

*Пестрецова Татьяна Ивановна
студентка 2 курса
лечебный факультет
Московский медицинский университет «РЕАВИЗ»
Россия, г. Москва
e-mail: tatalisa9@mail.ru*

*Бекетова Галина Петровна
студентка 2 курса
лечебный факультет
Московский медицинский университет «РЕАВИЗ»
Россия, г. Москва*

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАНИМАЦИОННОГО ПОСОБИЯ У БЕРЕМЕННЫХ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

***Аннотация:** В статье дается краткая характеристика причин, приводящих к остановке кровообращения у беременных, проводится анализ тактики бригады скорой медицинской помощи, рассматриваются особенности проведения сердечно легочной реанимации беременным на догоспитальном этапе с учетом физиологических особенностей организма во время беременности, описаны методы устранения компрессии нижней полой вены при остановке кровообращения у беременных, разбирается целесообразность этих мероприятий в зависимости от срока гестации, сформированы меры профилактики остановки кровообращения у беременных на догоспитальном этапе.*

***Ключевые слова:** клиническая смерть, беременность, остановка кровообращения, реанимационные мероприятия, клинические рекомендации.*

*Pestretsova Tatyana Ivanovna
2nd year student
Faculty of Medicine
Moscow Medical University "REAVIZ"
Russia, Moscow*

*Beketova Galina Petrovna
2nd year student
Faculty of Medicine
Moscow Medical University "REAVIZ"
Russia, Moscow*

FEATURES OF THE RESUSCITATION ALLOWANCE AT THE PREHOSPITAL STAGE IN PREGNANT WOMEN

***Abstract:** The article gives a brief description of the causes leading to circulatory arrest in pregnant women, analyzes the tactics of the emergency medical team, examines the features of cardiopulmonary resuscitation for pregnant women at the prehospital stage, taking into account the physiological characteristics of the body during pregnancy, describes methods for eliminating compression of the inferior vena cava during circulatory arrest in pregnant women, examines the expediency of these measures. Depending on the gestation period, measures have been developed to prevent circulatory arrest in pregnant women at the prehospital stage.*

Key words: clinical death, pregnancy, circulatory arrest, resuscitation, clinical recommendations.

Реанимационные мероприятия во время беременности - редкое явление (один случай на 12 000 - 20 000 беременностей) с высокой материнской летальностью (около 45%) [1].

Материнская смертность всегда рассматривается как знаковый показатель эффективности всей системы здравоохранения, она включает в себя весь период беременности, а также 6 недель после родов (либо прерывания беременности).

Остановка кровообращения у беременных может быть связана как с экстрагенитальными, так и с акушерскими причинами [8]. Тяжелые нарушения гемодинамики и остановка сердца при массивной тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА). В эту же группу входят случаи остановки кровообращения, ассоциированные с сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой системы – аритмиями, декомпенсацией хронической сердечной недостаточности (ХСН) на фоне приобретенных и врожденных пороков сердца, существующей ранее кардиомиопатии [2].

Преобладание экстрагенитальных причин остановки кровообращения над акушерскими связано с тем, что именно эти патологические состояния занимают первое место среди причин материнской смертности [4].

Так, по данным Министерства здравоохранения Российской Федерации, на долю экстрагенитальных заболеваний приходится 24,8% всех случаев материнской смертности [3]. Необходимо отметить, что как за рубежом, так и в

России в последние десятилетия отмечается стойкая тенденция к росту числа беременных с сопутствующими экстрагенитальными заболеваниями [6].

Отечественные клинические рекомендации освещают эту проблему в актуальных клинических рекомендациях от 2021 года «Роды одноплодные. Родоразрешение путем кесарева сечения», где данной проблеме посвящен раздел с указанием специфики оказания помощи беременным с внезапной остановкой кровообращения [3].

Основными внеоперационными причинами остановки кровообращения у беременных являются [10]:

- Сердечно-сосудистая патология (инфаркт миокарда, аневризма аорты, кардиомиопатии, аритмии и т.д.)
- Тромбоэмболия легочной артерии
- Неврологическая патология (ОНМК, эпилепсия)
- Сепсис
- Преэклампсия, эклампсия
- Другие причины (анафилаксия, побочное действие медикаментов, интоксикация и др.)

Эффективное выполнение комплекса сердечно-легочной реанимации осложняется не только физиологическими особенностями организма беременной женщины, но и затруднениями в разработке современных клинических рекомендаций, что связано с редкостью таких ситуаций и недостаточной доказательной базой [1].

Специфика проведения сердечно легочной реанимации характерна для периода более 20 недель беременности.

Особенности присущие беременности, влияющие на проведение СЛР.

- одновременная реанимация и матери, и плода (приоритет – спасение жизни матери);
- анатомические изменения организма беременной (высокое расположение диафрагмы за счет увеличенной матки и снижение функциональной остаточной

емкости легких, что влечет за собой увеличение потребности в кислороде (на 30 %), что способствует быстрой десатурации при остановке дыхания и медленному восстановлению газообмена при выполнении СЛР[13];

- изменения моторики желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и повышение кислотности содержимого желудка значимо увеличивают риск и тяжесть аспирации при СЛР;

- характерная для третьего триместра аортокавальная компрессия при положении беременной на спине затрудняет венозный возврат и уменьшает сердечный выброс на 30-50%, что значительно снижает эффективность СЛР[12]. Компрессия верхней полой вены после 20-22 недели беременности и как следствие снижение венозного возврата и уменьшение сердечного выброса (на 30-50%)[9];

- свойственная для беременности отечность верхних дыхательных путей, в том числе гортани, что может значительно затруднять выполнение интубации трахеи в экстренных условиях.

Комплекс сердечно легочной реанимации у беременных на догоспитальном этапе складывается из стандартного расширенного комплекса в сочетании с определенными техническими дополнениями.

Комплекс СЛР у беременных на догоспитальном этапе

Как и в случае с остальной группой пациентов, основой эффективности сердечно легочной реанимации являются качественные компрессии грудной клетки (**незамедлительное** начало компрессий, соблюдение частоты, глубины, обеспечение возврата грудины в исходное положение, минимизация пауз между циклами компрессии).

Согласно европейскому совету реанимации (ERC, 2021) рекомендовано стандартное расположение рук при проведении компрессии грудной клетки у беременных.

Обязательным компонентом комплекса СЛР у беременных с самого начала – устранение компрессии нижней полой вены при сроке беременности после 20 недель.

Устранение компрессии нижней полой вены

При сроке гестации менее 20 нед. необходимости в экстренном родоразрешении (кесаревом сечении) нет, поскольку беременная матка в такие сроки не вызывает гемодинамически значимой аортокавальной компрессии. При сроках 20-25 нед. экстренное родоразрешение (в течение 4-5 мин после остановки кровообращения) будет иметь своей целью спасение жизни матери, но не ребенка. В более поздние сроки гестации (более 25 недель) имеется вероятность спасти и мать, и ребенка [11].

ERC и американская ассоциация сердца (АНА) рекомендуют как основной метод – ручное смещение матки влево [2].

При условии оказания помощи линейной выездной бригадой СМП (в случае стандартного состава из 2 человек) это затрудняет оказание общего комплекса СЛР, так как один человек будет вынужден проводить все реанимационные мероприятия, пока второй обеспечивает устранение компрессии нижней полой вены [5].

Другой принятый способ (регламентированный ERC) – поворот беременной на левый бок с использованием валика. Этот метод рассматривается как менее эффективный, но позволяющим задействовать в реанимационных мероприятиях обоих членов бригады [8].

Использование устройств автоматической компрессии позволяет выполнять ручное смещение матки влево и полное осуществление мероприятий расширенного комплекса сердечно легочной реанимации [14].

Комплекс СЛР у беременных на догоспитальном этапе должен включать

1 - качественные компрессии грудной клетки на фоне устранения компрессии верхней полой вены;

2 - максимально ранняя ЭКГ-диагностика;

3 - проведение дефибрилляции по показаниям;

Европейский совет реанимации рекомендует стандартное расположение электродов дефибриллятора со стандартной энергией разряда [7].

4 - регулярную оценку ритма (каждые 2 минуты).

5 - Ранее обеспечение проходимости верхних дыхательных путей (путем интубации трахеи или установкой надгортанного устройства), капнографический контроль положения интубационной трубки, ИВЛ 100% O₂ (ЧДД как и во всех случаях реанимационных мероприятиях взрослых пациентов 10 в минуту) [6].

Рекомендовано стартовое применение надгортанных устройств

Стартовая интубация трахеи во время СЛР с перерывом в проведении компрессий не более 5с (ERC 2021), целесообразно применение видеоларингоскопа.

6 - Быстрое обеспечение сосудистого доступа (в том числе внутрикостного при не успешности внутривенного).

Введение медикаментов, кратность частота и дозировка в соответствии со стандартным протоколом ведения пациентов при СЛР.

Согласно американской ассоциации сердца (АНА,2020) сосудистый доступ (внутривенный или внутрикостный) целесообразно производить над диафрагмой (головка плечевой кости в случае внутрикостного доступа) [5].

Поиск и коррекция обратимых причин остановки кровообращения.

- Гиповолемия (поиск и коррекция массивных кровотечений)

- Гипоксия

- Гипо-/гиперкалиемия и др. электролитные или метаболические нарушения

- Гипо-/гипертермия

- Тромбоэмболия

- Тампонада сердца

- Напряженный пневмоторакс
- Токсическое действие

Акушерская тактика при остановке кровообращения после 20 недель беременности

При госпитальной остановке кровообращения и отсутствии быстрого оживления (до 4 минут) показано экстренное оперативное родоразрешение на фоне продолжающейся СЛР (ERC 2021 АНА, 2020). Проведение оперативного родоразрешения осуществляется только в условиях стационара [3].

Догоспитальный протокол СЛР предписывает незамедлительную медицинскую эвакуацию в стационар с возможностью экстренного оперативного родоразрешения в условиях непрерывного продолжения реанимационных мероприятий[6].

Тактика медицинских работников на догоспитальном этапе в случае остановки кровообращения у беременной[5]

Стандартный комплекс реанимации + устранение компрессии ВПВ на месте до 4 минут [13]

1) В случае успеха реанимационных мероприятий в указанный промежуток времени – медэвакуация в стационар с возможностью экстренного оперативного родоразрешения с поддержкой витальных функций при транспортировке (действия согласно протоколу успешной СЛР).

2) При безуспешной СЛР – медэвакуация в стационар с возможностью экстренного оперативного родоразрешения в условиях продолжающейся СЛР с применением УАК(устройства автоматической компрессии), входящего в оснащение врачебных и специализированных бригад (АиР).

Профилактика остановки кровообращения у беременных на догоспитальном этапе

- предотвращение синдрома нижней полой вены на всех этапах медицинской эвакуации (в процессе диагностических, лечебных мероприятий, транспортировки положение на левом боку с валиком [6])

- оценка и коррекция акушерской и соматической патологии
- мониторинг витальных функций на всех этапах оказания помощи.

Заключение. Соблюдение современных международных клинических рекомендаций значительно улучшает прогноз для беременных с остановкой кровообращения. Эффективность оказания помощи возрастает с разработкой и принятием локальных протоколов по проведению сердечно-легочной реанимации с учетом физиологических особенностей во время беременности.

Список литературы:

1. Материнская смертность в Российской Федерации. Методическое письмо. [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: https://e-ecolog.ru/docs/7CSfcmQ-PCR2kYflrXdRo?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (дата обращения: 13.06.2024 г.).
2. Баутин А.Е., Арам-Балык В., Маричев О. Сердечно-легочная реанимация у беременных (обзор серии наблюдений из одного клинического центра) // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2018. Т. 15. № 6. С. 42-52.
3. Клинические рекомендации Роды одноплодные, родоразрешение путем кесарева сечения. [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <https://www.arfpoint.ru/wp-content/uploads/2021/06/kr-kesarevo-sechenie.pdf> (дата обращения: 13.06.2024 г.).
4. Holmes S., Kirkpatrick D.C., Zelop C.M. et al. MRI evaluation of maternal cardiac displacement in pregnancy: implications for cardiopulmonary resuscitation // Am. J. Obstetrics & Gynecology. 2015. Vol. 213. Pp. 401.
5. Пиковский В.Ю Остановка кровообращения и СЛР у беременных вне стационара. Видеолекция. [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <https://yandex.ru/video/preview/8574829126965091451> (дата обращения: 13.06.2024 г.).

6. Приказ Департамента здравоохранения г. Москвы от 15 июля 2016 г. № 625 «Об утверждении четвертого издания Алгоритмов оказания скорой и неотложной медицинской помощи больным и пострадавшим бригадами службы скорой медицинской помощи города Москвы» // Информационно-правовая система «Гарант».

7. Шифман Е. М., Куликов А. В. Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерстве и гинекологии клинические рекомендации протоколы лечения. [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: https://www.arfpoint.ru/wp-content/uploads/2020/11/5000-5_compressed.pdf (дата обращения: 13.06.2024 г.).

8. Say L., Chou D., Gemmill A. et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis // *Lancet*. 2014. Vol. 2. No. 6. Pp. 323-333.

9. Ezri T., Lurie S., Weiniger C.F. et al. Cardiopulmonary resuscitation in the pregnant patient - an update // *IMAJ*. 2011. Vol. 13. No. 5. Pp. 306-310.

10. Kuklina E.V., Ayala C., Callaghan W.M. Hypertensive disorders and severe obstetric morbidity in the United States: 1998-2006 // *Obstetrics & Gynecology*. 2009. Vol. 113. No. 6. Pp. 1299-1306.

11. Kuklina E.V., Callaghan W.M. Chronic heart disease and severe obstetric morbidity among hospitalizations for pregnancy in the USA: 1995-2006 // *BJOG*. 2011. Vol. 118. No. 3. Pp. 345-352.

12. Pivarnik J., Stein A., Rivera J. Effect of pregnancy on heart rate/oxygen consumption calibration curves // *Med. Sci. Sports Exerc*. 2002. Vol. 34. P. 750-755.

13. Ямпольский Р.М., Иванова Н.П., Плавунов Н.Ф. и др. Опыт внедрения симуляционного тренинга при подготовке выездных бригад СМП. В кн.: Скорая медицинская помощь — 2017: материалы 16-го Всерос. конгр. (науч.-практ. конф. с междунар. уч.). СПб., 2017. С. 174–175.