

9479
ВОЕННО-МЕДИЦИНСКАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА АКАДЕМИЯ
им. С. М. КИРОВА

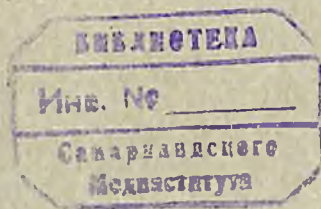
Д. З. СИМАНОВСКИЙ

О ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ
ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ ВО ВРЕМЯ
БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ И КОМПЛЕКСНОМ
ЛЕЧЕНИИ КРОВОПОТЕРЬ

(Клинико-экспериментальные исследования)

АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук



ЛЕНИНГРАД
1964

ВОЕННО-МЕДИЦИНСКАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА АКАДЕМИЯ
имени С. М. КИРОВА

Д. З. СИМАНОВСКИЙ

О ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ
ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ ВО ВРЕМЯ
БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ И КОМПЛЕКСНОМ
ЛЕЧЕНИИ КРОВОПОТЕРЬ

(Клинико-экспериментальные исследования)

АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

ЛЕНИНГРАД
1964

Из кафедр акушерства и гинекологии и патологической физиологии Военно-медицинской ордена Ленина академии им. С. М. Кирова.

Научные руководители — доктор медицинских наук, профессор **Г. И. Довженко** и доктор медицинских наук **В. К. Кулагин**. Научный консультант — действительный член АМН СССР профессор **И. Р. Петров**.

Официальные оппоненты: член-корреспондент АМН СССР профессор **Н. П. Бехтерева** и доктор медицинских наук профессор **Я. А. Дульцин**.

Защита диссертации состоится на заседании ученого совета III факультета академии. *в феврале 1965 г.*

Автореферат разослан *26* *ХИ*

1964 года.

Кровотечение является одним из тяжелых осложнений родового акта и может привести к летальному исходу. Так, по данным Г. Д. Сафроненко (1954), летальность матерей вследствие кровопотери составила 0,08% ко всем родам. К. Н. Жмакин (1963) указывает, что смертность от кровотечений в родах выше в сельской местности, чем в городах. Такой печальный исход родов для матери бывает либо из-за неполноценности своевременно примененных лечебных мероприятий, либо вследствие запоздалой терапии, которая уже не может восстановить глубоко нарушенных функций организма.

Известно, что роды всегда сопровождаются потерей крови, которая в ряде случаев может значительно превысить физиологическую норму. По данным нашей клиники и других учреждений (В. И. Сапожников, 1947; О. В. Макеева, 1957; Я. А. Дульцин, 1963; К. М. Баженова, 1963), кровотечение у рожениц и родильниц встречается в 3,5—7% всех родов.

Обильное кровотечение, возникающее на различных этапах родового акта, вызывает тяжелые расстройства жизнедеятельности организма.

Лучшим средством борьбы с острой кровопотерей является переливание крови (прямое и не прямое) наряду с применением других лекарственных веществ. Однако, несмотря на хорошее обеспечение родовспомогательных учреждений Советского Союза консервированной кровью, все же в некоторых случаях в них может ощущаться недостаток крови. Кроме того, пока еще не предложено способа консервации крови, который позволил бы длительно хранить ее в достаточном количестве в небольшом акушерском стационаре. Все это может затруднить борьбу акушера отдаленного населенного пункта с острой кровопотерей.

Сравнительно большая частота кровотечений в родах, а также имеющие место неблагоприятные исходы этого вида аку-

шерской патологии (особенно при отсутствии необходимого количества консервированной крови) делают целесообразным исследование эффективности плазмозамещающих растворов для ликвидации гемодинамических расстройств. Кроме того, в акушерской практике в ряде случаев нежелательно переливание больших количеств крови (при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, печени, почек и т. д.).

В настоящее время в экспериментальных и клинических работах доказана высокая эффективность ряда плазмозамещающих растворов, таких, как жидкость И. Р. Петрова, полиглокин, синкол, для лечения кровопотери (И. Р. Петров, 1949; А. А. Багдасаров, 1951; Т. Е. Кудрицкая, 1954; А. А. Зорькин, 1954; Г. Ш. Васадзе, 1955; В. А. Бондина, 1955; Е. Н. Родионова, 1961, и др.). Однако их эффективность и показания к применению при кровопотере у беременных женщин, особенно в поздние сроки беременности и в родах, остаются мало разработанными. Само собой разумеется, что механически переносить приведенные выше данные в акушерскую практику без специальной проверки невозможно, так как в результате беременности изменяется реактивность организма женщины. Мало изученными являются и функциональные расстройства, возникающие в результате острой кровопотери.

При проведении исследований мы ставили перед собой следующие основные задачи: 1) изучение чувствительности беременных функциональных расстройств при кровопотере у беременных; 2) оценка эффективности переливания крови и плазмозамещающих растворов для терапии кровопотери в этих условиях; 3) сравнительная характеристика лечебной эффективности некоторых плазмозаменителей.

Работа включает в себя экспериментальные исследования и клинические наблюдения острой кровопотери у рожениц, а также анализ результатов лечения ее методом комплексной терапии с использованием плазмозамещающих растворов. Для решения поставленной задачи нами были проведены экспериментальные исследования на беременных и небеременных крольчихах.

Результаты работы включают анализ 151 опыта на крольчихах серой масти; из которых 72 опыта было поставлено на беременных животных за 2—3 дня до ожидаемого срока родов. У беременных и небеременных животных производилось кровопускание из бедренной артерии объемом до 40—50% общей массы циркулирующей крови.

Для оценки состояния беременных животных до и после кровопускания разной тяжести исследовались: артериальное давление, дыхание, частота пульса, регистрировавшиеся на кимографе, а также сосудистые (прессорные и депрессорные) синкокаротидные рефлексы в исходном состоянии после кровопускания 25% объема циркулирующей крови и через 30 минут после комплексного лечения, включающего гепаринизированную кроличью кровь, глюкозу и витамины. Рефлексы исследовались на слабый и сильный раздражители. Оценивались изменения температуры тела, гематокритного показателя, а также показателей периферической крови (количество гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов и лейкоцитарная формула). Кроме того, изучалось влияние кровопускания у животных на потомство, а также оценивались отдаленные результаты лечения. Опыты на животных разделены на серии в зависимости от тех задач, которые решались в этих экспериментах.

В клинике мы изучали реакцию рожениц и родильниц на кровопотерю разной тяжести путем наблюдения за их общим состоянием, динамикой изменения артериального давления, частоты пульса и изменениями показателей периферической крови. Кроме того, изучались результаты лечения кровью и плазмозамещающими растворами острой кровопотери, а также отдаленные результаты этой терапии и течение послеродового периода у родильниц, которым вводились плазмозамещающие растворы.

Проведены наблюдения за 402 родильницами, у которых роды осложнились кровопотерей от 700 мл и больше. Для лечения 232 родильниц использовалась консервированная кровь с добавлением 5% раствора глюкозы. Соотношение вводимых жидкостей изменялось в зависимости от количества потерянной крови (в среднем $2 : 1 - 1\frac{1}{2}$). 70 родильницам было применено лечение с использованием жидкости И. Р. Петрова в комплексе с глюкозой (40% — 20 мл) и витаминами С и В₁ (5% по 2 мл), а 100 родильниц подвергались лечению полиглюкином с добавлением глюкозы, указанных выше витаминов и 15—20% консервированной крови.

У родильниц, которым вводились плазмозамещающие растворы, изучены некоторые стороны белкового и минерального обмена (альбумины, глобулины, кальций, калий, натрий, магний, сыворотки крови). У 36 беременных женщин перед родами, а затем на 1, 3 и 6-й дни после родов исследована функция коры надпочечников путем определения в суточном количестве мочи 17-кетостероидов. Отдаленные результаты комплексной

терапии с использованием плазмозамещающих растворов прослежены у 66 женщин в течение 3—11 месяцев после родов.

Данные анализов и результаты лечения острой кровопотери обрабатывались методами вариационной статистики.

Результаты экспериментальных исследований

В 57 опытах, из которых 25 были поставлены на небеременных животных, производилось три последовательных кровопускания — сначала кровь выпускалась в объеме 14%, а затем 11% (до 25% массы циркулирующей крови). Третье кровопускание производилось до тех пор, пока артериальное давление не падало до уровня 40—50 мм рт. ст. Интервалы между кровопусканиями составляли 20 минут. Через 20 минут после последнего кровопускания вводилась вся выпущенная кровь, которая стабилизировалась гепарином, с добавлением глюкозы (40% 10 мл), витаминов С (5% 2 мл) и В₁ (5% 1 мл).

У небеременных животных после выпускания 14% крови артериальное давление в среднем упало со 111 до 83 мм рт. ст. Необходимо, однако, отметить, что реакция на кровопускание была крайне индивидуальной. У одних животных артериальное давление после кровопускания было выше 100 мм рт. ст., а у других — ниже 70 мм рт. ст. В течение 20 минут после кровопускания артериальное давление повысилось в среднем до 97 мм рт. ст. После второго кровопускания (дополнительно 11% крови) артериальное давление понизилось в среднем на 29 мм рт. ст. — с 97 до 68 мм рт. ст.

Если после выпускания 14% крови во всех опытах у животных отмечено компенсаторное повышение артериального давления, то после потери 25% крови повышение артериального давления отмечено только в 7 опытах из 11. В остальных экспериментах артериальное давление либо не повышалось, либо наблюдалось дальнейшее его падение.

Непосредственно после кровопускания возникало учащение сердечных сокращений с 276 до 295 в минуту, а в части опытов — и дыхания. После массивной кровопотери, вызывавшей падение артериального давления до 40—50 мм рт. ст., компенсаторное повышение его возникало в единичных опытах и было незначительным. Отсутствие компенсации, вероятно, связано с истощением приспособительных реакций (гемодинамических, кровяных, дыхательных и др.).

У молодых берменных самок после выпускания 14% крови артериальное давление понизилось в среднем со 105 до 86 мм

рт. ст., а через 20 минут составляло 92 мм рт. ст. В этой серии опытов только у двух кроликов артериальное давление непосредственно после кровопускания было ниже 80 мм рт. ст., в то время как среди старых беременных животных артериальное давление ниже указанного уровня в это время отмечено у семи. У старых беременных самок артериальное давление понизилось в среднем до 72 мм рт. ст. В течение 20 минут после кро-

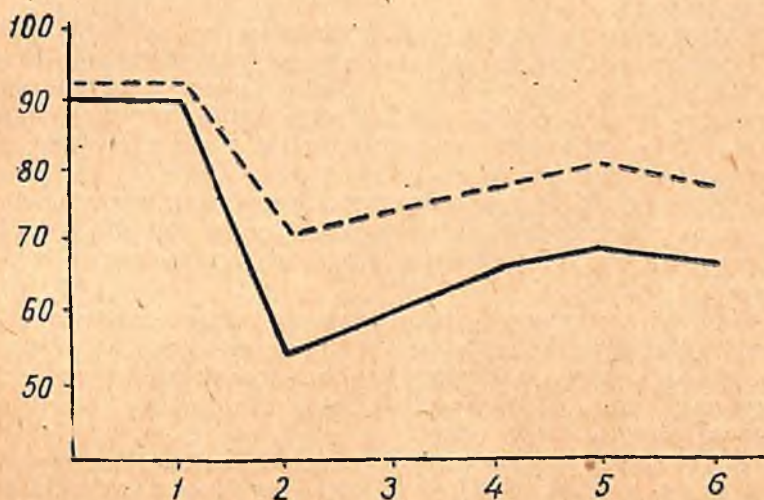


Рис. 1. Изменение артериального давления после выпускания 25% объема циркулирующей крови у молодых и старых беременных животных (средние величины)

По вертикали — артериальное давление в мм рт. ст. По горизонтали — периоды опыта: 1 — до кровопускания; 2 — непосредственно после кровопускания; 3 — через 3 мин.; 4 — через 10 мин.; 5 — через 15 мин.; 6 — через 20 мин. Штриховая линия — молодые беременные самки; полужирная линия — старые беременные самки.

вопускания артериальное давление, несмотря на индивидуальные особенности его изменения, все же оказалось в целом на более высоком уровне у молодых животных.

Более высокая чувствительность старых беременных животных к кровопусканию выявлена и при выпускании 25% объема циркулирующей крови (рис. 1). Кровопускание вызвало у них падение артериального давления в среднем по серии до 55 мм рт. ст. Через 20 минут после кровопускания артериальное дав-

ление у старых животных повысилось до 68 мм рт. ст., а у молодых — до 80 мм рт. ст. Из приведенного видно, что старые беременные животные в целом хуже переносят кровопускание.

Необходимо подчеркнуть, что лучшая компенсация кровотока у молодых крольчих выявлена на фоне более тяжелого кровопускания, составившего 41% объема циркулирующей крови, тогда как более глубокие нарушения гемодинамики у старых животных возникали после выпускания 33% объема крови.

Среди молодых беременных животных после выпускания 14% крови увеличение числа сердечных сокращений (с 270 до 293 в мин.) отмечено у 6 из 10, а среди старых беременных животных — только у двух из 12. После выпускания 25% крови лишь у трех животных каждой серии (молодые и старые) наблюдалось учащение пульса.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что гемодинамические приспособительные реакции после выпускания 14% крови у молодых беременных самок выражены лучше, чем у старых.

Частота дыхания у большинства животных после выпускания 14 и 25% циркулирующей крови не изменилась, а после массивной кровопотери учащение дыхания среди молодых беременных самок отмечено у 3 животных, а среди старых беременных самок — ни у одной.

Прессорные рефлексы после потери 25% объема крови, как правило, уменьшались. При этом наблюдалось появление фаз запредельного торможения. В группе беременных животных из 32 опытов уравнивательная фаза отмечена в 15; парадоксальная — в 6; наркотическая — в 3.

В группе небеременных животных из 25 крольчих лишь у 5 отмечена уравнивательная фаза.

В большинстве опытов на беременных и небеременных животных после кровопускания (25% крови) отмечено появление фазовых состояний депрессорных рефлексов вплоть до полного их торможения. Так, в группе беременных животных уравнивательная фаза рефлекса отмечена в 4 опытах; наркотическая — в 8; парадоксальная — в 3; тормозная — в 7, а в серии опытов на небеременных животных уравнивательная фаза рефлексов наблюдалась в 4, наркотическая — в 3 и тормозная — в 10 опытах. Из приведенных данных видно, что прессорный рефлекс оказался более устойчивым, чем депрессорный.

Кровопускание вызывало падение температуры тела как у беременных, так и у небеременных животных. При этом чем

больше была величина кровопотери, тем ниже оказывалась температура тела.

У молодых беременных самок температура тела в ближайшее время после кровопускания снижалась более интенсивно. Однако в последующем у старых животных это снижение в конечном итоге оказалось сильнее выраженным.

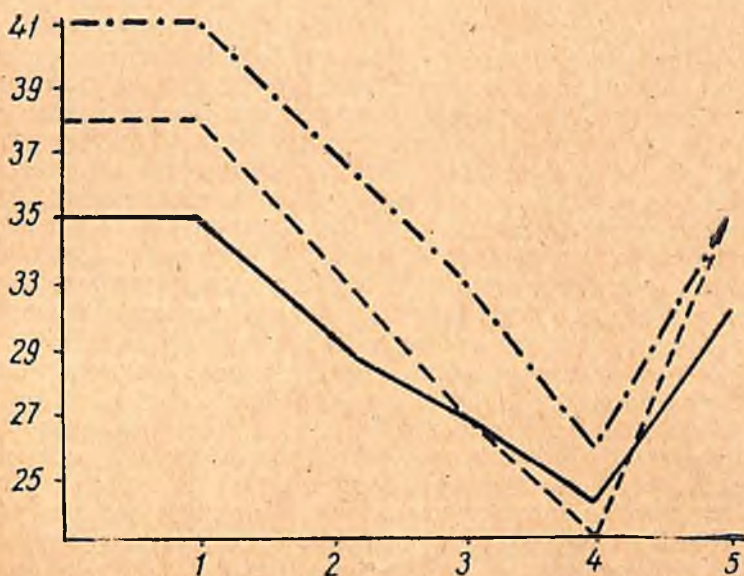


Рис. 2. Сравнительная характеристика изменений гематокритного показателя после кровопотери различной тяжести у беременных и небеременных животных

По вертикали — гематокритный показатель. По горизонтали — периоды опыта: 1 — до кровопускания; 2 — после выпускания 14% крови; 3 — после выпускания 25% крови; 4 — после выпускания 41 и 33% крови; 5 — после лечения. Штрихпунктирная линия — небеременные животные; пунктирная — молодые беременные самки; полужирная линия — старые беременные самки.

Действительно, у старых самок после кровопускания температура тела понизилась на 2° , а у молодых животных — на $1,3^{\circ}$. Более выраженная гипотермия у старых животных, очевидно, связана с глубоким торможением нервной системы после кровопускания.

Гематокритный показатель до кровопотери у беременных животных оказался меньше, чем у небеременных, что свидетельствует о гидремии, возникающей в процессе беременности. На

рис. 2 видно, что после кровопускания как у беременных, так и у небеременных животных отмечается закономерное уменьшение гематокритного показателя, находящееся в прямой связи с величиной кровопускания.

Под влиянием комплексной терапии с использованием гепаринизированной кроличьей крови, глюкозы и витаминов С и В₁ отмечалось повышение артериального давления как у беременных, так и у небеременных животных. При этом повышение артериального давления у молодых беременных самок было более выраженным, чем у старых. В течение часа наблюдения не отмечено вторичного снижения артериального давления. Обнаружено увеличение гематокритного показателя (рис. 2), более выраженное у беременных животных.

Лечение кровопотери с использованием гепаринизированной крови полностью не устраняет возникших нарушений функции сосудодвигательного центра, о чем свидетельствует наличие фазовых состояний прессорного и депрессорного рефлексов и после лечения. Прессорный рефлекс через 30 минут после лечения несколько увеличивался (на 4—6 мм). В большинстве опытов депрессорный рефлекс через 30 минут после лечения не восстанавливался.

У старых беременных самок исходное количество эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов было заметно ниже, чем у молодых. У этих животных и после полного замещения потерянной крови все же отмечались значительная лейкопения и анемия. Постгеморрагический лейкоцитоз у старых беременных самок появлялся позднее, чем у молодых. Лишь через 2—3 недели после лечения показатели периферической крови возвращались к исходным величинам. Со стороны лейкоцитарной формулы после кровопотери и лечения отмечены лимфопения и эозинопения, что указывает на повышение функции передней доли гипофиза и коры надпочечников.

Выживаемость молодых самок оказалась более высокой, чем старых. Так, в группе молодых самок из 10 животных выжило — 7, а в группе старых из 12 животных — 6. Приплод у всех беременных животных рождался мертвым; лишь в отдельных опытах единичные крольчата рождались живыми.

В 24 опытах использованная для лечения кроличья кровь стабилизировалась на 6% растворе лимоннокислого натрия. В этих опытах после окончания лечения артериальное давление повышалось с 40—50 до 60—65 мм рт. ст.; при одинаковых же условиях опыта, но при стабилизации крови гепарином артериальное давление в других сериях экспериментов после лече-

ния достигало уровня 84—92 мм рт. ст. Кроме того, в ходе лечения, а иногда по окончании его, в опытах с использованием лимоннокислого натрия на фоне видимого благополучения внезапно наступало падение артериального давления, судороги, и животные погибали. Из 14 небеременных крольчих выжили всего 3, а из 10 беременных — 2. Большая смертность животных в опытах этих серий, вероятно, связана с возникновением интоксикации цитратом. В литературе имеются аналогичные данные (И. Р. Петров и Э. П. Струкова, 1937; Н. А. Микрюков, 1937; Н. А. Бакулев, 1954, и др.).

В опытах на 21 кролике (из них 10 беременных животных) была изучена чувствительность беременных крольчих к острой кровопотере и относительно длительной гипотонии (40 минут), приводящей к кислородному голоданию циркулярно-кровенного типа. Через 40 минут крольчихи подвергались лечению, включающему в себя переливание гепаринизированной кроличьей крови в объеме кровопускания, глюкозы (40% 10 мл), витаминов С (5% 2 мл) и В₁ (5% 1 мл). Если резкие нарушения гемодинамики и дыхания наступали раньше 40 минут, то лечение начинали немедленно. У некоторых животных применялось внутрартериальное нагнетание крови под давлением до 90—110 мм рт. ст.

После кровопускания, составлявшего 46—47% объема циркулирующей крови, у всех животных артериальное давление упало до 30—40 мм рт. ст., возникало учащение пульса.

Через 20 минут после кровопускания отмечалось падение температуры тела в обеих сериях опытов с 38 до 36,°5. Гематокритный показатель в этот период наблюдения уменьшился с 33,6 до 29 ед. у небеременных животных и с 33,9 до 26,2 ед. у беременных.

После окончания лечения у животных, оставшихся живыми, артериальное давление в среднем составило 80—90 мм рт. ст. Температура тела, несмотря на проведенное лечение, продолжала уменьшаться и понизилась до 35,°3 у небеременных и до 36,°6 у беременных животных. Гематокритный показатель в это время повысился до 35,3 ед. у небеременных и до 30,3 ед. у беременных животных. При измерении температуры тела через сутки после опыта были обнаружены исходные ее показатели.

Анализ выживаемости и продолжительности жизни животных показал, что из 10 беременных крольчих 8 перенесли гипотонию (30—40 мм рт. ст.), продолжавшуюся 40 минут, а из 11 небеременных гипотонии такой же продолжительности пе-

ренесли лишь 4 крольчихи. Выживаемость беременных животных оказалась также несколько выше, чем у небеременных. Так, из 10 беременных крольчих выжили 5, а из 11 небеременных — 4.

У 7 небеременных крольчих спустя 20—30 минут после выпуска крови возникали выраженные нарушения функции сердечно-сосудистой системы и дыхания — предагональное состояние, диктовавшее необходимость досрочного лечения, среди беременных аналогичное состояние ранее 40 минут наблюдалось лишь у 2 животных. У некоторых крольчих в этих условиях применялось внутриаартериальное нагнетание крови, однако оно оказалось неэффективным. Приведенные данные показывают, что беременные крольчихи лучше переносят относительно длительную гипотонию, чем небеременные.

В серии опытов на беременных животных в условиях гипотонии 3 крольчихи рожали в конце острого эксперимента. При этом сами крольчихи перенесли длительную гипотонию и остались живыми, а потомство родилось мертвым. Мертворождаемость в условиях кровопускания, очевидно, связана со спазмом маточных сосудов, приводящим к недостаточному кровоснабжению матки, и, как следствие этого — к кислородному голоданию плода.

Изучение лечебной эффективности плазмозамещающих растворов при острой кровопотере проведено в опытах на 51 крольчихе, из которых 20 животных были беременны. В этих опытах выпускание крови прекращалось в момент снижения артериального давления до 40—50 мм рт. ст. Через 20 минут после кровопускания производилось полное замещение потерянного объема крови. У одних животных (20) для этого использовалась жидкость И. Р. Петрова с добавлением 10% консервированной на гепарине кроличьей крови, а также полиглюкин без добавления крови (10 животных) и у других (21) — полиглюкин с вышеуказанным количеством крови. Все перечисленные растворы вводились в комплексе с 40% раствором глюкозы и витаминами С и В₁.

Для сравнения у 22 крольчих, из которых 12 относились к небеременным животным, при описанных выше условиях изучена эффективность комплексного лечения с использованием крови. У беременных и небеременных животных кровопускание (42—43% объема циркулирующей крови) вызвало резкое падение артериального давления — до 40—45 мм рт. ст., учащение пульса и дыхания, снижение температуры тела на 1—1,5°, а также заметное уменьшение гематокритного показателя.

Через 30 минут после проведенного лечения артериальное давление в обеих группах животных в среднем повысилось до 87 мм рт. ст. При этом отмечалось урежение частоты пульса и дыхания.

Периферическая кровь исследовалась через 30 минут после лечения. Несмотря на полное замещение объема потерянной крови, наблюдалось уменьшение количества гемоглобина, числа эритроцитов и лейкоцитов по сравнению с исходными данными.

Кровопускание в условиях нашего эксперимента вызвало примерно одинаковые изменения изучавшихся показателей как у небеременных, так и у беременных животных. Восстановление показателей периферической крови до исходного уровня (количество гемоглобина, число эритроцитов, лейкоцитов) происходило в ближайшие 2—3 недели после лечения, а гематокритное число восстанавливалось непосредственно после лечения. Из 12 небеременных крольчих, подвергавшихся комплексному лечению с использованием крови, выжили 10, а из 10 беременных — 8.

У большинства беременных крольчих роды наступали в ближайшие 2—3 дня после кровопускания и лечения переливанием крови. Лишь у некоторых животных единичные крольчата рождались живыми, во всех же остальных случаях потомство рождалось мертвым.

В 20 опытах, из которых 10 поставлены на беременных животных, для лечения последствий острой кровопотери использована жидкость И. Р. Петрова с вышеуказанным комплексом.

Изменения изучавшихся нами показателей после кровопускания и лечения были примерно такими же, как и в описанной выше серии, в которой для лечения применялось переливание крови. Отличия заключались лишь в том, что у животных описываемой серии после лечения количество гемоглобина, число эритроцитов и гематокритное число были заметно ниже, чем у крольчих, которых лечили кровью. Восстановление показателей периферической крови в этих опытах происходило медленнее, чем при лечении кровью.

Если в первой группе животных (леченных кровью) количество гемоглобина, число эритроцитов и лейкоцитов восстанавливались до исходных величин через 2—3 недели, а гематокритное число — непосредственно после лечения, то в описываемой группе опытов это восстановление происходило через 3—4 недели.

Из 10 небеременных животных выжило 9, а из 10 беременных — 8. Из приведенного видно, что жидкость Петрова яв-

ляется достаточно эффективным средством для лечения острой кровопотери у беременных животных, так как окончательные результаты лечения оказались в целом не хуже, чем при использовании для терапии цельной крови.

Кроме плазмозамещающей жидкости И. Р. Петрова, у 10 небеременных животных был испытан полиглюкин в комплексе с глюкозой и витаминами С и В₁. В этой серии опытов, как и в предыдущих, выпускание 42% циркулирующей крови вызвало падение артериального давления до 42 мм рт. ст. После проведенного лечения артериальное давление повысилось в среднем до 91 мм рт. ст., а через час понизилось до 75 мм рт. ст. В отличие от всех описанных выше серий опытов, у этих животных после лечения возникало выраженное уменьшение количества гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов и гематокритного числа.

В среднем гематокритное число после лечения уменьшилось по сравнению с исходным (37 ед.) до 19 ед., количество гемоглобина снизилось с 11,5 до 6 г%, эритроцитов — с 5 до 2 мл, а лейкоцитов с 10,5 до 2—3 тыс.

Таким образом введение только плазмозамениителя (полиглюкин) сопровождается глубокими нарушениями со стороны периферической крови реципиента. Животные этой группы после лечения были вялыми, отказывались от приема пищи. Через две недели после кровопускания и лечения у них отмечено уменьшение веса тела примерно на 300 г. Из 10 крольчих выжили 4, остальные погибли в ближайшие 2—3 дня после лечения. В связи с тем, что у животных этой серии была обнаружена малая эффективность полиглюкина с вышеописанным комплексом, опыты с использованием этого средства на беременных крольчихах не ставились. В специальной группе опытов к данному комплексу было доставлено 10% крови, и поставлена серия экспериментов, включающих в себя 21 опыт, из которых 10 были поставлены на беременных крольчихах.

У этих животных существенных отличий в изменении изучавшихся показателей в сравнении с животными, для лечения которых использовалась жидкость Петрова, не отмечено. Восстановление периферической крови происходило к 3—4-й неделе. Потомство и в этой серии рождалось мертвым. Из 11 небеременных кроликов выжили 10, а из 10 беременных — 8. 3 крольчихи погибли в течение первых двух суток после опыта.

На основании приведенных выше данных мы пришли к заключению, что примененные нами для ликвидации острой кровопотери лечебные комплексы с использованием плазмозаме-

шающих растворов обладают достаточно высокой терапевтической эффективностью. Полученные в экспериментальных исследованиях результаты послужили основанием для использования этих средств в клинике.

Результаты клинических наблюдений.

Плазмозамещающие растворы по вышеописанной методике были применены для лечения кровопотери у 170 родильниц. Для сравнения 232 родильницам вводилась консервированная кровь с 5% раствором глюкозы.

Кровотечение в родах возникало как у первоберменных, так и повторноберменных. Однако у последних кровотечение отмечалось чаще, чем у первых. Так, из 402 рожениц первую беременность имели 174, а повторную — 228. После кровопотери отмечалось падение артериального давления, учащение пульса, побледнение кожных покровов, ухудшение общего состояния. Степень этих расстройств зависела от тяжести кровопотери. Некоторые родильницы жаловались на появление шума в ушах и становились апатичными. По-видимому, указанные изменения нервной деятельности можно связать с возникновением кислородного голодания и развитием запредельного торможения коры головного мозга.

Из 232 родильниц, для лечения которых использовалась консервированная кровь в комплексе с 5% раствором глюкозы, кровопотеря до 1000 мл была у 140, от 1000 до 1500 — у 66 и

Изменение артериального давления и пульса после кровопотери и комплексного лечения (средние величины)

Метод замещения потерянной крови	Данные перед кровопотерей		После кровопотери до 1000 мл		После лечения	
	АД в мм рт. ст.	пульс в мин.	АД в мм рт. ст.	пульс в мин.	АД в мм рт. ст.	пульс в мин.
Кровь	120/75	78	100/65	97	115/75	85
Жидкость И. Р. Петрова	120/75	73	95/60	102	120/75	87
Подглюкин с 15--20% крови	120/70	72	95/60	100	120/75	86

свыше 1500 мл — у 26. Степень падения артериального давления, учащение частоты пульса и появление общих симптомов кровопотери зависели от количества потерянной крови. Так, при кровопотере до 1000 мл артериальное давление у родильниц снижалось в среднем с 120/75 до 100/65 мм рт. ст., а при кровопотере 1500 мл — с 125/80 до 90/55 мм рт. ст. Вполне понятно, что чем больше был объем потерянной крови, тем больше приходится вливать консервированной крови с глюкозой. Мы полагаем, что консервированной кровью с глюкозой необходимо замещать не менее 70% потерянного объема крови. После переливания крови артериальное давление достигало исходных цифр, а пульс становился более редким (см таблицу).

Одновременно с повышением артериального давления улучшалось общее состояние родильниц. После кровопотери и лечения описанными выше комплексами средств у родильниц наблюдалось уменьшение количества гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов, а к концу недели после лечения — увеличение количества гемоглобина и нормализация белой крови. Отмеченные изменения показателей периферической крови были примерно одинаковыми при использовании для терапии плазмозаменителей и цитратной крови.

При использовании для замещения крови жидкости Петрова и полиглюкина с кровью получены хорошие результаты. Артериальное давление после лечения указанными средствами достигало исходного уровня (см. таблицу) и держалось на этом уровне стабильно в течение всего периода наблюдения, что является качеством, отвечающим одному из важнейших требований, предъявляемых к плазмозаменителям.

В первый день после кровопотери и лечения полиглюкином с кровью обнаружено уменьшение общего количества белка в сыворотке крови. Так, у беременных женщин до родов общее количество белка было равно 8,0 г%, а через сутки после лечения кровопотери — составляло 6 г%. При этом выявлено уменьшение альбуминовой фракции с 6,0 до 4,0 г%. Изменение глобулиновой фракции после кровопотери и лечения выражено незначительно. Что же касается изменения электролитов крови, то до кровопотери количество калия было равно 23,8 мг%, а через сутки после кровопотери и лечения — 20,8 мг%; количество натрия повышалось с 315 до 320 мг%. Наряду с указанным обнаружено уменьшение кальция с 11,8 до 10,0 мг%, а магния — с 2,9 до 2,7 мг%.

На 3—7-е сутки после кровопотери и лечения обнаружена тенденция к повышению содержания всех указанных электро-

литов крови по сравнению с первым днем после лечения. В группе рожениц, перенесших кровопотерю и леченных жидкостью Петрова, также обнаружены заметные изменения белкового и электролитного состава крови. В первые сутки после кровопотери и лечения в сыворотке крови определялось уменьшение общего количества белка с 8,0 до 5,9 г%. При этом (так же, как и в описанной выше группе рожениц) возникало выраженное уменьшение альбуминовой фракции. У рожениц, леченных жидкостью Петрова, отмечено уменьшение калия (с 23,8 до 17,2 мг%) и увеличение натрия (с 315 до 337 мг%).

Примененные нами плазмозаменители не давали никаких побочных явлений, хорошо переносились роженицами независимо от количества введенного раствора и не усиливали кровотечения. Это является весьма важным положительным качеством изученных нами плазмозаменителей.

Под нашим наблюдением находились 36 женщин, у которых за 5—7 дней до родов, а затем на 1, 3, 6-й дни после родов производилось исследование экскреции 17-кетостероидов в суточном количестве мочи. Известно, что количественное содержание 17-кетостероидов в моче является показателем функционального состояния коры надпочечников. Перед родами экскреция 17-кетостероидов с мочой в среднем составляет 9,4 мг%, а после родов — 5,0 мг%. В последующие дни после родов выделение 17-кетостероидов в суточном количестве мочи изменяется незначительно и колеблется в среднем между 5,1 и 5,4 мг%. Наши данные показывают, что в конце беременности выделение 17-кетостероидов оказалось выше, чем после родов.

Значительный интерес в связи с применением плазмозаменяющих растворов представляет также: а) изучение течения послеродового периода у рожениц, которым переливались эти растворы; б) отдаленные результаты лечения.

Полученные нами данные показывают, что кровопотеря в родах приводит к увеличению послеродовой заболеваемости. Известно, что у женщин, у которых роды не были осложнены кровопотерей, послеродовые осложнения наблюдаются в 10% случаев (С. Б. Рафалькес, 1948).

В группе рожениц, которым переливалась консервированная кровь с глюкозой, послеродовые осложнения отмечены у 23,6%, при переливании жидкости Петрова — у 18,5%, а полиглюкина с кровью — у 25%. Наши наблюдения показывают, что послеродовая заболеваемость у рожениц, леченных плазмозаменителями, оказалась не выше, чем у рожениц, которым

свыше 1500 мл — у 26. Степень падения артериального давления, учащение частоты пульса и появление общих симптомов кровопотери зависели от количества потерянной крови. Так, при кровопотере до 1000 мл артериальное давление у рожениц снижалось в среднем с 120/75 до 100/65 мм рт. ст., а при кровопотере 1500 мл — с 125/80 до 90/55 мм рт. ст. Вполне понятно, что чем больше был объем потерянной крови, тем больше приходилось вливать консервированной крови с глюкозой. Мы полагали, что консервированной кровью с глюкозой необходимо замещать не менее 70% потерянного объема крови. После переливания крови артериальное давление достигало исходных цифр, а пульс становился более редким (см таблицу).

Одновременно с повышением артериального давления улучшалось общее состояние рожениц. После кровопотери и лечения описанными выше комплексами средств у рожениц наблюдалось уменьшение количества гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов, а к концу недели после лечения — увеличение количества гемоглобина и нормализация белой крови. Отмеченные изменения показателей периферической крови были примерно одинаковыми при использовании для терапии плазмозаменителей и цитратной крови.

При использовании для замещения крови жидкости Петрова и полиглюкина с кровью получены хорошие результаты. Артериальное давление после лечения указанными средствами достигало исходного уровня (см. таблицу) и держалось на этом уровне стабильно в течение всего периода наблюдения, что является качеством, отвечающим одному из важнейших требований, предъявляемых к плазмозаменителям.

В первый день после кровопотери и лечения полиглюкином с кровью обнаружено уменьшение общего количества белка в сыворотке крови. Так, у беременных женщин до родов общее количество белка было равно 8,0 г%, а через сутки после лечения кровопотери — составляло 6 г%. При этом выявлено уменьшение альбуминовой фракции с 6,0 до 4,0 г%. Изменение глобулиновой фракции после кровопотери и лечения выражено незначительно. Что же касается изменения электролитов крови, то до кровопотери количество калия было равно 23,8 мг%, а через сутки после кровопотери и лечения — 20,8 мг%; количество натрия повышалось с 315 до 320 мг%. Наряду с указанным обнаружено уменьшение кальция с 11,8 до 10,0 мг%, а магния — с 2,9 до 2,7 мг%.

На 3—7-е сутки после кровопотери и лечения обнаружена тенденция к повышению содержания всех указанных электро-

переливалась консервированная кровь. Следовательно, примененные нами комплексы для лечения острой кровопотери не понижают защитных сил организма и не увеличивают после родовую заболеваемость.

Для акушерских учреждений имеет немалое значение продолжительность пребывания родильниц в стационаре. После переливания консервированной крови для лечения кровопотери средний койко-день, по нашим наблюдениям, составил 12,2, в группе леченных жидкостью Петрова — 11,2, полиглоукином с кровью — 12,4.

Отдаленные результаты лечения кровопотери были нами прослежены у 66 женщин спустя 3—11 месяцев после родов. Полученные результаты обследования показывают, что перенесенная кровопотеря и примененное лечение плазмозаменителями не вызывали стойких изменений в общем состоянии организма. Работоспособность женщин не изменилась. Артериальное давление у всех обследованных оказалось в пределах нормы, кроме тех, у которых и до беременности оно было повышено. Лактация не была нарушена у 49 женщин. У 11 матерей отмечено недостаточное количество молока, а у 6 состояние лактации оценить не удалось, так как роды закончились рождением мертвых детей. Таким образом, у 18,3% обследованных женщин была выявлена гипогалактия.

Приведенные выше данные показывают, что примененная нами комплексная терапия не тормозит лактационную функцию. Между тем, кровопотеря сама по себе приводит к понижению отделения молока.

Интересно отметить, что перенесенные кровопотери не нарушили детородную функцию. У одной из женщин, перенесшей во время родов потерю 2400 мл крови, нами диагностирована поздняя беременность. Кроме того, беременность обнаружена у 10 женщин, перенесших во время родов меньшую по объему кровопотерю.

Ни у одной из обследованных женщин в указанные сроки не была обнаружена анемия. Показатели периферической крови не выходили за пределы нормы, что свидетельствует о нормальной функции костного мозга и полной компенсации перенесенной кровопотери.

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о высокой эффективности испытанной нами комплексной терапии с использованием плазмозаменителей, о чем можно судить как по ближайшим, так и по отдаленным результатам лечения.

Выводы

1. Кровопотеря вызывает выраженные нарушения функций нервной системы, что характеризуется фазовыми изменениями прессорных и депрессорных рефлексов, вплоть до полного их торможения. Прессорные рефлексы оказались более устойчивыми, чем депрессорные.

2. Наступающие патологические изменения находятся в прямой зависимости от количества потерянной крови. После потери 14% объема циркулирующей крови у крольчих происходило падение артериального давления, но в дальнейшем оно у всех животных повышалось. При выпуске 25%, а также 40—50% крови процессы компенсации были выражены значительно слабее.

Одновременно с падением артериального давления наблюдалось учащение пульса, снижение температуры тела и гематокритного показателя, а в ближайший период после лечения — лейкопения, уменьшение количества гемоглобина и числа эритроцитов.

3. Беременные самки более устойчивы к острому кровопусканию, что характеризуется большей продолжительностью жизни в условиях гипотонии, менее выраженными расстройствами кровообращения и лучшей выживаемостью после комплексного лечения с использованием гепаринизированной кроличьей крови.

4. Молодые беременные самки лучше переносят кровопотерю, чем старые животные, несмотря на больший процент кровопотери, что, по-видимому, связано с лучшим функциональным состоянием центральной нервной системы.

5. Плоды у подопытных животных после острого кровопускания рождаются мертвыми, что, очевидно, связано со спазмом маточных сосудов, приводящим к недостаточному кровоснабжению матки и кислородному голоданию плодов.

6. Кровопотеря объемом 700 мл крови и более у рожениц сопровождается нарушением гемодинамики, что характеризуется падением кровяного давления, выраженной тахикардией и в некоторых случаях заметным нарушением нервной деятельности.

7. После кровопотери и лечения отмечается уменьшение общего количества белка сыворотки крови, преимущественно за счет снижения альбуминовой фракции.

8. Применение чистого полиглюкина при массивной кровопотере может быть рекомендовано лишь как временное меро-

приятне с обязательным переливанием крови в ближайшее время после кровопотери.

9. Кровезамещающая жидкость И. Р. Петрова в комплексе с глюкозой и витаминами С и В₁, а также полиглюкин с добавлением крови и вышеописанного комплекса при условии полного замещения объема потерянной крови являются высокоэффективными средствами для ликвидации гемодинамических расстройств, возникших в результате острой кровопотери у рожениц и родильниц, и могут быть рекомендованы для использования в акушерской практике. При кровопотере до 1000 мл следует рекомендовать добавление в солевой раствор Петрова и в полиглюкин 15—20% консервированной крови, а при больших кровопотерях 30—40% крови.

10. Введение жидкости Петрова и полиглюкина с кровью не угнетает защитных реакций организма (лейкоцитоз, реакция коры надпочечников) и не задерживает регенерацию красной крови.

11. При проведении комплексного лечения острой кровопотери с использованием жидкости Петрова и полиглюкина с кровью течение послеродового периода не отличается от такового при переливании только консервированной крови. Применение плазмозаменителей не уменьшает лактации и не влияет на менструальный цикл.

12. При переливании беременным и родильницам цитратной крови в больших количествах необходимо учитывать возможность возникновения цитратной интоксикации, обусловленной гипокальциемией крови.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Об эффективности комплексного лечения острой кровопотери у беременных животных. Труды ВМОЛА им. С. М. Кирова, т. 148, 1963, 212—221.

2. Сердечно-сосудистая недостаточность у беременных животных в результате острой кровопотери и комплексное лечение постгеморрагических состояний. Труды ВМОЛА им. С. М. Кирова, т. 158, 1964, 198—210.

3. Сравнительная оценка комплексного лечения острой кровопотери кровью и различными плазмозамещающими растворами. Тезисы докладов XV научной сессии Института акушерства и гинекологии АМН СССР, Л., 1963, 97—99.

4. Применение плазмозаменителей при кровотечениях во время родов. «Здравоохранение Туркменистана», Ашхабад, 1964, 5, 10—13.

5. Комплексное лечение кровотечений в акушерской практике. Медицинский журнал Узбекистана, Ташкент, 1964, 8, 77—80.

6. Выступление в прениях на XI Всесоюзном съезде акушеров-гинекологов по проблеме «Кровотечения во второй половине беременности, в родах, последовом и раннем послеродовом периодах». «Акушерство и гинекология», М., 1964, 2, 144.

7. Работа доложена на заседании Ленинградского научного акушерско-гинекологического общества 11 ноября 1964 года.

приятне с обязательным переливанием крови в ближайшее время после кровопотери.

9. Кровезамещающая жидкость И. Р. Петрова в комплексе с глюкозой и витаминами С и В₁, а также полиглюкин с добавлением крови и вышеописанного комплекса при условии полного замещения объема потерянной крови являются высокоэффективными средствами для ликвидации гемодинамических расстройств, возникших в результате острой кровопотери у рожениц и родильниц, и могут быть рекомендованы для использования в акушерской практике. При кровопотере до 1000 мл следует рекомендовать добавление в солевой раствор Петрова и в полиглюкин 15—20% консервированной крови, а при больших кровопотерях 30—40% крови.

10. Введение жидкости Петрова и полиглюкина с кровью не угнетает защитных реакций организма (лейкоцитоз, реакция коры надпочечников) и не задерживает регенерацию красной крови.

11. При проведении комплексного лечения острой кровопотери с использованием жидкости Петрова и полиглюкина с кровью течение послеродового периода не отличается от такового при переливании только консервированной крови. Применение плазмозаменителей не уменьшает лактации и не влияет на менструальный цикл.

12. При переливании беременным и родильницам цитратной крови в больших количествах необходимо учитывать возможность возникновения цитратной интоксикации, обусловленной гипокальциемией крови.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Об эффективности комплексного лечения острой кровопотери у беременных животных. Труды ВМОЛА им. С. М. Кирова, т. 148, 1963, 212—221.

2. Сердечно-сосудистая недостаточность у беременных животных в результате острой кровопотери и комплексное лечение постгеморрагических состояний. Труды ВМОЛА им. С. М. Кирова, т. 158, 1964, 198—210.

3. Сравнительная оценка комплексного лечения острой кровопотери кровью и различными плазмозамещающими растворами. Тезисы докладов XV научной сессии Института акушерства и гинекологии АМН СССР, Л., 1963, 97—99.

Продаже не подлежит