



Эмболия околоплодными водами

Amniotic Fluid Embolism

Условия и ограничения изложения материала

- Приводятся только самые основные, ключевые моменты по теме. Детали следует изучить самостоятельно по ПДЛ МЗ РК (самостоятельная работа резидента) и рекомендованным учебным пособиям.
- Приоритет при изложении материала отдаётся ПДЛ МЗ РК . Содержание ПДЛ МЗ РК выделено чёрным шрифтом
- Вопросы, не детально освещенные в ПДЛ МЗ РК, описываются текстом с синим цветом шрифта и приводятся по текстам зарубежных руководств (США, Великобритания, РФ и др).
- Мнение кафедры АиР КазМУНО выделены в тексте красным шрифтом.

- В соответствии с подпунктом 59-1, пункта 1, статьи 1 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс) клинический протокол - документ, устанавливающий общие требования к оказанию медицинской помощи пациенту при определенном заболевании или клинической ситуации.
- Согласно пункту 3, статьи 33 Кодекса субъекты здравоохранения при оказании медицинской помощи руководствуются клиническими протоколами.
- Клинический протокол не является нормативным правовым актом и имеет рекомендательный характер.



**Перейти к Электронной базе
клинических протоколов МЗСР РК**



**Перейти к мобильной версии
Электронной базе
клинических протоколов МЗСР РК**

- **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.**

Дата разработки протокола: май 2013 года.

Категория пациентов: беременные, роженицы, родильницы.

Пользователи протокола: акушеры-гинекологи. При подозрении на эмболию околоплодными водами необходимо вызвать анестезиолога-реаниматолога.

эпидемиология

- Частота варьирует в разных странах, но признанным уровнем считается примерно 1 случай на 20 000 родов. Это связано с множеством факторов, например, с методологией проведения исследований (единичные зарегистрированные случаи или данные по заболеваемости населения), неспецифичные диагностические критерии, незнание методов диагностики патологии и отсутствие единой системы регистрации заболевания.
- ЭОВ составляет существенную часть материнской смертности в мире, а именно, в США- 7,6%, в Австралии- 8%, в Англии- 16%, в России (2013) - 7,2%.

«анафилактическая» или «анафилactoидная» ?

- По своему составу амниотическая жидкость представляет собой коллоидный раствор, в котором имеются мукопротеиды с высоким содержанием углеводов, большое количество липидов и белок в концентрации 210—390 мг%.
- В довольно высоких концентрациях представлены различные биологически активные вещества — адреналин, норадреналин, эстрадиол. Амниотическая жидкость богата **гистамином**, уровень которого повышается при гестозе.
- Содержатся также профибринолизин и тромбокиназоподобные вещества. Добавление одной капли околоплодных вод в пробирку с кровью ускоряет время свертывания вдвое.
- Амниотическая жидкость содержит многие продукты белкового и жирового метаболизма, биологически активные вещества, в том числе цитокины и эйкосаноиды, а также различные механические примеси — чешуйки эпидермиса, сыровидную смазку.
- При внутриутробной инфекции плода амниотическая жидкость может быть инфицирована, и попадание в материнский кровоток инфицированных околоплодных вод вызывает еще более тяжелую коагулопатию.

почему же только «анафилактоидная»?

- 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

почему же только «анафилактоидная»?

- В 1985 г. специальные исследования S.L.Clark e.a. выявили при амниотической эмболии острую левожелудочковую недостаточность и резкое уменьшение сердечного выброса при относительно нормальных показателях сопротивления лёгочных сосудов. Возникла гипотеза о прямом токсическом влиянии амниотической жидкости на сократительную способность миокарда, и для её проверки проводили перфузию изолированного сердца животных отфильтрованными околоплодными водами. Это вызывало выраженный спазм коронарных сосудов и снижение сердечного выброса, то есть сердечную недостаточность вследствие прямой ишемии миокарда.
- Простагландины F_{2a} и E, а также тромбоксан вызывают спазм коронарных сосудов, в то время как простациклин их расширяет и улучшает насосную функцию сердца

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.

так в чем же дело?

- 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

так в чем же дело?

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

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.

условие возникновения №1

1) 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

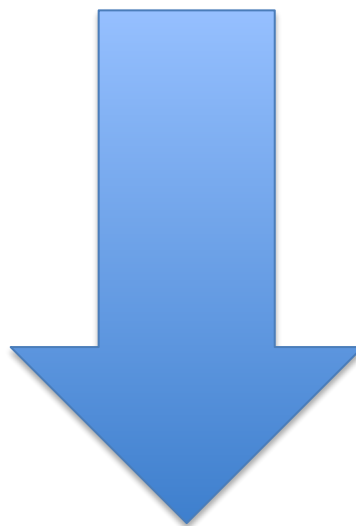
в/Применение лекарств (как в родах, так и до родов) может приводить к растущему несоответствию между увеличивающейся ёмкостью периферического сосудистого русла и объёмом циркулирующей крови. В итоге может иногда возникнуть относительная гиповолемия и снижение венозного давления, и тогда вероятность возникновения амниотической эмболии возрастает.

условие возникновения №2

- *Зияние сосудов матки* – второе неперенное 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 кровотоки через повреждённые эндоцервикальные вены или децидуальные синусы.
- *Вывод: различная патология беременности и родов, а также сопутствующая гиповолемия любой этиологии, в том числе и ятрогенная, чревата опасностью амниотической эмболии*

условие возникновения №3

Гиповолемиа (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

ПДЛ МЗ РК 2013

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 развиваться 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 (SpO_2) 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 (SpO_2) 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**

ПДЛ МЗ РК 2013

- **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.

ПДЛ МЗ РК 2013

Клинические проявления амниотической эмболии при кесаревом сечении в условиях общей анестезии:

- внезапное трудно объяснимое снижение насыщения крови кислородом (SpO_2) 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.

ПДЛ МЗ РК 2013

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 (SpO_2) 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

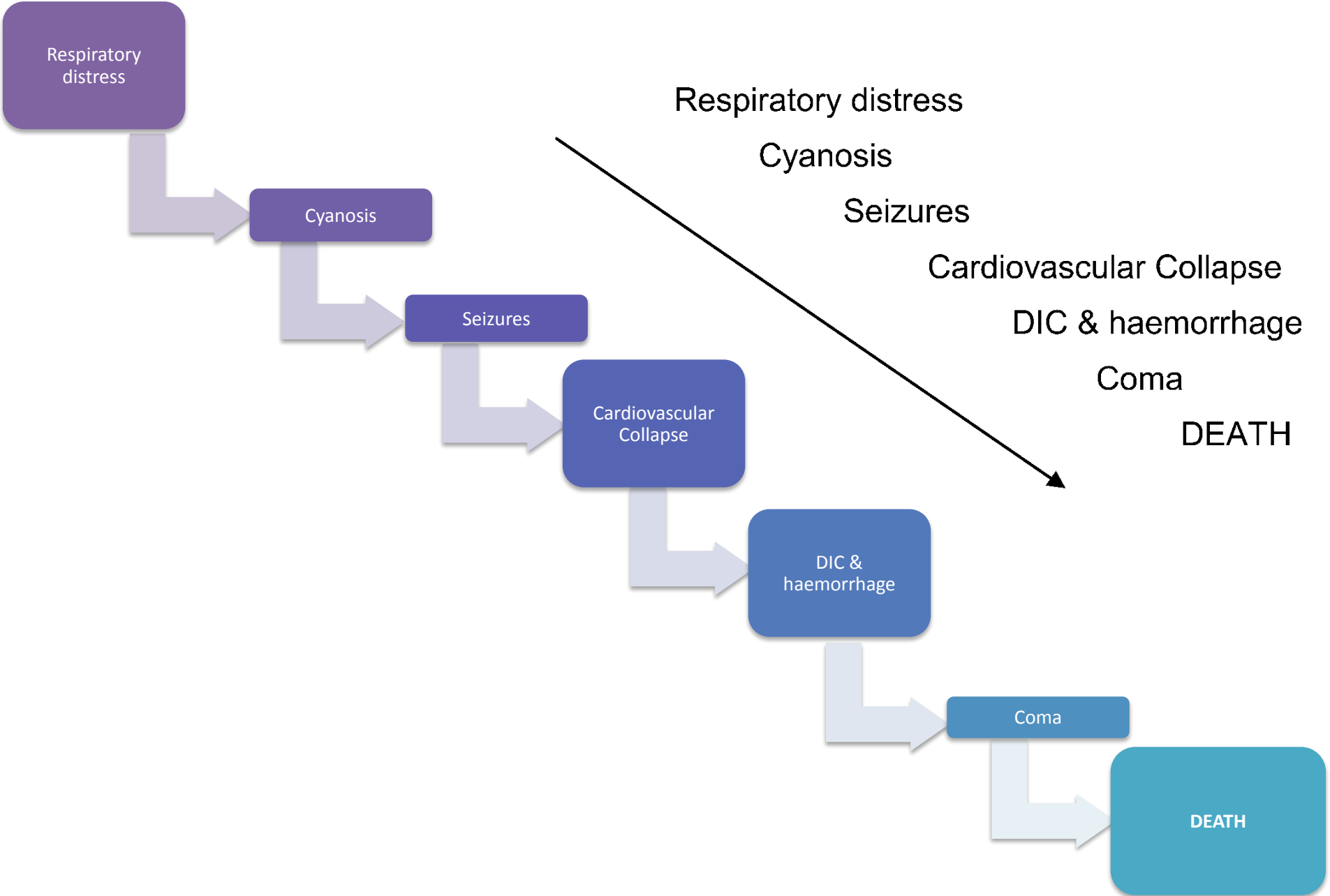
Sign or symptom	No. of patients (%)
Hypotension	43 (100)
Fetal distress*	30 (100)
Pulmonary edema or ARDS†	28 (93)
Cardiopulmonary arrest	40 (87)
Cyanosis	38 (83)
Coagulopathy‡	38 (83)
Dyspnea§	22 (49)
Seizure	22 (48)
Atony	11 (23)
Bronchospasm¶	7 (15)
Transient hypertension	5 (11)
Cough	3 (7)
Headache	3 (7)
Chest pain	1 (2)

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 ПДЛ МЗ РК 2013

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 кровоток:

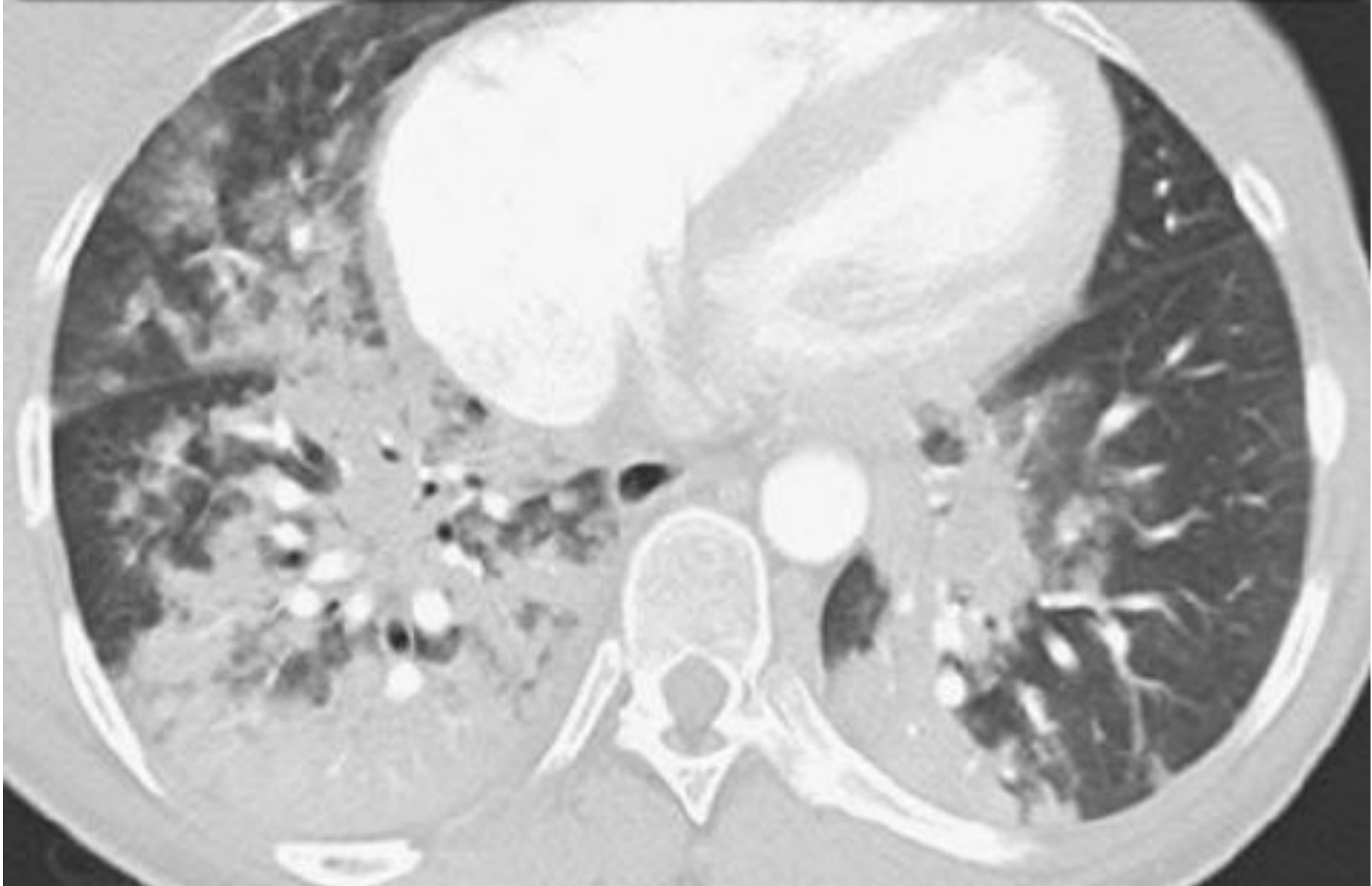
- превышение амниотического давления над венозным;
- зияние сосудов матки.

диагностика

- ТЭГ.
- Электрокардиографические признаки перегрузки правых отделов сердца (отклонение электрической оси сердца вправо более 90° , увеличение размеров зубца Р во I, II 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



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**

ВЫВОДЫ

- 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 ПДЛ МЗ РК

Мероприятия первой очереди:

Оксигенотерапия (обеспечить подачу увлажненного кислорода со скоростью 6-8 литров в минуту). **ДА.**

Интубация, ИВЛ

Катетеризация двух – трех вен (центральной вены - после коррекции гипокоагуляции, желательна яремной). **ДА**

Катетеризация мочевого пузыря. **ДА (темп диуреза)**

Развернуть операционную. **ДА, 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. Однако прокурору об этом неизвестно

*Своевременно проведенные мероприятия первой очереди купируют анафилактическую реакцию и предотвращают развитие коагулопатического осложнения. **??? НЕТ***

лечение ПДЛ МЗ РК

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.

ЭТО ИНФОРМАЦИЯ означает экстренное оперативное вмешательство. БЕГОМ В ОПЕРБЛОК!

лечение ПДЛ МЗ РК

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

***Медикаментозная терапия осложнений эмболии
околоплодными водами:***

- Экстренная трансфузия свежезамороженной плазмы – до 20 - 25 мл/кг, но не менее 800 мл. **НЕТ. Трансфузия СЗП согласно приказа МЗ РК № 666**
- Кристаллоиды (р-р Рингера, физиологический раствор) инфузионная терапия до 300% от предполагаемого объема кровопотери при 100% замещении эритроцитсодержащими средствами. **НЕТ. ИТ определяется целевыми параметрами гемодинамики (САД=75, ЦВД до 80/ на ИВЛ до 100). При достижении целевых показателей темп и объём следует уменьшить.**
- Плазмозаменители (6% гидроксиэтилированный крахмал), сукцинированный желатин. **НЕТ. Может усилить коагулопатию. Только под контролем КГ**
- Эритроцитарная масса 100% от объема кровопотери. **НЕТ. См приказ МЗ РК 666**

Медикаментозная терапия осложнений эмболии околоплодными водами:

- При отсутствии подъема АД на фоне инфузии подключать вазопрессоры: **допамин** 5 – 10 мг/кг в мин микроструйно (дозатором) эфедрин, фенилэфрин. АД удерживать на уровне 100 – 110/70 мм.рт.ст. **НЕТ можно, а иногда и нужно подключить сразу же**
- Ингибиторы протеаз: препараты апротинина (под контролем фибринолитической активности). **???**
Только в РК. Под контролем КГ при фибринолизе
- Транексамовая кислота (250 – 500 мг в/в). **ДА. Под контролем КГ при фибринолизе**
- Антигистаминные препараты **???** **Для соблюдения ПДЛ**
- Наиболее современным, эффективным и радикальным средством коррекции коагулопатических расстройств является

Дальнейшая тактика лечения

- антибактериальная терапия – цефалоспорины IV поколения, бета-лактамы антибактериальные препараты; **ДА с известными ограничениями**
- кардиальная терапия проводится в соответствии с клинической ситуацией; **ДА**
- профилактика полиорганной недостаточности до исчезновения симптомов гипокоагуляции; дезагреганты только после устранения коагулопатического кровотечения. **ДА.**
профилактика СПОН проводится адекватной оксигенацией и перфузией, в т. ч. при развитии, и методами

Дальнейшая тактика лечения

- пролонгированная ИВЛ до восстановления гемоглобина до уровня 65 – 70 г/л, количества тромбоцитов не менее $100 \times 10^9/\text{л}$, до стабильного восстановления показателей гемодинамики;
- **НЕТ. ИВЛ проводится по принципам лечения ОРДС, критерии прекращения ИВЛ не только стабильная гемодинамика и ликвидация анемии, но и оксигенация и цена дыхания и прочее!**



Am J Obstet Gynecol. 2016 Mar 14.

**SMFM Clinical guidelines No. 9:
Amniotic Fluid Embolism: Diagnosis
and Management.**

Pacheco LD, Saade G, Hankins GD, Clark SL.

- всегда рассматривать AFE в дифференциальной диагностике внезапного кардиореспираторного коллапса у рожаящих или недавно родивших женщин. (GRADE 1C);
- мы не рекомендуем использовать какой-либо конкретной диагностической лабораторный тест, чтобы подтвердить или опровергнуть диагноз AFE; в настоящее время, AFE остается клиническим диагнозом. (GRADE 1C);
- мы рекомендуем проводить немедленную высокого качества СЛР по стандартам BCLS и ACLS для пациентов, у которых развивается сердечный приступ, связанный с AFE. (GRADE 1C);
- мы рекомендуем привлечение мультидисциплинарной команды, включающей анестезиолога, специалиста по респираторной терапии, специалиста по интенсивной терапии, а также неонатолога (Передовая практика);
- после остановки сердца с AFE, мы рекомендуем немедленное извлечение плода в присутствии ≥ 23 недель беременности. (GRADE 2C); (
- мы рекомендуем предоставление адекватной оксигенации и вентиляции и, для обеспечения гемодинамического статуса, использование вазопрессоров и инотропных агентов при начальной терапии AFE. Введения чрезмерного количества жидкости следует избегать. (GRADE 1C);
- мы рекомендуем раннюю оценку состояния свертывающей системы крови и раннюю агрессивную терапию клинического кровотечения со стандартными протоколами массивных трансфузии. (GRADE 1C).



Critical Care Obstetrics

Editor-in-Chief Michael Belfort

Editors: George Sande, Michael Foley,
Jeffrey Phelan and Gary Diddy, III

FIFTH EDITION



«...New modalities for the treatment of AFE, such as **high-dose steroids**, extracorporeal membrane oxygenation with intra- aortic balloon counterpulsation , continuous hemodiafiltration, cardiopulmonary bypass , **recombinant factor VIIa** , and nitric oxide have been reported in survivors but are thus far of limited cumulative experience or demonstrated benefit...»

AMNIOTIC FLUID EMBOLISM (AFE)

6. Maintain both cardiac output and blood pressure with inotropic and vasomotor enhancing agents and careful volume expansion (input from anaesthetist vital).
- Monitor central venous pressure

Key amendments to this guideline

Date	Amendment	By:
18/06/2009	Reviewed by Clinical Leads with no amendments made	
01/07/2011	Revised and extended for a further period with the following amendments: Added recent maternal mortality figures from CMACE. Repeat of Introduction removed from page 2.	R Imtiaz
17.05.2013	Addition of extra reference. Linkage to guidelines -032/-030 Addition in text of further details regarding clinical presentation.	R Duckett
30.03.2016	Document extended for 12 months as per TMC paper approved on 22 nd July 2015	TMC



The American College of
Obstetricians and Gynecologists
WOMEN'S HEALTH CARE PHYSICIANS



- Initial management: Rapid correction of maternal hemodynamic instability, which includes correction of hypoxia and hypotension to prevent additional hypoxia and subsequent end-organ failure.
- Oxygen should be administered immediately by whatever means necessary, including face mask, bag-valve mask, or endotracheal intubation, in concentrations adequate to keep oxygen saturation at 90% or higher.
- Treatment of hypotension: Optimization of preload, with rapid volume infusion of isotonic crystalloid solutions. Fluid therapy should be based on pulmonary artery catheter or transesophageal echocardiography monitoring.
- Treatment of refractory hypotension: Inotropes, such as dobutamine, dopamine and milrinone, can be added, because *B*-adrenergic effects improve myocardial contractility in addition to the *α*-adrenergic vasoconstrictor effect
- Maintain systolic blood pressure at or higher than 90 mmHg and arterial PaO₂ of at least 60 mmHg, with acceptable organ perfusion, as indicated by a urinary output of at least 0.5 mL/kg/h or greater than 25 mL/h.

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)

и в трёх вариантах...

- Быстрая смерть (эмболия)
- СЛР
- Шок (кардиореспираторная недостаточность)
- стандарт терапии и целевые показатели как при лечении септического шока
- ИВЛ как при лечении ОРДС
- органопротекция и профилактика ОПП и ОПечН
- анестезия кетамин
- Коагулопатия
- переливание крови и её компонентов согласно приказа МЗ РК
- Симптоматическая терапия

спорные вопросы еще раз

- гепарин – под контролем ВСК и КГ только в фазу гиперкоагуляции (она быстротечна)
- апротенин – только как ингибитор фибринолиза под контролем КГ, **только для соблюдения ПДЛ МЗ РК**
- преднизолон – нет сильных доказательств, **только для соблюдения ПДЛ МЗ РК**
- антигистаминные препараты – нет сильных доказательств, **только для соблюдения ПДЛ МЗ РК**
- нитраты – под контролем гемодинамики для временной терапии ОПЖН
- контрпульсация – нет доказательств
- окись азота – нет доказательств
- экстракорпоральные методы – да, в первые 12-24 часа
- до достижения целевого ЦВД 75 – струйное вливание

патоморфология

- До настоящего времени в клинической и экспериментальной патологии нет исчерпывающих данных об изменениях со стороны внутренних органов после смертельных исходов от эмболии околоплодными водами.
- При патоморфологическом исследовании обнаруживают расширение правого желудочка сердца, отёк лёгких, альвеолярные кровоизлияния, эмболию плотными частицами ОВ.
- Морфологические признаки ДВС-синдрома — наличие участков кровоизлияний и тромбоцитарно-фибриновых тромбов в сосудах лёгких, печени, почек.



патоморфология

При гистологическом исследовании можно выделить следующие группы тромбов:

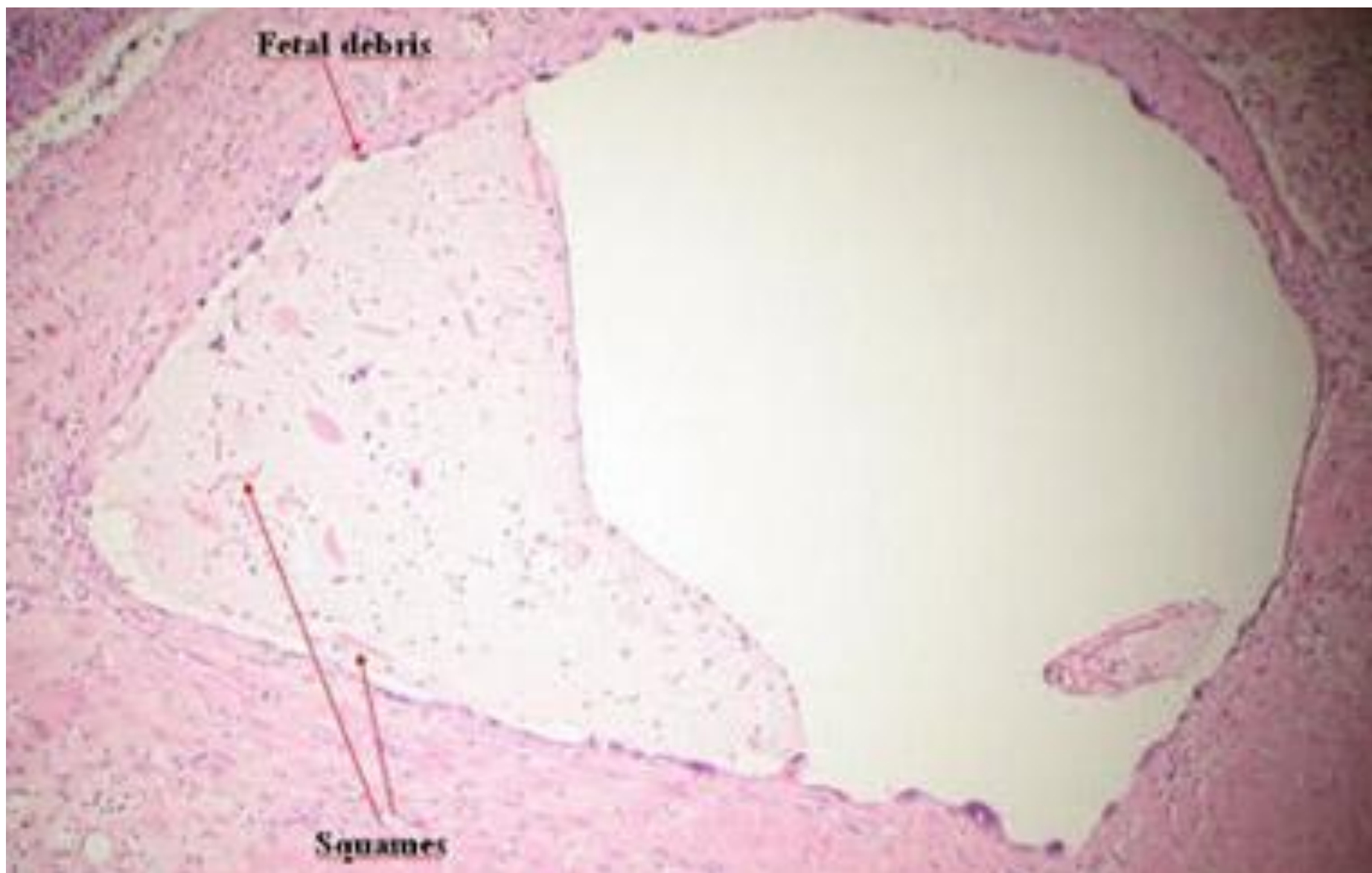
- 1) чистые фибриновые тромбы;
- 2) тромбы, содержащие преимущественно чешуйки плоского эпителия, lanugo и иногда аморфную массу, состоящую из мекониевой слизи;
- 3) тромбы, состоящие главным образом из аморфных масс (мекониевая слизь, vernix caseosa), большого числа лейкоцитов с базофильной зернистостью;
- 4) фибриново-тромбоцитарные тромбы (зернистые тромбы);
- 5) смешанные тромбы, в которых наряду с чешуйками можно видеть большое количество аморфных масс, лейкоцитов и реже тромбоцитов.

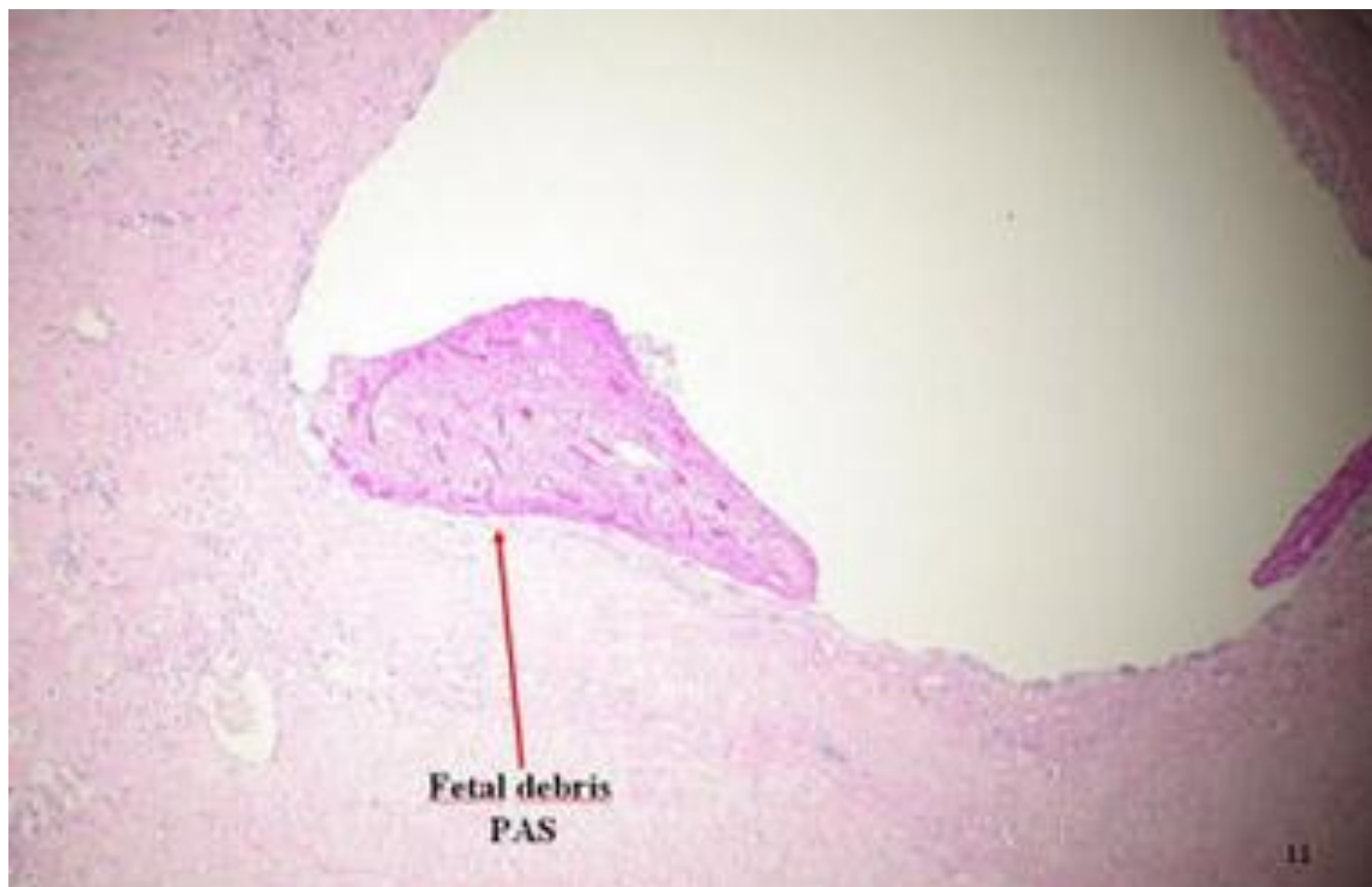
Такое разнообразие тромбов наблюдается только в легочной ткани. Возможно обнаружение тромбоцитов и в клубочках почек, в сосудах печени и сердца.

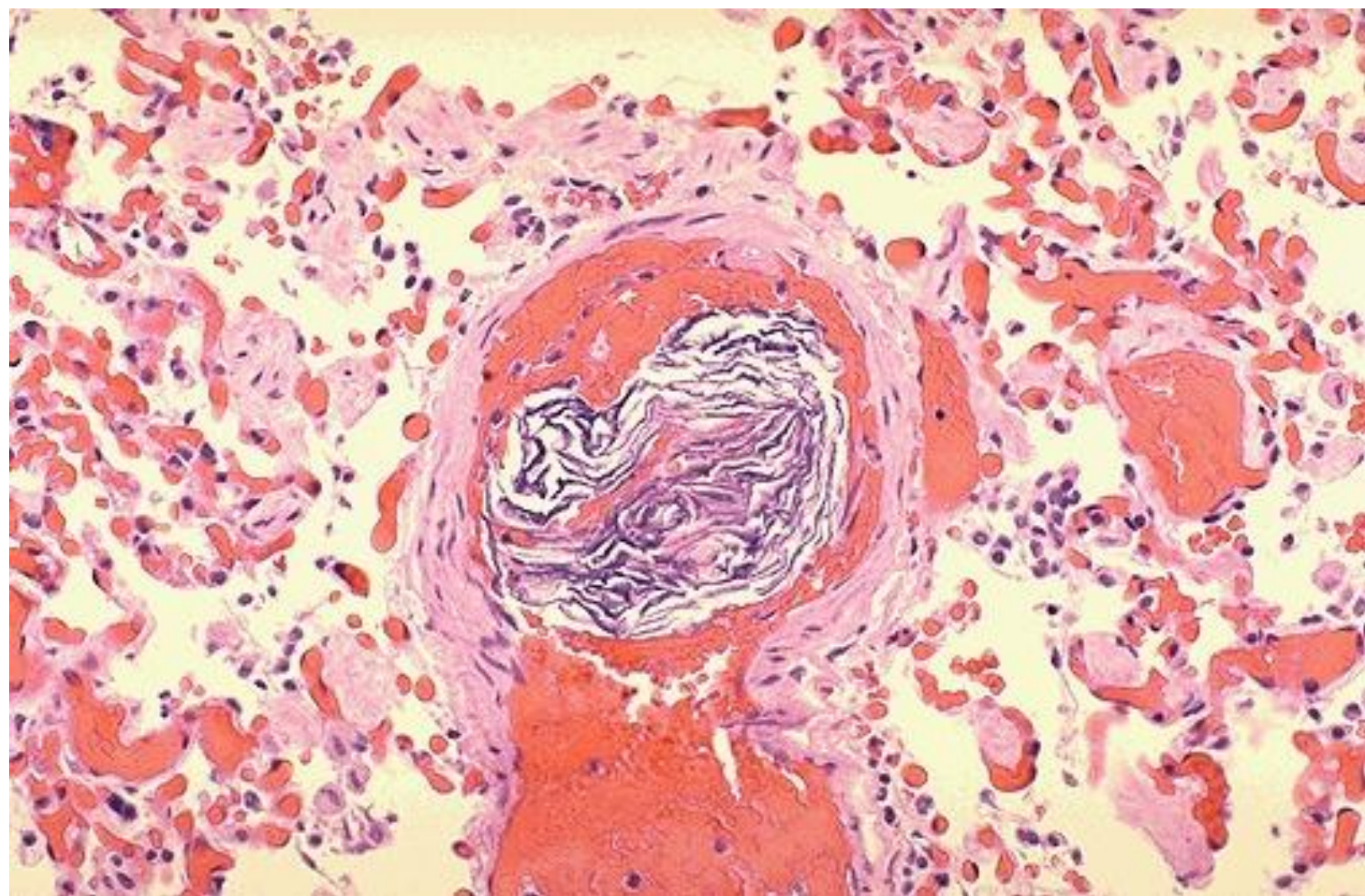
Большая часть описанных выше различных морфологических форм тромбов в капиллярах легочных сосудов относится к категории эмболов, так как они возникают или в сосудистой системе (фибрин), или заносятся в легкие вместе с околоплодными водами (чешуйки плоского эпителия, волосы, жир и меконий плода). Лишь лейкоциты и тромбоциты могут скопляться на плотных частях околоплодных вод, которые заносятся током крови в капилляры легочной артерии и могут быть отнесены к истинным тромбам.

Fetal debris

Squames







прогнозы и последствия для матери

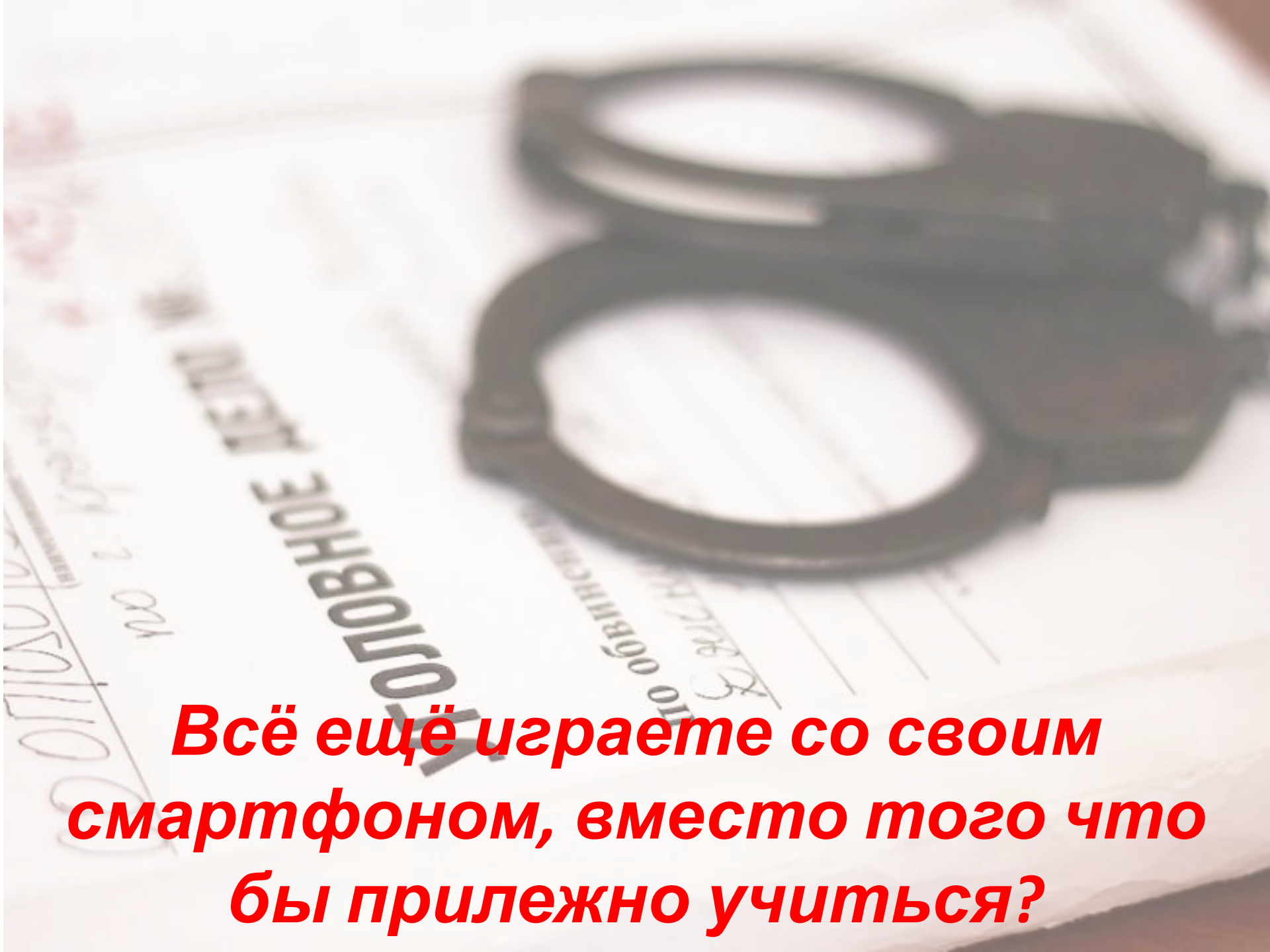
- Смерть 36-88%
- ОПП
- Кома
- ОНП
- Кровотечение и геморрагический шок
- СПОН
- Сепсис
- ДВС
- Риск рецидива минимален

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.

A pair of black-rimmed glasses is resting on a document. The document has Russian text, including "ОТЛОЖЕННОЕ ДЕЛО" (Deferred Case) and "по обвинению" (on the charge of). The text is written in a cursive script. The glasses are positioned in the upper right quadrant of the image, with the lenses facing downwards. The background is slightly blurred, emphasizing the glasses and the text on the document.

**Всё ещё играете со своим
смартфоном, вместо того что
бы прилежно учиться?**

СКОРО СДАВАТЬ ТЕСТЫ...

