

**Б.Б. НЕГМАДЖАНОВ,  
Г.Т. РАББИМОВА,  
Ш.Н.ВАЛИЕВ**

**АКУШЕРСКИЕ  
КРОВОТЕЧЕНИЯ:  
современные  
принципы ведения и  
лечения**

**Монография**

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ  
УЗБЕКИСТАН

САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Б.Б. НЕГМАДЖАНОВ, Г.Т. РАББИМОВА,  
Ш.Н. ВАЛИЕВ



**АКУШЕРСКИЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ:**  
современные принципы ведения и лечения

*Монография*

Монография утверждено Ученым Советом  
Самаркандского государственного медицинского института  
«24» июнь\_2021 год. Протокол № 9



Sam DTI  
axborot-resurs markasi

Самарканд – 2021



УЎК 618  
КБК 57.16  
Н 41

Б.Б. Негмаджанов, Г.Т. Раббимова, Ш.Н.Валиев

Акушерские кровотечения: современные принципы ведения и лечения (монография). – Самарканд: TIBBIYOT KO'ZGUSI, 2021. - 256 с.

**АВТОРЫ:**

**Б.Б. НЕГМАДЖАНОВ** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии № 2 СамМИ

**Г.Т. РАББИМОВА** – доктор философии по медицинским наукам (PhD), ассистент кафедры акушерства и гинекологии №2 СамМИ

**Ш.Н. ВАЛИЕВ** – ассистент кафедры акушерства и гинекологии №2 СамМИ

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

**АЮПОВА Ф.М.** - доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии №1 Ташкентской медицинской академии;

**ЗАКИРОВА Н.И.** - доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии № 1 СамМИ

Данная монография посвящена проблеме акушерских кровотечений, как во время беременности, так и в родах, последовом и раннем послеродовом периодах. В книге описаны основные методы лечения и профилактики акушерских кровотечений, приведены современные взгляды на проблему (по данным литературы за последние 10 лет).

Для акушер-гинекологов, анестезиологов-реаниматологов, и других специалистов.

ISBN 978-9943-6978-0-5

© Б.Б. Негмаджанов, Г.Т. Раббимова, Ш.Н.Валиев, 2021 г.

© TIBBIYOT KO'ZGUSI, 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН  
САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
ИНСТИТУТ

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Начальник управления  
науки и образования

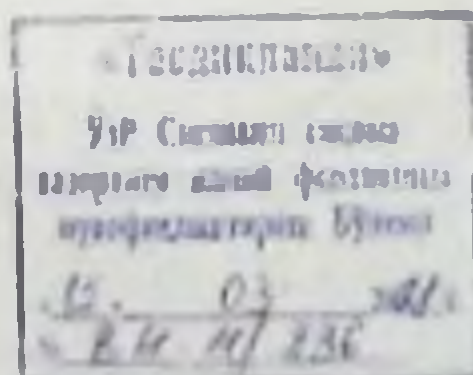
д.м.н., профессор



Исмаилов  
2021 г.

**АКУШЕРСКИЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ:**  
современные принципы ведения и лечения

(монография)



Самарканд – 2021



## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АГ	артериальная гипертензия		
АД	артериальное давление		
АТ	Антитромбин		
АФС	антифосфолипидный синдром		
ВИЧ	вирус иммунодефицита человека		
ГШ	геморрагический шок		
ГЭК	Гидроксиэтилкрахмал		
ДВС	диссеминированное свёртывание	внутрисосудистое	
ИВЛ	искусственная вентиляция легких		
ИТ	инфузионная терапия		
ИТТ	инфузионно-трансфузионная терапия		
КПК	концентрат протромбинового комплекса		
КЩС	кислотно-щелочное состояние		
МРТ	магнитно-резонансная томография		
МС	материнская смертность		
ОПН	острая почечная недостаточность		
ОЦК	объем циркулирующей крови		
ОЦП	объем циркулирующей плазмы		
ОЦЭ	объем циркулирующих эритроцитов		
ПОНРП	преждевременная отслойка расположенной плаценты		нормально
ПП	предлежание плаценты		
СЗП	свежезамороженная плазма		
СПОН	синдром полиорганной недостаточности		
УЗИ	ультразвуковое исследование		
ЦВД	центральное венозное давление		
ЧД	частота дыхания		
ЭГЗ	экстрагенитальные заболевания		
ЭГК	эндотелиальный гликокаликс		

## СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ .....	3
ВВЕДЕНИЕ .....	6
ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ БЕРЕМЕННОЙ МАТКИ .....	9
II. ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИЙ НЕКОТОРЫХ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ОРГАНОВ У БЕРЕМЕННЫХ, РОЖЕНИЦ И РОДИЛЬНИЦ НА ОСТРУЮ КРОВОПОТЕРЮ .....	18
III. КЛАССИФИКАЦИЯ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ .....	24
IV. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ. ....	26
V. ОШИБКИ И НЕДОСТАТКИ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ .....	30
VI. ПРЕДЛЕЖАНИЕ ПЛАЦЕНТЫ (PLACENTA PRAEVIA) .....	37
ЭТАПАМИ ВЕДЕНИЯ И РОДОРАЗРЕШЕНИЯ ПАЦИЕНТОК С ПРЕДЛЕЖАНИЕМ, ВРАСТАНИЕМ ПЛАЦЕНТЫ ЯВЛЯЮТСЯ:	53
VII. ПРЕЖДЕВРЕМЕННАЯ ОТСЛОЙКА НОРМАЛЬНО РАСПОЛОЖЕННОЙ ПЛАЦЕНТЫ (ПОНРП) .....	64
VIII. КРОВОТЕЧЕНИЯ В ПОСЛЕДОВОМ И ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ .....	90
ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИКРЕПЛЕНИЕ ПЛАЦЕНТЫ .....	94
IX. ПОСЛЕРОДОВЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ .....	98
X. КРОВОТЕЧЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ РОДОРАЗРЕШЕНИИ .....	127
XI. РОДОВОЙ ТРАВМАТИЗМ МАТЕРИ .....	133
XII. ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ ШОК В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ .....	152
XIII. ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОСПОЛНЕНИЯ КРОВОПОТЕРИ .....	168
XIV. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ .....	193
XV. ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСТАНОВКЕ КРОВОТЕЧЕНИЙ .....	211
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	235
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	236



## ВВЕДЕНИЕ

Основные показатели здоровья населения зависят в первую очередь от социальных условий. Если отдельно рассмотреть материнскую смертность, то она связана с условиями жизни, здоровьем беременных женщин и уровнем оказания медицинской помощи.

Как известно, в акушерстве одной из вечных проблем, над решением которых трудились и трудятся многие поколения ученых, являются кровотечения. Важность проблемы обусловлена тем, что акушерские кровотечения занимают одно из первых мест в причинах материнской смертности. Они определяют ее структуру и составляют в чистом виде – 25,8%, как конкурирующая причина – 42%, как фоновая – до 78%. В соответствии с данными Американского колледжа акушеров и гинекологов в мире от кровотечения умирает одна женщина каждые 4 мин.

Акушерские кровотечения в Узбекистане всегда были основной причиной материнской смертности, составляя в среднем 26%, продолжают оставаться важной проблемой родовспоможения. Также в нашей стране послеродовые кровотечения продолжают занимать ведущее место в структуре причин материнской смерти.

Причина материнской смерти при кровотечениях – геморрагический шок и его осложнения; в связи с этим, остановка на раннем этапе в зоне пограничной кровопотери является ключевым вопросом в борьбе с послеродовым кровотечением и оказывает существенное влияние на дальнейший исход.

Проблема стратегии и тактики восполнения острой кровопотери в акушерской практике особенно актуальна. По тому, как она решается, можно судить о квалификации медицинского персонала, об организации неотложной помощи в том, или ином родовспомогательном учреждении.

Основная задача монографии – предоставить самые современные данные о поэтапности оказания профессиональной помощи при акушерских кровотечениях.

Опыт практической деятельности лечебно-профилактических учреждений акушерско-гинекологического профиля свидетельствует о том, что наибольшие сложности для врача представляют клинические ситуации, требующие неотложной



помощи больным. Очень часто при этом речь идет, прежде всего, о спасении жизни больной, поэтому неправильные и несвоевременные действия, ошибки в выборе тактики, методов и средств оказания неотложной помощи чреваты серьезными и даже трагическими последствиями. Напротив, правильно и своевременно оказанная, рационально спланированная и проведенная щадящими методами экстренная помощь способна не только спасти жизнь больной, но и сохранить ее репродуктивную функцию.

Данная монография посвящена проблеме акушерских кровотечений, как во время беременности, так и в родах, последовом и раннем послеродовом периодах. В книге описаны основные методы лечения и профилактики акушерских кровотечений, приведены современные взгляды на проблему (по данным литературы за последние 10 лет).

В монографии приведены примеры из историй болезни:

- кровотечения, возникающие во время беременности (этиология, патогенез, клиника, диагностика),
- современные принципы лечения (предлежания плаценты, преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты), в родах, последовом и раннем послеродовом периодах (гипо - атонические кровотечения);
- также кровотечения, возникающие при повреждении мышц передней брюшной стенки при нерациональном выборе операционного доступа;
- кровотечения, возникающие при разрывах бокового синуса и варикозном расширении вен пуповины.

Каждый раздел монографии "Акушерские кровотечения: современные принципы ведения и лечения" составлен таким образом, чтобы практическому врачу было легче распознать ту или иную патологию, своевременно оказать соответствующую помощь. Авторами проанализирован ряд примеров, когда врачами допускаются ошибки в оказании помощи.

Подробно отражены современные взгляды по проблеме акушерского геморрагического шока, методы диагностики, лечения и профилактики, а также применение «damage control» в акушерстве. В монографии подчеркнуто, что применение своевременной инфузионной терапии, утеротонических средств



(окситоцина), а также контрикала, гордокса и др., в ряде случаев позволяет избежать удаления матки.

Практическому врачу необходимо вырабатывать и поддерживать в себе постоянную готовность к оказанию неотложной помощи больным с кровотечением. Нельзя недооценивать роль таких субъективных факторов как соответствующий психологический настрой врача, его достаточная теоретическая подготовка и четкое владение методами экстренной диагностики, профилактики и лечения.

Все замечания и пожелания, направленные на улучшение структуры и формы изложения материала, будут приняты авторами с глубокой благодарностью.

## ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ БЕРЕМЕННОЙ МАТКИ

Если вырезать переднюю стенку живота или сделать срединный разрез (от мечевидного отростка к лобковому сочленению), то можно увидеть, что матка в конце беременности имеет вид овоида, размещенного в брюшной полости к переду и несколько справа от петель кишечника. Верхний полюс овоида упирается в нижнюю поверхность печени и селезенки. Дно матки оттеснено вправо, покрыто сверху и спереди сальником и поперечно-ободочной кишкой в виде римской цифры V.



Правая ветка этой фигуры идет вглубь до края печени, левая – лежит ближе к передней поверхности живота, направляясь в левое подреберье вдоль большой кривизны желудка. Правый край передней маточной стенки непосредственно прикрывается задней поверхностью боковой брюшной стенки, прикрывая слепую кишку и отодвигая ее кверху и кзади. Таким образом, слепая кишка в конце беременности размещается не в подвздошно-паховом участке, как у небеременных женщин, а где-то справа, выше от пупка, нередко под нижним краем печени. Левый край передней стенки матки прикрыт кишечными петлями, отжатыми влево на уровне *fossa iliaca*, где они касаются сгиба сигмовидной кишки, сильно выступающей кпереди. При недостаточной анестезии, метеоризме и перитоните петли тонких кишок и S-romanum переполняются газом, выпячиваются сильно вперед, прикрывая переднюю поверхность матки вплоть до белой линии живота. Придав женщине, положение с поднятыми нижними конечностями, можно добиться того, чтобы кишечник и сальник отошли от пупочной области кверху, полностью освобождая переднюю стенку матки. Нижний маточный сегмент в конце беременности больше или меньше погружается в малый таз, где он по бокам соприкасается с боковыми стенками таза, а спереди – с подвздошным участком брюшной стенки. Между передней стенкой нижнего сегмента матки и задней поверхностью брюшной стенки дуго- или бобообразно располагается переполненный мочевой пузырь.



Обычно мочевой пузырь размещается слева или справа от головки плода, в зависимости от позиции, которую он занимает. Если провести анализ положения матки в брюшной полости, можно прийти к выводу, что она наклонена вправо и несколько повернута вокруг своей продольной оси слева направо. В связи с этим правые придатки и круглую связку нельзя увидеть. При этом левая круглая связка лежит спереди и несколько косо по направлению к левому подвздошному участку. На несколько сантиметров выше и кзади от левой круглой связки отходит левая труба и ее брыжейка, слегка прикрывающая левый яичник. Начинающие хирурги должны понять, что ось матки лежит не в сагиттальной плоскости по линии *pubo-xiphoides*, как это наблюдается вне беременности, а правее от этой линии. Кроме того, кпереди повернута не передняя стенка матки, а ее боковая сторона с левыми придатками. Если сделать корпоральное кесарево сечение и не учесть этих топографических особенностей положения матки в брюшной полости, то разрез органа пройдет не по средней линии, а по боковой поверхности и вызовет значительное кровотечение. Для того чтобы избежать этого осложнения, ассистент должен сместить матку справа налево и помочь хирургу найти правую круглую связку, по середине расстояния между правой и левой связкой осуществить разрез этого органа.

Еще в худшем положении оказывается хирург во время проведения кесарева сечения в нижнем сегменте матки, когда в поперечный разрез попадает левая *a. uterina* в месте ее бифуркации на восходящую и нисходящую веточки (рис. 1).



Рис 1. Матка беременной женщины с иницированными артериями и венами: 1 - Ramus descendens *a. uterina*; 2 - *v. uterina*; 3 - Ramus ascendens *a. uterina*; 4- *a. ovarica*; 5 - *v. Ovarica*

Чаще всего эта ошибка происходит вследствие незнания анатомических особенностей прохождения сосудистых пучков матки во время беременности. Известно, что нижний сегмент матки увеличивается в поперечном размере, особенно перед родами.



Поэтому разветвление левой маточной артерии в конце беременности происходит возле самого ребра матки, а не на расстоянии близко 1 см, как у небеременной женщины.

Таким образом, неравномерное растяжение нижнего маточного сегмента, увеличивает вероятность травмы *a.uterina*. Ствол левой маточной артерии размещен на 6 см выше от лобка, а справа – на расстоянии 10 см. В связи с физиологическим поворотом матки слева направо *a.uterina*, справа размещена глубже кзади, она извита и даже образует петли: левая маточная артерия натянута, размещена ближе к передней брюшной стенке и, плотно подойдя к стенке матки, резко поворачивает кверху. Эта необычность размещения левой *a.uterina* увеличивает вероятность ее травматизации при кесаревом сечении в нижнем сегменте матки, особенно, при извлечении головки большого или гигантского плода, когда рана разрывается в левую сторону.

Наружная поверхность стенки матки выглядит на всем протяжении неоднородной. Сверху, около дна, она имеет лилово-красный цвет, поскольку покрыта брюшиной, плотно спаянной с мышечным слоем. Ниже уровня стенка матки покрыта беловатой пленкой – серозной оболочкой. Висцеральная брюшина имеет рыхлую клетчатку. Во время беременности, особенно при поздних гестозах, этот слой клетчатки пропитывается серозной жидкостью. Жидкость распространяется не только на участок нижнего сегмента, но и в стороны, в виде крыльев птицы, доходя до места отхождения круглых связок; а отсюда по широким связкам (*lig.latum*) идет в направлении прикрепления брыжейки трубы (мезосальпинкса), затем латерально и кверху к подвздошным и поясничным областям. Благодаря этой особенности строения клетчатки, серозная оболочка легко отделяется от стенки матки. Увеличиваясь в размерах во время беременности, матка перетягивает на себя прилегающую спереди соседнюю брюшину с мочевого пузыря (рис. 2).

Прежде всего, это касается серозной оболочки переходной складки – *plica vesico-uterina*, которая передвигается кверху и становится выше внутреннего зева матки. При дальнейшем росте матка перетягивает на себя следующую часть брюшины мочевого пузыря (рис. 2).



Эти перемещения брюшины происходят так же, как с мочевым пузырем, когда он, наполняясь мочой, перетягивает на себя серозную оболочку с матки. К концу беременности брюшина легко отслаивается на протяжении 10 см. В начале нормальной родовой деятельности этот показатель увеличивается в размере за счет *plica vesico-parietalis*. При этом рыхло соединенная с клетчаткой, переходная складка брюшины со своего первоначального, более глубокого положения, перемещается кверху. В конце периода раскрытия шейки матки или в начале периода изгнания *plica vesico-parietalis* поднимается выше верхнего края симфиза.

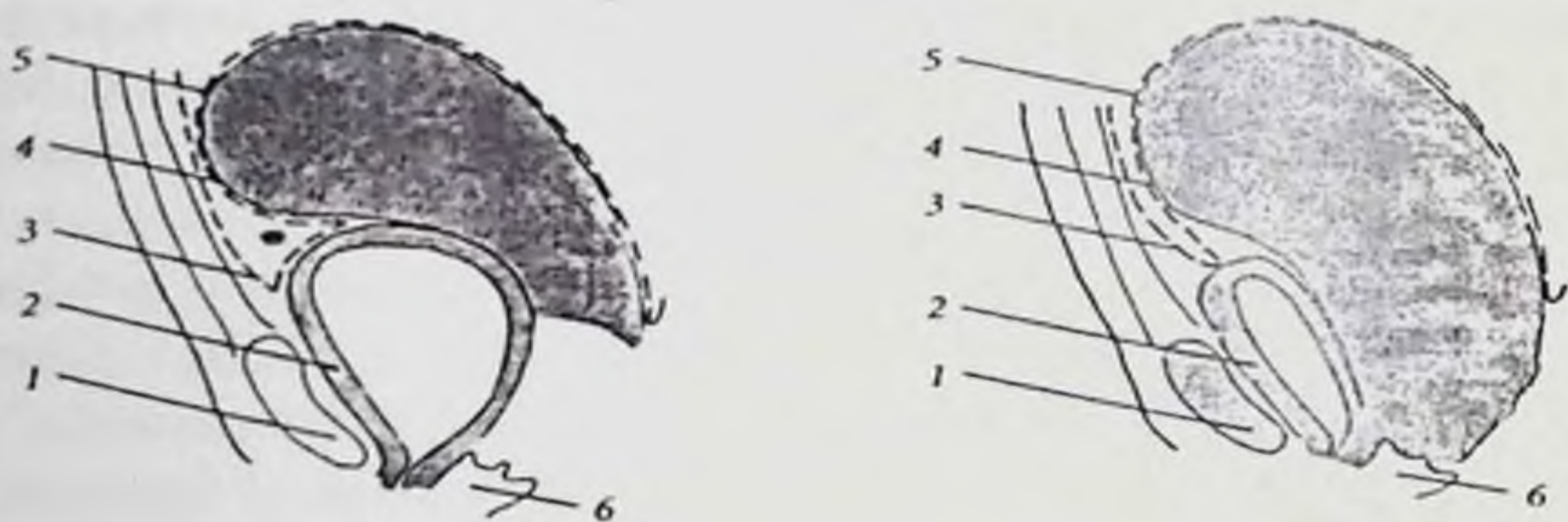


Рис. 2. Топография брюшины у женщины во время беременности (по Отту): 1 - Os pubis; 2 - Peritonium parietale; 3 - Peritoneum; 4 - Peritoneum visecale; 5 - Uterus; 6 - Vagina.

Во время беременности при переполненном мочевом пузыре

При срочных родах почти пустом мочевом пузыре

Из вышеизложенного становится понятным, что передненижняя стенка матки на большом расстоянии находится внебрюшинно, покрыта только частично мочевым пузырем. Между мочевым пузырем и маткой лежит слой рыхлой клетчатки толщиной до 20 мм. Эта особенность клетчатки позволяет при экстраперитонеальном кесаревом сечении довольно быстро отслаивать заднюю стенку мочевого пузыря от передней стенки матки (рис.2).

Во время беременности матка, особенно в нижних своих отделах, постепенно увеличиваясь в стороны, расщепляет листки широкой связки и становится в некоторой степени межсвязочной. В связи с тем, что задняя стенка мочевого пузыря прикреплена к нижней части матки, то и его боковые поверхности становятся



межсвязочными. Наличие на мочевом пузыре пре-, пара- и ретровезикальной рыхлой податливой клетчатки натолкнуло акушеров на мысль- отделить брюшину этого органа от матки и выполнить экстраперитонеальное кесарево сечение.

Матка во время беременности увеличивается, достигая веса 1000 гр. и длины до 250 мм. Стенки матки имеют максимальную толщину (30-40 мм) в конце первой половине беременности. Матка во время родов представляет собой полую мышцу, которая периодически сокращается и расслабляется. Под влиянием схваток стенки матки становятся плотными, и она приобретает форму овоида. Если родовые схватки сильные, то овоид пытается выпрямиться, при этом дно матки приближается к средней линии, несколько вытягиваясь вперед.

Между телом и шейкой матки находится ее нижний сегмент. Верхней границей нижнего сегмента принято считать участок, откуда начинается легкое отделение брюшины от стенок матки. Нижнюю границу этого сегмента определить трудно, поскольку место перехода нижнего сегмента в шейку матки не имеет точно определенных границ. Кроме того, под *excavation vesico-uterina* к нижнему маточному сегменту (не покрытому брюшиной) примыкает мочевой пузырь. Эта подбрюшинная зона меняет свое положение в зависимости от места расположения наибольшего нижнего диаметра плода. Если срок беременности небольшой и передняя часть матки находится высоко, то нижний сегмент органа размещается полностью в малом тазе. В конце первой половине беременности головка прижимается к плоскости входа в малый таз, при этом нижний маточный сегмент поднимается кверху. Если начинается родовая деятельность и предлежащая часть вставляется в плоскость входа в малый таз или опускается еще ниже, тогда нижний маточный сегмент размещается почти полностью над малым тазом. При клинически узком тазе, когда головка плода не может продвигаться по родовым путям матери, нижний сегмент матки поднимается еще выше. В этих случаях верхний край нижнего сегмента может стоять на уровне пупка, контракционное кольцо становится косо, и возникает угроза разрыва матки (по типу Бандля). Следует иметь в виду, что оперативным путем легко достичь нижнего сегмента матки лишь в тех случаях, когда началась родовая деятельность, и нижний сегмент поднялся из малого таза в брюшную полость. Нижний маточный сегмент во



время операции можно сделать более доступным, если беременной женщине придать положение с опущенной книзу головой. Этим способом можно воспользоваться, когда головка плода прижата к входу в малый таз.

За висцеральной брюшиной в нижнем сегменте матки выделяют внутреннюю фасцию (*fascia endopelvina*), которая плотно спаяна с нижним слоем миометрия, и при случайном нарушении целостности (например, травматизации скальпелем) может вызвать повышенную кровоточивость и образование гематом. Для того чтобы предупредить этот вид осложнений, необходимо пузырно-маточную складку поднять кверху и надрезать ее ножницами, а не скальпелем.

Одновременно с утолщением мускулатуры матки происходит изменения в ее сосудистой системе. Как артерии, так и особенно вены во время беременности расширяются, извиваются вдоль матки, образуя широкие петли, особенно развитые в боковых ее отделах и в участке отхождения труб. Во второй половине беременности стенки матки истончаются до 20-30 мм. Во время родов толщина стенок матки в разных ее отделах становится неодинаковой: самая большая около дна (20-30 мм), значительно меньше – в нижнем сегменте (лишь 5 мм); еще более истончается во время патологических родов, при клинически и анатомически узких тазах (2 мм).

Во время кесарева сечения важно знать место прикрепления плаценты к стенке матки. Для определения размещения плаценты на стенке матки можно использовать признаки, описанные Пальмом (рис. 3).



Плацента прикреплена к задней стенке матки (по Пальму) Lig. teres uteris (сходятся):



Плацента прикреплена к передней стенке матки (по Пальму): Lig. teres uteris (расходятся);

Рис. 3. 1 - Lig. teres uteris; 2 - Tuba uterina; 3 - Ovarium; 4 - Uterus

Согласно наблюдениям автора (Пальм), если плацента размещена на задней стенке матки, то круглые связки утолщаются, достигая размеров мизинца. Связки прикрепляются ко дну матки под острым углом и размещаются на небольшом расстоянии одна от другой, поэтому создается впечатление, что они толстые и короткие. В тех случаях, когда плацента прикреплена к передней стенке матки, круглые связки удлиняются, отходят от органа под прямым углом, больше кзади; и расходятся одна от другой на значительном расстоянии.

В тех случаях, если необходимо остановить кровотечение из трубы или яичника, следует помнить, что *lig. suspensorium ovarii* размещена асимметрично. Справа эта связка отходит от стенки таза между слепой кишкой и наружным краем *m. psoas*, немного ниже гребня подвздошной кости. Левая *lig. suspensorium ovarii* размещена немного ниже правой. Для поиска *lig. suspensorium ovarii* необходимо резко отвести матку вправо, а сигмовидную кишку – влево. У каждой из этих связок сосудистый пучок состоит из яичниковой артерии и значительно расширенных вен. Толстые вены, собирающие кровь из трубы и яичника, сливаются с венами, отходящими от дна матки, круглых связок, образуя *plexus rampliniformis*. Латерально от придатков имеется сплетение в виде трех вен, сливающихся в одну общую вену, впадающую справа в нижнюю полую, а слева, очень часто, в почечную вену.

После отхождения от подвздошной артерии маточная артерия направляется медиально вперед над фасцией *m. levator ani*; вступает в основание широкой связки, отдает ветвь к мочевому пузырю (*ramus vesicales*).

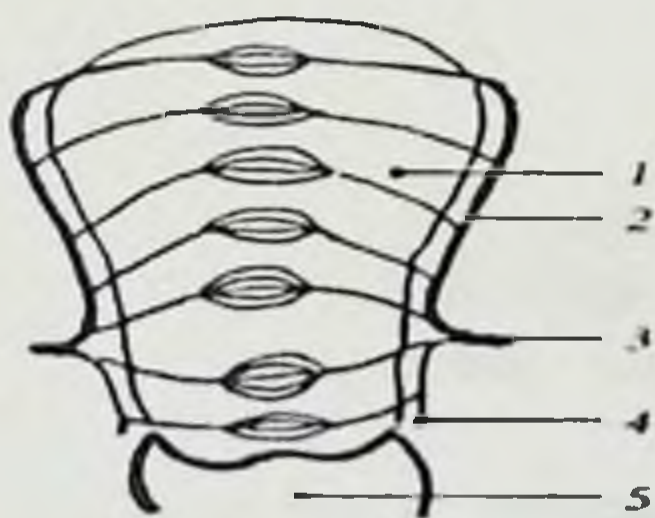


Рис. 4. Схема кровоснабжения беременной матки: 1 - Uterus; 2 - Ramus ascendens; 3 - a.uterina; 4 - Ramus descendens; 5 - Vagina.

Артерия проходит околоматочную клетчатку спереди от мочеточника, отдает ему тоненькую веточку, подходит к



перешейку матки и на расстоянии 15-20 мм (у небеременных женщин) или возле самого ребра (у беременных), делится на две ветви: нисходящую – *ramus descendens* и восходящую – *ramus ascendens*. Нисходящая ветвь маточной артерии тоньше, чем восходящая, идет косо сверху вниз и снаружи к середине. В участке ниже от внутреннего зева от основного ствола *ramus descendens* отходят дополнительные ветви, направляющиеся под острым углом книзу и в середину шейки матки, соединяясь там с аналогичными ветвями противоположной стороны. Врачу, в связи с этим, необходимо сделать дугообразные разрезы верхушкой книзу. Благодаря такому направлению и малым размерам просвета *ramus descendens* значительного кровотечения из разрыва шейки матки может и не быть, что затрудняет диагностику этого вида патологии без осмотра в зеркалах в раннем послеродовом периоде. В участке перешейка (в месте бифуркации маточной артерии) на матке существует малососудистая зона, где артериальные ветви до 6-го порядка размещены горизонтально, поэтому здесь во время операции кесарева сечения лучше всего проводить поперечный разрез. Выше от перешейка восходящая ветвь маточной артерии поднимается кверху у еще не рожавших женщин, в виде прямого сосуда на расстоянии 5-10 мм от ребра матки, а у рожавших – извиваясь и плотно прилегая к боковой поверхности органа. От правого и левого стволов *ramus ascendens* отходят артериальные ветви, проходящие косо снизу вверх и в середину, разветвляясь и соединяясь между собой по средней линии (рис. 4).

Исходя из этих анатомических данных, становится понятным, почему в участке тела матки необходимы дугообразные разрезы верхушкой кверху и почему при корпоральном кесаревом сечении кровопотеря значительно больше, чем при операциях, выполняющихся в участке перешейка матки. По мере приближения ко дну матки артериальные ветви, косо отходящие от *ramus ascendens*, меняют свое направление на горизонтальное. Поэтому рекомендовано сделать соответствующие поперечные разрезы этого органа.

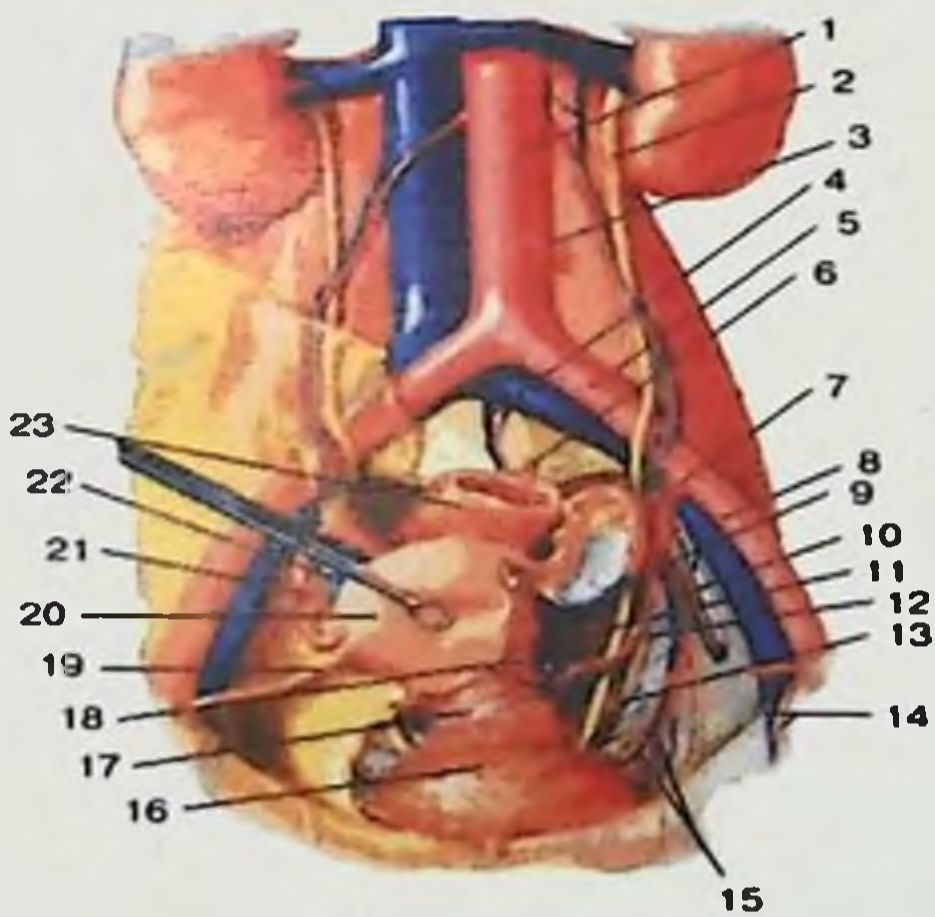
Основной ствол *ramus ascendens a.uterina*, достигнув места отхождения собственной яичниковой связки, делится на две ветви. Первая ветвь (*ramus ovaricus*) меняет свое направление из вертикального на горизонтальное, идет до ворот яичника,



кровооснабжает этот орган через мезоовариум. Она и дает дополнительные ветви для мезосальпинкса, после чего соединяется с меньшей по диаметру яичниковой артерией возле его наружного края.

Вторая ветвь *ramus ascendens a.uterina* идет дугообразно кверху, снабжая кровью дно матки. От одной из этих ветвей отходит трубная ветвь маточной артерии (*ramus tubarius a. uterina*), проходящая нижним краем этого органа от интерстициальной к ампулярной части, где встречается с *ramus tubarius a. uterine*. Трубная ветвь обеих артерий дает очень много сосудов, отходящих через мезосальпинкс к стенке трубы, разветвляясь до 6 – 7-го порядка, соединяясь между собой и образуя густое сплетение. Наверное, эти особенности кровоснабжения труб обуславливают большие кровопотери, возникающие при нарушенной трубной внематочной беременности.

Третья (самая тонкая) ветвь восходящей маточной артерии идет в круглую маточную связку, где она встречается с ветвью нижней надчревной артерии (*a. epigastrica inferior*).



**Рис 5. Артерии тазовых органов:** 1 - aorta abdominalis; 2 - ureter; 3 - a. mesenterica inferior; 4 - v. sacralis mediana; 5 - a. iliaca communis; 6 - a. sacralis mediana; 7 - a. iliaca interna; 8 - a. iliaca externa; 9 - a. obturatoria; 10 - a. umbilicalis; 11 - a. vaginalis; 12 - a. uterina; 13 - a. vaginalis; 14 - a. rectalis inferior; 15 - a. vesicalis superior; 16 - vesica urinaria; 17 - vagina; 18 - a. uterine descendens; 19 - lig. teres uteri; 20 - uterus; 21 - tube ovarium; 22 - ovary; 23 - rectum;



## II. ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИЙ НЕКОТОРЫХ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ОРГАНОВ У БЕРЕМЕННЫХ, РОЖЕНИЦ И РОДИЛЬНИЦ НА ОСТРУЮ КРОВОПОТЕРЮ

Во время нормально развивающейся беременности в организме женщины происходит ряд важнейших изменений, знание и учет которых необходим для диагностики и адекватной терапии возможных осложнений.

Общая масса тела увеличивается у беременной в среднем, на 12 кг. При этом 75% этого увеличения составляют масса тела плода, вес плаценты, матки и околоплодных вод, а также объем циркулирующей крови (ОЦК), который начинает увеличиваться еще в I триместре. Во II триместре беременности рост ОЦК максимальный, и в конце III-го, в среднем, на 40-50% превышает исходный, составляя 74 мл/кг массы тела, что почти на 1,5 л больше, чем у небеременной женщины.

Объем циркулирующей плазмы и эритроцитов увеличивается в различной пропорции. Внутрисосудистый объем плазмы возрастает с 2.5 л до 3.8 л к 40 неделе беременности, а объем циркулирующих эритроцитов к этому сроку увеличивается с 1.4 л до 1.65 л. В результате имеет место феномен физиологической гемодиллюции или анемии разведения, когда концентрация гемоглобина и гематокрит снижаются. Наблюдаемое при беременности разведение крови играет важную роль в предупреждении тромбозов.

Гемодинамические изменения в сердечно-сосудистой системе беременной способствуют усилению кровотока в матке, обеспечению жизнедеятельности плода. Уже в конце I триместра наблюдается увеличение сердечного выброса с 4.5 л/мин до 6.8 л/мин как за счет увеличения ударного объема сердца, так и вследствие роста числа сердечных сокращений. В результате кровоток в матке увеличивается с 50 мл/мин в начале беременности до 500 мл/мин в конце беременности, перед родами. При этом общее периферическое и легочное сопротивление снижаются, поэтому центральное венозное давление (ЦВД) остается нормальным.

Легочные функции также значительно изменяются. Для беременных характерна нарастающая тенденция к

гипервентиляции. К концу беременности минутный объем дыхания рожениц возрастает, в среднем, на 50% за счет увеличения объема вдоха и частоты дыхания, достигая 10 л/мин. Рост минутного объема сопровождается ростом доставки кислорода и его потребления, снижением артериовенозной разницы по кислороду. Треть прироста потребления кислорода идет на покрытие возросшей работы сердца, почти половина потребляется почками, остальная часть – маткой и плацентой. Физиологической гипервентиляции в родах сопутствует гипокапния ( $pCO_2$  снижается до 20 мм рт. ст. во время схваток), которая является важнейшим условием нормальной трансплацентарной диффузии  $CO_2$  от плода к матери.

Почечный кровоток во время беременности возрастает. В результате наблюдается некоторое увеличение размеров почек, расширение чашечек и увеличение клубочковой фильтрации со 100 до 150 мл/мин/м<sup>2</sup>. Одновременно существенно увеличивается реабсорбция натрия, благодаря чему увеличивается общая вода тела.

Особого внимания заслуживают наблюдаемые во время беременности и родов изменения в системе свертывания крови. В течение неосложненной беременности происходит увеличение концентрации плазменных факторов свертывания. Наиболее значительно увеличивается уровень фактора I (фибриногена) – в среднем, с 2,5 до 3,8 г/л, а также факторов VII, VIII, IX и X. Отмечается у беременных снижение уровня ингибиторов коагуляции, в частности, протеина S. К 12 недели беременности его содержание уменьшается на 40-50% от исходного. Уровень протромбина, активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), время кровотечения остаются при этом нормальными, как и уровень антитромбина III.

В плаценте образуется и поступает в плазму матери ингибитор активации плазминогена (РАI-2), регулирующий фибринолитическую активность, наряду с другим ингибитором активации плазминогена (РАI-1), которые блокируют тканевой активатор плазминогена, предотвращая образование плазмина.

Таким образом, в организме беременной женщины происходит ряд изменений. С одной стороны, процессы, препятствующие тромбообразованию до родов (гемодилюция), с



другой, - обеспечивающих быстрое тромбирование плацентарного ложа после родов (перечисленные изменения в системе гемостаза). Они будут приведены в действие при сокращении матки после родов и появлении зоны поврежденных сосудов отторгнутой плаценты.

Острая кровопотеря представляет собой самое распространенное повреждение организма на всем пути эволюции, она может вести к существенному нарушению жизнедеятельности, поэтому вмешательство врача при этом всегда обязательно.

Определение острой массивной кровопотери, требующей трансфузионного вмешательства, сопряжено с большим количеством необходимых оговорок, поскольку именно эти оговорки дают врачу право проводить весьма опасную операцию переливания компонентов крови.

Острую кровопотерю принято считать массивной, требующей трансфузиологической помощи, если в течение 1-2 часов, ориентировочно, оцененная потеря крови составила не менее 30% ее первоначального объема. При этом регистрируется спадение периферических вен (симптом «пустых сосудов»), стойкое снижение артериального давления, уменьшение почасового диуреза, выраженная бледность конъюнктив.

Объем кровопотери даже при плановой операции измерить трудно, а при внутреннем кровотечении – невозможно. Симптом «пустых сосудов» довольно надежен в обычных условиях, но не под наркозом. Снижение среднего артериального давления (сумма систолического и двух диастолических, деленная на три) у роженицы ниже 60 мм рт. ст. при наличии кровопотери характеризует в какой-то мере ее массивность. У больной с индуцированной беременностью гипертонией такие цифры катастрофичны, но на фоне предшествующей гипотонии не столь опасны и, по крайней мере, не являются безусловным аргументом в пользу немедленного переливания плазмы или эритроцитной массы. Выраженная бледность конъюнктив представляется надежным признаком глубины малокровия, но не у больных с предшествующей анемией. Кроме того, массивная кровопотеря может сопровождаться и появлением одышки, что проявляется участием в акте вдоха мышц шеи, крыльев носа, и тахикардией (при внутреннем кровотечении пульс может замедляться).



На массивную кровопотерю организм отвечает несколькими стандартными реакциями, направленными на создание условий, способствующих остановке кровотечения, с одной стороны, а с другой – на обеспечение транспорта кислорода в органы и системы, позволяющие сохранить жизнь. Транспорт кислорода будет обеспечиваться в «порядке важности» (сердце-легкие-головной мозг-печень-почки). Секреторные железы желудочно-кишечного тракта будут функционально подавлены (отсюда важнейший симптом кровотечения, внутреннего в том числе, - сухость во рту), почти остановится перистальтика кишечника, уменьшится мочеотделение, сосуды кожи и мускулатуры будут в спавшем состоянии (периферическая вазоконстрикция).

Вместе с тем в кровяное русло устремится лимфа, интерстициальная жидкость, усилится разведение крови – гемодилюция. Процесс разведения крови не является быстрым. Поэтому в первые часы при острой кровопотере оценивать ее тяжесть, ориентируясь на концентрацию гемоглобина, снижающуюся при разведении крови лимфой нельзя: уровень гемоглобина в течение нескольких часов может оставаться близким к исходному числу, несмотря на массивную кровопотерю, выраженную бледность кожи. Из селезеночного депо, из кожи, из капилляров мышц в русло выбрасываются эритроциты. Происходит своеобразная аутотрансфузия крови и максимальная централизация кровообращения. Описанные физиологические реакции обеспечивают восполнение объема циркулирующей крови, в какой-то мере – восполнение объема циркулирующих эритроцитов, сохранение транспорта кислорода и его отдачу в ткани.

Очень важную роль при этом играет обездвиженность организма. Площадь капилляров работающей мышцы относится к площади покоящейся, примерно, как 20:1. Именно поэтому, обсуждая необходимый объем восполнения потерянной крови, следует учитывать резко сниженную потребность обездвиженного организма в циркулирующей крови и в доставке кислорода.

Наряду с перечисленными компенсаторными реакциями происходит увеличение отдачи кислорода в ткани и повышение его утилизации. Итак, в порядке физиологической защиты на кровопотерю организм роженицы отвечает гемодилюцией, улучшающей текучесть крови, мобилизацией из депо эритроцитов,



резким сокращением после родов потребности как в объеме крови (мышечный покой), так и в кислороде, увеличением частоты дыхания, сердечного выброса, работы левого желудочка сердца.

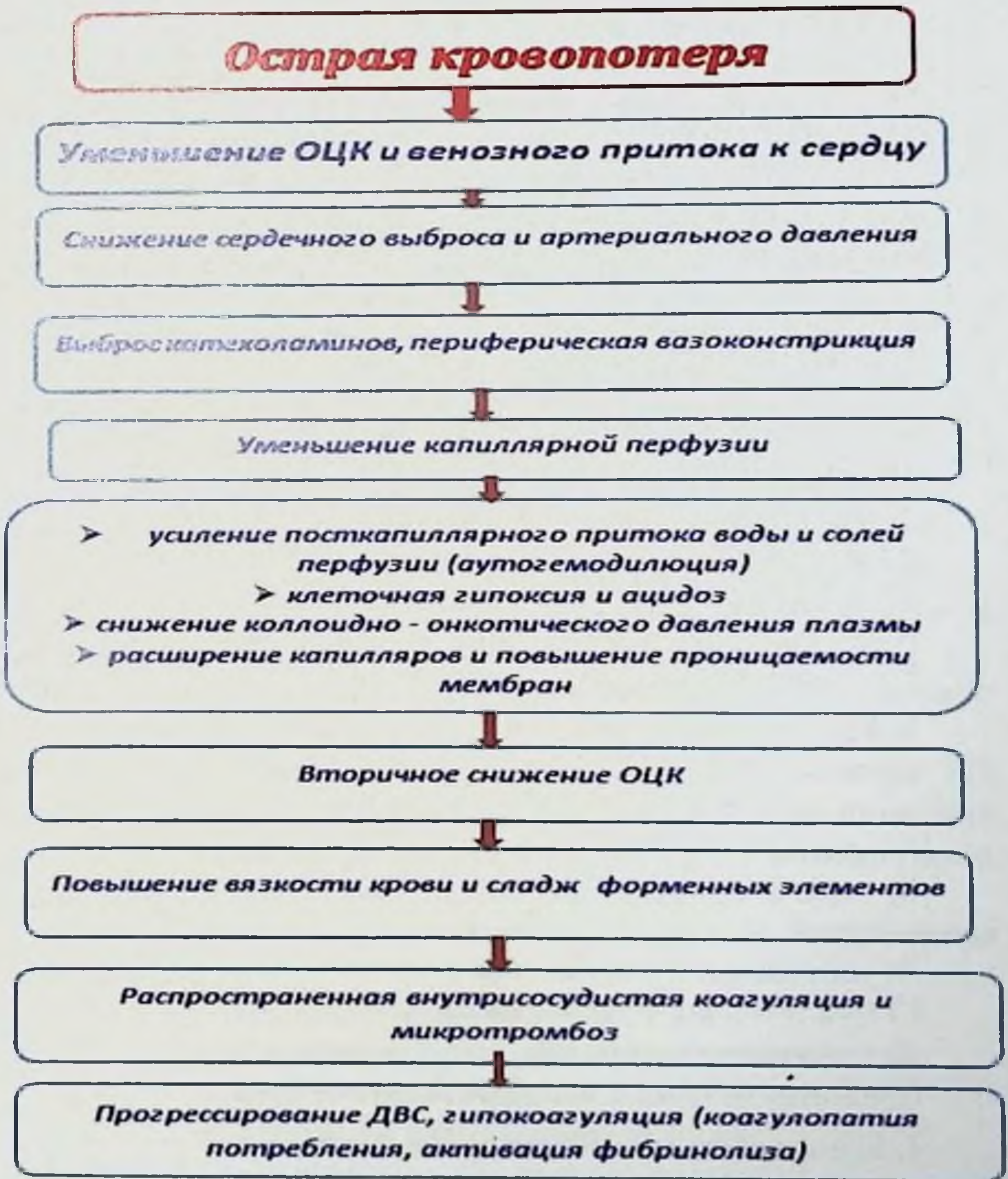
Как известно, около 70% всего ОЦК находится в венах, 15% – в артериях, 12% – в капиллярах и 3% – в камерах сердца.

Объем циркулирующей крови у женщин неодинаков, в зависимости от конституции он составляет: у нормостеников – 6,5% от массы тела, у астеников – 6%, у гиперстеников – 5,5%, у мускулистых женщин атлетического сложения – 7%, поэтому абсолютные цифры ОЦК могут меняться, что нужно учитывать в клинической практике.

Особенностью акушерских кровотечений является их массивность и внезапность появления. Как правило, при акушерских кровотечениях, возникших при беременности, страдает плод. Это диктует необходимость срочного родоразрешения, не позволяющего дожидаться стойкой стабилизации гемодинамических показателей и проведения инфузионно-трансфузионной терапии в полном объеме. Кровопотеря в ряде случаев сочетается выраженным болевым синдромом. Особенности патофизиологических изменений в организме беременных женщин приводят к быстрому истощению компенсаторно-защитных механизмов, особенно при гипертензивных нарушениях или осложненном течении родов. Кроме того, для акушерских кровотечений характерны острый дефицит объема циркулирующей крови, нарушения сердечной деятельности, анемическая и циркуляторная форма гипоксии. Основными причинами нарушения гемодинамики при акушерских кровотечениях являются дефицит объема циркулирующей крови и несоответствие между ним и емкостью сосудистого русла. Возникающая при этом тканевая гипоксия приводит к нарушению окислительно-восстановительных процессов с преимущественным поражением центральной нервной системы, почек, печени, надпочечников и других органов. Происходит нарушение водно-электролитного баланса, кислотно-основного равновесия, гормональных соотношений, ферментативных процессов. Следует помнить, что массивные акушерские кровотечения практически всегда сопровождаются нарушениями коагуляционных свойств крови – (ДВС-синдром). Уже при сравнительно небольшой кровопотере (15-20% ОЦК) нередко констатируется двухфазность



изменений в системе гемостаза: кратковременная фаза гиперкоагуляции сменяется фазой гипокоагуляции. Эти реакции организма направлены на сохранение жизнеспособности организма и дают врачу направление для проведения соответствующей помощи.



**Рис. 6** Нарушения в системе кровообращения при кровопотере



### **III. КЛАССИФИКАЦИЯ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ**

Кровотечения во время беременности встречаются у 2,5-4% беременных женщин. В данной работе не рассматриваются кровотечения беременных в I и II триместрах, так как они трактуются как начавшийся выкидыш.

Те причины, которые приведены ниже, это – так называемые поздние акушерские кровотечения:

**1. Кровотечения, возникающие во II половине беременности, к ним относятся:**

- А) предлежание плаценты
- Б) острая преждевременная отслойка плаценты
- В) разрыв пуповинных сосудов при варикозном расширении их
- Г) полипы шейки матки
- Д) эрозии шейки матки
- Е) заболевания крови (болезнь Верльгофа, АФС, Шейлен-Геноха и др.).

**2. Кровотечение во время родов:**

- А) преждевременная отслойка плаценты
- Б) разрыв боковых синусов плаценты
- В) разрыв пуповинных сосудов
- Г) разрыв матки

**3. Кровотечение в последовом периоде, встречаются в 2,5-8% случаев, в 20-45% случаев эти кровотечения являются причиной гибели женщины (В.И.Кулаков, 2009):**

- А) задержка отделения плаценты
- Б) патологическое прикрепление плаценты (плотное прикрепление, истинное приращение)
- В) ущемление отделившегося последа
- Г) гипотония и атония матки
- Д) травмы родовых путей
- Е) наследственные и приобретенные нарушения гемостаза

**4. Кровотечение в послеродовом периоде**

- А) задержка частей последа в полости матки

Б) гипотония и атония матки, возникшая на почве неправильного ведения родов, многоводии, многоплодии, при крупном плоде, длительных родах.

В) разрывы матки,

Г) разрывы мягких тканей родовых путей

Д) наследственные и приобретенные нарушения гемостаза

**Причины кровотечений второй половины беременности (по Бекманн, 2004)**

Вульва – варикозное расширение вен, травмы, повреждения

Влагалище – травмы или повреждения

Шейка матки – полипы, цервицит, рак, эрозия, эктропион

Полость матки – предлежание плаценты, преждевременная отслойка плаценты, предлежание сосудов.

**Классификация акушерских кровотечений по МКБ XI:**

О44 - Предлежание плаценты:

О44.0 - Предлежание плаценты, уточненное без кровотечения;

О44.1 - Предлежание плаценты с кровотечением.

О45 - Преждевременная отслойка плаценты

О45.8 - Другая преждевременная отслойка плаценты;

О45.9 - Преждевременная отслойка плаценты неуточненная.

О46 - Дородовое кровотечение, не классификационное в других рубриках

О46.0 - дородовое кровотечение с нарушением свертываемости крови;

О46.8 - Другое дородовое кровотечение;

О46.9 - Дородовое кровотечение неуточненное.

О67 - Роды и родоразрешение, осложнившееся кровотечением во время родов, не классифицированное в других рубриках

О67.0 - Кровотечение во время родов с нарушением свертываемости крови;

О67.8 - Другие кровотечения во время родов;

О67.9 - Кровотечение во время родов неуточненное.

О72 - Послеродовое кровотечение

О72.0 - Кровотечение в третьем периоде родов;

О72.1 - Другие кровотечения в раннем послеродовом периоде;

О72.2 - Позднее или вторичное послеродовое кровотечение.



#### IV. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ.

По данным Всемирной организации здравоохранения ежегодно 585 тыс. женщин умирают от осложнений беременности и родов, и по последним данным смертность возросла на 85 000. Высока материнская смертность в странах Азии, в частности в Индии, Бангладеш, Пакистане, Афганистане и странах Африки (150 000 ежегодно).

Причины материнской смертности в различных странах различны. В Узбекистане вот уже сколько лет лидируют акушерские кровотечения, далее идут гипертензивные состояния, ЭГЗ, эмболия околоплодными водами и гнойно-септические осложнения (Рис. 7).



Рис. 7 Второй отчет по конфиденциальному исследованию случаев материнской смертности в Узбекистане за 2013-2015 гг.

Среди всех причин акушерских кровотечений гипотонические кровотечения встречаются в 60-70% случаев и это в основном наблюдается при длительных родах, когда роженица утомлена.

В настоящее время этот показатель к общему числу родов составляет 3-8%.

В Республике Узбекистан гипо- и атонические кровотечения регистрируются в 25% случаев, в Самаркандской области - 35% среди всех причин акушерских кровотечений.

Важная особенность акушерских кровотечений заключается в том, что они возникают у беременных, рожениц и родильниц часто внезапно и за короткое время женщина может потерять большое количество крови. В результате происходит снижение компенсаторных возможностей организма, нарушение гемодинамики и гемостаза, особенно у женщин с патологическим течением беременности и родов.

## Причины кровотечений

FOUR TS	CAUSE	APPROXIMATE INCIDENCE (%)
Tone	Atonic uterus	70
Trauma	Lacerations, hematomas, inversion, rupture	20
Tissue	Retained tissue, invasive placenta	10
Thrombin	Coagulopathies	1

### Prevention and Management of Postpartum Hemorrhage

JANICE M. ANDERSON, M.D., Forbes Family Medicine Residency Program, Western Pennsylvania Regional Medical Center, Harrisburg, Pennsylvania  
 DUNCAN ETOHES, M.D., M.C., B.C., University of British Columbia Faculty of Medicine, Vancouver, British Columbia

Am Fam Physician. 2007 Mar 15;75(3):875-882.

По данным авторов американского журнала Am. Fam. Physician за 2007 г. причинами кровотечения являются: 70 % кровотечений приходится на атонию матки, 20 % - причина – Травма – гематомы и разрывы и т.д., в 10 % случаях причина кровотечения – Ткань – задержка плаценты, врастание плаценты, и всего 1 % - это коагулопатические кровотечения.

На сегодняшний день в нашей Республике частота акушерских кровотечений составляет 25,8%. Причины данного



осложнения в нашей стране во время беременности и родов - это острая преждевременная отслойка и предлежание плаценты, патологическое прикрепление плаценты в стенках матки, травмы родовых путей, гипо- атонические кровотечения, разрывы матки. Эти кровотечения при неполноценном оказании помощи приводят к развитию геморрагического шока, нарушению свертывания крови, ДВС-синдрому, в последующем полиорганной, полисистемной недостаточности. Кровотечения во время родов и в раннем послеродовом периоде (в течение 2-х часов после родов) составляет 50% всех кровотечений. Вторичная слабость родовой деятельности в 34,7% случаев приводит к патологическим кровотечениям. Чрезмерные и дискоординированные сокращения матки также приводят к атонии.

Вторая группа причин гипо - и атонических кровотечений - это перерастянутая стенка матки в результате чего матка теряет способность к сокращению. Это наблюдается при многоплодной беременности (двойня), крупном плоде, многоводии. Патология плаценты: при предлежании или низком расположении плаценты, при преждевременной отслойке нормально расположенной плаценты, вследствие недостаточного сокращения плацентарной площадки - также приводят к кровотечениям.

При анатомических пороках матки, фиброматозе матки, спайках, опухолях, многочисленных абортах, и у женщин с инфантилизмом наблюдаются кровотечения; функциональные пороки матки возникают вследствие снижения в ней биологически-активных веществ.

Нарушение мозгового кровообращения у матери приводит к нарушению кровообращения во всех органах, что в свою очередь является причиной гипо- и атонических кровотечений.

Дисгормоноз - нарушение баланса гормонов, т.е. нарушение гуморального управления сократительной деятельности матки, являются также причиной маточных кровотечений.

Тяжелые формы гипертензивных нарушений, экстрагенитальные заболевания, мертвый плод приводят к нарушению свертывающей системы крови, ДВС-синдрому и кровотечениям. Гипотонические кровотечения протекают



волнообразно. Обычно кровотечение начинается в последовом и раннем послеродовом периоде.

Различают два клинических варианта раннего послеродового кровотечения: при первом варианте кровотечение с самого начала обильное и массивное. Матка расслаблена, в состоянии атонии, не реагирует на введение сокращающих матку средств, на наружный массаж, ручное обследование стенок матки. Быстро прогрессирует гиповолемиа, развиваются геморрагический шок, ДВС-синдром. При втором варианте – чередование повторных кровопотерь с временным восстановлением тонуса миометрия и временным прекращением кровотечения в ответ на консервативное лечение. Кровь теряется порциями по 150-250 мл. Небольшие размеры дробной кровопотери обеспечивают временную адаптацию родильницы к развивающейся гиповолемии. Артериальное давление остается в пределах нормы, кожа и видимые слизистые бледные, нарастает тахикардия. Этот период временной компенсации часто остается незамеченным. При недостаточном лечении в раннем, начальном периоде гипотонии матки тяжесть нарушений прогрессирует, объем кровопотери возрастает. На определенном этапе кровотечение усиливается, часто сочетается с ухудшением общего состояния – быстро нарастают симптомы шока, развивается синдром ДВС. Если состояние не тяжелое, и вовремя оказана помощь, то кровотечение можно остановить через 15-30 мин.

Непременным залогом успешного лечения акушерского кровотечения является адекватная и постоянная оценка объема кровопотери, который и определяет основную тактику ИТТ. К сожалению, для сбора теряемой крови в большинстве случаев используется весьма широкопрофильный предмет – почкообразный лоток, применяемый во многих областях медицины. Не эта ли причина того, что многие, даже работающие в стационаре акушеры, не знают его точного объема. Объем используемой в стационаре посуды надо знать, а лучше пользоваться градуированными емкостями.

Что касается определения объема кровопотери, акушеры имеют определенные преимущества. В большинстве случаев кровотечение разворачивается в их присутствии – возьми и измерь. Отдельный вопрос – определение объема кровопотери



при кровотечении, возникшем вне стационара. Опрос очевидцев (врач скорой помощи, близкие) при оценке кровопотери не всегда может быть точным. В данной ситуации помогает использование «шокового индекса». Исключение составляют пациентки с исходными гипертензивными состояниями.

В большинстве случаев при расчете объема кровопотери следует полностью ориентироваться на процент от массы тела конкретной женщины, который известен изначально, и в зависимости от объема кровопотери, определиться с базовой программой ИТТ. Введение каждого компонента ИТТ должно иметь свои показания. Первая и одна из основных задач ИТТ при акушерском кровотечении – восполнение ОЦК.

## **V. ОШИБКИ И НЕДОСТАТКИ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ**

При анализе случаев материнской смертности от кровотечения были выявлены следующие неиспользованные возможности (Второй отчет по конфиденциальному исследованию случаев материнской смертности в Узбекистане за 2013-2015 г.г.):

### **I. Задержка с распознаванием (диагностикой) кровотечения**

Причинами задержки были:

**A. Неудовлетворительный мониторинг за состоянием женщины**

**B. Недоучет кровопотери и занижение количества потерянной крови**

Раннее выявление акушерского кровотечения является очень важным фактором в лечении. Профилактика, раннее распознавание и быстрые соответствующие меры являются ключевыми факторами минимизации последствий акушерского кровотечения. Задержка диагностики послеродового кровотечения выявлена в 68 случаях (71%), из них в 48 (84%) случаях после кесарева сечения, а в 20 случаях – после естественных родов. В медицинских документах отсутствуют данные о тоне матки и количестве выделений в указанном временном интервале времени. Согласно национальному стандарту по акушерским кровотечениям, рутинный мониторинг за женщиной после родов



включает контроль тонуса матки, выделений из половых путей; контроль за гемодинамическими показателями каждые 15 минут в течение первого часа после родов и к концу 2-3-4 часа; потом через каждые 4 часа в течение первых суток. Недостаточный мониторинг в послеродовом периоде приводит к запоздалой диагностике массивного кровотечения и, соответственно, к запоздалому началу мер для остановки кровотечения. Во всех историях умерших отсутствует карта наблюдения, где отражены пульс, А/Д, кровопотеря, частота дыхания, сатурация кислорода, диурез, вводимые препараты, количество инфузии во время оказания помощи, а также при последующем наблюдении.

Как известно, количество потерянной крови можно определить тремя методами:

- измерение жидкой крови на мензурке;
- взвешивание сгустков на весах и умножение полученного результата на два;
- взвешивание пропитанных кровью пеленок.

Но на практике чаще всего кровопотеря определяется визуально; при этом ошибки допускаются от 200 до 300 мл, иногда даже 1000 мл, а это неблагоприятно отражается при выборе акушерской тактики.

Данная клиническая оценка все еще остается приоритетным способом диагностики объема кровопотери и выбора терапии в акушерской практике. При этом необходимо учитывать, что изменение пульса, А/Д, какими бы значительными они ни были, проявляются на поздней стадии кровотечения и указывают на начинающееся истощение компенсаторных механизмов. Также надо учесть, что в послеоперационном периоде проводятся вливания жидкостей, влияющие на гемодинамические показатели, что не приводит к значительному снижению А/Д и тахикардии. Резкая кровопотеря может и не проявиться снижением гематокрита или падением уровня гемоглобина в течение первых 4 часов и более. При нормальных родах кровопотеря обычно оценивается визуально, и часто неточно. Медработник, ведущий роды, количественно оценивает кровопотерю на глаз, но часто реальный объем кровопотери намного превышает визуальную оценку. Недоучет кровопотери, недостаточное наблюдение за гемодинамическими показателями и гемоглобином приводят к



запоздалому началу адекватной инфузионной терапии и гемотрансфузии, с последующими осложнениями и постгеморрагической анемии. Вся потерянная кровь должна быть собрана в градуированную емкость или лотки и измерена. Также в каждом учреждении должно быть известна масса отдельной пеленки, простыни, перевязочного материала, используемого во время операции, включая марлевые салфетки разного калибра. При анализе кровопотери нужно оценить всю собранную кровь в градуированные емкости и лотки. Взвесить пеленки и перевязочный материал, вычесть исходную массу пеленок и перевязочного материала. Оценка гемодинамики должна включать не только А/Д, пульс, диурез, но и измерение частоты дыхания, сатурацию крови, которые могут указать на кислородную недостаточность в организме. Гемоглобин и гематокрит должны оцениваться регулярно в динамике оказания помощи при последующем наблюдении.

## 2. Запоздалый хирургический гемостаз.

Запаздывание необходимой акушерской помощи.

Неправильная оценка кровопотери, пассивность и халатность врачей, несогласие родственников больной на какие-либо манипуляции приводят к тому, что необходимая акушерская помощь оказывается недостаточной. Результат этих мероприятий I этапа оказания помощи не дает никакого эффекта. При анализе медицинской документации и по опроснику выявлены причины запоздалого хирургического гемостаза:

- Недооценка и занижение объема кровопотери.
- Персонал имел недостаточные навыки для выполнения хирургического гемостаза.
- Отсутствие протокола по проведению баллонной тампонады матки.
- Недостаточное использование органосохраняющих технологий.

Согласно национальным стандартам, при достижении кровопотери 1500 мл необходимо начинать хирургический гемостаз, несмотря на это, в 50% случаях гемостаз проводят запоздало. Чаще всего это объясняется тем, что лапаротомия при кровотечении ассоциируется с операцией гистерэктомии, и при первых родах решение об удалении матки принимается с



опозданием. Запаздывание хирургического гемостаза имеет место быть и после кесарева сечения.

Важно подчеркнуть, в случае неэффективности мероприятий I-го этапа, следует незамедлительно переходить от консервативных методов к оперативным, к хирургическому гемостазу. В любой ситуации время между постановкой диагноза кровотечения и началом хирургической остановки кровотечения должно быть минимизировано. После ручного обследования матки – если имеет место неполный разрыв матки – незамедлительно надо начать лапаротомию. Если после ручного обследования матки выявлена атония, а при бимануальном сдавлении матки, несмотря на повторное введение утеротоников, кровопотеря все еще продолжается, необходимо провести баллонную тампонаду, эффективность которой, по данным мировой практики, составляет 88-98%. Если, несмотря на баллонную тампонаду матки, кровотечение продолжается, нужно провести лапаротомию. При продолжающемся кровотечении хирургический гемостаз не должен откладываться, это единственный способ спасти женщину. Международная практика рекомендует проводить мероприятия по гемостазу по принципу «Лучше раньше, чем поздно!». Несмотря на рекомендации клинических руководств, на практике недостаточно используются органосохраняющие технологии. Причиной является недостаточный опыт и недостаточные знания этих технологий хирургами. В настоящее время имеются множество методов наложения компрессионных швов – В-Линча, Хаймен, Чо, Перейра, Курцера и др. Перевязка сосудов и наложение компрессионных швов требует следование принципам последовательной, поэтапной органосохраняющей концепции хирургического гемостаза.

Неэффективность органосохраняющих технологий – это показание к немедленной гистерэктомии. Решение вопроса выполнения гистерэктомии должен принимать опытный врач, и операция должна осуществляться хирургом, имеющим опыт проведения гистерэктомии. Гистерэктомию не следует откладывать на самый крайний случай или до тех пор, пока не будут испробованы менее радикальные методы, с которыми хирург имеет небольшой опыт работы. Субтотальная



гистерэктомия является операцией выбора во многих случаях послеродового кровотечения, требующих гистерэктомии, кроме тех случаев, когда есть травма шейки матки или нижнего сегмента; риск неоплазии, которая может развиться в культе шейки матки спустя несколько лет, не является значимым в контексте опасного для жизни кровотечения. Гистерэктомия должна проводиться независимо от гемодинамических показателей и состояния геморрагического шока, поскольку источник кровотечения не будет исключен из процесса, возможность стабилизировать состояние становится маловероятной.

Оперативное лечение должно быть начато в любых условиях – в состоянии геморрагического шока, ДВС-синдрома и т.д., и никакие обстоятельства не могут мешать хирургической остановке кровотечения. При геморрагическом шоке тяжелой степени и технических трудностях хирургического гемостаза необходимо использовать принцип «контроля за повреждением» («damage control surgery»):

**1 этап** – после выполнения лапаротомии кровотечение останавливается любым способом: сдавлением, наложением зажимов, лигатур, тампонадой и даже пережатием аорты.

**2 этап** – анестезиолог-реаниматолог занимается стабилизацией основных функций организма, что происходит существенно быстрее и эффективнее, чем в условиях продолжающегося кровотечения, когда это адекватно осуществить просто невозможно.

**3 этап** – после ликвидации шока врач акушер-гинеколог уже в принципиально другой клинической ситуации обеспечивает необходимый для данного случая гемостаз.

### **3. Недостаточная, запоздалая инфузионная программа и гемотрансфузия.**

Как известно, при кровотечении важным является исходное состояние женщины: гиповолемия, гипоксически-ишемические нарушения в жизненно-важных органах, коагулопатии в системе свертывания крови.

Для предупреждения этих осложнений применяется ИТТ, в частности гемотрансфузия, которая должна проводиться своевременно и рационально. Но на практике врачи больше



внимания уделяют остановке кровотечения, и указанные выше мероприятия выполняются с опозданием или в недостаточном объеме. Только в 25% случаях в первые 5 мин. проведена катетеризация 2-х вен и начато вливание кристаллоидов. У 20% женщин при массивной кровопотере в первые 15 мин. перелито 1000 мл кристаллоидов. Второй задачей после остановки кровотечения является восстановление объема циркулирующей крови, а также стабилизация гемодинамики, поступление кислорода в достаточном количестве и увеличение концентрации гемоглобина. Восстановление ОЦК обеспечивается кристаллоидами и коллоидами. При массивной, критической кровопотере более 1500-2000 мл должен соблюдаться протокол массивной трансфузии. Нужно как можно раньше (в первые 2 часа) начать введение компонентов крови (СЗП, эритроцитарная масса), т.к. инфузия только кристаллоидами или коллоидами в объеме более 2000 мл при таком объеме кровопотери уже вызывает гемодиллюционную коагулопатию и увеличивает объем кровопотери, частоту полиорганной недостаточности и летальность. Причиной этому может быть дефицит препаратов крови или даже обычных растворов. И это может быть только по халатности организаторов родовспоможения или практических врачей. Согласно национальным стандартам, необходимо рассчитать объем циркулирующей крови в зависимости от веса женщины, по объему кровопотери рассчитать степень кровопотери, и согласно таблицам возмещать кровопотерю. Рекомендуется наглядно отразить в родильных учреждениях таблицы по инфузионной программе по степени кровопотери, обучить персонал работе с этими таблицами, организовать банк крови в учреждениях, где количество родов превышает 2500 в год.

#### **4. Недостаточный антенатальный уход.**

При изучении медицинской документации женщин, у которых возникала массивная кровопотеря, почти все женщины имели антенатальные факторы риска: презклампсия, рубец на матке, крупный плод, многоплодие, предлежание плаценты, приращение плаценты, анемия тяжелой степени, тромбоцитопатии, антенатальная гибель плода, пневмония с сепсисом, острая жировая



дистрофия печени. Несмотря на такие факторы риска в 90% случаях они не были своевременно доставлены в стационар.

**5. Недостатки службы лаборатории и диагностической аппаратуры.**

Чаще эти недостатки, как правило, встречаются в районных родильных домах. Не на должном уровне находится необходимое в акушерской практике: диагностика свертывающей системы крови, тромбоэластография, коагулограмма. Это приводит к тому, что своевременно не диагностируются коагулопатические нарушения, которые в свою очередь приводят к неправильной дифференциации фаз.

Согласно данным ВОЗ, кроме вышеперечисленных, имеются следующие ошибки и недостатки, которые могли бы послужить причиной материнской смертности (Хроника ВОЗ 2017). Это следующее:

**6. Низкий уровень медицинских знаний у женщин.**

Никто не может быть ответственным за здоровье женщины, кроме как сама женщина. Так как врач видит женщину 1 раз в месяц, самое большее 1 раз в неделю. Тогда как сама женщина и ее близкие родственники могут наблюдать за ней и днем и ночью. Однако при ПОНРП, преждевременном излитии околоплодных вод, антенатальной гибели плода, знание простых признаков позволит немедленно обратиться к врачу.

**7. Недостаточная квалификация врачей.**

Это особенно касается врачей первичного звена, они должны своевременно выявлять угрожающую жизни патологию и госпитализировать в специализированное лечебное учреждение (WHO, Женева 2002., Rooney C.2012.).

**8. Плохая ультраструктура медицинской помощи.**

Это относится к доставке женщины из периферии в специализированное медицинское учреждение. Это недостаток автотранспорта, плохие дороги, плохая связь (WHO/FHE/2004).

**9. Халатное отношение медработников.**

Иногда даже если женщина приходит своевременно, пассивность медицинских работников, запаздывание с необходимыми манипуляциями, нехватка в нужный момент препаратов крови или других лекарств, несвоевременное назначение медикаментов могут привести к смерти женщины. В



каждом специализированном акушерском стационаре должны быть запасы крови, все необходимое для оказания экстренной помощи, полностью оборудованные дополнительные операционные, а также высококвалифицированные специалисты, готовые к приему больных (Campbell O.M.2000; WHO / FHE / 2004.). Устранение всех перечисленных недостатков может привести к снижению материнской смертности.

## VI. ПРЕДЛЕЖАНИЕ ПЛАЦЕНТЫ (PLACENTA PRAEVIA)

Предлежание плаценты (ПП) – это неправильное прикрепление плаценты в матке, когда она располагается в области нижнего маточного сегмента над внутренним зевом, частично или полностью перекрывая его, и находится ниже предлежащей части плода, т.е. на пути рождающегося плода. Термин «praevia» состоит из 2-х частей «praе» и «via», что означает «на пути». В норме плацента прикрепляется в области тела матки и своим нижним краем не доходит до внутреннего зева на 7 см и более.

**Проблемы аномалий плацентации:**

- Увеличение числа кесаревых сечений;
- Родоразрешение данных пациенток сопровождается кровотечением;
- Необходимость управления интраоперационной кровопотерей;
- Проведение органосохраняющих вмешательств;
- Своевременная диагностика вставания плаценты;
- Оптимальная маршрутизация.

**Частота.** Предлежание плаценты, по данным литературы, встречается в 0,2-0,6% случаев. В действительности частота этой патологии значительно выше, что подтверждается данными УЗИ, начиная с ранних сроков беременности. Большой процент выкидышей в первой половине беременности происходит в результате низкой плацентации. По данным ВОЗ, основной причиной материнской смертности при предлежании плаценты является геморрагический шок. Материнская заболеваемость составляет 22-25%, преждевременные роды 20-25%. Перинатальная смертность варьирует от 17 до 25% и связана в основном с недоношенностью и функциональной незрелостью плода, его



внутриутробным страданием. Гибель плода зависит от величины кровопотери. Преждевременные роды при предлежании плаценты наблюдались в 47% случаев. Аномалии плода выявлены в 2,5 раза чаще, чем в популяции. Установлена и задержка развития плода. Значительные колебания статистических данных зависят от следующих причин: 1) в родовспомогательных учреждениях, куда госпитализируются беременные высокого риска, случаи предлежания плаценты наблюдаются чаще, чем в учреждениях, в которых роды протекают без осложнений; 2) отсутствует единство во взглядах на степень раскрытия шейки матки (2-4-6 см), при котором окончательно устанавливается степень предлежания плаценты; 3) от использованных методов исследования. В настоящее время наиболее информативными методами являются ультразвуковое исследование и МРТ.

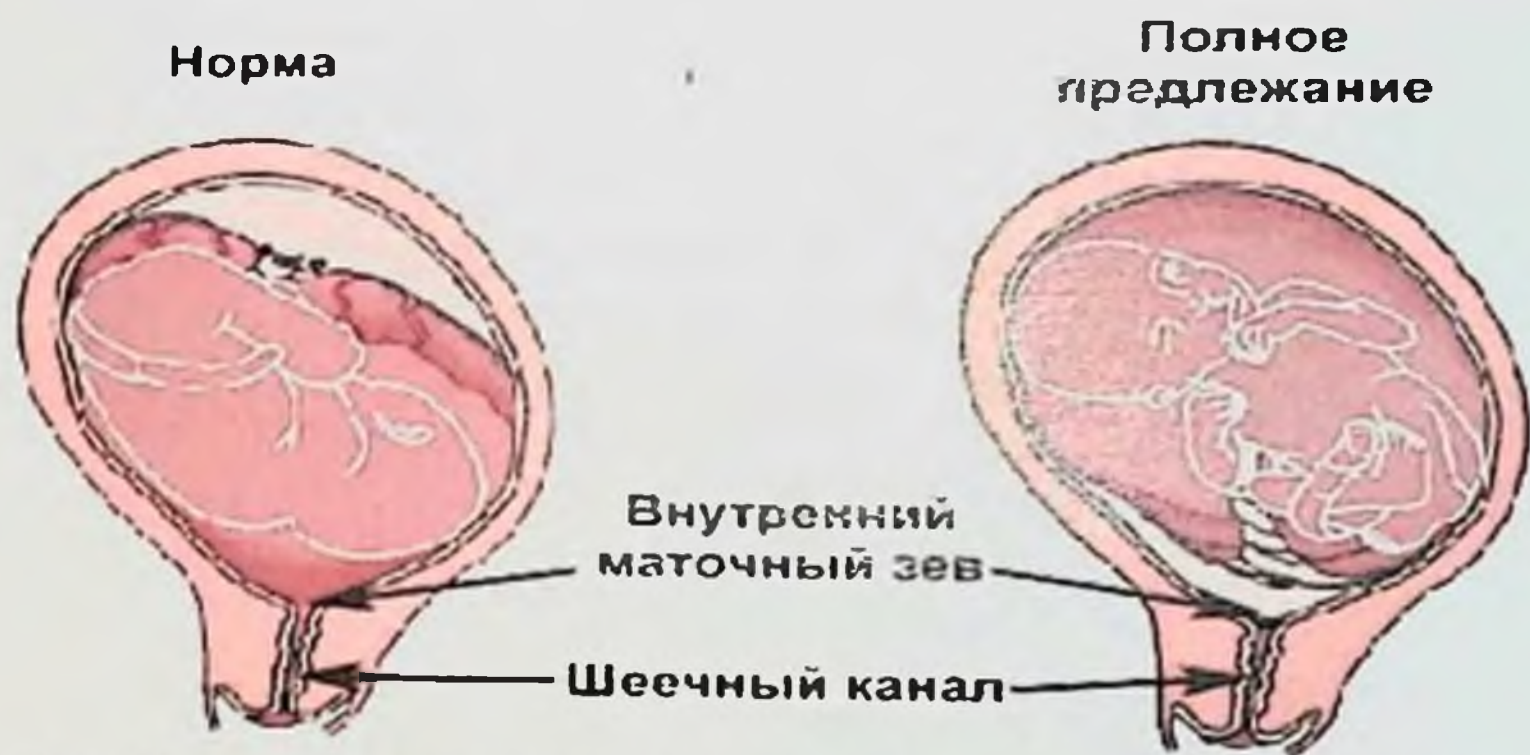


Рис. 8 Расположение плаценты в норме и при предлежании

### Классификация предлежания плаценты.

Существуют различные классификации предлежания плаценты. Некоторые авторы пользуются следующей классификацией:

1. *Центральное предлежание плаценты* (placenta praevia centralis) - внутренний зев перекрыт дольками плаценты, плодные оболочки при влагалищном исследовании в пределах зева не определяются.

2. *Боковое предлежание плаценты* (placenta praevia lateralis) - предлежат части одной-двух долек плаценты в пределах



зева; при влагалитном исследовании рядом с дольками плаценты определяются плодные оболочки (обычно шероховатые).

3. *Краевое предлежание плаценты* (placenta praevia marginalis) - нижний край плаценты находится у краев внутреннего зева, в пределах зева находятся лишь плодные оболочки.

Существует и более простая классификация, при которой центральное предлежание детского места называют *полным* (placenta praevia totalis), боковое и краевое - *неполным* или *частичным* (placenta praevia partialis).

За рубежом пользуются следующей классификацией (Williams Obstetrics, 2001):

1. Полное предлежание плаценты (total placenta praevia) - внутренний зев полностью прикрыт плацентой.

2. Частичное предлежание плаценты (partial placenta praevia) - внутренний зев частично закрыт плацентой.

3. Краевое предлежание плаценты (marginal placenta praevia) - край плаценты располагается у края внутреннего зева.

4. Низкое предлежание плаценты (low-lying placenta) - плацента имплантируется в нижнем сегменте матки, но край плаценты не достигает внутреннего зева.



Рис. 9 Предлежание плаценты: а – краевое предлежание. б и в – полное предлежание плаценты

Кроме того, различают предлежащие сосуды (vasa praevia) - когда сосуд (сосуды) проходят в оболочках и располагаются в области внутреннего зева шейки матки; при нарушении его целостности имеется смертельная опасность для плода. Некоторые авторы, как разновидность предлежания плаценты, различают шейчную



плаценту (*placenta praevia cervicalis*). Однако это название нельзя признать правильным, так как плацента фактически локализуется в нижнем сегменте матки, а в область внутреннего зева она прорастает (*placenta praevia isthmico-cervicalis*). Таким образом, по сути, это ничто иное, как полное предлежание плаценты.

Шеечная беременность — не является аномалией прикрепления плаценты, а относится к внематочной беременности (рис. 10). При этом плацента прорастает в толщу шейки матки и клинически проявляется в виде профузного кровотечения, обычно на ранних сроках беременности.



Рис. 10 Шеечная беременность

Все указанные классификации в определенной степени условны. Степень предлежания плаценты в значительной мере зависит от величины раскрытия шейки матки в момент исследования. Так, низкое расположение плаценты при 2 см открытия может стать частичным при 8 см открытия, т.к. при раскрытии шейки плацента не сместилась кверху. И наоборот, полное предлежание плаценты в начале родов может стать частичным при 4 см открытия. Наиболее правильно определять вид предлежания плаценты при раскрытии зева не менее чем на 4-5 см. При использовании ультразвукового исследования и МРТ о степени предлежания плаценты можно судить при несглаженной шейке матки. Следует подчеркнуть, что пальцевое исследование, которое проводится для определения отношения между краем

плаценты и внутренним зевом шейки может вызвать сильное кровотечение!

### **Этиология и патогенез.**

Специфическая причина предлежания плаценты неизвестна. На локализацию имплантации плодного яйца при беременности оказывает влияние большое число факторов. Условно их можно разделить на 2 группы:

1. **Плодовый фактор:** при неполноценности плодного яйца или снижении его протеолитических свойств, оно не может своевременно привиться в области дна матки. В этой ситуации имплантация плодного яйца происходит после того, как оно спускается в нижние отделы матки. Подобный механизм возможен при искусственной инсеминации, ЭКО и переносе эмбриона.

2. **Маточный фактор:** наличие дистрофических и атрофических изменений в слизистой оболочке матки способствуют развитию предлежания плаценты. При этом зигота не может имплантироваться в измененной слизистой оболочке дна и тела матки и спускается книзу.

Основными причинами дистрофических и атрофических изменений слизистой оболочки матки являются:

- воспалительные процессы матки (хронический эндометрит);
- большое число родов в анамнезе, перенесенные частые аборт;
- послеродовые и послеабортные септические заболевания;
- миома матки;
- деформация полости матки (рубцы матки после кесарева сечения и других оперативных вмешательств);
- аномалии развития матки;
- консервативная миомэктомия, ушивание разрыва матки и другие;

Предыдущее кесарево сечение по поводу предлежания плаценты в дальнейшем увеличивает частоту гистерэктомии. 25% гистерэктомий произведено у женщин при повторном кесаревом сечении по поводу предлежания плаценты, тогда как после первого кесарева сечения по поводу предлежания плаценты было произведено лишь 6% гистерэктомий.



Предложено несколько теорий для объяснения механизма развития предлежания плаценты. Согласно одной из них, предлежание плаценты возникает вследствие первичной имплантации оплодотворенного яйца в области перешейка - так называемая первичная истмическая плацента. Подобный механизм образования предлежания плаценты твердо установлен, но встречается редко. Возможно возникновение и так называемой вторичной истмической плаценты, когда последнее первично формируется в теле матки, близко к перешейку, а затем распространяется и на перешеек. Подобный механизм возникновения предлежания плаценты также наблюдается редко. Значительно чаще она образуется из так называемой *placenta capsularis*. При этом сохраняется часть ворсин, расположенных в области *decidua capsularis*, в результате чего образуется не гладкий (*chorion laeve*), а ветвистый (*chorion frondosum*) хорион.

По данным ультразвукового исследования, установлено, что плацента мигрирует по мере роста матки. Так, в конце второго триместра беременности в значительном проценте случаев плацента локализуется в нижнем сегменте матки.

При сроке беременности 18 недель у 25% беременных отмечено низкое расположение плаценты, к концу беременности оно сохранилось у 7% беременных. Низкое расположение плаценты при ультразвуковом исследовании (срок беременности 18-20 недель), установлено в 12% случаев. Если плацента не перекрывала внутренний зев, то предлежания не отмечено. Когда плацента находилась над внутренним зевом, предлежание плаценты имело место в 40% случаев.

При трансвагинальном ультразвуковом исследовании у 1,5% обследованных женщин при сроке беременности 18-23 нед было диагностировано предлежание плаценты. Только у 20% из них край плаценты в родах располагался менее чем на 15 мм над внутренним зевом. При расположении его на 25 мм или более над зевом предлежание плаценты сохранялось в 40% случаев.



Таблица 1.

**Факторы риска развития предлежания плаценты**

№	Факторы	Относительный риск
1.	Предыдущее предлежание плаценты	2,6
2.	Предыдущие кесарево сечение	2,5
3.	Одно предыдущее кесарево сечение	2,2
4.	Два предыдущих кесарева сечения	4,1
5.	Три предыдущих кесарева сечения	22,4
6.	Предыдущее прерывание беременности	
7.	МногOROжавшие	
8.	Пожилой возраст матери (> 40 лет)	
9.	Многоплодная беременность	
	Дефицит эндометрия из-за наличия в анамнезе:	
	➤ рубец на матке	
	➤ эндометрит	
10.	➤ ручное удаление плаценты	
	➤ кюретаж	
	➤ подслизистая миома	

Установлено, что в первой половине беременности рост плаценты опережает рост матки. К концу, второго триместра и в начале третьего, наоборот, в связи с формированием нижнего сегмента матки плацента мигрирует кверху. Она может мигрировать на расстояние от 3 до 9 см, т.е. placenta praevia, диагностированная в ранние сроки беременности, не всегда остается до срока родов.

Вследствие недостаточного развития децидуальной оболочки в области нижнего сегмента матки, часто возникает плотное прикрепление плаценты (placenta adhaerens), иногда истинное ее приращение (placenta increta или percreta). В 7% случаев при предлежании плаценты имело место патологическое прикрепление плаценты. При сравнении материнских факторов риска развития предлежания плаценты и отслойки плаценты Некоторые ученые, пришли к выводу, что отслойка чаще связана с состояниями, возникающими во время беременности, и более вероятно, будут связаны с условиями, существовавшими до беременности.

**Клиническая картина.**

Различают 2 фазы предлежания плаценты:

1. «немая фаза» – отсутствуют выраженные симптомы:



2. «выраженная фаза» – появляется наружное кровотечение, что свидетельствует об отслойке предлежащей плаценты.

Клиническая картина предлежания плаценты до появления кровотечения крайне скудная. В III триместре и в конце беременности отмечается высокое стояние предлежащей части плода, неустойчивое его положение, высокий процент косых и поперечных положений, тазовых предлежаний, часто имеются симптомы угрозы прерывания беременности и др. До использования УЗИ обычно диагноз предлежания плаценты устанавливали только при возникновении наружного кровотечения, которое считается основным клиническим симптомом. Данное кровотечение имеет свои особенности. Они заключаются в том, что вытекающая кровь обычно яркая, отсутствует болевой синдром («безболезненное кровотечение»). Кровотечение возникает безо всякого видимого повода, ночью во время сна, отдыха и т.д. Следующей характерной особенностью кровотечения является их повторное появление. Второй особенностью является прогрессирующая анемизация беременной, так как при повторяющихся, даже незначительных кровотечениях, не происходит соответствующей регенерации крови. В подобных условиях даже сравнительно незначительное кровотечение во время родов может обусловить клиническую картину декомпенсированной кровопотери и представлять угрозу жизни.

Маточное кровотечение при предлежании плаценты наиболее часто возникает при сроке беременности 30—35 недель. Очень редко оно появляется в ранние сроки беременности (9—12 недель) и редко в первом периоде родов. Появление кровотечения зависит от преждевременной отслойки плаценты. Как известно, сокращения матки возникают не только в родах, но и во время нормальной беременности (сокращения Брекстона - Гикса), но они не ощущаются беременной. При этом происходит дистракция мышечных волокон матки особенно в области перешейка, когда идет формирование нижнего сегмента матки. Плацента не обладает способностью к дистракции. Вследствие этого, отмечается смещение по плоскости двух поверхностей - участка нижнего сегмента матки и участка плаценты, во время которого происходит отрыв ворсин плаценты от стенок матки и появляется кровотечение из сосудов плацентарной площадки. Это кровотечение может



прекратиться лишь после окончания схватки, тромбоза сосудов и приостановки отслойки плаценты. При возобновлении сокращений матки возобновляется и кровотечение.

Возможно и другое объяснение механизма кровотечения во время беременности. В конце второго и в начале третьего триместра беременности, когда идет формирование нижнего сегмента, длина его увеличивается и плацента отстает в своем росте, в результате чего отмечается миграция плаценты, что может привести к ее отслойке и кровотечению.

Безболезненное кровотечение в третьем триместре беременности, независимо от его выраженности, должно рассматриваться как обусловленное *placenta praevia* до тех пор, пока не будет поставлен точный диагноз.

Одним из факторов появления кровотечения при предлежании плаценты в связи с началом родовой деятельности является натяжение оболочек в нижнем полюсе плодного яйца, которое удерживает край плаценты, и она не следует за сокращениями нижнего сегмента матки, в результате чего нарушается их связь и появляется кровотечение. При разрыве плодных оболочек соотношения меняются, так как плацента, следуя за сокращениями нижнего сегмента, дальше не отслаивается. Во время родов кровотечение может прекратиться после разрыва плодных оболочек и механического прижатия края плаценты, опускающейся в таз головкой плода.

При полном предлежании плаценты невозможно самопроизвольное прекращение кровотечения, так как в процессе сглаживания шейки матки оболочки не вскрываются, плацента продолжает отслаиваться.

**Диагностика.** При диагностике предлежания плаценты следует принимать во внимание особенности акушерско-гинекологического анамнеза, в котором имеет место наличие воспалительных процессов в матке и придатках, послеабортных и послеродовых заболеваний, бесплодия, аномалий развития матки, перенесенных абортных операций на матке (консервативная миомэктомия, кесарево сечение), дисфункций яичников. Беременность нередко протекает с явлениями угрозы прерывания в I-ом и II-ом триместрах.



В III триместре предлежание плаценты можно заподозрить при неправильном положении плода (поперечное, косое) или тазовом предлежании, высоком расположении предлежащей части над входом в малый таз. При пальпации предлежащей части (головки) она пальпируется менее четко, как бы через губчатую ткань (стенки матки и плацента), и ее можно принять за тазовый конец. При расположении плаценты на задней стенке в нижнем сегменте, предлежащая часть нередко выступает кпереди над лобком, ее смещение кзади, к мысу, вызывает ощущение сопротивления и может вызвать урежение сердцебиения плода. Матка обычно безболезненная, и тонус ее нормальный.

С успехом для определения локализации плаценты можно использовать аппарат Допплера, позволяющий выявить, кроме сердцебиения плода, шум плацентарных сосудов и определить расположение плаценты. Сердцебиение плода при предлежании плаценты обычно не страдает.

Главным симптомом предлежания плаценты является появление безболезненного кровотечения, часто повторного, из половых путей во II половине беременности. Кровотечение алой кровью может быть обильным или незначительным.

При обращении беременной с жалобами на кровотечение в женскую консультацию, врач должен ограничиться общим и наружным акушерским обследованием. Наиболее информативным методом диагностики предлежания плаценты является УЗИ. Точность метода составляет 98%. Влагалищное исследование не производят, так как может усилиться кровотечение.

**В национальном руководстве по дородовым кровотечениям используются следующие определения:**

*Пятна* - появление пятен, полос или пятен крови на нижнем белье или санитарных средствах защиты. *Незначительное кровотечение* - потеря крови менее 50 мл. *Крупное кровотечение* - кровопотеря 50–1000 мл, без признаков клинического шока. *Массивное кровотечение* - кровопотеря более 1000 мл и/или признаки клинического шока. *Рецидивирующие дородовые кровотечения* - это термин, используемый, когда эпизоды кровотечения встречаются более чем один раз.





Рис. 11 Определение величины кровопотери

При поступлении беременной с кровотечением в стационар для уточнения диагноза при подготовленной операционной (для проведения кесарева сечения) производят осмотр шейки в зеркалах и двуручное влагалищное исследование. При осмотре шейки матки в зеркалах можно определить источник кровотечения и исключить ряд заболеваний, при которых оно может иметь место: полип цервикального канала, эрозия и рак шейки матки, варикозное расширение вен влагалища с разрывом узла.

Кровотечение из цервикального канала наблюдается также при отслойке нормально расположенной плаценты, разрыва краевого синуса плаценты, разрыве пуповинных сосудов, разрыве матки и др.

При разрыве краевого синуса (ruptura sinus marginalis), который происходит в нижнем полюсе плаценты, особенно при низкой имплантации, кровотечение наступает внезапно и обычно



останавливается в течение 10 мин. У 20% пациенток может быть повторное кровотечение. Вытекающая кровь алого цвета. По данным ультразвукового исследования определить место отслойки плаценты обычно не удается, так как кровь не накапливается, а вытекает наружу.

Беременные с разрывом краевого синуса часто пожилого возраста, страдают преэклампсией, нередко у них диагностируют многоплодную беременность. Тонус матки часто повышен. Прогноз для плода благоприятный. Окончательный диагноз обычно устанавливают после родов, когда находят сгустки крови, фиксированные к краю плаценты.

**При разрыве пуповинных сосудов** кровотечение (плодового происхождения) наступает внезапно при спонтанном или искусственном вскрытии плодного пузыря, умеренное по количеству, алого цвета и очень быстро приводит к гибели плода. Кожные покровы плода бледно-белого цвета (анемия). Установить диагноз крайне сложно. Можно подумать о разрыве пуповинных сосудов, если сердцебиение плода начинает страдать сразу же после вскрытия плодных оболочек и начала кровотечения. *Vasa praevia* может быть диагностирована до кровотечения путем пальпации пульсирующих сосудов (без четких контуров пуповины), частота которых совпадает с частотой сердцебиения плода. При подозрении на предлежание сосудов очень важно определить, кому принадлежит кровь - матери или плоду. Для этого проводится проба по Kleihauer - Betke. Эта проба основана на определении различной резистентности (стойкости) эритроцитов плода и взрослого организма к изменениям pH. Эритроциты плода гораздо устойчивее в присутствии сильного основания, но плод обычно погибает до получения результатов гематологического исследования. При данной патологии пуповины, возможно, применить доплерографию. Единственно правильным методом лечения при разрыве пуповинных сосудов является кесарево сечение, но обычно ребенок погибает, т.к. не успевают с проведением операции. В случае гибели плода роды ведут через естественные родовые пути. Окончательный диагноз устанавливают после осмотра последа. Нарушенные пуповинные сосуды прикрепляются к оболочкам или к дополнительной доле плаценты.



**При разрыве матки** во время беременности (по рубцу) боли не резко выражены, при разрыве в родах имеет место обильное внутреннее кровотечение, реже - наружное, кровь алая. Матка до разрыва часто имеет форму песочных часов, схватки болезненные, судорожные. После разрыва матка уменьшается в объеме, плод мертвый, пальпируется под брюшной стенкой. Беременная в состоянии шока: кожные покровы бледные, пульс нитевидный, АД низкое. Показано срочное чревосечение и обычно удаление матки.

При наличии кровотечения из половых путей перед проведением влагалищного исследования необходимо учитывать следующие моменты. При сроке беременности 36 нед и более, и подтверждении диагноза предлежания плаценты, показано родоразрешение операцией кесарева сечения. При незрелом плоде и умеренном кровотечении, если женщина не в родах, от исследования следует воздержаться, назначить постельный режим и строгое наблюдение, произвести ультразвуковое исследование.

При влагалищном исследовании, когда маточный зев закрыт, предлежание плаценты можно заподозрить, если через своды удастся определить как бы губчатую ткань между предлежащей головкой плода и пальцем акушера. При раскрытии шейки матки на 3 см и более, при наличии предлежания плаценты удастся прощупать её губчатую ткань вместе с оболочками или без них. Таким образом, на основании данных влагалищного исследования можно установить или отвергнуть диагноз предлежания плаценты.

Наиболее объективным и безопасным методом определения локализации плаценты, в том числе и при ее предлежании, является ультразвуковое исследование.

**Лечение.** Выбор метода лечения при предлежании плаценты зависит от ряда обстоятельств: времени возникновения кровотечения (во время беременности, в родах); массивности и величины кровопотери; общего состояния беременной, роженицы; состояния родовых путей (степень раскрытия шейки матки); вида предлежания плаценты; срока беременности; положения и состояния плода; состояния гемостаза.

**Ведение беременности и родов.** Как быть, если в ранние сроки беременности при ультразвуковом исследовании выявлено предлежание плаценты и нет никаких клинических проявлений (кровотечения) данной патологии? Известно, что кровотечение может возникнуть в любой момент и об этом следует



информировать не только беременную, но и ее родственников. В этом случае наиболее целесообразно в интересах женщины госпитализировать ее в квалифицированный стационар и провести обследование (повторное ультразвуковое исследование, резус-принадлежность, гемостазиограмма).

При удовлетворительном состоянии беременной, отсутствии кровотечения и категорической просьбе женщины о выписке из стационара, последняя допустима лишь после получения письменного заявления беременной и информации близких родственников о возможных осложнениях. Беременная должна быть четко информирована, в какой стационар ей поступить в случае появления кровотечения. Дома необходимо соблюдать постельный режим, каждые 2 нед следует проводить контрольное ультразвуковое исследование. Беременность целесообразно пролонгировать до 36-37 нед (до жизнеспособности плода), а далее в зависимости от конкретной акушерской ситуации, если предлежание плаценты сохранится, избрать адекватный метод родоразрешения.

Решающим фактором, у женщин с предлежанием плаценты, является выраженность кровотечения. Так, если кровотечение угрожает жизни беременной, то единственно правильным методом, несмотря на состояние плода (плод нежизнеспособен или мертвый), является родоразрешение путем операции кесарева сечения. Во всех остальных случаях необходимо учитывать многие факторы и, прежде всего, срок беременности, вид предлежания плаценты, положение плода, подготовленность родовых путей к родам.

При поступлении в стационар беременной с незначительными кровянистыми выделениями из половых путей, при удовлетворительном ее состоянии рекомендуется соблюдать строгий постельный режим, проводить тщательное обследование для уточнения диагноза и лечение, направленное на пролонгирование беременности (до 36-37 недель), оценить состояние плода.

При продолжающемся кровотечении необходимо ввести катетер в вену, измерить АД, пульс, определить группу крови и резус-принадлежность, сделать клинический анализ крови, гемостазиограмму и начать внутривенное введение жидкости. В стационаре для непредвиденных случаев должна быть в запасе кровь 0(I) группы, резус-отрицательная.



Обследование, прежде всего, включает наружное акушерское исследование. При этом, обращают внимание на тонус, выбухание и болезненность матки, характер предлежащей части и ее отношение к входу в малый таз, характер и величину кровотечения и др.

Для оценки состояния плода определяют частоту его сердцебиения, характер последнего, двигательную активность плода, проводят доплеровское исследование и др.

Наиболее информативным является ультразвуковое исследование, которое позволяет определить локализацию плаценты, ее толщину, размеры, степень зрелости, выявить участки отслойки (что обычно не удается, так как кровь выделяется наружу, а не скапливается в местах отслойки), сердцебиение плода, предполагаемую массу (гипотрофия), обвитие пуповиной и др.

В случае подтверждения диагноза предлежания плаценты беременная должна находиться в стационарных условиях, где ей необходимо провести симптоматическое лечение, направленное на снятие возбудимости матки, укрепление сосудистой стенки и др. Кровотечения различной степени выраженности могут привести к развитию анемии. Данную болезнь необходимо лечить, так как женщине предстоит родоразрешение, а оно всегда сопровождается определенной кровопотерей. При недоношенном плоде в виду угрозы развития дистресс-синдрома при его рождении показано введение глюкокортикоидов. При умеренном кровотечении у беременных с предлежанием плаценты и недоношенной беременностью некоторые авторы с целью его остановки и пролонгирования беременности рекомендуют накладывать циркулярный шов на шейку матки. Нам представляется, что такое решение вопроса не совсем правильно, потому что если имеется полное предлежание плаценты, то рассчитывать на миграцию её не приходится. Но в тоже время сама операция может усилить кровотечение. По-видимому, правильнее считать предлежание плаценты противопоказанием для наложения шва на шейку матки.

При боковом или краевом предлежании плаценты, и при отсутствии отягощающих обстоятельств (кровянистые выделения, косое, поперечное положение плода, тазовое предлежание, многоплодие, рубец на матке, пожилые первородящие и др.), можно придерживаться выжидательной тактики до спонтанного начала родовой деятельности. При установившейся родовой



деятельности и прижатой головке, при появлении кровянистых выделений, показано вскрытие плодного пузыря. Перед его вскрытием необходимо убедиться, что предлежит к зеву шейки, прижата ли головка плода, определить, есть ли плацентарная ткань и насколько она перекрывает область зева, определяются ли оболочки и есть ли условия для их вскрытия. После вскрытия плодного пузыря кровотечение прекращается, если головка опускается во вход в таз, для чего необходимы регулярные, достаточной силы, схватки. При слабых схватках, глубокой недоношенности кровотечение часто продолжается и после вскрытия оболочек.

У этой группы беременных для остановки кровотечения необходимо не только вскрыть оболочки, но приступить к капельному внутривенному введению окситоцина (5 ЕД в 500 мл изотонического раствора натрия хлорида) для усиления сократительной активности матки. Если после вскрытия плодного пузыря головка плода не прижимает плотно плаценту к нижнему сегменту матки и кровотечение продолжается, показано родоразрешение путем кесарева сечения.

При особых обстоятельствах (отсутствие условий для проведения кесарева сечения, глубоко недоношенный или мертвый плод), можно прибегнуть к повороту плода на ножку при неполном раскрытии шейки матки (поворот по Брекстону-Гиксу). Операция является сложной и опасной для матери и плода из-за массивной кровопотери, угрожающей их жизни. Поэтому в настоящее время данная операция практически не применяется в акушерской практике.

Показанием для операции кесарева сечения является центральное, боковое или краевое предлежание плаценты, при массивной кровопотери. Частота операции при предлежании плаценты, по данным литературы, составляет 70-82%. Рациональность производства кесарева сечения состоит в том, что немедленное извлечение плода и плаценты позволяет матке сократиться и остановить кровотечение. Кроме того, операция предупреждает возможность повреждения шейки матки - серьезного осложнения при полном или частичном предлежании плаценты.

При центральном предлежании плаценты - единственно правильным методом родоразрешения является кесарево сечение.



которое производится в плановом или экстренном порядке. Целесообразно операцию произвести в плановом порядке при сроке беременности 37 недель. Это дает возможность получить жизнеспособный плод, подготовиться к операции, иметь необходимый запас крови и инфузионных сред, подготовиться к реинфузии во время операции, избрать адекватный метод обезболивания, избежать дородовой кровопотери.

Подчеркнем, что в настоящее время, в связи с увеличением частоты врастания плаценты у пациенток с предлежанием плаценты, ведение беременности и родоразрешения отличаются от обычного предлежания плаценты.

### ЭТАПАМИ ВЕДЕНИЯ И РОДОРАЗРЕШЕНИЯ ПАЦИЕНТОК С ПРЕДЛЕЖАНИЕМ, ВРАСТАНИЕМ ПЛАЦЕНТЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. Направление на консультативную помощь всех пациенток после проведения 2-го УЗИ скрининга при выявлении предлежания плаценты (признаков врастания);
2. Проведение 3 скрининга; направление для госпитализации в стационар в сроке 35 недель;
3. Пациентки с проживанием на отдаленных территориях размещаются с 34 недель в пансионате с последующей госпитализацией.

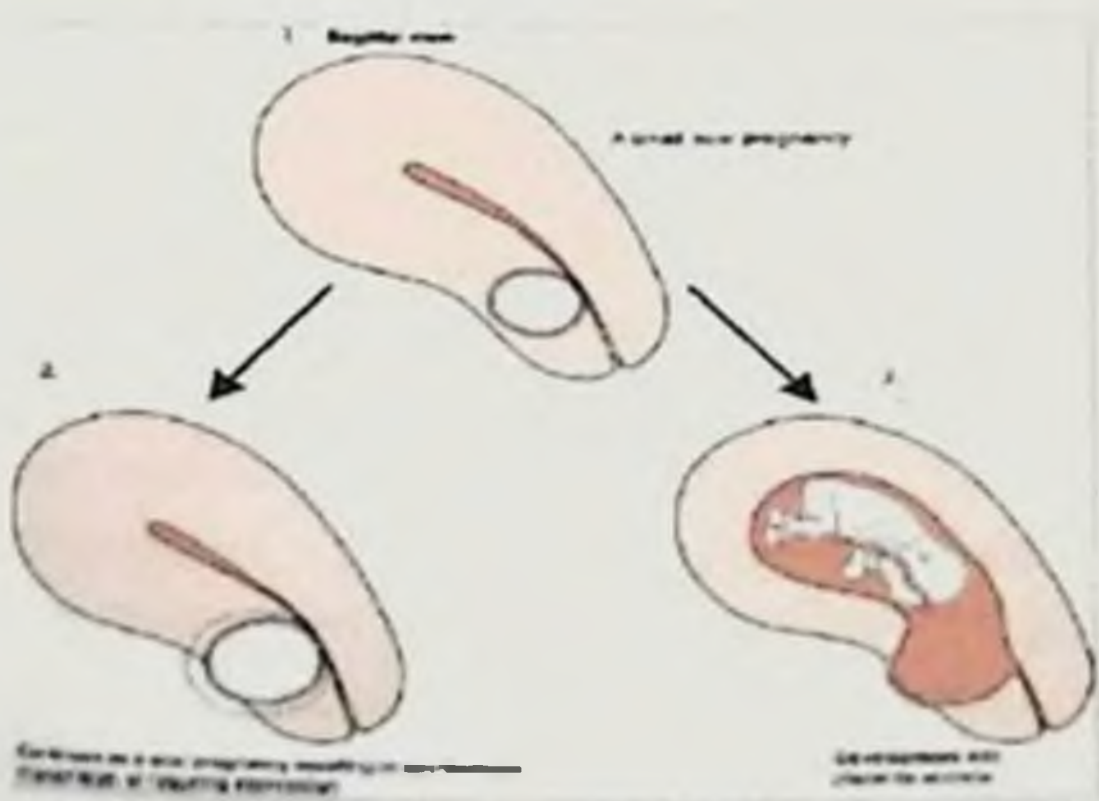


Рис. 12 УЗИ скрининг в сроке 6-8 нед. гестации

По данным исследователей внедрение скрининга в сроке 6-8 недель гестации играет важную роль в определении формирования врастания хориона среди женщин, перенесших кесарево сечение.



**Критериями «врастания плаценты»** являются:

- истончение или отсутствие мышечной стенки матки в зоне плацентарной площадки;
- отсутствие четкой границы между плацентой и миометрием;
- наличие лакун плаценты «Swiss cheese», “Moth-eaten”;
- выраженная сосудистая сеть (васкуляризация) в месте врастания плаценты.

**1. ЭТАП ДОРОДОВОЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ:**

1. При наличии анемии (гемоглобин менее 100 г/л), проведение терапии антианемическими препаратами для парентерального применения;
2. Результаты УЗИ для уточнения уровня края расположения плаценты, признаки вовлечения стенки мочевого пузыря;
3. Проведение профилактики СДР новорожденного (учитывая пограничный срок родоразрешения);
4. Заключение гематолога.

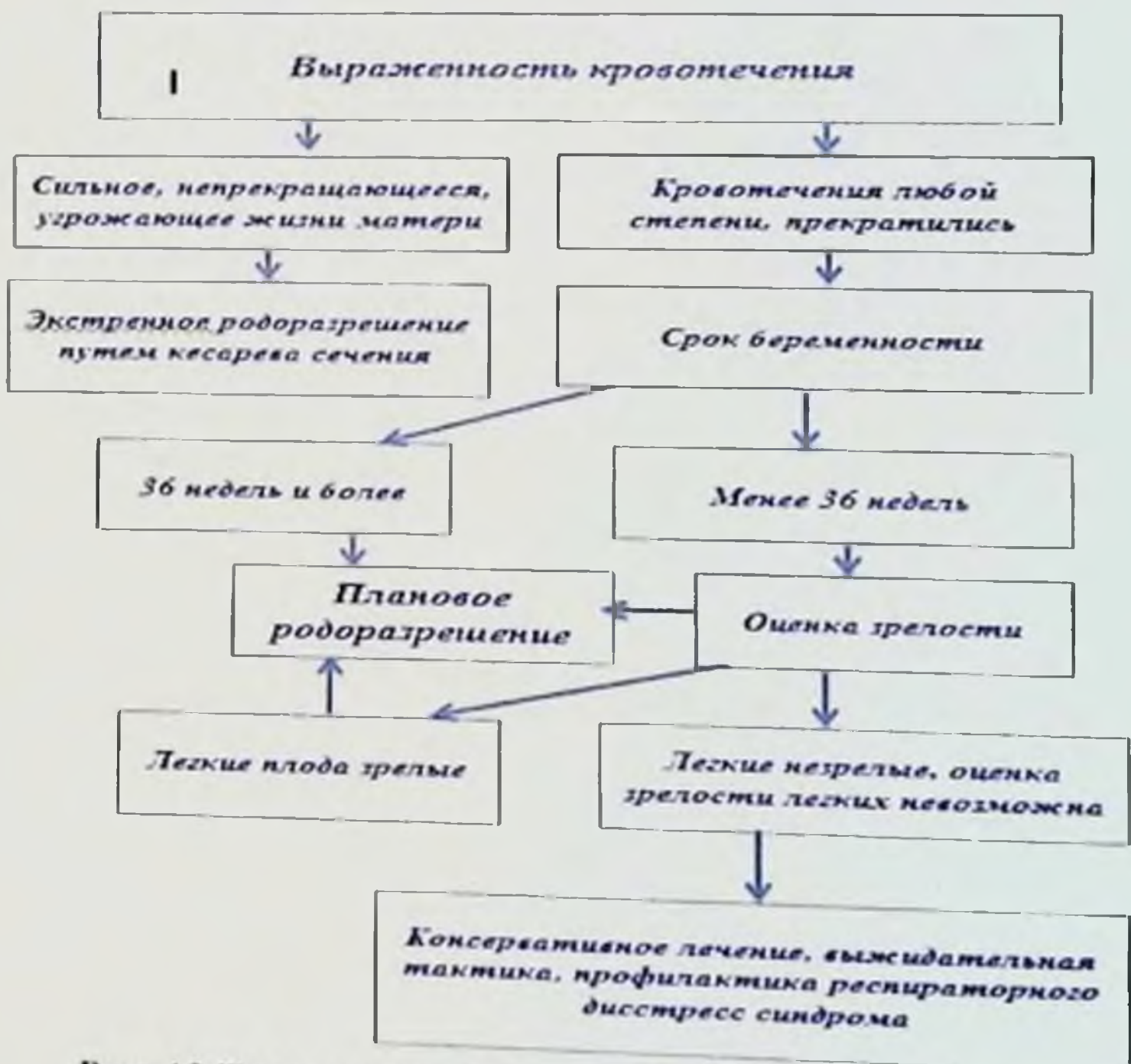


Рис. 13 Тактика врача при предлежании плаценты



## Методы консервативного гемостаза и кровесберегающие технологии

- Применение утеротоников:
  - ✓ Внутривенное введение окситоцина
  - ✓ Применение карбетоцина
  - ✓ Использование мизопростола
- Антифибринолитики (транексамовая кислота)
- Интраоперационная нормоволемическая гемодилюция
- Аппаратная реинфузия аутоэритроцитов
- Компоненты крови (СЗП, тромбоциты, криопреципитат)
- Факторы свертывания

**Карбетоцин** – является эффективным утеротоническим средством, применение которого достоверно снижает объем кровопотери при абдоминальном родоразрешении по сравнению с окситоцином у пациенток с рубцом на матке, крупным плодом, многоплодной беременностью. При профилактике кровотечения препаратом значительно реже требуются дополнительные методы остановки кровотечения. Сложные клинические ситуации, сочетающие предлежание плаценты и вращение плаценты, когда кровотечение обусловлено комплексом причин и нарушение тонуса не является ведущей, не служат прямым показанием для применения препарата карбетоцин. Его применение при органосохраняющих операциях позволяет обеспечить надежный гемостаз и уменьшить объем кровопотери. Карбетоцин демонстрирует более высокую эффективность, чем непрерывное вливание окситоцина и обладает схожим профилем безопасности. При использовании после рождения плаценты однократная внутривенная инъекция 100 мкг карбетоцина обладает такой же эффективностью и более высокой надежностью, чем стандартное непрерывное вливание окситоцина в отношении поддержания адекватного тонуса матки и профилактики чрезмерной кровопотери в процессе кесарева сечения. Это позволяет предотвратить чрезмерное кровотечение, усиленное низким тонусом матки. Карбетоцин оказывает быстрое действие и вызывает нормальные сокращения матки в течение 2-3 минут после введения. Карбетоцин обладает хорошей переносимостью более длительным



действием (действует приблизительно в течение 5 часов), чем окситоцин (действует в течение 1 часа 30 минут).

## 2. МЕТОДЫ ПОЭТАПНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ГЕМОСТАЗА

- Управляемая баллонная тампонада;
- Перевязка маточных сосудов;
- Компрессионные швы на матку;
- Компрессионные швы + управляемая баллонная тампонада (Uterine sandwich);
- Перевязка внутренних подвздошных артерий;
- Гистерэктомия;
- +
- Электрохирургия (аргоноплазменная коагуляция);
- Локальные гемостатические швы;

В настоящее время во всем мире наблюдается рост частоты проведения операций кесарева сечения. С 1960 года по настоящее время (за 6 десятилетий) отмечено 10-кратное увеличение данного вида оперативного родоразрешения. В настоящее время доказано, что с увеличением числа абдоминальных родов в анамнезе женщины возрастает риск врастания плаценты, при этом данная патология в 75–90% сочетается с ее предлежанием. Еще в 1985 году S.L. Clark и соавт. представили данные о том, что при предлежании плаценты и наличии одного рубца на матке после КС вероятность врастания плаценты составляет 24%, с увеличением числа операций в анамнезе риск возрастает и достигает 67% при наличии 4 и более рубцов. Кроме того, происходящая физиологическая перестройка сосудов миометрия во время беременности, превращающаяся их в безмышечные широкие трубки, способствует кровопотере, достигающей 3000–5000 мл и более. Долгое время оперирующие врачи считали необходимым отказываться от попыток отделения плаценты у пациенток с приращением во избежание массивного кровотечения, и гистерэктомия рассматривалась как обязательный атрибут при родоразрешении пациенток с истинным вращением. В последнее десятилетие у этой категории беременных появилась надежда на сохранение матки благодаря метропластике, позволяющей избежать удаления органа.

Методика заключается в реконструкции стенки матки после резекции измененного участка миометрия единым блоком с



подлежащей плацентой. Для осуществления возможности проведения метропластики в первую очередь необходимо уменьшить интраоперационную кровопотерю, ослабив приток артериальной крови к матке.

В настоящее время существует два способа воздействия на сосудистую систему нижнего сегмента матки: экстравазально и эндоваскулярно. В первом случае производится перевязка магистральных сосудов. Однако эффективность данного воздействия едва достигает 50%, что объясняют наличием коллатерального кровоснабжения. Во втором случае проводится эмболизация и/или баллонная окклюзия с эмболизацией магистральных сосудов. Этот метод дает возможность остановить кровотечение у 50–87% пациенток.

Наложение компрессионных швов на нижний сегмент матки доступно узкому кругу хирургов, так как требует входа в подбрюшинное пространство, глубокого отделения мочевого пузыря, мочеточника, сохранения оттока из полости матки после завязывания швов; и имеет высокий процент осложнений и недостаточную эффективность.

Поэтому актуальность разработки нового, простого, доступного рядовому акушеру интраоперационного метода ограничения кровопотери при кесаревом сечении по поводу предлежания плаценты, очевидна.

Инновационные хирургические техники (донное КС, метропластика) в совокупности с эндоваскулярными методами остановки кровотечения статистически значимо снижают объем интраоперационной кровопотери, позволяют реализовать органосохраняющий подход к родоразрешению пациенток с вращением плаценты. Данными авторами определены факторы риска вращающейся предлежащей плаценты у пациенток с рубцом на матке (2 и более КС в анамнезе, преимущественное расположение предлежащей плаценты по передней стенке, полное предлежание плаценты), что дает возможность сформировать группу риска в ранние сроки для мониторинга на протяжении беременности. Установлены наиболее значимые диагностические критерии вращающейся плаценты по данным УЗИ и МРТ (отсутствие гипоэхогенной ретроплацентарной зоны, наличие плацентарных сосудистых лакун), а также сроки, в которые возможно наиболее



точное выявление вставания плаценты (24-28 недель). При родоразрешении пациенток с рубцом на матке после КС и вставанием предлежащей плаценты, необходимо использование аппаратов для реинфузии аутологичной эритроцитной массы и методов профилактики/остановки интраоперационного кровотечения (ЭМА, временная баллонная окклюзия - ВБО), способствующих снижению объема кровопотери (<2000мл).

Доказана целесообразность выполнения донного КС и метропластики (иссечение участков матки с вросшей плацентой, а также участков матки с выраженным истончением), которые способствуют снижению объема интраоперационной кровопотери, позволяют избежать гистерэктомии и сохранить репродуктивную функцию женщины.

К сожалению, до сегодняшнего дня основным методом борьбы с интраоперационным кровотечением остается гистерэктомия, в результате чего пациентки утрачивают репродуктивную функцию. Практически во всех странах мира, массивная кровопотеря (более 1500-2000 мл) при отсутствии эффекта от введения утеротоников, препаратов крови, факторов свертывания, перевязки маточных артерий и др. является показанием к гистерэктомии. Согласно мировым статистическим данным проведенным, на сегодняшний день вставание плаценты является ведущей причиной акушерских гистерэктомий.

Избежать гистерэктомии и сохранить репродуктивную функцию пациенток с вставанием плаценты, остается важной задачей современного акушерства. Ряд инновационных техник, разработанных в последние десятилетия, позволяют изменить подход к ведению таких пациенток на органосохраняющую операцию.

В последние годы появляются работы, посвященные модернизации оперативной техники при вставании плаценты. Инновационным явился подход, предложенный японскими специалистами - донное КС. По мнению этих авторов, при вставании предлежащей плаценты, основная масса которой расположена в нижнем сегменте по передней стенке, использование вертикального или горизонтального донного



кесарева сечения позволяет избежать кровотечения до извлечения ребенка.

Многими исследователями обсуждается эффективность эндоваскулярных методов остановки интраоперационного кровотечения: эмболизации маточных артерий (ЭМА), стентирования, баллонирования сосудов бассейна общей подвздошной артерии. На практике признано значение аппаратов для реинфузии аутологичной крови (Cell-saver). Очевидно, что тщательная подготовка к родоразрешению пациенток с вращением плаценты невозможна без точной антенатальной диагностики данного осложнения. В зарубежной литературе последних лет активно обсуждается вопрос о значимости различных методов диагностики вращающейся плаценты, в первую очередь, инструментальных: ультразвуковое исследование (УЗИ), магнитно-резонансная томография (МРТ) во 2-3 триместрах беременности.

Но задача сохранения репродуктивной функции у пациенток с вращением плаценты на сегодняшний день далека от своего окончательного решения. Необходима разработка четкого алгоритма оперативного родоразрешения пациенток с вращением плаценты, который должен включать как современные методы предотвращения и остановки кровотечения, так и инновационные хирургические техники.

Поперечный разрез на матке в нижнем сегмент выполняют в том случае, когда плацента локализуется на задней стенке матки.

Во время проведения кесарева сечения возможно сильное кровотечение из-за плохого сокращения нижнего сегмента или вращающейся ворсин плаценты, неподдающееся консервативной терапии (введение утеротонических средств, массаж матки). С подобными осложнениями мы неоднократно встречали в нашей практике. Редко при предлежании плаценты может быть коагулопатическое кровотечение. Чаще оно является вторичным, как следствие большой кровопотери, геморрагического шока.

При кесаревом сечении по поводу предлежания плаценты с гемостатической целью показано введение свежемороженой плазмы, при выраженной кровопотере - эритроцитарной массы.

Методом выбора анестезии при операции у женщины с предлежанием плаценты является эндотрахеальный наркоз, при котором достигается хорошая мышечная релаксация,



контролируется дыхание и т.д. При плановой операции можно использовать местную или эпидуральную анестезию.

Во время родоразрешения женщин с предлежанием плаценты через естественные родовые пути или путем кесарева сечения необходимо присутствие на родах неонатолога. Это необходимо в силу частого рождения недоношенных детей (дистресс-синдром) или анемизированных новорожденных. Плод может родиться в состоянии тяжелой асфиксии из-за тяжести состояния матери (гиповолемический шок).

В раннем послеоперационном периоде для профилактики кровотечения показано введение утеротонических средств. Ввиду значительной опасности развития гнойно-воспалительных заболеваний в послеоперационном периоде показано интраоперационное (после пережатия пуповины) профилактическое назначение антибиотиков широкого спектра действия и продолжение их введения в послеоперационном периоде в течение 5-6 дней.

Следует отметить, что в связи с совершенствованием диагностики предлежания плаценты, прежде всего, путем использования ультразвукового исследования; более активной тактики родоразрешения путем расширения показаний к кесареву сечению; благодаря достижениям неонатологической и анестезиологической службы, удалось снизить материнскую и перинатальную заболеваемость и смертность.

#### Тактика ведения беременности в I половине

Если предлежание плаценты выявлено при УЗИ в ранние сроки беременности и кровянистые выделения отсутствуют, то возможно наблюдение за беременной в условиях женской консультации. При наличии кровянистых выделений показано лечение в условиях стационара. Проводят терапию, направленную на снятие возбудимости матки, укрепление сосудистой стенки:

- **этамзилат** по 2 мл в/м 3-4 раза в сутки до прекращения кровянистых выделений;
- **Магне Б6** по 2 таб. 2 раза в сутки до нормализации тонуса матки и прекращения кровотечения;
- **магний сульфат 25%** раствор 5 мл в/м 1-2 раза в сутки до нормализации тонуса матки;



- дицинон по 2-4 мл в/м 1-2 раза в сутки до прекращения кровянистых выделений;
- папавериновые свечи на ночь ежедневно до нормализации тонуса матки;
- но-шпа по 1 таблетке или по 2 мл в/м 1-2 раза в сутки до нормализации тонуса матки.

Предлежание плаценты является абсолютным показанием к операции кесарева сечения, независимо от срока, при наличии обильного маточного кровотечения. Консервативное ведение показано в конце II и в начале III триместра беременности (при сроке 25-35 недель), если кровянистые выделения скудные. В таких случаях необходимо обеспечить строгий постельный режим. Назначаются кровоостанавливающие препараты (дицинон, викасол), общеукрепляющие (глюкоза 40%, витамины).

Если беременная обращается в женскую консультацию во II-м и III триместрах беременности с жалобами на кровянистые выделения из половых путей, то врач немедленно должен доставить ее на автотранспорте в лежачем положении в родильный стационар. В родильном стационаре в приемном покое определяется еще раз группа крови, резус-принадлежность, гемоглобин. Приглашается анестезиолог, предупреждается операционная бригада, и после этого производится внутреннее исследование для установки причины кровотечения из половых путей.

### Тактика ведения беременности и родов во II-й половине беременности.

Если беременная обращается в женскую консультацию в конце II-го или в III-м триместре беременности с жалобами на кровянистые выделения из половых путей, то врач немедленно должен доставить ее в родильный стационар, в лежачем положении сопровождая лично.

При полном, неполном и краевом предлежании плаценты без кровотечения показано родоразрешение путем кесарева сечения в сроке 37 недель и более в плановом порядке.

При выраженном кровотечении независимо от степени предлежания плаценты показано оперативное родоразрешение путем кесарева сечения независимо от срока беременности. Если плацента прикрепляется на передней стенке в области нижнего



сегмента, то методом выбора является корпоральное кесарево сечение. Поперечный разрез в нижнем сегменте матки нужно использовать в том случае, если плацента локализуется на задней стенке матки. При частичном (краевом) предлежании плаценты, можно использовать выжидательную тактику до спонтанного начала родовой деятельности с последующей амниотомией.

При кесаревом сечении по поводу предлежания плаценты некоторые авторы рекомендуют с гемостатической целью введение безцитратной плазмы, при выраженной кровопотере еще и эритроцитарную массу. Мы считаем данные рекомендации абсолютно верными и вполне оправданными.

Кроме этого применяют:

➤ **аминокапроновая кислота** по 100 мл в/в капельно 1 раз в сутки 3-4 дня;

➤ **аминометилбензойная кислота** по 50-100 мг или 100 мл в/м 1 раз в сутки 4-6 дней;

➤ **глюконат кальция 10%** раствор по 5-10 мл в/в до остановки кровотечения 2-3 в сутки;

➤ **этамзилат** в/в по 250 мг 3 раза в сутки до остановки кровотечения.

➤ **Транексамовая кислота** в/в 1000 мкг

В послеоперационном периоде для профилактики кровотечения показано введение утеротонических препаратов:

➤ **метилэргометрин 0,02%** раствор 2 мл в/в на 10 мл 5% раствора глюкозы или 0,9% раствора хлорида натрия;

➤ **окситоцин** в/в капельно 15-20 ЕД в 500 мл 0,9% раствора натрия хлорида 1 раз в сутки 1-2 дня.

Ввиду большой опасности развития гнойно-воспалительных заболеваний, показано введение интраоперационно 2 гр **цефтриаксона** или **цефепима** в/в капельно после извлечения плода и прижатия пуповины, с последующей антибактериальной терапией в послеоперационном периоде:

➤ **цефазолин** в/м по 1г 3 раза в сутки или **клафоран** в/м по 1г 3 раза в сутки 3-5 дней;

➤ **гентамицин** по 80 мг в/м 2 раза в сутки 3-5 дней;

➤ по показаниям **доксилан** 100 мг по 1 таб. 2 раза в день 5 дней.



➤ метрогил, метрожил по 100 мл в/в капельно 2 раза в сутки 3 дня.

Лечение считается эффективным в том случае, если удалось остановить кровотечение, а также сохранить жизнь и здоровье матери и ее ребенка. Осложнения, побочные эффекты и ошибки врача считаются необоснованными.

### Лечение предлежания плаценты.

Кровотечение при предлежании плаценты требует неотложной помощи. Все действия медперсонала (акушеров женской консультации, стационара, врачей) должны выполняться быстро и четко.

При позднем начале лечения или транспортировки беременной, проведения неадекватной гемостатической и кровезамещающей терапии, велика опасность развития геморрагического шока и ДВС-синдрома из-за возможного профузного кровотечения. Этим увеличивается опасность для жизни матери и плода. Наиболее частой ошибкой в практике является позднее начало неадекватной гемостатической, операционной и кровезамещающей терапии.

При сроке беременности 18-24 недель кроме вышеуказанных препаратов можно назначение следующих токолитиков:

➤ **гексопреналин** в/в капельно 0,005 мг в 500 мг 0,9% раствора натрия хлорида или 500 мл в 5-10% раствора глюкозы, декстрозы до угнетения сокращений матки, затем внутрь по 0,5 мг 4-6 раз в сутки 2-3 недели.

➤ **фенотерол** в/в капельно (по 15-20 капель в 1 минуту) 0,5 мг в 500 мл 0,9% растворе натрия хлорида или 500 мл 5-10% растворе глюкозы, декстрозы до угнетения сокращений матки, затем внутрь по 5 мг 4-6 раз в сутки 3-4 недели.

Для профилактики и лечения анемии у беременных назначается:

➤ **ферретаб**, содержащий в качестве действующих веществ железа фумарат и фолиевую кислоту. Принимается внутрь по 1 капсуле в день в течение 4 недель.

➤ **Нейромультивит**, в состав которого входит витамин В<sub>1</sub> 100 мг, витамин В<sub>6</sub> 200 мг и витамин В<sub>12</sub> 200 мкг назначают по 1 таблетке 3 раза в день. При недоношенной беременности, с целью профилактики респираторного дистресс-синдрома, нужно ввести



большие дозы глюкокортикоидных стероидов, в частности, дексаметазон в/м 8 мг каждые 12 ч, общая доза 24 мг.

### Интраоперационный этап

- При подозрении на вовлечение стенки мочевого пузыря, проведение цистоскопии, катетеризация мочеточников.
- Проведение нормоволемической гемодилюции
- Варианты анестезии – спиномозговая анестезия – 16%, интубационный наркоз – 84%.
- Нижнесрединная лапаротомия с обходом пупка
- Выведение матки с плодом, определение способа разреза на матке в зависимости от размеров «маточной грыжи»
- Корпоральный – 30%, донное 43 %, нижний сегмент – 27 %
- Извлечение плода
- Наложение зажимов, либо лигатур на края разреза на матке

На данном этапе контроль выделений из влагалища, при их отсутствии, этап «бережного» отделения мочевого пузыря для определения границ «маточной» грыжи, возможности проведения ее иссечения, проведение метропластики.

### Прогноз при предлежании плаценты.

Прогноз зависит от срока беременности и своевременности оказания медицинской помощи. При проведении кесарева сечения у беременных с предлежанием плаценты наблюдается повышенная кровоточивость из-за плохого сокращения нижнего сегмента. Вследствие недостаточного развития децидуальной оболочки в области нижнего сегмента часто возникает плотное прикрепление, а иногда и истинное приращение предлежащей плаценты. В таких случаях без промедления нужно удалить матку.

## **VII. ПРЕЖДЕВРЕМЕННАЯ ОТСЛОЙКА НОРМАЛЬНО РАСПОЛОЖЕННОЙ ПЛАЦЕНТЫ (ПОНРП)**

Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (*separatio placentae normaliter inserte spontanea*, ПОНРП) – отслойка ее до рождения плода, т.е. во время беременности или родов (чаще в первом периоде). Данная патология опасна для



здоровья, а иногда и для жизни женщины; она крайне опасна и для плода.

Норма



Отслойка плаценты



Рис. 14 Норма и преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты

Плацента в течение беременности и родов в силу губчатого строения легко приспособляется к изменениям внутриматочного давления и давления мышц маточной стенки, с которой интимно связана. Давление мышц матки на плаценту компенсируется внутриматочным давлением, что предотвращает ее отслойку. При уравнивании двух сил, действующих в противоположном друг другу направлении, связь между плацентой и стенкой матки не нарушается. Кроме того, сохранению связи плаценты и матки способствуют значительная эластичность плацентарной ткани и небольшой интенсивности сокращение матки во время родов в области плацентарной площадки ("прогестероновый блок"). Всякое нарушение связи плаценты с маточной стенкой во время беременности и родов сопровождается кровотечением.

**Частота.** ПОНРП составляет от 0,8 до 2,5%, хотя на практике встречается чаще. Зачастую врачами недостаточно уделяется внимание при наличии боли и кровотечения во II-ом триместре беременности, где возможно имеется преждевременная отслойка плаценты. Материнская смертность от 2- до 15%, которая наступает от последствий этой патологии – это ДВС-синдром, с последующим развитием полиорганной и полисистемной недостаточности (ОПН в стадии анурии, отек мозга, легких и др.). Перинатальная смертность при преждевременной отслойке плаценты составляет 25-45%, и обусловлена гипоксией и незрелостью плода.



**Этиология и патогенез.** Первопричину преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты не всегда удается установить.

### Каковы факторы риска отслойки плаценты?

В ряде клинических и эпидемиологических исследований выявлены предрасполагающие факторы риска для отслойки плаценты. Наиболее предсказуемым является прерывание на предыдущей беременности. Большое наблюдательное исследование в Норвегии сообщило о частоте повторных аборт на 4,4% (скорректированный ИЛИ 7,8, 95% ДИ 6,5–9,2). Абрукция рецидивирует у 19–25% женщин, перенесших две предыдущие беременности, осложненные прерыванием беременности. Другие факторы риска отслойки плаценты включают: преэклампсию, ограничение роста плода, полигидрамнион, пожилой возраст матери, многоплодная беременность, низкий индекс массы тела (ИМТ), беременность после вспомогательных репродуктивных технологий, внутриутробная инфекция, преждевременный разрыв плодных оболочек, травмы живота (оба случайное и вызванное насилием в семье), курение и злоупотребление наркотиками (кокаин и амфетамины) во время беременности.

Кровотечение в первом триместре повышает риск прерывания беременности на более поздних сроках беременности. Ретроспективное когортное исследование из Дании обнаружили, что угрожающий выкидыш увеличивает риск отслойки плаценты с 1,0% до 1,4% (ИЛИ 1,48, 95% ДИ 1,30–1,68). В систематическом обзоре сообщалось, что кровотечение в первом триместре связано с повышенным риском отслойки плаценты (ОШ 1,6, 95% ДИ 1,1–2,6); когда внутриматочная гематома идентифицирована при ультразвуковом сканировании в первом триместре возрастает риск последующей отслойки плаценты (ОР 5,6, 95% ДИ 2,8–11,1).

Материнские тромбофилии были связаны с отслойкой плаценты. В систематическом обзоре Робертсон и др. al.37 идентифицировали семь исследований, которые оценивали связь между тромбофилией и отслойкой плаценты. В целом, тромбофилии были связаны с повышенным риском отслойки плаценты, но значительным ассоциации наблюдались только с гетерозиготным фактором V Лейден (ОШ 4,70, 95% ДИ 1,13–19,59) и гетерозиготный протромбин 20210A (OR 7,71, 95% ДИ 3,01–



19.76). В последние годы систематический обзор и мета-анализ проспективных когортных исследований, анализирующих связь между фактором V Лейден, мутацией гена протромбина и отслойки плаценты, резюмировали о слабой связи между ними. Эти и другие факторы риска отслойки плаценты признаны, причинные пути остаются в значительной степени не установленными. Женщины должны оцениваться по этим факторам при каждом дородовом контакте. Эта информация может быть используется для назначения женщинам дородового наблюдения и низком риске дородовой помощи.

Этиологическими факторами считают гипертензию, вызванную беременностью, гипертоническую болезнь, гестоз, особенно его тяжелые формы, пиелонефрит, аллергические состояния, заболевания крови (тромбоцитопения), юный и пожилой возраст первородящих. Отслойка плаценты может произойти у многорожавших женщин, при аномалиях развития и опухолях матки, при многоводии, аутоиммунных состояниях (волчаночный антиген) и др.

Ранее основной причиной отслойки плаценты считали механические факторы - травму (удар, ушиб), сдавление нижней полой вены беременной маткой, наличие короткой пуповины, запоздалый и преждевременный разрыв плодного пузыря, наружный поворот плода, быстрое излитие околоплодных вод и др. Более правильно механическую травму считать разрешающим моментом на фоне предрасполагающих факторов.

Одной из ведущих причин преждевременной отслойки порамально расположенной плаценты считают преэклампсию, особенно его тяжелые формы (12,6-90%).

Большую роль в отслойке плаценты играет гипертензия у беременных, при которой отмечается уменьшение внутрисосудистого кровотока, а во многих случаях хроническое заболевание сосудов. При указанных состояниях отслойка плаценты проявляется в тяжелой форме. Способствует отслойке снижение активности тромбоцитов. При наружной травме, короткой пуповине, аномалиях или опухолях матки редко наблюдается тяжелая форма отслойки плаценты.

Отслойка плаценты наблюдается при декомпрессии матки после излития вод при многоводии, после рождения первого плода



при многоплодии, а также при преждевременном излитии вод. Реже она наблюдается перед рождением плода, после излития вод и при нахождении головки на тазовом дне. Отслойка плаценты может быть вызвана амниоцентезом вследствие повреждения сосудов плаценты (Feinkind L. et al., 1990). Одной из причин отслойки является миома матки, особенно, если плацента локализуется в области расположения миоматозных узлов. Отслойка плаценты может быть обусловлена также медикаментозной (окситоцин и др.) гиперстимуляцией матки.

В эксперименте перевязка нижней полой вены и яичниковых вен у беременных приводила к отслойке плаценты. Подобные наблюдения имеются у многорожавших женщин при сдавлении нижней полой вены во время кесарева сечения.

Особого внимания заслуживают аутоиммунные состояния (антифосфолипидный синдром, наличие волчаночного антигена и др.), которые сопровождаются нарушениями гемостаза, ведут к развитию деструктивных изменений в плаценте; при этом важную роль играет реакция антиген-антитело.

Отслойка плаценты может быть проявлением аллергической реакции на медикаментозную терапию, в частности, на введение плазмы, переливание крови, вливание декстранов и белковых растворов.

Риск отслойки плаценты при последующей беременности высок. По данным некоторых авторов, повторная отслойка плаценты наблюдается у 1 из 6-8 женщин при последующих беременностях. Предсказать время отслойки плаценты трудно. Описаны случаи нормального нестрессового и нормального контрактального теста за 4 ч до начала отслойки плаценты и быстрой гибели плода.

К отслойке плаценты нельзя относиться только как к острой патологии. Это – завершающий этап тяжелых, не всегда клинически выявленных, патологических состояний.

**Преждевременная отслойка плаценты** - это результат так называемой васкулопатии, повышенной проницаемости и ломкости капилляров, нарушения микроциркуляции. Подобные изменения сосудов возникают при гестозе, пиелонефрите, гипертонической болезни и др.



Преждевременная отслойка плаценты чаще наблюдается у многорожавших женщин, что связано с изменениями в слизистой оболочке матки.

Многие считают, что отслойка плаценты возникает в результате грубых изменений плацентарной площадки при тяжелых гестозах, нефрите, гипертонической болезни и пороках сердца. Сужение межворсинчатых пространств и нарушение тока крови ведет к тромбообразованию, некротическим изменениям и отслойке плаценты.

Полагают, что при внезапных колебаниях артериального давления разрываются перегородки, и сосуды губчатой части отпадающей оболочки, в результате чего образуется ретроплацентарная гематома, которая приводит к преждевременной отслойке нормально расположенной плаценты.

Подчеркнем, что ведущим патогенетическим фактором преждевременной отслойки плаценты является диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови. Многие считают, что коагулопатия при преждевременной отслойке плаценты формируется по механизму тромбогеморрагического синдрома, в котором следует различать две фазы: первую – раннюю, фазу резкого повышения внутрисосудистого свертывания крови вследствие поступления в кровоток тромбопластических субстанций, что ведет к дефибринации, и вторую – позднюю фазу, характеризующуюся увеличением антикоагулянтной активности крови. При этом происходит лизис образовавшихся сгустков фибрина. В дефибринации крови при преждевременной отслойке плаценты известную роль играет также мобилизация фибрина в области ретроплацентарной гематомы и массивная кровопотеря.

Отслойка плаценты начинается с геморрагии в *decidua basalis*. Затем *decidua* разрывается, оставляя тонкий слой, спаянный с миометрием. Далее в децидуальной ткани образуется гематома, которая ведет к отслойке, сдавлению и деструкции плаценты, прилегающей к этому участку. На ранней стадии может не быть клинических симптомов. Изменения можно обнаружить при осмотре материнской поверхности плаценты после ее рождения в виде вдавления размерами несколько сантиметров в диаметре, прикрытых темным сгустком крови. При недавно отслоившейся плаценте этих изменений можно не обнаружить.



В некоторых случаях разрываются децидуальные артерии, вызывая образование ретроплацентарной гематомы, которая, распространяясь и нарушая целостность сосудов, отслаивает плаценту и усиливает кровотечение. Участок отслойки быстро нарастает и может достичь края плаценты. По мере растяжения матки за счет увеличения гематомы снижается ее контрактильная способность и не сдавливаются разорванные сосуды на месте прикрепления плаценты. Скапливающаяся кровь может отслоить оболочки от стенки матки и вытекать наружу, или может скапливаться в матке в виде ретроплацентарной гематомы. В некоторых случаях кровь проникает в толщу миометрия, достигая серозной оболочки, реже проникает между листками широкой связки, в яичники, даже в свободную брюшную полость. Такое патологическое состояние называют *маточно-плацентарной апоплексией*, которая была впервые описана А. Кувелером в 1911 г (рис 15).



Рис. 15. Маточно-плацентарная апоплексия (матка Кувелера) при преждевременной отслойке нормально расположенной плаценты (массивные кровоизлияния в стенку матки, под брюшину)

При данном патологическом состоянии часто нарушена сократительная способность матки, а после родов наблюдается обильное кровотечение, как проявление ДВС-синдрома.

При отслойке плаценты в случае ее целостности (20%) и при травме последней (30%) плодовая кровь может поступать в материнский кровоток (плодово-материнское кровотечение), что можно установить при исследовании мазков крови матери (клетки Клейхауэра).

Несмотря на значительное количество экспериментальных и клинических исследований, нельзя считать окончательно изученным патогенез отслойки плаценты. Большинство авторов, занимающихся этой проблемой, обоснованно считают, что



важнейшими факторами патогенеза являются гемодинамические и микроциркуляторные нарушения в маточно-плацентарном круге кровообращения, вследствие чего нарушаются важнейшие функции всей фетоплацентарной системы.

В заключении следует подчеркнуть, что ПОНРП нельзя считать острой, внезапно возникшей коагулопатической катастрофой, как это часто трактуется акушерами. Отслойка плаценты является результатом действия длительных фоновых и вновь возникших патогенетических факторов.

#### **Факторы риска:**

➤ Артериальная гипертензия, обусловленная беременностью.

➤ Большое количество родов в анамнезе.

➤ Короткая пуповина.

➤ Сочетание артериальной гипертензии и 3 (и более) родов в анамнезе.

➤ Отслойка плаценты в анамнезе.

➤ Преждевременное отхождение околоплодных вод.

➤ Курение (особенно более 1 пачки сигарет в день).

➤ Злоупотребление алкоголем, наркотики

➤ Возраст беременной старше 35 лет.

➤ Многоводие и многоплодие

#### **Классификация ПОНРП:**

Считаем, что целесообразно в основу классификации положить наличие или отсутствие наружного кровотечения, обусловленного вариантами отслойки (Е.А.Чернуха, 2003)

В этом случае можно выделить следующие формы:

1. Наружное или видимое кровотечение, при котором имеется выделение крови из влагалища;

2. Внутреннее или скрытое кровотечение, при котором кровь располагается между плацентой и стенкой матки (ретроплацентарная гематома);

3. Комбинированное или смешанное кровотечение, при котором имеется как видимое, так и скрытое кровотечение.

Большинство акушеров различают два варианта кровотечения - видимое и скрытое.



По степени тяжести клинической картины различают легкую и тяжелую формы преждевременной отслойки плаценты.

Выделяют частичную (прогрессирующую и не прогрессирующую) и полную отслойку нормально расположенной плаценты. Не прогрессирующую отслойку иностранные авторы называют хронической, когда ретроплацентарная гематома не нарастает, что подтверждено использованием меченых хромом эритроцитов матери.

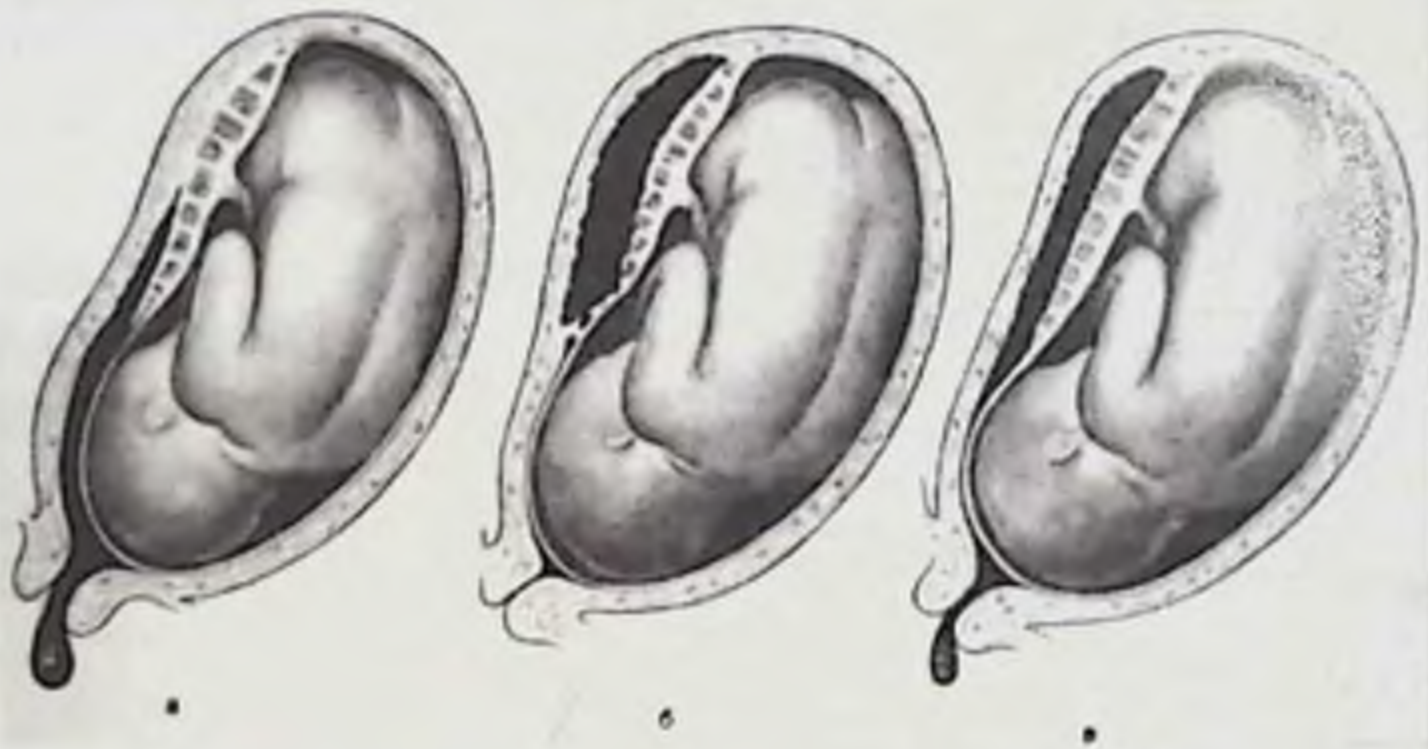


Рис. 16 Варианты отслойки нормально расположенной плаценты:

- а) частичная отслойка плаценты с наружным кровотечением;
- б) полная отслойка плаценты (ретроплацентарная гематома, внутреннее кровотечение);
- в) полная отслойка плаценты с внутренним и наружным кровотечением.

**Клиническая картина.** Основными симптомами отслойки являются кровотечение и боль. По своей выраженности они варьируют в крайних пределах: иногда могут быть едва заметными или даже отсутствовать. В других случаях эти симптомы бывают настолько выражены, что наличие только одного достаточно, чтобы поставить диагноз и сделать заключение об угрозе для жизни женщины и плода.

Незначительная отслойка часто ничем не проявляется и распознается только при осмотре материнской поверхности плаценты после ее рождения (обнаруживаются небольшие сгустки крови). При недавней по сроку отслойке сгустки крови отсутствуют, и диагностировать отслойку не представляется возможным.



При внутреннем кровотечении (ретроплацентарная гематома) диагноз установить значительно труднее, чем при наружном. В данном случае основным симптомом является боль и гипоксия плода. При комбинированном кровотечении по силе наружного кровотечения нельзя судить о выраженности внутреннего. Специалисты полагают, что наружное кровотечение предотвращает дальнейшую отслойку плаценты. Начавшись как внутреннее кровотечение, оно может таким, и остаться, может, отслаивая оболочки от стенки матки, вытекать наружу. В редких случаях образуется матка Кувеллера. Крайне редко при обширных субсерозных гематомах нарушается целостность брюшины, и кровь изливается в брюшную полость.

Ретроплацентарные гематомы могут быть единичными или множественными. Степень кровотечения зависит от места отслойки плаценты (оно более выражено при отслойке в центре), от площади отслойки, выраженности сосудов, от состояния свертываемости крови.

При наружном кровотечении, появившемся вскоре после отслойки, кровь обычно имеет ярко алый цвет. Если от момента отслойки до появления крови прошел определенный промежуток времени - кровь имеет темный цвет.

Кровь также будет алого цвета, если она прошла небольшое расстояние от нижнего полюса отслоившейся плаценты до наружного зева. Если же кровь вытекает из "старой" ретроплацентарной гематомы, расположенной высоко у дна матки, она часто имеет серозно-кровянистый характер.

Наружное кровотечение при преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты, в отличие от кровотечения при предлежании плаценты, не усиливается во время схватки, а, наоборот - прекращается.

Другим основным симптомом является боль в животе. Боль при отслойке плаценты обусловлена растяжением стенки матки, имбибицией стенки матки кровью, раздражением брюшины.

Боли особенно выражены при внутреннем кровотечении. Однако параллелизма между степенью кровотечения и интенсивностью боли нет. Иногда они могут быть настолько сильными, что сравнимы только с болями перед разрывом матки или перед разрывом трубы при внематочной беременности. Боли иногда



иррадиируют в область симфиза, бедра, часто бывают длительными и нередко протекают приступами.

При объективном обследовании отмечается резкая болезненность при пальпации живота. Контуры матки сохранены, но она часто изменяет свою форму и величину. Нередко определяется локальная выпуклость и напряженность над местом отслойки плаценты, если она локализуется на передней стенке матки. Из-за болезненности часто не удается пальпировать плод. Двигательная активность плода выражена или ослаблена, сердцебиение чаще страдает и нередко не выслушивается.

При незначительной потере крови видимые слизистые оболочки и кожные покровы женщины обычно нормальной или бледноватой окраски, пульс учащен, но остается хорошего наполнения.

При умеренной кровопотере резко бледнеют видимые слизистые оболочки и кожные покровы, кожа холодная на ощупь, появляется пот на лбу, все тело становится влажным. Температура тела падает ниже нормы. Пульс частый, слабого наполнения и напряжения. Артериальное давление снижено. Дыхание учащено. Больная возбуждена.

При большой потере крови нередко беспокоят резкие боли в животе, в различной степени выражены явления шока. В этих случаях кожа и видимые слизистые резко бледны, пульс частый, малого напряжения, артериальное давление низкое. Появляется головокружение, резкая слабость, одышка, угнетенное состояние.

Если, своевременно кровотечение не остановлено, не проведена борьба с анемией и шоком, то пульс становится нитевидным, появляется зевота, шум в ушах, липкий пот на всем теле, жалобы на расстройство зрения, жажда, рвота. Позже больная апатична, безразлична ко всему окружающему, постепенно теряет сознание. Затем наступает бред, судорожные подергивания, кома и смерть.

В развитии шока при отслойке плаценты, кроме величины кровопотери, важную роль играет поступление тромбопластина из децидуальной оболочки и плаценты в кровоток матери на месте отслойки плаценты, что вызывает внутрисосудистое свертывание и острое развитие *сog pulmonale*. В эксперименте доказано, что



быстрое внутривенное введение большой дозы тромбопластинового материала приводит к выраженному шоку.

Далеко не всегда параллельно потере крови развиваются симптомы анемии и ее последствия. Иногда больная легко переносит большую потерю крови, в то время как у других даже умеренное кровотечение может вызвать бурную реакцию.

На сегодняшний день существует следующая классификация ПОНРП:

**I. По степени тяжести:**

- Легкая степень отслойки плаценты – отслойка небольшого участка
- Тяжелая степень – отслойка 1/3, 2/3 части плаценты или полностью произошла отслойка.

**II. По характеру:**

- отслойка с наружным кровотечением
- отслойка с внутренним кровотечением
- отслойка с комбинированным кровотечением, т.е. имеется и наружное, и внутреннее кровотечение

**III. По площади отслойки:**

- частичная отслойка – прогрессирующая и непрогрессирующая.
- полная отслойка плаценты.

При легкой форме болей нет, матка между схватками полностью расслабляется, сердцебиение плода не страдает. Единственным симптомом могут быть скудные темные выделения из половых путей. Диагноз обычно устанавливают после осмотра последа, когда на поверхности плаценты обнаруживают небольшие кратерообразные вдавления, заполненные темными сгустками крови.

Тяжелая форма (острая недостаточность плаценты) наблюдается при отслойке 1/4—2/3 поверхности плаценты и более 2/3 плаценты. Начальные симптомы могут развиваться постепенно или внезапно с появлением постоянных болей в животе и последующим выделением из половых путей темной крови. Иногда имеются выраженные симптомы шока. Тонус матки повышен в целом или локально, полное расслабление матки между схватками отсутствует. Плод страдает от гипоксии, может наступить его



внутриутробная гибель. Из-за резко выраженного тонуса матки выслушать сердцебиение плода трудно. Начало заболевания, как правило, внезапное (резкие боли в животе, резкая слабость, головокружение, часто обморочные состояния). Больная беспокойна, стонет. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки бледные, лицо покрыто холодным потом, дыхание и пульс учащены, пульс слабого наполнения и напряжения. Артериальное давление снижено. Живот резко вздут, матка напряжена, с "локальной припухлостью", мелкие части плода и сердцебиение не определяются. Наружное кровотечение из половых путей отсутствует или умеренное.

**Тяжесть состояния** при преждевременной отслойке плаценты определяется не только величиной и скоростью кровопотери, существованием очага постоянного раздражения, но и проникновением в кровоток матери большого количества активных тромбопластинов, образующихся в месте отслойки плаценты, что зачастую вызывает развитие острого синдрома внутрисосудистого свертывания крови с массивным потреблением факторов свертывания.

В тяжелых случаях отслойки плаценты иногда развивается почечная недостаточность, но она, кроме массивной кровопотери, обусловлена, прежде всего, уменьшением почечной нагрузки вследствие уменьшения сердечного выброса, внутрипочечным спазмом сосудов, гиповолемией. Почечная недостаточность проявляется корковым клубочковым некрозом. Описаны случаи гемодиализа при отслойке плаценты. Нарушения функции почек часто обусловлены запоздалым и недостаточным лечением гиповолемии. Необходимо своевременно начать введение компонентов крови, кровезаменителей, коллоидных и кристаллоидных растворов, чтобы предотвратить развитие нарушения функции почек.

Часто наблюдается протеинурия, особенно при тяжелых формах отслойки плаценты, но она обычно исчезает вскоре после родов.

**Диагностика.** Незначительную отслойку нормально расположенной плаценты во время беременности, сопровождающуюся невыраженной болью в области матки, при отсутствии наружного кровотечения, без использования



специальных методов исследования (УЗИ, МРТ), можно только заподозрить. Окончательный диагноз можно установить после родов, когда на материнской поверхности плаценты определяется вдавление и сгусток крови.

Во время обследования беременных необходимо дифференцировать преждевременную отслойку плаценты от ее предлежания, разрыва краевого синуса плаценты, разрыва сосудов пуповины, разрыва матки и др. (табл.2).

**Таблица 2**

**Дифференциальная диагностика кровотечений при поздних сроках беременности**

Симптомы	Предлежание плаценты	ПОНРП	Предлежание сосудов пуповины
Объем кровопотери	Различный	Различный	Небольшой
Длительность кровотечения	Часто прекращается за 1-2 часа	Обычно длительное	Прекращается за короткое время
Боли в животе	Отсутствуют	Могут быть сильными	Отсутствуют
Сердцебиение плода	Нормальное (не страдает)	Тахикардия, затем брадикардия, возможна внутриутробная гибель плода	Тахикардия, брадикардия, возможна внутриутробная гибель плода
Нарушение коагуляции	Редко	Нечасто, но сопутствует; возможно развитие тяжелой формы ДВС-синдрома	Не наблюдается
Особенности анамнеза	Частые аборт, инфекционные осложнения после родов и абортов, Гипоменструальный синдром, бесплодие	Травма живота, гипертензия у матери, многоплодная беременность, многоводие, преэклампсия у беременных	Нет



При выраженной клинической картине отслойки плаценты диагноз устанавливают на основании данных анамнеза (внезапность заболевания, резкая боль в области матки, наличие гестоза, гипертензии, пиелонефрита, травмы живота и пр.) и данных объективного исследования. Матка напряжена, плотной консистенции, асимметрична и резко болезненна на определенном участке. Мелкие части плода не определяются. При аускультации отмечается тахикардия или брадикардия у плода, иногда сердцебиение плода не выслушивается. Кровянистые выделения из половых путей в начале заболевания обычно отсутствуют.

При влагалищном исследовании во время беременности шейка матки сохранена, наружный зев закрыт, предлежащая часть плода располагается высоко. Большое значение для диагностики имеет вариант отслойки плаценты. Так при краевой отслойке имеет место наружное кровотечение, как правило, не сопровождающееся болевым синдромом. При центральной отслойке плаценты и развитии гематомы наружное кровотечение отсутствует даже при выраженном болевом синдроме. Это крайне опасная форма, приводящая к быстрой гибели плода, тяжелым гиповолемическим расстройствам у матери.

Классическая клиническая картина отслойки плаценты наблюдается только у 10% женщин. У 1/3 беременных отсутствует болевой синдром, как один из важных диагностических признаков этой патологии. Ведущими клиническими симптомами этой патологии являются кровянистые выделения и признаки гипоксии плода.

При отслойке плаценты нередко отмечается повышение или снижение двигательной активности плода.

Для выраженной клинической картины отслойки плаценты характерны изменения в системе гемостаза. Если при физиологической беременности отмечается гиперкоагуляция, то у беременных с выраженной преждевременной отслойкой плаценты выявляется изокоагуляция или гипокоагуляция, что связано с потреблением факторов свертывания крови. В этой фазе отслойки происходит снижение числа тромбоцитов, концентрации фибриногена, выявляется дальнейшее снижение уровня антитромбина III и повышение концентрации продуктов деградации фибриногена.



При полной преждевременной отслойке плаценты и гибели плода наблюдается различная степень гипокоагуляции, выявляется повышение концентрации антитромбина III в 3 раза по сравнению с показателями при неосложненной беременности. Повышение содержания продуктов деградации фибриногена свидетельствует о коагулопатии потребления, что является причиной циркуляторных расстройств и развития геморрагического шока.

Даже при незначительной отслойке плаценты наблюдается попадание тромбопластических субстанций тканевого и клеточного происхождения в кровоток матери, в результате чего развиваются гипербилирубинемия и внутрисосудистое свертывание крови. Степень этого процесса зависит от размеров отслойки плаценты и времени ее развития.

Важнейшим показателем функционирования системы гемостаза при отслойке плаценты является степень внутрисосудистой конверсии фибриногена в фибрин. Наиболее точно об этом можно судить по динамике содержания антитромбина III, кофактора гепарина (естественного антикоагулянта) и определению в сыворотке крови продуктов деградации фибриногена. Снижение уровня антитромбина III у женщин с отслойкой плаценты является показателем уменьшения общей антикоагулянтной активности плазмы, обусловленного интенсивным потреблением антитромбина III в процессе активации факторов свертывания крови (XII, XI, IX, VII, V).

Установлено, что концентрация растворимых комплексов мономеров фибрина и продуктов деградации фибриногена находится в прямой зависимости от степени отслойки плаценты. Так, при полной отслойке концентрация продуктов деградации фибриногена в 5 раз выше, чем при неосложненной беременности. Тяжесть коагулопатических нарушений зависит и от длительности преждевременной отслойки плаценты.

Основной механизм в генезе дефектов коагуляции при отслойке плаценты почти определенно заключается в индукции внутрисосудистой коагуляции и, в меньшей степени, ретроплацентарной. Хотя соответствующее количество фибрина обычно содержится в матке при тяжелой отслойке плаценты и гипофибриногенемии, но оно недостаточно для поступления в кровь. Оказалось, что уровень деградации продуктов фибриногена



выше в сыворотке периферической крови, чем в сыворотке крови, находящейся в полости матки.

В I периоде родов плодный пузырь при отслойке плаценты обычно напряжен, иногда появляются кровянистые выделения из матки в умеренном количестве, со сгустками. При вскрытии плодного пузыря изливающаяся воды резко окрашены кровью. Выявление плацентарной ткани при влагалищном исследовании свидетельствует о предлежании плаценты. При отслойке плаценты рано появляются признаки анемии: бледность слизистых оболочек и кожных покровов, учащение пульса и несколько позже отмечается снижение АД.

Существенную помощь в диагностике преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты, особенно при скрытом кровотечении, оказывает ультразвуковое сканирование. Исследование при продольном и поперечном сканировании позволяет определить место отслойки плаценты, размеры ретроплацентарной гематомы, её структуру. При краевой отслойке плаценты с наружным кровотечением при ультразвуковом исследовании отслойку можно не обнаружить.

Клинический диагноз только в 25% случаев подтверждается ультразвуковым исследованием, поэтому его отрицательные данные не исключают опасность для жизни отслойки плаценты. Установлено, что наиболее часто она наблюдается в месте перехода плаценты на одну из боковых стенок матки или при расположении на передней стенке матки. При локализации плаценты в области дна матки отслойка наблюдается редко.

При неярко выраженной клинической картине отслойки плаценты диагноз устанавливают путем исключения других заболеваний.

#### **Клинические рекомендации**

Терапия ПОНРП должна быть направлена на лечение заболевания, послужившего причиной отслойки, снятия тонуса матки, коррекция гемостаза, борьба с анемией и шоком.

Выбор метода терапии ПОНРП зависит от массивности и величины кровопотери, общего состояния беременной и роженицы, состояния плода, времени возникновения кровотечения (во время беременности, в родах), вида кровотечения (скрытое, наружное).



состояния родовых путей (степень раскрытия шейки матки), состояния гемостаза.

Основными показателями в выборе метода лечения при преждевременной отслойке плаценты является выраженность кровотечения, а так же состояния матери и плода.

Существенным фактором в выборе метода терапии является время отслойки - во время беременности или в родах. При отслойке во время беременности, когда отсутствуют условия для быстрого родоразрешения, с учетом состояния матери и плода можно провести консервативное лечение или родоразрешить путем кесарева сечения. При отслойке плаценты, произошедшей в первом или во втором периоде родов, имеется два пути родоразрешения - через естественные родовые пути самопроизвольно, экстракции плода при тазовом предлежании; при мертвом плоде путем плодоразрушающей операции или путем операции кесарево сечение.

Беременных с подозрением на преждевременную отслойку плаценты обязательно необходимо госпитализировать в родильный стационар и желательно там, где есть анестезиолог и реанимационная служба, оперирующие врачи, лаборатория, налаженная служба крови и операционная служба.

Основная задача - остановка кровотечения путем своевременного опорожнения матки.

В данной монографии приведены и проанализированы случаи из практики авторов.

### **ПРИМЕР №1**

*Поступила повторнобеременная К. 37 лет из Самаркандского района с жалобами на периодические головные боли, отеки на нижних конечностях, общую слабость.*

*Из анамнеза: беременность I, II - закончилась самопроизвольными выкидышами; беременность III- закончилась малым кесаревым сечением, по поводу отслойки плаценты.*

*Данный брак второй. Дома детей нет. Беременность очень желанная.*

*Больная госпитализирована в отделение патологии беременных с диагнозом: Беременность IV, недель 28-29. Роды II. Крайне ОАГА. Рубец на матке (после кесарева сечения). Презламписия легкой степени. Ожирение II ст. СЗРП II ст.*



Получала лечение гестоза в течение 7 дней, АД держалось на цифрах 150/100-160/100 мм рт. ст., белок в моче нарастал. Преэклампсия легкой степени перешла в тяжелую. Был создан консилиум врачей и выставлен диагноз: Беременность IV, недель 28-29. Роды II. Крайне ОАГА. Рубец на матке (после кесарева сечения). Преэклампсия тяжелой степени. Ожирение II ст. Анемия II ст. ХФПН. СЗРП II ст., учитывая прогрессирование преэклампсии, было решено прервать беременность. Но женщина категорически отказалась от прерывания беременности. Беременная была переведена в реанимационное отделение, проводилась интенсивная терапия гестоза. Накануне женщина перестала ощущать шевеление плода. Лечащий врач также не выслушивал сердцебиение плода. В 3<sup>00</sup> ночи беременная стала предъявлять жалобы на незначительные кровянистые выделения из половых путей, боли внизу живота. Общее состояние больной средней тяжести, АД 160/120-170/120 мм рт. ст., пульс 94 уд. в мин. При осмотре матка в гипертонусе, сердцебиение плода отсутствует. РV. Вход во влагалище свободное, влагалище нерожавшей женщины. Шейка матки отклонена кзади, внутренний зев закрыт. Выделения кровянистые в умеренном количестве.

Выставлен диагноз: Беременность IV, недель 28-29. Роды II. Крайне ОАГА. Рубец на матке (после кесарева сечения). Преэклампсия тяжелой степени. Прогрессирующая ПОНРП. Антенатальная гибель плода. Ожирение II ст. Анемия II ст.

Учитывая вышеизложенный диагноз, решено и выполнена операция, малое кесарево сечение, извлечен плод мужского пола, весом 900,0 мертвый. Плацента свободно лежала в полости матки, легко удалена рукой с ретроплацентарной гематомой весом 100,0. Матка выведена в операционную рану, при осмотре обнаружены большие участки имбибиции - (матка Кувелера). Решено и выполнено экстирпация матки без придатков. Во время операции АД 220/120 мм рт. ст. Была однократная остановка сердца, продленная ИВЛ; самостоятельное дыхание не восстанавливалось в течение 8 часов. Больной перелито однокрупная плазма, эр.масса. Послеоперационный период протекал на фоне анемии.



*Хочется отметить, что беременность была очень желанной и печально, что женщина ушла без ребенка и без матки. Эта была для нее большая психологическая травма.*

**Тактика ведения беременности при ПОНРП в сроке 34-36 недель.**

При отслойке плаценты легкой степени во время беременности (при сроке до 34-36 недель), если состояние беременной и плода значительно не страдает, нет выраженного наружного и внутреннего кровотечения, можно провести консервативное лечение, которое включает постельный режим, ультразвуковой контроль, кардиотокография, контроль за свертывающей системой крови, назначение спазмолитических средств, поливитаминов, препаратов железа и др.

➤ **Магне В6** по 2 таблетке 2 раза в сутки в течение 1 месяца;

➤ **этамзилат натрия 12,5%** раствор - 4 мл.в/в или в/м, затем по 2 мл 4 раза в сутки 7-10 дней;

➤ **дротаверин 2%** раствор - 4мл в/м, затем через 4 часа по 2 мл в/м, 4-6 раз в сутки 7-10 дней;

➤ **дицинон** по 4 мл в/в, затем по 2мл в/м 3-4 раза в сутки;

➤ **поливитамины, препараты железа и цинка** (раствор цинка сульфата по 1 ст.л. 4-6 раз в сутки).

При отслойке плаценты нельзя использовать В-миметики, так как они расслабляют матку, снимают боль и способствуют дальнейшей отслойке, вызывают вазодилатацию и неблагоприятно влияют на сердечную деятельность матери.

При антифосфолипидном синдроме, волчаночном антигене, тромбоцитопении и других заболеваниях крови следует тщательно следить за состоянием гемостаза и проводить соответствующую коррекцию.

Обследование при отслойке плаценты включает: проведение анализа крови, мочи, биохимического анализа крови, электролитов крови, гемостазиограммы, исследование на волчаночный антиген, ультразвуковое исследование, кардиотокографию, доплерометрию и др.

Прогноз при начинающейся отслойке плаценты затруднителен. Всегда возможно дальнейшее ее прогрессирование и переход легкой формы заболевания в тяжелую. Особенно должны



насторожить пусть даже незначительные повторные кровотечения, которые свидетельствуют о прогрессировании отслойки. В подобных случаях следует ставить вопрос об абдоминальном родоразрешении, даже при удовлетворительном состоянии беременной.

При выраженной клинической картине отслойки плаценты во время беременности (кровотечение, гипоксия плода, резко выраженный болевой синдром), показано срочное родоразрешение путем операции кесарева сечения. Если во время кесарева сечения выявляется апоплексия матки (матка Кувелера), показана экстирпация матки без придатков; если придатки тоже имбибированы, то с придатками в связи с опасностью кровотечения в послеоперационном периоде вследствие гипотонии матки и коагулопатии на почве синдрома ДВС.

Ограничиваться надвлагалищной ампутацией матки в этой ситуации нецелесообразно из-за часто возникающего кровотечения из культи шейки матки и необходимости релапаротомии для ее удаления. Многие иностранные авторы не являются сторонниками обязательной гистерэктомии при наличии матки Кувелера.

Мы считаем, что в таких случаях данная операция должна производиться желательно с перевязкой внутренних подвздошных артерий, и таким путем можно резко уменьшить кровоток в малый таз в течение 1,5-2 часов.

**Тактика ведения родов при преждевременной отслойке нормально-расположенной плаценты.**

Если беременная находится в первом периоде родов, выраженное кровотечение отсутствует, состояние женщины и плода удовлетворительное, то можно сделать вскрытие плодного пузыря и роды вести консервативно под постоянным мониторным наблюдением. При этом роль плодного пузыря выполняет крупная предлежащая часть плода.

При невыраженной отслойке плаценты сокращения матки обычно имеют нормальную частоту, длительность; интенсивность и тонус матки между сокращениями нормальный. При выраженной отслойке плаценты тонус матки обычно повышен. Наиболее информативным методом оценки сократительной деятельности матки и особенно ее тонуса, является запись внутриматочного давления через катетер, введенный в полость матки.



Не рекомендуется с целью усиления родовой деятельности использовать окситоцин. Полагают, что усиление схваток способствует поступлению тромбопластина в материнский кровоток и таким образом вызывает и усиливает коагулопатию потребления. Оно может также вызвать эмболию околоплодными водами. Если при тщательном наблюдении в родах кровотечение усиливается, нарастает напряжение матки, отмечаются признаки страдания плода (децелерации и др.) и нет условий для быстрого родоразрешения через естественные родовые пути, то в интересах матери и плода показанным является родоразрешение путем операции кесарева сечения.

Во втором периоде родов основным признаком отслойки плаценты является острая гипоксия плода. При наличии данных условий (полное раскрытие шейки матки, головка плода находится в полости малого таза), показано срочное родоразрешение путем наложения акушерских щипцов, а если плод в тазовом предлежании – путем экстракции плода за тазовый конец или ножку.

При выраженной отслойке плаценты послед рождается сразу же за рождением плода. При этом выделяется значительное количество крови со сгустками. При частичной отслойке плаценты показано ручное отделение плаценты и выделение последа с контрольным обследованием стенок матки с целью проверки ее целостности. При родах через естественные родовые пути, с профилактической целью показано введение утеротонических средств в последовом и раннем послеродовом периодах. Кровотечение в последовом и раннем послеродовом периодах, встречается в 5,0 - 13,1% случаев, что значительно выше, чем в популяции.

При преждевременной отслойке плаценты с выраженной клинической картиной страдания матери (шок) и плода единственно правильным методом родоразрешения является кесарево сечение. При операции быстро удаляют плод, послед, ретроплацентарную гематому, которые являются источником тромбопластиновых субстанций, поддерживающих и усугубляющих ДВС-синдром.

Во время операции по поводу преждевременной отслойки плаценты, особенно при наличии изо- и гипокоагуляции, с



гемостатической целью показано введение свежемороженой плазмы, при выраженной кровопотере - эритроцитарной массы и др. растворов. При повышенной кровоточивости во время операции следует поставить дренажную трубку в брюшную полость для контроля. Операцию кесарева сечения следует производить под эндотрахеальным наркозом.

В раннем послеоперационном периоде для профилактики кровотечения показано введение утеротонических средств и контроль за данными гемостазиограммы.

Для восстановления кровопотери показано переливание крови (эритроцитарной массы), свежемороженой плазмы, кровезамещающих жидкостей, коллоидных растворов и др. При наличии кровотечения кровь и солевые растворы вводят в таких пропорциях, чтобы гематокрит поддерживался на уровне 30% или слегка выше, а диурез был не менее 30 мл/час (лучше 60 мл/час). При олигурии не следует применять фуросемид. Если интенсивная терапия растворами не снимает олигурии, необходимо определить центральное венозное давление. Если оно не дает возможности рано определить застой крови в легких, необходимо следить за другими признаками - диспноэ, кашель, хрипы. Введение фуросемида показано при наличии застоя в легких.

Связи коагулопатии у новорожденных с коагулопатией потребления у матери не выявлено. Предрасполагают к внутрисосудистой коагулопатии у новорожденных травма, незрелость, гипоксия и сепсис.

Клиническая картина кровотечения, обусловленного ДВС-синдромом, заключается в отсутствии образования кровяных сгустков, продолжении кровотечения при удовлетворительно сократившейся матке и отсутствии травм родовых путей, возникновение кровоизлияний в местах подкожных инъекций, в кровоточивости из десен и носа. При проведении кесарева сечения отмечается значительная кровоточивость раны, кровоизлияния в толщу миометрия и под серозной оболочкой. При гемостазиологическом исследовании имеет место снижение числа тромбоцитов, фибриногена, уровня антитромбина III, повышение продуктов деградации фибриногена, что указывает на изо- или гипокоагуляцию. На фоне кровотечения отмечается резкое снижение числа эритроцитов, уровня гемоглобина, гематокрита.



Появление кровотечения после родов через естественные родовые пути часто обусловлено нарушением свертываемости крови и нарушением сократительной способности матки. С целью остановки кровотечения показано введение утеротонических средств (окситоцин, простагландин) внутривенно (можно в шейку матки). Необходимо произвести ручное обследование стенок матки, осмотр шейки матки и родовых путей, чтобы исключить травматические повреждения. Особое внимание следует обратить на характер выделяющейся из половых путей крови (есть ли сгустки и как скоро они образуются).

Наиболее эффективными средствами для остановки коагулопатического кровотечения являются внутривенное введение свежзамороженной плазмы, свежей донорской крови, транексамовой кислоты, фибриногена, оксиэтилированного крахмала, криопреципитата. При тромбоцитопении показано введение тромбоцитарной массы, чтобы повысить количество тромбоцитов до 50 тыс. После родов дефекты коагуляции восстанавливаются спонтанно в течение 24ч, за исключением количества тромбоцитов, которое достигает нормальных величин в течение 2-4 дней.

**Материнская смертность** при преждевременной отслойке нормально расположенной плаценты колеблется от 1,6 до 15,6 %. Основная причина гибели - шок и кровотечение.

**Перинатальная смертность** при преждевременной отслойке плаценты колеблется от 20,0 до 35,0%. Она обусловлена внутриутробной гипоксией, "незрелостью" плода и зависит от величины отслойки и выраженности кровотечения. У многих новорожденных отмечаются неврологические повреждения.

В последовом и раннем послеродовом периодах при ведении родов через естественные родовые пути с профилактической целью вводятся утеротонические средства (окситоцин 40 ед в/в, метилэргометрин 2 мл в/в струйно).

Во время операции кесарево сечение по поводу ПОНРП при нарушении свертываемости крови – коагулопатии, с гемостатической целью показано в/в введение препаратов-ингибиторов протеаз – контрикала, гордокса. Первичную дозу контрикала в/в струйно нужно вводить не менее 80-100 тыс.ед, гордокса не менее 400-500 тыс.ед, далее по 40-50 тыс.ед контрикала



или по 200 тыс.ед гордокса вводится через каждые 4-6 часов, обязательно в/в капельно ввести свежемороженную плазму в дозе 1200-1400 мл в сутки; 50% из них – в/в струйно, остальную часть препарата в/в капельно в течение суток.

В настоящее время широко используются плазмозамещающие растворы – аминоселмин, инфузол, рефортан, стабизол и др. Суточная доза этих препаратов не менее 1000-1200 мл в/в капельно. Вопросы трансфузионной терапии и реанимации беременных рожениц и родильниц с ПОНРП обязательно нужно согласовывать с врачом терапевтом, и особенно с анестезиологом-реаниматологом.

### **Терапия в послеродовом и послеоперационном периоде**

Если послеродовое кровотечение или кровотечение во время операции продолжается, можно ввести следующие препараты крови

- криопреципитат 300-400 мл в/в капельно;
- аprotинин в/в капельно 50-100 тыс ед до 5 раз в сутки;
- производные гидроэтилкрахмала;
- безцитратная плазма 150-200 мл;
- фибриноген в/в капельно 1-2 раза в сутки;
- тромбоцитарная масса;
- интенсивную терапию продолжают до тех пор, пока не остановится кровотечение.

### **Хирургическое лечение.**

Показанием к хирургическому лечению является тяжелая степень отслойки, а так же частично прогрессирующая отслойка. Выполняется операция кесарево сечение. При наличии участков имбибиции на матке, без промедления – экстирпация матки. Необоснованный консерватизм в последующем могут привести к прогрессированию нарушения гемостаза, развитию ДВС-синдрома и геморрагическому шоку.

Некоторые авторы предлагают, прежде чем удалить матку, перевязать внутренние подвздошные артерии, с целью уменьшения потери крови во время операции. При тяжелой степени отслойки и полного паралича матки мы рекомендуем проводить операцию Рогго, т.е. удаления матки не вскрывая ее полость, вместе с плодом. Таким поступком можно предотвратить лишнюю кровопотерю.



Оперативное лечение беременных с преждевременной отслойкой должно проводиться совместно с анестезиологом-реаниматологом, трансфузиологом, терапевтом, в задачу которых входит следующее:

- полноценное обезболивание
- поддержка макро- и микроциркуляции – управляемая гемодилюция с помощью крово-плазмозамещающих растворов, декстранов, глюкозы и др. препаратов
- коррекция метаболического ацидоза
- введение глюкокортикоидов
- адекватный диурез
- ИВЛ
- лечение ДВС-синдрома.

В послеоперационном периоде продолжить интенсивную терапию в течение не менее 5-6 дней, под строгим клинико-лабораторным контролем.

**Эффективность лечения ОПОНРП** заключается: снятие тонуса матки при беременности, остановка кровотечения и нормализация состояния плода и его извлечения из полости матки.

**Осложнения:** развитие ДВС-синдрома и полиорганной недостаточности.

**Прогноз** в отношении жизни матери и плода при преждевременной отслойке нормально расположенной плаценты весьма сложен. Исход заболевания зависит от этиологического фактора, тяжести отслойки, своевременности постановки диагноза, времени отслойки (во время беременности или в родах), характера кровотечения (наружное или внутреннее), выбора адекватного метода лечения, состояния материнского организма, степени "зрелости" плода, состояния гемостаза и др.

**Прогнозирование:** при наличии у беременной различных видов ЭГЗ, гипертензивных синдромов, преэклампсии, эклампсии, а также при акушерских поворотах и амниоцентезе можно ожидать ПОНРП.

**Профилактика** преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты сводится к своевременной диагностике и лечению гестоза, гипертензии беременных, заболеванию почек, антифосфолипидного синдрома и других заболеваний, которые являются факторами, способствующими отслойке плаценты.



### УШ. КРОВОТЕЧЕНИЯ В ПОСЛЕДОВОМ И ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ.

Среди различных акушерских осложнений, возникающих в родах и раннем послеродовом периоде, кровотечения продолжают занимать одно из ведущих мест. Принято различать кровотечения в последовом и раннем послеродовом периодах. Послеродовое кровотечение - это симптом, а не диагноз.

Ежегодно в мире около 140 тыс. женщин умирает от послеродовых кровотечений – одна женщина каждые 4 мин. В Российской Федерации кровотечения во время беременности, родов и послеродового периода занимают первое место в структуре причин материнской смертности (около 17%), а в Узбекистане в пределах 38-40%. Наиболее часто кровотечения с летальным исходом возникают на фоне гестоза (58%) и экстрагенитальной патологии (59%). Так, при сочетании с преэклампсией тяжелые гипотонические кровотечения являются причиной смерти у 36 родильниц, а при сочетании гипертензивных нарушений и соматической патологии – у 49%.

Оценка качества медицинской помощи показывает, что основными факторами, определявшими, смертельный исход при массивном акушерском кровотечении были: недостаточное обследование, недооценка состояния рожениц и родильниц, несвоевременная и неполноценная интенсивная терапия. В связи с этим, актуальной проблемой современного акушерства являются профилактика и интенсивная терапия кровотечений.

Таким образом, причиной развития кровотечений в последовом и раннем послеродовом периоде являются факторы, которые нарушают физиологическое течение процессов сокращения матки и образования тромбов, а кровотечение из сосудов плацентарной площадки как патологическая кровопотеря, поэтому объем патологической кровопотери после родов всегда превышает 0,5% от массы тела.

Причинами послеродового кровотечения могут быть 4 базовых этиологических процесса, обозначенных как “4Т” (Клиническое руководство по ведению больных с кровотечениями в родах и послеродовом периоде» Ташкент 2007г).



Таблица 3

Этиологические факторы риска развития послеродового кровотечения

Т	Этиологический процесс	Клинический фактор риска
Т – тонус (нарушен не сократительной функции матки)	Перерастяжение матки, “Истощение” сократительной способности миометрия Инфекционный процесс Функциональные/анатомические особенности матки	Многоводие Многоплодие Крупный плод Быстрые роды Затяжные роды Большое число родов (более 5) в анамнезе Хориоамнионит Лихорадка в родах Миома матки Предлежание плаценты
Т – ткань (задержка тканей в полости матки)	Задержка частей последа Задержка сгустков крови в полости матки	Дефект последа; Оперированная матка; Большое число родов в анамнезе; Плотное прикрепление плаценты; Приращение плаценты; Гипотония матки
Т – травма (травмы родовых путей)	Разрывы шейки матки, влагалища, промежности; Травматический разрыв матки во время кесарева сечения; Разрыв матки; Выворот матки.	Быстрые роды Оперативные вагинальные роды Неправильное положение плода Низкое расположение предлежащей части Оперированная матка Большое число родов в анамнезе Расположение плаценты в дне матки
Т – тромбин (нарушения коагуляции)	Врожденные заболевания (гемофилия А, болезнь Виллебранда); Приобретенные при беременности: идиопатическая тромбоцитопатия, - тромбоцитопения с преэклампсией; ДВС (преэклампсия, антенатальная гибель плода, тяжелая инфекция, эмболия околоплодными водами); Лечение антикоагулянтами	Наследственные коагулопатии; Заболевания печени; Гематомы и/или кровоточивость (в том числе в местах инъекций); Преэклампсия, эклампсия, HELLP-синдром; Антенатальная гибель плода; Дородовое кровотечение Не образуется сгусток крови



Большинство акушерских кровотечений возникают в послеродовом и раннем послеродовом периодах. Гемохориальный тип плацентации предопределяет некоторый объем кровопотери после отделения плаценты в III периоде родов. Этот объем крови, запрограммированный самой беременностью, по сути, соответствует объему межворсинчатого пространства и не превышает 300-400 мл (учитывая тромбообразование плацентарного ложа, объем наружной кровопотери составляет 250-300 мл), или 0,5% от массы тела женщины. С момента образования маточно-плацентарного круга кровообращения, его объем фактически не используется для непосредственного обеспечения потребностей матери и потеря его в III периоде родов не отражается на состоянии роженицы. В связи с этим в акушерстве существует понятие «физиологической кровопотери».

Вместе с тем после отделения плаценты открывается зона плацентарной площадки, которая представляет собой обширную, обильно васкуляризованную раневую поверхность. В зону плацентарной площадки открывается около 150-200 спиральных артерий, концевые отделы которых лишены мышечной оболочки, что представляет реальный риск быстрой потери большого объема крови.

Кровопотерю в количестве 500 мл и более принято считать кровотечением. Реакция женского организма на кровопотерю зависит от общего состояния, наличия анемии и ее выраженности, от массы женщины и др. Частота кровопотери более 500 мл, по данным многих авторов, колеблется от 5-15%.

В акушерской практике различают следующие виды кровопотери:

1. Физиологическая кровопотеря – до 6-8% от ОЦК или 0,3-0,5% от массы тела, или 250-400 мл.

2. Патологическая кровопотеря – 15% и более от ОЦК или 0,5-1,5% от массы тела, или 500-900 мл.

3. Массивная кровопотеря – более 20% от ОЦК или более 1,5% от массы тела, или более 1000-1200 мл.

Факторами, предрасполагающими к кровотечению в послеродовом и раннем послеродовом периодах, являются перенесенные аборт, многочисленные беременности, рубец на матке, опухоли и аномалии развития матки, тяжелый гестоз.



ожирение, многоплодная беременность, крупный плод, многоводие, тяжелые экстрагенитальные заболевания матери, применение токолитиков, мертвый плод, дефект гемостаза (болезнь Виллебранда и др.).

Интранатальными факторами риска кровотечений являются затяжные, быстрые и стремительные роды, оперативные роды, неправильное ведение (чрезмерно активное) третьего периода родов (грубое использование ручных приемов, массажа матки, попыток выделения, не отделившегося последа).

### **Патология последового периода.**

Наиболее часто во время родов нарушается физиологическое течение III-периода родов. Оно проявляется в задержке отделения плаценты и кровотечении последовом периоде.

Ведущим патогенетическим механизмом после рождения плода является нарушение сокращения матки из-за задержки плаценты. Поэтому главный метод лечения – это опорожнение матки путем операции ручного отделения плаценты и выделения последа. При кровотечении большое значение имеет рациональное ведение III периода родов. В норме он продолжается от 5 до 15 минут. При большей продолжительности последовый период следует считать пролонгированным, что указывает на наличие потенциальных проблем.

Различают активное и выжидательное ведение III периода родов. В нашей Республике принято активное ведение последового периода (приказ №500).

**Задержка отделения плаценты** наблюдается при гипотонии матки, полном плотном прикреплении или приращении плаценты, аномалиях строения и расположения плаценты (прикрепление в нижнем маточном сегменте, углах матки).

При **гипо-атонии матки** в связи с недостаточной сократительной способностью миометрия плацента не отделяется от плацентарной площадки. Снижение сократительной способности миометрия может быть врожденным или приобретенным, обусловленным гормональной дисфункцией, пороками развития матки, быстрым оперативным опорожнением матки, длительными родами, чрезмерным перерастяжением мышц матки (многоводие, крупный плод, многоплодие), миомой матки. При гипотонии матки



последовые схватки слабые или отсутствуют длительное время после рождения плода.

## ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИКРЕПЛЕНИЕ ПЛАЦЕНТЫ

Особую роль в задержке отделении плаценты играют различные виды патологического прикрепления плаценты к стенке матки: плотное прикрепление (*placenta adhaerens*), истинное приращение (*placenta accrete/increta, percreta*). Приращение плаценты может быть полным (на всем протяжении плацентарной площадки) или частичным.

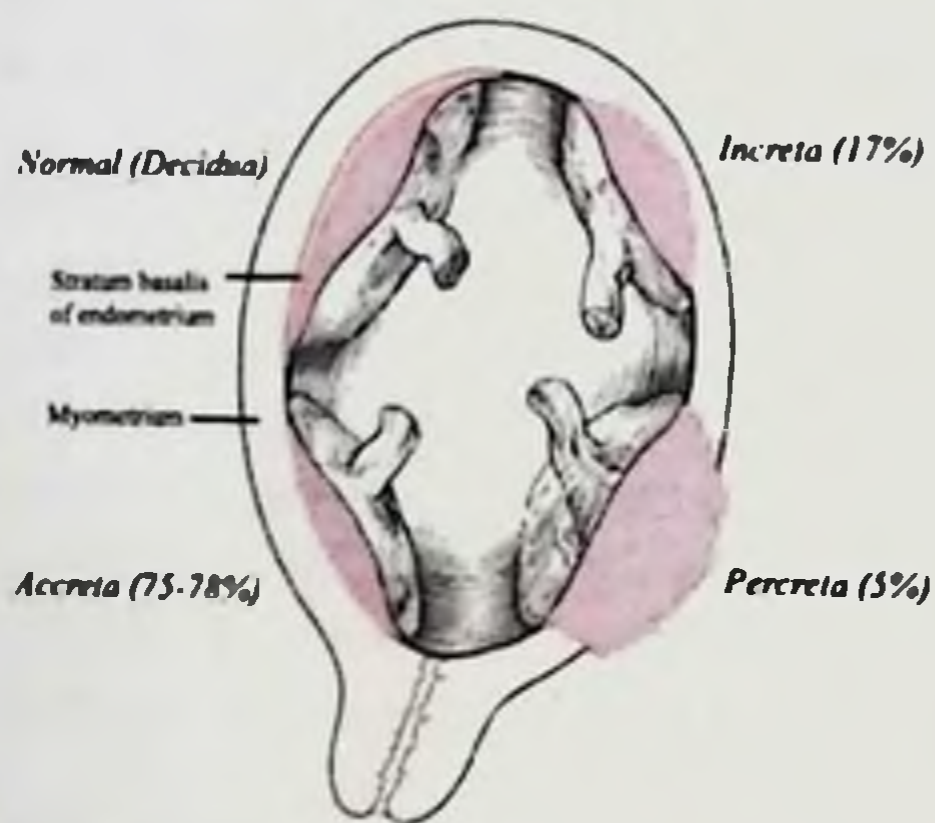


Рис. 17 Патологические прикрепления плаценты

Наиболее частой формой патологического прикрепления плаценты является ее плотное прикрепление, когда имеются патологические изменения губчатого слоя децидуальной оболочки, в которой при физиологических родах происходит отделение плаценты от стенки матки.

В некоторых случаях изменения децидуальной оболочки выражены настолько значительно, что компактный слой не развит, губчатый и базальный слои атрофируются, слой Нитабух (зона фибриноидной дегенерации отсутствует). В этих условиях один или более кателидонов плаценты непосредственно прилежат к мышечному слою матки или иногда проникают в его толщу. При этом развивается истинное приращение, которое встречается в одном случае на 10 000-15 000 родов.

Причинами развития дистрофических процессов в слизистом слое матки, способствующих плотному прикреплению или



приращению плаценты, являются перенесенные ранее септические послеродовые и послеабортные процессы (атрофический эндометрит), специфические поражения эндометрия (гонорея, туберкулез), чрезмерные выскабливания, наличие послеоперационных рубцов, например, после консервативных миомэктомий, кесарева сечения. Вероятность приращения плаценты повышается при расположении ее в области послеоперационного рубца или в местах, мало приспособленных для nidации яйцеклетки, например, в нижнем сегменте матки (*placenta praevia*), а также при пороках развития матки (перегородка при двурогой матке), новообразованиях матки (подслизистые миоматозные узлы). Приращение плаценты возможно также при снижении ферментативной активности базального слоя слизистой оболочки, препятствующей в норме внедрению ворсин в мышцу матки.



Рис.18 Маточная грыжа при врастании плаценты

Распознавание форм патологического прикрепления плаценты возможно лишь при ручном исследовании матки с целью отделения плаценты. При наличии *placenta adhaerens* удастся, как правило, рукой удалить все доли плаценты. При плаценте *accreta/incrета* и *retreta* невозможно отделить плаценту от стенки без нарушения целостности матки. Нередко истинное приращение плаценты устанавливают при патоморфологическом и гистологическом исследовании матки, удаленной в связи с атонией ее и массивным кровотечением в послеродовом периоде.



**Клиническая картина.** Несмотря на различные причины задержки отделения плаценты, клиническое течение характеризуется общими симптомами – отсутствием признаков отделения плаценты в течение 15 минут и более, а также кровотечение. Матка при этом пальпируется в виде большого круглого образования равномерной твердой консистенции. Общее состояние роженицы не меняется.

**Протокол оказания базовой помощи** при послеродовом кровотечении предусматривает консервативный и хирургические этапы остановки кровотечения. Однако не следует забывать и о предварительном этапе, включающем 10 основных шагов. Подготовка к терапии послеродового кровотечения имеет чрезвычайно большое значение (Клиническое руководство по ведению больных с кровотечениями в родах и послеродовом периоде» Ташкент 2007; Национальные стандарты оказания помощи в родовспомогательных учреждениях, 2015, Сборник клинических протоколов 2019). Основные моменты подготовки к оказанию помощи можно выразить следующими пунктами:

- Мобилизация свободного персонала. Не оставляя пациентку без присмотра, позвать на помощь опытного акушера-гинеколога, владеющего оперативной техникой в полном объеме, анестезиолога-реаниматолога, лаборанта.
- Начальная оценка объема кровопотери: визуально или с помощью почкообразного лотка +20% (при доставке пациентки машиной скорой помощи можно использовать шоковый индекс, если нет тяжелой формы гестоза).
- Начальная оценка состояния и контроль жизненно важных функций организма (АД, пульс, температура, частота дыхания).
- В зависимости от тяжести состояния женщины определить, где будет оказываться помощь (малая или большая операционная), и обеспечить транспортировку пациентки.
- Если позволяет состояние пациентки, установить аллергоanamнез.
- Катетеризация мочевого пузыря (мочевой пузырь должен быть пустым).



➤ При необходимости определить группу крови, Rh – фактор, взять кровь для анализа на совместимость, если необходимо, для проведения “прикроватного теста”.

➤ Проверить наличие препаратов крови (в соответствии с группой и резус-принадлежностью), при необходимости заказать.

➤ По возможности установить причину кровотечения (“4Т”: тонус, ткань, травма, тромбин).

**Мероприятия при задержке отделения плаценты и отсутствии кровяных выделений из половых органов.**

Роженица в последовом периоде не транспортабельна. Отделение и выделение последа у нее проводится на том же месте, где произошли роды.

1. Катетеризация мочевого пузыря, после которой нередко происходят усиление сокращений матки и отделение плаценты.

2. Введение утеротонических препаратов через 15 мин после изгнания плода (окситоцин, внутривенно капельно 5 ЕД в 500 мл 5 % раствора глюкозы или по 0,5 внутримышечно через 15 мин 2 раза или 2 мл метилэргометрина через 15-20 мин. после рождения плода) для увелечения сократительной способности матки.

3. Пункция или катетеризация локтевой вены и внутривенное введение кристаллоидов с целью осуществления адекватной коррекции возможной в последующем кровопотери.

4. При появлении признаков отделения плаценты выделение ее по одному из способов удаления отделившегося последа (Абуладзе, Гентеру, Креде-Лазаревичу).

5. В случае отсутствия признаков отделения плаценты в течение 20-30 минут на фоне введения сокращающих средств, производится ручное отделение и выделение последа под наркозом.

После отделения плаценты и удаления последа из матки тщательно обследуются ее внутренние стенки для выявления добавочных долек, остатков плацентарной ткани и оболочек. Одновременно удаляются сгустки крови. После удаления последа матка обычно сокращается, плотно обхватывая руку. Если тонус матки не восстанавливается, то дополнительно вводят утеротонические препараты, производится наружно-внутренний массаж матки на кулаке. После того, как матка сократилась, руку выводят из полости матки.



6. При подозрении на истинное приращение плаценты необходимо прекратить попытку отделения ее и произвести удаление матки (ампутация, экстирпация матки). Последствиями чрезмерного усердия при попытке удалить ручным способом плаценту могут быть массивное кровотечение и прободение матки.

## IX. ПОСЛЕРОДОВЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ

В послеродовом и раннем послеродовом периоде особое внимание заслуживают атонические кровотечения, которые связаны с нарушением сократительной способности матки после опорожнения от плода и последа.

Под гипотонией матки понимают такое состояние, при котором происходят значительное снижение ее тонуса и уменьшение сократительной способности; мышцы матки при этом реагируют на различные раздражители, но степень этих реакций неадекватна силе раздражения. Гипотония – обратимое состояние.



Рис. 19 Атония матки после выделения последа. Полость матки заполнена кровью

При атонии миометрий полностью теряет тонус и сократительную способность. Мышцы матки не реагируют на раздражители. Наступает своеобразный «паралич» матки. Атония встречается крайне редко, но она может быть источником массивного кровотечения.

Существует две группы причин гипотонических (атонических) кровотечений:

➤ заболевания или состояния, приводящие к гипотонии или атонии матки (заболевания дыхательных путей, сердца, почек.



печени, нарушение функции органов кроветворения, центральной нервной системы, токсикозы беременных, эндокринные расстройства, инфекции);

➤ акушерские причины (перерастяжение матки при наличии многоводия, многоплодия, крупного плода, фибромиома матки, аномалии прикрепления плаценты, отслойки нормально расположенной плаценты, задержка плаценты в матке, рубцы на матке после перенесенных операций, неправильное проведение родов).

Дополнительными факторами могут быть стремительные или чрезмерно затянувшиеся роды, несвоевременное отхождение вод, а также несвоевременное врачебное вмешательство.

Тяжелые формы гипотонии матки и массивные кровотечения, как правило, сочетаются с нарушениями гемостаза, протекающими по типу диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови (ДВС-синдром). В связи с этим особое место занимают кровотечения, появляющиеся после шока различной этиологии (токсического, болевого, анафилактического), коллапса, связанного с синдромом сдавления нижней полой вены, или на фоне кислотно-аспирационного синдрома (синдром Мендельсона), при эмболии околоплодными водами. Причиной гипотонии матки при указанных патологических состояниях является блокада сократительных белков матки продуктами деградации фибрина (фибриногена) или околоплодными водами.

**Клиническая картина.** Основными симптомом гипо-атонии матки является кровотечение. Кровь выделяется сгустками различной величины или вытекает струей. Кровотечение может иметь волнообразный характер: останавливается, вновь возобновляясь. Последовые схватки редкие и короткие. При осмотре матка дряблая, большого размера, верхняя граница ее доходит до пупка и выше. При проведении наружного массажа матки из нее выделяются сгустки крови, после чего тонус матки может восстанавливаться, но затем вновь возможна гипотония. Сравнительно небольшие размеры дробной кровопотери (150-300 мл) обеспечивают временную адаптацию роженицы к развивающейся гиповолемии. АД остается в пределах нормальных значений. Отмечается бледность кожных покровов, нарастающая тахикардия. При недостаточном лечении в раннем начальном



периоде гипотонии матки, тяжесть нарушений ее сократительной функции прогрессирует, лечебные мероприятия становятся менее эффективными, объем кровопотери возрастает, нарастают симптомы геморрагического шока, развивается ДВС-синдром.

При атонии матка мягкая, тестоватая, контуры ее не определяются. Матка как бы расплывается по брюшной полости. Дно ее доходит до мечевидного отростка. Возникает непрерывное и обильное кровотечение. Если не оказать своевременную помощь, быстро развивается клиническая картина геморрагического шока. Появляются бледность кожного покрова, тахикардия, гипотензия, похолодание конечностей. Количество теряемой родильницей крови не всегда соответствует тяжести заболевания.

В практической деятельности акушер-гинеколога деление кровотечений на гипотонические и атонические носит условный характер в связи со сложностью дифференциальной диагностики.

Диагноз гипотонического кровотечения ставят на основании результатов клинической картины.

ДВС-синдром, стадия коагулопатии потребления основывается на показателях гемостаза (отсутствие фибриногена, тромбоцитов, высокая концентрация растворимых комплексов фибрина и продукции распада фибриноген-фибрина и др.)

Гипотонию и атонию обычно дифференцируют от травматических повреждений мягких родовых путей. Сильное кровотечение при большой, расслабленной, плохо контурируемой через переднюю брюшную стенку матки свидетельствует о гипотоническом кровотечении. Кровотечение при плотной, хорошо сократившейся матке указывает на повреждение мягких тканей родовых путей.

#### Тактика врача при гипо-атонических кровотечениях.

При нарушении сократительной способности матки в раннем послеродовом периоде при кровопотере, превышающей 0,5% массы тела (350-400мл), должны быть использованы все средства борьбы с этой патологией.





Рис. 20 Массаж матки на кулаке

Таблица 4

**Алгоритм действий при раннем (первичном) послеродовом кровотечении Манипуляции 1-го этапа (проводятся одновременно)**

Манипуляции		Меры по остановке кровотечения
Ингаляционное кислородное	введение	Осмотр вульвы, влагалища, шейки матки и ушивание разрывов мягких тканей родовых путей при их наличии
Катетеризация периферических вен 16 G	2-х катетерами	Лапаротомия и ушивание разрыва матки при наличии
Мониторирование важных функций (А/Д, пульса, дыхания, уровня насыщения кислорода в крови, диуреза)	жизненно	Наружный массаж матки
Обеспечение пациентки и нормометрии: введение кристаллоидных (согретых до 35-40 C)	согревания и поддержание внутривенное теплых растворов	Бимануальная компрессия матки
Внутривенное введение транексамовой кислоты 15 мг/кг	медленное	Компрессия аорты
Утеротоническая терапия		

Ручное обследование полости матки должен производить опытный акушер-гинеколог и повторное вхождение рукой в полость матки нежелательно, бесполезно, очень опасно. Поэтому в



настоящее время применяется бимануальная компрессия матки (рис. 21).



Рис. 21 Бимануальная компрессия матки

Консервативные методы остановки кровотечения в основном должны проводиться в 2 этапа.

Первый этап - опорожнение мочевого пузыря, наружный массаж матки, холод на низ живота, внутривенное введение утеротонических препаратов (метилэргометрин 0,02% раствора - 1мл в/в струйно, окситоцин 40 ед. в/в капельно).

При продолжающемся кровотечении приступают ко второму этапу. Производят ручное обследование полости матки и с последующим массажем матки на кулаке, под наркозом.

Если кровотечение не остановилось, или остановилось, но через 15-20 мин возобновилось малыми порциями, показано поэтапное оперативное лечение, которое приведено ниже (см. главы XI-XII).

До разворачивания операционной и подготовки хирургической и анестезиологической бригады, до транспортировки больной, с целью уменьшения кровопотери раньше использовались временно наложение клемм по Генкель-Тиканадзе или Н.С.Бакшееву, швы на шейку матки по Лосицкой. В настоящее время данные методы остановки кровотечения не применяются.



С первых минут кровотечения из половых органов осуществляется по принципу работы мультидисциплинарной бригады с четким распределением обязанностей. Главной задачей является остановка кровотечения, и одновременно - установка причины кровотечения.

Первым этапом являются консервативные мероприятия. Их цель:

- диагностика кровотечения и установление причины;
- оповещение;
- клинико-лабораторное обследование;
- инфузионная терапия;
- утеротоническая терапия;
- введение гемостатических препаратов;
- обеспечение необходимого объема инфузионно-трансфузионных сред.

Диагностика, остановка кровотечения и инфузионная терапия выполняются одновременно с организацией контроля за состоянием пациентки. Оповещение включает:

- вызвать вторую акушерку, второго врача акушера-гинеколога;
- вызвать анестезиолога-реаниматолога, трансфузиолога (который должен обеспечить запас свежзамороженной плазмы и эритроцитарной массы), лаборанта;
- вызвать дежурную медсестру для доставки анализов и компонентов крови;
- назначить одного члена дежурной бригады для записи событий, инфузионной терапии, лекарственных препаратов и показателей жизненно важных функций;
- при массивном кровотечении проинформировать дежурного администратора, консультанта-гематолога, вызвать хирурга, развернуть операционную.

#### Необходимые манипуляции:

- катетеризация второй вены (катетеры 16G или 14G);
- катетеризация мочевого пузыря;
- кислородное обеспечение (кислородная маска или назальные канюли);
- мониторинг жизненно важных функций (АД, пульс, дыхание, сатурации кислорода, диурез)



- внутривенное медленное введение трапексамовой кислоты 15мг/кг;
- введение кристаллоидных растворов (согретых до 35-40С).

Утеротонические средства и способы их применения представлены ниже (табл.5)

Таблица 5

Утеротонические средства и способы их применения

Препарат	Окситоцин	Метилэргометрин	Мизопростол
Доза и путь введения	10 Ед. на 500 мл физиологического раствора или раствора Рингера в/в. 60 капель в минуту.	0.2 мг в/м или в/в (медленно)	200 мкг
Поддерживающая доза	10 Ед. На 500 мл физиологического раствора или раствора Рингера в/в. 40 капель в минуту.	повторно 0.2 мг в/м через 15 минут, если требуется повторно 0.2 мг в/м или в/в (медленно) каждые 4 часа	Повторно 200 мкг
Максимальная доза	не более 3 л раствора, содержащего окситоцин (60Ед)	5 доз (1,0 мг)	800 мкг
Противопоказания	быстрое болюсное введение препарата	Артериальная гипертензия, преэклампсия, заболевания сердца	Бронхиальная астма

Утеротоническая терапия проводится для устранения гипотонического компонента кровотечения.

Применение мизопростола возможно только при жизнеугрожающем кровотечении, остановить которое с помощью других препаратов не удалось. Решение о назначении препарата должна решать врачебная комиссия. Доза 600 мкг, путь введения - per rectum.

Карбетоцин используется только для профилактики кровотечения во время кесарева сечения и не используется для



лечения кровотечения как после родов, так и после кесарева сечения.

Для проведения инфузионной терапии необходимо обеспечить:

- Адекватный внутривенный доступ. Минимум два периферических венозных катетера диаметром 14 или 16G.
- Стандартный мониторинг (SpO<sub>2</sub>, ЭКГ, ЧД, ЧСС, АД).
- Придать горизонтальное положение с поднятым ножным концом операционного стола (кровати).
- Катетеризация мочевого пузыря.
- Оборудование, согревающее растворы.
- Оборудование для согревания пациентки.
- Оборудование для проведения быстрой внутривенной инфузии.

Проведение инфузионной терапии не является показанием к постановке центрального венозного катетера.

Важным условием является подогревание растворов до 35-40°C, что позволяет профилактировать развитие гипокоагуляции, гипотермии, уменьшить объём кровопотери. Инфузионная терапия начинается незамедлительно. В качестве стартового раствора переливается до 2000 мл подогретых сбалансированных кристаллоидных растворов. Дальнейшее восполнение дефицита ОЦК может продолжаться введением коллоидных растворов (сукцинилированного желатина, гидроксипропилированного крахмала или раствора альбумина 5%-10%). Объем коллоидных растворов, который может быть введен до начала гемотрансфузии составляет 1500 мл. При расчёте объема инфузионно-трансфузионной терапии следует помнить о необходимости переливания при массивной кровопотере СЗП в объёме 12-15 мл\кг. Введение донорских эритроцитов производится не позже чем через 40 минут, при наличии показаний и после проведения проб на индивидуальную совместимость.

После начала инфузионной терапии необходимо забрать кровь для лабораторного контроля следующих показателей:

- гемоглобин, гематокрит, уровень эритроцитов и тромбоцитов
- КЩС (рН, ВЕ, НСО<sub>3</sub>, SaO<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub>)
- электролиты (калий, натрий, хлор)



- уровень глюкозы
- уровень фибриногена, АЧТВ, ТВ, ПТВ.

В результате проводимой терапии необходимо поддерживать следующие показатели:

- Гемоглобин более 80 г/л
- Количество тромбоцитов более  $50 \cdot 10^9$ /л
- ПВ и АЧТВ, не превышающие норму в 1,5 раза
- Фибриноген более 2 г/л (Уровень доказательности 4)

В случае, когда кровопотеря составляет менее 25% ОЦК (до 1500 мл) инфузионная терапия проводится в рестриктивном режиме, с учетом показателей гемодинамики. Основной инфузией должны являться сбалансированные кристаллоидные растворы. Коллоидные растворы следует использовать только при наличии признаков тяжелой гиповолемии.

Пациенткам с кровопотерей 1500 мл и более/ или при нарушении функций жизненно важных органов (тахикардия и гипотония) необходимо немедленное переливания крови. При массивной кровопотере следует использовать протокол «массивной трансфузии» с соотношением компонентов: эритроцитарная масса: СЗП: тромбоконцентрат: криопреципитат - 1:1:1:1. При отсутствии тромбоконцентрата и криопреципитата СЗП и донорские эритроциты вводятся в соотношении 1:1 или 4:6 в эффективных дозах.

Переливание СЗП должно начинаться максимально рано в случае отслойки плаценты или эмболии амниотической жидкости, поскольку эти ситуации связаны с ранней коагулопатией.

В случае низкой эффективности инфузионной терапии, гемодинамические показатели корригируются введением вазопрессоров (норадреналин, далее при неэффективности допамин). Инфузионная терапия проводится с максимальной скоростью на высоте шока в объеме 30-40 мл/кг. Дальнейшая инфузия более 200% от предполагаемого объема кровопотери должна проводиться только при наличии возможностей с мониторингом параметров центральной гемодинамики: сердечный выброс, сердечный индекс, ударный объем, общее периферическое сосудистое сопротивление.



Массивная кровопотеря приводит к гиперкальциемии и гипокальциемии в следствии переливания эритроцитарной массы и токсического действие цитрата.

Неконтролируемая инфузионная терапия приводит к утяжелению коагулопатии и перегрузке жидкостью (развитие отёка лёгких и головного мозга). Инфузионную терапию следует проводить под строгим гемодинамическим мониторингом. Показателями эффективности являются повышение АД и уменьшение тахикардии на 10% и более, темп диуреза не менее 0.5 мл/кг\час. При наличии продолжающегося кровотечения следует применять тактику управляемой артериальной гипотонии: поддерживается среднее АД выше 60 мм рт. ст., систолическое АД не должно быть выше 100 мм рт. ст. При наличии ИБС, атеросклеротических поражений сосудов, нарушений мозговой регуляции кровотока (преэклампсия, артериальная гипертензия) среднее АД должно быть не ниже 80 мм. рт. ст. Эффективным методом профилактики и лечения при акушерских кровотечениях является аутоплазмотрансфузия, особенно у беременных группы риска по кровотечению, у которых планируется абдоминальное родоразрешение.

Средства для купирования коагуляционных нарушений включают в себя ингибиторы фибринолиза, препараты протромбинового комплекса, активированный VII фактор свертывания, криопреципитат и свежезамороженную плазму.

Введение ингибиторов фибринолиза при развитии массивной кровопотери снижает величину кровопотери и риск гистерэктомии (AI), и проводится только в составе комплексной терапии и не откладывая начало плазмотрансфузии.

При кровопотере до 1000мл вводят 15мг/кг (в среднем 1000мг) **транексамовой кислоты** внутривенно в течение 10 минут с возможным увеличением дозы до 4000мг (40 мг/кг) при продолжающемся кровотечении. Повторное введение возможно через 8 часов. Высокая доза транексамовой кислоты может уменьшать объём кровопотери, падение уровня гемоглобина и необходимость в переливании препаратов донорской крови. В настоящее время показано, что своевременное применение транексамовой кислоты в адекватной дозе способствует снижению



смертности, частоты гистерэктомии и заболеваемости у женщин с массивным кровотечением.

Использование **аминометилбензойной кислоты** при акушерских кровотечениях возможно в дозировке 100 мг. Существуют данные о безопасном применении аминометилбензойной кислоты при акушерских кровотечениях до 300 мг. Использование **апротинина** не рекомендуется, так как в исследованиях у кардиохирургических больных была выявлена прямая взаимосвязь с увеличением летальности. Не было проведено крупных рандомизированных контролируемых исследований, в которых бы сравнивались транексамовая кислота, апротинин и аминометилбензойная кислота.

При гипокоагуляции и/или кровопотере более 25-30% ОЦК следует проводить переливание СЗП. В период времени до начала плазмотрансфузии допустимо введение концентрата протромбинового комплекса (**октаплекс** или **протромплексе**) в состав которых входя II, VII, IX, и X факторы в дозировке до 50 МЕ/кг, при отсутствии эффекта в течение 20 минут повторное введение в той же дозировке. Данные о безопасности и эффективности в акушерской практике ограничены.

Рутинное использование активированного фактора VII не рекомендуется для лечения массивной кровопотери в акушерстве. **Рекомбинантный активированный фактор VII** вводится при неконтролируемом кровотечении в дозировке не менее 90 мкг/кг. При необходимости введение можно повторить через 3 часа. Эффективность препарата заметно снижается при гипотермии (менее 34 °С), ацидозе (рН менее 7,2) и низком уровне тромбоцитов (менее  $50 \cdot 10^9$  г/л) и фибриногена (<0,5 г/л), поэтому необходимо поддержание нормального гомеостаза. Использование активированного фактора VII не должно задерживать или считаться заменой хирургическому вмешательству.

Применение концентрата протромбинового комплекса, рекомбинантного активированного фактора VII, СЗП требует обязательного контроля показателей гемостаза через 6 часов, а также введения профилактической дозы низкомолекулярных гепаринов через 12 часов.

Профилактика ВТЭО должна проводиться во всех случаях кровопотери более 1000 мл при отсутствии противопоказаний.



Эффективность применения в качестве гемостатических препаратов этамзилата натрия и хлорида кальция не доказана (последний следует применять при массивных гемотрансфузиях для профилактики цитратной интоксикации и гиперкалиемии в случае переливания эритроцитов длительных сроков хранения).

**Криопреципитат** вводится на фоне продолжающегося кровотечения в дозировке 4 единицы для каждой 4 единиц. Обычная доза 15–20 мл/кг. 30 мл/кг необходимо, чтобы увеличить факторы свертывания крови надежно выше 30%;

**Донорские тромбоциты** вводятся при тромбоцитопении менее  $50 \cdot 10^9/\text{л}$ . Начальная дозировка 1 взрослая доза (4 единицы тромбоцитов на 4 единицы эритроцитарной массы).

Второй этап лечения послеродового кровотечения является переходным.

#### Мероприятия второго этапа:

- продолжение инфузионно-трансфузионную терапию в соответствии с объемом кровопотери, оценкой состояния пациентки, результатами лабораторного обследования;
  - введение препаратов повышающих свертываемость крови при подтвержденной гипокоагуляции и продолжающемся кровотечении;
  - согревание пациентки и поддержание нормотермии;
  - бимануальная компрессия матки
  - тампонада матки при продолжающемся кровотечении, несмотря на ручное обследование и зашивание разрывов.
- кровотечении.

В случае, если, не достигнут полный гемостаз у роженицы после родов через естественные родовые пути необходимо приступить к развертыванию операционной, обеспечить анестезиологическое обеспечение операции, провести повторный забор анализов. При наличии условий провести интраоперационную реинфузию аутоэритроцитов.

#### Хирургическое лечение

Третьим этапом остановки послеродового кровотечения является - хирургический. Его целью является обеспечение окончательной остановки кровотечения хирургическими методами в сочетании с продолжением инфузионно-трансфузионной,



утеротонической терапии и нормализацией свертывающей системы крови.

### Мероприятия третьего этапа:

- транспортировка в операционную;
- анестезиологическое обеспечение операции;
- повторный забор анализов для оценки динамики процесса и эффективности терапии (клинический анализ крови, тест Ли-Уайта, гемостазиограмма, мочевины, электролиты);
- интраоперационная реинфузия аутоэритроцитов;
- оперативное лечение.

Объем оперативного лечения определяется клинической ситуацией, профессиональным уровнем врача и технической оснащённостью учреждения и в типичной ситуации включает:

- лапаротомию (при наличии шва после поперечно-надлобкового чревосечения по нему, в остальных случаях нижнесрединная);
- бинтование, жгут на матку
- компрессионные швы на матку (Би-Линч) и/или временную комплексную периферическую компрессию сосудистых пучков;
- временное клипирование или перевязку магистральных сосудов матки;
- эмболизация маточных артерий
- перевязку внутренних подвздошных артерий;
- гистерэктомия при неэффективности остальных мер.

Тактика интенсивной терапии и анестезиологическая тактика должны быть направлены на предотвращение развития геморрагического шока; дыхательной недостаточности (ОРДС), острого почечного повреждения, почечной недостаточности, печеночной недостаточности и коагулопатии вследствие острого ДВС. Для оказания медицинской помощи при возможности следует привлечь дополнительную анестезиологическую бригаду (врач анестезиолог-реаниматолог и медсестра-анестезист). Безопасное проведение регионарной анестезии возможно только в случае с кровопотерей, не превышающей 25% ОЦК, при стабильных показателях гемодинамики, оценке по ASA I-III и отсутствии противопоказаний. При проведении любого вида обезболивания



необходимо наличие возможности для быстрого выполнения общей анестезии.

В периоперационном периоде должен использоваться мониторинг:

- Неинвазивный мониторинг АД
- SpO<sub>2</sub>
- ЧСС
- ЭКГ
- Частота дыханий
- Капнометрия (при наличии) во время проведения ИВЛ
- Контроль темпа диуреза (катетеризация мочевого пузыря)
- Контроль температуры тела

Обязательным является обеспечение адекватного венозного доступа до начала любой анестезии. Вне зависимости от выбранного метода анестезии при наличии беременности пациентка должна находиться в положении с наклоном влево не менее 15° для профилактики аорто-кавальной компрессии. При нестабильности гемодинамики подъем ножного конца операционного стола.

Кислородотерапию желательно начинать сразу по поступлению в операционную через назальные канюли либо лицевую маску, при снижении SpO<sub>2</sub> ниже 96% и/или наличии признаков дыхательной недостаточности.

Коррекция гипотензии может выполняться путем болюсных введений **эфедрина** (до 50 мг суммарно) или **фенилэфрина** по 3-10 мкг; путем инфузии фенилэфрина или норэпинефрина. Стартовой дозировкой для фенилэфрина следует считать 0,1-0,15 мкг/кг/мин, для норэпинефрина 0,04-0,06 мкг/кг/мин. Дозировка увеличивается до достижения требуемого уровня артериального давления. При неэффективности инфузионной вазопрессорной поддержки препаратом второй линии является **допамин**: начальная скорость инфузии 2 мкг/кг/мин (уровень доказательности 4). Целевыми показателями гемодинамики являются ЧСС от 55 до 120 в минуту, среднее АД не ниже 60 мм рт. ст. Возможно применение управляемой гипотензии с систолическим АД не выше 100 мм рт.ст и средним АД не ниже 60 мм. рт. ст.



Премедикация выполняется независимо от вида анестезии. Должна включать:

➤ Антиэмитические препараты: дексаметазон 4-8 мг и/или ондансетрон 4-8 мг.

➤ Антацидные препараты.

➤ Атропин 0.01 мг/кг при наличии показаний

➤ Ингибиторы фибринолиза

Для обезболивания хирургического вмешательства могут применяться спинальная анестезия или эпидуральная анестезия, при наличии эпидурального катетера. Выполнение анестезии не должно значительно удлинять период до начала операции. При наличии признаков выраженной гиповолемии - нейроаксиальные блокады противопоказаны. Проведение преинфузии не предотвращает развитие артериальной гипотонии на фоне симпатического блока.

Спинальная анестезия выполняется с соблюдением необходимых правил асептики и антисептики. Пункция субарахноидального пространства выполняется в положении лежа на боку или сидя не выше уровня первого поясничного позвонка. Для выполнения пункции используются спинальные иглы размеров 25-29G. Идентификация субарахноидального пространства проводится по появлению спинномозговой жидкости в канюле иглы после удаления мандрена. Предпочтительно использование 0.5% гипербарического раствора бупивакаина. Дозировка анестетика подбирается индивидуально: с учетом роста, веса, общего состояния и показателей гемодинамики. Для обезболивания манипуляций в области шейки матки и промежности достаточным является введение 5-6 мг бупивакаина. При обезболивании полостных операций дозировка бупивакаина должна составлять 10-12,5 мг. Применение более высоких дозировок не является оправданным, увеличивая риски гемодинамических нарушений. Уменьшение дозировки может приводить к недостаточному уровню сенсорного блока.

Эпидуральная анестезия выполняется при наличии установленного эпидурального катетера. Следует убедиться в том, что катетер не дислоцировался, провести гравитационную и аспирационную пробы. Повторное введение тест-дозы местного анестетика не является необходимым. Введение анестетика в



эпидуральное пространство осуществляется только в условиях проведения мониторинга, в оборудованной операционной. В качестве анестетика могут быть использованы ропивакаин или левобупивакаин в концентрации 0,375% или 0,5%. Объем вводимого раствора анестетика зависит от необходимого уровня сенсорной блокады. Для обезболивания манипуляций в области шейки матки и промежности достаточным является введение 5-8 мл; для обезболивания полостных операций объем анестетика должен составлять от 15-20 мл – в зависимости от необходимого уровня сенсорной блокады и роста пациентки. Следует учитывать, что до развития необходимого эффекта анестезии может потребоваться 15-20 мин.

Общая анестезия проводится только при наличии работоспособного оборудования, необходимого для обеспечения проходимости дыхательных путей, проведения ИВЛ, проведения СЛР. Возможность проведения тотальной внутривенной анестезии следует рассматривать индивидуально, принимая во внимание риски регургитации и аспирации желудочного содержимого, а также трудных дыхательных путей.

При проведении анестезии со спонтанным дыханием введение миорелаксантов не проводится.

#### Абсолютные показания к ИВЛ:

- Остановка кровообращения.
- Апноэ или брадикапноэ.
- Истощение работы основных и вспомогательных дыхательных мышц.
- Нарушение сознания вследствие гипоксии
- Продолжительная тахикардия гипоксического генеза.
- Отек легких.
- Гипоксемия, некорректируемая кислородотерапией ( $PaO_2$  менее 60 мм рт.ст.,  $SaO_2$  менее 90%,  $PaCO_2$  более 55 мм рт. ст., жизненная емкость легких менее 15 мл/кг).
- Продолжающееся кровотечение, нестабильная гемодинамика.

Индукция общей анестезии проводится после преоксигенации в течение минимум 3-5 минут. В связи с наличием факторов «полного желудка» проводится быстрая последовательная индукция с применением приема Селика.



Индукция общей анестезии (после премедикации):

- **Тиопентал натрия** 4-8 мг/кг + фентанил 3-5 мкг/кг (противопоказан при выраженной гиповолемии)
- **Кетамин** 1,0-1,5 мг/кг (при необходимости фентанил 1-2 мкг/кг)
- **Пропофол** 2-2,5 мг/кг + фентанил 3-5 мкг/кг; у беременных индукционная доза пропофола не должна превышать 2,5 мг/кг. Пропофол противопоказан при выраженной гиповолемии.

Миоплегия:

- **Сукцинилхолин** 1,5-2 мг/кг (миорелаксация через 20-45 секунд)
- **Рокурония бромид** 0,6-1 мг/кг (миорелаксация через 1-2 минуты)
- **Цисатракурый, атракурый, векуроний** (миорелаксация через 3-5 минут).

После развития достаточной миорелаксации проводится оротрахеальная интубация трахеи трубкой № 7-8. Контроль положения трубки проводится путём оценки экскурсии грудной клетки, аускультации, капнографии. Рекомендуемые показатели капнометрии:  $e\text{tCO}_2$  32-40 мм рт.ст. Расчётный дыхательный объём составляет 6-8 мл/кг. При невозможности интубировать трахею следует использовать ларингеальные маски 2 поколения и современнее либо выполнить чрескожный доступ к трахее.

При наличии «полного желудка» производится опорожнение желудка с помощью желудочного зонда, после чего зонд удаляется.

Поддержание анестезии:

- **Севофлюран, десфлюран, изофлюран** 0,8-1 МАК
- **Смесь закиси азота и кислорода (2:1)**
- При некомпенсированном шоке для исключения сознания вместо закиси азота применяют **оксибутират натрия** (70 мг/кг) или **кетамин** (50 мг каждые 15-20 мин), а ИВЛ проводят воздушно-кислородной смесью.

➤ Болюсные введения **тиопентала натрия** 2-4 мг/кг или **кетамин** 0,3-0,5 мг/кг

➤ Инфузия **пропофола** 4-12 мг/кг/час (при отсутствии беременности).

Обезболивание: фентанил 1-2 мкг/кг.



Поддержание миорелаксации: недеполяризующие миорелаксанты в поддерживающих дозировках.

Экстубация проводится после окончания операции при восстановлении нервно-мышечной проводимости, адекватного самостоятельного дыхания, рефлексов с дыхательных путей и сознания. Продленная ИВЛ показана при неустранимой тяжелой анемии, картине сохраняющегося геморрагического шока, нестабильной гемодинамике, дыхательной недостаточности. Декурарезация выполняется при наличии остаточной миорелаксации путем введения неостигмина метилсульфата в дозировке 10-15 мг.

**Интраоперационная реинфузия аутоэритроцитов (ИРА)** должна выполняться только квалифицированным персоналом, регулярно ее проводящим и имеющим необходимые знания и опыт. ИРА является предметом ежегодного аудита. Обязательно должно быть получено согласие пациентки на проведение ИРА. Применение интраоперационной реинфузии аутоэритроцитов позволяет минимизировать использование донорских компонентов крови при кровопотере любого объема и избежать синдрома массивной гемотрансфузии, а также значительно улучшает течение послеоперационного периода и сокращает сроки пребывания больных в стационаре.

Показания к проведению интраоперационной реинфузии эритроцитов при абдоминальном родоразрешении: ИРА рекомендуется для женщин, у которых предполагается интраоперационная кровопотеря более 20% ОЦК.

**Противопоказания к проведению интраоперационной реинфузии аутоэритроцитов в акушерстве.**

**Абсолютные:**

- наличие в брюшной полости гнойного содержимого;
- наличие в излившейся крови веществ, противопоказанных к введению в сосудистое русло (перекись водорода, дистиллированная вода, гемостатические препараты на основе коллагена и др.).

**Относительные:**

- наличие у больной злокачественного новообразования. В случае проведения реинфузии аутоэритроцитов в акушерстве и гинекологии у больной с онкологическим заболеванием трансфузия



полученных аутоэритроцитов проводится только с использованием лейкоцитарных фильтров.

Интраоперационная реинфузия аутоэритроцитов не противопоказана в хирургии кишечника при условии, что обеспечена начальная эвакуация загрязненного содержимого брюшной полости, выполнено дополнительное отмывание полученных эритроцитов и используются антибиотики широкого спектра действия.

Для ИРА используются аппараты типа «Cell Saver», Cats для аутоотрансфузий и наборы одноразовых магистралей к ним.

**Технология использования метода:** Принцип процедуры заключается в аспирации из операционной раны излившейся крови, обработке ее в аппарате и последующей реинфузии полученной аутоэритроцитарной взвеси (Ht 60%) обратно в сосудистое русло пациентки. Заправка одноразовых магистралей проводится в операционной до начала операции. Стерильный отсос передается операционной сестре. Сбор излившейся в рану крови проводится вторым ассистентом. Отрицательное давление, создаваемое вакуум-аспиратором, не должно превышать 100 мм. рт. ст. Кровь, аспирируемая из раны, смешивается с раствором антикоагулянта, проходит сквозь фильтр, задерживающий частицы тканей, сгустки крови и собирается в резервуар. Когда объем собранной крови станет адекватным объему, резервуара начинается первая фаза работы аппарата – заполнение промывочной чаши (колокола).

Данная фаза состоит из нескольких этапов:

- Разгон центрифуги до 5600 об/мин.
- Перенос крови из резервуара в промывочный колокол с помощью перистальтического насоса, начало процесса центрифугирования.
- Наполнение промывочного колокола продолжается до тех пор, пока эритроциты не заполнят весь объем колокола (объем колокола может быть 125 мл, 175 мл, 225 мл). Отделяющаяся в процессе центрифугирования плазма, удаляется вместе с антикоагулянтом в соответствующую емкость. После этого в автоматическом или ручном режиме начинается вторая фаза – отмывание эритроцитов в стерильном физиологическом растворе 0,9% NaCl. Отмывание продолжается до тех пор, пока заданный объем промывающего раствора (в акушерстве 1000-1500 мл) не



будет полностью проведен через эритроциты. Все это время происходит центрифугирование.

Заключительная фаза работы аппарата – опустошение колокола:

➤ Центрифуга останавливается, и перистальтический насос начинает вращение в обратном направлении.

➤ Отмытые эритроциты перекачиваются из промывочного колокола в мешок для реинфузии. Далее процесс повторяется до тех пор, пока не будет обработана вся аспирированная из раны кровь. Продолжительность первого описанного цикла составляет – 3-5 минут. Во время работы на дисплее аппарата четко отражены все необходимые параметры: скорость вращения центрифуги, скорость вращения насоса, количество перенесенного раствора. После каждого цикла работы высвечивается количество собранных и отмытых эритроцитов. Реинфузия аутоэритроцитов должна осуществляться с использованием лейкоцитарного фильтра. Реинфузия аутоэритроцитов является эффективным способом восстановления глобулярного объема при кровотечениях, возникших во время операции кесарева сечения. Ограничения метода связаны, главным образом, с наличием соответствующего персонала и оборудования.

➤ Реабилитация. После перенесенной массивной кровопотери и геморрагического шока пациентки проходят реабилитацию в отделениях многопрофильного учреждения 3 уровня в зависимости от показаний.

**От 10-20 минут кровотечения от начала кровотечения необходимо: Продолжить все манипуляции 1-го этапа:**

Провести баллонную тампонаду - вмешательство 1-й линии для большинства женщин, у которых главной причиной является гипотония матки.

При рефрактерных кровотечениях баллонная тампонада матки и компрессионные маточные швы могут быть использованы совместно – дополнительная двухбаллонная маточно-влагалищная система дает дополнительные преимущества в виде компрессии сосудов нижнего сегмента матки. Для уменьшения объема кровопотери баллонную тампонаду следует продолжить вплоть до гистерэктомии.



При кровопотере 1000 мл и кровотечение продолжается, или имеется клиника шока, пациентка незамедлительно доставляется в операционную для дальнейших лечебных мероприятий.

При массивной кровопотере, превышающей 25-30% объема циркулирующей крови, хирургическое вмешательство должно быть выполнено не позднее 20 минут.

Если кровотечение развивается во время кесарева сечения, рекомендовано наложить компрессионные швы по В-Линч (сдавление брюшной аорты до начала операции способствует уменьшению избыточной кровопотери).

Если предшествующие меры по остановке кровотечения оказались неэффективны, необходимо:

- Обеспечить анестезиологическое пособие операции
- Повторный забор анализов

**Провести интраоперационную реинфузию аутоэритроцитов – при возможности.**

**Провести хирургический гемостаз:**

- Лапаротомию или релапаротомию;
- Провести деваскуляризацию матки, которая включает перевязку/временное клипирование магистральных сосудов матки и/или перевязку внутренних подвздошных артерий;

**Лигирование сосудов.** Возможны отдельная или совместная билатеральная перевязка маточной артерии и вены. В случае продолжающегося кровотечения и неэффективности первой лигатуры возможно наложение второй лигатуры ниже для перевязки ветвей маточной артерии, кровоснабжающих нижний сегмент и шейку матки. При неэффективности – выполнить перевязку маточно-яичниковых сосудов. Лигирование внутренних подвздошных артерий требует высокого профессионализма врача, так как это сопряжено с травмой мочеточника и вен.

**Ангиографическая эмболизация** – альтернатива лигированию маточных или внутренних подвздошных сосудов. Для проведения процедуры требуется 20-30 минут и специальное оборудование. Эффективность метода варьирует от 58-98%, однако в 15% случаев проводится гистерэктомия.

Провести гистеротомию, лигирование кровоточащих сосудов плацентарной площадки (по показаниям – резекцию стенки матки с участков врастания плаценты в учреждениях 3-й группы при



наличии подготовленных специалистов), наложение компрессионных швов (вертикальные D-Lynch или горизонтальные) и/или временную комплексную периферическую компрессию сосудистых пучков.

**Провести гистерэктомию** – неотложное оперативное вмешательство, направленное на спасение жизни роженицы при неконтролируемом кровотечении, когда предыдущие этапы остановки не имеют эффекта. Во время гистерэктомии рекомендуется визуализация мочеточников. Сохранение матки допустимо только в том случае, если пациентка гемодинамически стабильна и не имеет опасного для жизни кровотечения. Относительными противопоказаниями к сохранению матки являются: большая плацента с аномальной инвазией (врастание плаценты) или продолжающееся кровотечение из плацентарной площадки; обширная травма матки и невозможность выполнить реконструктивную операцию; воспалительные болезни матки.

При отсутствии эффекта от проводимой терапии решение о гистерэктомии должно быть принято своевременно и коллегиально.

При невозможности обеспечить принцип поэтапного хирургического гемостаза (акушерские стационары I или 2-го уровня) максимально быстро должна быть выполнена гистерэктомия, как наиболее эффективный метод остановки кровотечения.

Для иллюстрации приведем наглядный пример:

### **ПРИМЕР №2**

*В один из родильных домов поступает повторнородящая 30-ти лет на срочные роды с диагнозом: Беременность IV, 40-41 нед. Роды III. ОГА. I – период родов. Из акушерского анамнеза: беременностей было III, из них II – закончились срочными родами, роды протекали без осложнений. Между родами один аборт, по мед.показаниям, который осложнился метрозидометритом. По поводу чего лечилась стационарно с применением антибиотиков. Данная беременность – IV, роды осложнились несвоевременным отхождением околоплодных вод и первичной слабостью родовых сил. Проведена родостимуляция энизипростом и окситоцином в/в капельно. II период родов осложнился упорной вторичной слабостью родовых сил и гипоксией плода. По поводу чего были*



наложены полостные акушерские щипцы. Извлечен живой плод мужского пола массой 3400гр ростом 53см. В III периоде отмечалось обильное кровотечение. По поводу чего произведено ручное отделение и выделение последа с последующим обследованием полости матки. Матка несколько расслаблена, но на введение метилэргометрина дает ретракцию. Разрывы стенок влагалища, вульвы и промежности ушиты. Матка сократилась, кровотечение остановилось. Подключена система с окситоцином. Через 40 минут после родов акушерка род. зала отмечает выделение крови из матки при наружном массаже в пределах 300 мл со сгустками. Дежурным врачом опорожняется мочевого пузыря, делается повторный наружный массаж матки, при котором выделяется еще около 150 мл крови с мелкими сгустками. АД снизилось на 10 мм.рт.ст. (исходное 110/70). Приглашается ответственный врач, который производит повторное ручное обследование полости матки с последующим массажем на кулаке.

Матка сократилась, кровотечение уменьшилось. АД снижается до 100/60, 90/50 мм.рт.ст. при катетеризации мочевого пузыря выделилось около 30 мл насыщенной мочи. Вызывается из дома, заведующий отделением, который после осмотра повторно выполняет ручное обследование полости матки. АД упало до 80/40 мм.рт.ст., моча перестала выделяться, свертываемость крови начало 7 мин., конца нет. Вв подключается свежесзамороженная плазма 500 мл, делается гордокс 200 тыс.ед, контрикал 50 тыс.ед. из половых путей малыми порциями выделяется жидкая кровь без сгустков. Общая кровопотеря около 1000 мл. Гемоглобин упал до 50 г/л. По линии санитарной авиации вызываются специалисты из областного центра и прибывают через 2 часа, после их консультации выставляется диагноз: Послеродовый период. Послеродовая гипотония матки. Постгеморрагический шок II –III ст. ДВС синдром. ОПН в стадии олигоанурии. Производится операция: Лапаротомия обнаружена: матка гипотоничная, дряблая, резко бледная, петехиальная сыпь в области придатков. Выполняется экстирпация матки с придатками, перевязка внутренних подвздошных артерий. Операция производится при участии опытного анестезиолога-реаниматолога, под прикрытием



инфузионной терапии, переливания свежесзамороженной эритроцитарной массы, препаратов ингибиторов протеаз. Во время операции отмечалась повышенная кровоточивость, объем кровопотери превысил 2 литра. Перевязка внутренних подвздошных артерий несколько уменьшила кровоточивость, но отмечалось паренхиматозное кровоотечение, пришлось туго затампировать малый таз.

При ушивании передней брюшной стенки произошла остановка сердца и наступила смерть женщины. Смерть наступила из-за полного истощения компенсаторно-защитных свойств организма, причиной которого явилась поздняя оперативная тактика.

Вышеприведенный пример показывает, что при оказании помощи родильнице, врачами были допущены грубые ошибки (неоднократный наружно-внутренний массаж матки, поздняя инфузионная терапия, гемотрансфузия и др.). Самое главное - упущено время для оперативного лечения. Поэтому проведенная операция была безуспешной.

По нашему мнению ручное обследование полости матки должен производить только врач-акушер под общим обезболиванием. Если после проведенной такой операции кровотечение продолжается, хоть в малом количестве, срочно поставить вопрос об удалении матки, ибо ненужный чрезмерный консерватизм приводит к потере времени своевременного оперативного вмешательства и истощению компенсаторных возможностей организма.

Таких примеров можно привести немало. При операции ручного обследования матки и наружно-внутреннего массажа выполняется биологическая проба на сократимость. Для этого в завершение массажа матки внутривенно вводят утеротонический препарат (метилэргометрин 0,02%-2мл на 5 мл физ.раствора или 1 мл окситоцина). При наличии эффективного сокращения, которое врач ощущает по руке, результат лечения считается положительным, и операция заканчивается удалением оставшихся сгустков из полости матки. Если ручное обследование полости матки выполнено своевременно и оказалось эффективным,



общая кровопотеря обычно составляет около 600-700 мл (из них 400 мл до операции).

Вместе с тем во время наружно-внутренний массаж и повторное введение утеротонических препаратов могут оказаться неэффективным, и будет продолжаться кровотечение на фоне сохраняющейся гипотонии матки. Учитывая, что на предыдущих этапах были уже использованы методы медикаментозной, включая (окситоцин, метилэргометрин, простагландины), и рефлекторной активации сократительной способности матки, которые не дали эффекта, состояние матки следует расценить как «шоковое» с потерей чувствительности на нейрогуморальную стимуляцию. Поэтому при сохранении гипотонии матки после ручного наружно-внутреннего массажа и кровопотере ближе к 1000мл следует срочно приступить к хирургическим методам остановки кровотечения. Необходимость хирургического вмешательства также обусловлена тем, что прогрессирующая кровопотеря, развивающаяся обычно на патологическом преморбидном фоне, легко вызывает геморрагический шок с последующим развитием полиорганной недостаточности.

Бесполезным является использование чрезмерно больших доз сокращающих средств или множественные их комбинации, а также повторные рефлекторные стимуляции, их дублирование. Повторные ручные обследования матки, замена одного варианта клемм на другой или шов по В.А.Лосицкой, только приводят к затягиванию времени, увеличению кровопотери и утяжелению ситуации.

Объем оперативного вмешательства при нарастающей кровопотере более 1000 мл, несмотря на более высокую травматичность, предпочтение отдается экстирпации матки, так как при ампутации матки раневая поверхность шейки матки может оказаться источником кровотечения на фоне развившейся острой формы ДВС синдрома.

Лечение ДВС синдрома при гипо- атонических кровотечениях представляет собой гемостазиологическую и реанимационную проблему. Для обеспечения резерва времени до получения эффекта от консервативного лечения необходимо



обеспечить хирургический гемостаз в зоне операции. С этой целью выполняется перевязка внутренних подвздошных артерий. Данная операция способствует падению пульсового давления в сосудах малого таза на 70%, что приводит к резкому снижению кровотока и уменьшает кровотечение из поврежденных сосудов и создает условия для закрепления тромба.

Для обеспечения хирургического гемостаза во время операции экстирпации матки рекомендуются предварительно перевязать внутреннюю подвздошную артерию, т.е. до удаления матки. В этих условиях данная операция выполняется на «сухом» фоне и снижается общая величина кровопотери, уменьшается выброс тромбопластина в кровеносные сосуды матки. В результате снижается травматичность гистерэктомии и интенсивность нарушений коагуляции.

#### Профилактика послеродового кровотечения включает:

- активное ведение III периода родов - введение утеротоника после рождения переднего плечика плода, пересечение пуповины через 1-3 мин после рождения плода, рождение последа тракциями за пуповину, массаж матки;
- ведение родов с установленным венозным доступом (диаметр не менее 18G); - введение транексамовой кислоты во втором периоде родов (15 мг/кг) у женщин с высоким риском развития кровотечения и во время кесарева сечения.

В настоящее время профилактика кровотечения в родах проводится:

- внутримышечным введением окситоцина 2 мл (10 МЕ) внутримышечно в боковую поверхность бедра в момент рождения плечика плода, для женщин с низкой группы риска;
- или внутривенным медленным введением окситоцина (5 ЕД на 50 мл физ. р-ра) внутривенно инфузوماتом с конца II периода родов, со скоростью 1,8 мл/час, с увеличением скорости до 16,2 мл/час (27мЕд/мин) после рождения плечика плода, возможно с помощью капельницы со скоростью 40 кап/мин). Более высокие дозы препарата не имеют преимуществ.



При кесаревом сечении профилактика заключается во введении утеротоников после хирургической коррекции:

- окситоцин 1мл (5МЕ) внутривенно медленно (в течение 1-2 мин) после рождения плода.
- или карбетоцин 1мл (100мкг) внутривенно сразу после рождения плода;
- или окситоцин раствор (1 мл (5 ЕД) на 50 мл физиологического раствора) внутривенно инфузوماتом со скоростью 16,2мл/час (27 мЕд/мин) после рождения плода. Возможно с помощью капельницы со скоростью 80 кап/мин (5Ед в 500мл физиологического раствора). Следует учитывать, что три способа профилактики послеродового кровотечения: комбинация эргометрина и окситоцина; карбетоцин; комбинация мизопростола и окситоцина показали более высокую эффективность, чем стандартное применение окситоцина.

Окситоцин действует в основном на верхний маточный сегмент и оказывает вазодилатирующее действие на гладкие мышцы сосудов, что может привести к гипотензии, особенно у пациентов с выраженной сердечно-сосудистой недостаточностью.

Эргометрил действует на верхний и нижний маточные сегменты. Препарат выбора при гипотонии нижнего маточного сегмента. Оказывает вазоконстрикторное действие на сосуды, что приводит к повышению АД.

Эргометрил противопоказан к применению в группе пациенток с гипертензией. Также может спазмировать коронарные артерии, что у пациентов в группе риска может вызвать инфаркт миокарда. Тошнота и рвота возникает в 20-25 наблюдений. Также может приводить к ущемлению частей последа, что требует ручного его отделения.

Мизопростол уступает по своей эффективности парентеральным утеротоникам, однако является единственным препаратом для перорального, ректального и вагинального использования. Побочное действие: гипертермия и озноб. Недостатком комбинации эргометрина и окситоцина является более высокая частота гипертензии и рвоты, мизопростола и окситоцина – лихорадки.

Наименьшей частотой побочных эффектов обладает карбетоцин. В группе риска послеродовых кровотечений возможно



применение дополнительных мер профилактики – использование маточной или комбинированной маточно-вагинальной тампонады.

Каждое отделение (родильное, приемное, послеродовое и др.) должно иметь междисциплинарный подробный алгоритм действий при послеродовом кровотечении (GPP) в зоне визуальной доступности.

Набор на кровотечение во всех подразделениях, где может находиться беременная, роженица или родильница.

Все сотрудники, работающие в сфере охраны материнства, должны проходить подготовку по неотложным состояниям в акушерстве, в том числе по оказанию помощи при послеродовом кровотечении.

Подготовка к оказанию помощи при послеродовом кровотечении должна быть междисциплинарной и включать в себя приобретение навыков работы в команде. Во всех случаях послеродовых кровотечений, связанных с кровопотерей свыше 1500 мл, должен быть проведен официальный клинический аудит.

Таким образом, для уменьшения частоты и снижения акушерских кровотечений во время беременности, родов, в послеродовом и послеродовом периодах, предупреждения тяжелых геморрагических осложнений и материнской смертности необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- На основе тщательного обследования беременных выделять группу риска развития кровотечений во время беременности, родов и послеродового периода: женщины страдающие инфантилизмом, гипофункцией яичников, нарушенным вариально-менструальным циклом, с отягощенным акушерским анамнезом (аборты, послеабортные инфекционные осложнения и др.), многорожавшие, беременные с многоводием, длительным осложненным течением предыдущих родов, наличием экстрагенитальных заболеваний (пиелонефрит, диабет, анемия, ревматизм и др.) и преэклампсии.

- Провести полное обследование в условиях клинических больниц и областных центров, оздоровление их, подготовка к беременности и родам.

- При наличии беременности у женщины с высоким риском, взять их под строгий контроль в условиях женской



консультации с привлечением смежных специалистов, оздоровление их.

➤ Проводить систематическое обследование системы гемостаза с целью выявления и коррекции нарушений, предрасполагающих к патологической кровопотере. При нарушении признаков дизадаптации системы гемостаза у беременных или проявлениях ее декомпенсации у рожениц показана специфическая коррекция нарушений (ежедневно свежзамороженная плазма 200-300 мл и контрикал 80-100 тыс. В зависимости от характера дефекта гемостаза у беременных возможно применение малых доз гепарина 2500-5000ед п/к 3-4 раза в сутки, дигидроэрготамин по 500мг через 4-6 часов, преднизолона 90-120 мг. С момента начала родовой деятельности гепарин отменить. Возобновление гепаринотерапии через 8-12 часов после родов в зависимости от показателей гемостаза.

➤ Беременных женщин с риском на предлежание плаценты и преждевременную отслойку плаценты необходимо направить в областные родильные центры для обследования и ультразвукового исследования. При подозрении на данную патологию рекомендуется госпитализация в отделения патологии беременных.

➤ Осуществлять рациональное ведение I и II периодов родов, не допускать длительного введения родостимулирующих препаратов, при отклонении от физиологического течения родового акта своевременно ставить вопрос об оперативном родоразрешении. При назначении лекарственных препаратов в родах учитывать эффект их влияния на тонус и сократительную способность матки.

➤ С конца второго периода родов устанавливать надежную внутривенную систему с использованием катетеризации периферической вены, проводить профилактику кровотечения метилэргометрином в момент прорезывания теменных бугров головки плода, осуществлять бережное ведение III периода родов по принципу выжидательно-активной тактики (ожидание признаков отделения и выделение последа).



Таблица 6  
Дифференциальная диагностика кровотечений при поздних сроках беременности (по Савельевой Г. 2000 г.)

Признаки	Предлежание плаценты	Отслойка нормально расположенной плаценты	Разрыв сосудов пуповины
Наружное кровотечение	Умеренное, выраженное	до	Отсутствует, до умеренного
Цвет крови	Ярко-алая		Темная
Боль в спине	Отсутствует		Отсутствует, до умеренной
Тонус матки	Нормальный		Гипертонус диффузный
Напряжение матки (асимметрия)	Отсутствует		Выраженное, иногда выбухание матки
Состояние плода	Почти всегда живой		Обычно мертвый, если живой, то в опасности
Предлежание	Часто тазовое, косое, поперечное		Нормальное головное
Место нахождения предлежащей части	Высоко над входом в малый таз		Высоко, прижата
Шок	Не характерен		Очень часто
Коагулопатия	Очень редко		Часто
Связь с гипертензивным состоянием	Не существует		Часто
			Отсутствует
			Отсутствует
			Не существует

## Х. КРОВОТЕЧЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ РОДОРАЗРЕШЕНИИ

Акушерские операции могут быть как плановыми, так и экстренными. Операции, направленные на извлечение плода, называются родоразрешающими. В прошлом нередко производились родоразрешающие операции для сохранения



здоровья матери вне зависимости от последующего состояния ребенка. В настоящее время, придавая приоритетное значение здоровью и жизни женщины, одновременно все меры принимаются к тому, чтобы родившийся ребенок был не только жив, но и здоров. Все родоразрешающие операции, производимое влагалищным доступом в той или иной мере травматичны для матери и плода. В связи с этим наибольшую долю (более 95%) среди всех родоразрешающих операций имеет абдоминальное кесарево сечение. При выполнении акушерских операций тщательно соблюдают все правила асептики и антисептики, так как в процессе оперативного вмешательства и в послеродовом периоде особенно благоприятны условия для распространения и проявления инфекции как в материнском, так и в детском организме.

Показания и противопоказания к акушерским операциям, наличие условий для них выявляются при тщательном обследовании пациенток. Исход любой акушерской операции, особенно родоразрешающей, зависит от правильного установления показаний и противопоказаний к ней, условий, оперативной техники, соблюдения правил асептики и антисептики, адекватности обезболивания.

**Кесарево сечение и его осложнение.** Кесарево сечение (caesarean section) - хирургическая операция, при которой рассекают беременную матку и извлекают плод и послед. Кесарево сечение долго представляло чрезвычайно большую опасность для жизни и здоровья матери, так как часто сопровождалось кровотечением и инфекционными осложнениями вплоть до сепсиса и смерти женщины. Эту операцию производили только по жизненным показаниям со стороны матери. Кесарево сечение небезопасно и в настоящее время, но материнская смертность и заболеваемость стали гораздо ниже благодаря усовершенствованию техники операции, использованию синтетического шовного материала, адекватного обезболивания и применения антибиотиков широкого спектра действия.

Несмотря на возможные осложнения КС, частота его во всем мире неуклонно растет, что вызывает обоснованную тревогу акушеров всех стран. В РФ частота КС в 1995 г. составляла 10,2%, в 2005 г. - 17,9%. В США в 2003 г. % КС был равен 27,6%, в 2004 г.



он возрос до 29,1 %; в Канаде в 2003 г. 24%; в Италии - 32,9%; во Франции - 18%.

Современные акушер-гинекологи забыли технику нижне-среднего доступа, который является универсальным и этот доступ никто еще не отменял. Повсеместное, широкое и неграмотное применение доступа по Джоэль-Кохену привело к повреждению структур передней брюшной стенки и кровотечению из них.

Наиболее частым осложнением при кесаревом сечении является кровотечение. Оно возможно при рассечении матки в случае продления разреза в латеральную сторону и ранения сосудистого пучка. Очень серьезным осложнением является кровотечение, обусловленное атонией матки, нарушением свертывающей системы крови. Осложнения для матери, связанные с кесаревым сечением, нередко определяются не самой операцией, а фоном, на котором оно производится. Это тяжелые формы гипертензии беременности, кровотечения во время беременности и родов, экстрагенитальные заболевания, в том числе инфекционные.

**В случае кровотечения во время операции кесарево сечение обязательным является транзиторная механическая гипертензия матки! (Семенихин Г.А.)**

Для своевременного распознавания кровотечения необходимо тщательное наблюдение за больной в послеоперационном периоде. Наибольшее значение для диагностики имеют изменение общего состояния больной, снижение артериального давления и учащение пульса, появление цианоза. После травматичных операций (обширный спаечный процесс, удаление большого числа миоматозных узлов при консервативной миомэктомии и др.) следует дренировать брюшную полость. При наличии дренажа кровь поступает из брюшной полости наружу. Рекомендуется сравнить количество гемоглобина в этой крови и в крови, взятой из пальца. При отсутствии разницы показана релапаротомия. При отсутствии дренажа о наличии свободной жидкости в брюшной полости свидетельствуют данные перкуссии, УЗИ или обзорного снимка. В случае невозможности исключить брюшное кровотечение показана релапаротомия. После экстирпации матки можно использовать простой прием: ввести два пальца во влагалище и по ним металлический катетер в брюшную полость.



При наличии кровотечения кровь сразу же струйно поступает наружу. При повторном чревосечении должен быть обеспечен широкий оперативный доступ, что облегчает нахождение и перевязку кровоточащих участков ткани.

**Повреждение мышц передней брюшной стенки**, часто происходит при повторных операциях кесарево сечения. Ошибкой многих хирургов является то, что большинство из них шьют мышцы и брюшину, что усугубляет доступ при повторных операциях кесарево сечения – это является отступлением от стандартов. Все повреждения мышц у беременных с рубцом на матке – это результат не отсепаровки апоневроза от мышц. Критерием хорошего доступа является целостность мышц. При несоблюдении этих правил, происходят повреждение мышц, такие как – **надрыв, разрыв и отрыв** мышц передней брюшной стенки.



Рис. 22 Отрыв мышц. Расположение а. epigastrica superficialis inferior по отношению к мышце

При надрывах мышц рекомендуется провести гемостаз путем коагуляции места надрыва, этого как показывает опыт достаточно для профилактики кровотечений.

При разрывах мышц рекомендовано коагуляция и последующая перевязка а. epigastrica superficialis inferior.





Рис. 23 Перевязкой а. epigastrica superficialis inferior

При отрывах мышц (прямой мышцы живота), наряду с перевязкой а. epigastrica superficialis inferior выполняют ушивание мышц, для восстановления их целостности.



Рис. 24 Ушивание мышц – восстановление их целостности

*Поддиафрагмальная гематома* возникает, как правило, при недостаточном гемостазе мышц передней брюшной стенки.



Особенно легко травмировать сосуды, питающие мышцы, при поперечном надлобковом разрезе. Гематома нередко достигает значительных размеров, вызывает чувство распирания и боли.



Рис. 25 Подапоневротическая гематома

При пальпации на передней брюшной стенке определяется как бы «подушка» мягковатой консистенции. Содержание гемоглобина может снизиться, пульс участиться. Температура тела остается нормальной, пока гематома не нагноится. Признаки гематомы выявляются быстро, нередко в первые часы после операции. Для ее ликвидации швы распускают (процедуру проводят под наркозом), сгустки крови удаляют, кровоточащие участки обшивают, рану ушивают наглухо. Если гематому вовремя не опорожнить, происходит ее нагноение. В таких случаях после эвакуации гноя больную ведут, как при гнойной инфекции.

*Ошибки и опасности при выполнении операции кесарево сечение.*

В отдельных редких случаях после лапаротомии по Пфанненштилю, как и после любого хирургического вмешательства могут развиваться осложнения:

- образование спаек - рубцовых сообщений между органами, которые развиваются как ответ организма на нарушение его целостности;
- повреждение органов, расположенных по соседству с прооперированным;
- возникновение кровотечения - одно из наиболее редких осложнений, которое иногда приводит к удалению органа.

В любом случае, женщина какое-то время (его определяет лечащий врач) находится под внимательным



постоянным наблюдением хирурга, гинеколога и медсестер, которые способны своевременно отреагировать на изменение состояния женщины.

Как было отмечено выше, акушерские кровотечения занимают одно из ведущих мест в структуре материнской смертности. Причина этого чаще всего в оказании несвоевременной и недостаточно рациональной акушерской помощи. Допускаемые врачебные ошибки в основном сводятся к следующему:

*Неправильная оценка кровопотери.* Как известно количество потерянной крови можно определить тремя методами:

1) измерение жидкой крови в мензурке.  
2) взвешивание сгустков на весах и умножение полученного результата на два.

3) взвешивание пропитанных кровью пеленок. Но на практике чаще всего кровопотеря определяется визуально; при этом ошибки допускаются от 200 до 300 мл, иногда даже 1000 мл, а это неблагоприятно сказывается на акушерской тактике.

Осложнения после абдоминальных родов связаны не только с инфекционным фактором, но и сложностями выполнения операции кесарева сечения, приводящими к повреждениям сосудов и геморрагическим осложнениям с последующим присоединением воспалительного компонента, формированию несостоятельного шва на матке, что увеличивает риск генерализованных гнойно-септических осложнений.

Профилактика осложнений послеродового периода должна начинаться в родильном доме путём выявления пациенток с факторами риска и предотвращения реализации этих факторов. В связи с высокой частотой абдоминальных родов и возрастанием доли послеоперационных осложнений в структуре всех заболеваний послеродового периода следует придерживаться выше перечисленных хирургических и клинических моментов.

## XI. РОДОВОЙ ТРАВМАТИЗМ МАТЕРИ

Одной из частых причин кровотечений в родах, в последовом и раннем послеродовом периоде является родовой травматизм.



Родовой травматизм – это повреждение мягких тканей родового канала (наружных половых органов, влагалища, промежности), шейки и тела матки, произошедшие при патологическом течении родов, несвоевременном или неквалифицированном оказании акушерской помощи.

При поверхностных и неглубоких бессимптомных повреждениях происходит самостоятельное заживление, и они могут остаться нераспознанными.

Иногда повреждения мягких родовых путей бывают настолько значительными, что становятся причиной серьезных осложнений, последствия которых обнаруживают во время родов и в послеродовом периоде. Некоторые травмы родовых путей опасны для жизни женщины, могут привести к летальному исходу. В некоторых случаях приводят к длительной потере трудоспособности и инвалидности.

Разрывы мягких тканей родовых путей наиболее часто встречаются у первородящих женщин, разрывы матки – в основном у многорожавших.

Разрывы шейки матки встречаются от 6-15% родов, по данным разных авторов.

#### **Причины родового травматизма:**

- неумелая защита промежности;
- роды крупным, гигантским и переносенным плодом;
- быстрые и стремительные роды;
- длительное течение родов, особенно II-периода;
- неправильное вставление головки;
- анатомический узкий таз;
- тазовое предлежание плода;
- ригидность, рубцовые или воспалительные изменения тканей;
- оперативное родоразрешение (акушерские щипцы и вакуум-экстракция плода).

Растяжимость мягких тканей родового канала имеет определенные границы. Продвигающаяся по родовому каналу предлежащая часть плода все сильнее давит на окружающие структуры, растягивая их, и может привести к угрозе травмы, а затем к разрыву тканей.



В акушерской практике встречаются следующие виды родового травматизма у матери:

- разрывы вульвы
- разрывы влагалища
- гематомы мягких тканей родовых путей
- разрывы шейки матки
- разрывы промежности
- разрывы матки

### Разрывы вульвы.

Разрыв вульвы. Происходят обычно в области малых половых губ, клитора и представляют собой поверхностные или глубокие трещины, надрывы. Встречается в основном у женщин, перенесших в прошлом кольпиты и вульвовагиниты различного генеза.

Разрывы вульвы делятся на: поверхностные и глубокие.

**Клиническая картина и диагностика.** Разрывы вульвы, особенно клитора часто сопровождается обильным кровотечением. Диагноз устанавливают на основании тщательного осмотра наружных половых органов и наличия кровотечения из мест разрыва.

**Лечение.** Разрывы в области малых половых губ зашивают тонким кетгутом непрерывным швом или отдельными узловыми швами без захвата подлежащих тканей во избежание кровотечения кавернозных тел. При зашивании разрывов клитора желательно предварительно ввести мочевого катетер. Ушивание разрывов можно производить под местной инфильтрационной анестезией, но желательно внутривенный наркоз, так после ушивания разрывов вульвы приходится делать инструментальный осмотр остальных частей родового канала.

**Разрывы влагалища и гематомы мягких тканей родовых путей.**

По этиологии различают:

- Самопроизвольные
- Насильственные (оперативное влагалищное

родоразрешение)

- По локализации:
- Разрывы верхней трети влагалища
- Разрывы средней трети влагалища
- Разрывы нижней трети влагалища



- По глубине повреждения:
- Поверхностные
- Глубокие

Чаще всего разрывы влагалища сочетаются с разрывом промежности, если они локализируются в нижней трети. Разрывы в верхней трети иногда переходят на свод влагалища и тогда сочетаются с разрывом шейки матки. Средняя треть влагалища вследствие своей растяжимости гораздо реже подвергается повреждениям. Иногда разрыв и разможнение тканей захватывают только глубокие подслизистые слои влагалища, эластическая слизистая оболочка остается целой, на месте подслизистого разрыва может образоваться гематома.

**Гематома мягких тканей родовых путей** - это ограниченное скопление крови, при закрытых повреждениях, сопровождающиеся разрывом сосудов и излиянием крови в окружающие ткани.

Гематомы родовых путей по локализации подразделяются:

- в области больших половых губ
- в области промежности
- в области стенки влагалища
- в области около-вагинальной клетчатки
- в области ягодичных мышц

**Клиническая картина и диагностика.** Клинически разрывы влагалища проявляются либо кровотечением из поврежденной стенки, либо – при подслизистом разрыве, когда повреждается венозный, а иногда и артериальный сосуд, – образованием гематомы, выпячивающей боковую стенку влагалища и значительно увеличивающей размеры половой губы с одной стороны. Это вызывает у роженицы чувство распирания. Размер гематомы зависит от калибра поврежденного сосуда.

В нашей практике имеется случай, когда гематома приобрела большие размеры и имела направление в сторону ягодичных мышц. Больная жаловалась на чувство распирания в области левой ягодицы, которая увеличилась в размере, имела сине-багровый цвет и резкую болезненность. Гемоглобин снизился, АД упало до 80/40 мм рт.ст. Больная покрылась холодным потом. Развилась картина геморрагического шока.

Пришлось произвести вскрытие гематомы под общим обезболиванием: производилось с двух сторон – со стороны



влагалища и со стороны ягодицы. Источник кровотечения был ликвидирован со стороны влагалища, а гематома – путем наложения контрапентуры между влагалищем и левой ягодицей.

Основные клинические признаки гематомы:

опуховидное образование сине-багрового цвета; отсутствие отчетливых границ; пастозная или эластичная консистенция; напряжение тканей над кровоизлиянием и их болезненность; деформация вульвы при значительной гематоме; признаки анемии при значительном кровоизлиянии

Диагноз гематомы ставят на основании клинической картины заболевания и данных осмотра шейки матки при помощи влагалищных зеркал.

Обязательно нужно произвести лабораторный мониторинг: определение содержания гемоглобина, количества эритроцитов, цветной показатель, гематокрит, свертываемость крови по Сухареву.

**Лечение.** Зашивание кровоточащей стенки влагалища отдельными узловыми или непрерывным кетгутовым швом; вскрытие и опорожнение гематомы, ушивание кровоточащих сосудов вместе с подлежащими тканями. Небольшие по объему гематомы обычно рассасываются без всякого вмешательства.

В случае локализации разрыва в верхней трети и перехода его на свод влагалища необходимо произвести ручное обследование матки для исключения разрыва матки в области ее нижнего сегмента.

Если гематома быстро увеличивается, нарастает анемия, под общим обезболиванием показано хирургическое вмешательство, которое сводится к разрезу покровов гематомы, удалению скопившейся крови, перевязке кровоточащего сосуда. Полость зашивают наглухо и оставляют дренаж.

### **Разрывы шейки матки.**

Разрывы шейки матки чаще всего происходят в направлении снизу вверх, т.е. от наружного зева к внутреннему.

**Классификация.** Различают 3 степени разрыва шейки матки: I степень – разрыв шейки матки с одной или двух сторон длиной не более 2 см, II степень – разрывы протяженностью более 2 см, но не доходящие до свода влагалища, III-степень – разрывы, доходящие до свода влагалища или переходящие на него. Разрывы



III степени – тяжелый вид акушерского травматизма, при котором трудно исключить переход разрыва шейки матки на область нижнего сегмента и поэтому необходимо произвести ручное обследование полости матки.

**Клиника и диагностика.** Неглубокие разрывы до 1 см обычно не дают симптоматики. Более глубокие разрывы шейки матки сопровождаются кровотечением различной интенсивности. При повреждении нисходящей шеечной ветви маточной артерии кровотечение бывает обильным, начинается сразу после рождения ребенка. Кровь вытекает алой струйкой при отделившемся последе и хорошо сократившейся матке.

При размозжении тканей шейки матки вследствие ее длительного прижатия головкой к костям таза, кровотечение может отсутствовать, хотя повреждения шейки матки в этом случае весьма значительны.

В отсутствие кровотечения распознать разрывы шейки матки можно только при осмотре всех ее краев с помощью влагалищных зеркал и мягких зажимов. Осмотр необходимо производить всем родившим женщинам в течение первых 2 часов после родов. При кровотечении осмотр следует производить тотчас же после отделения и осмотра последа.

В настоящее время, согласно приказу №500 Минздрава Республики Узбекистан, инструментальный осмотр родовых путей надо производить строго при кровотечениях.

По нашему мнению осмотр разрывов путей с помощью зеркал нужно проводить всем первородящим и повторнородящим, которые страдали вне- и во время беременности кольпитами, вульвовагинитами любой инфекционной этиологии. Пренебрежение этим правилом чревато большими последствиями.

Для иллюстрации приводим пример:

### **ПРИМЕР №3**

В один из родильных домов Самаркандской области поступает повторнородящая Н. 34 лет. По определенным соображениям роды решил вести опытный врач, имеющий высшую категорию, зав. отделением. Из анамнеза: данная беременность четвертая, двое из них закончились срочными родами и один внебольничный аборт, несколько лет тому назад.



Настоящий брак второй, от которого беременность наступила на третьем году регулярной половой жизни. До второго брака перенесла гонорею, вульвовагинит и эрозию шейки матки. Лечилась неоднократно у различных врачей, перенесла электрокоагуляцию шейки матки с последующей биопсией поврежденного участка шейки матки. Данные роды протекали физиологично, с достаточным обезболиванием, используя анальгетики и спазмолитики. Осложнений в течение родов не было. Рождается доношенный плод, мужского пола, весом 3800, ростом 56см. В последовом периоде врач родильного зала отмечает повышенную кровоточивость. Решено было под общим обезболиванием ручное отделение и выделение последа, что и было сделано. Во время данной операции врач заочно пальцами вслепую проверяет состояние шейки матки и других мягких тканей родового канала и утверждает, что все цело. Ставится холод на низ живота, вводится метилэргометрин 2мл в/в. Но кровотечение продолжается. Собирается консилиум врачей и ставится диагноз: Послеродовый период, гипо-атоническое кровотечение. Родильницу берут на операцию, выполняется лапаротомия. Надвлагалищная ампутация матки без придатков. Но кровотечение не останавливается. Решено было пойти на удаление шейки матки. Но перед этой операцией была осмотрена шейка матки в зеркалах, где оказался разрыв II степени, откуда пульсировала ветка шеечной артерии. Было наложено 2 кетгутовых шва и кровотечение остановилось. Операция лапаротомия была ограничена надвлагалищной ампутацией матки.



Рис. 26 Техника наложения двухрядного шва



**Лечение.** Сразу после осмотра шейки матки и обнаружения травмы на разрывы необходимо наложить кетгутовые П-образные швы в 2 ряда. Первый ряд накладывается на слизистую шейки и мышечный слой цервикального канала. Вторым рядом швов накладывают на слизистую оболочку влагалищной части шейки и оставшуюся часть глубже лежащего мышечного слоя. Можно наложить однорядные кетгутовые швы с захватом всех слоев тканей шейки матки.

### **Разрыв матки.**

Разрыв матки – одно из тяжелейших осложнений в акушерстве, которое наиболее часто происходит в родах, сопровождается выраженным кровотечением и может закончиться летальным исходом для матери и часто гибелью плода. Каждый случай разрыва матки у беременной или роженицы подлежит разбору для выяснения обстоятельств, которые привели к тяжелому акушерскому травматизму.

Частота разрывов матки, по данным отечественных авторов колеблется от 0,05 до 0,1%. В настоящее время (2000) частота разрывов матки в нашей стране исчисляется сотыми долями процента (0,16 на 1000 родов, по данным Минздрава РУЗ)

По данным иностранных авторов, разрывы матки встречаются в 0,03-0,005% случаев.

**Классификация.** В нашей стране широкое распространение получила классификация, предложенная Л.С. Персианиновым (1954), в которой разрыв матки подразделяется по ряду признаков.

I. По времени происхождения:

1. Разрыв во время беременности

2. Разрыв во время родов.

II. По патогенетическому признаку:

1. Самопроизвольный разрыв матки

а) типичный: – механический (при наличии механического препятствия для рождения плода);

б) атипичный: – гистопатический (при патологических изменениях стенки матки);

– механогистопатический (сочетание механического препятствия и изменений стенки матки);

2. Насильственный разрыв матки:



а) травматический (грубое вмешательство во время родов при отсутствии перерастяжения нижнего сегмента или случайная травма);

б) смешанный (внешнее воздействия при наличии перерастяжения нижнего сегмента).

III. По клиническому течению.

1. Угрожающий разрыв.

2. Начавшийся разрыв.

3. Совершившийся разрыв.

IV. По характеру повреждения.

1. Трещина (надрыв).

2. Неполный разрыв (непроникающий в брюшную полость).

3. Полный разрыв (проникающий в брюшную полость).

V. По локализации.

1. Разрыв дна матки.

2. Разрыв тела матки.

3. Разрыв нижнего сегмента.

4. Отрыв матки от сводов.

Неполный разрыв матки по рубцу в нижнем сегменте  
с развитием гематомы



Полный разрыв матки по рубцу



Рис. 27 Разрыв матки

Наиболее часто встречается разрыв матки в нижнем сегменте, по передней или боковой ее поверхности. Разрыв в теле и в дне матки, как правило, происходит в области старого рубца после ранее перенесенного оперативного вмешательства.



### Этиология и патогенез.

Принято различать две причины возникновения разрыва матки в родах. Еще в прошлом столетии Бандль (1875) выдвинул механическую теорию разрыва матки, которая поддерживается до настоящего времени. Разрыв матки в родах он объяснил несоответствием размеров предлежащей части плода и таза матерн.

Таблица 7

### Классификация причин разрыва матки по Williams Obstetrics (2001)

Повреждения аномалии наступления беременности	матки развития	или до	Повреждения осложнения беременности	матки во	или время
1. Хирургические вмешательства на матке: -кесарево сечение или гистеротомия. -предшествующее ушивание разрыва матки -миомэктомия в анамнезе -резекция трубного угла матки -метропластика			1. До родоразрешения: -постоянные сокращения матки -стимуляция в родах окситоцином и ПГ -интраамниальное введение растворов или ПГ -перфорация матки катетером для измерения внутриматочного давления -наружная травма (острая или тупая) -наружный поворот плода -перерастяжение матки (многоводие, многоплодие)		интенсивные
2. Предшествующая травма матки: -инструментальный аборт -острая или тупая травма -несчастный случай, пулевое, ножевое ранение -бессимптомный разрыв матки в анамнезе			2. Во время родов: -внутренний поворот -тяжелая операция наложение щипцов -экстракция плода за тазовый конец -аномалия развития плода (гидроцефалия) -сильные схватки в родах -трудное ручное удаление плаценты		
3. Врожденные аномалии -беременность в рудиментарном роге матки			3. Редко встречающиеся -плацента <i>inerea</i> или <i>pererea</i> -трофобластическая болезнь -аденомиоз -ущемление матки в положении <i>retroversion</i>		



При наличии препятствия к изгнанию плода развивается обратная родовая деятельность, верхний сегмент матки все больше сокращается, плод постепенно перемещается в тонкостенный растянутый нижний сегмент. Его перерастяжение и разрыв матки особенно легко происходят в тех случаях, когда шейка матки (чаще средняя губа) не сместилась за головку плода и ущемилась между ней и стенками таза.

Контракционное кольцо поднимается все выше, достигая уровня пупка, матка принимает форму «песочных часов». При продолжающейся родовой деятельности перерастяжение и истончение нижнего сегмента матки достигает наивысшего предела и происходит его разрыв.

При полном разрыве матки и повреждении крупных сосудов начинается кровотечение в брюшную полость. При разрыве матки в переднем отделе нижнего сегмента или отрыва ее от сводов влагалища в разрыв иногда вовлекается мочевого пузыря. При неполном разрыве матки, когда брюшина цела, образуется гематома в зависимости от локализации повреждения: между листками широкой связки, под серозным покровом матки, в предпузырной клетчатке.

В начале XX столетия Н.З. Иванов (1901), Я.Ф. Вербов (1911) выдвинули другую теорию происхождения разрыва матки, в соответствии с которой разрыв происходит в результате дистрофических изменений миометрия, обусловленных воспалительными, дегенеративными процессами, рубцовыми изменениями после кесарева сечения, реконструктивных операций на матке, вылущивания миоматозных узлов, повреждения матки при аборте, после осложненных родов, у многорожавших женщин. В настоящее время установлено, что при затяжных родах происходит значительное нарушение метаболизма, сопровождающегося накоплением токсических соединений, повреждающих ткани - «биохимические травмы матки». Мышца матки становится дряблой, легко рвется. Разрыв матки происходит на фоне слабых или дискоординированных ее сокращений.

Наиболее частой причиной разрыва матки в настоящее время является рубец на матке, в связи с расширением показаний к абдоминальному родоразрешению, частыми



реконструктивно-пластическими операциями на матке. Полноценность рубца зависит от локализации разреза на матке, техники проведения кесарева сечения, шовного материала, течения послеоперационного периода и др.

При проведении родов у женщин с рубцом на матке ее разрыв наблюдался в 0,2-1,5% случаев при поперечном рассечении нижнего сегмента, в 1-7% случаев при рассечении нижнего сегмента продольным разрезом и в 4-9% при корпоральном и Т-образом разрезе матки. Около 1/3 разрывов матки при корпоральном разрезе происходило до родов.

На частоту разрывов матки влияет количество кесаревых сечений в анамнезе. При одном кесаревом сечении в анамнезе разрыв матки наблюдался в 0,6%, при двух - 1,8% случаев; по данным других исследований соответственно - в 0,8 и 3,7%.

Следует различать **наследственные факторы**, приводящие к разрыву матки, к которым относятся использование приема Крестеллера, применение родоразрешающих операций (плодоразрушающих, акушерских щипцов и вакуумэкстракции) при отсутствии условий и нарушения техники операции. Разрыв матки может произойти при попытке поворота плода при запущенном поперечном положении, при экстракции плода за тазовый конец в случае неполного открытия маточного зева, при освобождении запрокинутых ручек плода, при извлечении последующей разогнутой головки плода.

Разрыв матки может произойти у беременных, подвергшихся механическому воздействию извне (удар в живот, дорожная катастрофа, землетрясение).

Способствует разрыву длительная стимуляция матки окситоцином с превышением дозы (10 ЕД), особенно у рожениц старше 30 лет, у многорожавших женщин, при многоплодной беременности, крупном плоде, узком тазе.

По нашему мнению, разрыв матки зависит не столько от применения контрактильных веществ, сколько от неправильной оценки состояния матки (особенно при наличии рубца) и несвоевременной диагностики отклонений от нормального механизма родов (клинически узкий таз и др.).

В настоящее время гистопатические изменения миометрия являются ведущими в генезе разрыва матки. Наибольшее значение



При этом имеет неполноценный рубец на матке после кесарева сечения, диагностика которого представляет большие трудности. Морфологически подтвержденный неполноценный рубец на матке встречается у 48-75% женщин.

### Клиника и диагностика.

Клиническая картина разрыва матки разнообразна. Следует различать угрожающий, начавшийся и свершившийся разрыв, т.к. от этого зависит исход для матери и плода.

**Угрожающий разрыв** матки при клиническом несоответствии обусловлен перерастяжением нижнего сегмента. Для этой стадии разрыва характерна интенсивная усиливающаяся родовая деятельность: со временем схватки приобретают родоразрешительный характер, паузы между ними укорачиваются. Поведение роженицы беспокойное, она кричит, мечется, держится руками за живот, просит помощи. Лицо испугано, с расширенными глазами, губы и язык пересыхают, пульс учащается, температура тела нередко повышается. В связи со сдавлением мочевого пузыря мочеиспускание затруднено.

При осмотре и объективном исследовании обнаруживается резкая болезненность при пальпации нижнего сегмента матки, который напряжен, симптом Вастена обычно положительный. Ниже или на уровне пупке определяются глубокая борозда, идущая поперек матки или косо (контракционное кольцо), представляющее собой четко выраженную границу между сокращенным телом матки и перерастянутым нижним сегментом матки. Матка при этом принимает форму «песочных часов».

Из-за напряжения живота и частых схваток сердцебиение плода выслушивается с трудом, развивается острая гипоксия плода, может наступить его гибель, так как сильные и длительные сокращения матки обуславливают нарушения плацентарного кровообращения.

При влагалищном исследовании нередко обнаруживают либо полное открытие шейки матки и родовую опухоль головки плода, либо отечную шейку матки, ущемленную между плотно прилегающей головки плода и костями таза.

Клиническая картина при атипично протекающем разрыве матки (при наличии рубца) менее выражена. Схватки часто остаются слабыми, имеется болезненность при пальпации нижнего



сегмента матки в области рубца, его истончение, тонус матки обычно повышен, часто отмечаются признаки гипоксии плода. При ультразвуковом исследовании можно выявить истончение рубца.

Нередко угроза разрыва матки наблюдается в конце беременности у женщин с рубцом на матке. Характерными признаками являются боли в эпигастральной области, тошнота, боли при движении плода, болезненность и истончение рубца на матке, повышение его тонуса. При ультразвуковом исследовании находят истончение рубца на матке или его деформацию.

Клиническая картина начавшегося разрыва матки определяется нарушением целостности ткани нижнего сегмента, разрывом сосудов и появлением гематомы в стенке матки. Общее возбужденное состояние роженицы, громкий крик, испытываемое ею чувство сильного страха, сопровождающееся расширением зрачков.

Схватки принимают судорожный характер, матка между схватками не расслабляется. Появляются болезненные потуги в отсутствие продвижения плода, высоко стоящей головки и полном открытии шейки матки. Из половых путей могут появляться сукровичные или кровяные выделения, а в моче примесь крови. Нарушается сердечная деятельность плода, появляются активные движения плода, может наступить внезапная смерть.

При наличии рубца на матке после кесарева сечения и других операций симптомы начинающегося разрыва матки менее выражены, чем при клинически узком тазе. Появляются боли в эпигастральной области, тошнота, возможно рвота, головокружение, слабость, затем боли локализуется внизу живота, боли в верхней трети влагалища, появляются боли в области рубца на матке, его истончение, возможно появление кровяных выделений из половых путей, отмечается признаки гипоксии плода. При ультразвуковом исследовании выявляется истончение рубца, неровные контуры.

Во втором периоде родов характерными симптомами разрыва матки по рубцу является беспокойство роженицы, боли внизу живота, крестце, болезненные потуги, появление кровяных выделений из влагалища, острая гипоксия плода.



Клиника совершившегося разрыва матки сопровождается рядом характерных признаков: резкая болью в животе на высоте одной из схваток, внезапным прекращением родовой деятельности (внезапное «затишье после бури»), симптомами торпидной стадии шока и внутреннего кровотечения. Роженица становится апатичной, принимает вынужденное положение, при перемене которого имеет место усиление болей, ухудшение общего состояния, появляется бледность кожных покровов, отмечается учащение пульса и ухудшение его наполнения, АД быстро снижается до критических цифр, появляется холодный пот, тошнота, рвота, икота. При пальпации и перкуссии определяются болезненность живота, особенно его нижней половины, симптом Щеткина-Блюмберга положительный. После разрыва матки быстро появляется и нарастает метеоризм в результате атонии кишечника, отмечается кровотечение из влагалища, которое усиливается при отодвигании вверх предлежащей части. Плод, если он был до этого жив, погибает. При выхождении плода в брюшную полость живот приобретает неправильную форму, через переднюю брюшную стенку легко прощупываются мелкие части плода. Рядом с плодом пальпируется отклонившаяся в сторону хорошо сократившаяся матка.

При влагалищном исследовании предлежащая часть, которая до этого была плотно прижата ко входу в таз, отодвигается кверху и становится подвижной. В моче часто определяется примесь крови вследствие его сдавления и венозного полнокровия слизистой оболочки мочевого пузыря или повреждений его стенки (надрыв, разрыв). При полном разрыве матки нередко при перкуссии живота в брюшной полости определяется жидкость (кровь).

Неполный разрыв матки обычно локализуется в нижнем сегменте, по рубцу с образованием гематомы между листками широкой связки или под брюшинным покровом. Гематома может распространяться кверху и достигать области печени. Ее образование сопровождается болями внизу живота, порой очень сильными, иногда иррадирующими в область крестца и в ногу.

При неполном разрыве матки родовая деятельность может не прекращаться, в некоторых случаях даже наступают самопроизвольные роды. Признаки шока и внутреннего кровотечения могут быть выражены нерезко, иногда отсутствуют. Наружного



кровотечения может не быть. В случае большой кровопотери состояние женщины ухудшается, появляется бледность кожных покровов, частый слабый пульс, снижение АД.

Во всех неясных случаях, подозрительных на неполный разрыв матки, после рождения плода необходимо произвести ручное ее обследование, осмотр шейки и влагалищных сводов с помощью зеркал.

При наличии гематомы в параметрии во время влагалищно-абдоминального, определяется отклонение матки в сторону, в противоположную разрыву; сбоку от нее пальпируется образование без четких контуров, которое может доходить до стенок таза. Помогает диагностике неполного разрыва матки ультразвуковое исследование.

В некоторых случаях неполный разрыв матки проявляется через несколько дней после родов следующими симптомами: бледностью кожных покровов, учащением пульса, снижением артериального давления, болями внизу живота, иррадирующими в ногу, крестец, метеоризмом, повышением температуры тела.

Симптомы совершившегося разрыва при морфологически измененной стенке матки (рубец) подобны таковым при механическом разрыве, но они развиваются постепенно и проявляются в основном признаками геморрагического шока.

Клиническая картина разрыва матки по рубцу в нижнем ее сегменте обычно отличается от таковой при разрыве после корпорального кесарева сечения. В последнем случае кровотечение обильнее, чем при разрыве в нижнем сегменте.

При неполном разрыве матки по рубцу (брюшина цела) выраженного кровотечения обычно не бывает. Распознать данную патологию можно при ручном обследовании матки и ультразвуковом исследовании.

**Отрыв матки от сводов** - крайне редкое осложнение, которое наблюдается в родах. Основной причиной является клиническое несоответствие между предлежащей частью плода и размерами таза. Клинически это проявляется бурной родовой деятельностью или наоборот затяжными родами. Роженица испытывает сильные тянущие боли внизу живота и в области крестца. Предлежащая часть плода не совершает поступательного движения и плотно фиксирована во входе в таз. Нижний сегмент



матки болезненный при пальпации. Состояние плода страдает. Отмечается задержка мочеиспускания, реже примесь крови в моче. Из половых путей умеренные или значительные кровяные выделения. При влагалищном исследовании шейка матки отекает, отверстие неполное. Определяется дефект свода влагалища проникающий в параметрий.

Диагноз разрыва матки ставят на основании совокупности клинических признаков перечисленных выше.

**Дифференциальная диагностика** угрожающего, начинающегося и совершившегося разрыва матки проводится с клинически узким тазом, отслойкой нормально расположенной плаценты, острым аппендицитом, эмболией околоплодными водами.

Симптомы угрожающего разрыва матки по рубцу во время беременности (обычно в III триместре) нередко напоминают картину острого аппендицита (тошнота, рвота, боли внизу живота). При аппендиците язык обложен белым налетом, выявляется выраженный лейкоцитоз, симптомы раздражения брюшины внизу живота справа. Для уточнения диагноза необходимо выявить из анамнеза показания для проведения кесарева сечения, место рассечения матки, течение послеоперационного периода, необходимо произвести УЗИ с тщательным изучением стенок матки, измерением толщины и оценкой структуры области предполагаемого рубца.

**Дифференциальная диагностика** угрожающего и начинающегося разрыва матки и клинического узкого таза трудна, так как многие симптомы идентичны. Известно, что клиническое несоответствие III степени при несвоевременном вмешательстве заканчивается разрывом матки.

Для тазо-головной диспропорции характерно:

- появление болезненных потуг при высоком стоянии предлежащей части плода;
- вставление головки, присущее имеющейся форме сужения таза или часто несвойственное;
- выраженная конфигурация головки или отсутствие конфигурации при переношенной беременности, выраженная родовая опухоль;



➤ отсутствие поступательных движений головки (тазового конца) при полном открытии шейки матки и энергичной родовой деятельности;

➤ появление признаков гипоксии плода;

➤ положительный признак Вастена;

➤ выраженные симптомы прижатия мочевого пузыря.

Указанные выше признаки наблюдаются и при угрозе разрыва матки.

Отслойку нормально расположенной плаценты, особенно во втором периоде родов, трудно дифференцировать от начавшегося разрыва матки при морфологически измененной матке, так как имеют место схожие симптомы: боли в животе, повышенный тонус матки, частое появление кровяных выделений различной интенсивности из родовых путей, острая гипоксия плода. В подобной ситуации большую помощь оказывает УЗИ.

Совершившийся разрыв матки приходится дифференцировать с эмболией околоплодными водами, которая чаще всего наблюдается в конце I и во II периоде родов. При эмболии быстро развивается шок с симптомами острой сердечно-сосудистой недостаточности, с резким падением артериального давления, появлением цианоза, тахипноэ и диспноэ.

### Лечение.

Угрожающий разрыв матки во время беременности является показанием к экстренному чревосечению и кесареву сечению. В родах, при угрожающем или начинающемся разрыве матки, необходимо срочно снять родовую деятельность путем дачи глубокого наркоза. Затем производят кесарево сечение. При вскрытии брюшной полости может быть обнаружен серозный выпот, отек мочевого пузыря, мелкоточечные кровоизлияния на серозной оболочке матки. Нижний сегмент, как правило, истончен. Рассечение матки в нижнем сегменте следует производить осторожно, не форсируя разведения циркулярных волокон, ибо разрез может продлиться на область сосудистого пучка.

При вскрытии матки следует быть осторожным, чтобы не ранить ребенка. Извлекать его следует также осторожно, чтобы не травмировать и не продлить разрез. После извлечения плода и последа необходимо внимательно осмотреть матку.



При мертвом плоде и наличии условий производят родоразрушающую операцию. Однако, если врач не владеет ее техникой, лучше прибегнуть к кесареву сечению, ввиду опасности послеродового разрыва матки. При поперечном положении плода, независимо от его состояния (живой или мертвый), целесообразно родоразрешение кесаревым сечением. Категорически противопоказаны такие операции (поворот плода на ножку с последующим его извлечением, наложение акушерских щипцов и вакуум-экстрактора), из-за опасности разрыва матки. Ввиду перерастянутости нижнего сегмента матки производят корпоральное кесарево сечение, при наличии рубца в нижнем сегменте матки разрез его производят по рубцу. Перед зашиванием рубца на матке рубцовую ткань следует иссечь.

При диагностированном разрыве матки показана экстренная операция. Переливание компонентов крови и кровезаменителей следует начинать до начала операции, продолжать во время нее и в послеоперационном периоде до стабилизации показателей гемодинамики, а также в зависимости от кровопотери. Применение антибиотиков, кардиотонических средств, питание и уход за больной имеют большое значение в цепи лечебных мероприятий.

Вопрос о выборе метода хирургического вмешательства при разрыве матки должен решаться индивидуально с учетом времени наступления разрыва, признаков инфекции, характера разрыва и т.д.

После вскрытия брюшной полости и матки удаляют плод и послед, иногда они находятся в брюшной полости. Если разрыв матки небольшой, линейный или рваные края его могут быть легко иссечены, а также, если разрыв произошел недавно и опасность инфицирования невелика, допустимо ушивание разрыва. При обширном разрыве, особенно с размозжением тканей и наличии инфекции, как правило, производят экстирпацию матки с трубами.

При терминальном состоянии больной операцию проводят в два-три этапа с операционной паузой после остановки кровотечения, во время которой продолжают мероприятия по борьбе с шоком.

При отрыве матки от влагалищных сводов показана экстирпация матки. Если одновременно с разрывом матки



произошел разрыв мочевого пузыря, его зашивают со стороны брюшной полости.

При неполном разрыве матки вначале рассекают брюшину над гематомой, удаляют жидкую кровь и сгустки. Кровотечение останавливают путем перевязки поврежденных сосудов и обкалыванием кровоточащих тканей. После гемостаза осматривают разрыв и зашивают его или удаляют матку, также как и при полном разрыве.

При проведении операции необходимо быть внимательным, чтобы не ранить подвздошные сосуды и не травмировать мочеточник.

При невозможности остановить кровотечения, необходима перевязка внутренней подвздошной артерии.

При разрыве матки анестезиологическое пособие является одним из основных элементов экстренной помощи, поскольку защищает организм женщины от болевого фактора, дополнительной травмы в виде хирургического вмешательства, способствует выведению ее из тяжелого шока.

**Прогноз** даже при своевременном состоянии родовспоможения в случае полного разрыва матки остается неблагоприятным для плода, так как это связано с отслойкой плаценты. Исход для матери зависит от объема кровопотери, тяжести шокового состояния, экстренности оказания квалифицированной помощи.

## ХII. ГЕМОМРАГИЧЕСКИЙ ШОК В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ

Геморрагический шок — это комплекс изменений, возникающих в ответ на патологическую кровопотерю, характеризующихся развитием синдрома малого выброса, гипоперфузией тканей (уменьшение капиллярного кровотока) и развитием полисистемной и полиорганной недостаточности.

Опасность развития геморрагического шока возникает при кровопотере 15-20% ОЦК (0,8-1,2% массы тела) или 750-1000 мл. Кровопотеря, превышающая 1,5% массы тела или 25-30% ОЦК, считается массивной.



Причинами геморрагического шока у беременных, рожениц и младенцев являются кровотечения при следующих случаях:

- преждевременной отслойке плаценты,
- предлежании плаценты,
- разрывах матки и мягких тканей родовых путей,
- истинное приращение плаценты,
- гипотонии матки,
- эмболии околоплодными водами,
- мертвом плоде в полости матки и др.

Понятие «шок» - это не конкретный диагноз, а собирательное название ряда патологических состояний различной этиологии. В зависимости от причины различают: травматический, геморрагический, бактериально-токсический, кардиогенный, гиповолемический, гипо-нормо-гиперволимический шок и др.

В акушерской практике встречается в основном **травматический шок** – это наличие болевого фактора во время родов при их неадекватном обезболивании, а также различных манипуляциях (акушерские щипцы, ручное обследование полости матки, ушивание разрывов родовых путей и др.) и **геморрагический шок**.

Родовой травматизм и кровопотеря – два решающих фактора, определяющих развитие акушерского шока. Вообще термин «шок» следует использовать только для объяснения тяжелых состояний, связанных с травмой, кровопотерей, ожогом, инфекцией и др. Понятие «шок» дает врачу справку о тяжелом состоянии больной, является сигналом тревоги и стимулом к немедленному лечению, необходимости оказания соответствующей медицинской помощи.

С патофизиологической точки зрения «шок» - это кризис микроциркуляции, ее неспособность обеспечить адекватный тканевой обмен, удовлетворить потребности тканей в кислороде, энергетических продуктах, удалить токсические продукты обмена.

Патофизиологические изменения в организме, развивающиеся в ответ на кровопотерю, обозначают как **«геморрагический шок»**.

В акушерской практике, где травма и кровотечение часто бывают вместе, одновременно формируют патофизиологический процесс. Поэтому их нужно всегда рассматривать в целом. Следует учитывать и то обстоятельство, что у многих беременных женщин



имеется так называемая «готовность к шоку» в связи с наличием хронических, циркуляторных, метаболических и дистрофических изменений на фоне соматических заболеваний, гестозов и других осложнений беременности.

Осложненный родовой акт, сопровождающийся утомлением, травмой и болями, снижает устойчивость организма роженицы к кровопотере, что в значительной степени способствует развитию геморрагического шока.

### **Патогенез геморрагического шока**

В патогенезе геморрагического шока основную роль играет несоответствие между уменьшенным объемом циркулирующей крови (дефицит ОЦК) и емкостью сосудистого русла. Дефицит ОЦК в свою очередь способствует снижению венозного возврата к правому сердцу, уменьшению ударного и минутного объема сердца и снижению артериального давления (АД).

В результате этого в организме включаются следующие физиологические приспособительные реакции:

- Перераспределение крови в сосудистом русле;
- Перераспределение жидкостей из интерстициального пространства в кровотоки;
- Рефлекторный периферический спазм за счет активации вазомоторного центра и выброс в ток крови вазоактивных веществ – катехоламинов (адреналин, норадреналин, вазопрессин и др.), что приводит к периферическому сосудистому спазму.

При кровопотере первые два механизма способны компенсировать кровопотерю 20% ОЦК (800-1000 мл). Кровь из сосудов пищеварительного тракта, мышц, подкожной клетчатки поступает в центральное русло. Происходит также разведение крови путем поступления внеклеточных жидкостей в кровотоки (аутогемодинамика), снижается концентрация гемоглобина и уменьшается число эритроцитов. Если кровотечение продолжается, и количество потерянной крови до 25-30% ОЦК (1000-1200 мл), эти механизмы недостаточны для компенсации. В этом случае ведущей защитной реакцией организма является третий механизм – это спазм периферических сосудов, который поддерживает центральную гемодинамику и артериальное давление.

Особенно важную роль здесь играет сужение венозных сосудов, в просвете которых содержится до 70% объема крови.



Длительный сосудистый спазм в дальнейшем становится одной из причин развития необратимого шока. Последовательно будет способствовать:

- открытию артериально-венозных шунтов;
- расширению сосудистого пространства путем открытия дополнительных капилляров, которые не функционировали при физиологическом течении родов (10-15%). Это приводит к еще большему несоответствию между объемом крови и емкостью сосудистого русла. В результате этого происходит прогрессирующее замедление кровотока в периферическом сосудистом звене, развивается гипо-аноксия тканей, накопление недоокисленных продуктов (гистамин). Одновременно ухудшается центральная гемодинамика. Еще больше уменьшается венозный возврат, минутный объем сердца, снижается АД:.

- Развитию синдрома ДВС и в дальнейшем развитию необратимого шока.

Гипотония является кардинальным симптомом, свидетельствующим о декомпенсации кровообращения.

В тканях жизненно важных органов при декомпенсации кровообращения развивается метаболический ацидоз за счет анаэробного гликолиза (распад гликогена), который приводит к нарушению электролитного баланса, внутриклеточному отеку и в дальнейшем, разрушению мембран и гибели клеток. Данные явления способствуют к поступлению в кровоток большого количества кислых продуктов, агрессивных полипептидов высокой концентрации, которые обладают токсическими свойствами. Описанные нарушения кровообращения и метаболизма (обменных процессов) могут не исчезать самостоятельно даже после остановки кровотечения, если лечение было оказано не вовремя. Поэтому для нормализации кровообращения жизненно важных органов огромное значение имеет своевременность оказания помощи по остановке кровотечения и проведение соответствующей трансфузионной терапии. В противном случае, при продолжающейся кровопотере, нарушения гемодинамики и обменных процессов прогрессируют.

При геморрагическом шоке различные органы поражаются неодинаково. В первую очередь нарушается кровоснабжение в легких. Дыхание становится частым, поверхностным (шоковое



легкое). Далее поражаются почки, печень и гипофиз. Длительный спазм сосудов почек способствует развитию гипоксии, а в дальнейшем некроза. В последующем это проявляется развитием ОПН. В печени длительный спазм микрососудов приводит к центрлобулярному некрозу, в последующем развитием печеночной недостаточности. На нарушение или уменьшение кровообращения в ЦНС первым реагирует гипофиз. Длительный спазм микрососудов гипофиза приводит к гипоксии и в дальнейшем развитием некроза (Синдром Шихана).

По мере нарушения микроциркуляции за счет спазма капилляров, нарушается плацентарный кровоток, микроциркуляторные сосуды плаценты забиваются сгустками, агрегатами. Происходит блокада перфузионного резерва плаценты, которая приводит к снижению фетоплаценторного кровотока и гипоксии плода. Этот процесс в дальнейшем приводит к отеку мышечных клеток матки, которые в последующем теряют свою сократительную активность. Такая матка не отвечает на введение утеротоников, т.е. развивается синдром «шоковой матки». Конечной стадией этого синдрома является полный паралич матки или, так называемая, «матка Кувелера».

При геморрагическом шоке функция ЦНС и сердечно-сосудистой системы сохраняются более или менее длительно. Потеря сознания у больных в состоянии шока наступает при уровне АД ниже 60 мм рт. ст. более 2 часов. Это относится к терминальному состоянию.

### **Клиническая картина и диагностика геморрагического шока.**

По клиническому течению в зависимости от объема кровопотери, выделяют четыре степени тяжести геморрагического шока: I – компенсированный, II – субкомпенсированный, III – декомпенсированный, IV – необратимый.

Для объективной оценки степени при тяжелых кровотечениях необходимо учитывать следующий комплекс клинико-лабораторных данных:

- Окраска кожных покровов и слизистых оболочек, частота дыхания и пульса, уровень АД и ЦВД, шоковый индекс (отношение уровня АД к частоте пульса);

- Минутный диурез, относительная плотность мочи;



➤ Величина гематокрита, количество эритроцитов, содержание гемоглобина, показатель кислотно-основного состояния и газового состава крови, состояние водно-электролитного и белкового обмена;

➤ Время свертываемости крови Ли-Уайту, число и агрегация эритроцитов, концентрация фибриногена, антитромбина III, содержание продуктов деградации фибрина/фибриногена, паракоагуляционные пробы.

При I степени шока кровопотеря компенсируется изменением сердечно-сосудистой деятельности. При акушерских кровотечениях она по времени не продолжительна. Сознание больной сохранено, кожные покровы бледные, тахикардия до 100 уд./мин. АД нормальное или незначительно снижено, шоковый индекс равен 0,5 и более, ЦВД 5-15 мм. вод. ст., содержание гемоглобина 100 г/л, гематокрит снижен, олигурия, изо- или гиперкоагуляция.

II степень шока характеризуется усугублением расстройств кровообращения и метаболизма. На первый план выступает снижение систолического АД до критического уровня (80 мм. рт. ст.); частота пульса увеличивается до 120 уд./мин, частота дыхательных движений 20 в 1 минуту и более, шоковый индекс – до 1,5 и более. ЦВД – менее 5 мм вод. ст., содержание гемоглобина 80 г/л, гематокрит снижен, олигурия, время свертывания по Ли-Уайту – более 10 минут.

**Декомпенсированный геморрагический шок** развивается при обильной кровопотере. Характеризуется тяжелым течением: систолическое АД снижается до критического уровня (<80 мм. рт. ст.), сознание больной нарушено, отмечается резкая бледность и мраморность кожных покровов, частота пульса 120 уд./мин, частота дыхательных движений – более 30 в минуту, шоковый индекс – 2 и более. ЦВД близок к 0. Содержание гемоглобина 80 г/л и менее, величина гематокрита снижена, наблюдается анурия, время свертывания по Ли-Уайту – более 15 минут.

При длительности периода декомпенсации более 12 часов, процесс может стать **необратимым**, несмотря на лечение. Кровопотеря при этом массивная (более 50-60% ОЦК).

В случае отсутствия терапевтического эффекта развивается терминальное состояние:



➤ преагональное состояние – пульс определяется только на сонных, бедренных артериях или по числу сердечных сокращений, АД не определяется, дыхание поверхностное, частое, сознание спутанное;

➤ агональное состояние – сознание утрачено, пульс и АД не определяются, выраженные расстройства дыхания;

➤ клиническая смерть – остановка сердца, дыхания в течение 5-7 минут.

Особенностью акушерских кровотечений является их внезапность и массивность. Поэтому стадии развития геморрагического шока не всегда четко можно установить. Выраженную клиническую картину шока можно наблюдать при острой преждевременной отслойке плаценты, разрывах матки, во время которых за короткое время (5-10 минут) может возникнуть тяжелое состояние, вплоть до агонального. В то же время при длительном кровотечении на фоне гипотонии матки, если оно повторяется малыми порциями, трудно определить, когда организм из стадии компенсации переходит в декомпенсацию. Иногда мнимое, относительное благополучие в состоянии больных дезориентирует врача, и он может внезапно оказаться перед фактом критического дефицита ОЦК.

Диагноз геморрагического шока обычно не представляет больших трудностей, особенно при наличии наружного кровотечения. Однако ранняя диагностика компенсированного шока, при которой обеспечен успех лечения, иногда просматривается врачами из-за недооценки имеющихся симптомов. Нельзя недооценивать тяжесть шока, базируясь только на цифрах АД или количестве теряемой крови при наружном кровотечении.

Об адекватности гемодинамики необходимо судить по комплексу простых симптомов и показателей:

➤ цвет и температура кожных покровов, особенно конечностей;

➤ пульс и величина АД;

➤ «шоковый индекс» по Альговеру (отношение количества пульса в минуту к величине систолического давления (в норме 0,5-0,8));

➤ почасовой диурез (в норме 50-70 мл/час);

➤ уровень ЦВД (в норме 50-120 мм);



- показатель гематокрита (в норме 40-45%);
- кислотно-основное состояние (КОС) крови.

**Цвет и температура кожных покровов** – это показатели периферического кровотока. Теплая и розовая кожа, розовый цвет ногтевого ложа, даже при сниженных цифрах АД, свидетельствуют о хорошем периферическом кровотоке. Холодная бледная кожа при нормальных или даже при несколько повышенных цифрах АД указывает на централизацию кровообращения и нарушение периферического кровотока; спазме микрососудов кожи. Мраморность кожных покровов и акроцианоз – это уже следствие глубокого нарушения периферического кровообращения, пареза сосудов, приближающейся необратимости состояния.

**Частота пульса** служит простым и важным показателем состояния больной только в сопоставлении с другими симптомами. Так, тахикардия при кровотечениях может указывать на гиповолемию и на острую сердечную недостаточность. Дифференцировать эти состояния можно путем измерения ЦВД.

Простым и довольно информативным показателем степени гиповолемии при гиповолемическом шоке является **шоковый индекс Алговера**. При снижении ОЦК на 20-30% он увеличивается до 1,0; при потере 30-50% ОЦК равен 1,5. При шоковом индексе, равном 1,0, состояние больной внушает серьезные опасения, а при повышении его до 1,5 жизнь больной находится под угрозой.

**Почасовой диурез** является важным показателем, характеризующим органный кровоток. Снижение диуреза до 30 мл указывает на недостаточность периферического кровообращения, ниже 15 мл – свидетельствует о приближении необратимости декомпенсированного шока.

ЦВД представляет собой показатель, имеющий существенное значение в комплексной оценке состояния больной. Снижение ниже 50 мм вод.ст. свидетельствует о выраженной гиповолемии, требующей немедленного восполнения. Если на фоне инфузионной терапии АД продолжает оставаться низким, то повышение ЦВД до 140 мм вод.ст. указывает на декомпенсацию сердечной деятельности и диктует необходимость кардиальной терапии. В этой же ситуации низкие цифры ЦВД указывают о необходимости увеличения объемной скорости вливания.



**Показатель гематокрита** является определяющим тестом, свидетельствующим об адекватности или неадекватности кровообращения организма. Снижение гематокритного показателя ниже 30%, в сопоставлении с шоковым индексом Альговера, приближающим к 1,5 является угрожающим симптомом ниже 25%. При дальнейшем увеличении шокового индекса – характеризует тяжелую степень кровопотери. Повышение гематокрита, при прогрессирующем росте индекса Альговера указывает на необратимость течения шока.

**Определение КОС** (по Зинггаарду-Андерсену, микрометодом Аструпа) является желательным исследованием при выведении больной из состояния шока. Известно, что для геморрагического шока характерен метаболический ацидоз, который может сочетаться с дыхательным: рН плазмы ниже 7,38. Однако в конечной фазе метаболических нарушений может развиваться алкалоз: рН плазмы выше 7,45 в сочетании с избытком оснований.

Трудности определения объема кровопотери в акушерстве обусловлены значительной гемодиллюцией вытекающей крови амниотической жидкостью, а также задержка большого количества крови или в полости матки. Для ориентировочного определения объема кровопотери у беременных возможно использование модифицированной формулы Мооге:

$$KB = M \times 75 \times 0,42 - Htф / 0,42,$$

где KB – кровопотеря (мл); M – масса тела беременной (кг); Htф – фактический гематокрит больной.

#### **Лечение геморрагического шока.**

Лечение геморрагического шока должно быть комплексным, патофизиологически обоснованным и своевременным. Цель экстренной помощи и интенсивной терапии ГШ заключается в обеспечении жизненно важных органов (головной мозг, миокард, ткани легких и др.) адекватным количеством кислорода, необходимым для поддержания в них метаболических процессов.

#### **Догоспитальная помощь.**

Беременных женщин с явлениями геморрагического шока в условиях амбулатории (СВП, женская консультация) нужно держать в горизонтальном положении, поднять ножной конец больной, согреть и быстро (обязательно) доставить в ближайший



родильный дом. В машине скорой помощи бригада медработников (врач, акушерка, фельдшер) должна обеспечить больной дыхание и кровообращение; желательно по рации должны предупредить дежурный персонал родильного дома.

### Стационарная помощь.

В приемном отделении родильного дома, если позволяет состояние женщины, срочно определяется группа крови, Rh-фактор, гемоглобин и свертываемость. В противном случае беременная, роженица должна быть быстро доставлена в операционный блок, где параллельно будет оказана реанимационная и хирургическая помощь.

Основные элементы лечения геморрагического шока (по М.О. Репиной):

- Срочная остановка маточного кровотечения и ликвидация других источников.
- Быстрое возмещение кровопотери и устранение нарушений центральной гемодинамики путем адекватной своевременной трансфузионно-инфузионной терапии.
- Коррекция гемостаза при развитии синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.
- Устранение дыхательной недостаточности и обеспечение общей защиты организма от боли и дополнительной травмы — искусственная вентиляция легких и полноценное анестезиологическое пособие.
- Профилактика и лечение последствий нарушения микроциркуляции (острая почечно-печеночная недостаточность, гипоксия миокарда и головного мозга).

Выключение любого из указанных звеньев интенсивной терапии лечения шока ухудшает прогноз выздоровления.

Успех лечения геморрагического шока зависит от времени начала лечения. Если оптимальные сроки остановки кровотечения и восстановления кровообращения упущены, то последующая, даже самая энергичная терапия малоэффективна. Ликвидация источника кровотечения должна включать в себя набор эффективных методов. Не следует прибегать к повторным инструментальным осмотрам родовых путей, ручному обследованию полости матки, накладыванию клемм и швов на шейку и др.



**Остановка кровотечения** должна включать в себя набор эффективных методов. При гипотоническом кровотечении и неэффективности проводимых мероприятий (наружный массаж матки, введение утеротонических средств, ручное обследование матки с бережным наружно-внутренним массажем ее) своевременно ставить вопрос о перевязке внутренней подвздошной артерии или удалении матки. В случае прогрессирующей отслойки, нормально расположенной и предлежащей плаценты, при отсутствии условий для родоразрешения через естественные родовые пути – немедленно приступать к кесареву сечению. При наличии признаков диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови, матки Кувелера – экстирпация матки. В случае разрыва матки показано срочное чревосечение с удалением ее или ушиванием разрыва. Все манипуляции и операции должны проводиться под достаточным обезболиванием с ИВЛ. После операции необходимо длительное ИВЛ до полного восстановления функции жизненно-важных систем и гемостаза.

Ликвидация последствий кровотечений и возмещение кровопотери осуществляется проведением инфузионной терапии. При ее проведении решающее значение имеют скорость, объем и состав вводимых растворов.

Принимая во внимание огромное значение фактора времени для успешного лечения геморрагического шока, на начальном этапе терапии необходимо использовать всегда имеющиеся наготове коллоидные растворы с достаточно высокой осмотической и онкотической активностью, комбинируя их с кристаллоидными кровозаменителями. Эти растворы, привлекая жидкость из интерстициального пространства в кровеносное русло, помогают мобилизации компенсаторных возможностей организма. И тем самым дают время для подготовки к следующей трансфузии компонентов крови, которую необходимо начинать как можно быстрее, но с обязательным соблюдением всех правил и инструкций.

Таким образом, ИТТ рационально начинать с внутривенного введения коллоидных плазмозамещающих растворов, обладающих способностью нормализовать центральную и периферическую гемодинамику. К таким препаратам относятся производные



гидроксэтилкрахмала (волекам, стабизол, рефортан), декстрана, желатина.

Быстрого повышения ОЦК можно добиться с помощью полиглюкина и реополиглюкина. Эти плазмозаметики улучшают реологические свойства крови, ликвидируют стаз и агрегацию форменных элементов, оптимизируют периферический кровоток и приводят к редепонированию крови. Средняя суточная доза декстранов – 500-1000 мл. Однако, декстраны нежелательно использовать при синдроме ДВС крови из-за возможности усиления кровотечения.

На сегодняшний день эффективными коллоидными плазмозамещающими средствами являются группа препаратов типа рефортан, инфузол, стабизол, которые в течение первых 4-6 часов удачно поддерживают централизованное кровообращение при геморрагическом шоке. Суточная доза составляет 20-25 мл/кг массы тела в течение первых суток. В последующем, если есть показания, не более 50 мл в сутки.

Повышение дозы этих препаратов из-за выраженной гемодилюции приводит к снижению гематокрита, гемоглобина и протеина плазмы. Поэтому при снижении концентрации общего белка при ГШ, показано обязательное переливание альбумина с последующим дополнительным введением отмытых эритроцитов или эритроцитарной массы.

Таким образом, первым средством лечения геморрагического шока при острой кровопотере следует считать кровезаменители.

Для ликвидации гиповолемии в состав инфузионной терапии геморрагического шока включают препараты желатина и полиэтиленгликоля, которые оказывая гемодилюционный эффект, не влияет на сосудисто-тромбоцитарный и коагуляционный гемостаз. Средняя доза этих препаратов – 500-1000 мл.

Кровь и ее компоненты должны применять на втором этапе лечения, когда устранен источник кровотечения.

Но, использование любого коллоидного препарата, способного восстановить гемодинамические нарушения, не может обеспечить кислородтранспортную функцию крови, осуществляемую эритроцитами. В современной медицинской практике эта задача решается с помощью эритроцитосодержащих средств: эритроцитная масса, отмытые эритроциты,



эритроцитарный концентрат. Эритроцитная масса должна быть одногруппной; срок хранения не должен превышать 3-х суток; перед вливанием его следует подогреть до 37°C. При кровопотере более 1500 мл, вливаемая эритроцитная масса должна составлять 0,5-0,8 % объема кровопотери.

Для соблюдения режима управляемой гемодинамики трансфузию эритроцитсодержащих средств, необходимо сочетать с введением коллоидных и кристаллоидных растворов (дисоль, ацесоль, трисоль) в соотношении 1:1 или 1:2. Для этих целей можно применять любые растворы, имеющиеся в распоряжении врача. Кровезаменяющие растворы улучшают реологические свойства крови, уменьшают агрегацию форменных элементов, и тем самым возвращают депонированную кровь в активную циркуляцию, улучшают периферическое кровообращение.

Трансфузию цельной крови в настоящее время не рекомендуется производить из-за возможных тяжелых осложнений. Такими осложнениями могут быть:

- иммунологические конфликты;
- инфицирование вирусами гепатита В и С, простого герпеса, ВИЧ, сифилиса и др.;
- интоксикация вследствие метаболических нарушений при хранении крови.

Помимо эритроцитсодержащих сред и ИТТ геморрагического шока используются и другие компоненты крови. Для восстановления коллоидно-онкотического давления плазмы крови используются концентрированные (10 и 20%) растворы альбумина. С целью предупреждения или для восполнения потери плазменных факторов свертывания крови применяется свежзамороженная плазма.

При отсутствии эритроцитсодержащих сред, необходимой группы и резус- фактора с целью повышения транспорта кислорода, можно воспользоваться плазмозамещающим препаратом на основе перфторорганических соединений – перфтораном.

**Перфторан** обладает полифункциональным действием:

- оптимизирует функцию переноса кислорода и углекислого газа при низких цифрах гемоглобина;



- восстанавливает центральную и периферическую гемодинамику;
- оказывает протективное действие на миокард;
- является мембраностабилизатором.

Перфторан вводится в дозе 5-30 мл/кг. Его можно сочетать с растворами альбумина, глюкозы, изотоническими солевыми растворами. Но нельзя вводить в одной системе с полиглюкином, геополиглюкином, оксиэтилкрахмалом. Ни в коем случае не следует использовать перфторан при нарушениях коагуляционных свойств крови, что существенно ограничивает возможность его применения в практике.

Адекватная терапия геморрагического шока требует не только большого объема инфузионных средств, но и значительной скорости их введения, так называемой объемной скорости вливания. При тяжелых стадиях геморрагического шока объемная скорость вливания должна быть не менее 250-300 мл/мин. II стадия шока требует вливания со скоростью 100-150 мл/час. Такая скорость возможна при катетеризации центральных вен. С целью выигрыша времени, следует начинать инфузионную терапию путем пункций локтевой вены и сразу же приступить к катетеризации крупной вены (чаще подключичной), которая дает возможность проведения инфузионной терапии в течение длительного времени. Скорость вливания должна быть под контролем общего состояния больной: цвет и температура кожных покровов, пульс, АД, почасовой диурез, ЦВД, КОС, ЭКГ. Продолжительность инфузионной терапии должна строго индивидуализироваться.

Стабилизации состояния больной выражается в следующем:

- исчезновение цианоза, резкой бледности и потливости кожных покровов, восстановление уровня АД (систолическое давление не менее 90 мм рт. ст.),
- нормализация наполнения пульса, исчезновение одышки, достижение величины почасового диуреза не менее 40-50 мл без его форсирования, увеличение показателя гематокрита до 28-30% . После чего, можно переходить к капельному введению эритроцитной массы и жидкости в соотношении 2:1, 3:1. Капельное введение растворов должно продолжаться сутки и более до полной стабилизации всех показателей гемодинамики и общего состояния женщины.



Для улучшения окислительно-восстановительных процессов показано введение 200-300 мл 10-20% раствора глюкозы с адекватными количествами инсулина, 100 мг кокарбоксилазы, витаминов группы В и С. Нормализации кислотно-основного баланса и газового состава крови, восстановлению клеточного метаболизма и утилизации глюкозы способствуют антигипоксанты.

Для уменьшения агрегации тромбоцитов за счет подавления синтеза тромбоксана А<sub>2</sub>, в послеоперационном периоде назначают Тромбо АСС 50 мг 1 раз в день.

После ликвидации гиповолемии на фоне улучшения реологических свойств крови, важным компонентом нормализации микроциркуляции является применение препаратов, снимающих периферическую вазоконстрикцию. Хороший эффект дает введение 0,5% раствора новокаина в количестве 100-150 мл с 20% раствором глюкозы с инсулином (из расчета 1 Ед. на 5 гр. сухого вещества). Вазоконстрикцию периферических сосудов можно устранить с помощью спазмолитических препаратов (папаверина гидрохлорида 2% - 2-4 мл, но-шпы 2% - 2-4 мл, эуфилина 2,4% - 5-10 мл) или ганглиоблокаторов типа пентамина (0,5% - 1 мл на 200 мл физраствора) и бензогексония (1 мл 2,5% раствора капельно).

С целью уменьшения сопротивления почечных сосудов и увеличения кровотока в них требуется введение дофамина (5 мл - 0,5% раствора), разводят в 150 мл 5% раствора глюкозы со скоростью 5-10 кап/мин. Для улучшения почечного кровотока показано введение 10% раствора маннита в количестве 400 мл. Введение указанных средств необходимо осуществлять под контролем АД, ЦВД и диуреза. При необходимости назначают лазикс.

Важными компонентами в лечебных мероприятиях являются введение антигистаминных препаратов (2 мл 1% раствора димедрола, 2 мл 2% раствора супрастина, 2 мл 2,5% раствора пипольфена);

кортикостероидных гормонов (гидрокортизон 125-250 мг, преднизолон 120-150 мг), и кардиогенных препаратов (строфантин 0,5-1 мл 0,05% раствора или 1 мл 0,06% раствора коргликона с 10-20 мл 40% раствора глюкозы).

При геморрагическом шоке почти всегда отмечается нарушение коагуляционных свойств крови по типу ДВС-синдрома.



Если при легкой степени отмечается повышение свертываемости крови, то при средней и тяжелой степени может развиваться снижение свертываемости по типу коагулопатии потребления и активации фибринолиза, т.е. коагулопатии дефицита.

С учетом сказанного следует проводить восстановление свертывающей способности крови. Многими авторами сформулированы принципы включения в состав ИИТ при геморрагическом шоке средств, направленные на восстановление коагулопатических расстройств:

- использование ингибиторов протеаз (контрекал, гордокс) для подавления избыточного фибринолиза;
- отказ от применения гепарина с целью предупреждения внутрисосудистого свертывания;
- заместительная терапия путем введения большого количества (не менее 1 литра в сутки) свежезамороженной плазмы;
- стимуляция сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза (дицинон, этамзилит, АТФ);
- использование транексамовой кислоты (трансамчи) в дозе 500-750 мг на 500 мл физ. раствора, который подавляет активность пламина, стабилизирует коагуляционные факторы, предотвращает деграцию фибрина.

Следует напомнить, что лечение геморрагического шока должно проводиться под обязательным контролем системы гемостаза с привлечением специалиста гемостазиолога.

Таким образом, при лечении геморрагического шока фактор времени оказывается решающим. Чем раньше начинается лечение, тем меньше усилий и средств требуется для выведения больной из состояния шока, тем лучше ближайший и отдаленный результат.

Выведение больной из критического состояния, связанного с геморрагическим шоком, является первым этапом лечения. В последующие дни продолжается терапия, направленная на ликвидацию последствий массивных кровотечений и на профилактику новых осложнений. Врачебные действия в этом периоде направляются на поддержку функций почек, печени и сердца, на нормализацию водно-солевого, белкового обмена, лечение анемии и предупреждение инфекционных осложнений.



### ХIII. ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОСПОЛНЕНИЯ КРОВОПОТЕРИ

Под кровопотерей подразумевают состояние организма, возникающее в ответ на объемную потерю цельной крови.

Таблица 8

#### Классификация кровопотери (П.В. Брюсов, 1996)

	Травматическая Патологическая Искусственная	Раневая, операционная Заболевания, процессы Эксфузия, кровопускания	патологические лечебные
По скорости развития	Острая Подострая Хроническая	>7 % ОЦК за час 5-7% ОЦК за час < 3% ОЦК за час	
По объему	Малая Средняя Большая Массивная Смертельная	0,5-10% ОЦК (0,5 л); 10-20% ОЦК (0,5-1,0 л); 21-40% ОЦК (1,0-2,0 л); 41-70% ОЦК (2,0-3,5 л); >70% ОЦК (>3,5 л)	
По степени гиповолемии вероятности развития и геморрагического шока	Легкая Умеренная Тяжелая Крайне тяжелая	Дефицит ОЦК 10-20%, ГО < 30%, шока нет; Дефицит ОЦК 21-30%, ГО от 30-45%. шок развивается при длительной гиповолемии; Дефицит ОЦК 31-40%, ГО 46-60%, шок неизбежен; Дефицит ОЦК >40%, ГО >60%, шок; Терминальное состояние	

Подобно другим критическим состояниям, оно имеет 4 фазы течения:

1-я – выраженные гемодинамические и метаболические нарушения;

2-я – ответная реакция организма на проведенные реанимационные мероприятия и интенсивную терапию (ИТ);

3-я – гиперметаболический ответ;

4-я – формирование синдрома полиорганной недостаточности (СПОН) -и/или выздоровление.



Кровопотеря является одной из составляющих гиповолемии, от которой подразумевают уменьшение объема циркулирующей крови (ОЦК) в кровеносном русле, что нарушает доставку и экстракцию O<sub>2</sub> тканями. Несвоевременно или неправильно выполненная кровопотеря вследствие нарастающего повреждения эндотелиального гликокаликса (ЭГК) ускоряет формирование ТПОН.

Эндотелиальный гликокаликс, расположенный на границе взаимодействия кровотока и эндотелия, выполняет важную роль в регуляции сосудистого гомеостаза. Это молекулярный слой из протеогликанов, гликопротенов, гликолипидов, который осуществляет пристеночные метаболические процессы и предупреждает прямой контакт клеток крови с клетками эндотелия (рис. 28).

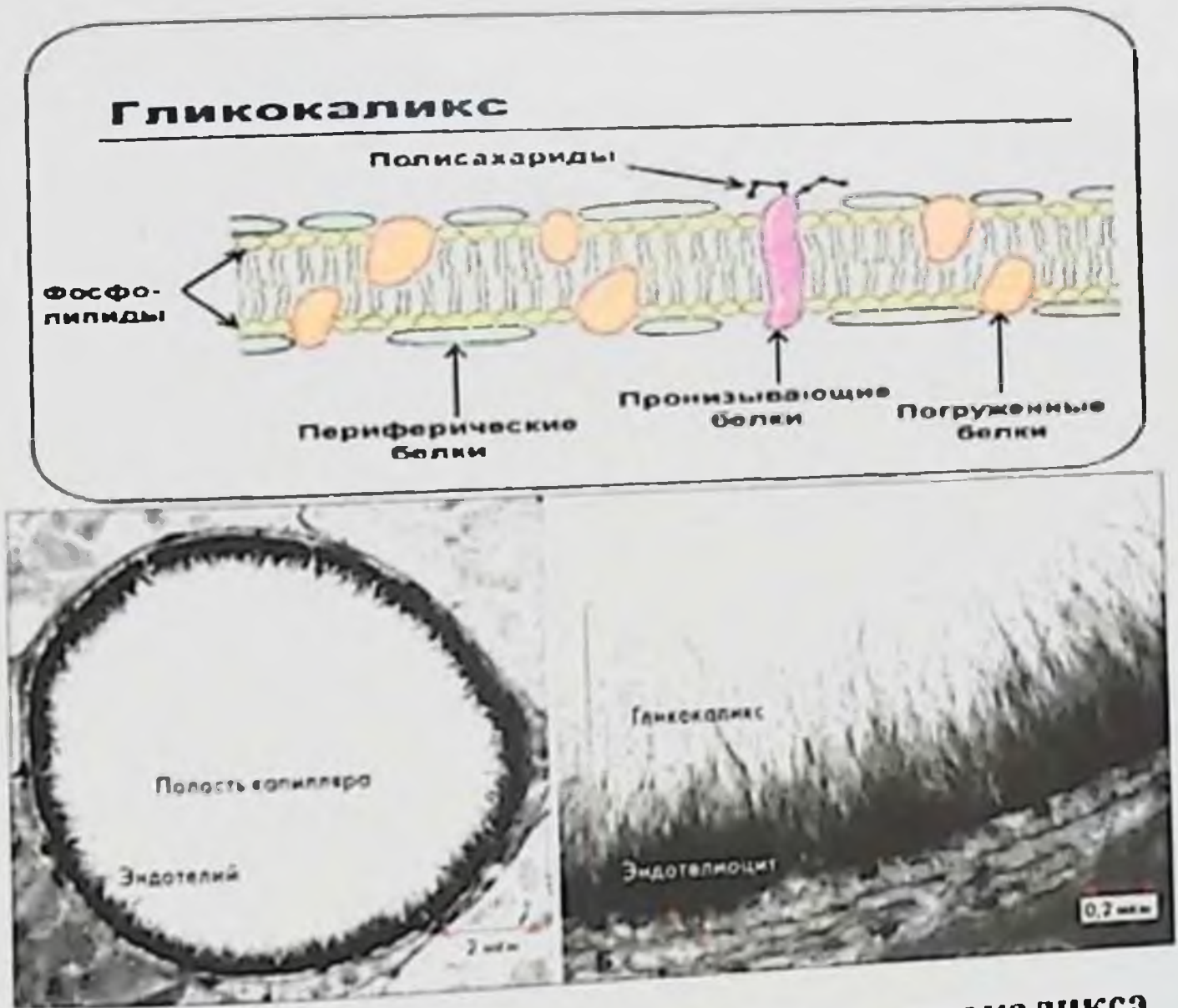


Рис. 28. Морфологическая структура гликокаликса

**Основные функции ЭГК:** регуляция сосудистого гомеостаза тонуса (протекторный барьер); поддержание интерстициального жидкостного равновесия (селективное молекулярное сито); контроль взаимодействия клеток крови и сигнальных соединений с сосудистой стенкой.



Функция ЭГК как селективного молекулярного сита заключается в обеспечении избирательной фильтрации компонентов плазмы крови и регуляции проницаемости сосудистой стенки. В норме ЭГК проницаем для низкомолекулярных соединений (молекул воды, ионов, небольших гидрофильных веществ). В зависимости от заряда макросоединения ЭГК избирательно проницаем для высокомолекулярных соединений.

Разрушение ЭГК (волокнистой пористой матрицы) приводит к увеличению сосудистой проницаемости для макромолекул (преимущественно белков плазмы крови или введенных флуоресцентно меченых декстранов с различным молекулярным весом), что обуславливает развитие тканевого отека.

Некоторые исследователи описали 2 типа сдвига жидкости в интерстициальное пространство:

- безколлоидный сдвиг (только  $H_2O$  и электролиты) через интактную сосудистую стенку (введение избытка изотонических кристаллоидов);

- белково-коллоидный сдвиг через поврежденную сосудистую стенку ( $H_2O$ +электролиты+белки, в концентрациях, близких к плазме). Кровопотеря быстро формирует белково-коллоидный сдвиг жидкости в интерстициальное пространство.

Первой на снижение ОЦК реагирует гемодинамика. Основной причиной нарушений ее параметров является несоответствие между объемом и емкостью сосудистого русла. Возникающая на этом фоне тканевая гипоксия сопровождается нарушением окислительно-восстановительных процессов в клетках с преимущественным поражением центральной нервной системы, почек, печени. Нарушаются водно-электролитный баланс и кислотно-щелочное равновесие, гормональные соотношения и ферментативные процессы. Быстро формируется порочный круг, который может привести к терминальному состоянию и летальному исходу. Гипотермия является независимым фактором риска увеличения кровотечения и смерти, поскольку она:

- снижает синтез белков острой фазы и факторов свертывания;

- уменьшает активность факторов коагуляции (снижение температуры на каждый  $1^\circ C$  приводит к снижению активности факторов свертывания на 10%);



- замедляет коагуляционный каскад (в основном за счет удлинения начальной фазы коагуляции);
- удлиняет время свертывания (при снижении температуры ниже 33 °С);
- снижает метаболизм цитрата.

Ацидоз может развиваться вследствие снижения тканевой перфузии и последующего высвобождения продуктов анаэробного метаболизма. Ацидоз:

- снижает образование тромбина; уменьшает активность комплекса фактор VIIa - тканевой фактор: снижение pH с 7.4 до 7.0 уменьшает активность комплекса фактор VIIa - тканевой фактор на 55%;
- угнетает коагуляционный каскад (основное воздействие на фазу распространения);
- замедляет активность фактора VII (снижение pH с 7.4 до 7.0 уменьшает активность фактора VIIa более чем на 90%);
- снижает активность комплекса Ха - Va (снижение pH с 7.4 до 7.0 уменьшает активность комплекса Ха - Va на 70%).

Даже при сравнительно небольшой кровопотере (20% ОЦК), как правило, возникают изменения в системе гемостаза. Кратковременная фаза гиперкоагуляции быстро сменяется фазой гипокоагуляции, что свидетельствует о формировании синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания. «Летальная триада» (гипотермия, ацидоз, коагулопатия) открывает «ворота смерти», ставя под сомнение эффективность хирургического контроля над кровотечением.

В целом вид и скорость развития, объем и степень кровопотери - определяют вероятность возникновения геморрагического шока (как правило, дефицит ОЦК >30%). Поэтому при кровотечении основной задачей является своевременное использование эффективных и надежных методов его остановки до возникновения симптомов геморрагического шока.

Согласно современному определению шок - это состояние, сопровождающееся нарушением доставки и утилизации O<sub>2</sub> тканями организма, энергодефицитом в клетках с последующим формированием полиорганной дисфункции/несостоятельности.



Специфика геморрагического шока - потеря эритроцитов и нарушение доставки  $O_2$  к тканям.

Тип и объем инфузионно-трансфузионной терапии (ИТТ) должны быть тщательно подобраны в соответствии с дефицитом ОЦК, риском развития органной дисфункции и индивидуальными особенностями пациента. Неадекватная волемическая нагрузка увеличивает длительность госпитализации у каждого 5-го пациента, способствует росту летальности.

Практика показала, что нынешним врачам-интенсивистам при проведении ИТ свойственна тенденция к избыточной инфузии, приводящей к гиперволемии и гиперхлоремии, сопровождающихся целым рядом осложнений. Избыточная инфузия может индуцировать развитие синдрома системного воспалительного ответа, усугублять повреждения ЭГК и способствовать переходу органной дисфункции в недостаточность.

Поэтому ИТТ рассматривается как самостоятельная область медицинских знаний и является одной из наиболее дискуссионных тем медицины. Сегодня жидкостная ресусцитация является первой терапевтической интервенцией в лечении геморрагического шока.

Имеются существенные доказательства того, что определенные типы жидкостей, используемые для жидкостной ресусцитации, могут независимо ухудшать результаты лечения. Это подтверждает востребованность концепции дифференцированной внутривенной инфузионной терапии, которая гласит, что дифференцированная внутривенная ИТТ направлена либо на внеклеточный (жидкостное замещение), либо на внутрисосудистый (объемное замещение) объем, либо на объем как внеклеточной, так и внутриклеточной жидкости (электролитное замещение). И если применяемый для восполнения дефицита внутрисосудистого объема раствор (объемное замещение) должен содержать как коллоидно-онкотические, так и осмотические компоненты, то раствор, корригирующий дефицит внеклеточного объема (жидкостное замещение), должен по электролитному составу соответствовать плазме и одновременно содержать все осмотически активные компоненты.



Таблица 9

Объем различных растворов, необходимые для компенсации дефицита 1 л плазмы (Dileep N.Z. et al. 2013)

Препарат	Объем инфузии, мл	Увеличение интерстициального объема, мл	Увеличение внутриклеточного объема, мл
5% альбумин	1400-1500	400-500	0
25% альбумин	250	750	0
6% ГЭК 450/07	1400-1500	400-500	0
Желатина сукцинат	1400-1500	400-500	0
Раствор Хартмана или 0,9% раствор натрия хлорида	4000-5000	3000-4000	0
5% раствор декстрозы	12000-14000	300-400	9000-10 000

ГЭК – раствор гидроксиэтилкрахмала

Для увеличения объема плазмы на 1 л необходимо ввести различные объемы коллоидов и кристаллоидов.

Поскольку движение жидкости с растворенными в ней веществами между различными водными пространствами организма происходит по законам осмоса и под действием основных сил (осмотического, гидростатического, онкотического давления), врач должен четко понимать, как пройдет распределение применяемых растворов между водными секторами организма.

Избыточное введение несбалансированных солевых растворов способствует резкому увеличению объема и отеку интерстиция, а растворы глюкозы формируют не только интерстициальный, но и внутриклеточный отек. Поэтому поддержание внутрисосудистого объема и перфузии тканей при кровопотере необходимо проводить с учетом международных рекомендаций относительно типа раствора и его дозы.

#### Характеристика препаратов для лечения кровопотери

Восполнение дефицита ОЦК, как правило, начинают с кристаллоидных растворов, в состав которых входят растворенные в воде электролиты (0,9% раствор NaCl, растворы Хартмана, Рингер-лактата, Рингер-малата, стерофундин).

В зависимости от компонентности их дифференцируют на:

- несбалансированные растворы (0,9% раствор NaCl);
- частично сбалансированные (растворы Хартмана, Рингер-лактат, Рингер-ацетата);



➤ полностью сбалансированные (стерофундин ISO, Рингер-малат).

0,9% раствор NaCl представляет собой прозрачную бесцветную жидкость. В 1 л раствора содержится 9 г натрия хлорида. При внутривенной инфузии раствор быстро перемещается из сосудистого русла в интерстициальное пространство и внутрь клеток. Плазмозамещающий (волемический) коэффициент раствора равен 0,22; период полувыведения - составляет около 40 минут. Содержание  $\text{Na}^+$  превышает концентрацию его в плазме на 10%,  $\text{Cl}^-$  - на 50%. Раствор не содержит других электролитов и донаторов резервной щелочности.

Неконтролируемое повышение концентрации  $\text{Na}^+$  в плазме крови приводит к развитию гиперосмолярности и переходу жидкости из интерстициального, а затем и клеточного пространства организма в сосудистое русло. Это не только увеличивает в нем объем жидкости, но и создает угрозу внутриклеточных дегидратации и гиперкалиемии. Поэтому во время проведения внутривенной инфузионной терапии у взрослых преимущество необходимо отдавать кристаллоидным растворам с содержанием Na в границах его плазменной концентрации (130-154 ммоль/л).

Однако самую большую опасность представляет высокая концентрация  $\text{Cl}^-$  в растворе.  $\text{Cl}^-$  является основным анионом внеклеточной жидкости, влияющим на кислотно-щелочное состояние крови. Введение неограниченного (>2 л) объема 0,9% раствора NaCl способствует развитию гиперхлоремического метаболического ацидоза. Увеличение плазматической концентрации  $\text{Cl}^-$  и снижение pH крови после введения 0,9% раствора NaCl. В больших двойных слепых проспективных исследованиях установлена прямая корреляция между формированием гиперхлоремического ацидоза и нарушением почечного кровотока и гломерулярной фильтрации.

Клинически это проявляется симптомами повышения объема интерстициальной жидкости и острой дисфункцией почек. Введение больших объемов 0,9% раствора NaCl удлиняло сроки восстановления моторики кишечника, создавало условия для развития синдрома интраабдоминальной гипертензии, увеличивало сроки заживления анастомозов и послеоперационных ран.

Снижение сократимости миокарда и ответа на инотропную поддержку при инфузии 0,9% раствора NaCl. Таким образом,



несбалансированный по отношению к плазме 0,9% раствор NaCl при неконтролируемом по объему введении оказывает на организм целый ряд негативных влияний.

К частично сбалансированным растворам относят растворы Рингера-лактата и Хартмана. Их плазмозамещающий (волемический) коэффициент равен 0,3, а период полувыведения составляет приблизительно 40 минут. В качестве щелочного резерва в них используется лактат (молочная кислота).

Лактат - первый органический ион, который использовали для достижения сбалансированности кристаллоидных растворов. Метаболизм лактата - энергозатратный процесс и требует большого количества кислорода (1 моль лактата потребляет 3 моля  $O_2$ ). Внутрипеченочный глюконеогенез лактата прекращается при  $pH \leq 7,1$  или  $BE - 15$  ммоль/л. Возникающая печеночная дисфункция быстро увеличивает концентрацию лактата вплоть до критической (8 ммоль/л), что ассоциируется с высокой вероятностью неблагоприятных исходов.

К сбалансированным кристаллоидным растворам относят растворы (табл. 10), содержащие плазмennую концентрацию всех электролитов и безопасный щелочной резерв, подвергающийся быстрому метаболизму без высокого потребления  $O_2$ .

Таблица 10

Анализ состава и свойств полностью сбалансированных кристаллоидных растворов

Параметр	Плазма	Стерофунд ин	Рингер- малат	Реамбирин
Натрий (ммоль/л)	135-145	145	145	147,2
Хлор (ммоль/л)	95-105	127	127	109
Na:Cl	1,28:45:1	1,11:1	1,11:1	-
K (ммоль/л)	3,5-5,3	4	4	4
Малат				0
Сукцинат-ион				44,7
N-метилглюокаммоний	0	0	0	44,7
$HCO_3^-$ (щелочной резерв)	24-32	24	29	-
Ca <sup>2+</sup> (ммоль/л)	2,2-2,6	2,5	2,5	0
Mg <sup>2+</sup> (ммоль/л)	0,87-1,2	1	1	1,2
Глюкоза	3,5-5,5	0	0	0
pH	7,35-7,45	5,1-5,9	5,1-5,9	0
Осмолярность	275-295	309	309	313



В клинических испытаниях доказана возможность эффективной коррекции метаболического ацидоза растворами Хартмана и Рингер-лактата без развития клинически значимого ацидоза, что связывали с наличием у растворов щелочного резерва (лактат) и щелочным рН. Однако при тканевой гипоксии, когда синтез лактата превышает его потребление, возникает избыточное накопление молочной кислоты, или гиперлактатемия.

Гиперлактатемия нарушает метаболизм глюкозы в митохондриях и способствует дисфункции печени. Лактатацидоз увеличивает частоту сердечных сокращений ( $pH > 7,2$ ), снижает контрактильность миокарда ( $pH < 7,1$ ), сосудистый ответ на катехоламины, почечно-печеночный кровоток. При этом повышается минутная вентиляция, возникает диспноэ, снижаются податливость диафрагмы и мозговой кровотока, что изменяет психический статус больных. Поскольку все критические состояния сопровождаются помимо тканевой гипоксии еще и лактатацидозом, это ограничивает возможность применения частично сбалансированных электролитных растворов.

Ацетат ( $CH_3COO^-$ ) играет важную роль в углеводном и липидном обмене. Его метаболизм происходит в основном в мышечной ткани. Любой метаболический путь должен быть электронейтрален по балансу. Ацетат представляет собой основание и, следовательно, после присоединения  $H^+$  окисляется уксусной кислотой. На 1 моль уксусной кислоты требуется 2 моля  $O_2$ . Химическое уравнение реакции ацетата натрия с кислородом следующее:  $CH_3COONa + 2O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + NaHCO_3$ .

Влияние ацетата можно обобщить следующим образом: «Ацетат замещает жиры как окислительное топливо без воздействия на окисление глюкозы». Все ткани имеют ферменты, необходимые для метаболизма ацетата. Ощелачивающий эффект ацетата проявляется очень быстро: концентрация  $HCO_3^-$  увеличивается спустя 15 мин после начала его внутривенного введения. Ацетат является источником энергии, поставляющим 209 ккал/моль. Таким образом, ацетат имеет ряд значительных преимуществ по сравнению с другими метаболизируемыми анионами.

Малат изучен недостаточно. При потреблении 1,5 моля  $O_2$  1 моль малата метаболизирует до 2 молей бикарбоната натрия. В



результате ощелачивающее действие наступает намного медленнее, чем у ацетата, что является показанием к сочетанному их применению.

На международном фармакологическом рынке сбалансированные кристаллоиды представлены растворами - Плазмалит А, Плазмалит Р, Плазмалит 148, йоностерил, стерофундин, стерофундин ISO, Рингера-малат, реамберин.

Электролитный состав растворов стерофундин ISO и Рингера малата соответствует плазме по количественному содержанию ионов  $Na^+$ ,  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Cl^-$ . В открытом многоцентровом рандомизированном исследовании указываются на минимизацию угрозы развития гиперхлоремического ацидоза при использовании стерофундина ISO у больных некардиохирургического профиля. В двойном слепом сравнительном исследовании эффективности сбалансированных и несбалансированных кристаллоидов при трансплантации почек показали отсутствие кислотно-щелочных и электролитных нарушений у больных с тяжелой травмой при использовании сбалансированных кристаллоидных растворов.

Мультицентровое двойное слепое кластерное рандомизированное исследование эффективности периоперационного применения сбалансированных и несбалансированных растворов не выявило статистически значимых изменений электролитного и кислотно-щелочного состояний, а угроза гиперхлоремического ацидоза была минимальной.

Таким образом, применение сбалансированных кристаллоидных растворов значительно снижает риск развития гиперхлоремического ацидоза и интерстициального отека тканей, минимизирует риски формирования респираторного дистресс-синдрома взрослых, сокращает время нахождения больных на искусственной вентиляции легких, предотвращает развитие послеоперационного илеуса и острой почечной дисфункции, ускоряет заживление ран и снижает выраженность болевого синдрома. Тем самым уменьшается степень структурных повреждений органов-мишеней, формирующих СПОН. Поэтому гайдлайн «Внутрисосудистая объемная терапия у взрослых», принятый научными медицинскими обществами Германии в 2016 году, и Консенсус по периоперативной гемодинамической терапии



у пациентов некардиохирургического профиля рекомендуют проводить объемное инфузионное замещение у взрослых пациентов сбалансированными кристаллоидными и/или сбалансированными коллоидными растворами.

Поскольку большая по объему и стремительная кровопотеря по своей сути является острой и абсолютной гиповолемией и сопровождается потерей как внутрисосудистого, так и внеклеточного объемов, для восполнения их дефицита необходимо проводить и жидкостное (коррекция внеклеточного объема), и объемное (коррекция внутрисосудистого объема) замещение.

Для объемного замещения используют коллоидные растворы, содержащие как коллоидно-онкотические, так и осмотические компоненты. Эти растворы дифференцируют на искусственные (ГЭКи, желатин) и естественные (альбумин). Введенные внутривенно, изоонкотические коллоиды почти полностью остаются внутри незаполненной сосудистой системы, что позволяет быстро стабилизировать гемодинамику пациентов в начальную (6 ч) стадию острого гиповолемического шока и является важнейшей частью лечения.

### Растворы ГЭК

ГЭК - природные полисахариды, получаемые из амилопектинового крахмала, либо из клубней картофеля (пентастарчи), либо из зерен кукурузы восковой спелости (гетастарчи). Крахмал - это полимер глюкозы с разветвленной структурой, он плохо растворим и быстро метаболизируется  $\alpha$ -амилазой. Чтобы сделать молекулу крахмала более растворимой и повысить ее устойчивость в кровотоке, гидроксильную часть молекулы крахмала заменили гидроксиэтилированным остатком.

**Основные характеристики ГЭК:** степень молярного замещения. Это отношение гидроксиэтилированной части молекулы к незамещенной части или количество гидроксиэтильных групп на 10 глюкозных остатках амилопектина (0,6 - гексакрахмал; 0,5 - пентакрахмал; 0,4 - тетракрахмал). Молекула ГЭК с более низкой степенью замещения быстрее элиминируется из русла, что уменьшает риск нежелательных последствий; характер замещения или отношение C2/C6. Представляет расположение атома углерода скелетона глюкозы, где преимущественно появляется замещение



(гидроксиэтилирование). Чем ниже соотношение, тем меньше устойчивость к  $\alpha$ -амилазе, меньше время циркуляции в русле и ниже кумуляция препарата в тканях; молекулярная масса (450, 200, 130 кД). Чем больше масса, тем дольше молекула циркулирует в русле, а, следовательно, увеличивается выраженность побочных эффектов (кумуляция, нефротоксичность, негативное влияние на гемостаз).

По величине молекулярной массы выделяют три поколения ГЭК:

I поколение – молекулярная масса равна 450 кД, степень молярного замещения – 0,6-0,7 (стабизол);

II поколение – молекулярная масса равна 200-240 кД, степень молярного замещения – 0,5-0,6 (рефортан, гекодез);

III поколение – молекулярная масса равна 130 кД, степень молярного замещения составляет 0,4 (кукуруза) или 0,42 (картофель). К этому поколению относятся гекотон, волювен, тетраспан.

При сохранении активности волемического действия низкие молекулярная масса, степень и характер замещения predeterminedили наиболее высокий профиль безопасности у ГЭК III поколения, который дополнительно повысился при растворении ГЭК 130/04 в сбалансированном электролитном растворе (тетраспан 6%).

**Тетраспан 6%** изотоничен, что исключает перемещение жидкости во внутриклеточное пространство и развитие таких осложнений, как гипонатриемическая энцефалопатия, отек головного мозга, дыхательная недостаточность. Препарат изоионен, это предупреждает развитие таких ятрогенных нарушений электролитных расстройств, как гипер-хлоремический ацидоз, снижение концентрации кальция, удлинение времени свертываемости крови. Тетраспан 6% сохраняет кислотно-основной баланс благодаря содержанию носителей резервной щелочности (ацетат, малат) в количестве, эквивалентном емкости гидрокарбонатного буфера крови. Он также оказывает влияние на системный воспалительный ответ, уменьшая секрецию провоспалительных интерлейкинов, снижая уровень экспрессии эндотелиальных адгезивных молекул (sVCAM-1). Это уменьшает органно-системную дисфункцию.



Детально преимущества и недостатки растворов ГЭК представлены в таблице 11.

Таблица 11

Преимущества и недостатки растворов ГЭК

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Более низкий, чем у кристаллоидов, объем инфузии для обеспечения гемодинамического эффекта</li> <li>• Длительное сохранение увеличенного объема плазмы</li> <li>• Менее выраженные периферические отеки.</li> <li>• Защита эндотелия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Почечная дисфункция (декстран&gt;ГЭК&gt;альбумин)</li> <li>• Коагулопатия (ГЭК 450&gt;ГЭК 130&gt;альбумин)</li> <li>• Отек легких (синдром капиллярной утечки)</li> <li>• Кожный зуд (ГЭК&gt;декстран&gt;альбумин)</li> <li>• Анафилаксия (декстран &gt; ГЭК &gt;альбумин)</li> <li>• Более высокая стоимость (альбумин&gt;другие синтетические коллоиды)</li> <li>• Кумуляция в тканях (ГЭК 450&gt; ГЭК 200 &gt;ГЭК 30)</li> </ul>

Метаанализ накопления ГЭК, включал 37 клинических и 11 экспериментальных исследований. Локализация накопления ГЭК в коже была выявлена в 11 исследованиях, в почках – в 12, в печени – в 8, в костном мозге – в 5. При этом длительность накопления ГЭК в коже составляла >8 лет, в почках – 10 лет. Было показано, что распределение ГЭК по органам сопоставимо у людей и животных, а введение ГЭКов может повышать риск развития острой печеночной недостаточности и необходимость в проведении заместительной почечной терапии; доза раствора ГЭК, превышающая 10 мл/кг, создает угрозу нестабильности гемостаза.

Однако, несмотря на опасения, относительно нежелательных влияний на гемостаз, функцию почек, кумуляцию в тканях, применение растворов ГЭК возможно по определенным показаниям (острый период гиповолемического шока) с ограничением дозы (не более 10 мл/кг) и по сопутствующей патологии (исходная патология почек).

**Растворы желатинны**

Желатин - это макромолекулярный протеин, полученный из тканей млекопитающих. Поскольку желатин может быть растворен в



различных солевых растворах, сегодня выделяют сбалансированные (геласпан, волютенз) и несбалансированные (гелофузин) его препараты. Их характеристика представлена в таблице 12.

Желатин производят из коллагеновой ткани (хрящей) крупного рогатого скота методом термической деградациии, гидролиза и сукцинирования. По этой причине в некоторых работах раствор называют сукцинированным желатином.

В отличие от модифицированного жидкого желатина, глобулярная молекула которого имеет слабый отрицательный заряд и активно проходит через поры сосудистой мембраны, сукцинированные молекулы модифицированного желатина имеют выраженный электронегативный заряд. Вместе с тем вытягивание протеиновых цепей обуславливает увеличение их объема, что затрудняет прохождение молекул через поры сосудистой стенки.

Таблица 12

Сравнительная характеристика состава препаратов желатины

Параметр	Плазма	Гелофузин	Гелоспан	Волютенз (гелофузал)
Натрий (ммоль/л)	143	145	151	130
Хлор (ммоль/л)	103-105	121	103	85
K <sup>+</sup> (ммоль/л)	4	-	4	5,4
Лактат (ммоль/л)	1,5	-	-	-
Ацетат (ммоль/л)	-	-	24	27
HCO <sub>3</sub> (ммоль/л)	24	-	-	-
Ca <sup>2+</sup> (ммоль/л)	2,5	-	1	0,9
Mg <sup>2+</sup> (ммоль/л)	1,25	-	1	1
Глюкоза				
Теоретическая осмолярность, ммоль/л	291	274	284	216-273
Коллоид	-	Модифицированный желатин	Модифицированный желатин	Модифицированный желатин
Содержание желатина, г/л	-	40	40	40

Это обеспечивает стабильность и устойчивость волемиического и гемодинамического эффекта препарата, который сопоставим с



таковым у 6% ГЭК 130 и у 5% альбумина. Однако, в отличие от ГЭКов, препарат меньше влияет на функцию почек. В то же время препараты желатины практически не влияют на гемостаз, это объясняет их предпочтительное использование для восполнения острой кровопотери. Таким образом, сукцинированный желатин является препаратом выбора у пациентов с исходной гипокоагуляцией и поражением почек.

При острой ( $>7\%$  ОЦК за 1 ч) по скорости развития, большой (до  $40\%$  ОЦК) или массивной ( $41-70\%$  ОЦК) по объему и тяжелой по степени гиповолемии и вероятности развития геморрагического шока кровопотере эффективное лечение невозможно без агрессивной коррекции волемического статуса не только сбалансированными (или частично сбалансированными) кристаллоидами, искусственными (растворы желатина, ГЭК) и естественными (растворы сывороточного человеческого альбумина) коллоидами, но и компонентами и препаратами крови.

При этом чрезвычайно важно соблюдать качественный и количественный состав последних. Если в 2007 г. в Оксфордском пособии по анестезиологии восполнение дефицита ОЦК при кровопотере рекомендовали начинать с кристаллоидов, коллоидов и эритроцитарной массы (ЭМ), а потом вводить свежезамороженную плазму (СЗП) в соотношении: 1 доза СЗП на 6 доз ЭМ, то с 2009 г. стратегия восполнения меняется.

Основанием для этого послужила разработанная в 2005 г. Институтом хирургических исследований Армии США (г. Сан-Антонио, Техас) стратегия «damage control resuscitation» (DCR) для военной медицины и последующее внедрение ее в гражданскую медицину. Именно благодаря этой стратегии при лечении гражданской политравмы удалось в 1-е сут снизить летальность с 87,5 до 26%, в 30-е - с 57 до 27%. Не было увеличения смертности вследствие СПОН среди пациентов, которым восполняли кровопотерю по этой схеме.

Суть стратегии DCR сводится к изменению отношения между СЗП и ЭМ до 1:1 или 1:1,5 и к раннему введению СЗП. Было доказано, что раннее введение СЗП увеличивает прокоагулянтную активность и антитромботический потенциал крови, а смесь из 1 единицы ЭМ (250 мл), СЗП (250 мл) и тромбомассы имеет 29% гематокрита (Ht), ее протромбиновый индекс (ПТИ) равен 62%, а



количество тромбоцитов в ней достигает  $85 \times 10^9/\text{мл}$ . Это обеспечивает снижение риска коагуляционных нарушений и стабильный эффект терапии.

Поэтому рекомендовано раннее введение криопреципитата на фоне раннего введения СЗП и антифибринолитиков.

СЗП - человеческая донорская плазма, сепарированная из цельной крови или полученная путем плазмафереза, стала доступной с 1941 года, и ее клиническое применение стабильно возрастает. Главным ее преимуществом перед другими коллоидами является содержание коагуляционных факторов. Каждая единица СЗП (250 мл) содержит 500-1000 мг фибриногена. Начальная доза введения препарата составляет 10-15 мл/кг, но суммарная не должна превышать 20 мл/кг. Активность факторов коагуляции в СЗП зависит от их концентрации в крови донора. В отличие от кристаллоидов СЗП уменьшает проницаемость эндотелия. СЗП должна вводиться согласно АВО-совместимости. Инфузия СЗП увеличивает коллоидно-осмотическое давление плазмы крови, способствует уменьшению интерстициального отека, препятствует развитию ДВС-синдрома и является основным компонентом его терапии.

Комплекс мер по лечению и профилактике потенциальной или явной коагулопатии включает:

- Визуальную оценку операционного поля (наличие капиллярного кровотечения является признаком коагулопатии).
- Лабораторный мониторинг коагулопатии (подсчет количества тромбоцитов, определение уровней гематокрита (Ht), гемоглобина (Hb), фибриногена, активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) каждый час).
  - Применение для лечения избыточного фибринолиза:
    - транексамовой кислоты (первоначальная доза - 1,0 г за 10 мин внутривенно, в дальнейшем инфузия 1,0 г за 8 ч);
    - протинина (от 50 до 600 000 МЕ внутривенно капельно в физиологическом растворе).
  - Введение криопреципитата.
  - Введение СЗП.
  - Введение тромбоконцентрата.
  - Введение искусственных факторов свертывания крови (концентрат протромбинового комплекса (КПК) и



рекомбинантного активированного фактора VII – rFVIIa) при кровотечении, рефрактерном к лечению.

Криопреципитат - содержит криоглобулиновую фракцию плазмы крови, выделенную из свежезаготовленной крови и сконцентрированную в объеме 10-20 мл. Создан в 1964 г. Judith Graham Pool (1919-1975). Содержит: фактор VIII - 90 ME, фибриноген - 250 мг, фактор Виллебранда, фибронектин, IgA, IgG, ингибиторы фибринолиза. 2 единицы криопреципитата (40 мл) соответствуют 1 дозе СЗП (250 мл), что позволяет обеспечить рестриктивный тип кровезамещения.

**Показания к введению криопреципитата:**

- уровень фибриногена, равный -1,0-0,8 г/л, при наличии капиллярного кровотечения;
- коррекция избыточной капиллярной кровоточивости у пациентов с массивными трансфузиями при невозможности быстрого определения уровня фибриногена; врожденный дефицит фибриногена.

Начальная доза введения: 1 единица на 10 кг массы тела.

В последнее время на фармакологическом рынке появляется все больше препаратов, содержащих высокую и строго дозированную концентрацию факторов свертывания. Среди них наибольшее распространение получил концентрат протромбинового комплекса (КПК) (октаплекс).

КПК (октаплекс) человека содержит несколько факторов свертывания: фактор II - 220-760 ME, фактор VII - 180-480 ME, фактор IX - 500 ME, фактор X - 360-600 ME, а также комплекс антикоагулянтов: протеин S - 140-640 ME, протеин C - 140-620 ME, гепарин - 100-250 ME. Общее содержание белка составляет 260-820 мг.

Фактически препарат представляет собой концентрированную СЗП, однако с ограниченным и строго дозированным набором факторов свертывания. Сравнительная характеристика СЗП и КПК человека и содержание факторов свертывания в этих препаратах представлены в таблицах 13 и 14.

Для изменения величины МНО с 1,7 до 1,3 необходимо 2 л плазмы или 1-2 дозы КПК.



Таблица 13  
Сравнительная характеристика СЗП и КПК

СЗП		КПК
Необходим выбор групповой принадлежности	групповой	Отсутствие групповой принадлежности
Необходимы большие объемы для переливания, минимум 1000 мл	большие объемы для переливания, минимум 15 мл/кг –	Малый объем, 40-80 мл
Инфузия длится более 1 ч		Быстрая инфузия – 15-20 мин
Различное содержание факторов свертывания крови		Стандартное содержание факторов свертывания (1:1:1:1 отношение FII, FVII, FIX, FX)
Непредсказуемый эффект		Предсказуемый эффект
Медленный процесс достижения целевого международного нормализованного отношения (МНО)		Быстрое достижение эффекта: 10 мин.
Отсутствует вирусная инфекция	гарантированная	Гарантированная вирусная инфекция
Возможен риск посттрансфузионных реакций: респираторный дистресс-синдром, анафилаксия		Минимальный риск трансфузионных реакций

Таблица 14  
Содержание факторов в СЗП и в КПК

Фактор	СЗП (в МЕ/мл)	КПК (в МЕ/мл)
Фактор II	0,65-1,54	14-38
Фактор VII	0,62-1,65	9-24
Фактор IX	0,45-1,48	25
Фактор X	0,68-1,48	18-30
Протеин С	0,58-1,64	7-31
Протеин S	0,56-1,68	7-32

Как видно из таблицы 14, содержание каждого фактора и белков в препарате Октаплекс превышает количество таковых в СЗП в 25 раз.

**Показания к введению препарата:**

- Лечение кровотечений.
- Предоперационная профилактика и лечение кровотечений на фоне приобретенного дефицита факторов свертывания крови (лечение антагонистами витамина К).



➤ Предоперационная профилактика и лечение кровотечений при врожденном дефиците II и X факторов свертывания крови.

#### Технология введения КПК:

➤ рассчитать необходимую дозу по формуле:  $X \times ME \times KPK = (\text{протромбиновый индекс } N - \text{ протромбиновый индекс больного}) \times \text{вес больного (кг)} \times 0,5;$

➤ ввести внутривенно струйно от 1 до 3 доз (1-3 флакона), или от 500 до 1500 ME;

➤ при отсутствии эффекта повторно ввести препарат через 20 мин.

Разовая доза препарата не должна превышать 3000 ME.

При лечении массивной кровопотери доза КПК, как правило, определяется эмпирически. Обычно введение 30 ME/кг КПК купирует геморрагический синдром.

Появляется все больше научных работ, свидетельствующих об эффективности КПК при дилуционной коагулопатии и массивной кровопотере, травме, оперативных вмешательствах, в акушерстве. Так, исследования показали, что введение КПК позволило выполнить кардиохирургические операции у больных, не получавших до операции варфарин, с развившимся кровотечением, которое не удастся купировать переливанием компонентов крови.

После введения КПК частичный или полный гемостаз был достигнут у 78% больных, на 64% уменьшилась потребность в трансфузиях эритроцитов, на 23% – в СЗП, на 22% – в концентрате тромбоцитов, на 70% – в криопреципитате.

В последнее время назначение фибриногена и/или КПК в качестве первой линии терапии ассоциируется со снижением частоты интраоперационного переливания крови. Более того, отмечается снижение также частоты массивного переливания, повторной ревизии и тромботических/тромбоэмболических событий.

КПК благотворно влиял на лечение пероральными антикоагулянтами и не приводил к возникновению тромбоэмболических осложнений. Успешным оказался и прием КПК в большинстве случаев кровотечений у пациентов с дисфункцией печени.



КПК применялся при акушерских кровотечениях у пациенток с приобретенным и врожденным дефицитом факторов свертывания крови. В случае массивной кровопотери применение КПК обоснованно, если все остальные варианты терапии исчерпаны (рекомендации Королевского колледжа акушеров и гинекологов, 2016, рекомендации Ассоциации анестезиологов Великобритании и Ирландии, 2016).

В некоторых работах проанализированы случаи применения КПК при кровотечениях, связанных с гипотонией матки после родов, после операции кесарева сечения, при приращении плаценты и самопроизвольном аборте. Общий объем кровопотери колебался от 1250 до 2300 мл. Эффективная доза препарата составляла 1000-1500 МЕ. Никаких нежелательных явлений, связанных с введением КПК, выявлено не было.

Своевременное введение КПК разрывает порочный круг, обусловленный гемодилюцией и коагулопатией, и снижает затраты на лечение.

В рекомендациях Европейской ассоциации анестезиологов по лечению пациентов с тяжелым периоперационным кровотечением при эмболии околоплодными водами на фоне вагинального родоразрешения образование стабильного сгустка достигалось введением транексамовой кислоты, концентрата фибриногена, тромбоцитов и КПК, а также эритроцитарной массы и СЗП в отношении 1:1 под контролем тромбоэластографии.

В настоящее время продолжается изучение эффективности применения КПК в сочетании с концентратом фибриногена при послеродовых кровотечениях с объемом кровопотери от 2000 до 3000 мл.

К искусственным факторам свертывания крови относят также rFVIIa. В рекомендациях Европейской ассоциации анестезиологов по лечению пациентов с тяжелым периоперационным кровотечением применение rFVIIa рекомендуется рассмотреть в качестве последнего варианта лечения в силу риска тромбозмболических осложнений. До назначения rFVIIa следует оптимизировать концентрацию фибриногена и количество тромбоцитов.



**Показания к введению препарата:**

- Гемофилия (независимо от наличия ингибиторов к факторам свертывания крови VIII и IX).
- Дефицит VII фактора свертывания крови.
- Тромбоцитопатии (болезнь Виллебранда III тип, болезнь Гланцмана, синдром Бернара-Сулье).
- Тромбоцитопения, рефрактерная к введению тромбоцитарной массы.

rFVIIa рекомендовано вводить до развития метаболических осложнений, тяжелого ДВС-синдрома, повреждения органов (СПОН, ОРДС) вследствие тяжелой гипоксии. rFVIIa должен быть использован, когда кровотечение продолжается, несмотря на введение: СЗП (5-10 мл/кг), криопреципитата (1-1,5 дозы/10 кг), тромбомассы (1 доза/10 кг), эритроцитарной массы (4-6 доз) или в тех случаях, когда возникает рецидив кровотечения и в лабораторных показателях: протромбиновое время или АЧТВ превышают в  $\geq 1,8$  раза средние значения, уменьшено количество тромбоцитов ( $< 50 \times 10^9$ /л), снижен уровень фибриногена ( $< 0,6-1,0$  г/л).

Важным компонентом лечения кровопотери, безусловно, является аллогенная трансфузия крови. Доказано, что она достоверно увеличивает выживаемость только в двух когортах больных: с активным кровотечением и активной ишемией миокарда. При политравме для снижения летальности необходимо максимально быстро выявлять пациентов, нуждающихся в массивной гемотрансфузии, так как незамедлительное вмешательство позволяет предотвратить развитие коагулопатии.

Трансфузию эритроцитарной массы используют для восстановления доставки  $O_2$  к тканям. То есть целью трансфузии является не восстановление специфического (произвольного или «пускового») уровня гемоглобина, она направлена на достижение физиологических показателей, а продолжающееся кровотечение и/или чрезмерное увеличение объема инфузионной терапии снижают ожидаемое увеличение количества эритроцитов.

**Показания к трансфузии эритроцитов:**

- Клинические признаки гипоксии/дизоксии.
- Проявления гипоперфузии на фоне лактат-ацидоза и повышения дефицита оснований (без предшествующего



гипер-хлоремического метаболического ацидоза).

- Активное кровотечение с развивающимся шоком.
- Невозможность остановки кровотечения хирургическими методами вследствие анатомических особенностей, коагулопатии, в полевых условиях оказания помощи.

Введение эритроцитарной массы необходимо продолжать до полного контроля над кровотечением, поскольку только это может продлить жизнь больного. Причем в большинстве рекомендаций подчеркивается, что эритроциты 0 (I) группы должны быть всегда готовы для неотложной трансфузии в случае жизнеугрожающего кровотечения. Детям и женщинам детородного возраста рекомендовано использовать 0 (I) Rh отрицательные эритроциты, а у взрослых мужчин могут быть использованы 0 (I) Rh положительные эритроциты. Одногруппная кровь при массивной кровопотере должна быть готова к введению в течение 15-20 мин после получения образца крови. Причем в тактической военной медицине рекомендовано при геморрагическом шоке, применять цельную одногруппную кровь непосредственно на поле боя. И если 25 лет назад оптимальным считалось достижение в результате гемотрансфузии уровня Hb - 100 г/л, Ht - 30%, то с ростом понимания рисков от гемотрансфузии взгляды изменились.

Особую роль в этом сыграла разработка рестриктивной стратегии кровевосполнения у стабильных взрослых и детей при котором сравнивались две тактики гемотрансфузии: либеральную (показанием к трансфузии крови был уровень Hb < 100-110 г/л) и ограничительную (уровень Hb < 70-80 г/л). Исследование показало, что 30-дневная летальность была статистически достоверно меньшей среди пациентов, к которым применялась ограничительная тактика гемотрансфузии. Клинические наблюдения больных с острой анемией, не позволявших по религиозным убеждениям вводить себе донорскую кровь, определили уровень Hb в 30 г/л как критический при остром кровотечении. Однако сейчас преобладает точка зрения, согласно которой уровни Hb и Ht не могут быть единственным критерием для определения показаний к гемотрансфузии.

Оптимальный уровень Hb у критических больных остается неизвестным и не может быть единственным критерием, определяющим показание к гемотрансфузии. При массивных



профузных кровотечениях, когда нет уверенности в их быстрой остановке, показания к гемотрансфузии максимально расширяются.

При условии нормоволемии показания к гемотрансфузиям отсутствуют при  $Hb \geq 100$  г/л (кроме профузного кровотечения). При  $Hb$  60-90 г/л необходимо ориентироваться на величины артериального давления (АД) и центрального венозного давления (ЦВД), на то, продолжается или нет кровотечение, на наличие препаратов свежей крови, уровни венозного лактата ( $<2$  ммоль/л) и  $ScvO_2$  ( $>70\%$ ).

**Американская ассоциация банков крови (ААВВ) рекомендует (2012):**

➤ У стабильных больных в отделениях интенсивной терапии переливание эритроцитов рассматривать при уровне  $Hb \leq 70$  г/л.

➤ У послеоперационных больных переливание рассматривать при уровне  $Hb \leq 80$  г/л при наличии таких симптомов, как боль в груди, ортостатическая гипотензия, тахикардия, реагирующая на инфузионную терапию, застойная сердечная недостаточность.

➤ У гемодинамически стабильных больных, поступивших с уже существующей патологией сердечно-сосудистой системы, при уровне  $Hb \leq 80$  г/л.

➤ У гемодинамически стабильных больных, поступивших с острым коронарным синдромом, рекомендован рестриктивный режим терапии вместо либерального.

Свои рекомендации ААВВ обосновывала тем, что при уровне  $Hb < 35-40$  г/л летальность значительно увеличивается даже у здоровых пациентов. Минимально допустимый уровень  $Hb$  не может быть  $< 50$  г/л. ASA рекомендует в качестве показателя для гемотрансфузии уровень  $Hb$  60 г/л. Имеются сведения о снижении послеоперационной летальности у больных, имеющих предоперационный уровень  $Hb \geq 80$  г/л. В 1999 г. сообщество TRICC (Transfusion Requirements in Critical Care) задокументировало общую тенденцию к снижению 30-дневной летальности и значительное уменьшение летальности у пациентов  $< 55$  лет со среднетяжелой кровопотерей при целевом уровне  $Hb$  70 г/л (рестриктивное кровевосполнение) в отличие от больных, получавших либеральное кровевосполнение. Исключением были



пациенты с острым инфарктом миокарда или нестабильной стенокардией. Проспективное мультицентровое наблюдательное когортное исследование CRIT, изучавшее взаимосвязь между анемией, трансфузией эритроцитарной массы и клиническими исходами, показало, что увеличение количества доз введенной эритроцитарной массы является независимым предиктором худшего исхода.

Однако рестриктивная стратегия кровевосполнения не может быть полностью использована при неостановленном кровотечении и клинических признаках геморрагического шока, свидетельствующих о недостаточном снабжении организма O<sub>2</sub> или развивающихся энергодефицитных нарушениях клеточного метаболизма. Они сопровождаются такими клиническими состояниями, как травма, хирургические ятрогении, разрыв аневризмы аорты, массивные желудочно-кишечные кровотечения, трансплантация органов (в первую очередь печени), ангиоинтервенционные технологии, акушерство.

### **Геморрагический шок требует массивных трансфузий.**

Понятие «массивная трансфузия» было введено в клиническую практику в 1960 г. и подразумевало введение >10 ед. крови за 24 часа. Сегодня это до 50 ед. крови за 24-48 ч. Его внедрение позволило сократить летальность на 6,6%. В настоящее время выживаемость при массивной кровопотере определяется ранним распознаванием и агрессивным лечением коагулопатии, применением методов согревания, контролем степени хирургической агрессии, расширением использования компонентов трансфузионной терапии. Именно такая тактика обеспечивает сохранение жизни больного, невзирая на возможные риски и осложнения гемотрансфузий. Среди них ААВВ выделяет:

**1. Заражение вирусными инфекциями.** Частота встречаемости в странах с высоким экономическим индексом развития составляет: для гепатита А - 1:1 млн доз; для гепатита В - от 1:6000 до 1:320 000 доз. У 10% инфицированных гепатит В переходит в хроническую форму. Заражение гепатитом С колеблется от 1:1,2 до 1:13 млн доз. У 80% инфицированных он переходит в хроническую форму.

➤ **Заражение ВИЧ** колеблется от 1:1,4 до 1:11 млн доз; вирусом человеческой Т-клеточной лейкемии типа 1 - 1:250 000



доз. типа 2 – 1:2 млн доз.

➤ Заражение цитомегаловирусом колеблется от 1:10 до 1:30 доз, вирусом Эпштейна-Барр - 1:200 доз, вирусом лихорадки Северного Нила - от 1:3000 до 1:5000 доз.

➤ Заражение паразитарными инфекциями зависит от многих факторов и составляет: для малярии в целом 1:4 млн для стран с эндемичными заболеваниями - 1:3 дозам.

➤ Бактериальная контаминация происходит с частотой инфицирования от 1:200 000 до 1:4,8 млн доз. Сепсис, связанный с трансфузией эритроцитов, развивается с частотой 1:2000 до 1:3000 доз.

## 2. Иммунологические риски:

➤ Посттрансфузионная пурпура (острая тромбоцитопения вследствие разрушения тромбоцитов реципиента тромбоцит-специфическими антителами донора), которая встречается крайне редко.

➤ АВО несовместимость встречается с частотой от 1:6000 до 1:33 000 доз. При этом частота смертельных исходов колеблется от 1:250 000 до 1:1 млн доз.

➤ Синдром TRALI (трансфузионно-ассоциированное острое повреждение легких) обусловлено наличием специфических антител (человеческий лейкоцитарный антиген HLA) в донорской плазме. Описан Барнардом в 1951 г., частота встречаемости колеблется от 2:10 000 до 9:10 000 доз.

➤ Итак, актуальность проблемы обоснования принципов лечения кровопотери подтверждается большим количеством гайдлайнов, издаваемых в разных странах мира. В них утверждаются и научно обосновываются основные этиопатогенетические принципы ее восполнения. Например, в совместном гайдлайне EACTS/EACTA (2017) по восполнению кровопотери во время кардиохирургических операций даны следующие рекомендации.

Восполняя дефицит ОЦК вследствие кровопотери, должны стремиться к целевым показателям, отражающим эффективность восполнения:

- Величина систолического АД - >90 мм рт. ст.
- Значения среднего АД - >65 мм рт. ст.
- ЦВД - не более 6,0 H<sub>2</sub>O ст.



- 4. Величина SpO<sub>2</sub> - >94% при FiO<sub>2</sub>=21%.
- Уровень Hb - >90 г/л при отсутствии кардиальной и/или дыхательной патологии.
- Количество тромбоцитов - >75×10<sup>9</sup>/л.
- Уровень фибриногена - не ниже 3,0 г/л.
- Уровень Ca<sup>2+</sup> - >1,0 ммоль/л.
- Значения pH - >7,4.
- Уровень лактата <2,0 ммоль/л.
- Скорость диуреза - >0,5 мл/кг/ч.

Соблюдение этих принципов обеспечивает улучшение конечных результатов лечения.

#### XIV. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

Проводимые лечебные мероприятия при акушерских кровотечениях: при беременности, родах, послеродовом и послеродовом периодах, т.е. независимо от времени возникновения и причины, должны начинаться с главного – остановки кровотечения и ликвидация его причины. При прогрессирующей острой преждевременной отслойке плаценты и предлежании плаценты в свое время нужно производить операцию кесарево сечение. При гипотонических и атонических кровотечениях и неэффективности консервативных мероприятий (наружно-внутренний массаж с ручным обследованием полости матки и массажем матки на кулаке, введение сокращающих матку препаратов, баллонная тампонада и др.).

При кровопотере у больной 800-1000 мл, своевременно надо поставить вопрос о хирургическом вмешательстве: введение простенона в мышцу матки, достижение ишемизации матки путем наложения зажимов и лигатур на сосудистые пучки маточных и яичниковых артерий, наложение гемостатических компрессионных швов по Б-Линчу и Перейра, перевязка внутренних подвздошных артерий.

При кровотечении более 1500 мл, рекомендуется сразу перевязывать внутренние подвздошные артерии, выполнение ампутации или экстирпации матки, при разрывах родовых путей



срочное их ушивание, а при разрывах матки - ушивание разорванного участка или удаление матки.

### Алгоритм оказания помощи при послеродовых кровотечениях (Гордеева Г.Д. 2008).

#### **Шаг 1 – первичная оценка**

*установление причины:*

- оценка тонуса матки
- осмотр родовых путей
- оценка характера сгустков крови

*действие реаниматолога:*

- катетеризация одной или двух вен
- мониторинг АД, пульса, частоты дыхания, диуреза
- катетеризация мочевого пузыря постоянным катетером
- кислородная маска
- оценка насыщения крови кислородом (Sat O<sub>2</sub>)

*лабораторные тесты:*

- общий анализ крови с подсчетом тромбоцитов
- гематокрит
- коагулограмма
- группа крови и резус фактор

#### **Шаг 2 – гипотоническое кровотечение – поиск причины**

**«4Т»**

*«ткань» - оставшиеся фрагменты плаценты:*

- ручное обследование полости матки
- кюретаж

*«тонус» - гипотоническое состояние матки:*

- наружный массаж матки
- ручное обследование матки
- введение утеротонических препаратов

*«травма» - разрыв мягких родовых путей или матки:*

- диагностика травматических повреждений и их восстановление
- *«тромбин» - раннее существовавшие или приобретенные нарушения коагуляции:*

- восполнение ОЦК
- восстановление факторов свертывания крови

#### **Шаг 3 – массивное послеродовое кровотечение**

*действие реаниматолога:*



- интенсивная терапия и реанимация
  - анестезиологические обеспечения
  - мониторинг АД, пульса, частоты дыхания, диуреза
- подготовительные мероприятия:*

- ручная компрессия
- подготовка к оперативному вмешательству

#### **Шаг 4 – хирургическое лечение**

*действие реаниматолога:*

- интенсивная терапия и реанимация
- анестезиологические обеспечения
- мониторинг АД, пульса, частоты дыхания, диуреза

*хирургическое лечение:*

- компрессионные швы на матку
- билатеральная перевязка маточных артерий
- билатеральная перевязка внутренних подвздошных артерий
- экстирпация матки

#### **Шаг 5 – кровотечение после экстирпации матки**

*действие реаниматолога:*

- интенсивная терапия и реанимация
- анестезиологические обеспечения
- мониторинг АД, пульса, частоты дыхания, диуреза

*хирургическое лечение:*

- перевязка внутренних подвздошных артерий (если не была произведена)
- тугая тампонада влагалища и брюшной полости в области малого таза
- брюшную полость не ушивать до остановки кровотечения

Лечебные мероприятия, проводимые параллельно с остановкой кровотечения должны осуществляться на основе трех основных принципов:

- своевременность начала лечения;
- комплексный подход;
- интенсивность терапии, соответствующая тяжести

патологического процесса.

Успех терапии при кровотечении зависит от уровня организации работы акушерского стационара и базируется на четко



отработанной системе действий персонала. Необходимо выделение групп риска, что позволяет своевременно проводить профилактические мероприятия, снижающие частоту возникновения кровотечений и уменьшающие тяжесть их последствий. Заблаговременное подключение внутривенной системы роженицам, что обеспечивает своевременное введение окситоцина, метилэргометрина при прорезывании теменных бугров головки плода, а также позволяет без промедления начать инфузионную терапию при первых признаках патологической кровопотери.

Среди других организационных мер профилактики по оказанию полноценной помощи важное значение имеют: постоянная готовность – стерильных систем для внутривенных вливаний; наличие наборов для катетеризации периферических и центральных вен; наличие подготовленных операционных сестер-анестезисток, врача анестезиолога, реаниматолога и трансфузиолога; достаточный запас инфузионно-трансфузионных средств.

Основная задача проводимых лечебных мероприятий решается в процессе инфузионно-трансфузионной терапии. Главной целью инфузионно-трансфузионной терапии является быстрое восстановление капиллярной перфузии, что позволит предупредить срыв компенсаторных механизмов с развитием шоковых изменений. Для этого необходимо создать эффективно циркулирующий объем крови и обеспечить нормализацию микроциркуляции. После решения этой задачи приступают к нормализации дыхательной функции крови, профилактике и лечению коагуляционных, водно-электролитных, метаболических и прочих нарушений.

Инфузионно-трансфузионная терапия должна быть адекватной по скорости проведения, по объему и качеству используемых средств. Как было уже указано, для кровотечений в акушерской практике характерны внезапность и массивность, поэтому важное значение при оказании помощи имеет фактор времени. Промедление с началом операции и отставание темпов инфузии от темпов кровопотери являются определяющим моментом развития геморрагического шока. Скорость инфузии зависит от темпов и объема кровопотери, состояния женщины и в



критических ситуациях, при наличии клиники развития геморрагического шока, снижения артериального давления должна достигать не менее 250-400 мл в минуту. Одновременно в двух периферических или центральных (подключичных) венах, для обеспечения высокой скорости инфузии. Инфузионная терапия должна проводиться строго под контролем центрального венозного давления (в норме 80-120 мм вод. ст.).

Важным организационным моментом начала инфузионной терапии при акушерских кровотечениях является исследование крови для уточнения ее группы, резус-принадлежности, определения совместимости с донорской кровью, клинического анализа и коагулограммы. Эти данные необходимы для уточнения характера кровотечения (коагулопатия), контроля над динамикой процесса и эффективности проводимой терапии.

На сегодняшний день доказано, что использование консервированной крови первым и ведущим компонентом инфузионной терапии является необоснованным. Донорская кровь является трансплантантом. Совместимость крови донора и больного определяется только по системе АВО и резус фактору. Вторая часть данной проблемы – это высокий риск инфицирования при трансфузии (гепатит, ВИЧ-инфекция, сифилис и др.). Функциональные свойства консервированной крови невелики. В течение первых 2 суток хранения в ней погибают лейкоциты и тромбоциты. На 3-4 день резко снижается газотранспортная функция эритроцитов, из-за снижения чувствительности гемоглобина к кислороду, происходит частичный гемолиз. В консервированной крови образуются микросгустки величиной до 200 микрон, которые при пассивных трансфузиях засоряют капиллярную систему легких, приводящие к ухудшению функции. Кроме того, около одной третьей части переливаемой крови депонируется в системе микроциркуляции и выключается из активного кровообращения.

Исходя из вышеуказанного, можно сказать, что переливание консервированной крови не является эффективным и безопасным средством в начальных стадиях терапии при акушерских кровотечениях. Ликвидация последствий кровопотери осуществляется инфузионной терапией, при которой важное



значение имеет состав вводимых препаратов, их скорость введения и объем.

Объем инфузии определяется следующими показателями: уровнем АД, частотой пульса, уровнем ЦВД, гемоглобина, гематокрита, количеством эритроцитов, диурезом, временем свертывания крови.

При проведении инфузионной терапии систолическое АД не должно быть ниже 80-90 мм рт.ст., ЦВД менее 30-40 мм и более 120 мм, гематокрит менее 25%, эритроциты не менее 2 млн., время свертывания более 8-10', диурез менее 30 мл в час. При восстановлении ОЦК и сохраненной олигоурии нужно стимулировать диурез введением лазикса, фуросемида. При отсутствии эффекта от стимуляции диуреза и стойкой анурии, необходимо исключить перевязку мочеточника во время операции экстирпация матки. Если появятся сомнения, лучше идти на релапаротомию с целью исключения блока мочеточников.

Быстрое восполнение и восстановление циркуляции крови в паренхиматозных органах осуществляется путем введения плазмозамещающих растворов, таких как рефортан, стабизол, инфузол, оксигтилированный крахмал (волекам). Эти препараты обладают сродством к человеческому гликогену и расщепляются амилазой крови.

Широко можно использовать высокомолекулярные декстраны – полиглюкин, реополиглюкин, реоглюман, желатиноль, 5% раствор альбумина. Полиглюкин быстро увеличивает ОЦК и способствует восстановлению гемодинамики. Низкомолекулярный декстран реополиглюкин желательно использовать после ликвидации источника, так как он снижает агрегационную способность форменных элементов крови; способствует восстановлению кровотока в мелких капиллярах и улучшению микроциркуляции в органах. Все эти перечисленные препараты обладают высоким коллоидно-осмотическим давлением, привлекают в сосудистое русло жидкость и длительно удерживают в нем межсосудистую жидкость. Таким путем, активизируя реакцию аутогемодилюции; благодаря чему восполнение сосудистого русла ускоряется, снижается вязкость крови и дезагрегантный эффект, что ведет к быстрому восстановлению микроциркуляции и предупреждает прогрессирование ДВС крови.



Таблица 15

Приблизительный объем инфузии в зависимости от кровопотери

Объем кровопотери по отношению к массе тела	Количество крови (мл)	Общий объем инфузии по отношению к кровопотере	Из них Эритроцит. масса
0,6 - 0,8%	400-600 мл	80-100%	--
0,8% - 1%	600-800 мл	130-150 %	--
1 - 1,5%	800-1200 мл	150 - 180%	30% (300- 400 мл)
1,5 - 2%	1200 - 1600 мл	180 - 200 %	40-50% (600-800 мл)
2% - 2,5%	1800 - 2000 мл	220 - 250%	50 - 60% (800-1200 мл)
Свыше 2,5%	> 2000 мл	250 - 300%	70-80% (≥ 1500 мл)

При лечении акушерских кровотечений большое значение имеет плазма. В настоящее время используется свежзамороженная плазма и криопреципитат для восполнения кровопотери в начале лечения. Свежзамороженная плазма вводится в расчете 15 мл/кг массы в сутки. После согревания плазмы до 37°C 60% суточной дозы вводится в/в струйно, остальная часть капельно.

С целью приостановки ДВС-синдрома и его профилактики одновременно с инфузионной терапией необходимо вводить препараты ингибитора протеаз – гордокса, контрикала. Суточная доза контрикала должна быть не менее 200000 – 300000 Ед, гордокса – 2000 000 ЕД. Начальная доза контрикала должна составлять 10000 ЕД (10 амп.) и гордокса – не менее 500000 Ед. Если после введения начальной дозы в течение 1 часа не восстановится свертываемость, то дозу можно повторить. После появления свертываемости крови оставшуюся часть препаратов нужно вводить через каждые 4-6 часов. Длительность применения не менее 2-3 суток.

В результате гемодилюции, создаваемой введением растворов и стимуляцией капиллярного кровообращения, наблюдается снижение гемоглобина. Однако организм человека обладает резервом прочности по гемоглобину, позволяющему выдерживать



потерю даже более половины его объема, тогда как снижение объема плазмы на одну треть приводит к необратимым последствиям.

Вместе с этим, преимущества восстановления микроциркуляции в условиях гемодилюции и возможность использования оставшихся в циркуляции эритроцитов позволяют на определенное время обеспечить необходимый уровень гемоглобина.

Поэтому после стабилизации гемодинамики и микроциркуляторных параметров: стабильное АД, адекватный диурез, ясное сознание, отсутствие дыхательной недостаточности и др. Важным этапом лечения является ликвидация опасного уровня анемии. С этой целью, при кровопотере превышающей 1% от массы тела нужно использовать переливание эритроцитарной массы или взвеси отмытых эритроцитов в количестве 25-30% от количества потерянной крови, остальная часть должна составлять крово-плазмозамещающие растворы, декстраны.

При акушерских кровотечениях важным компонентом терапии является применение глюкокортикоидных гормонов, которые при массивной кровопотере назначаются в начале инфузионной терапии. С данной целью назначается гидрокортизон 200-250 мг или преднизолон 120-150 мг внутривенно.

Таким образом, правильное и своевременное проведение инфузионной терапии при остановленном кровотечении, позволяет предупредить выраженные нарушения гемодинамики и восстановить нарушенную функцию жизненно важных органов.

**Протокол оказания базовой помощи** при послеродовом кровотечении предусматривает консервативный и хирургический этапы остановки кровотечения.

#### **Консервативный этап:**

- Пособия (ручное обследование полости матки, бимануальная компрессия матки). Ручное обследование стенок полости матки и бимануальная компрессия должны выполняться максимально тщательно и бережно;
- Введение утеротоников (окситоцин, метилэргометрин, простагландин F<sub>2α</sub>).
- Промежуточные мероприятия между консервативным и хирургическим этапами (внутриматочный гемостатический баллон,



сдавление брюшной аорты).

Вариант основного вмешательства консервативного этапа зависит от причины кровотечения. В большинстве случаев необходимо произвести ручное обследование стенок полости матки. При уверенности в целостности последа и стенок матки целесообразно произвести бимануальную компрессию. Осмотр родовых путей позволяет исключить кровотечение из поврежденных тканей. Исключение основных причин на фоне продолжающегося кровотечения позволяет заподозрить первичную или вторичную гипокоагуляцию.

Ручное обследование стенок полости матки и бимануальная компрессия имеют свои достоинства и недостатки. Основное преимущество ручного обследования полости матки – возможность проверить целостность матки и исключить наличие остатков плаценты. При проведении бимануальной компрессии – нет риска инфекции, нет необходимости в анестезии. Введение утеротоников должно быть обязательным мероприятием при лечении акушерских кровотечений. Препаратом первой очереди должен быть окситоцин, так как другие группы утеротонических препаратов обладают побочными эффектами. Препараты эргометрина противопоказаны при гипертензионных состояниях, болезни сердца. Простагландины нельзя вводить при гипертензии, глаукоме, бронхиальной астме. Однако при отсутствии противопоказаний любые утеротоники показаны при кровотечении. Следует обратить внимание на таблетированный препарат, содержащий простагландины, – мизопростол (миролют, сайтотек), который в силу своих свойств является средством выбора для развивающихся стран.

Нельзя недооценивать эффективность проведения промежуточных мероприятий между консервативными и хирургическими этапами, включающих в себя введение внутриматочного баллона и по возможности сдавление брюшной аорты по Бирюковой (рис. 29).





Рис. 29 Ручное прижатие аорты

Внутриматочный баллон – это простейшее приспособление, состоящее из самого баллона, резервуара и полый трубки, их соединяющей. Проведение баллонной тампонады имеет целый ряд преимуществ. К ним относятся простота использования, быстрота применения, простота контроля ситуации, стерильности, атравматичности, отсутствие в необходимости в анестезии. Кроме того, баллон может быть применен акушеркой, что дает выигрыш времени между консервативным и хирургическим этапом.

#### **Алгоритм проведения управляемой баллонной тампонады.**

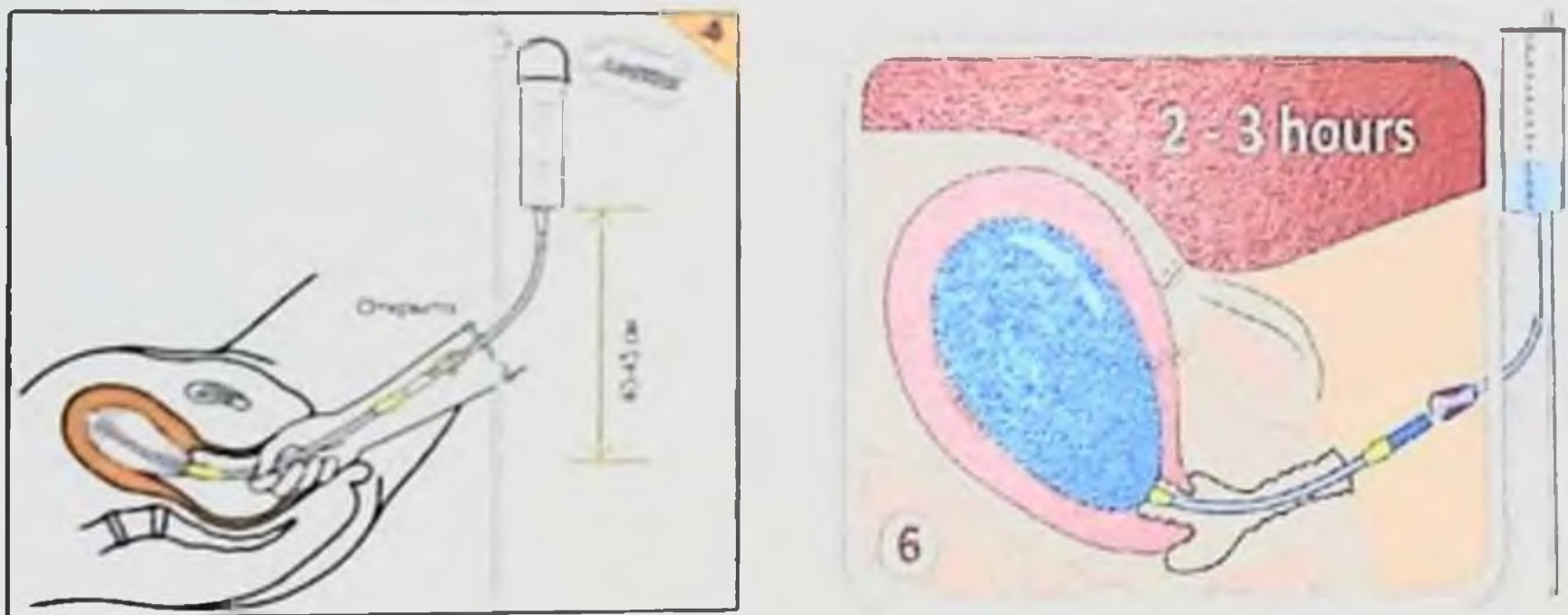
Основные показания для баллонной тампонады при послеродовом кровотечении: Гипотоническое кровотечение после родов или во время кесарева сечения Тампонада влагалища при разрыве влагалища или гематоме (временная мера). С профилактической целью баллонная тампонада может быть применена: при родоразрешении путем операции кесарева сечения: предлежании плаценты; вращении плаценты; перерастяжении матки при многоплодии, многоводии, крупном плоде; гипотоническом кровотечении в анамнезе. В настоящее время имеются два вида баллонов для управляемой тампонады с целью профилактики и лечения при акушерском кровотечении: маточный баллонный катетер и влагалищный баллонный катетер. Каждый из этих катетеров может быть использован как самостоятельный метод, так и в их комбинации.

#### **Остановка гипо-атонического кровотечения после родов.**

Маточный баллон - 10 шагов 1. Размещение резервуара на стойке на высоте 45–50 см от уровня матки. 2. Заполнение резервуара теплым стерильным 0,9% раствором натрия хлорида. 3.



Клемму на трубке закрывают. 4. Обнажив шейку матки в зеркалах, фиксируют ее окончатыми зажимами, под контролем зрения в асептических условиях баллонный катетер вводят в полость матки до дна. 5. Сохраняя контакт дистального конца катетера с дном матки, его открытый конец соединяют с трубкой резервуара. 6. Открывают клемму. 7. Пополнение раствора в резервуар, поддерживая его уровень на середине его объема. 8. Раствор доливать до стабилизации уровня в резервуаре и удерживая рукой маточный катетер в контакте с дном матки. В большинстве наблюдений достаточно 350–400 мл раствора. Желательно использовать УЗИ для подтверждения расправления баллона в полости матки. 9. В случае недостаточного гемостатического эффекта резервуар поднять еще на 10–15 см для увеличения давления стенки баллона на область плацентарной площадки. 10. Баллон способствует восстановлению тонуса и сократительной активности матки.



**Рис. 30** Заполнение установленного маточного баллона при послеродовом кровотечении

Поэтому (обычно в пределах 15 мин – 60 мин) раствор из баллона начинает вытесняться в резервуар: об этом можно судить по подъему уровня жидкости в резервуаре. Методику управляемой баллонной тампонады можно считать законченной, когда при остановившемся кровотечении баллон родится самостоятельно сместиться во влагалище или выше внутриматочно расположенного катетера, после чего последний может быть извлечен из полости матки. Эффективность баллонной тампонады при лечении ПРК при закрытой шейке превышает 95%.



### Остановка гипотонического кровотечения после родов.

Двухбаллонная техника. (повышает эффективность тампонады, предупреждает преждевременную экспульсию маточного баллона) (рис. 27):

- Введение маточного баллона.
- Введение вагинального катетера до свода влагалища (по катетеру маточного баллона).
- Заполнение вагинального катетера (150-180мл) шприцем.
- Заполнение маточного катетера по вышеописанной методике.
- Наблюдение за количеством выделений из половых путей и уровнем жидкости в резервуаре.
- Через 4-6 часов выведение жидкости из манжеты вагинального модуля.
- Снижение уровня резервуара, опорожнение и удаление маточного баллона.



Рис. 31 Двухбаллонная техника управляемой маточной тампонады

- Размещение резервуара на стойке на высоте 50 см от уровня матки, закрытие клеммы и заполнение стерильным теплым физ. раствором.
- Оперирующий врач вводит маточный катетер ретроградно через гистеротомический разрез с помощью проводника заглушки. Смещение баллонного катетера в краниальном направлении до контакта с дном матки.
- Зашивание раны на матке без прошивания баллона.



- Удерживая баллон, помощник удаляет проводник, соединяет баллон с трубкой резервуара, открывает клемму и заполняет баллон (300-400мл).
- По окончании операции транспортировка пациентки в ОРИТ с закрытой клеммой.
- Открытие клеммы, контроль уровня жидкости в баллоне, при увеличении уровня на 2 деления на такую же высоту опустить резервуар, повторять действие пока высота не достигнет 10-15см.
- Удаление баллона через 2-3 часа или достижение высоты 10-15см от уровня матки.



Рис. 32 Техника маточной баллонной тампонады при кесаревом сечении

**Двухбаллонная техника управляемой тампонады при кесаревом сечении.**

**I Этап до начала операции:**

- Введение вагинального модуля;
- Позиционирование относительно проводной оси и свода влагалища (минус 1см);.
- Подсоединение подготовленного шприца без заполнения манжеты.

**II Этап во время операции кесарева сечения:** Сразу после рождения последа.

Заполнение манжеты вагинального модуля теплым физиологическим раствором(150-180мл).

**III Этап во время операции кесарева сечения:** установка маточного катетера по вышеописанной методике.

**IV Этап после операции кесарева сечения**

- Наблюдение за количеством выделений из половых путей и уровнем жидкости в резервуаре;.



➤ Через 4-24 часа (в зависимости от тяжести ситуации и уверенности в гемостазе) выведение жидкости из манжеты вагинального модуля, снижение уровня резервуара, опорожнение и удаление маточного и влагалищного баллона.

### Послеродовые разрывы влагалища и гематомы.

Влагалищный баллон применяют при невозможности полной остановки кровотечения в качестве временной или дополнительной меры после применения хирургических мероприятий (зашивание ран, прошивание ложа гематомы). В зависимости от тяжести послеродового повреждения влагалища его тампонируют в течение до 24–36 ч. Во время нахождения заполненного баллона во влагалище необходим контроль за количеством выделений из половых путей и постоянная катетеризация мочевого пузыря.

Современные практикующие врачи производят клеммирование боковых стенок матки по Н.С. Бакшееву. Они отмечают, что данный метод может использоваться как окончательный для остановки кровотечений в 75% случаев. В своей практике мы не используем данный метод, так как его применение не исключает травмы мочеточников и венозных сплетений, особенно при длительном их сдавливании (в течении 2 часов).

Для оперативного определения состояния гемостаза рекомендуется проведение “прикроватного теста”. Пробирку, с набранной из вены кровью пациентки, согревают в руке. Если спустя 7 минут сгусток не образовался или образовался рыхлый, легко разрушающийся сгусток, следует думать о гипокоагуляции.

### Хирургический этап (лапаротомия):

- Введение простенона в мышцу матки;
- Достижение ишемизации матки путем наложения зажимов и лигатур на сосудистые пучки маточных и яичниковых артерии;
- Наложение гемостатических компрессионных швов (по Б-Линчу и Перейра и др.);
- Перевязка внутренних подвздошных артерий (при кровотечении более 1500 мл рекомендуется сразу перевязывать внутренние подвздошные артерии);
- Ангиографическая эмболизация может выполняться, где имеется соответствующее оборудование и персонал.



➤ Выполнение ампутации или экстирпации матки.

Проблема гипотонического кровотечения после операции кесарева сечения выглядит несколько иначе. Частота этого осложнения в 3-5 раз выше, чем после самопроизвольных родов.

При отсутствии эффекта от консервативных мероприятий (после введения утеротоников, выполнения наружного массажа матки, ручного обследования стенок матки и бережного наружновнутреннего ее массажа, применения клемм по Бакшееву, что возможно только при кровопотери, не превышающей 1,5% массы тела роженицы), является основанием для перехода к хирургическому этапу остановки кровотечения. Не вызывает сомнений и звучит акушерской аксиомой недопустимость повторного использования манипуляций при их неэффективном первом выполнении. Прежде врачи полагали, что продолжающееся кровотечение на фоне проведенных выше мероприятий, является показанием к лапаротомии и экстирпации матки.

Наш опыт позволяет критически оценивать данную рекомендацию. Мы считаем, что вышеуказанное утверждение можно использовать как показание к лапаротомии, но не к удалению матки, особенно у первородящих. Отметим два важных момента. Во-первых, важно убедиться в целостности тканей родовых путей. Во-вторых, выяснить, является ли стремление к сохранению матки и репродуктивной функции, ошибочным или тем более спорным.

Перед хирургическим этапом остановки кровотечения ставится фактически одна цель – достигнуть окончательного гемостаза в наикратчайшие сроки независимо от сократительной способности матки.

Хирургический этап остановки кровотечения имеет четкий алгоритм действий. При обнаружении матки в мышцу вводят простагландины (динопростон 0,25 мг).

Если объем кровопотери составляет более 1500 мл, в первую очередь показана перевязка внутренних подвздошных артерий. При кровопотере от 1000 до 1500 мл или отсутствии условий для перевязки подвздошных артерий, при кровопотере более 1500 мл, перевязки подвздошных артерий, при кровопотере более 1500 мл, необходимо лигировать сосуды матки (a.uterina, a.ovarica) с последующим наложением гемостатических компрессионных швов (по Б-Лиичу, Перейра, Хаутан, Cho).



К несомненным плюсам ишемизации матки путем наложения лигатур на яичниковые артерии и восходящую ветвь маточной артерии, следует отнести как простоту, так и быстроту выполнения. Важно вывести в рану тело матки со связочным аппаратом так, чтобы при использовании диафаноскопии кардиальных и круглых связок можно было прицельно прошить и перевязать маточные и яичниковые артерии.

В качестве следующей меры используются гемостатические компрессионные швы на матку, эффективность которых доказана многими исследователями. За рубежом использование этих швов широко распространено, в Узбекистане этому способу уделяется незаслуженно мало внимания.

Принцип их применения – наложение в одной плоскости или поперечной субсерозных обвивных рассасывающихся швов с компрессией тела матки. Используется толстая нить (1-2 USP) на колющей атравматической игле. После остановки кровотечения и сокращения матки, швы провисают, нивелируя тем самым компрессию.

Преимуществами шва по Б-Линчу являются быстрота применения и отсутствие необходимости специального инструментария. Наложение шва по Перейр также не требует специального инструментария и быстро выполнимо. Кроме этого, последовательность наложения нитей (от дна к нижнему сегменту) и возможность дозирования нагрузки на шов при затягивании каждой из нитей, создают лучшие условия для достижения гемостаза.

Наложение компрессионных швов обладает рядом недостатков. Например, проведение лигатуры по Перейр в нижнем сегменте матки, чревато повреждением маточного венозного сплетения, не исключена возможность травмы мочеточника. Сложность дозирования нагрузки на нити при методе Б-Линча определяет либо недостаточное ее натяжение, либо прорезывание мышцы матки в зоне узла, либо разрыв нити. Помимо этого, использование шва по Б-Линчу требует обязательной помощи ассистента. При рецидивном кровотечении требуется выполнить релапаротомию с более радикальным вмешательством, что увеличивает частоту возможных неблагоприятных исходов.



В основе тактики лечения акушерских кровотечений всегда должен лежать органосохраняющий принцип. Это противостоит, если женщина, поступившая в родильный стационар, выписывается без детородного органа. Конечно, есть исключения из правил, но то, что органосохраняющая тактика должна стать при лечении акушерских кровотечений приоритетом, сегодня не вызывает сомнений.

Наиболее эффективным органосохраняющим вмешательством является перевязка внутренних подвздошных артерий или их эмболизация при наличии технических возможностей. Отметим, что данные манипуляции должны выполняться только высококвалифицированным специалистом или даже сосудистым хирургом.

Некоторые исследователи рассматривают перевязку внутренних подвздошных артерий как альтернативу гистерэктомии при массивных акушерских кровотечениях. Мы не можем с ним не согласиться. Данный способ обладает максимально возможной (свыше 95%) на сегодняшний день эффективностью в остановке кровотечения при сохранении органа. Помимо этого, если предыдущие способы позволяют бороться в основном с кровотечением гипо- и атонического генеза, то перевязка внутренних подвздошных артерий применима и при коагулопатической кровопотере и развитии ДВС-синдрома, естественно в комплексном его лечении. При массивном кровотечении, возникшем сразу после рождения последа, данный способ можно использовать в моноварианте или в качестве первой манипуляции.

#### Профилактика акушерских кровотечений предполагает:

- Своевременное лечение женщин с воспалительными заболеваниями половых органов вне беременности и ЭГЗ, борьбу с абортами.
- Рациональное ведение беременности тех женщин, которые входят в группу риска на кровотечение.
- Профилактику развития гипертензивных нарушений и других осложнений беременности, своевременную госпитализацию и лечение в квалифицированном лечебном учреждении.
- Рациональное ведение родов, правильную оценку акушерских ситуаций, оптимальную регуляцию родовой



деятельности, обезболивание родов, своевременное решение об оперативном родоразрешении.

➤ **Активное ведение:** искусственные стимуляторы (эргометрин, окситоцин или их эквиваленты), вызывающие сокращение матки, которые могут вводиться матери внутримышечно после рождения переднего плечика или после рождения ребенка. Это приводит к укорочению третьего периода родов и уменьшению кровотечения. Такой процесс называется активным ведением третьего периода родов. При активном ведении плацента и плодные оболочки могут изгоняться посредством контролируемой тракции пуповины, но перед тракцией пуповины, необходимо убедиться, что плацента отделилась. Активное ведение сокращает третью стадию родов, снижает риск послеродового кровотечения.

➤ **Рациональное ведение последового периода,** своевременное (не раньше) введение утеротонических препаратов, начиная с конца периода изгнания плода, включая первые 2 часа раннего послеродового периода.

➤ **Обязательно опорожнение мочевого пузыря** после рождения ребенка, холод на низ живота, периодический наружный массаж матки, тщательный осмотр плаценты (водно-воздушная проба), и при дефекте- своевременное удаление их под наркозом, правильный учет количества теряемой крови, и оценка общего состояния роженицы.

**Реальными методами профилактики** нарушения гемостаза в акушерстве и, связанных с ними коагулопатических кровотечений, являются:

➤ своевременная профилактика и своевременная терапия осложнений беременности (гипертензивные нарушения, ПОНРП, анемия);

➤ своевременная профилактика акушерских кровотечений, а при их возникновении – активная терапия и возмещение кровопотери с использованием аутоплазмодонорства;

➤ введение обязательного гемостазиологического контроля развивающейся беременности.



## **XV. ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСТАНОВКЕ КРОВОТЕЧЕНИЙ**

Первым приемом хирургического этапа остановки гипотонического кровотечения является непосредственное введение простагландина в матку. Для этого 0,25 мг простенона или энзапроста разводят физиологическим раствором до 5 мл и вводят в миометрий передней стенки матки. Эффект достигается на игле (рис. 33,34).



**Рис. 33 Введение энзапроста в миометрий**



**Рис. 34 Введение энзапроста (эффект на игле)**



**Рис. 35 Разрез кожи по Joel-Kohen и послойное вскрытие передней брюшной стенки**



**Рис. 36 Вид матки после наложения швов по Stark, тело матки тестоватой консистенции, тонус резко снижен**





**Рис. 37 Правые придатки оттянуты для идентификации трех сосудов**



**Рис. 38 Выкол на уровне внутреннего зева (справа)**

При этом сосудистый пучок бывает хорошо виден, а пульсирующая артерия легко определяется на ощупь. Мы предпочитаем перевязывать все три артерии: маточную артерию, основание собственных связок яичников, круглую связку матки одним синтетическим рассасывающимся швом (викрил, дексон, PDS) на уровне внутреннего зева с обеих сторон без рассечения листков брюшины.



**Рис. 39 Выкол на уровне внутреннего зева (справа)**

Если перевязка сосудов осуществлена правильно, пульсация маточных артерий в дистальном отделе прекращается, меняется цвет матки (цианоз, затем побледнение за счет ишемии).





Рис. 40 Выкол на уровне внутреннего зева (слева)



Рис. 41 Выкол на уровне внутреннего зева (слева)



Рис. 42 Наложен узел



Рис. 43 Вид после перевязки трех пар магистральных сосудов обеих сторон

Матка приобретает хороший тонус, прекращается кровотечение. При положительном эффекте перевязки сосудов через 10-15 минут, брюшную полость можно закрыть наглухо.

**Прошивание внутренней поверхности матки.** При гипотонии матки (если другие методы остановки кровотечения неэффективны), с органосохраняющей целью у первородящих, предлагаем сделать сагиттальный разрез передней брюшной стенки и матки, затем вывернуть матку наизнанку. После этого осматриваем внутреннюю поверхность матки и прошиваем кровоточащие сосуды Z-образным монофиламентным рассасывающимся швом. Эффективность проявляется в остановке кровотечения и сокращении матки.





**Рис. 44 Сагиттальный разрез**



**Рис. 45 Послойно разрезается кожа, подкожная клетчатка и апоневроз**



**Рис. 46 Начало выворота сагиттальным разрезом матки;**



**Рис. 47 Интраоперационный полный выворот при этом сосуды матки сокращаются**



**Рис. 48 Наложение гемостатических швов на крупные сосуды**

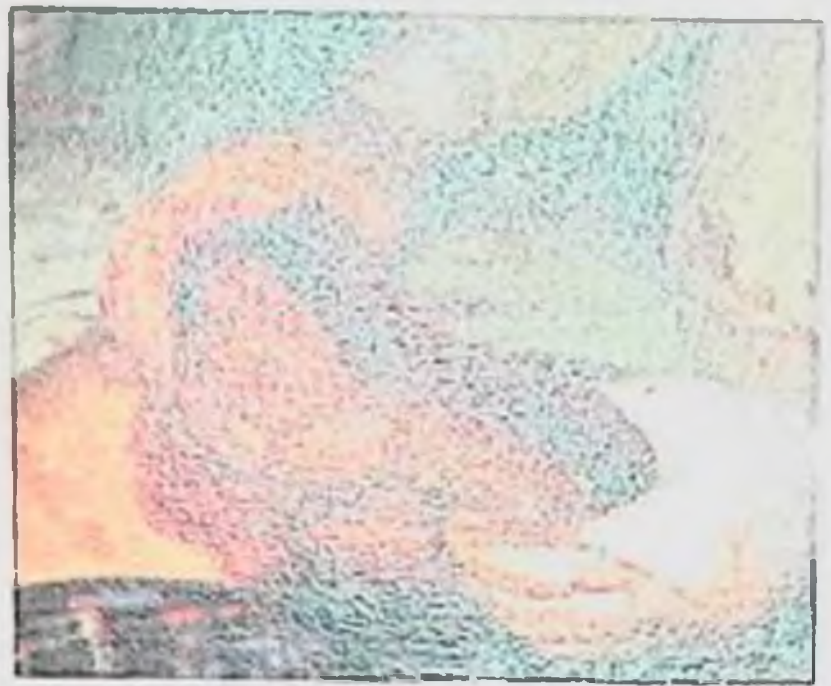


**Рис. 49 Наложение швов на кровоточащие сосуды**





**Рис. 50** Затягивание узла на передней стенке матки



**Рис. 51** Вворачивание дна матки после достижения гемостаза



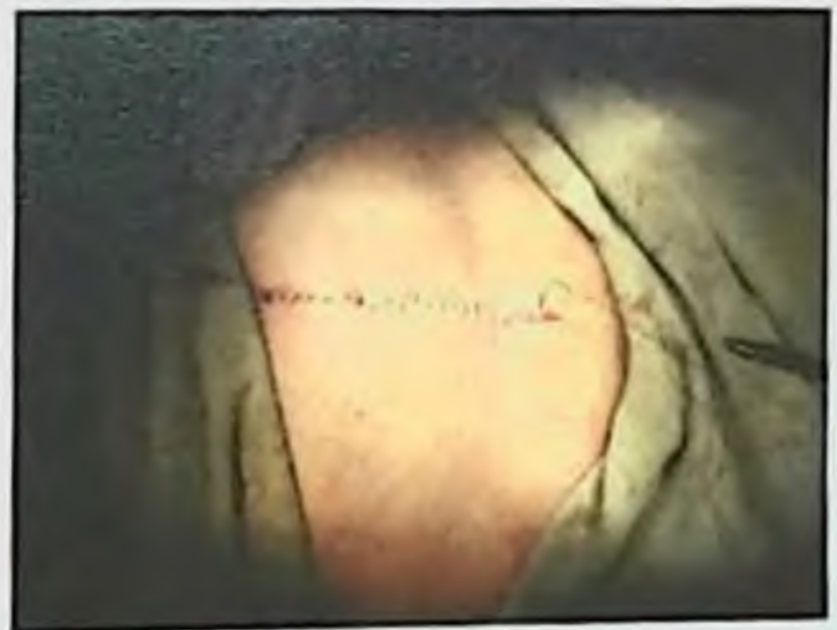
**Рис. 52** Этап вворачивания матки



**Рис. 53** Накладывание швов на рану стенки матки



**Рис. 54** Наложение непрерывного шва на апоневроз



**Рис. 55** На кожу наложены непрерывные монофиламентные швы



К надвлагалищной ампутации матки следует прибегать при отсутствии эффекта от перевязки сосудов матки, а также в случаях частичного или полного приращения плаценты, диффузного пропитывания матки кровью (матка Кувеллера). И в том случае, когда матка является причиной нарушения свертывания крови.

Основные этапы надвлагалищной ампутации матки без придатков:

- выведение матки из брюшной полости или в рану и ограждение салфетками кишечника;
- захватывание зажимами Кохера одновременно маточной трубы, круглой связки матки и собственной связки яичника;
- рассечение их ножницами или скальпелем, а также продление разреза на складку брюшины пузырьно-маточного углубления до противоположной круглой связки матки;
- рассечение маточной артерии на зажиме Кохера.
- выполнение того же с другой стороны
- отсечение тела матки скальпелем или ножницами
- замена зажимов лигатурами
- швы на культю шейки матки
- перитонизация с одновременной фиксацией культей придатков и связкой к культе шейки
- удаление из брюшной полости инструментов и салфеток
- зашивание операционной раны



Рис. 56 Послойное вскрытие передней брюшной стенки (нижнесрединная лапаротомия)



Рис. 57 Разрез апоневроза (нижнесрединная лапаротомия)





Рис. 58 Наложены клеммы на круглую связку матки, собственную связку яичника, и маточный конец трубы (справа)

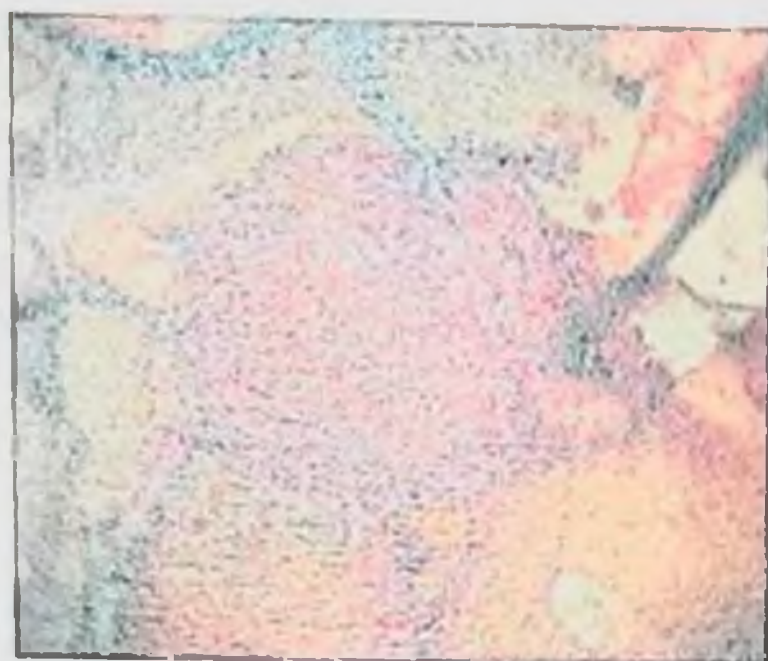


Рис. 59 Лигирование круглой связки матки собственной, связки яичника (справа)



Рис. 60 Перерезается маточный конец трубы, собственная связка яичника и круглая связка матки (слева)



Рис. 61 Отслаивание plica vesicae uterinae



Рис. 62 Рассечение брюшины по задней поверхности матки



Рис. 63 Наложены клеммы на восходящую ветвь а. v. Uterinae





**Рис. 64** Перерезка а. v. uterine  
(справа)



**Рис. 65** Лигирование а. v. uterine  
(справа)



**Рис. 66** Перерезка а. v. uterine  
(слева)



**Рис. 67** Удаление тела матки



**Рис. 68** Культя шейки матки взята  
на пулевые щипцы



**Рис. 69** Наложены  
атравматические швы на культю  
шейки матки





Рис. 70 Культия шейки матки ушита непрерывным монофиламентным швом

**Экстирпацию** рекомендуется производить тогда, когда атония матки возникает в результате приращения предлежащей плаценты, а также при глубоких разрывах шейки матки и наличии инфекции.

**Основные этапы операции экстирпации матки:**

- раскрытие операционной раны ранорасширителями, ограждение кишечника салфетками;
- изучение патологических соотношений органов малого таза
- выведение матки на рану;
- перерезание с обеих сторон, между двумя зажимами Кохера, круглой связки матки, собственной связки яичника с маточной трубой и перевязка их;
- рассечение широкой связки матки вдоль края матки до уровня внутреннего зева;
- рассечение поперек между зажимами брюшины пузырно-маточного углубления и отсепаровка мочевого пузыря книзу до передней части свода влагалища;
- рассечение брюшины прямокишечно-маточного углубления до влагалищных сводов;
- обнажение маточной артерии, перерезание ее между двумя зажимами Кохера и перевязка, перерезание и перевязка влагалищной артерии, если она случайно не попала в зажим Кохера;
- вскрытие влагалища;



- обработка стенок влагалища 5% раствором йода;
- отсечение матки от сводов влагалища;
- перитонизация передней стенки влагалища с *plica vesicae uterinae*, задней стенки с *plica rectouterinae* и оставление влагалищной раны открытой;
- туалет брюшной полости;
- послойное зашивание операционной раны.



Рис. 72 Продольный разрез кожи



Рис. 73 Послойное вскрытие передней брюшной стенки



Рис. 74 К ране прилежит гипотоничная матка



Рис. 75 Лигирование круглой связки матки, собственной связки яичника и маточный конец трубы





Рис. 76 Разрез plica vesica uterinae



Рис. 77 Спущены с двух сторон листки брюшины



Рис. 78 Наложены клеммы на а. v. uterinae



Рис. 79 Этап удаления матки вместе с шейкой матки



Рис. 80 Наложены швы на культю влагалища



Рис. 81 На апоневроз наложены непрерывные викролиевые швы





Рис. 82 Кожа ушита непрерывным  
викроловым швом

### Перевязка внутренней подвздошной артерии.

В число экстренных показаний к перевязке внутренней подвздошной артерии в акушерстве входит массивное кровотечение из сосудов малого таза и параметрия, которое чаще всего возникает при разрыве матки, переходящем на нижний сегмент и влагалище. Такие разрывы ведут к развитию массивных, быстро прогрессирующих гематом в параметрии, затрудняющих ориентировку в тканях и гемостаз.

Показанием к срочной перевязке является продолжающееся кровотечение и из сосудов малого таза (поврежденных при оперативном вмешательстве), если его невозможно остановить другими методами и средствами.

**Техника операции:** для того, чтобы отыскать внутреннюю подвздошную артерию, необходимо широко вскрыть параметрий и найти наружную подвздошную артерию, которая располагается спереди и латерально.





**Рис. 83 Вид малого таза после удаления матки**



**Рис. 84 Разрез париетальной брюшины над подвздошными артериями**



**Рис. 85 Вскрытие забрюшинного пространства над подвздошными артериями, обнажение общей подвздошной артерии**

Оператор, двигаясь по ходу артерии ретроградно в направлении вверх и медиально, достигают места деления общей подвздошной артерии на наружную и внутреннюю.

Освободив внутреннюю подвздошную артерию от жировой клетчатки на протяжении 3-4 см, можно приступить к ее перевязке. Для этого под артерию на игле Дешана проводят капроновую лигатуру и дважды перевязывают артерию, не пересекая ее.





**Рис. 86** Препаровка внутренней подвздошной артерии (справа)



**Рис. 87** Наложение лигатуры на внутреннюю подвздошную артерию



**Рис. 88** Лигирование левой подвздошной артерии



**Рис. 89** Подвздошная артерия перевязана двумя викриловыми лигатурами

Важно помнить, что под внутренней подвздошной артерией проходит одноименная вена. Особенностью анатомического расположения которой является интимное прилегание ее задней стенки к костям таза. Это обстоятельство практически полностью исключает любую возможность ее перевязки или прошивания на всем его протяжении.

Более того, ранение вены полностью исключает перечисленные способы остановки кровотечения. Ввиду анатомических особенностей и тонкостенности вены и наложение на нее сосудистого шва является малоэффективным и технически сложным.



### «Damage control» в акушерстве.

Если при массивной кровопотере, несмотря на проводимую терапию, имеется падение АД ниже критического уровня и даже при наступлении терминального состояния больной; не является противопоказанием к оперативному вмешательству с целью остановки кровотечения.

После всех примененных мероприятий, сопровождающихся массивными кровотечениями (ПОНРП, ПП, HELLP синдром, ДВС синдром и т.д.), которые оказались неэффективными для лечения акушерских кровотечений, с целью сохранения жизни больной рекомендуется проведение «**damage control**», так как это вмешательство является для женщины одной, окончательной операцией.

Хирургическая тактика «**damage control**» - это одна из самых успешных инноваций в хирургии за последние 20 лет. Принципы «**damage control**» принимаются хирургами всего мира медленно, т.к. они нарушают стандартную хирургическую практику, которая гласит, что лучшим для пациента является одна, окончательная операция. Однако в настоящее время хорошо известно, что женщины с массивными кровотечениями имеют больше шансов умереть от интраоперационных метаболических расстройств, чем от невозможности окончательно остановить кровотечение. Женщины с акушерской патологией, сопровождающейся массивной кровопотерей, не переносят большие сложные операции.

Центральным принципом тактики «**damage control**» является то, что больная умирает от триады «Коагулопатия + Гипотермия + Метаболический ацидоз».

Если метаболическая недостаточность уже установлена, то чрезвычайно трудно остановить кровотечение и скорректировать расстройства. Для выживания больной необходимо так спланировать операцию, чтобы женщина могла быть переведена в ОИТ, где она может быть согрета, и ей проведена коррекция гипотермии и ацидоза. Только после этой коррекции может быть выполнена необходимая окончательная хирургическая операция, т.е. «этапная операция».



### Метаболическая недостаточность.

Три расстройства - гипотермия, ацидоз и коагулопатия - быстро развиваются у больных с массивной акушерской кровопотерей и создают порочный круг, который иногда невозможно разорвать.

**1. Гипотермия.** У большинства женщин с массивной акушерской кровопотерей отмечается гипотермия. Неадекватная защита, внутривенная инфузионная терапия и, продолжающаяся кровопотеря, ухудшают состояние гипотермии. Геморрагический шок ведет к снижению клеточной перфузии и оксигенации, и к неадекватной выработке тепла. Гипотермия обладает впечатляющими системными эффектами на функции организма, но, что наиболее важно, усиливает коагулопатию и действует на механизмы гемостаза.

**2. Ацидоз.** Некорригированный геморрагический шок приводит к неадекватной перфузии клеток, анаэробному метаболизму и продукции молочной кислоты. Это ведет к глубокому метаболическому ацидозу, который действует на механизмы свертывания крови, усиливает коагулопатию и кровопотерю.

**3. Коагулопатия.** К развитию коагулопатии ведут гипотермия, ацидоз и последствия массивной гемотрансфузии. Даже если достигнута механическая остановка кровотечения, у больной может продолжаться кровотечение из всех поверхностей разрезов. Это ведет к усилению геморрагического шока, углублению гипотермии и ацидоза, укрепляя порочный круг.

**Тампонирование** вновь стало широко использоваться при операциях на органах малого таза. Это имеет объективное обоснование. Каждая операционная бригада должна придерживаться своих определенных правил относительно применения тампонады.

Основное положение таково: если кровотечение не может быть остановлено другими способами, и пациентке перелито уже 10 единиц донорской крови, то у нее появляются симптомы гиповолемического шока (гипотермия и/или ацидоз).

В некоторых работах предприняты попытки определить «пороговые уровни» параметров для перехода на операцию "damage control". Упоминаются такие критерии как  $pH < 7.2$ ,



температура тела менее  $32^{\circ}\text{C}$ , трансфузия большой объема, превышающего объем циркулирующей крови. Однако если эти уровни достигнуты, то уже слишком поздно. Акушер-гинеколог должен принять решение о переходе на тактику "damage control" в течение 5 минут от начала операции. Это решение основывается на первичном физиологическом статусе пациентки, и быстрой первичной оценке внутренних повреждений. Нельзя ждать, когда запустятся метаболические расстройства. Это раннее решение необходимо для выживания больной.

Итак, принципами первичной операции "damage control" являются:

- Остановка кровотечения;
- Профилактика инфицирования;
- Защита от дальнейших повреждений.

**Подготовка.** Время доставки таких пациентов в стационар и пребывания в отделении реанимации должны быть минимальными.

Все ненужные и излишние исследования, которые немедленно не изменят тактику лечения пациента, должны быть отложены. Циклическая инфузионная терапия до операции является бесполезной и только углубляет гипотермию и коагулопатию. Коллоидные растворы также влияют на качество кровяного сгустка. Больная должна быть быстро доставлена в операционную без попыток восстановления ОЦК. Требуется операционная остановка кровотечения и одновременная энергичная терапия кровью и факторами свертывания. Индукция анестезии выполняется, на операционном столе пока женщина обрабатывается и обкладывается, а хирурги моются. Больной в состоянии шока обычно требуется минимальное обезболивание, должен использоваться бережный, гемодинамически нейтральный метод индукции. Ценно использование катетеризации артерии для интраоперационного мониторинга, а венозный центральный катетер малого диаметра имеет малую пользу. Должны быть наготове кровь, свежезамороженная плазма, криопреципитат и тромбоциты, однако факторы свертывания должны назначаться быстро только после остановки кровотечения. Все растворы должны быть теплыми, больная должна быть обложена и по возможности, интенсивно обогреваема.



При появлении признаков коагулопатии (разведения в виде кровоточивости из раневых поверхностей), дальнейшие попытки остановить кровотечение обычно оказываются бесполезными. В такой ситуации более эффективным является тампонирование кровоточащего участка большим количеством доступного стерильного материала. В наборах операционного материала должны быть большие стерильные салфетки, полотенца и т.п.; только с их помощью можно обеспечить надежную тампонаду.

Временная остановка кровотечения лучше всего осуществляется прямым прижатием тупферами выше и ниже места повреждения. Все другие венозные травмы в условиях "damage control" должны быть перевязаны.

**Закрытие живота.** Выполняется быстрое временное закрытие живота. Ушивая брюшную полость, не следует накладывать швы на апоневроз, для предупреждения развития лакунарного синдрома «абдоминальный компартмент-синдром» (повышение давления в брюшной полости). Большое количество тампонирующего материала, находящегося в брюшной полости, способно затруднить легочную вентиляцию за счет повышения внутрибрюшного давления и ограничения подвижности диафрагмы, вызвав тем самым лакунарный синдром. По возможности зашивается только кожа быстрым непрерывным швом или даже клипированием, на кожу также можно наложить бельевые цапки.

**Интенсивная терапия.** Во-первых, пациентку следует перевести в отделение интенсивной терапии, продолжая при этом ИВЛ. Надо определить показатели центрального венозного кровообращения и начать корригирующее лечение гиповолемического шока.

Смысл фазы интенсивной терапии является быстрая и полная коррекция метаболических расстройств. Операция "damage control" только борется с угрожающей жизни травмой, а далее пациенту требуется последующая операция для удаления тампонов и/или окончательного выполнения операции. Последующие 24-48 часа являются решающими для больной в смысле подготовки ко второй операции. Спустя 24-48 часов, если присоединилась полиорганная недостаточность (в частности, сердечно-сосудистая недостаточность), вторая операция может стать неэффективной. ОИТ должно действовать агрессивно для устранения



метаболической недостаточности. Больная должна быть интенсивно согрета с помощью одеял, нагревателей воздуха или даже с помощью артериовенозной методики. Это необходимо для обеспечения коррекции коагулопатии и ацидоза. Ацидоз является отражением нарушений транспорта и утилизации кислорода. Перфузия к тканям должна быть восстановлена внутривенной инфузией теплых кристаллоидов и, при необходимости, крови. Массивный отек тканей и кишечника может возникать вследствие активации и высвобождения медиаторов воспаления, при этом требуются большие объемы инфузии. Катетеризация правых отделов сердца должна применяться при необходимости для мониторинга давлений наполнения сердца и определения доставки кислорода. Вазодилататоры, такие как добутами, или ингибиторы фосфодиэстеразы, могут быть необходимыми для открытия сосудистого русла. Коагулопатию лечат назначением свежезамороженной плазмы, криопреципитата и при необходимости, тромбоцитов, а также коррекцией гипотермии и ацидоза. Для успешной коррекции метаболической недостаточности все три расстройства должны корригироваться одновременно и агрессивно. Нельзя упустить больную, у которой опять началось активное кровотечение.

**Абдоминальный компартмент-синдром (лакунарный синдром).** При сочетании с тампонированием живота или забрюшинной гематомой, может оказаться трудным или невозможным закрыть живот. Если живот закрыт, то внутрибрюшное давление может превышать уровень 25 см.вод.ст., что ведет к значительным сердечно-сосудистым, дыхательным, почечным и церебральным расстройствам.

**1. Сердечно-сосудистые нарушения.** Повышение внутрибрюшного давления ведет к снижению сердечного выброса, в основном в связи со сдавлением нижней полой вены и уменьшения венозного возврата к сердцу. Сердечный выброс снижается, несмотря на очевидное повышение ЦВД, давления заклинивания легочной артерии и системного сосудистого сопротивления. Это искажение стандартных показателей мониторинга, делает сложной адекватную интенсивную терапию.



**2. Дыхательные нарушения.** Повышение внутрибрюшного давления эффективно фиксирует диафрагму, что ведет к повышению пикового давления в дыхательных путях и внутриплеврального давления, что также уменьшает венозный возврат к сердцу. Повышение давления в дыхательных путях может также провоцировать баротравму, ведет к развитию острого РДСВ.

**3. Почечные нарушения.** Острое повышение внутрибрюшного давления ведет к олигурии и анурии, вероятно, вследствие компрессии почечной вены и паренхимы почки. Снижаются почечный кровоток, гломерулярная фильтрация, повышается почечное сосудистое сопротивление.

**4. Церебральные нарушения.** Повышение внутрибрюшного и внутригрудного давления ведет к повышению ЦВД, что мешает адекватному венозному оттоку от головного мозга, ведет к повышению внутричерепного давления и усилению отека головного мозга.

#### Повторная операция.

Принципами повторной операции являются удаление тампонов и сгустков крови, полная ревизия живота для выявления пропущенных повреждений, гемостаз, закрытие живота. Решающим являются сроки операции. Существует удобное «окно» между коррекцией метаболической недостаточности и началом синдрома системного воспалительного ответа и полиорганной недостаточности. И это «окно» обычно наблюдается в течение 24-48 часов после первой операции. Нужен выбор между ранней реоперацией (когда состояние больной может быть менее стабильным, а отек стенки кишки еще выраженным), и поздней реоперацией, когда сердечно-сосудистая, дыхательная и почечная недостаточность делают операцию рискованной. Если в животе были оставлены тампоны, то обычно рекомендуется удалять их в течение 48-72 часов, хотя нет никаких данных, что более долгое их стояние приносит вред.

Через 48 часов, когда все жизненные функции восстановятся, показатели электролитов, гемоглобина, протромбинового времени и частичного тромбопластинового времени нормализуются, пациентка может быть возвращена в операционную. Брюшную полость раскрывают, тампоны осторожно удаляют, после чего



хирург видит либо полное отсутствие, либо очень небольшое кровотечение. Если таковое имеется, оно должно быть осторожно остановлено с использованием соответствующего инструментария.

Тампоны необходимо удалять аккуратно, т.к. они могут слиться с паренхимой, и удаление может привести к кровотечению. Смачивание тампонов может помочь при этом. Кровотечение, если оно сильное, может быть остановлено аргоновой диатермией или фибринным клеем. Редко бывает необходимо повторное тампонирование. Проводится обильное промывание брюшной полости, и живот закрывается стандартным ушиванием через все слои, ушивается кожа.



**Рис. 90** Начало тампонирования малого таза стерильным бельем



**Рис. 91** Тампонирование закончено



**Рис. 92** Временное закрытие передней брюшной стенки



**Рис. 93** Конец закрытия раны бельевыми цапками

В области акушерства и гинекологии «damage control», как правило, применяется после гистерэктомии; и при наличии клинической коагулопатии, которая возникает в результате атонии



матки. Для остановки кровотечения часто применяется электрокоагуляция, лигатура артерий и вен, вставление металлических скоб. В случае, если вышеперечисленные методы неэффективны и начинаются признаки коагулопатии, гипотермии, метаболического ацидоза и понижается артериальное давление – рекомендуется немедленное проведение «damage control».

С целью изучения эффективности применения «damage control» в акушерстве и гинекологии было проведено исследование ведущими специалистами в больнице университета Дель-Вале, в городе Кали, Колумбия в течение 1997-2002г. Цель изучения состояла в том, чтобы описать клиническую характеристику больных с гинекологическими или акушерскими заболеваниями, у которых применялся «damage control» в течение пяти лет. Первичным источником поиска информации был архив историй болезней.

Принцип «damage control» применялся в 0,1% от общего количества кесаревых сечений и в 1 % от общего количества посткесаревых гистерэктомий. За последние 5 лет частота операции «damage control» увеличилась. Это объясняется двумя причинами:

- Осведомленностью врачей принципами «damage control».
- Неудачами в хирургической технике во время гистерэктомии.

По данным этих специалистов, вовремя оказанные принципы «damage control» дают лучший результат.

Таблица 16

**Наиболее часто обнаруживаемые осложнения после проведения операции «Damage control» (Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia entre 1997- 2002)**

Осложнения	Частота n (в %)	
	Абс.	Отп.
Респираторные нарушения	16	57,1
Кардиоваскулярные нарушения	14	50,0
Гематологические нарушения	13	48,5
Полиорганные органические нарушения	13	46,4
Позокомиальная пневмония	5	17,9
АКС (абдоминальный компартмент синдром)	4	14,5
Почечные нарушения	4	14,3
Бактеремия в результате катетеризации вен	2	7,1
Дисфункция ЖКТ	2	7,1
Другие осложнения	6	17,9



Летальный исход наблюдался у 10 из 13 пациентов, которые перенесли полиорганные органические нарушения.

Хотя исследования, проведенные нашими колумбийскими коллегами, имеют слабости статистического характера, они представляют собой первый шаг в анализе применения «Damage control» в акушерстве и гинекологии.

Согласно предоперационному диагнозу распределение летального исхода изображено в (табл. 17)

Таблица 17

Распределение летального исхода согласно предоперационному диагнозу

Диагнозы	Благоприятный исход	Летальный исход	Всего
ПОНРП	4	2	6
Предлежание плаценты	2	2	4
Сепсис после аборта	2	1	3
Послеродовая атония матки	1	2	3
Эктопическая беременность	3	0	3
HELLP синдром	1	2	3
Приращение плаценты	2	0	2
Миома матки	1	0	1
Атония матки после кесарево сечения	1	0	1
Сепсис после кесарево сечения	1	0	1
Сепсис после гистерэктомии	0	1	1
Всего	18	10	28

### Чего нельзя делать при кровотечении в малом тазу?

Хирургу-гинекологу важно знать, что нельзя делать при кровотечении в области малого таза. Повреждения крупных тазовых вен, наружных и внутренних подвздошных артерий и вен вызывают такие массивные кровотечения, что полость малого таза мгновенно заполняется кровью. Первым шагом должно быть удаление крови для визуализации места повреждения. Важно



быстро прижать кровоточащий участок пальцем, что в большинстве случаев может остановить кровотечение.

**Что нельзя делать?** Обычные, не сосудистые, зажимы разрушают стенку сосуда и поэтому не должны использоваться. Нельзя накладывать швы вслепую в глубине скопления крови, пользуясь большой иглой и, не зная точно, какие ткани при этом прошиваются. До тех пор, пока не будет обеспечена хорошая видимость поврежденного сосуда, надо пережимать сосуд пальцами или тампонами. Тем временем операционная бригада должна быть обеспечена специальным сосудистым инструментарием, шовным материалом и т.д. Обычные гинекологические зажимы могут еще более повредить кровеносные сосуды. Не годится для работы на сосудах и обычный шовный материал. Наложение швов на еще кровоточащий сосуд является ошибкой.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из результатов исследования, можно сделать выводы о том, что акушерские кровотечения всегда были в центре внимания исследователей, так как занимают первое место в структуре материнской заболеваемости и смертности. Фактор времени играет решающую роль в борьбе с акушерскими кровотечениями. Научные исследования, ведущиеся в этой области, позволили достичь значительных положительных сдвигов в профилактике и лечении акушерских кровотечений. Использование в практической деятельности принципов «Безопасного материнства», своевременная регуляция сократительной деятельности матки, адекватное обезболивание способствуют снижению удельного веса аномалий родовой деятельности, и позволило уменьшить частоту послеродовых кровотечений с 8,4 до 1,3 %.

Но, в то же время, результаты многочисленных исследований, посвященных проблеме акушерских кровотечений, все еще не позволяют дать полную оценку многообразных процессов, сопутствующих данной патологии и добиться весомых положительных результатов в снижении как частоты акушерских кровотечений в целом, так и их удельного веса в структуре материнской смертности.

В дальнейшем требуют решения следующие задачи: нерешенными и открытыми остаются вопросы выбора доступа при абдоминальном родоразрешении в экстренной акушерской ситуации; методы временной остановки кровотечения, включая баллонную тампонаду при атоническом маточном кровотечении, конкретная тактика диагностики и ведения случаев приращения плаценты в рубец после операции кесарева сечения, а также внедрение в национальные стандарты новых кровесберегающих технологий – аутоплазмодонорство и интраоперационная реинфузия аутоэритроцитов.

Полученные и описанные результаты данного издания будут интересны большому кругу специалистов, особенно акушер-гинекологам, анестезиологам-реаниматологам, терапевтам, работающим в родовспомогательных учреждениях страны.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акушерство: национальное руководство /под ред. Г.М. Савельевой, Г.Т. Сухих, В.Н. Серова, В.Е. Радзинского.- 2-е издание, перераб. и доп.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015;
2. Баев О.Р., Вихарева О.Н., Шмаков Р.Г., Кап Н.Е., Клименченко Н.И., Пырегов А.В., Тетруашвили Н.К., Тютюшник В.Л., Федорова Т.А. Послеродовое кровотечение Краткий протокол. Акушерство и гинекология, 2015, № 4 (5), с.5-11.
3. Бурхонова Ш.И., Негмаджанов Б.Б., Раббимова Г.Т., Валиев Ш.Н. Сравнительная оценка некоторых результатов операций с применением нижнесрединного разреза и доступа по Joel-Cohen в неотложной акушерской практике // Достижения науки и образования научно-методический журнал). 2020 - № 3 (57[https:// Scientific text.Ru](https://Scientific text.Ru)).
4. Валиев Ш.Н., Негмаджанов Б.Б., Ким В.О. Повреждение мышц передней брюшной стенки при перирациональном выборе доступа абдоминального родоразрешения // Тиббиентда янги кун. - №4. 2020. - С. 125-129.
5. Габа Д. М., Финн К. Д., Хауард С. К. Критические ситуации в анестезиологии: Пер. с англ. М.: Медицина, 2000. - 440 с.
6. Доброхотова Ю.Э., Джобава ЭМ, Дanelян СЖ, Залеская СА. Послеродовые кровотечения. Обоснование оптимальной гемостатической фармакотерапии //Российский вестник акушера-гинеколога. 2013;(6):99-102.
7. Европейское региональное бюро ВОЗ. Учебный пакет по эффективной перинатальной помощи. Второе издание. 2015 г.
8. Клигуненко Е.В. Этиопатогенетические принципы восполнения кровопотери // Здоровье Украины - 2018, - №1 - С.31-45.
9. Клиническое руководство по ведению больных с кровотечениями в родах и послеродовом периоде./ГашИУВ, Центр Доказательной медицины: Узбекистан, Ташкент-2007. - С.75.
10. Кровесберегающие технологии в акушерской практике Клинические рекомендации (протокол лечения). Г.Т. Сухих, В.Н. Серов В.Н., Л.В. Адамян, Т.А. Федорова и др. Письмо Министерства здравоохранения РФ от 27 мая 2014 г. N 15-4/10/2-3798.
11. Курцер М.А., Лукашина М.В., Пашип А.В. и др. Истинное вращение плаценты. Органосохраняющие операции. Вопр. гинекол., акушерства и перинатол. 2009; 8 (5): 31–35.
12. Национальные стандарты по повышению качества оказания перинатальной помощи в родовспомогательных учреждениях системы здравоохранения республики Узбекистан. Ташкентг. 2015.
13. Неотложные состояния в акушерстве: руководство для врачей / В.Н. Серов, Г.Т. Сухих, И.И. Баранов, А.В. Пырегов, В.Л. Тютюшник, Р.Г. Шмаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 784 с.
14. Помогая матерям выжить. Послеродовое кровотечение. Руководство для мед. работника. IIRIEGO 2015.



15. Прендивилль У. Д., Эльбурн Д., Макдональд С. Активное ведение третьей стадии родов по сравнению с выжидательным (Кохрэн обзор). В библиотеке Кохрэна, выпуск 4, 2002. Оксфорд: Update Software Ltd.
16. Профилактика, лечение и алгоритм ведения при акушерских кровотечениях. Москва, 2014 г.
17. Рекомендации ВОЗ по профилактике и лечению послеродового кровотечения, 2012 - 43 с. [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75411/9789244548509\\_rus.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75411/9789244548509_rus.pdf).
18. Хасанов А. А. Диагностика, профилактика и органосохраняющие методы родоразрешения беременных с вращением плаценты // Казанский медицинский журнал, 2016, том 97, №4.
19. Шифман Е.М., Куликов А.В., ПДН и др. Анестезия и интенсивная терапия при массивной кровопотере в акушерстве. Клинические рекомендации (протоколы лечения). Вопросы акушерства, гинекологии, перинатологии. 2018; 17(3):81-100.
20. Abdul-Kadir R, McLintock C, Ducloy AS, et al. Evaluation and management of postpartum hemorrhage: consensus from an international expert panel. *Transfusion*. 2014; 54(7):1756-1768.
21. ACOG committee opinion. Placenta accreta. Number 266, January 2002. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Int J Gynaecol Obstet*. 2002; 77(1): 77-78.
22. Aderoba AK, Olagbuji BN, Akintan AI, et al. Condom-catheter tamponade for the treatment of postpartum haemorrhage and factors associated with success: a prospective observational study. *BJOG*. 2017; 124(11): 1764–1771. doi: 10.1111/1471-0528.14361, indexed in Pubmed: 27726298.
23. Ahmadzia HK, Phillips JM, James AH, Rice M, Amdur R. Predicting peripartum blood transfusion in women undergoing cesarean delivery: a risk prediction model. *PLoS One* 2018;13:e0208417;
24. Ahonen J, Jokela R, Korttila K. An open non-randomized study of recombinant activated factor VII in major postpartum haemorrhage. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2007; 51(7): 929 - 36. doi:10.1111/j.1399-6576.2007.01323.x.
25. Akhter S, Begum MR, Kabir Z, Rashid M, Laila TR, Zabeen F. Use of a condom to control massive postpartum haemorrhage. *Med Gen Med* 2003; 5: 1-9.
26. Al Kadri HMF, Al Anazi BK, Tamim HM. Visual estimation versus gravimetric measurement of postpartum blood loss: a prospective cohort study. *Arch Gynecol Obstet*. 2011; 283(6):1207-13. doi: 10.1007/s00404-010-1522-1.
27. Albright CM, Spillane TE, Hughes BL, Rouse DJ. A regression model for prediction of cesarean-associated blood transfusion. *Am J Perinatol* 2019; 36:879–85;
28. Alfrevic Z, Elbourne D, Pavord S, Bolte A, Van Geijn H, Mercier F, Ahonen J, Bremme K, Bødker B, Magnusdóttir EM, Salvesen K, Prendiville W, Truesdale A, Clemens F, Piercy D, Gyte G. Use of recombinant activated factor VII in primary postpartum hemorrhage: the Northern European registry 2000-2004. *Obstet Gynecol*. 2007; 110(6):1270-8. doi:10.1097/01.AOG.0000288515.48066.99.
29. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Patient Safety and Quality Improvement. Committee opinion no. 590: preparing for



clinical emergencies in obstetrics and gynecology. *Obstet Gynecol.* 2014; 123(3):722-5. doi:10.1097/01.AOG.0000444442.04111.

30. American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Management. Practice guidelines for perioperative blood management: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Management. *Anesthesiology.* 2015; 122(2):241-75.

31. Anandakrishnan S, Balki M, Farine D, Seaward G, Carvalho JCA. Carbetocin at elective Cesarean delivery: a randomized controlled trial to determine the effective dose, part 2. *Can J Anaesth.* 2013; 60(11):1054-60. doi:10.1007/s12630-013-0028-2.

32. Baba Y, Ohkuchi A, Usui R, Suzuki H, Kuwata T, Matsubara S. Calculating probability of requiring allogeneic blood transfusion using three preoperative risk factors on cesarean section for placenta previa. *Arch Gynecol Obstet* 2015;291:281-5;

33. Bajaj K, Rivera-Chiauszi EY, Lee C, Shepard C, Bernstein PS, Moore-Murray T, Smith H, Nathan L, Walker K, Chazotte C, Goffman D. Validating Obstetric Emergency Checklists using Simulation: A Randomized Controlled Trial. *Am J Perinatol.* 2016; 33(12):1182-90. doi:10.1055/s-0036-1586118.

34. Begley CM, Gyte GML, Murphy DJ, Devane D, McDonald SJ, McGuire W. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 7.

35. Bell SF, Kitchen T, John M, et al. Designing and implementing an all Wales postpartum haemorrhage quality improvement project: OBS Cymru (the Obstetric Bleeding Strategy for Wales). *BMJ Open Qual.* 2020;9(2):e000854;

36. Berg CJ, Harper MA, Atkinson SM, Bell EA, Brown HL, Hage ML, Mitra AG, Moise KJ, Callaghan WM. Preventability of pregnancy-related deaths: results of a state-wide review. *Obstet Gynecol.* 2005; 106 (6): 1228-34. doi:10.1097/01.AOG.0000187894.71913.e8.

37. Betran AP, Ye J, Moller AB, Zhang J, Gulmezoglu AM, Torloni MR. The increasing trend in caesarean section rates: global, regional and National Estimates: 1990-2014. *PLoS One.* 2016;11(2):e0148343;

38. Bhangu A, Nepogodiev D, Doughty H, Bowley DM. Meta-analysis of plasma to red blood cell ratios and mortality in massive blood transfusions for trauma. *Injury.* 2013; 44(12):1693-9. doi:10.1016/j.injury.2012.07.193.

39. Biguzzi E, Franchi F, Ambrogi F, Ibrahim B, Bucciarelli P, Acaia B, et al. Risk factors for postpartum hemorrhage in a cohort of 6011 Italian women. *Thromb Res* 2012;129:e1-7;

40. Bloch EM, Ingram C, Hull J, et al. South Africa Program of the NHLBI Recipient Epidemiology and Donor Evaluation Study-III (REDS-III). Risk factors for peripartum blood transfusion in South Africa: a case-control study. *Transfusion.* 2018; 58(9): 2149-2156. doi: 10.1111/trf.14772, indexed in Pubmed: 29989178.

41. Blood Transfusion in Obstetrics Royal College of Obstetricians and Gynaecologists/. RCOG Green-top Guidel No 47. 2015; 23 p.

42. B-Lynch C., Keith L. G., Lalonde A. B., Karoshi M. A textbook of postpartum hemorrhage.- Duncow: Sapiens Publishing, 2006. - P. 468.



43. Boerma T, Ronsmans C, Melesse DY, et al. Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections. *Lancet*. 2018;392:1341–8;
44. Bolliger D, Mauermann E, Tanaka KA. Thresholds for Perioperative Administration of Hemostatic Blood Components and Coagulation Factor Concentrates: An Unmet Medical Need. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2015;29(3):768-76. doi:10.1053/j.jvca.2015.02.023.
45. Bose P, Regan F, Paterson-Brown S. Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. *BJOG*. 2006; 113(8):919-924.
46. Boucher M, Nimrod CA, Tawagi GF. Comparison of carbetocin and oxytocin for the prevention of postpartum hemorrhage following vaginal delivery: a double-blind randomized trial. *J Obstet Gynaecol Can*. 2004 May; 26(5):481-8.
47. Brenner B, Wiis J. Experience with recombinant-activated factor VII in 30 patients with congenital factor VII deficiency. *Hematology*. 2007; 12(1):55-62. doi:10.1080/10245330601111573.
48. Brooks M, Legendre G, Brun S, Bouet P-E, Mendes LP, Merlot B, Sentilhes L. Use of a Visual Aid in addition to a Collector Bag to Evaluate Postpartum Blood loss: A Prospective Simulation Study. *Sci Rep*. 2017; 7:46333. doi:10.1038/srep46333.
49. Burns E, Hunter L, Rodd Z, et al. Developing and evaluating an online learning tool to improve midwives' accuracy of visual estimation of blood loss during water birth: An experimental study. *Midwifery*. 2019; 68: 65–73, doi: 10.1016/j.midw.2018.10.004, indexed in Pubmed: 30368119.
50. Burtelow M, Riley E, Druzin M, Fontaine M, Viele M, Goodnough LT. How we treat: management of life-threatening primary postpartum hemorrhage with a standardized massive transfusion protocol. *Transfusion*. 2007; 47(9):1564-72. doi: 10.1111/j.1537-2995.2007.01404.x.
51. Butwick AJ, Ramachandran B, Hegde P, Riley ET, El-Sayed YY, Nelson LM. Risk factors for severe postpartum hemorrhage after cesarean delivery: case-control studies. *Anesth Analg* 2017; 125:523–32;
52. Butwick AJ, Goodnough LT. Transfusion and coagulation management in major obstetric hemorrhage. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2015; 28(3):275-84. doi:10.1097/ATO.0000000000000180.
53. Callaghan WM, Kuklina E V, Berg CJ. Trends in postpartum hemorrhage: United States, 1994-2006. *Am J Obstet Gynecol*. 2010; 202 (4):353.e1-6. doi:10.1016/j.ajog.2010.01.011.
54. Callaghan WM, Mackay AP, Berg CJ. Identification of severe maternal morbidity during delivery hospitalizations. // *Am J Obstet Gynecol*. 2008; 199 (2):133.e1-8. doi:10.1016/j.ajog.2007.12.020.
55. Cannon JW. Hemorrhagic Shock. *N Engl J Med*. 2018; 378(4):370-9. doi:10.1056/NEJMr1705649.
56. Care bundles for management of obstetrical hemorrhage. Adiel Fleischer, MDn, and Natalie Meirowitz, MD Department of Obstetrics and Gynecology, Hofstra North Shore-LIJ School of Medicine, 270-05 76th Ave, Suite 400, New Hyde Park, NY. 11040. *SEMINARS IN PERINATOLOGY* 40(2016) 99 - 108.



57. Carroli G, Cuesta C, Abalos E, Gulmezoglu AM. Epidemiology of postpartum haemorrhage: a systematic review. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2008; 22(6) :999–1012;
58. Cecilia M, Vijayaselvi R, Bansal R, et al. Ten units intravenous oxytocin over 2–4 h is as effective as 30 units over 8–12 h in preventing postpartum hemorrhage after cesarean section: A randomized controlled trial. *Indian J Pharmacol.* 2018; 50(5): 279. doi: 10.4103/ijp.IJP\_419\_18, indexed in Pubmed: 30636832.
59. Chandraharan E, Krishna A. Diagnosis and management of postpartum haemorrhage. *BMJ* 2017;358:j3875;
60. Charbit B, Mandelbrot L, Samain E, et al; PPH Study Group. The decrease of fibrinogen is an early predictor of the severity of postpartum hemorrhage // *J Thromb Haemost.* 2007; 5 (2):266-273;
61. Charles D, Anger H, Dabash R, et al. Intramuscular injection, intravenous infusion, and Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2017; 216: 79–84, doi: 10.1016/j.ejogrb. intravenous bolus of oxytocin in the third stage of labor for prevention of postpartum hemorrhage: a three-arm randomized control trial. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2019; 19(1): 38. doi: 10.1186/s12884-019-2181-2, indexed in Pubmed: 30658605.;
62. Chaudhuri P, Mandi S, Mazumdar A, et al. Rectally administrated misoprostol as an alternative to intravenous oxytocin infusion for preventing postpartum hemorrhage after cesarean delivery. *J Obstet Gynaecol Res.* 2014; 40(9): 2023–2030, doi: 10.1111/jog.12464, indexed in Pubmed: 25181622;
63. Chen C, Liu X, Chen D, Huang S, Yan X, Liu H, et al. A risk model to predict severe postpartum hemorrhage in patients with placenta previa: a single-center retrospective study. *Ann Palliat Med* 2019;8: 611–21;
64. Chi Z, Zhang S, Wang Y, Yang L, Yang Y, Li X. Research of the assessable method of postpartum hemorrhage. *Technol Health Care* 2016;24 (Suppl 2):S465–9;
65. Clark SL, Romero R, Dildy GA, Callaghan WM, Smiley RM, Bracey A W, Hankins GD, D'Alton ME, Foley M, Pacheco LD, Vadhera RB, Herlihy JP, Berkowitz RL, Belfort MA. Proposed diagnostic criteria for the case definition of amniotic fluid embolism in research studies. *Am J Obstet Gynecol.* 2016; 215(4):408-12. doi:10.1016/j.ajog.2016.06.037.
66. Cochet L, Pattinson RC, Macdonald AP. Severe acute maternal morbidity and maternal death audit--a rapid diagnostic tool for evaluating maternal care. *S Afr Med J.* 2003;93(9):700–2;
67. Collins P, Abdul-Kadir R, Thachil J: Subcommittees on Women's Health Issues in Thrombosis and Haemostasis and on Disseminated Intravascular Coagulation. Management of coagulopathy associated with postpartum hemorrhage: guidance from the SSC of the ISTH. *J Thromb Haemost.* 2016;14(1):205-210;
68. Collins PW, Bell SF, de Lloyd L, Collis RE. Management of postpartum haemorrhage: from research into practice, a narrative review of the literature and the Cardiff experience. *Int J Obstet Anesth.* 2019;37:106-117;
69. Collins PW, Cannings-John RL, Bruynseels D, et al. Viscoelastometric-guided early fibrinogen concentrate replacement during postpartum



haemorrhage: OBS2, a double blind randomised controlled trial. *Br J Anaesth.* 2017;119(3):411-421;

70. Collins PW, Lilley G, Bruynseels D, et al. Fibrin-based clot formation as an early and rapid biomarker for progression of postpartum hemorrhage: a prospective study. *Blood.* 2014;124(11):1727-1736.

71. Collis RE, Collins PW. Haemostatic management of obstetric haemorrhage. *Anaesthesia.* 2015;70 Suppl 1:78--86, e27--8. doi:10.1111/anae.12913.

72. Cortet M, Deneux-Tharaux C, Dupont C, et al. Association between fibrinogen level and severity of postpartum haemorrhage: secondary analysis of a prospective trial. *Br J Anaesth.* 2012;108(6):984-989;

73. Cortet M, MaucortBoulch D, DeneuxTharaux C, Dupont C, Rudigoz RC, Roy P, et al. Severity of post-partum hemorrhage after vaginal delivery is not predictable from clinical variables available at the time post-partum hemorrhage is diagnosed. *J Obstet Gynaecol Res* 2015;41:199–206.

74. Cotter Amanda M., Ness Amen., Tolosa Jorge E. Prophylactic oxytocin for the third stage of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews 2001 Issue 4* John Wiley & Sons, Ltd Chichester, UK DOI: 10.1002/14651858.CD001808.

75. CRASH-2 trial collaborators, Shakur H., Roberts L., Bautista R, et al. Effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (CRASH-2): a randomized, placebo-controlled trial // *Lancet.* – 2010. – V. 376. – P. 23-32.

76. Creanga AA, Berg CJ, Ko JY, Farr SL, Tong VT, Bruce FC, Callaghan WM. Maternal mortality and morbidity in the United States: where are we now? *J Womens Health (Larchmt).* 2014; 23(1):3-9. doi:10.1089/jwh.2013.4617.

77. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Rouse DJ, Spong CY. *Obstetrical Hemorrhage.* Williams Obstetrics. 23rd edition. New York: McGraw-Hill; 2010. p. 760.

78. Dahlke JD, Mendez-Figueroa H, Maggio L, et al. Prevention and management of postpartum hemorrhage: a comparison of 4 national guidelines. *Am J Obstet Gynecol.* 2015;213(1):76.e1–10;

79. Diaz V, Abalos E, Carroli G. Methods for blood loss estimation after vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018; 9: CD010980, doi: 10.1002/14651858.CD010980.pub2, indexed in Pubmed: 30211952;

80. Dinh T.V., Bedi D.G., Salinas J. Placenta membranacea previa and accreta. *J. Reprod. Med.* 1992; 37 (1): 97–99. doi:10.1111/1552-6909.12729.

81. Doumouchsis S.K., Arulkumaran S. The morbidly adherent placenta: an overview of management options. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2010; 89 (9): 1126–1133.

82. Doumouchsis SK, Papageorghiou AT, Vernier C, Arulkumaran S. Management of postpartum hemorrhage by uterine balloon tamponade: prospective evaluation of effectiveness. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008; 87: 849-55.

83. Ducloy-Bouthors A, S, et al. Medical Advances in the Treatment of Postpartum Hemorrhage. *Anesth Analg* 2014; 119: 1140-1147.

84. Dunkerton SE, Jevc YB, Walkinshaw N, Breslin E, Singhal T. Predicting postpartum hemorrhage (PPH) during cesarean delivery using the Leicester PPH Predict Tool: a retrospective cohort study. *Am J Perinatol* 2018;35:163–9;



85. Dunkerton SE, Jevic YB, Walkinshaw N, et al. Predicting Postpartum Hemorrhage (PPH) during Cesarean Delivery Using the Leicester PPH Predict Tool: A Retrospective Cohort Study. *Am J Perinatol*. 2018; 35(2): 163–169. doi: 10.1055/s-0037-1606332. indexed in Pubmed: 28847038;
86. Dyer RA, van Dyk D, Dresner A. The use of uterotonic drugs during caesarean section. *Int J Obstet Anesth*. 2010; 19 (3):313-9. doi:10.1016/j.ijoa.2010.04.011.
87. Dzik WH, Blajchman MA, Fergusson D, Hameed M, Henry B, Kirkpatrick A W, Korogyi T, Logsetty S, Skeate RC, Stanworth S, MacAdams C, Muirhead B. Clinical review: Canadian National Advisory Committee on Blood and Blood Products- Massive transfusion consensus conference 2011: report of the panel. *Crit Care*. 2011; 15(6):242. doi:10.1186/cc10498.
88. Edwards HM. Aetiology and treatment of severe postpartum haemorrhage. *Dan Med J* 2018;65:B5444;
89. El Khouly NI. Comparison of intravenous ferrous sucrose and oral ferrous sulphate in treatment of postpartum iron deficiency anemia. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2017;30(8):967-71. doi:10.1080/14767058.2016.1192602.
90. Erez O. Disseminated intravascular coagulation in pregnancy - Clinical phenotypes and diagnostic scores. *Thromb Res*. 2017; 151 Suppl: S56--S60. doi:10.1016/S0049-3848(17)30069-5.
91. Fahrendorff M, Oliveri RS, Johansson PI. The use of viscoelastic haemostatic assays in goal-directing treatment with allogeneic blood products - A systematic review and metaanalysis. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2017;25(1):39. doi:10.1186/s13049-017-0378-9.
92. Ford JB, Patterson JA, Seeho SKM, et al. Trends and outcomes of postpartum haemorrhage, 2003-2011. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015; 15: 334. doi: 10.1186/s12884-015-0788-5. indexed in Pubmed: 26670767;
93. Fowler A. PD. Laboratory monitoring of haemostasis. *Anaesthesia*. 2015; 70(1):68-72.
94. Franchini M, Manzato F, Salvagno GL, Lippi G. Potential role of recombinant activated factor VII for the treatment of severe bleeding associated with disseminated intravascular coagulation: a systematic review. *Blood Coagul Fibrinolysis*. 2007; 18 (7):589-93. doi:10.1097/MBC.0b013e32822d2a3c.
95. Franchini M, Mengoli C, Cruciani M, Bergamini V, Presti F, Marano G, Pupella S, Vaglio S, Masiello F, Veropalumbo E, Piccinini V, Pati I, Liumbruno GM. Safety and efficacy of tranexamic acid for prevention of obstetric haemorrhage: an updated systematic review and meta-analysis. *Blood Transfus*. 2018; 16(4):329-37. doi:10.2450/2018.0026-18.
96. Gayat E., Resche-Rigon M., Morel O., Rossignol M. Predictive factors of advanced interventional procedures in a multicentre severe postpartum haemorrhage study. *Intensive Care Med*. 2011; 37 (11): 1816-1825.
97. Georgiou C. Balloon tamponade in the management of postpartum haemorrhage: a review. *BJOG* 2009; 116: 748-57.
98. Girault A, Deneux-Tharaux C, Sentilhes L, et al. Undiagnosed abnormal postpartum blood loss: Incidence and risk factors. *PLoS One*. 2018; 13(1): e0190845. doi: 10.1371/journal.pone.0190845. indexed in Pubmed: 29320553.



99. Goucher H, Wong CA, Patel SK, Toledo P. Cell Salvage in Obstetrics. *Anesth Analg*. 2015; 121(2):465-8. doi:10.1213/ANE.0000000000000786.
100. Green L, Knight M, Seeney FM, et al. The epidemiology and outcomes of women with postpartum haemorrhage requiring massive transfusion with eight or more units of red cells: a national cross-sectional study. *BJOG*. 2016; 123(13):2164–70;
101. Grottko O, Levy JH. Prothrombin complex concentrates in trauma and perioperative bleeding. *Anesthesiology*. 2015; 122(4):923-31. doi:10.1097/ALN.0000000000000608.
102. Guise J-M, Lowe NK, Deering S, Lewis PO, O'Haire C, Irwin LK, Blaser M, Wood LS, Kanki BG. Mobile in situ obstetric emergency simulation and teamwork training to improve maternal-fetal safety in hospitals. *Jt Comm J Qual patient Saf*. 2010; 36(10):443- 53.
103. Guise J-M, Mladenovic J. In situ simulation: identification of systems issues. *Semin Perinatol*. 2013; 37 (3):161-5. doi:10.1053/j.semperi.2013.02.007.
104. Gutierrez MC, Goodnough LT, Druzin M, Butwick AJ. Postpartum hemorrhage treated with a massive transfusion protocol at a tertiary obstetric center: a retrospective study. *Int J Obstet Anesth*. 2012; 21(3):230-5. doi:10.1016/j.ijoa.2012.03.005.
105. Health Department Republic of South Africa. Saving Mothers 2014-2016: Seventh triennial report on confidential enquiries into maternal deaths in South Africa:Short report. 2017.
106. Health Quality and Safety Commission New Zealand. The New Zealand national maternity early warning system (MEWS) maternity vital signs chart user guide. Wellington, New Zealand: HQSC; 19 June 2020. [http:// www.hqsc.govt.nz/mews](http://www.hqsc.govt.nz/mews).
107. Helman S, Druker L, Fruchtman H, Ioscovich A, Farkash R, Avitan T, et al. Revisit of risk factors for major obstetric hemorrhage: insights from a large medical center. *Arch Gynecol Obstet* 2015; 292:819–28.
108. Horie S, Nomura K, Nakagawa J, et al. Factors Associated with Blood Loss after Delivery in 1,294 Mothers with Full-Term Singleton Baby. *Nihon Eiseigaku Zasshi*. 2016; 71(3): 208–215. doi: 10.1265/jjh.71.208. indexed in Pubmed: 27725424;
109. Horlocker TT, Vandermeulen E, Kopp SL, Gogarten W, Leffert LR, Benzon HT. Regional Anesthesia in the Patient Receiving Antithrombotic or Thrombolytic Therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines (Fourth Edition). *Reg Anesth Pain Med*. 2018; 43(3):263-309. doi:10.1097/AAP.0000000000000763.
110. Hovaguimian F, Myles PS. Restrictive versus Liberal Transfusion Strategy in the Perioperative and Acute Care Settings: A Context-specific Systematic Review and Metaanalysis of Randomized Controlled Trials. *Anesthesiology*. 2016; 125(1):46-61. doi:10.1097/ALN.0000000000001162.
111. Huber A W, Raio L, Alberio L, Ghezzi F, Surbek D V. Recombinant human factor VIIa prevents hysterectomy in severe postpartum hemorrhage: single center study. *J Perinat Med*. 2011; 40(1):43-9. doi:10.1515/JPM.2011.109.
112. Jin B, Du Y, Zhang F, Zhang K, Wang L, Cui L. Carbetocin for the prevention of postpartum hemorrhage: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2016; 29(3):400-7. doi:10.3109/14767058.2014.1002394.



113. Jordan N.V., Johnson G.L., Abell A.N. Tracking the intermediate stages of epithelial-mesenchymal transition in epithelial stem cells and cancer. *Cell Cycle*. 2011; 10 (17): 2865–2873.
114. Jos van Roosmalen<sup>3,4</sup>, Johanna I. de Vries<sup>2</sup> and Gerhard Theron Heitkamp et al. *BMC Pregnancy and Childbirth* (2020) 20:14;
115. Kavle JA, Stoltzfus RJ, Witter F, Tielsch JM, Khalfan SS, Caulfield LE. Association between anaemia during pregnancy and blood loss at and after delivery among women with vaginal births in Pemba Island, Zanzibar, Tanzania. *J Health Popul Nutr*. 2008;26(2):232-40.
116. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gulmezoglu AM, Van Look PF. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *Lancet* 2006;367:1066–74;
117. Kim J, Lee Y, Chin J, Kim S, Lee M, Won H, et al. Development of a scoring system to predict massive postpartum transfusion in placenta previa totalis. *J Anesth* 2017; 31:593–600;
118. Kleinrouweler CE, Cheong-See F, Collins G, Kwee A, Thangaratinam S, Khan K, et al. Prognostic models in obstetrics: available, but far from applicable. *Am J Obstet Gynecol* 2016; 214:79–90.e36;
119. Knight M, Nair M, Tuffnell D, Shakespeare J, Kenyon S, Kurinczuk J. Saving Lives, Improving Mothers' Care-Lessons Learned to Inform Maternity Care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2013–15. Kidlington: Oxiuniprint; 2017. p. 104;
120. Koopmans C, Van Der Tuuk K, Groen H, Doornbos JP, de Graaf IM, van der Salm PC, et al. Prediction of haemorrhage postpartum in women with gestational hypertension or mild preeclampsia at term. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2014; 93:399–407;
121. Kozek-Langenecker SA. Fluids and coagulation. *Curr Opin Crit Care*. 2015; 21(4):285-91. doi:10.1097/MCC.0000000000000219.
122. Kramer MS, Berg C, Abenhaim H, et al. Incidence, risk factors, and temporal trends in severe postpartum hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol*. 2013; 209(5):449.e1-449.e7.
123. Kyei-Nimakoh M, Carolan-Olah M, McCann TV. Access barriers to obstetric care at health facilities in sub-Saharan Africa-a systematic review. *Syst Rev*. 2017; 6 (1):110;
124. Lavigne-Lissalde G, Aya AG, Mercier FJ, Roger-Christoph S, Chaleur C, Morau E, Ducloy-Bouthors AS, Mignon A, Raucoules M, Bongain A, Boehlen F, de Moerloose P, Bouvet S, Fabbro-Peray P, Gris J-C. Recombinant human FVIIa for reducing the need for invasive second-line therapies in severe refractory postpartum hemorrhage: a multicenter, randomized, open controlled trial. *J Thromb Haemost*. 2015; 13(4):520-9. doi:10.1182/jth.12844.
125. Le Bas A., Chandraharan E., Addei A. AS. Use of the "obstetric shock index" as an adjunctive entity in significant blood loss in patients with massive postpartum hemorrhage. *Int. J Gynaecol Obstet*. 2014; 124(3):253-5.
126. Lee JY, Ahn EH, Kang S, Moon M, Jung S, Chang S, et al. Scoring model to predict massive post-partum bleeding in pregnancies with placenta previa: a retrospective cohort study. *J Obstet Gynaecol Res* 2018;44:54–60;



127. Letchworth PM, Duffy SP, Phillips D. Improving non-technical skills (teamwork) in post-partum haemorrhage: A grouped randomised trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017; 217: 154–160. doi: 10.1016/j. ejogrb.2017.08.030, indexed in Pubmed: 28898688;
128. Leung SW, NgPS, Wong WY, Cheung TH. A randomised trial of carbocin versus syntometrine in the management of the third stage of labour. *BJOG.* 2006; 113(12):1459- 64. doi:10.1111/j.1471-0528.2006.01105.x.
129. Levi M, Hunt BJ. A critical appraisal of point-of-care coagulation testing in critically ill patients. *J Thromb Haemost.* 2015; 13(11):1960-1967;
130. Lier H, von Heymann C, Korte W, et al. Peripartum Haemorrhage: Haemostatic Aspects of the New German PPH Guideline. *Transfus Med Hemother.* 2018; 45(2): 127–135. doi: 10.1159/000478106. indexed in Pubmed: 29765296;
131. Lilley G, Burkett-St-Laurent D, Precious E, Bruynseels D, Kaye A, Sanders J, Alikhan R, Collins PW, Hall JE, Collis RE. Measurement of blood loss during postpartum haemorrhage. *Int J Obstet Anesth.* 2015; 24 (1): 8-14. doi:10.1016/j.ijoa.2014.07.009.
132. Lim G, Melnyk V, Facco FL, Waters JH, Smith KJ. Cost-effectiveness Analysis of Intraoperative Cell Salvage for Obstetric Hemorrhage. *Anesthesiology.* 2018; 128(2): 328-37. doi:10.1097/ALN.0000000000001981.
133. Llau J V, Acosta FJ, Escolar G, Fernandez-Mondejar E, Guasch E, Marco P, Paniagua P, Paramo JA, Quintana M, Torrabadella P. Multidisciplinary consensus document on the management of massive haemorrhage (Hemomas document). *Med intensiva.* 2015; 39(8):483-504. doi:10.1016/j.medin.2015.05.002.
134. Maher MA, Sayyed TM, Elkhoully NI. Different routes and forms of uterotonics for treatment of retained placenta: a randomized clinical trial. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2017; 30 (18): 2179–2184. doi: 10.1080/14767058.2016.1242124. indexed in Pubmed: 27677547. *Ginekologia Polska* 2020, vol. 91, no. 1 [www.journals.viamedica.pl/ginekologia\\_polska](http://www.journals.viamedica.pl/ginekologia_polska)
135. Mallett S. AM. Point-of-care monitoring of haemostasis. *Anaesthesia.* 2015; 70(1):73-7.
136. Marshall AL, Durani U, Bartley A, et al. The impact of postpartum hemorrhage on hospital length of stay and inpatient mortality: a National Inpatient Sample-based analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2017; 217(3): 344.e1–344.e6. doi: 10.1016/j.ajog.2017.05.004. indexed in Pubmed: 28502758.
137. Marshall NE, Vanderhoeven J, Eden KB, et al. Impact of simulation and team training on postpartum hemorrhage management in nonacademic centers. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2015; 28(5): 495–499. doi: 10.3109/14767058.2014.923393. indexed in Pubmed: 24824110;
138. Maswime S, Buchmann E. A systematic review of maternal near miss and mortality due to postpartum hemorrhage. *Int J Gynaecol Obstet.* 2017; 137(1):1–7;
139. Mavrides E, AllardS, Chaandharan E et al. On behalf of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Prevention and management of postpartum haemorrhage. *BJORG.* 2016; 124.
140. Maymo J.L., Perez A.P., Gambino Y, et al. Review: Leptin gene expression in the placenta - regulation of a key hormone in trophoblast proliferation and survival. *Placenta.* 2011; 32 (2): S146–S153.



141. Mc Lintock C, James AH. Obstetric hemorrhage. *J Thromb Haemost.* 2011; 9(8):1441-1451.
142. Miller CM, Cohn S, Akdagli S, et al. Postpartum hemorrhage following vaginal delivery: risk factors and maternal outcomes. *J Perinatol.* 2017; 37(3): 243–248, doi: 10.1038/jp.2016.225, indexed in Pubmed: 27977018;
143. Mohamed Maged A, Ragab AS, Elnassery N, et al. Carbetocin versus syntometrine for prevention of postpartum hemorrhage after cesarean section. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2017; 30(8): 962–966, doi: 10.1080/14767058.2016.1192601, indexed in Pubmed: 27268381;
144. Moons KGM, de Groot JAH, Bouwmeester W, Vergouwe Y, Mallett S, Altman D, et al. Critical appraisal and data extraction for systematic reviews of prediction modelling studies: the CHARMS checklist. *PLoS Med* 2014; 11:e1001744;
145. Mousa HA, Blum J, Abou El Senoun G, Shakur H, Alfirevic Z. Treatment for primary postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; (2):CD003249;
146. Mousa HA, Blum J, Abou El Senoun G, Shakur H, Alfirevic Z. Treatment for primary postpartum haemorrhage. *Cochrane database Syst Rev.* 2014; (2):CD003249, doi:10.1002/14651858.CD003249.pub3.
147. Nagai S, Kobayashi H, Nagata T, Hiwatashi S, Kawamura T, Yokomine D, Orita Y, Oki T, Yoshinaga M, Douchi T. Clinical Usefulness of Bakri Balloon Tamponade in the Treatment of Massive Postpartum Uterine Hemorrhage. *Kurume Med J.* 2016; 62(1-2):17-21. doi: 10.2739/kurumemedj.MS65004.
148. National Clinical Guideline Centre (UK). *Intravenous Fluid Therapy: Intravenous Fluid Therapy in Adults in Hospital.* R Coll Physicians. 2013;
149. Natrella M, Di Naro E, Loverro M, et al. The more you lose the more you miss: accuracy of postpartum blood loss visual estimation. A systematic review of the literature. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018; 31(1):106–15;
150. Novikova N, Hofmeyr GJ, Cluver C. Tranexamic acid for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane database Syst Rev.* 2015; (6):CD007872, doi:10.1002/14651858.CD007872.pub3.
151. Nyflot LT, Sandven I, Stray-Pedersen B, et al. Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017; 17(1): 17, doi: 10.1186/s12884-016-1217-0, indexed in Pubmed: 28068990;
152. Nyflot LT, Stray-Pedersen B, Forsén L, et al. Duration of labor and the risk of severe postpartum hemorrhage: A case-control study. *PLoS One.* 2017; 12(4): e0175306, doi: 10.1371/journal.pone.0175306, indexed in Pubmed: 28384337; Practice Bulletin No. 183. *Obstetrics & Gynecology.* 2017; 130(4): e168–e186, doi: 10.1097/aog.0000000000002351.
153. *Obstetric Care Consensus No. 5: Severe Maternal Morbidity: Screening and Review.* *Obstet Gynecol.* 2016; 128 (3):e54-60, doi:10.1097/AGG.0000000000001642.
154. Oladapo OT, Okusanya BO, Abalos E. Intramuscular versus intravenous prophylactic oxytocin for the third stage of labour. *Cochrane database Syst Rev.* 2018; 9: CD009332, doi:10.1002/14651858.CD009332.pub3.
155. Oyelese Y., Smulian J.C. Placenta previa, placenta accreta, and vasa previa. *Obstet. Gynecol.* 2006; 107 (4), 927–941.
156. Parker SE, Werler MM. Epidemiology of ischemic placental disease: a focus on preterm gestations. *Semin Perinatol.* 2014;38(3):133–8;



157. Patel A, Goudar S.S, Geller S.E, Kodkany B.S, Edlavitch S.A., Wagh K., Patted S.S., Naik V.A., Moss N., Derman R.J. Drape estimation vs. visual assessment for estimating postpartum hemorrhage. *Int J Gynaecol Obstet.* 2006; 93(3):220-4. doi:10.1016/j.ijgo.2006.02.014.

158. Pencina MJ, D'Agostino RB. Evaluating discrimination of risk prediction models: the C statistic. *JAMA* 2015;314:1063–4;

159. Phillips LE, McLintock C, Pollock W, Gatt S, Popham P, Jankelowitz G, Ogle R, Cameron PA. Australian and New Zealand Haemostasis Registry. Recombinant activated factor VII in obstetric hemorrhage: experiences from the Australian and New Zealand Haemostasis Registry. *Anesth Analg.* 2009; 109 (6):1908-15. doi:10.1213/ANE.0b013e3181c039e6.

160. Prata N, Hamza S, Bell S, Karasek D, Vahidnia F, Holston M. Inability to predict postpartum hemorrhage: Insights from Egyptian intervention data. *BMC Pregnancy Childbirth* 2011; 11:97;

161. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green-top Guideline No. 52. *BJOG.* 2017; 124(5): e106–e149. doi: 10.1111/1471-0528.14178. indexed in Pubmed: 27981719. Practice Bulletin No. 183. *Obstetrics & Gynecology.* 2017; 130(4):e168–e186. doi: 10.1097/aog.0000000000002351;

162. Queensland clinical guidelines. Primary postpartum haemorrhage. Reddy S, Weinberg L, Young P. Crystalloid fluid therapy. *Crit Care.* 2016; 20 (20):59. doi:10.1186/s13054-016-1217-5.

163. Ramler PI, van den Akker T, Henriquez D, et al. Women receiving massive transfusion due to postpartum hemorrhage: A comparison over time between two nationwide cohort studies. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2019; 98(6):795–804;

164. Rossaint R, Bouillon B, Cerny V, Coats TJ, Duranteau J, Fernandez-Mondejar E, Filipescu D, Hunt BJ, Komadina R, Nardi G, Neugebauer EAM, Ozier Y, Riddez L, Schultz A, Vincent J-L, Spahn DR. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition. *Crit Care.* 2016; 20 (1):100. doi:10.1186/s13054-016-1265-x.

165. Rossaint R., Bouillon B., Cerny V., Coats T. J. et al.; Task Force for Advanced Bleeding Care in Trauma. Management of bleeding following major trauma: an updated European guideline. *Crit Care* 2010; 14 (2): R52.

166. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. (2011b). "Green-top Guideline 52: Postpartum Haemorrhage. Prevention and Management." from <http://www.rcog.org.uk/womens-health/clinical-guidance/prevention-and-management-postpartumhaemorrhage-green-top-52>.

167. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Antepartum Haemorrhage (Green-top Guideline No. 63). London: RCOG; 2011;

168. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Postpartum Haemorrhage, Prevention and Management (Green-top Guideline No. 52). London: RCOG; 2016.

169. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage. 1st edn. London: RCOG, 2009.

170. Rubio-Alvarez A, Molina-Alarcón M, Arias-Arias A, Hernandez Martinez A. Development and validation of a predictive model for excessive postpartum blood loss: a retrospective, cohort study. *Int J Nurs Stud* 2018;79:114–21;



171. Russell RT. WHO guidelines for the management of postpartum haemorrhage and retained placenta. *Hum Fertil.* 2011; 14 (2):129-129. doi:10.3109/14647273.2010.529650.
172. Say L, Chou D, Gemmill A, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health.* 2014; 2(6):e323-33.
173. Say L, Souza JP, Pattinson RC. Maternal near miss-towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2009; 23 (3):287-96.
174. Schlembach D, Helmer H, Henrich W, von Heymann C, Kainer F, Korte W, Kuhnert M, Lier H, Maul H, Rath W, Steppat S, Surbek D, Wacker J. Peripartum Haemorrhage. Diagnosis and Therapy. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k Level. AWMF Registry No. 015/063, March 2016). *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2018;78(4):382-99. doi:10.1055/a-0582-0122.
175. Sentilhes L, Goffinet F, Vayssiere C, Deneux-Tharaux C. Comparison of postpartum haemorrhage guidelines: discrepancies underline our lack of knowledge. *Bjog.* 2017; 124 (5):718-22. Publisher's Note Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations;
176. Sentilhes L, Gromez A, Clavier E, Resch B, Descamps P, Marpeau L. Longterm psychological impact of severe postpartum hemorrhage. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2011; 90 (6):615-20.
177. Sentilhes L, Winer N, Azria E, et al. Tranexamic Acid for the Prevention of Blood Loss After Vaginal Delivery. *Obstetrical & Gynecological Survey.* 2019; 74(1): 10-11, doi: 10.1097/ogx.0000000000000637;
178. Şentürk Ş, Kağıtçı M, Balık G, et al. The Effect of the Combined Use of Methylergonovine and Oxytocin during Caesarean Section in the Prevention of Postpartum Haemorrhage. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2016; 118 (5): 338-343, doi: 10.1111/bcpt.12500, indexed in Pubmed: 26449959;
179. Shah NM, Chong SE, Yusoff SM, Mazlan MZ, Johan KB, Azman N, Lim JA, Mohamad SM, Noordin SS, Ghaffar ZA, Hassan MH, Zabidi MA, Rahim NAA. Recombinant activated factor VII (rFVIIa) in refractory haemorrhage for non-haemophiliacs: an elevenyear single-centre experience. *BMC Hematol.* 2018; 18:34. doi:10.1186/s12878-018-0126-z.
180. Shakur H, Beaumont D, Pavord S, Gayet-Ageron A, Ker K, Mousa HA. Antifibrinolytic drugs for treating primary postpartum haemorrhage. *Cochrane database Syst Rev.* 2018; 2: CD012964. doi:10.1002/14651858.CD012964.
181. Shakur H, Roberts I, Fawole B, et al. Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with postpartum haemorrhage (WOMAN): an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *The Lancet.* 2017; 389 (10084): 2105-2116, doi: 10.1016/s0140-6736(17) 30638-4;
182. Sheldon W, Blum J, Vogel J, Souza JP, Gulmezoglu AM, Winikoff B, et al. Postpartum haemorrhage management, risks, and maternal outcomes: findings from the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG* 2014; 121 (Suppl 1):5-13.



183. Shields LE, Wiesner S, Fulton J, Pelletreau B. Comprehensive maternal hemorrhage protocols reduce the use of blood products and improve patient safety. *Am J Obstet Gynecol.* 2015; 212 (3):272-80. doi:10.1016/j.ajog.
184. Sittiparn W, Siwadune T. Risk score for prediction of postpartum hemorrhages in normal labor at Chonburi Hospital. *J Med Assoc Thai* 2017; 100:382–8;
185. Snegovskikh D, Souza D, Walton Z, Dai F, Rachler R, Garay A, Snegovskikh V V, Braveman FR, Norwitz ER. Point-of-care viscoelastic testing improves the outcome of pregnancies complicated by severe postpartum hemorrhage. *J Clin Anesth.* 2018; 44:50-6. doi:10.1016/j.jclinane.2017.10.003.
186. Sommer N, Schnuriger B, Candinas D, Haltmeier T. Massive transfusion protocols in nontrauma patients: A systematic review and meta-analysis. *J Trauma Acute Care Surg.* 2019; 86(3):493-504. doi:10.1097/TA.0000000000002101.
187. Sørensen JL, van der Vleuten C, Rosthøj S, et al. Simulation-based multiprofessional obstetric anaesthesia training conducted in situ versus off-site leads to similar individual and team outcomes: a randomised educational trial. *BMJ Open.* 2015; 5(10): e008344. doi: 10.1136/bmjopen-2015-008344. indexed in Pubmed: 26443654;
188. Sotillo L, Calle MD, Magdaleno F, et al. Efficacy of carbetocin for preventing postpartum bleeding after cesarean section in twin pregnancy. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine.* 2018; 1–5. doi: 10.1080/14767058.2018.1489532.
189. Souza JP, Gulmezoglu AM, Vogel J, et al. Moving beyond essential interventions for reduction of maternal mortality (the WHO multicountry survey on maternal and newborn health): a cross-sectional study. *Lancet.* 2013; 381(9879):1747–55.
190. Squizzato A, Hunt BJ, Kinasewitz GT, Wada H, Ten Cate H, Thachil J, Levi M, Vicente V, Di Angelo A, Di Nisio M. Supportive management strategies for disseminated intravascular coagulation. An international consensus. *Thromb Haemost.* 2016; 115(5): 896-904. doi:10.1160/TH15-09-0740.
191. Steyerberg EW, Harrell FE Jr. Prediction models need appropriate internal, internal-external, and external validation. *J Clin Epidemiol* 2016; 69:245–7;
192. Su L-L, Chong Y-S, Samuel M. Oxytocin agonists for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007, 18: (3): CD005457.
193. Su L-L, Chong Y-S, Samuel M. Carbetocin for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane database Syst Rev.* 2012; (4):CD005457. doi:10.1002/14651858.CD005457.pub 4.
194. Szeesi P. B., Jorgensen M., Klajnbard A., Andersen M. R., Colov N. P., Stender S. Haemostatic reference intervals in pregnancy. *Tromb Haemost* 2010; 103: 718-727.
195. Takeda S, Makino S, Takeda J, Kanayama N, Kubo T, Nakai A, Suzuki S, Seki H, Terui K, Inaba S, Miyata S. Japanese Clinical Practice Guide for Critical Obstetrical Hemorrhage (2017 revision). *J Obstet Gynaecol Res.* 2017; 43(10):1517-21. doi:10.1111/jog.13417. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2017; 130(4):e168-86. doi:10.1097/AOG.0000000000002351.
196. Tanaka H, Matsunaga S, Yamashita T, Okutomi T, Sakurai A, Sekizawa A, Hasegawa J, Terui K, Miyake Y, Murotsuki J, Ikeda T. A systematic review of massive



transfusion protocol in obstetrics. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2017; 56(6):715-8. doi:10.1016/j.tjog.2017.10.001.

197. Taylor FB, Toh CH, Hoots WK, Wada H, Levi M, Scientific Subcommittee on Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) of the International Society on Thrombosis and Haemostasis (ISTH). Towards definition, clinical and laboratory criteria, and a scoring system for disseminated intravascular coagulation. *Thromb Haemost*. 2001; 86(5):1327-30.

198. Tevet A, Grisaru-Granovsky S, Samueloff A, Ioscovich A. Peripartum use of cell salvage: a university practice audit and literature review. *Arch Gynecol Obstet*. 2012; 285(2):281-4. doi:10.1007/s00404-011-2164-7.

199. Theron GB. Management of postpartum hemorrhage with free-flow pressure controlled uterine balloon. *Int J Gynaecol Obstet*. 2018;142(3):371–3;

200. Thomas D. Facilities for blood salvage (cell saver technique) must be available in every obstetric theatre. *Int J Obstet Anesth*. 2005; 14 (1): 48-50.

201. Tikkanen M. Placental abruption: epidemiology, risk factors and consequences. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2011;90(2):140–9;

202. Tindell K, a, b R Garfinkel, c, d E Abu-Haydar, c R Ahn, a, b TF Burke, a, b, c K Conn, a M Eckardt Uterine balloon tamponade for the treatment of postpartum haemorrhage in resource-poor settings: a systematic review, DOI: 10.1111/j.1471-0528.2012.03454.x www.bjog.org August 2012.

203. Tola G., Capogna G. Noninvasive and continuous trending of hemoglobin during labor and in the post-partum period. *European Journal of Anaesthesiology* 2014. Vol. 31, Suppl. 52, Euroanaesthesia 2014; Abstract 11AP3-1.

204. Touhami O, Marzouk SB, Kehila M, et al. Efficacy and safety of pelvic packing after emergency peripartum hysterectomy (EPH) in postpartum hemorrhage (PPH) setting. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2016; 202: 32–35, doi: 10.1016/j.ejogrb.2016.04.013, indexed in Pubmed: 27156153;

205. Tunçalp Ö, Hofmeyr GJ, Gülmezoglu AM. Prostaglandins for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012. Issue Art. No.:198 CD000494. DOI: 10.1002/14651858.CD000494.pub4 <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD000494.pub4/abstract>.

206. Umar A, Ameh CA, Muriithi F, Mathai M. Early warning systems in obstetrics: A systematic literature review. *PLoS One*. 2019; 14(5):e0217864;

207. Van Calster B, Nieboer D, Vergouwe YJ, De Cock B, Pencina MJ, Steyerberg EW. A calibration hierarchy for risk models was defined: from utopia to empirical data. *Clin Epidemiol* 2016; 74:167–76;

208. Van Smeden M, Moons KG, de Groot JA, Collins GS, Altman DG, Eijkemans MJ, et al. Sample size for binary logistic prediction models: Beyond events per variable criteria. *Stat Methods Med Res* 2019; 28:2455–74;

209. Vogenberg FR. Predictive and prognostic models: implications for healthcare decision-making in a modern recession. *Am Health Drug Benefits* 2009; 2:218–22;

210. Westhoff G, Cotter A.M, Tolosa J.E. Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. *Cochrane database Syst Rev*. 2013; (10): CD001808. doi:10.1002/14651858.CD001808.pub2.



211. Whiting P, Al M, Westwood M, Ramos I C, Ryder S, Armstrong N, Misso K, Ross J, Severens J, Kleijnen J. Viscoelastic point-of-care testing to assist with the diagnosis, management and monitoring of haemostasis: a systematic review and cost-effectiveness analysis. *Health Technol Assess.* 2015; 19 (58):1-228. doi:10.3310/hta19580.
212. WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. WHO recommendations: Uterotonics for the prevention of postpartum haemorrhage. Geneva: World Health Organization; 2018.
213. WHO recommendations: uterotonics for the prevention of postpartum haemorrhage. *World Heal Organ.* 2018; 53 p.
214. WHO U, UNFPA, The World Bank and the United Nations Population Division. Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2013 Estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, The World Bank and the United Nations Population Division. 2014;
215. Widmer M, Piaggio G, Nguyen T, et al. Heat-Stable Carbetocin Versus Oxytocin to Prevent Hemorrhage After Vaginal Birth. *Obstetrical & Gynecological Survey.* 2018; 73(11): 613–614. doi: 10.1097/ogx.0000000000000616. World Health Organization (WHO). Springer Reference. doi: 10.1007/springerreference\_70205.
216. Wikkels O.A, Wetterslev J, Møller AM, Afshari A. Thromboelastography (TEG) or rotational thromboelastometry (ROTEM) to monitor haemostatic treatment in bleeding patients: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. *Anaesthesia.* 2017; 72(4): 519-31. doi:10.1111/anae.13765.
217. Wikkelsø AJ, Edwards HM, Afshari A, et al; FIB-PPH trial group. Pre-emptive treatment with fibrinogen concentrate for postpartum haemorrhage: randomized controlled trial. *Br J Anaesth.* 2015; 114(4):623-633;
218. WOMAN Trial Collaborators. Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with postpartum haemorrhage (WOMAN): an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet (London, England).* 2017; 389(10084): 2105-16. doi:10.1016/S0140-6736(17) 30638-4.
219. World Health Organization (WHO). WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. Geneva (Switzerland): World Health Organization (WHO); 2012. 41 p.
220. World Health Organization. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: the WHO near-miss approach for maternal health. 2011;
221. World Health Organization. WHO recommendation on tranexamic acid for the treatment of postpartum haemorrhage. Geneva, Switzerland: WHO; 31 October 2017. <https://extranet.who.int/rhl/topics/>
222. Wu Q, Yao K, Liu Z, Li L, Xin Z, Wang S, et al. Radiomics analysis of placenta on T2WI facilitates prediction of postpartum haemorrhage: a multicentre study [published correction appears in *EBio Medicine.* 2020 May; 55:102773;
223. Yoon S, You JY, Choi S, Oh SY, Kim JH, Roh CR. A combined ultrasound and clinical scoring model for the prediction of peripartum complications in pregnancies complicated by placenta previa. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2014; 180:111–5;
224. Zuckerwise LC, Pettker CM, Illuzzi J, Raab CR, Lipkind HS. Use of a novel visual aid to improve estimation of obstetric blood loss. *Obstet Gynecol.* 2014; 123(5): 982-6. doi:10.1097/AOG.0000000000000233.



**Б.Б. НЕГМАДЖАНОВ, Г.Т. РАББИМОВА,  
Ш.Н. ВАЛИЕВ**

**АКУШЕРСКИЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ:**  
современные принципы ведения и лечения

*Монография*

**ИЗДАТЕЛЬСТВО “TIBBIYOT KO'ZGUSI”**

*Ответственный редактор — Дилдора ТУРДИЕВА*

*Корректор — Олим РАХИМОВ*

*Технический редактор — Акмал КЕЛДИЯРОВ*

*Дизайн и верстка — Зарина НУСРАТУЛЛАЕВА*

**Отпечатано в типографии “TIBBIYOT KO'ZGUSI” 140100.**

**г. Самарканд, ул. Амир Темура, 18.**

**Подписано в печать 24.06.2021 Протокол 9**

**Формат 60x84<sup>1/16</sup>. Гарнитура “Times New Roman”. усл. печ. л. 14,65**

**Тираж: 200 экз. Заказ № 407**

**Тел/факс: 0(366)2335415. e-mail: [samgmi@mail.ru](mailto:samgmi@mail.ru), [www.sammi.uz](http://www.sammi.uz)**





**Г.Т. РАББИМОВА**

доктор философий по  
медицинским наукам (PhD),  
ассистент кафедры акушерства и  
гинекологии №2 СамМИ



**НЕГМАДЖОНОВ Б.Б.**

заведующий кафедрой  
акушерства и гинекологии №2  
СамМИ. Доктор мед. Наук.  
Профессор



**ВАЛИЕВ Ш. Н.**

ассистент кафедры акушерства и  
гинекологии №2 СамМИ



9 789943 697805