

фологической картины наступает уже через 3—4 недели после иод-ионизации.

14. Одна гальванизация не вызывает уменьшения яичника и тех изменений, какие мы встретили в яичниках кроличих под влиянием иод-ионизации, наоборот, гальванизация как бы стимулирует рост и развитие фолликулярного аппарата.

15. Сама операция—удаление одного яичника—не вызывает каких-либо морфологических изменений в оставленном яичнике.

16. Сопоставляя полученные результаты в эксперименте с благоприятным кровоостанавливающим эффектом иод-ионизации в клинике, можно думать, что прекращение кровотечений у больных наступает в силу изменений гормональной функции яичника в направлении уменьшения продукции фолликулина, с одной стороны, и усиления продукции лютеина—с другой.

---

Из акушерско-гинекологической клиники (директор проф. П. В. Маненков)  
Казанского государственного медицинского института.

## Организация и техника сбора пуповинно-плацентарной крови для переливания.

Аспирант И. Я. Дешевилло.

Переливание крови за последнее десятилетие нашло широкое применение почти во всех областях клинической медицины и дало в руки врача массовое и мощное средство в борьбе с острой анемией, шоком и целым рядом других заболеваний. Однако распространение трансфузии тормозится трудностью подбора донорских кадров, особенно в условиях района, и дороговизной донорской крови.

В развитие метода переливания крови медицинская мысль за последнее время устремилась к изысканию бесплатных резервов крови, которые хотя бы частично могли заменить донорскую. Так, уже в настоящее время в Советском Союзе некоторыми хирургическими клиниками используется трупная кровь. В 1932 г. на XXII Всесоюзном съезде хирургов Спасокукоцким рекомендовано использование т. н. „утильной крови“, выпускаемой с лечебной целью у уремиков, гипертоников, экламптиков и др. Клиникой проф. Малиновского (1-й МГМИ) впервые в нашем Союзе начато переливание пуповинно-плацентарной крови. Экспериментальные и клинические наблюдения показали полную пригодность этой крови для целей трансфузии. Фракционный метод переливания позволил расширить границы применения пуповинно-плацентарной крови и на область острых кровопотерь, где требуется переливание больших доз. Однако, несмотря на кажущиеся широкие возможности, переливание пуповинно-плацентарной крови до сего времени не вышло за пределы клинических учреждений.

Практическое осуществление сбора и переливания пуповинно-плацентарной крови зависит не только от широкой популяризации

этого метода, но и от простоты аппаратуры, предложенной для получения этой крови. Конструкция аппарата должна исходить из принципа: минимум времени и персонала, потребного для взятия крови, и максимальная гарантия получения стерильной крови. Ввиду чрезвычайной важности этого вопроса мы позволим себе, хотя бы вкратце, остановиться на анализе предложенных до сего времени методов получения пуповинно-плацентарной крови.

Самым простым методом пользовались Саджая в Тбилисской б-це Р.О.К.К. и Баренбойм и Каплан в Басманной б-це (Москва). В стерильную колбу с 4—5% цитратом опускался приведенный в асептическое состояние конец пуповины и кровь непосредственно поступала в сосуд.

Кажущаяся простота этого метода усложняется необходимостью производить посев крови из каждой порции (Саджая). Кроме того, колба с кровью на протяжении всей процедуры взятия и посева ее остается открытой, что способствует бактериальному загрязнению консервата.

Следующим, более совершенным, можно считать способ, которым пользовались Новикова и Фарберова. Перед стерилизацией колба с цитратом закрывается резиновой пробкой или пергаментной бумагой со вставленной в них проводящей системой (длинная стеклянная трубка с насаженной на нее резиновой трубкой) без иглы. Конец резиновой трубки заворачивается в марлю и в таком виде аппарат стерилизуется. Перед взятием крови к концу резиновой трубки присоединяется кипяченая в физиологическом растворе игла, диаметром троакара. После предварительной обработки пуповины, игла вкалывается в пупочную вену, и кровь быстрой струей поступает в сосуд. По прекращении тока крови стеклянная трубка вынимается, банка покрывается стерильной повязкой, и полученная кровь хранится в комнатном холодильнике до употребления.

Преимущество описанного метода заключается в том, что посуда, в которую собирается кровь, остается все время закрытой, а достаточный калибр иглы обеспечивает быстрый ток крови, несмотря на ее повышенную вязкость и свертываемость. Недостатком этого способа является необходимость кипятить иглу в каждом отдельном случае, на что, при большой загрузке дежурного врача и акушерки, требуется специальный штат. Насадка иглы перед взятием крови также сопряжена с известным риском бактериального загрязнения как самой иглы, так и консервата.

Канторович предложил метод, в основу которого положен принцип отсасывания пуповинно-плацентарной крови. Колба, наполненная нужным количеством жидкости И.П.К., закрывается резиновой пробкой, в которую вставлена короткая, изогнутая стеклянная трубка для присоединения Ричардсоновского баллона и длинная стеклянная трубка для соединения проводящей системы с иглой Дюффо. К горлышку колбы привязывается бутылка с 25—50 к. см. жидкости И. П. К. Все это заворачивается в салфетку и стерилизуется. Перед взятием крови к короткой изогнутой трубке присоединяется Ричардсоновский баллон таким образом, чтобы он производил присасывающее действие, игла опускается в бутылку с жидкостью И.П.К., которая и насасывается для увлажнения проводящей системы, после чего набирается кровь. Воздух из колбы отсасывается баллоном, и таким образом в сосуде создается отрицательное давление. В дальнейшем резиновая пробка заменяется стерильной марлей. При этом способе автор получал 70—210 к. см.

Недостатком этого способа является дополнительная работа по увлажнению проводящей системы, необходимость лишних рук для отсасывания воздуха, тонкий калибр иглы, недостаточная замкнутость системы. Кроме того, трудно бывает предугадать конец тока крови, и в разряженную посуду быстро поступает воздух с образованием кровяной пены, которая после себя оставляет на поверхности плазмы тонкие сгустки крови.

По такому же принципу построен аппарат Белошапко, который является более замкнутой системой. Перед стерилизацией в колбу наливается нужное количество консервирующей жидкости, игла диаметром 2—3 мм вставляется в пробирку, на соединяющую резиновую трубку накладывается зажим Мора и на наружный конец короткой стеклянной трубки резиновый колпачок. В таком виде прибор вкладывается в индивидуальный стерильный мешок вместе со сте-

рильной пробиркой, содержащей несколько кубических сантиметров цитрата, и стерилизуется. Перед взятием крови к короткой стеклянной трубке присоединяется Ричардсоновский баллон для отсасывания воздуха и проводящая система увлажняется цитратом из пробки.

Недостатки те же, что и у аппарата Канторовича.

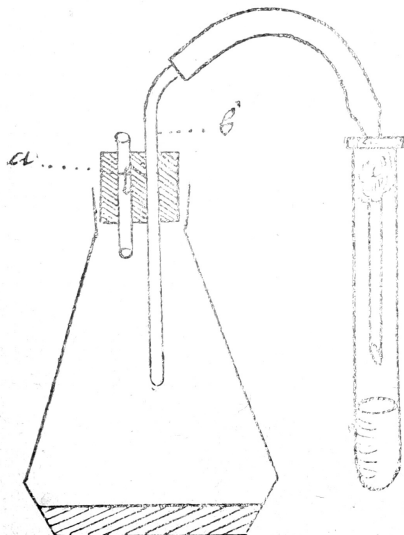
Такого же принципа, но более сложный аппарат предложили Заболоцкий и Песоченский. Отличается он от предыдущих тем, что перед стерилизацией на резиновые трубки, соединяющие банку с баллоном и иглой, накладываются зажимы Мора. Игла Дюффа помещается в марлевый мешок, длинная стеклянная трубка опускается в банку с нужным количеством цитрата с таким расчетом, чтобы конец ее уходил в полученную кровь. Перед взятием крови зажимы Мора снимаются. После взятия снова накладываются зажимы, аппарат разъединяется с иглой и баллоном и в таком виде остается в комнатном леднике сутки. Через сутки пробка со стеклянными и резиновыми трубками вынимается и заменяется новой стерильной. С конца стеклянной трубки, находившейся в крови, делается посев на стерильность. Недостатки этого метода те же, что и у последних двух, кроме того—сложность самого аппарата.

Наша акушерско-гинекологическая клиника с самого начала освоения метода переливания пуповинно-плацентарной крови перенесла в практику сбора ее опыт Ц.И.П.К. по консервированию донорской крови. Мытье посуды, резиновых трубок, обработка и хранение игл производится согласно правилам, изложенным в инструкции Ц.И.П.К., изданной в 1936 г.

Наш первый опыт показал, что игла Дюффа, даже при условии смазывания вазелином ее и приводящей системы, не обеспечивает быстрого тока пуповинной крови, т. к. последняя обладает повышенной свертываемостью (по Николаеву в 2—3 раза выше чем у взрослого), и в консервате получается частичное свертывание, а иногда прекращается ток крови в процессе самого взятия. Отсасывание крови по принципу, предложенному Канторовичем, не дало удовлетворительных результатов, а кроме того само отсасывание имеет недостатки, о которых указывалось выше.

Ввиду того, что ни один из предложенных способов получения пуповинно-плацентарной крови не удовлетворял нас полностью, мы поставили перед собой задачу сконструировать такой аппарат, который представлял бы собою замкнутую систему, обеспечил бы быстрое поступление крови в сосуд, и не требовал бы лишнего медперсонала.

Для этой цели мы заменили иглу Дюффа иглою с диаметром троакара и вместо смазывания вазелином проводящей системы перед взятием крови стали увлажнять ее цитратом. Таким образом зарядка прибора по нашему способу заключается в следующем. В стандартную посуду Ц.И.П.К., емкостью в 100—250 к. см, или в обычную колбу (рис.), наливается 10 к. см 6% цитрата, и сосуд



закрывается плотно резиновой пробкой. В пробку предварительно вставлены две стеклянные трубки, из которых одна прямая короткая (а) вкладывается с таким расчетом, чтобы наружный конец ее выходил на 0,5 см выше пробки. Просвет этой трубки рыхло тампонируется ватой, что предупреждает попадание воздушной инфекции в колбу и обеспечивает выход воздуха из сосуда при наполнении его кровью. Вторая трубка (в) длинная, изогнутая, стеклянная продвигается в сосуд до предполагаемого уровня крови. К наружному концу ее присоединяется резиновая трубка длиной 15 см, на противоположный конец которой насаживается игла с диаметром троакара (к сожалению, такие иглы могут изготавливаться до сих пор только кустарным способом). Игла у места соединения с резиновой трубкой туго обвертывается ватой и с этой ватной пробкой вставляется в пробирку, наполненную на  $\frac{1}{4}$  объема стерильным цитратом (пробирка предварительно обрабатывается так же, как и колба), как это изображено на рис.

Пробирка подвязывается к горлышку колбы, и в таком виде аппарат считается готовым для стерилизации. Заготовленная посуда завертывается в салфетки или складывается в барабан, стерилизуется и передается в родильную комнату.

После перевязки и перерезки пуповины дежурная акушерка высушивает пуповину ватным шариком, выбирает место для укола и обрабатывает его спиртом и иодом. Перед взятием крови игла продвигается в пробирку до соприкосновения с цитратом, и отжатием воздуха из резиновой трубки по направлению к сосуду набирается небольшое количество цитрата для увлажнения проводящей системы. После этого игла вводится в пупочную вену. Кровь самотеком быстрой струей поступает в сосуд; легкими круговыми движениями колбы ее смешивают с цитратом.

Увлажненная цитратом проводящая система и большой калибр иглы способствуют быстрому и полному опорожнению сосудов плаценты и пуповины, так что в некоторых случаях нам едва удавалось получить дополнительно нужное количество крови для R W. После прекращения тока крови игла выводится из вены, и конец иглы завертывается стерильной ватой. Остатки крови из конца пуповины собираются в стерильную пробирку для серологических исследований. Эта пробирка подвязывается к горлышку колбы и на последнюю наклеивается ярлык с указанием даты заготовления крови, номера истории родов, фамилии и имени роженицы, ее возраста, перенесенных заболеваний и с подписью лица, получившего кровь. В таком виде колба ставится в комнатный ледник для дальнейшей обработки. Вся процедура получения крови выполняется в 2—3 минуты, почти не отрывает акушерку от ее основной работы и не требует при этом от нее никаких предварительных и дополнительных манипуляций.

Количество крови, получаемой из каждой пуповины при нашем методе сбора, равняется 40—175 к. см, в среднем 86 к. см. При этом нужно заметить, что количество добываемой крови зависит не только от способа получения, но также от длины и толщины пуповины, наличия ложных узлов, а при прочих равных условиях—от времени перевязки пуповины. В своей практике мы производили



перевязку пуповины после появления глубокого дыхания или крика новорожденного.

Дальнейшая обработка крови производится врачом. После предварительной обработки рук (мытьё и обработка спиртом) врач, не вынимая пробки, а наоборот, придерживая ее, осторожно выводит длинную стеклянную трубку и тут же накладывает на пробку стерильную ватно-марлевую повязку.

Оставшаяся в трубках кровь используется для первичного и тщательного определения гемогруппы крови по ее эритроцитам. После этого производится паспортизация крови, причем мы считаем обязательным вносить в журнал следующие данные: порядковый номер, дата получения крови, фамилия и имя роженицы, номер истории родов, количество крови, гемогруппа, результаты серологических исследований, судьба крови, фамилия взявшего кровь и примечание. Кроме того на колбу наклеивается новый ярлык с указанием номера крови (порядковый номер по журналу), даты заготовления, фамилия и имени роженицы, группы и количества крови. После получения результатов серологического исследования, при наличии двух ледников, кровь, пригодная для переливания, переносится в отдельный ледник и хранится при  $t^{\circ} +4^{\circ} - +6^{\circ}$ ; если же имеется только один ледник, то такая кровь должна стоять на отдельной полке с соответствующей надписью.

Кровь берется только у здоровых, нелихорадящих рожениц. Мы считаем абсолютно противопоказанным брать кровь у рожениц больных или имеющих в анамнезе туберкулез, сифилис, малярию, алкоголизм и некоторые наследственные заболевания. У рожениц с неясной малярией в анамнезе пуповинная кровь может быть использована, но не ранее 4—6-го дня консервации, т. к. работами Аккермана и Филатова установлено, что малярийные плазмодии (*tertiana*) в консервированной крови к этому времени погибают.

Перед переливанием приготовленные в нужном количестве порции одногруппной крови (срок хранения отдельных порций может быть различным) вновь проверяются на групповую принадлежность и индивидуальную совместимость. Для этой цели берется из каждой порции по несколько капель крови. Кроме того, для повторного определения гемогруппы перед переливанием можно брать дополнительно несколько кубических сантиметров крови в пробирку с остатками цитрата, в которой находилась игла при получении крови из пуповины. Определение гемогруппы производится на фарфоровой тарелке. При этом по краям последней кладутся капли трех стандартных сывороток, а в центре—сыворотка реципиента. Проверенные порции одногруппной крови фильтруются через пять слоев марли в одну общую специально заготовленную посуду и, в случае надобности переливания больших количеств крови, полученная смесь разбавляется равным объемом стерильного физиологического раствора. Стерильная посуда и воронка со вложенной в нее марлей для фильтрации крови должны быть всегда наготове.

Что касается организации сбора пуповинно-плацентарной крови у нас, то она осуществляется следующим образом. Мытьё, подготовка и стерилизация посуды лежит на обязанности лаборатории,

сбор крови производится дежурной акушеркой, дальнейшая обработка крови, паспортизации, систематическое наблюдение и выбраковка негодной крови (свертывание, гемолиз, бактериальное загрязнение) лежит на обязанности специально выделенного врача.

В заключение необходимо сказать, что выработанный нами способ получения пуповинно-плацентарной крови является самым простым из всех предложенных. Он не требует специального штата медперсонала. Сбор крови может осуществляться дежурной акушеркой, так как это почти не отрывает ее от основной работы. Замкнутая система аппарата, допускающая контакт крови с внешним воздухом только через небольшое отверстие в пробке в течение нескольких секунд, максимально гарантирует возможность получить кровь стерильно. Посев 10 порций, подозрительных на бактериальное загрязнение, дал рост сарцин лишь в одном случае. Достаточный калибр иглы и увлажненная цитратом проводящая система способствуют быстрому и полному освобождению сосудов пуповины.

Выработанные нами метод и техника сбора пуповинно-плацентарной крови могут быть рекомендованы не только для клинических учреждений, но и для широкого пользования в условиях городских и районных роддомов и больниц.

Поступила в ред. 27.III. 1938.

---

Из акушерско-гинекологической клиники (зав. проф. И. Ф. Козлов) Казанского ГИДУВ.

## Опыт переливания крови по материалам акушерско-гинекологической клиники Казанского ГИДУВ.

А. П. Чигарин.

Переливание крови, как лечебный метод, за последние годы завоевало себе прочное место в арсенале лечебных мероприятий у постели гинекологической больной, роженицы и родильницы. Оно применяется в акушерстве и гинекологии как субституирующее, стимулирующее, антитоксическое, гемостатическое и антишоковое средство лечения. Но несмотря на широкое применение переливания крови и большой опыт клиники, мы по некоторым теоретическим и практическим вопросам переливания крови находимся в стадии накопления фактического материала. Последний через известные сроки должен подвергаться анализу для соответствующих выводов. Задачей настоящей работы и является анализ опыта по переливанию крови в акушерско-гинекологической клинике Казанского ГИДУВ с 1934 по 1937 год включительно.

Всего за этот период времени переливание крови произведено