузионные реакции не сопровождаются серьезными нарушениями функций органов и систем и не представляют опасности для жизни. Развиваются они вскоре после трансфузии и выражаются в повышении температуры тела, общем недомогании, слабости. Могут появиться озноб, головная боль, зуд кожи, отек отдельных частей тела.

При переливании несовместимой в антигенном отношении крови, в основном по системе АВО и резус-фактору, развивается гемотрансфузионный шок. Основные причины несовместимости крови - ошибкив действии врача, нарушение правил переливания.

В настоящее время некогда весьма широкие показания к переливанию цельной крови существенно сужены, и гемотрансфузия сегодня должна применяться только с заместительной целью при острой кровопотере и гематологических заболеваниях.В большинстве случаев должна использоваться не цельная кровь, а компоненты крови, необходимые в связи с их дефицитом.

Главным поводом для сужения показаний к гемотрансфузии послужили три обстоятельства:

1) изменение клинико-физиологических представлений о геморрагическом шоке со значительным расширением относительно безопасных границ кровопотери;  
2) появление альтернативных гемотрансфузии методов сбережения собственной крови больного и стимуляции естественного ее восстановления, а также разработка многих безопасных кровезаменителей;  
3) многочисленные осложнения, сопровождающие применение гемотрансфузии, в том числе неизбежные ятрогенные поражения, связанные с чужеродностью донорской крови, возможной ее инфицированностью, а также метаболическим и функциональным несовершенством.

Сужение показаний к гемотрансфузии сделало более острой проблему этических и юридических конфликтов в трансфузиологической практике.  
К сожалению, медицинские работники зачастую меньше знакомы с правами больных, чем сами больные. Из-за этого нередко возникают этические и юридические конфликты, которых можно было бы избежать.  
Заинтересованное, уважительное отношение к правам больных должно быть нормой повседневной медицинской практики еще и потому, что гемотрансфузия является медицинским действием, которое, как и большинство медицинских действий, сопровождается определенным риском.

В связи с этим необходимо обсудить следующие этические и юридические проблемы, чреватые возможностью возникновения конфликтов:  
1) информирование больного о характере патологии, требующей применения гемотрансфузии, и о самой гемотрансфузии как медицинском действии;  
2) согласие больного на выполнение гемотрансфузии;  
3) отказ больного от выполнения гемотрансфузии;  
4) право больного на получение альтернативных гемотрансфузии методов;  
5) принятие окончательного решения по гемотрансфузии, если возникли расхождения во взглядах больного, его законных представителей и медицинских работников.

В соответствии с законом больной, которому предстоит гемотрансфузия, должен быть информирован по следующим пунктам, чтобы принятое им решение могло считаться осознанным(информированным):  
1) суть, достоинства, необходимость и ожидаемый результат гемотрансфузии;  
2) возможные опасности метода с учетом индивидуальных особенностей больного;  
3) возможные последствия отказа от гемотрансфузии;  
4) наличие альтернативных методов, пригодных для данного больного, их достоинства и недостатки.  
Излагаемая больному информация и, по сути, и по форме должна быть объективной, не вводить больного в заблуждение, и тем более  не пугать его.

При опасных для жизни ситуациях от врача требуется особая чуткость и индивидуальный психологический подход, чтобы больной принял правильное, обоснованное медицинской наукой решение.

**2.2.2.Донорство**

Донором может быть каждый дееспособный гражданин России в возрасте от 18 до 60 лет, прошедший медицинское обследование. Прием доноров в учреждениях службы крови проводится на основании удостоверений личности - паспорта, а для военнослужащих и сотрудников МВД - военный билет и удостоверение личности.  
        После дачи крови, плазмы, клеток крови донор освобождается от работы на этот день и ему предоставляется дополнительный день отдыха (из расчета 8 часового рабочего дня), который оплачивается по среднему заработку.

Основными причинами посттрансфузионных осложнений являются:   
   - переливание крови, несовместимой по системе АВО и резус-фактору;   
   - использование консервированной крови, ее компонентов и препаратов с истекшими сроками годности или инфицированных в процессе заготовки, хранения или непосредственно в процессе применения;   
   - развитие у реципиента посттрансфузионного гепатита в результате переливания крови, ее компонентов или препаратов, контаминированных вирусами гепатита;   
   - использование крови и кровезаменителей без учета показаний и противопоказаний к их применению или с нарушением методики введения последних.

Осложнения, связанные с несовместимостью переливаемой крови по системе АВО и резус-фактору, вызваны, в основном, недопустимой небрежностью в работе врачей, техническими ошибками при подготовке крови к переливанию и нарушением элементарных правил переливания крови, предусмотренных действующими инструкциями и положениями.   
   Анализ материалов Центральной комиссии по рассмотрению случаев посттрансфузионных осложнений показал, что чаще всего осложнения являлись результатом ошибок в определении групповой и резус-принадлежности крови реципиента или проведения трансфузий без постановки этих реакций, а также проб - биологической и на совместимость перед трансфузией, без учета акушерского и трансфузионного анамнеза больных.

Переливание недоброкачественной крови, ее компонентов и препаратов является следствием нарушения инструкций по заготовке крови, а также нарушений в процессе изготовления компонентов и препаратов из донорской крови. Имели место случаи инфицирования крови вследствие повторных проколов пробки с последующим хранением и переливанием трансфузионной среды из одного флакона нескольким больным.   
     
  
**2.3. Перспективы.**

В последнее время вся мировая медицинская общественность озабочена безопасностью переливания крови. Прежде всего, речь идет о том, чтобы не допустить заражения реципиентов инфекционными заболеваниями, возбудители которых могут передаваться с кровью. Это сифилис, вирусные гепатиты В и С и ВИЧ-инфекция. Всемирная организация здравоохранения напоминает, что от 5 до 10% ВИЧ-инфицированных получили вирус через донорскую кровь. С точки зрения ВОЗ гарантией безопасности донорской крови является государственная система здравоохранения. Только в Республике Беларусь реализована давняя, еще советских времен идея предварительного отбора доноров. В соответствии с законом о донорстве крови и ее компонентов все медицинские учреждения предоставляют там информацию обо всех переболевших вирусными гепатитами, сифилисом, о ВИЧ-носителях, а также о наркоманах, алкоголиках и лицах, переболевших туберкулезом, поскольку они относятся к группе риска.

Люди, попавшие в эти списки, никогда не смогут сдать кровь не только в Беларуси, но вообще где бы то ни было.

1. **Заключение.**

Проблема переливания крови и донорства - одна из самых актуальных проблем в наше время. Дать прогноз по поводу того, будет ли дальше применяться метод переливания крови или нет, сказать сейчас трудно. Я считаю, что на самом деле вопрос, связанный с переливанием крови и донорством надо решать как можно скорее, потому что за прошедшие несколько лет метод переливания крови стал использоваться всё чаще и чаще. И чем быстрее будет принято решение, тем спокойней будет житься людям.

**Список терминов.**

**Антигены** – сложные органические вещества, способные при попадании в организм вызвать образование антител.

**Агглютинация** – процесс склеивания эритроцитов.

**Агглютинины** – склеивающие вещества.

**Агглютиногены** – склеиваемые вещества в эритроцитах.

**Анемия** – заболевание, характеризующееся уменьшением

количества эритроцитов или гемоглобина.

**Антитела** – сложные белки, синтезируемые под воздействием лимфоцитов при появлении антигенов.

**Гемолиз** – процесс разрушение эритроцитов крови с выделением гемоглобина.

**Интоксикация** – болезненное состояние, вызванное действием на организм токсинов.

**Резус-фактор** – антиген, содержащийся в эритроцитах.

**Список литературы**

1.А.А.Травин «Химия и жизнь» 2003год «Феникс»

2.Л.П. Черникова «Рефераты по основам медицинских знаний для студентов вузов. 2002 год « Феникс»

3.www.[apteki.nnov.ru](http://www.apteki.nnov.ru)

4.www.[critical.onego.ru](http://www.critical.onego.ru)

5.www.[krov.h1.ru](http://www.krov.h1.ru)

6.www.leczii.ru

7.www.[nerungri.edu.ru](http://www.nerungri.edu.ru)

8.www.[ng.ru](http://www.ng.ru)

9.www.[oncolog2002.narod.ru](http://www.oncolog2002.narod.ru)

10.www.[rmj.ru](http://www.rmj.ru)

11.www.[tmn.fio.ru](http://www.tmn.fio.ru)

12.www.[ufolog.nm.ru](http://www.ufolog.nm.ru)

13.www.[varles-narod.ru](http://www.varles-narod.ru)

14.Т.Я.Свищёва «Атлас клеток крови и паразитов человека» 2003год «Диля»