

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства
здравоохранения Российской Федерации



Кафедра анестезиологии и реаниматологии ИПО

РЕФЕРАТ

По дисциплине: «Анестезиология и реаниматология»

Тема: Интенсивная терапия эмболии амниотической жидкостью

Выполнила: ординатор 2 года

Бызова (Максимова) Анастасия Николаевна

Заведующий кафедрой:

д.м.н., профессор Грицан А.И.

Кафедральный руководитель:

В. А. Мацкевич.

Красноярск, 2022 год

Оглавление

Введение	2
Диагностика	3
Неотложные состояния, требующие дифференциальной диагностики с ЭАЖ	6
Лечение	8
Профилактика эмболии амниотической жидкостью	12
Обновления клинических рекомендаций	13
Список использованной литературы:	15

Введение

Эмболия амниотической жидкостью – острое развитие артериальной гипотонии, шока, дыхательной недостаточности, гипоксии и коагулопатии (ДВС-синдрома) с массивным кровотечением во время беременности, родов и в течение 12 ч после родов при отсутствии других причин.

Эмболия амниотической жидкостью (ЭАЖ) - критическое состояние у беременных, рожениц и родильниц, связанное с попаданием амниотической жидкости и ее компонентов в легочный кровоток матери с развитием острой гипотензии или внезапной остановки сердца, острой дыхательной недостаточности и присоединением коагулопатии.

В настоящее время ЭАЖ рассматривается как анафилаксия на биологически активные вещества, входящие в состав амниотической жидкости и также определяется как «анафилактоидный синдром беременных».

К факторам риска развития ЭАЖ относятся:

- Возраст матери более 35 лет
- Многоводие
- Интенсивные схватки во время родов
- Травма живота
- Кесарево сечение
- Индукция родов
- Дискоординированная родовая деятельность
- Предлежание плаценты
- Эклампсия
- Многоплодная беременность
- Разрыв матки или шейки матки
- Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты
- Сахарный диабет

Плодовые факторы:

- Макросомия плода
- Дистресс плода
- Внутриутробная смерть плода
- Мужской пол ребенка

Учет перечисленных факторов риска ЭАЖ не дает реальной возможности профилактики этого осложнения, но позволяет обеспечить готовность к быстрой диагностике и началу проведения интенсивной терапии.

Диагностика

Жалобы (пациентка в сознании):

- Слабость
- Головокружение
- Затруднение дыхания, чувство нехватки воздуха
- Кашель
- Головная боль
- Боль в груди

Физикальное обследование:

– Изменения психического состояния и неврологического статуса. Энцефалопатия, связанная с ЭАЖ включает в себя спектр симптомов, начиная от изменения психического состояния, психомоторного возбуждения до судорог. Тонико-клонические судороги наблюдаются у 10-50% больных.

– Тахикардия (или остановка сердечной деятельности) Остановка сердечной деятельности развивается вследствие острой легочной гипертензии и спазма сосудов и острой правожелудочковой недостаточности, гипоксии.

- Кома (при остановке сердечной деятельности)
- Одышка (или апное)
- Цианоз: вентиляционно-перфузионные нарушения в результате сужения легочных сосудов при ЭАЖ могут объяснить внезапную гипоксию и остановку дыхания.
- Влажные хрипы при аускультации легких
- Гипо- атония матки
- Наружное кровотечение из родовых путей

Лабораторная диагностика:

Исследование системы гемостаза: выявляется коагулопатия и ДВС-синдром с массивным кровотечением: нарушения свертывания крови являются характерной особенностью ЭАЖ. ДВС-синдром присутствует у более чем 83% пациентов с ЭАЖ.

Начало нарушений гемостаза может развиваться в течение 10-30 мин от начала симптомов ЭАЖ или может возникнуть отсрочено (до 12 ч). В экстренной ситуации необходимо быстрое выявление коагулопатии и ДВСсиндрома для своевременного начала целенаправленной заместительной терапии.

Спектр основных лабораторных параметров, необходимых для исследования и экстренной коррекции, представлен в таблице:

Оценка основных лабораторных параметров для экстренной коррекции

Параметр	Норма при острой кровопотере	Критические изменения
Гемоглобин	70-90 г/л	Менее 70 г/л
Количество тромбоцитов	150- 350 тыс в мкл	менее 50 тыс. в мкл
Концентрация фибриногена	2-4 г/л	Критическое снижение – менее 2,0 г/л
МНО – международное нормализованное отношение	1,0 – 1,3	Критическое увеличение – более 1,5 от нормы
Активированное парциальное (частичное) тромбопластиновое время –АПТВ, АЧТВ	28-32 с	Критическое увеличение – более чем в 1,5-2 раза выше нормы

Продукты деградации фибрина-фибриногена ПДФФ (D-димер)		Увеличение
Тромбоэластография	Гиперкоагуляция	Гипокоагуляция

Критерии диагностики ДВС-синдрома в акушерстве:

Параметр	Шкала ISTH, (2001)	Баллы	Шкала Clark S.L. (2016)	Баллы
	Показатели		Показатели	
Количество тромбоцитов	> 100*10 ⁹	0	Более 100 *10 ⁹	0
	50-100*10 ⁹	1	50-100*10 ⁹	1
	< 50*10 ⁹	2	Менее 50*10 ⁹	2
Растворимые мономеры фибрина/продукты деградации фибрина	Нет увеличения	0		
	Умеренное увеличение	2		
	Значительное увеличение	3		
Увеличение протромбинового времени	Менее, чем на 3 с	0	Увеличение на 25%	0
	От 3 до 6 с	1	Увеличение 25-50%	1
	Более, чем на 6 с	2	Увеличение более 50%	2
Фибриноген	Более 1 г/л	0	Менее 2,0	1
	Менее 1 г/л	1	Более 2,0	0
Баллы более 5 – явный ДВС-синдром			Более 3 – явный ДВС-синдром в акушерстве	

КЩС характеризуется снижением значений PO₂ и PCO₂, с развитием респираторного и метаболического ацидоза, лактатацидоза.

Биохимические показатели. Эти параметры неспецифичны, возможно увеличение уровня кардиоспецифичных ферментов (КФК-М тропонин Т или I). Необходимо измерять уровень лактата в крови во всех случаях при подозрении на шок. Уровень лактата при шоке обычно более 2 мг/экв/л (или ммоль/л). – У пациенток с центральным венозным катетером (CVC), рекомендуется измерять насыщение центральной венозной крови кислородом (SCVO₂) и артериовенозную разницу в pCO₂ (V-АрCO₂).

Показатели гемоглобина и эритроцитов при оценке тяжести анемии на фоне массивной кровопотери.

Инструментальная диагностика:

- Мониторинг АД: артериальная гипотония, шок – систолическое артериальное давление <90 мм рт.ст., или среднее артериальное давление (САД) из <65 мм рт.ст., или уменьшение ≥ 40 мм рт.ст. от исходного уровня) Циркуляторный шок определяется как угрожающая жизни генерализованная форма острой недостаточности кровообращения, связанная с недостаточным использованием кислорода клетками. В результате, существует клеточная дизоксия, связанная с нарушением баланса доставки и потребления кислорода клетками с повышением уровня лактата в крови [11].
- Быстрое снижение значений пульсоксиметрии (гипоксемия) или внезапное отсутствие или уменьшение уровня CO_2 в конце выдоха (при капнометрии).
- Брадикардия у плода: в ответ на материнскую гипоксию, ЧСС плода может урежаться до <110 ударов в мин. ЧСС плода ≤ 60 ударов в мин в течение 3-5 мин указывает на терминальное состояние плода.
- Чреспищеводная эхокардиография и измерение давления в полостях сердца для выявления [2]:
 - Выраженная легочная гипертензия.
 - Острая правожелудочковая недостаточность.
 - Отклонение межжелудочковой перегородки.
- Электрокардиография. 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) [2].
- [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 [2].

Патологоанатомическая диагностика

Клинический диагноз ЭАЖ требует подтверждения на аутопсии при специальном, тщательном микроскопическом исследовании легких и обнаружении в артериолах и капиллярах следующих компонентов:

1. Чешуйки эпидермиса плода (окраска гематоксилином и эозином).
2. Волосы первородного пушка (окраска гематоксилином и эозином).
3. Жировые эмболы (окраска замороженных срезов суданом красным).
4. Слизистые эмболы (альциановый синий, реактив Шиффа).
5. Фибриновые или тромбоцитарные тромбы (гематоксилин и эозин).

Поиски гистологических маркеров ЭАЖ требуют особой тщательности и педантичности при изучении всех кусочков легочной ткани. Современная массивная трансфузионная терапия приводит к «размыванию» компонентов околоплодных вод в капиллярном русле легких, поэтому для диагноза ЭАЖ достаточно выявления одного или двух приведенных выше компонентов. Целесообразно также использование дополнительных иммуногистохимических маркеров для обнаружения муцина, эпителиоцитов кожи и частичек мекония. Патологоанатом должен использовать весь доступный арсенал методов для подтверждения диагноза ЭАЖ.

Неотложные состояния, требующие дифференциальной диагностики с ЭАЖ

Акушерские причины	Неакушерские причины
Эклампсия Разрыв матки Отслойка плаценты Массивное кровотечение Послеродовая кардиомиопатия	Эмболия (воздушная, жировая, тромбомассами) Сердечные (инфаркт миокарда, кардиомиопатия) Анафилактический шок Сепсис, септический шок Токсическое действие местного анестетика Высокая спинальная анестезия Реакция на трансфузию Аспирация желудочного содержимого Расслаивающая аневризма аорты

Патология Признаки	Эмболия амниотической жидкостью	Кровотечение	Сепсис	Анестезиологическа я проблема	ТЭЛА	Анафилактический шок
Артериальная гипотония	+++	+++	+++	+++	++	+++
Гипоксия	+++	+/-	+	+++	+++	+++
Коагулопатия	+++	+	+	Нет	Нет	Нет
Внезапное начало	Да	Нет	Нет	Да	Да	Да
Предшествующая лихорадка	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Нет
Диагностированное предшествующее состояние	Нет	Кровоте чение	Хориоамн ионит	Введение анестетика	Нет	Введение медикамента

Критерии постановки диагноза ЭАЖ

Необходимо заподозрить ЭАЖ в ситуациях, когда во время беременности, родов, кесарева сечения, или в ближайшем послеродовом периоде (до 12 ч) без установленных других причин развивается следующая комбинация (более одного) основных признаков:

1. Острая артериальная гипотония (систолическое артериальное давление < 90 мм рт. ст.), шок или остановка сердца.
 2. Острая гипоксия матери ((диспноэ, цианоз или периферическая капиллярная сатурация O₂ (Sp O₂) менее 90%)) и плода.
 3. Коагулопатия, ДВС-синдром и массивное кровотечение при отсутствии других причин.
- Эмболия амниотической жидкостью – это в первую очередь клинический диагноз!

Признаки и симптомы эмболии амниотической жидкостью

1. Гипотензия 100%
2. Острая гипоксия плода 100%
3. Отек легких или ОРДС 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%
12. Головные боли 7%
13. Боль в грудной клетке 2%

Лечение

Интенсивная терапия ЭАЖ зависит от преобладающих клинических проявлений и является комплексной, включая следующие компоненты:

1. Коррекцию артериальной гипотонии и шока – инфузия, вазопрессоры и инотропные препараты
2. При остановке сердечной деятельности -немедленное начало сердечно-легочной реанимации
3. Респираторная терапия – ИВЛ
4. Коррекция массивной кровопотери и ДВС-синдрома (коагулопатии) – инфузия, компоненты крови, факторы (фактор VII) и концентраты факторов свертывания крови, антифибринолитики.

После диагностики ЭАЖ в течение 10 мин вызывается анестезиолог-реаниматолог, обеспечивается венозный доступ (2 вены), проводится лабораторное исследование (ОАК, коагулограмма, лактат, газы крови), неинвазивный мониторинг (АД, ЧСС, ЭКГ, SpO₂), оценка диуреза.

Коррекция артериальной гипотонии, шока. В остром периоде – на пике шока и кровопотери начинается инфузия плазмозаменителей.

Восстановление ОЦК и поддержание сердечного выброса обеспечивается в первую очередь (стартовый раствор) кристаллоидами а при неэффективности – синтетическими и/или природными (альбумин) коллоидами.

При массивной кровопотере и геморрагическом шоке инфузионная терапия в объеме 30-40 мл/кг должна проводиться с максимальной скоростью, а при её неэффективности необходимо подключить вазопрессоры. До остановки кровотечения систолическое АД не должно превышать 90-100 мм рт.ст.

При отсутствии эффекта стабилизации гемодинамики (систолическое АД более 90 мм рт.ст., САД более 65 мм рт.ст.) от введения 30 мл/кг плазмозаменителей с максимальной скоростью необходимо начать введение вазопрессоров и инотропных препаратов при низком СИ.

Вазопрессоры должны быть применены немедленно при декомпенсированном геморрагическом шоке и необходимости экстренной операции в условиях общей анестезии и ИВЛ.

Дозы вазопрессоров и инотропных препаратов

Препарат	Доза
Вазопрессоры	
Норадреналин	0,1-0,3 мкг/кг/мин
Допамин	1–4 мкг/кг/ мин
	4–20 мкг/кг/мин
Адреналин	1–20 мкг/мин
Фенилэфрин	20–200 мкг/мин
Вазопрессин	0,01–0,03 ЕД/мин
Инотропные препараты	
Добутамин	2–20 мкг/кг/мин

При остановке сердечной деятельности на фоне кардиопульмонального шока
Немедленно начинается проведение сердечно-легочной реанимации (СЛР)

Особенности проведения СЛР у беременной женщины:

- Предотвратить синдром аортокавальной компрессии: поворот стола (использование клина) на 30 градусов (не больше!) или ручное смещение матки влево!
- При непрямом массаже сердца руки располагать на 5-6 см выше, чем обычно, частота и компрессии соответствуют протоколу BLS: 100 компрессий в минуту.
- Установить контроль за проходимость дыхательных путей и начать оксигенацию как можно быстрее после начала компрессий: высокая вероятность ситуации «трудных дыхательных путей», быстрая десатурация матери, а значит и гипоксия плода, отсроченная эвакуация желудочного содержимого, увеличенное внутрибрюшное давление, высокое стояние желудка – необходимо своевременное и точное применение соответствующих алгоритмов!
- Не откладывать начало дефибрилляции! Использовать адгезивные электроды, не проводить мониторинг плода в течение всех реанимационных мероприятий.
- Следует помнить, что в реанимации нуждаются два пациента: и мать, и плод!
- Срок беременности (размер матки) имеет большое значение: до 20 недель – аортокавальная компрессия незначительна, экстренное родоразрешение не улучшит исхода, больше 20-24 недель – аортокавальная компрессия является лимитирующим фактором, венозного возврата может не быть вообще! При этом фактор времени крайне важен: при неэффективности проводимой в полном объеме СЛР в течение 4 минут, примите решение об экстренном кесаревом сечении, если это возможно! Следует помнить, что наибольший процент благоприятных исходов наблюдается при родоразрешении в течение первых 5 минут после остановки сердца.
- Продолжать СЛР и введение препаратов как до-, так и во время и после извлечения плода.
- Применять болюсное введение инфузионных растворов, и при необходимости вазопрессоров и инотропных препаратов для контроля гемодинамики.
- Оценить витальные параметры и объем кровопотери после кесарева сечения. Продолжать реанимационные мероприятия до тех пор, пока это необходимо. Использовать по возможности все доступные средства для поддержки гемодинамики и газообмена.

Клинические и лабораторно-инструментальные показания к ИВЛ

1. Остановка сердца.
2. Апноэ или брадипноэ (< 8 в минуту).
3. Гипоксическое угнетение сознания.
4. Избыточная работа дыхания, истощение (усталость) основных и вспомогательных дыхательных мышц.
5. Прогрессирующий цианоз и влажность кожных покровов.
6. Прогрессирующая тахикардия гипоксического генеза.
7. Отек легких.
8. Прогрессирующая гипоксемия, рефрактерная к кислородотерапии.
9. PaO₂ менее 60 мм рт.ст. (менее 65 мм рт.ст. при потоке кислорода более 5л/мин), SaO₂ менее 90%, PaCO₂ более 55 мм рт.ст., ЖЭЛ менее 15 мл/кг.

Коррекция коагулопатического кровотечения, ДВС-синдрома.

Основная задача – остановка кровотечения хирургическими и консервативными методами!

Необходимо минимизировать время между постановкой диагноза кровотечения и достижением хирургического и консервативного гемостаза. Хирургическое вмешательство должно быть выполнено не позднее 20 минут от момента установления диагноза при массивной

кровопотере, превышающей 30% объема циркулирующей крови (при неэффективности консервативного лечения).

При стабильной гемодинамике и отсутствии коагулопатии (ДВС-синдрома) может быть реализован принцип поэтапного хирургического гемостаза – от консервативных методов к хирургическим, при этом следует помнить, что неэффективность любого из мероприятий по остановке кровотечения является показанием для перехода к следующему этапу. При кровопотере с признаками коагулопатии (ДВС-синдрома) и клиникой шока максимально быстро показана нижнесрединная лапаротомия и планирование удаления матки.

Пациенткам с геморрагическим шоком показано раннее начало активного согревания (тепловые пушки, одеяла, введение только подогретых инфузионных растворов и компонентов крови), устранение гипоксии, коррекция ацидоза и гипокальциемии.

Компоненты крови используются в соответствии с Приказом МЗ РФ № 363 «Об утверждении инструкции по применению компонентов крови» от 25 ноября 2002 г. и Приказом № 183н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов» от 2 апреля 2013 г.

При остановленном кровотечении гемотрансфузия проводится при уровне гемоглобина менее 70 г/л но показания определяются индивидуально. Нет показаний для гемотрансфузии при гемоглобине более 100 г/л. В целом показания к переливанию эритроцитов складываются из характера основного заболевания, симптомов 14 низкого транспорта кислорода и лабораторных параметров.

Дозы препаратов для обеспечения консервативного гемостаза при острых нарушениях в системе гемостаза

Препарат	Доза
Эритроциты	3-4 дозы
Свежезамороженная плазма	15-20 мл/кг массы тела
Криопреципитат	1 доза на 10 кг массы тела
Тромбоцитарная масса	1 доза на 10 кг массы тела
Тромбоконцентрат	1 -2 дозы
Рекомбинантный активированный фактор VII	90-110 мкг/кг, при необходимости повторяется каждые 3 ч
Комплексы плазменных факторов (II, VII, IX, X) свертывания крови	Используется для реверсии эффекта антагонистов витамина К. При остром кровотечении 50 МЕ/кг, при отсутствии эффекта в течении 20 минут ввести повторно в той же дозе.
Транексамовая кислота	15 мг/кг внутривенно с последующей постоянной инфузией до остановки кровотечения

Принцип «контроль за коагуляцией» при кровопотере.

Консервативный гемостаз при кровопотере должен включать:

- Применение антифибринолитиков (транексамовая кислота)
- При массивной кровопотере выполнен «протокол массивной трансфузии»: компоненты крови (СЗП, криопреципитат, тромбоцитарная масса) и факторы (фактор VII и концентраты факторов) свертывания крови. (уровень А-I) [5,7,12,85]

Применение компонентов крови (СЗП, эритроциты, криопреципитат, тромбоциты) регулируется приказом от 2 апреля 2013 года N 183н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов»

- Применение фактора VII при массивных послеродовых кровотечениях рекомендовано современными руководствами и одобрено ведущими мировыми акушерскими и анестезиологическими ассоциациями.
- Применение комплекса плазменных факторов (II, VII, IX, X) свертывания крови (концентрат факторов протромбинового комплекса - КПК) в тех же руководствах (см. выше) рекомендовано только при кровотечениях для реверсии эффекта антагонистов витамина К, либо при критических состояниях в акушерстве не обсуждается совсем. В связи с недостаточной изученностью КПК не рекомендован при послеродовых кровотечениях как стандартная терапия [12]. При отсутствии других вариантов восполнения уровня факторов свертывания крови (СЗП) и угрожающем жизни кровотечении может использоваться КПК [79,90], но только как временная мера до трансфузии СЗП.

К преимуществам факторов и концентратов факторов свертывания крови относятся:

- **Возможность немедленного введения (опережение эффекта СЗП на 30- 15 40 мин).**
- Для эптакота альфа активированного фактора VII – более локальное действие в зоне повреждения.
- Иммунологическая и инфекционная безопасность.
- Уменьшается количество препаратов заместительной терапии (СЗП, криопреципитат, тромбоцитарная масса, эритроциты).
- Снижение частоты посттрансфузионного повреждения легких (TRALI).
- Вводятся физиологические антикоагулянты.

Применение глюкокортикостероидов

Обоснованием для применения высоких доз глюкокортикостероидов является прерывание анафилаксии и профилактика развития анафилактического шока на попадание амниотической жидкости и мекония в кровоток.

При подозрении на ЭАЖ: – гидрокортизон 500 мг внутривенно, затем каждые 6 часов (до 2 г/24 ч) или

– преднизолон в дозе 360-420 мг, через 10-15 минут 280-360 мг внутривенно из расчета суммарной дозы 700-800 мг/сут, в последующие 2 суток назначают по 30 мг преднизолона 4 раза и по 30 мг 2 раза во второй день.

Анестезиологическое пособие при ЭАЖ

Метод выбора при массивной кровопотере и геморрагическом шоке: общая анестезия с ИВЛ (кетамин, фентанил).

Показания к продленной ИВЛ после окончания операции:

- Нестабильная гемодинамика с тенденцией к артериальной гипотонии (АД сист. меньше 90 мм рт.ст., необходимость введения вазопрессоров)
- недостаточное восполнение ОЦК.
- Продолжающееся кровотечение.
- Уровень гемоглобина менее 70 г/л и необходимость продолжения гемотрансфузии.
- Сатурация смешанной венозной крови менее 70%.

– Сохраняющаяся коагулопатия (МНО и АПТВ более чем в 1,5 раза больше нормы, фибриноген менее 1,0 г/л, количество тромбоцитов менее 50000 в мкл) и необходимость проведения заместительной терапии.

Продолжительность ИВЛ зависит от темпов достижения критериев положительного эффекта при массивной кровопотере и геморрагическом шоке.

Профилактика эмболии амниотической жидкостью

Несмотря на традиционное представление об ЭАЖ, как о непредсказуемой и непредотвратимой причине материнской смертности в настоящее время известны многие факторы риска, связанные с медицинскими вмешательствами (например, индуцированные роды). С другой стороны, готовность врачей акушеров-гинекологов и анестезиологов-реаниматологов к внезапному развитию критического состояния, совершенствование методов диагностики и интенсивной терапии позволяет рассчитывать на благоприятный результат в значительно большем проценте случаев, чем ранее.

Последующие беременности

С учетом роста числа пациенток, выживших после ЭАЖ и планирующих следующую беременность, возникает вопрос, относятся ли эти женщины в группу риска повторного развития этого синдрома? Опубликовано несколько клинических случаев беременностей у пациенток после ЭАЖ, в которых не отмечено рецидива ЭАЖ в последующую беременность. Несмотря на малочисленность выборки, во всех наблюдениях отмечено, что риск повторного развития ЭАЖ крайне невысок, т.к. это осложнение развивается в результате воздействия антигенов в конкретную беременность, тогда как следующая может протекать в отсутствие этих агентов.

Обновления клинических рекомендаций

Обновление 1 В зависимости от ведущего клинического симптомокомплекса при эмболии околоплодными водами (ЭОВ) выделяют следующие типы патологии. Классификация эмболии амниотической жидкостью (ЭАЖ) на основе ведущего клинического симптомокомплекса:

- тип сердечно-легочного коллапса (классический тип);
- ДВС-тип.

В зависимости от ведущего клинического симптомокомплекса при эмболии околоплодными водами (ЭОВ) выделяют следующие типы патологии. Классификация эмболии амниотической жидкостью (ЭАЖ) на основе ведущего клинического симптомокомплекса:

- сердечно-легочный коллапс (классический тип);
- ДВС-синдром.

Выделение двух типов ЭАЖ является современным и наиболее верным представлением клинической картины и первых симптомов при ее развитии. Эти два типа, как правило, проявляются одновременно. Однако имеются данные о том, что при ЭАЖ в равной степени вероятно проявление исключительно одного из них.

Обновление 2 В существующих клинических рекомендациях еще раз подчеркивается, что в случае смерти пациентки диагноз верифицируется патологоанатомически. Однако не существует достоверных гистологических признаков ЭАЖ, и интерпретация данных аутопсии должна оцениваться в совокупности с клинической картиной. Именно клиническая картина на ее ранних этапах является важным элементом при диагностике и верификации ЭАЖ посмертно.

Обновление 3 Всем пациенткам с признаками ЭАЖ рекомендовано исследование параметров коагулограммы (исследование уровня фибриногена, ПТИ, АЧТВ, определение МНО) и, при наличии возможности, проведение вязкоэластических тестов (тромбоэластографии (ТЭГ) или ротационной тромбоэластометрии (РОТЭМ) для ранней диагностики коагулопатий и подбора трансфузионной терапии до получения результатов коагулограммы. Кратность определяется состоянием пациентки.

Всем пациенткам с признаками ЭАЖ рекомендована оценка состояния системы гемостаза по показателям: количество тромбоцитов ($\text{тыс} \times 10^9 / \text{л}$), концентрация фибриногена (г/л), только количественно - концентрация Д-димера (нг/мл; мкг/мл) или ПДФ (мкг/мл), а также АЧТВ (сек) и Протромбиновое время (сек; допускается выражать результаты теста «Протромбиновое время» в виде расчетных значений «Протромбин по Квику» или МНО) и, при возможности, проведение вязкоэластических тестов (тромбоэластографии, ТЭГ или ротационная тромбоэластометрия, РОТЭМ) для ранней диагностики коагулопатий и подбора трансфузионной терапии.

Кратность исследований определяется состоянием пациентки. Эта рекомендация является наиболее важным элементом в диагностике ЭАЖ, поскольку диагностика ДВС-синдрома может быть быстро произведена с помощью прикроватных вязкоэластических тестов, преследуя при этом цель подтвердить или опровергнуть ЭАЖ как причину остановки кровообращения или дыхательной недостаточности. Анализ показателей коагулограммы и количество тромбоцитов так же используется для оценки ДВС-синдрома по шкале ISTH (явного или неявного).

Обновление 4 Всем пациенткам с подозрением на ЭАЖ рекомендовано проведение чрезпищеводной или трехмерной (трансторакальной) эхокардиографии с целью определения уровня легочной гипертензии, диагностики острой правожелудочковой недостаточности, нарушения сократимости миокарда.

Конечно же, выполнение чрезпищеводной эхокардиографии может быть выполнено в родильных учреждениях третьего уровня при наличии специального оборудования и обученного персонала, тогда как трансторакальная эхокардиография может быть выполнена в любом стационаре при наличии кардиологического датчика врачом анестезиологом-реаниматологом. Это еще раз подчеркивает необходимость совершенствования своих профессиональных навыков

врачами анестезиологами-реаниматологами с целью своевременной диагностики причин острой сердечно-сосудистой недостаточности.

Обновление 5 Всем пациенткам с подозрением на ЭАЖ рекомендовано обеспечение адекватного венозного доступа путем установки минимум двух периферических внутривенных катетеров размером от 16 G, если он не был осуществлен ранее.

Учитывая, что клиническая картина ЭАЖ происходит молниеносно, даже в случае успешной сердечно-легочной реанимации высоко вероятно развитие ДВС-синдрома с последующим развитием массивного акушерского кровотечения. Поэтому так важно на ранних этапах обеспечить адекватный венозный доступ. Катетеризировать центральную вену для измерения центрального венозного давления в данном случае не рекомендовано. Показанием для катетеризации центральной вены остается отсутствие адекватного периферического доступа для проведения массивной инфузионно-трансфузионной терапии и инотропной поддержки.

Обновление 6 Рекомендовано всем пациенткам при массивной кровопотере, артериальной гипотонии и геморрагическом шоке проводить инфузионную терапию в объеме 30-40 мл/кг с максимальной скоростью, а при ее неэффективности необходимо подключить вазопрессоры и инотропные препараты.

Учитывая острое развитие у пациенток с ЭАЖ правожелудочковой недостаточности, а в некоторых случаях одновременно и левожелудочковой недостаточности необходимо проводить инфузионную терапию с особой осторожностью, чтобы не усугубить сердечную недостаточность и не вызвать отек легких. При этом необходим контроль за показателями центральной гемодинамики с помощью инвазивного измерения АД или с помощью трансторакальной эхокардиографии для определения эффективности инфузионной терапии в стабилизации гемодинамики и волемического статуса пациентки.

Обновление 7 Рекомендовано внутривенное введение высоких доз глюкокортикостероидов (ГКС) всем пациенткам с подозрением на ЭАЖ или развившейся клиникой ЭАЖ с целью прерывания анафилаксии и анафилактического шока в ответ на попадание амниотической жидкости в кровоток матери. Одновременно с введением высоких доз ГКС необходимо применение антифибринолитиков, так как в подавляющем большинстве случаев ЭАЖ присутствует гиперфибринолиз.

Обновление 8 Лечение геморрагического шока на фоне коагулопатического кровотечения у пациенток с ЭАЖ проводится согласно клиническим рекомендациям (протокол лечения) (см. клинические рекомендации «Послеродовое кровотечение», 2021 г.).

Стоит отметить, что развитие при ЭАЖ ДВС-синдрома потребует от персонала использования всех ресурсов учреждения: аппарата для реинфузии крови, прикроватных вязкоэластичных тестов, применение препаратов факторов свертывания крови и большого объема криопреципитата. Обновление 9 Рекомендовано пациенткам с ЭАЖ и восстановленной сердечной деятельностью, при диагностированной легочной гипертензии и недостаточности функции правого желудочка применение препаратов, снижающих давление в системе легочных артерий и нормализующих функцию правого желудочка, например:

- Оксид азота ингаляционно 5-40 частей на миллион;
- Илопрост 10-50 нг/кг/мин ингаляционно;
- Илопрост 1-2 нг/кг/мин в/в (центральная вена);
- Силденафил 20 мг перорально (при бодрствовании/зонд).

Применение оксида азота ингаляционно требует специальной установки в отличие от внутривенного введения Илопроста. Стоит отметить, что в качестве инотропной поддержки лучше использовать добутамин в дозе 2,5-5,0 мкг/кг/мин, или норадrenalин в дозе 0,05-3,3 мкг/кг/мин, но не стоит использовать дофамин или мезатон. Мезатон в больших дозах сам может вызвать повышение давления в легочной артерии.

Список использованной литературы:

1. Эмболия амниотической жидкостью: интенсивная терапия и акушерская тактика. Клинические рекомендации (протоколы лечения) МЗ РФ № 15-4/10/2-7317 от 20.10.2017
2. Рудаева Е.В., Мозес В.Г., Захаров И.С., Елгина С.И., Васютинская Ю.В., Рудаева Е.Г. Клинический случай эмболии амниотической жидкостью // Фундаментальная и клиническая медицина. 2018. Т.3, №4. С.107–112
3. Е.М. Шифман, проф., А.В. Куликов, проф., А.М. Овезов, проф. А.М. Роненсон, к.м.н. – Online-журнал «Вестник акушерской анестезиологии 2022» №3 (53)