

Массивные акушерские кровотечения

К.м.н., доцент Захаренкова Т.Н.

Определение акушерских кровотечений

кровотечения из продуктов зачатия,
половых органов
во время беременности, родов и/или
в послеродовом периоде

Актуальность проблемы

- Частота акушерских кровотечений (АК) в разных странах мира составляет 1,8-8% от всех родов.
- АК входят в большую пятерку причин материнской смертности и занимают первое место среди акушерских причин.

Критерии массивной кровопотери:

- >50% ОЦК в течение 3 ч;
- >150 мл/мин.;
- потеря ОЦК в течение суток;
- уменьшение гематокрита на 10% в сочетании с гемодинамическими нарушениями (артериальной гипотензией).

Признаки массивного акушерского кровотечения (правило 30)

| Параметр | Значение |
|----------------------|--------------------------|
| Систолическое АД | снижение на 30 мм рт. ст |
| Пульс | учащение на 30 уд в мин. |
| Гемоглобин | снижение на 30% (30 г/л) |
| Гематокрит | снижение на 30% |
| Величина кровопотери | 30% ОЦК (70 мл/кг) |

Факторы риска послеродового кровотечения

Во время беременности:

- преждевременная отслойка плаценты
- предлежание плаценты
- кесарево сечение в анамнезе с врастанием плаценты в рубец
- многоплодная беременность
- преэклампсия/артериальная гипертензия
- врожденные и приобретенные тромбофилии
- послеродовое кровотечение в анамнезе
- ожирение (ИМТ>35)
- анемия (уровень гемоглобина <95 г/л)
- многоводие
- тяжелая экстрагенитальная патология
- беременность в результате вспомогательных репродуктивных технологий

Факторы риска послеродового кровотечения

Во время влагалищного родоразрешения:

- эмболия околоплодными водами
- индуцированные роды
- задержка частей последа
- родовой травматизма
- аномалии родовой деятельности
- длительность родов более 12 ч
- оперативное влагалищное родоразрешение
- крупный плод
- гипертермия в родах
- возрастная первородящая
- инфекции родовых путей

При операции кесарева сечения:

- предлежание плаценты
- расположение плаценты в области рубца, врастание плаценты
- два и более рубцов на матке
- экстренное кесарево сечение
- неэффективность консервативной коррекции слабости родовой деятельности, затяжные роды
- антенатальное кровотечение
- анемия
- Тяжелая ПЭ, HELLP-синдром
- крупный плод
- многоводие
- многоплодная беременность
- ожирение
- хориоамнионит

Основные причины массивных акушерских кровотечений

- Гипотония матки.
- Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты.
- Предлежание плаценты. → **ВРАСТАНИЕ ПЛАЦЕНТЫ**
- Дефекты системы гемостаза (врожденные, приобретенные).
- Многоплодная беременность.
- Варикозное расширение вен таза, матки.
- Разрыв матки.
- Консервативная миомэктомия при кесаревом сечении.

Основные задачи акушера-гинеколога : профилактика и лечение

- Выделение групп риска и проведение у них профилактических мероприятий.
- НО есть сложности!!! 40% акушерских кровотечений в группе «низкого» риска кровотечения (Баев О.Р., 2013)
- Первоочередной задачей лечения при акушерском кровотечении является **максимально быстрая остановка кровотечения и адекватная по темпу и составу инфузионно — трансфузионная терапия.**

Интенсивная терапия кровотечений

Анестезиолог-реаниматолог

ИВЛ
Адекватная инфузионная терапия
Катетеризация центральной вены
Поддержание гемодинамики

Акушер-гинеколог

Хирургический гемостаз

Трансфузиолог
(акушер-гинеколог или реаниматолог)

Обеспечение препаратами крови
Использование аппаратной реинфузии крови



Организация помощи (стандарты оказания помощи)

- **Общее руководство** лечебно-диагностическим процессом возлагается на заместителя главного врача по акушерству и гинекологии или ответственного дежурного врача (в ночное время и выходные дни).
- Непосредственную **организацию оказания медицинской помощи** осуществляет заведующий акушерским отделением совместно с заведующим отделением анестезиологии и реанимации с привлечением сотрудников профильных кафедр. В дежурное время – ответственные дежурные акушер-гинеколог и анестезиолог-реаниматолог; сотрудники кафедр вызываются по графику дежурств.
- **Состав бригады:** 2 врача акушера-гинеколога, 2 акушерки, 1 врач анестезиолог-реаниматолог, 2 медсестры-анестезисты, 1 врач-лаборанта, 1 лаборанта, 2 санитарки.
- При необходимости производится максимальное усиление бригады медицинских работников за счет привлечения сотрудников акушерско-гинекологических отделений, реанимационной службы, трансфузиолога, сосудистого хирурга, гематолога, других смежных специалистов по показаниям.

Организация процесса – залог успеха мероприятий

- Назначается врач, ответственный за трансфузионное обеспечение (не принимающий участие в оперативном и анестезиологическом пособии).
- Определяется **место оказания помощи** в зависимости от тяжести состояния пациентки: родильный зал, операционная.
- Необходимо проверить наличие **препаратов крови** (в соответствии с группой и резус-принадлежностью), при необходимости заказать трансфузионные среды в отделении переливания крови.

ОБЩИЕ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

совместно акушером-гинекологом и анестезиологом-реаниматологом.

- **Осмотр** пациентки, контроль жизненных функций: АД, пульс, ЧД, температура тела, мониторинг витальных функций.
- **Катетеризация** двух периферических вен (№ катетера не менее 14-16G) с одновременным забором крови для анализов:
 - ОАК с тромбоцитами
 - групповая и резус-принадлежность
 - коагулограмма с определением уровня Д-димеров
 - КОС, электролиты крови: натрий, калий, хлор, кальций
 - биохимический анализ крови: общий белок, мочеви́на,

Оценка объема кровопотери:

- визуальный метод (ошибка 30%)
- гравиметрический метод – взвешивание операционного материала (ошибка 15%-30%)
- измерение мерной емкостью – лоток, градуированная кружка (ошибка 20%)
- формула Нельсона – $V_{\text{крови}} (\text{мл/кг}) = 24/0,86 \times Ht \times 100$
- шоковый индекс Альговера – $\text{ЧСС}/\text{АД}_{\text{сист.}}$

| Шоковый индекс | | Объем кровопотери (% ОЦК*) |
|----------------|---------|----------------------------|
| 0,8 | и менее | 10 |
| 0,9-1,2 | | 20 |
| 1,3-1,4 | | 30 |
| 1,5 | и более | 40 и более |

– ОЦК = масса тела × 75 мл

Гематокритный метод Moore

$$KB = OЦК(n) \cdot (ГТ(n) - ГТ(ф)) / ГТ(n)$$

где KB - кровопотеря; OЦК(n) - нормальный OЦК; ГТ(n) - гематокрит в норме (у женщин - 42); ГТ(ф) - гематокрит фактический, определенный после остановки кровотечения и стабилизации гемодинамики

Риск недооценки объема и степени тяжести кровопотери возрастает:

- у пациенток с низким ОЦК (анемия, ПЭ, сердечно-сосудистые заболевания, ожирение)
- при низкой реактивности, истощении организма
- у пациенток с высоким АД
- при кровотечении, возникшем вне стационара (при доставке машиной скорой помощи).

АКУШЕРСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ при гипотоническом кровотечении после влагалищного родоразрешения

- Акушерские мероприятия по остановке кровотечения включают два этапа: консервативный и оперативный (хирургический). Этапы определяются объемом кровопотери, состоянием гемодинамики.
- Акушерская аксиома: недопустимо повторное использование мероприятий при их неэффективности. При отсутствии эффекта или невозможности осуществить мероприятие – немедленно переходить к следующему этапу.

Консервативный этап

проводится при кровопотере не более 1,5% от массы тела (не более 1000 мл).

- Наружный **массаж** матки.
- Местная **гипотермия** – прикладывание пузыря со льдом ???.
- Внутривенное введение **утеротоников**.

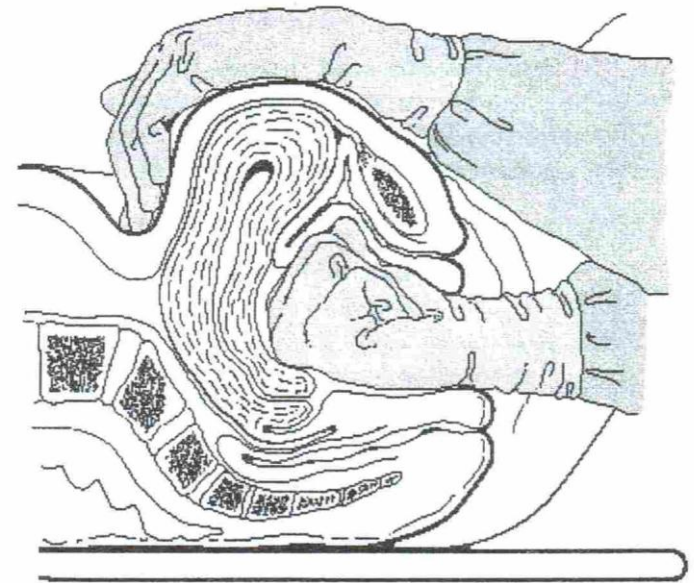
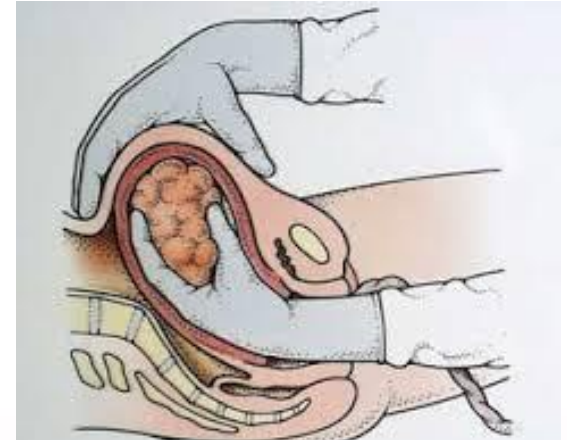
| Время введения | Препарат | Дозировка |
|-----------------------------|--|-----------------|
| Одновременно | Окситоцин в/в + | 5 ЕД |
| | Метилэргометрин в/в | 0,2 мг |
| Последующие 30 минут | Окситоцин в/в + | 10 ЕД |
| | Метилэргометрин в/в + | 0,2 мг |
| | Простин Е ₂ в/в | 0,75 мг |
| или | Окситоцин в/в + | 10-20 ЕД |
| | Метилэргометрин в/в + | 0,2 мг |
| | Простин Е ₂ в шейку матки | 0,75-1,5 мг |
| Последующие 1,5 ч | Окситоцин в/в + | 10-20 ЕД |
| | Метилэргометрин в/в | 0,2 мг |
| | или | Окситоцин в/в + |
| | Метилэргометрин в/в + | 0,2 мг |
| | Мизопростол Е ₁ в ампулу прямой кишки | 800-1000 мкг |
| | | |

Карбетоцин (ПАБАЛ)

- является агонистом окситоцина длительного действия.
- Карбетоцин избирательно связывается с рецепторами окситоцина в гладкой мускулатуре матки, стимулирует ритмичные сокращения матки, повышает тонус маточной мускулатуры.
- В послеродовой матке карбетоцин увеличивает скорость и силу спонтанных маточных сокращений. После введения карбетоцина сокращения матки учащаются, и через две минуты наступает резкая схватка.
- Одной дозы карбетоцина (100 мкг) достаточно для того, чтобы сохранялись адекватные сокращения матки, предупреждающие маточную атонию и обильное кровотечение, что можно сравнить с введением окситоцина, действующим в течение нескольких часов.
- *Во время операции кесарева сечения* одна доза препарата Пабал (100 мкг/мл) вводится в/в или в/м сразу после извлечения ребенка, желательно до отделения плаценты.
- *При родоразрешении через естественные родовые пути* одна доза препарата Пабал (100 мкг/мл) вводится в верхнюю часть бедра, сразу же после выделения последа.

Ручное обследование полости матки ???? Бимануальная компрессия матки

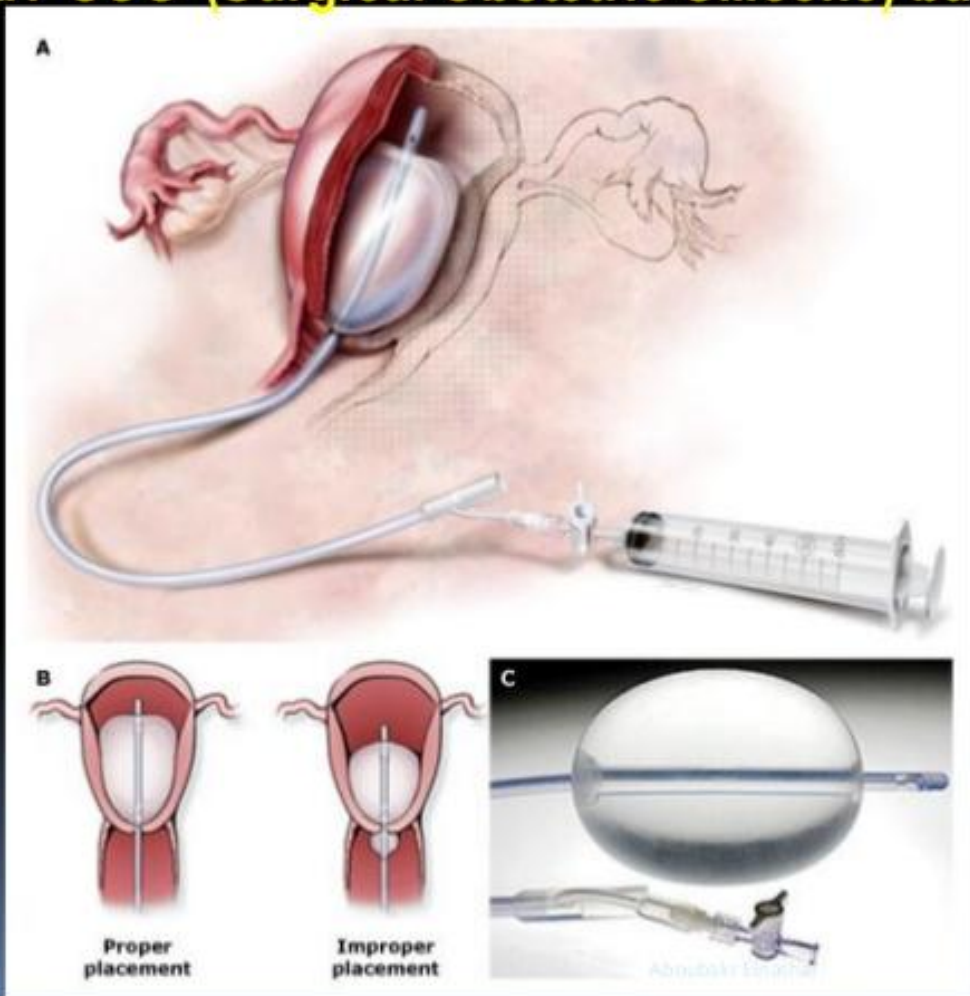
- Проводится под анестезией, заканчивается бимануальной компрессией матки.
- Основные задачи – удалить пристеночные сгустки, исключить внутриматочную патологию. Манипуляцию проводить бережно, массаж на кулаке не проводить!
- При подозрении на разрыв матки, наличие субмукозного фиброматозного узла – провести УЗИ, при подтверждении - перейти к оперативному этапу.



Введение внутриматочного гемостатического баллона

Bakri 'SOS' (Surgical Obstetric Silicone) balloon

Может быть в матке до 24 часов.
ЗАПОЛНЯЕТСЯ до 500 мл



Завершаем консервативный этап

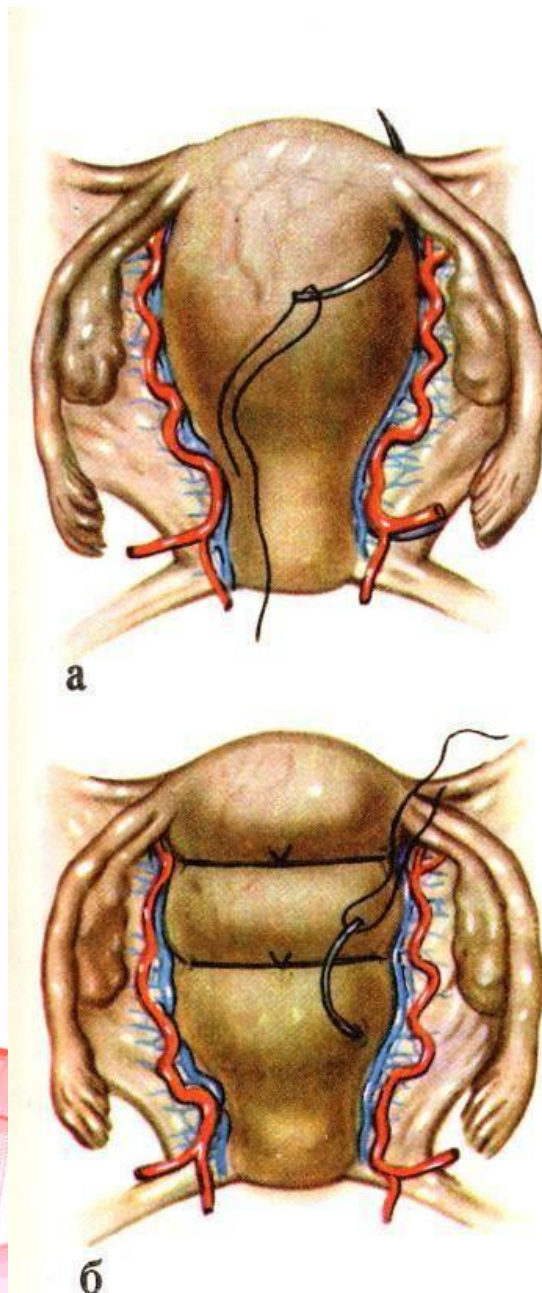
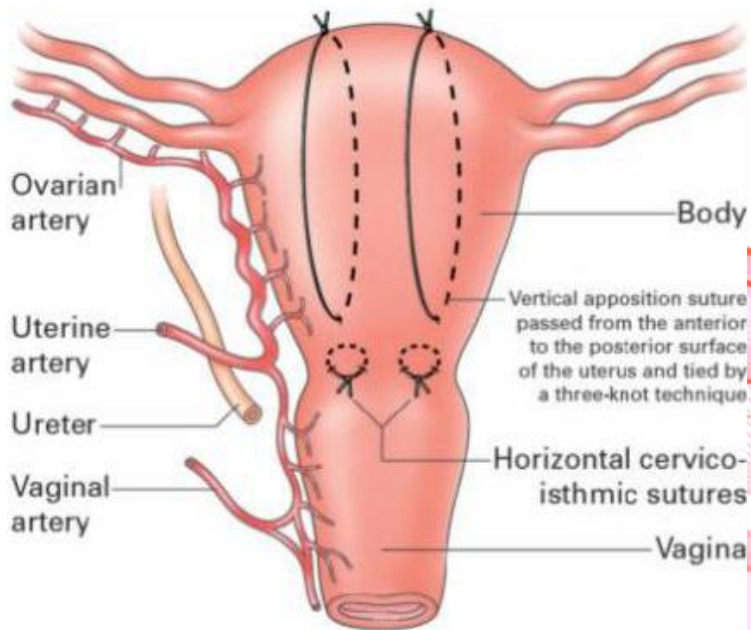
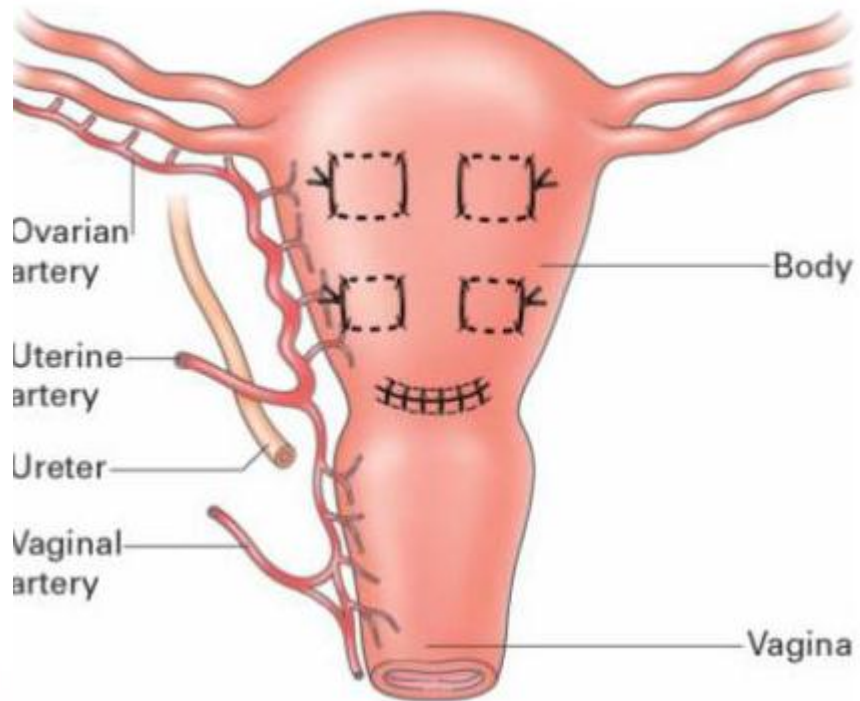
- **Осмотр родовых путей, ушивание разрывов, контроль качества наложения швов.**

Хирургический поэтапный гемостаз

- выполняется при продолжающемся кровотечении и достижении кровопотери объема более 1,5% от массы тела или при картине геморрагического шока.
- **Лапаротомия.**
- Введение раствора **Простина Е2** (1,5 мг в 5 мл 0,9% NaCl) в мышцу передней стенки матки.
- Наложение **компрессионных швов** на матку

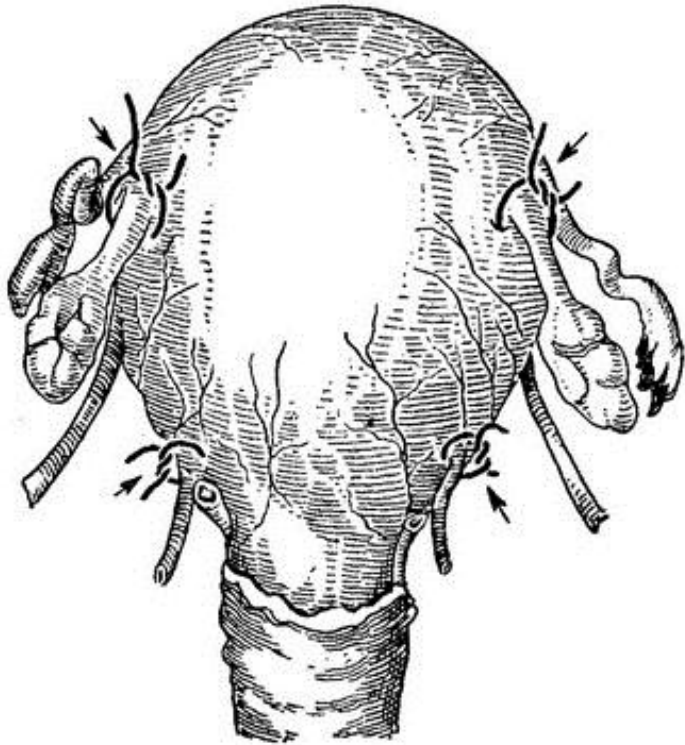
Гемостатический шов по В. Линч





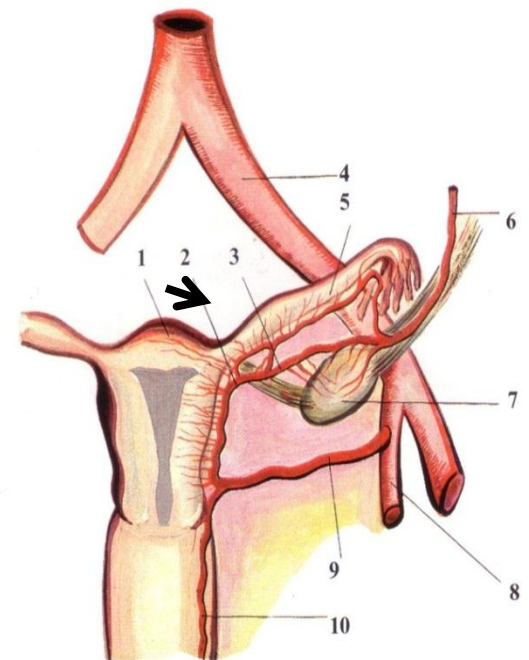
Шов по Перейра

Деваскуляризация матки, перевязка внутренней подвздошной артерии

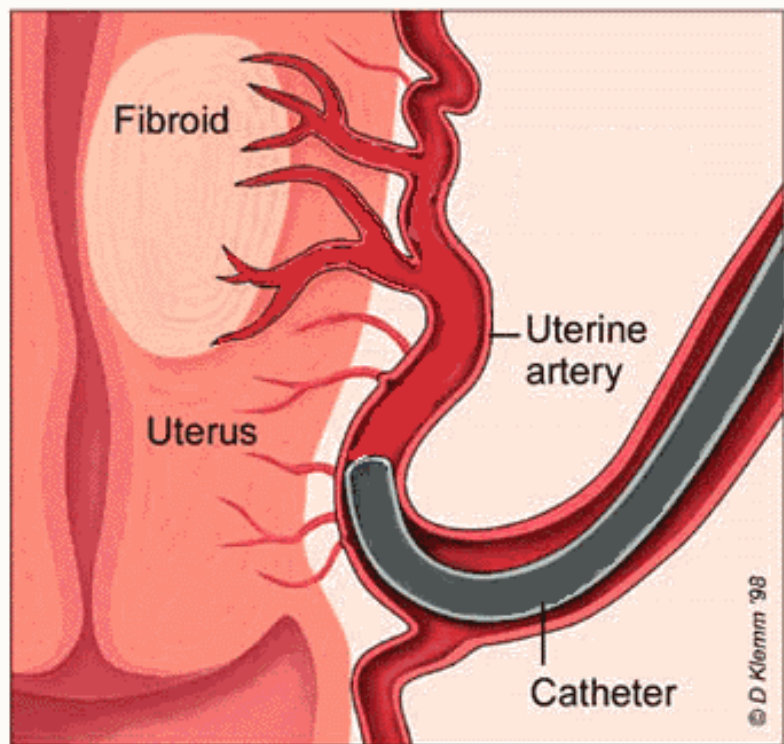
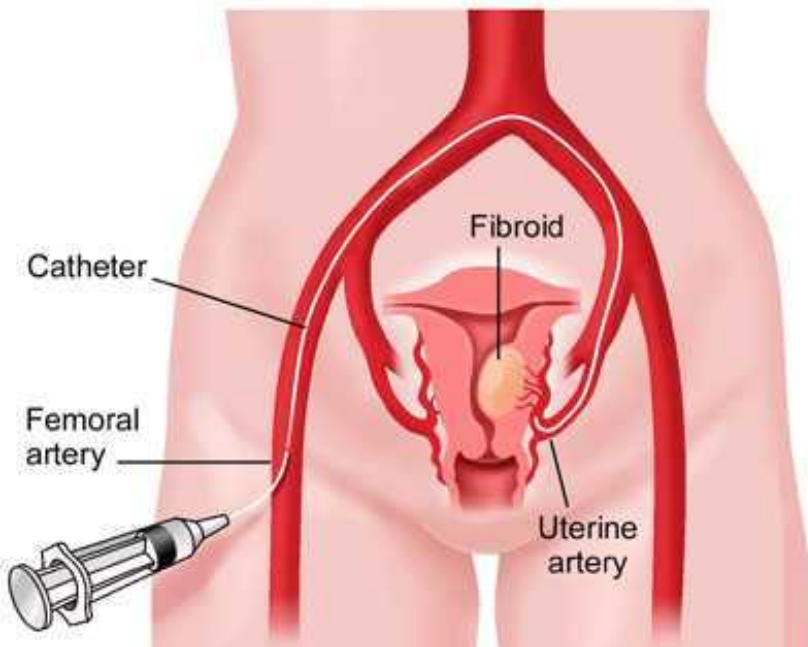


Поэтапная **девакуляризация матки**– лигирование синтетическими рассасывающимися нитями (викрил, ПГА №1,0) с двух сторон: ветвей маточных артерий, собственных связок яичников круглых маточных связок

Вопрос о перевязке внутренних подвздошных артерий решается коллегиально с сосудистым хирургом

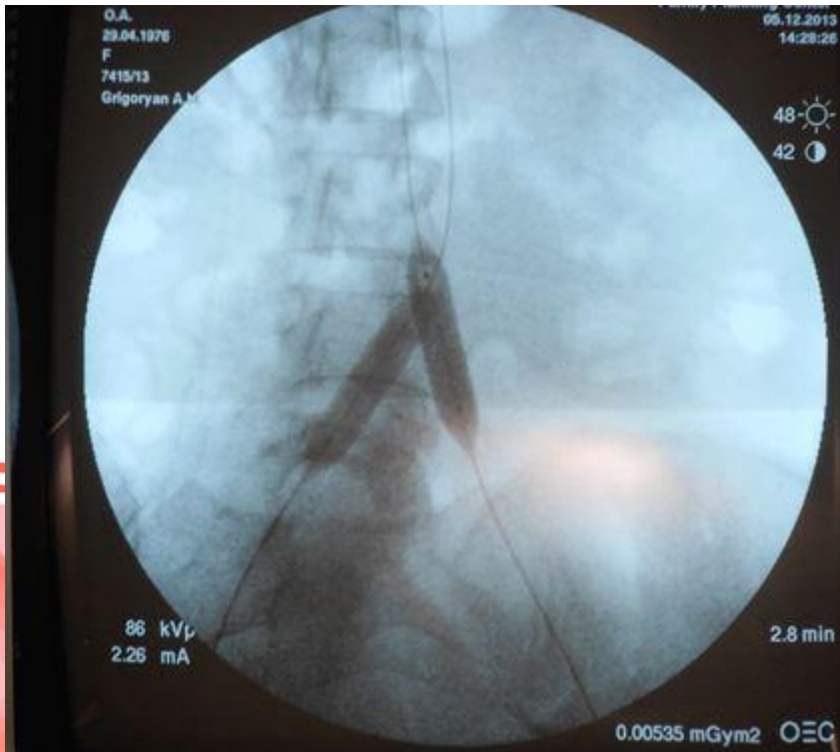


Эмболизация маточных артерий (ЭМА) – эндоваскулярная эмболизация маточных артерий



Баллонная окклюзия общих подвздошных артерий

Необходима рентгеноперационная и квалифицированный ангиохирург



- Противопоказаниями для ЭМА и временной баллонной окклюзии подвздошных артерий являются:
- нестабильная гемодинамика; геморрагический шок II-III ст.;
- подозрение на внутрибрюшное кровотечение.

При гипотоническом кровотечении во время кесарева сечения

- Введение **утеротоников**:
 - В мышцу матки окситоцин 5ЕД или Простин Е₂ 1,5 мг в 5 мл 0,9% NaCl;
 - Внутривенно одномоментно: Окситоцин 5 ЕД + Метилэргометрин 0,2 мг.
- Осмотр плацентарной площадки и при необходимости наложение в ее области **мышечно-слизистых гемостатических швов** (викрил, ПГА №1,0).
- Наложение **компрессионных швов** на матку без затягивания.
- Введение в полость матки **гемостатического баллона** сверху вниз (из полости в шейку).
- Наложение первого ряда **швов на рану** передней стенки матки, **затягивание компрессионного шва**. Заполнение баллона (создание давления 30-35 см вод.ст. путем введения 100-250 мл 0,9% NaCl) на 2 часа с последующей оценкой эффективности и повторное заполнение баллона при необходимости до 24 часов.
- Поэтапная **деваскуляризация матки**, · вопрос о перевязке внутренних подвздошных артерий. При неэффективности предыдущих этапов – **гистерэктомия без придатков**.

Кровесберегающие ТЕХНОЛОГИИ

- Аппаратная реинфузия аутокрови
- Аутоплазмодонорство
- Нормоволемическая гемодилюция с аутогемотрансфузией

Аппарат для реинфузии крови Cell Saver, Dideco, Electa Essential Cell Separator (Германия)



За период 1993-2013 год в НИИ им. В.И.Кулакова – 5023 реинфузии в акушерстве. Осложнений не зафиксировано.

Принцип работы

- Теряемая во время операции кровь собирается отсосом, затем смешивается с антикоагулянтом и поступает в резервуар, где отфильтровываются мелкие кусочки тканей, сгустки крови и другие макроструктуры.
- Из резервуара с помощью насоса кровь попадает во вращающийся колокол. Эритроциты связываются в центрифуге центробежными силами, в то время, как плазма выносится из колокола, вымывая свободный гемоглобин, антикоагулянт, активированный фактор свертывания, активизированные тромбоциты. Как только гематокрит крови, содержащийся в колоколе, достигает 55%, туда начинает поступать физиологический раствор, промывая эритроциты.
- Эффективность промывки составляет более 95%, количество эритроцитов более 98% от собранных.

Время одного цикла с использованием типовых скоростей помпы при 1200 мл собранной крови в резервуаре с $Ht=10-20\%$ составляет 3 мин. Результатом является 225 мл взвеси эритроцитов в физрастворе, в которой содержится 137 мл чистых эритроцитов.

Предположительные возможные осложнения реинфузии в акушерстве

- Эмболия околоплодными водами
- Резус-сенсбилизация
- Контаминация



Врастание плаценты в рубец



Абсолютные показания для трансфузии:

- эритроцитарной массы: при $Hb \leq 70$ г/л, снижении гематокрита ниже 20-25%;
- свежезамороженной плазмы: при показателях: $MHO > 1,5$; $ACTB-R > 1,5$;
- криопреципитата: фибриноген $< 1,5$ г/л;
- тромбомассы: тромбоциты $< 70\ 000$ в мкл, дефицит фибриногена и тромбоцитов по данным тромбоэластографии;
- КПК (шестикомпонентный неактивированный) и других препаратов факторов свертывания крови Октаплекс– протромбиновый комплекс II, VII, IX, X и протеин C, S, НовоСевен – VIIa фактор: при неэффективности гемостатической терапии, массивном и/или продолжающемся кровотечении (необходимость введения факторов по данным тромбоэластографии).

ИТТ

| | | | | |
|---|---------|---|-----------|--------------|
| Кровопотеря, мл | до 1000 | 1000-1500 | 1500-2100 | 2100 и более |
| Кровопотеря, % | до 15 | 15-25 | 25-35 | 35 и более |
| Кровопотеря, % массы тела | до 1,5 | 1,5-2,5 | 2,5-3,5 | 3,5 и более |
| Кристаллоиды, мл | 1500 | 1500 | 2000 | 2000 |
| Синтетические коллоиды (с молекулярной массой до 130 000 дальтон), мл | | До 500 | До 500 | До 500 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Эритроцитарная масса, мл | | 1 единица эр. массы (350 мл) повышает уровень Hb примерно на 10 г/л. Цель – поддерживать Ht не ниже 24% и/или Hb не ниже 70 г/л. | | |
| Свежезамороженная плазма, мл/кг | | 10-15 | 15-20 | 20-30 |
| Криопреципитат | | Вводят 1 дозу на 10 кг массы тела. | | |

| | | |
|--|--|---|
| Тромбоцитарная масса | | Вводят при уровне $50-70 \times 10^9$ тромбоцитов на 10 кг массы тела. |
| Концентрат протромбинового комплекса шести-компонентный неактивированный | | При отсутствии гемостатического эффекта трансфузий СЗП и тромбоконцентрата на фоне продолжающегося кровотечения и/или опасности развития СОПЛ* – 20-30 МЕ/кг, но не более 3 000 МЕ на введение. |
| При исходном нарушении гемостаза – терапия, направленная на | | устранение причины. ** |

При продолжающемся кровотечении и наличии признаков активации фибринолиза вводятся

- антифибринолитики: транексамовая кислота 10-15 мг/кг со скоростью 1,0 мл/мин. и дальнейшая инфузия 1-5 мг/кг в час до остановки кровотечения;
-
- или апротинин 1 000 000 ЕД в/вен и 200 000 ЕД каждый час до остановки кровотечения.

ВЕДЕНИЕ ПОСЛЕРОДОВОГО/ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА (12-24 Ч)

- обезболивание (наркотические анальгетики в первые 6-12 ч, нестероидные противовоспалительные анальгетики на 1-2 сутки);
- продолжить инфузию утеротоников – окситоцин (при сохраненной матке);
- антибактериальные препараты: цефалоспорины III-IV поколения, карбапенемы;
- инфузионная терапия сокращается под контролем ЦВД;
- начало энтерального питания лечебными смесями с первых 4-6 ч
- тромбопрофилактика: низкомолекулярный гепарин в профилактической дозе подкожно после остановки кровотечения, профилактика продолжается до выписки. Схема введения фраксипарана определяется содержанием тромбоцитов в периферической крови:
 - при количестве тромбоцитов $100 \times 10^9/\text{л}$ и более вводится 100 ЕД/кг массы тела подкожно каждые 12 ч;
 - при количестве тромбоцитов $50-100 \times 10^9/\text{л}$ доза фраксипарана составляет 75 ЕД/кг каждые 12 ч;

Благодарю за внимание