

Эмболия околоплодными водами. Причины, клиника. Тактика ведения родов.

Попова Людмила Андреевна Л1-С-О-175А

Эмболия околоплодными водами (ЭОВ) - критическое состояние, связанное с попаданием амниотической жидкости в легочные сосуды с развитием симптомокомплекса шока смешанного генеза, вплоть до остановки сердечной деятельности, острой дыхательной недостаточности и острого синдрома ДВС.

ЭОВ рассматривается как анафилактическая реакция на биологически активные вещества, входящие в состав амниотической жидкости.

- акушерская катастрофа у беременных, рожениц и родильниц, вызванное с попаданием амниотической жидкости (АЖ) и её содержимого в легочные сосуды, с развитием шока смешанного генеза вплоть до остановки сердечной деятельности, острой дыхательной недостаточности и присоединении коагулопатии, часто приводящая к летальному исходу.
- частота - от 1,9 до 2,5 случаев на 100.000 родов,
- смертность от нее в мире: 11 - 80%, значимая доля в структуре материнской смертности (11,7 - 21%) в развитых странах (ВОЗ, 2013): в США - 7,6%, в Австралии- 8%, в Англии- 16%, в России - 7,2%.

Этиология

Условия проникновения околоплодных вод в русло матери

- ▶ 1. Наличие сообщения между амнионом и сосудистым руслом матери
разрывы шейки матки и матки разрывы шейки матки и матки кесарево сечении кесарево сечении ручное отделение плаценты вручную
ручное отделение плаценты вручную плаценты предлежание плаценты предлежание плаценты преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты.
- ▶ 2. Повышение гидростатического давления в полости амниона полости амниона многоводие многоводие многоплодие многоплодие дискоординированная родовая деятельность дискоординированная родовая деятельность быстрые и стремительные роды быстрые и стремительные роды неумеренное применение родостимулирующих средств неумеренное применение родостимулирующих средств запоздалое вскрытие плодного пузыря запоздалое вскрытие плодного пузыря
- ▶ 3. Снижение давления в венозной сети матки (во время нормальных и затяжных родов). (во время нормальных и затяжных

Клиническая картина ЭОВ

- ▶ • - сходна с клиникой анафилактического шока, поэтому многие исследователи определяют ЭОВ как «анафилактоидный синдром беременности»
- - одна из наиболее опасных причин выраженных нарушений гемодинамики и глубоких сдвигов в системе гемостаза в акушерстве.
- Классическая картина: гипоксия, гипотензия и коагулопатия.
- Высокая смертность обусловлена трудностью ранней диагностики, стремительным развитием заболевания и неэффективностью лечения в поздние сроки.
- Первостепенное значение - профилактика и настороженность медицинского персонала к группе высокого риска по ее развитию для выявления ранних признаков попадания АЖ в сосудистое русло.

- ▶ Клиника локального спазма легочных артерий и правожелудочковой недостаточности не укладывается в классическую картину анафилаксии с тотальной вазодилатацией
у многих женщин без клиники ЭОВ в крови обнаружены чешуйки плода и следы амниотической жидкости
у небольшого количества пациенток развивается гипертермия с ознобом
тщательно профильтрованная амниотическая жидкость не вызывала образования тромбов.
«дозозависимый эффект» и зависимость от темпа попадания в кровеносное русло

Патофизиология, фазы по Cotton

- ▶ Во время родов или иной процедуры, околоплодных воды и/или клетки эмбриона, и/или какие-либо еще неустановленные вещества, попадает в материнский кровоток;
Это может вызвать анафилактическую реакцию, реакцию активации комплемента, или обе этих реакции.
Прогрессирование обычно происходит в 2 этапа.
В фазе I, происходит спазм легочной артерии с развитием легочной гипертензией и повышенным давлением в правом желудочке, что приводит к гипоксии. Гипоксия вызывает повреждение капилляров миокарда и повреждение легких, левожелудочковую сердечную недостаточность, а также ОРДС. Женщины, которые выживают после этого могут перейти в фазу II. Это фаза характеризуется массивным кровотечением с атонией матки и ДВС-синдромом. Однако, ДВС со смертельным исходом может развиваться до стадии шока.
- ▶ Сопоставление картины заболевания и патологоанатомических данных свидетельствует о несоответствии между тяжестью этих состояний и изменениями во внутренних органах умерших больных.
Это дало основание почти всем зарубежным авторам считать, что эмболия околоплодными водами вызывает тяжелый своеобразный анафилактический шок, который и является причиной смерти больных. Правильность такого заключения подтверждает наличие при этих состояниях серозного гепатита, который часто наблюдается в случаях внезапной смерти от шока.

40% пациенток с ЭОВ имели аллергические расстройства

- ▶ Некоторыми авторами в литературе ЭОВ рассматривается как анафилаксия на биологически активные вещества, входящие в состав амниотической жидкости. Было показано, что ЭОВ чаще развивается при беременности плодом мужского пола и в случаях резус-сенсibilизации. S.L. Clark предполагает, что различия в клинической манифестации ЭОВ связаны с разными вариантами воздействия антигенов и индивидуальным ответом каждого организма. Он также предложил называть эту патологию «анафилактоидным синдромом беременных», т.к. в некоторых наблюдениях ЭОВ похожа на анафилактический шок

Патогенез

блокада легочных капилляров

увеличение фильтрационного

давления в капиллярах

интерстициальный отек и
интраальвеолярный отек

инактивация сурфактанта

ателектаз

гипертензия в МКК

острое легочное сердце

**сердечно-легочная
недостаточность**

**тромбопластин
окоплодных вод**

ДВС - синдром

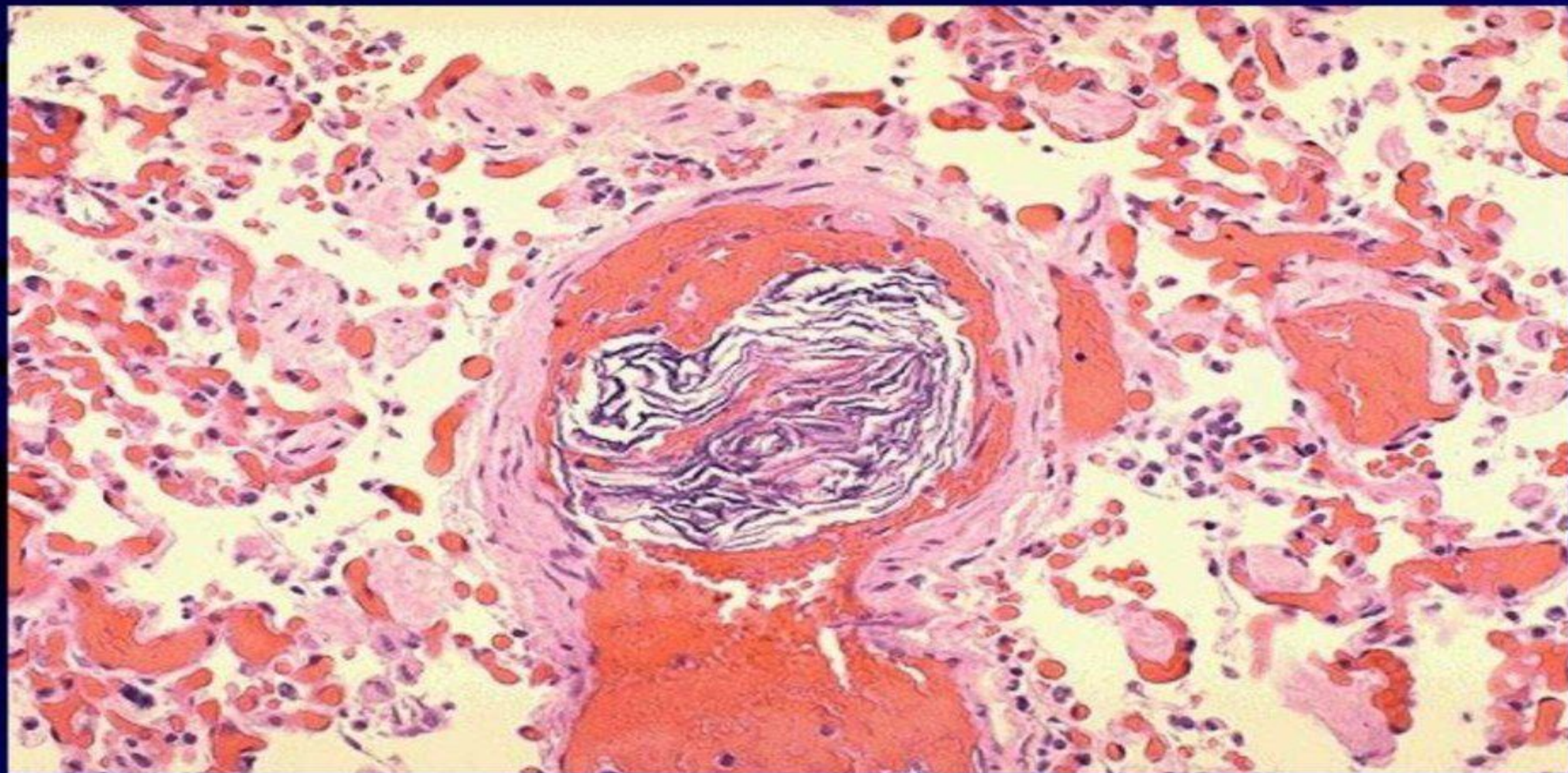
**анафилактический
шок**





Рис. 4. Патогенез эмболии околоплодными водами (Rudra A., Chatterjee S., Sengupta S., Nandi B. // J Crit Care Med. 2009.-Vol.13, №3. – P.129-135)

ЭОВ



Условия возникновения

- ▶ С помощью радиоизотопных методов показано, что при схватках во время нормальных родов амниотическая жидкость в материнский кровоток не попадает. Для того, чтобы это произошло, необходимы два условия:
 - 1) существенное превышение амниотического давления над венозным;
 - 2) зияние венозных сосудов матки.
- ▶ 3) При отсутствии родовой деятельности амниотическое давление составляет около 8 мм вод.ст., а венозное - около 10 мм вод.ст. На высоте схваток эти показатели равны соответственно 20 и 40 мм вод.ст., то есть первого условия для возникновения амниотической эмболии нет ни в покое, ни на высоте схваток.
 - а/Гиповолемия - частая находка у рожениц с преэклампсией, повторнородящих, при сахарном диабете
 - б/Снижение ОПСС - физиологично
 - в/Применение лекарств (как в родах, так и до родов) может приводить к растущему несоответствию между увеличивающейся ёмкостью периферического сосудистого русла и объёмом циркулирующей крови. В итоге может иногда возникнуть относительная гиповолемия и снижение венозного давления, и тогда вероятность возникновения амниотической эмболии растёт.

- ▶ 4) Зияние сосудов матки - второе непереносимое условие амниотической эмболии - наблюдается при преждевременной отслойке плаценты и при её предлежании, при любом оперативном вмешательстве на матке - кесаревом сечении, ручном обследовании матки и отделении последа, а так же при послеродовой атонии матки. Некоторые авторы связывают амниотическую эмболию с травматическими непроникающими разрывами матки, попаданием амниотической жидкости в кровоток через повреждённые эндоцервикальные вены или децидуальные синусы.

Вывод: различная патология беременности и родов, а также сопутствующая гиповолемия любой этиологии, в том числе и ятрогенная, чреваты опасностью амниотической эмболии

- ▶ 5) Гиповолемия (физиология беременности, патология беременности, регионарная анестезия, в меньшей степени - общая анестезия, введение окситоцина и иных препаратов, снижающих АД)

3 major factors ↓ uterine blood flow during pregnancy

Systemic Hypotension

- ◆ Aortocaval compression.
- ◆ Hypovolemia.
- ◆ Sympathetic block with regional anesthesia.
- ◆ Barbiturates & Propofol.

Uterine Vasoconstriction

- ◆ stress-induced endogenous Catecholamines during labor.
- ◆ α -adrenergic agonists.
- ◆ Local anesthetic agents.
- ◆ Hypertensive disorders
→ generalized vasoconstriction.
- ◆ Extreme hypocapnia
 $\text{PaCO}_2 < 20 \text{ mmHg}$.

Uterine Contractions

- ◆ Labor.
- ◆ Oxytocin infusions.

Факторы, повышающие риск ЭОВ:

- ▶ - Многорожавшая
- ▶ - Околоплодные воды, загрязненные меконием
- ▶ - Разрывы шейки матки - Внутриутробная гибель плода
- ▶ - Очень сильные тетанические схватки
- ▶ - Стремительные или затяжные роды
- ▶ - Амниоцентез
- ▶ - Приращение плаценты
- ▶ - Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты
- ▶ - Многоводие
- ▶ - Разрыв матки
- ▶ - Хориоамнионит
- ▶ - Макросомия
- ▶ - Плод мужского пола
- ▶ - Операция кесарева сечения

Причины амниотической эмболии при кесаревом сечении:

- ▶ - избыточное давление на матку извне;
- ▶ - попытки извлечь плод через разрез несоответствующий размерам головки плода; - выраженная гиповолемия.
- ▶ Возможные пути проникновения околоплодных вод в кровотоки матери:
 - ▶ 1. Трансплацентарный путь (через дефект плаценты).
 - ▶ 2. Через сосуды шейки матки.
 - ▶ 3. Через межворсинчатое пространство - при преждевременной отслойке нормально расположенной плаценты.
 - ▶ 4. Через сосуды любого участка матки - при кесаревом сечении, нарушении, нарушении целостности плодных оболочек, разрывах матки.

Клиническая картина амниотической эмболии во время родов и после родов:

- ▶ - внезапное начало - бледность кожных покровов - беспокойство и страх, иногда боли в грудной клетке - нарушение дыхания - возникает потрясающий озноб - гипертермия до 39 градусов и более - нарастает цианоз кожи лица и конечностей - резко затруднено дыхание, может развиться возбуждение с тонико - клоническими судорогами, и затем, почти сразу, может наступить кома. - после вышеуказанной клинической симптоматики, возможно, ожидать профузное кровотечение из половых путей.
- ▶ Клинические проявления амниотической эмболии при кесаревом сечении в условиях общей анестезии: - внезапное трудно объяснимое снижение насыщения крови кислородом (SpO₂) до 85%, а в тяжелых случаях до 70%, во время или сразу после извлечения плода; - при ИВЛ повышение давления в дыхательном контуре до 35 - 40 и более см вод.ст.; - при аускультации возможны хрипы в легких; - развивается развернутый ДВС синдром. Клинические проявления амниотической эмболии при кесаревом сечении в условиях регионарной анестезии: - внезапное возбуждение пациентки во время или сразу после извлечения плода; - снижение насыщения крови кислородом (SpO₂) до 85%, а в тяжелых случаях до 70%, во время или сразу после извлечения плода; - затрудненное дыхание; - при аускультации возможны хрипы в легких; - развивается развернутый ДВС синдром.



**общая
анестезия
маскирует
клинику
эмболии
околоплодны
ми водами**

Диагноз эмболии околоплодными водами чаще всего устанавливается по принципу **ИСКЛЮЧЕНИЯ.**

- ▶ Клинические критерии для подтверждения диагноза (когда нет данных аутопсии) следующие: - острая гипоксия (диспноэ, цианоз, остановка дыхания); - острая гипотензия или остановка сердца; - коагулопатия; - нет другого патологического состояния или причины, объясняющих данные осложнения.
- ▶ Клинические проявления амниотической эмболии при кесаревом сечении в условиях общей анестезии:
внезапное трудно объяснимое снижение насыщения крови кислородом (SpO₂) до 85%, а в тяжелых случаях до 70%, во время или сразу после извлечения плода;
при ИВЛ повышение давления в дыхательном контуре до 35 - 40 и более см вод.ст.
при аускультации возможны хрипы в легких.
Развивается развернутый ДВС синдром.

- ▶ Клинические проявления амниотической эмболии при кесаревом сечении в условиях регионарной анестезии:
внезапное возбуждение пациентки во время или сразу после извлечения плода;
снижение насыщения крови кислородом (SpO₂) до 85%, а в тяжелых случаях до 70%, во время или сразу после извлечения плода;
затрудненное дыхание
при аускультации возможны хрипы в легких
Развивается развернутый ДВС синдром.

The United States and United Kingdom AFE registries 4 criteria

- Острая гипотензия или остановка сердца
- Острая гипоксия
- Коагулопатия или тяжелой кровоизлияние в отсутствие других объяснений
- Все это происходит во время родов, кесарева сечения, акушерских манипуляций, или в течение 30 минут после родов без другого объяснения результатов

Альтернатива

Benson MD. Nonfatal amniotic fluid embolism. Three possible cases and a new clinical definition. Arch Fam Med. 1993 Sep;2(9):989-94.

Альтернативные, патогенез, классификация - разделение на 2 типа (ассоциированный и неассоциированный с ДВС), до 48 часов после родов, подход к терапии

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ЭМБОЛИИ ОКОЛОПЛОДНЫМИ ВОДАМИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДАХ

Утверждены на Пленуме Правления Ассоциации акушерских
анестезиологов-реаниматологов от 14.10.2015. Москва.

Признаки и симптомы эмболии околоплодными водами

№	Признак или симптом	Частота
1.	Гипотензия	100%
2.	Острая гипоксия плода	100%
3.	Отек легких или ARDS	93%
4.	Остановка сердечной и дыхательной мускулатуры	87%
5.	Цианоз	83%
6.	Коагулопатия	83%
7.	Диспноэ	49%
8.	Судороги	48%
9.	Атония матки	23%
10.	Транзиторная гипертензия	11%
11.	Кашель	7%

Диагностика

- ▶ Перечень основных диагностических мероприятий:
- ▶ 1. R-графия легких
- ▶ 2. Эритроциты, гемоглобин, гематокрит
- ▶ 3. Тромбоциты
- ▶ 4. Фибриноген
- ▶ 5. Время свертывания
- ▶ 6. Паракоагуляционные тесты
- ▶ 7. ЭКГ
- ▶ 8. КОС и газы крови
- ▶ 9. ЦВД
Диагностические критерии: Необходимые условия для попадания околоплодных вод в кровотоки: - превышение амниотического давления над венозным; - зияние сосудов матки.

- ▶ ТЭГ.
- ▶ Электрокардиографические признаки перегрузки правых отделов сердца (отклонение электрической оси сердца вправо более 90° , увеличение размеров зубца Р во I, III стандартных отведениях более 2 мм, снижение амплитуды зубца Т в стандартных и правых грудных отведениях). Рентгенография грудной клетки. В лёгких можно кратковременно наблюдать признаки интерстициального отека. Прочие методы показаны только для дифдиагностики

Инструментальная и лабораторная диагностика

- **Чреспищеводная эхокардиография и измерение давления в полостях сердца** (катетеризация легочной артерии): выраженная легочная гипертензия; острая правожелудочковая недостаточность; отклонение межжелудочковой перегородки.
- **ЭКГ признаки перегрузки правых отделов:** отклонение электрической оси вправо, увеличение размеров зубца Р во II, III и AVF отведениях, депрессия сегмента ST и инверсия зубца Т в правых грудных отведениях.
- **Рентгенологическое исследование:** увеличенное правое предсердие и желудочек, картина интерстициального сливного отёка, что проявляется в виде «бабочки» с уплотнением в прикорневой зоне и просветлением рисунка по периферии.
- **Газовый состав артериальной крови:** снижение значений PaO_2 и $PaCO_2$, с развитием респираторного и метаболического ацидоза, лактатацидоза.
- **Биохимические показатели крови:** возможно увеличение уровня кардиоспецифичных ферментов.
- **Патологоанатомическая диагностика.** Нет доказанных лабораторных тестов, подтверждающих диагноз ЭОВ прижизненно в экстренном порядке. Клинический диагноз подтверждают на аутопсии при специальном тщательном микроскопическом исследовании легких и обнаружении в артериолах и капиллярах компонентов: чешуйки эпидермиса плода; волосы первородного пушка; жировые эмболы; слизистые эмболы; фибриновые или тромбоцитарные тромбы. Целесообразно использование дополнительных иммуногистохимических маркеров для обнаружения муцина, эпителиоцитов кожи и частичек мекония.

Система гемостаза.

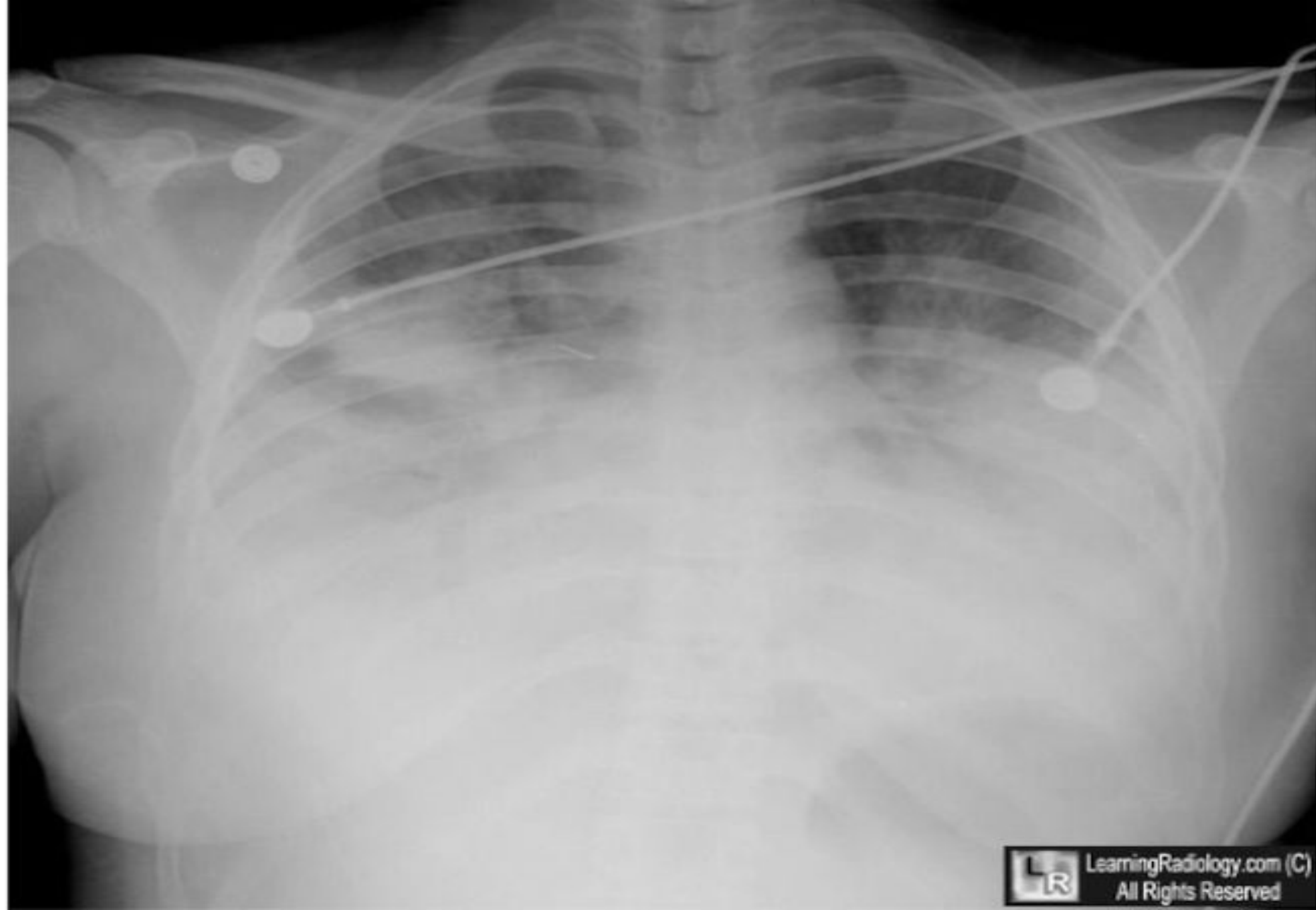
- I фаза ДВС: гиперкоагуляция и гиперагрегация тромбоцитов; время свертывания крови по Ли-Уайту – либо укорочено (менее 5 мин.), либо в пределах нормы (5-10 мин.); уровень фибриногена повышен (более 4,5 г/л), АЧТВ укорочено; положительные качественные пробы на выявление высокой концентрации РФМК (возникновение и угроза прогрессирования синдрома ДВС); повышение содержание ПДФ; снижение антитромбина III; повышение реактивности тромбоцитов; на *тромбоэластограмме* - хронометрическая и структурная гиперкоагуляция.
- ДВС сверхострого характера, обнаружение I фазы не всегда возможно ввиду взрывного характера активации свертывания крови, быстрого наступления гипокоагуляции - коагулопатии и тромбоцитопатии потребления.
- II фаза ДВС (гипокоагуляции): резко выраженная гипофибриногемия и тромбоцитопения; удлинение АЧТВ; удлинение времени свертывания крови по Ли-Уайту; на *тромбоэластограмме* - выраженная хронометрическая и структурная гипокоагуляция, часто абсолютная несвертываемость крови; резкое падение содержания и активности антитромбина III, плазминогена; резкое увеличение уровня ПДФ.
- Генерализованное микросвертывание, блокада микроциркуляции и повреждения жизненно важных органов, в т.ч.- ингибиторное влияние ПДФ на сократит. деятельность матки, что позволяет предполагать взаимосвязь между выраженностью синдрома ДВС и гипотонией матки.

Неотложные состояния, требующие дифференциальной диагностики с ЭОВ.

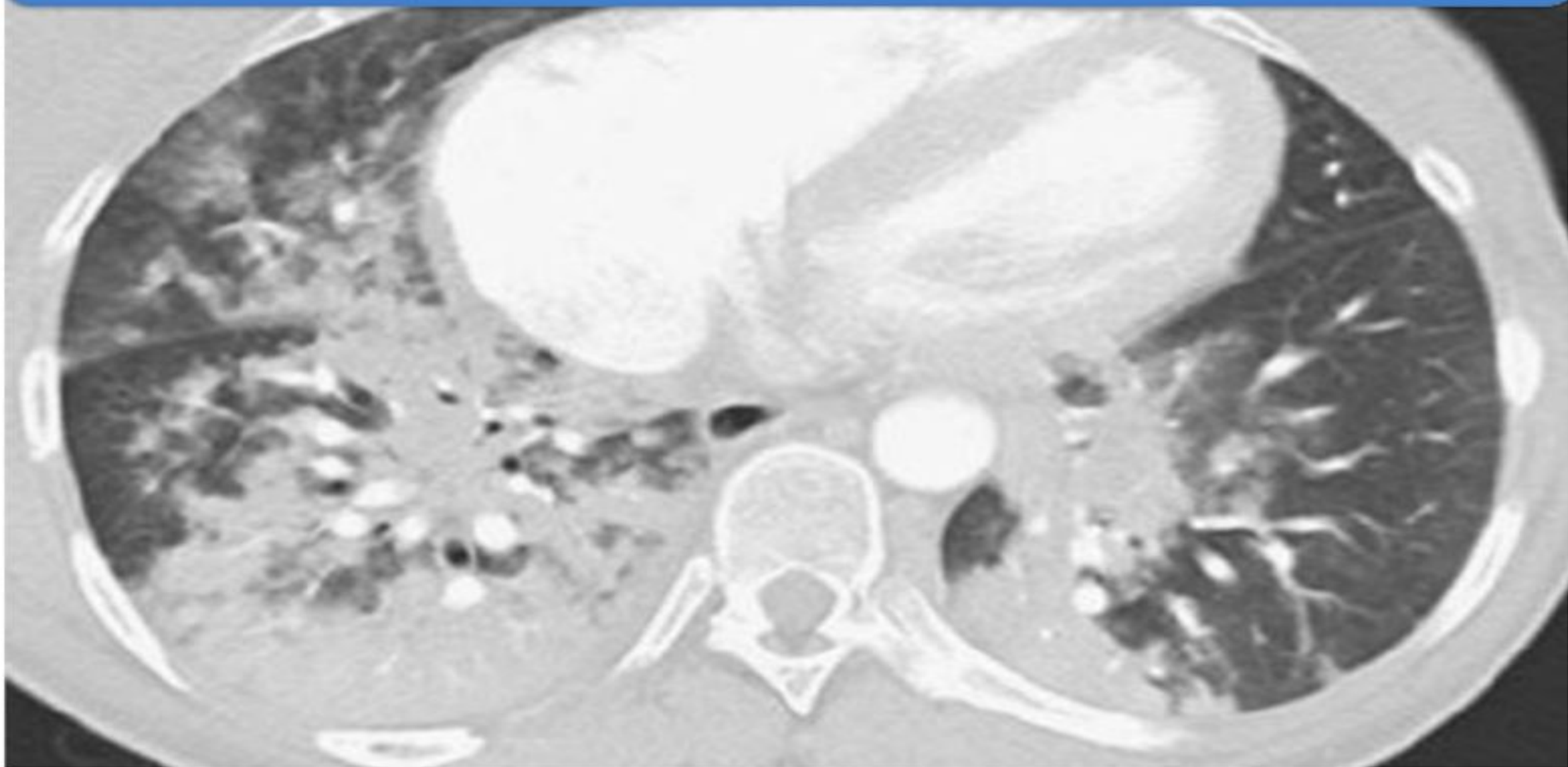
Акушерские причины	Не акушерские причины
Эклампсия	Эмболия (воздухом, жирами, тромбами)
Разрыв матки	Сердечные (инфаркт миокарда, кардиомиопатия)
Отслойка плаценты	Анафилактический шок
Острое кровотечение	Сепсис
Послеродовая кардиомиопатия	Токсическое действие местного анестетика
	Высокая спинальная анестезия
	Реакция на трансфузию
	Аспирация

Дифференциальная диагностика состояний, остро возникающих до, во время и после родов, *Donaldson J.O., 2009*

	АД	Протеинурия	Пароксизм припадок	Время возникновения	Дополнительные данные
Эклампсия	+++	+++	+++	III триместр	Tr ↓ или N, Eg — N
Эпилепсия	N	N или +	+++	Любой триместр	Низкая концентрация антиконвульсантов
Субарахноидальное кровоизлияние	+ или +++	0 или +	+	Любой триместр	—
Тромботическая тромбоцитопеническая пурпура	N или +++	++	++	III триместр	Tr ↓ ↓
Анафилактический синдром беременности	шок	—	+	Чаще во время родов	Гипоксия, цианоз, Tr ↓ ↓ Eg — N
Тромбоз церебральных вен	+	—	++	Послеродовой период	Флебит тазовых вен
Анафилаксия на применение местных анестетиков	варианбельно	—	++	Во время родов	—
Феохромоцитома	+++	+	+	Любой триместр	Иногда в сочетании с нейрофиброматозом



Amniotic fluid embolism. Axial CT image in a recently postpartum patient with cardiorespiratory collapse shows several ill-defined focal alveolar opacities in the upper lobes of the lung. The patient died soon after the exam



дифдиагноз согласно ПДЛ МЗ РК 2013

Симптомы	Эмболия околоплодными водами	Тромбоэмболия легочной артерии
Тахикардия	Кратковременно	Продолжительно
Снижение SpO ₂	Кратковременно	Продолжительно
Одышка	Кратковременно	Продолжительно
Повышение давления в дыхательных путях	Кратковременно	Длительно
Первичный гемостаз	Снижен	Активирован
Увеличения ЦВД	Кратковременно	Длительно

**Для самостоятельного ознакомления:
ПДЛ МЗ РК
«Тромбоэмболические осложнения в акушерстве»
2015 года**

Вывод

- ▶ Диагноз ЭОВ - в первую очередь клинический, лабораторные и иные методы подтверждения ЭОВ зачастую или запаздывают или неспецифичны
Диагноз ЭОВ требует быстрого рассмотрения у всех пациенток с внезапной кардиореспираторной недостаточностью и коагулопатией, которые не может быть объяснена другими причинами
- ▶ ТЭГ имеет преимущество перед КГ при диагностике коагулопатии, но не исключает выполнение КГ и определение ВСК
Мониторинг всех параметров дыхания и гемодинамики обязателен
Рентгенологические методы могут лишь диагностировать кардиогенный отек легких

Дифдиагностика

анафилаксия на лекарственные препараты или токсическое действие местного анестетика

септический шок

ОКС и/или аритмия с шоком

синдром нижней полой вены и другие состояния приводящие к острой гипотонии у беременных

ТЭЛА или тромбоз эмболия холестериновой бляшкой

расслаивающая аневризма аорты или селезеночной артерии или артерий кишечника

любое другое акушерское кровотечение (разрыв матки, отслойка плаценты)

любое другое кровотечение

неадекватная анестезия

любые другие причины обструкции дыхательных путей

ДВС по другой причине (коагулопатия врожденная или приобретенная)

Лечение

- ▶ Мероприятия первой очереди:
Оксигенотерапия (обеспечить подачу увлажненного кислорода со скоростью 6-8 литров в минуту).
- ▶ Катетеризация двух - трех вен (центральной вены - после коррекции гипокоагуляции, желательна яремной).
- ▶ Катетеризация мочевого пузыря.
- ▶ Развернуть операционную. (проверить НДА и дозаторы, обеспечить требуемый запас медикаментов)
- ▶ Одномоментно ввести 420 - 480 мг преднизолона в/в. Перевести больную в операционную для наблюдения. Через 20 минут после введения первой дозы - 180 - 240 мг преднизолона в/в. Не существует никаких доказательств эффективного влияния СГКС на гемодинамику при каком-либо виде шока, включая септический и анафилактический.
- ▶ Своевременно проведенные мероприятия первой очереди купируют анафилактическую реакцию и предотвращают развитие коагулопатического осложнения.

Остановка сердечной деятельности на фоне кардиопульмонального шока

- Цели терапии:
- борьба с дыхательной недостаточностью (контроль проходимости дыхательных путей, оксигенация);
- купирование шоковых явлений (поддержание сердечного выброса и АД);
- предупреждение и лечение геморрагических осложнений (коррекция коагулопатии).
- **Мероприятия 1-ой очереди:** катетеризация 2-3-х периферических вен; катетеризация мочевого пузыря, развертывание операционной.
- **Сердечно-легочная реанимация.** Непрямой массаж сердца на фоне предотвращения синдрома аорто-кавальной компрессии - поворот операционного стола на 30° или ручное смещение матки влево,
 - - руки располагают на 5-6 см выше, чем обычно, частота – 10 компрессий в минуту.
- **Контроль за проходимостью ВДП, раннее начало оксигенации** после начала компрессий; вероятность ситуации «трудных дыхательных путей», быстрая десатурация матери приведет к гипоксии плода. Немедленно начинают дефибрилляцию. **В реанимации нуждаются два пациента: и мать, и плод.**

Интубация и проведение ИВЛ.

- Клинические и лабораторно-инструментальные показания:
- остановка сердца;
- апноэ или брадипноэ (< 8 дыхательных движений в мин);
- гипоксическое угнетение сознания;
- избыточная работа дыхания, истощение (усталость) основных и вспомогательных дыхательных мышц;
- прогрессирующий цианоз и влажность кожного покрова;
- прогрессирующая тахикардия гипоксического генеза;
- прогрессирующий отек легких;
- прогрессирующая гипоксемия, рефрактерная к кислородотерапии;
- $PaO_2 < 60$ мм рт.ст. (<65 мм рт.ст. при потоке кислорода более 5л/мин);
- $SaO_2 < 90\%$, $PaCO_2 > 55$ мм рт.ст., ЖЭЛ < 15 мл/кг.
- ***Коникотомия*** показана при невозможной вентиляции маской, невозможной интубации при отеке, обструкции ВДП; данный метод экстренной помощи обеспечивает оксигенацию временно.

При неэффективности сердечно-легочной реанимации в полном объеме в течение 3-4 мин

- экстренное родоразрешение в зависимости от акушерской ситуации – **кесарево сечение** (в I периоде родов или при беременности), либо **наложение акушерских щипцов** (экстракция плода за тазовый конец) во II периоде родов, **поскольку наибольший процент положительных исходов наблюдается при родоразрешении в течение первых 5 мин. после остановки сердца матери.** Продолжать сердечно-легочную реанимацию и введение препаратов как до, так вовремя и после извлечения плода. Регионарная анестезия противопоказана.
- Коррекция гемодинамики болюсным введением инфузионных растворов, а при необходимости – *симпатомиметиков и вазоактивных* препаратов. Оценивают витальные параметры и объем кровопотери после операции кесарево сечение. Реанимационные мероприятия продолжают до тех пор, пока это необходимо.

Прерывание анафилаксии и профилактика развития анафилактоического шока:

- ***высокие дозы глюкокортикостероидов.***
При подозрении на ЭОВ - *гидрокортизон* 500 мг в/венно, затем каждые 6 час. (до 2 г/24 ч) или *преднизолон* 360-420 мг. Через 10-15 минут - 280-360 мг внутривенно (суммарная доза 700-800 мг/сут), в последующие 2 суток назначают по 30 мг преднизолона 4 раза и по 30 мг 2 раза во второй день.

Гипотоническое маточное кровотечение, гипокоагуляционное кровотечение, ДВС-синдром

- **Остановка кровотечения!!!.**
- Минимум времени между диагностикой кровотечения и достижением гемостаза.
- Принцип поэтапного, органосохраняющего гемостаза: от консервативных методов – к хирургическим. Неэффективность любого из них – срочный переход к следующему этапу.
- При ГШ - раннее активное согревание (тепловые пушки, одеяла, введение подогретых инфузионных растворов), устранение гипоксии, коррекция ацидоза и гипокальциемии.
- Консервативный гемостаз : ингибиторы фибринолиза (*транексамовая кислота, апротинин*), компоненты крови (*СЗП, криопреципитат, тромбоцитарная масса и факторы свертывания крови*); рекомбинантный фактор свертывания VIIa. Утеротоники при гипотонии матки (*окситоцин, пабал*).
- Эмболизация, перевязка маточных и внутренних подвздошных артерий, гистерэктомия - при наличии подготовленных специалистов и неэффективности консервативных мер.
- После остановки кровотечения - восстановить адекватный транспорт кислорода: восполнение ОЦК, стабилизация гемодинамики, адекватную оксигенотерапию и коррекцию гемоглобина.
- При кровопотере до 1500 мл и гемостазе: ИТ (с компонентами крови) ограничивают удвоенным объемом кровопотери, компоненты крови - строго по показаниям.
- При кровопотере более 1500-2000 мл: протокол массивной трансфузии, ранним введение *СЗП, эритроцитарной массы и тромбоцитов - 1:1:1*, факторы свертывания крови.

Акушерская тактика при купировании признаков ЭОВ и стабилизации состояния беременной

- ▶ - роды вести через естественные родовые пути под непрерывным мониторным наблюдением за состоянием роженицы и плода.

Акушерская тактика при коагулопатическом осложнении эмболии околоплодными водами заключается в немедленном оперативном родоразрешении и тщательном хирургическом гемостазе, не исключается расширение операции и перевязка подвздошных артерий

- ▶ Анестезиологическая тактика при коагулопатическом осложнении:
 - анестезия только общая;
 - массивная инфузионная, трансфузионная терапия;
 - медикаментозная коррекция коагулопатических расстройств;
 - антибактериальная терапия;
 - кардиальная терапия;
 - продленная ИВЛ;
 - контроль диуреза;
 - контроль ЦВД;
 - профилактика полиорганной недостаточности

Дальнейшая тактика лечения

- ▶ Антибактериальная терапия
- ▶ - цефалоспорины IV поколения,
- ▶ бета-лактамы антибактериальные препараты;

- ▶ Кардиальная терапия проводится в соответствии с клинической ситуацией;

- ▶ Профилактика полиорганной недостаточности до исчезновения симптомов гипокоагуляции;
- ▶ Дезагреганты только после устранения коагулопатического кровотечения.
- ▶ Профилактика СПОН проводится адекватной оксигенацией и перфузией, в т.ч. при развитии, и методами экстракорпоральной детоксикации

ЭОВ можно рассматривать в трех клинических аспектах:

- ▶ 1. ЭОВ как самостоятельное заболевание, которому не предшествует никакая акушерская патология, за исключением раннего или преждевременного отхождения околоплодных вод и бурной родовой деятельности.
- ▶ 2. ЭОВ на фоне акушерской патологии, которая сама по себе может привести к смерти, либо, не являясь смертельной в совокупности с эмболией приводит к летальному исходу
 - ЭОВ на фоне заболеваний, протекающих с развитием синдрома ДВС;
 - ЭОВ на фоне генетических тромбофилий;
 - ЭОВ на фоне антифосфолипидного синдрома (АФС)
- ▶ 3. Несмертельный ЭОВ, который обусловлен попаданием незначительного количества околоплодных вод в маточный кровоток; в данном случае ЭОВ характеризуется типичной клинической картиной, но протекает легче.
 - ЭОВ при отсутствии фоновых заболеваний
 - ЭОВ на фоне осложненного течения беременности (ДВС, генетические тромбофилии, АФС)

Прогнозы и последствия для матери

- ▶ Смерть 36-88%
- ▶ ОПП
- ▶ Кома
- ▶ ОНП
- ▶ Кровотечение и геморрагический шок
- ▶ СПОН
- ▶ Сепсис
- ▶ ДВС
- ▶ Риск рецидива минимален

ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ПЛОДА

Table 35.5 Cardiac arrest-to-delivery interval and neonatal outcome.

Interval (min)	Survival	Intact survival
<5	3/3	2/3 (67%)
5–15	3/3	2/3 (67%)
16–25	2/5	2/5 (40%)
26–35	3/4	1/4 (25%)
36–54	0/1	0/1 (0%)

Reproduced by permission from Clark SL, Hankins GVD, Dudley DA. Amniotic fluid embolism: analysis of the national registry. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172: 1158–1169.

Исходы, материнский и перинатальный прогноз.

- ЭОВ может проявиться продромальными симптомами (~30%), укорочением дыхания (~20%), острой гипоксией плода (~20%) без угрозы жизни пациентки.
- чаще сразу развивается тяжелая гипотензия, диспноэ, коагулопатия и острый дистресс плода
- Учитывая разнообразие частоты и проявлений ЭОВ, регистрация частоты смертельных исходов также различается. По данным ВОЗ тридцатилетней давности, развитие ЭОВ почти в 86% случаев приводило к смертельному исходу, сейчас частота составила 11,7%,
- несмотря на современный прогресс в области ИТ, высока частота осложнений после ЭОВ: у ~61% выживших женщин диагностируют персистирующие неврологические нарушения, ~25% перенесли гистерэктомию и более чем 50% - гемотрансфузию.
- Риск повторного развития ЭОВ у пациенток, планирующих беременность невысок, поскольку ЭОВ развивается в результате воздействия антигенов при конкретной беременности, и следующая может протекать в отсутствие этих агентов.

Исходы, материнский и перинатальный прогноз.

Исходы для новорожденных определяются

- состоянием матери, крайне неблагоприятное влияние оказывает острая гипоксия у матери.
- Возможные осложнения представлены гибелью плода, ранней неонатальной смертью, гипоксической ишемической энцефалопатией и судорогами.
- Перинатальная смертность ~40%, а неврологическая заболеваемость ~50%.
- Вероятный путь улучшения неонатальных исходов - экстренное родоразрешение на фоне адекватных реанимационных мероприятий матери, быстрое восстановление сердечного выброса, что приведет к стабилизации маточно-плацентарного кровотока.