

**ЛЕЧЕНИЕ ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ МЕСТНЫХ
АНЕСТЕТИКОВ ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ У
БЕРЕМЕННЫХ, РОЖЕНИЦ И РОДИЛЬНИЦ**

Проект клинических рекомендаций

**Г.В.Филиппович, Е.М.Шифман, А.В. Куликов, Д.Н.Уваров, Э.Э.
Антипин, Э.В.Недашковский**

Данные клинические рекомендации основаны на работе Joseph M. Neal, Michael F. Mulroy, Guy L. Weinberg. American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Checklist for Managing Local Anesthetic Systemic Toxicity: 2012 Version.

В 2010 г. Американское Общество Регионарной Анестезии и Лечения Боли (ASRA) выпустило информационное сообщение для практических врачей по лечению системной токсичности местных анестетиков (СТМА) [1]. Основные положения этой работы представляли собой перечень мероприятий по лечению случаев СТМА. В 2012 г. на основе результатов тестирования перечня посредством имитации эпизода СТМА ASRA опубликовала в журнале «Regional Anesthesia and PainMedicine» (2012; Vol. 37, N1) обновленную версию этих рекомендаций, которая должна заменить предыдущую версию 2010 г. [2].

Перечень мероприятий по лечению системной токсичности местных анестетиков

Фармакологическое лечение системной токсичности местных анестетиков (СТМА) отличается от других сценариев остановки сердца.

- **Вызвать помощь.**
- **В фокусе первоочередного внимания должны быть:**
 - **Контроль дыхательных путей.** Искусственную вентиляцию легких проводить 100% кислородом.
 - **Купирование судорог.** Применение бензодиазепинов является предпочтительным. **ИЗБЕГАТЬ** применения пропофола у пациентов, имеющих признаки сердечно-сосудистой нестабильности.
 - **Готовность** ближайшего оборудования, обеспечивающего искусственное кровообращение.
- **Лечение сердечных аритмий:**
 - **Базовые и расширенные комплексы реанимационных мероприятий** потребуют дополнительной корректировки назначений и, возможно, пролонгирования процесса реанимации.
 - **ИЗБЕГАТЬ** использования вазопрессина, блокаторов кальциевых каналов, бета-блокаторов или местных анестетиков.
 - **СНИЗИТЬ** индивидуальные дозы эпинефрина до <1 мкг/кг.
- **Терапия 20% жировой эмульсией** (значения в скобках указаны для пациента с массой тела 70 кг):

- **Ввести в/в болюс в дозе 1,5 мл/кг за 1 минуту** (≈ 100 мл).
- **Далее непрерывная инфузия эмульсии в дозе 0,25 мл/кг/мин** (≈ 18 мл/мин; корректировать с помощью роликового зажима).
- Повторить введение болюса один или два раза при сохраняющемся сердечно-сосудистом коллапсе.
- Удвоить скорость инфузии до 0,5 мл/кг/мин, если артериальное давление остается низким.
- **Продолжить инфузию** по крайней мере в течение 10 минут после достижения стабильности кровообращения.
- Рекомендуемый верхний предел в дозировке жировой эмульсии: приблизительно 10 мл/кг жировой эмульсии за 30 минут.
- **Зарегистрировать случай СТМА** на www.lipidrescue.org и отправить сообщение об использовании липидов на www.lipidregistry.org

Будьте готовы

- Мы настоятельно советуем тем, кто применяет местные анестетики (МА) в дозах, достаточных для того, чтобы вызвать системную токсичность местных анестетиков (СТМА), утвердить протокол лечения этого осложнения. Одобряется и всячески поддерживается создание «Комплекта для лечения токсичности местных анестетиков» и инструкций по его использованию.

Снижение риска

(Будьте благоразумными)

- Используйте применение наименьших доз МА, необходимых для достижения желаемого распространения и продолжительности блока.
- На уровень местного анестетика в крови влияет участок введения и доза. Факторы, которые могут увеличить вероятность СТМА, включают: пожилой возраст; сердечную недостаточность; ишемическую болезнь сердца; отклонения в протоколе при проведении анестезии; метаболические (т. е. митохондриальные) заболевания; заболевание печени; низкая концентрация белка в плазме; метаболический или респираторный ацидоз; назначения препаратов, которые ингибируют натриевые каналы.
- Пациенты с тяжелой сердечной дисфункцией, в частности с очень низкой фракцией выброса, более склонны к возникновению СТМА и также более склонны к «накопленной» инъекции (приводящей к повышению концентрации МА в ткани) из-за замедленного кровообращения.

- Предусмотрите использование фармакологических маркеров и/или тест-доз, например, эпинефрина 5 мкг/мл МА, что поможет Вам своевременно выявить непреднамеренное в/в введение МА с тест-дозой.
- Проводите аспирацию шприца перед каждой инъекцией на предмет обнаружения крови.
- Вводите раствор местного анестетика постепенно, пошагово, отслеживая признаки и симптомы токсичности между инъекциями.

Выявление осложнения

(Будьте бдительными)

- Используйте стандартные мониторы, одобренные Американским Обществом Анестезиологов.
- Обеспечивайте мониторинг пациентов во время и после завершения инъекции, поскольку клиническое проявление токсичности может задержаться вплоть до 30 минут.
- Часто общайтесь с пациентом, чтобы своевременно выявить симптомы токсичности.
- Рассматривайте вероятность развития СТМА у любого пациента с измененным ментальным статусом, неврологическими симптомами или сердечно-сосудистой нестабильностью во время или после регионарной анестезии.
- Признаки со стороны центральной нервной системы (могут быть едва различимыми или отсутствовать):
 - Возбуждение (беспокойство, смятение, подергивание мышц, судороги).
 - Депрессия (сонливость, оглушение, кома или апноэ).
 - Неспецифические признаки (металлический вкус, нечувствительность вокруг рта, диплопия, звон в ушах, головокружение).
- Сердечно-сосудистая симптоматика (часто единственная манифестация тяжелой СТМА).
 - Первоначально может иметь место гипердинамическая реакция (гипертензия, тахикардия, желудочковая аритмия), затем:
 - Прогрессивная гипотензия.
 - Блокада проводимости, брадикардия или асистолия.
 - Желудочковая аритмия (желудочковая тахикардия, пируэтная тахикардия, желудочковая фибрилляция).

- Седативные гипнотические препараты снижают риск судорог, но даже легкая седация может устранить способность самого пациента распознавать и сообщить врачу симптомы растущих концентраций МА.

Лечение

- Вопрос о периоде времени, за который надо провести инфузию липидов при СТМА, до сих пор пока обсуждается. Наиболее консервативный подход, заключающийся в ожидании того, что «липидная реанимация» будет доказана неуспешной, является неразумным, поскольку раннее лечение липидами может предотвратить сердечно-сосудистый коллапс. Проведение инфузии липидов при самых ранних признаках СТМА может снять необходимость лечения, поскольку только у части пациентов будет продолжаться прогрессирование тяжелой токсичности. Наиболее разумный подход состоит в осуществлении терапии липидами на основе клинической тяжести и скорости развития СТМА.
- Имеются лабораторные данные, свидетельствующие о том, что эпинефрин может ухудшить реанимацию при СТМА и снизить эффективность помощи липидами. Следовательно, рекомендуется избегать высоких доз эпинефрина и применять меньшие дозы, например <1 мкг/кг, для лечения гипотензии.
- Пропофол не должен применяться, когда имеются признаки сердечно-сосудистой нестабильности. Пропофол является сердечно-сосудистым депрессантом со слишком низким содержанием липидов, чтобы обеспечить преимущество. Его использование не поощряется, когда существует риск развития сердечно-сосудистого коллапса.
- После выявления любых признаков системной токсичности МА рекомендуется пролонгированный мониторинг (>12 часов), поскольку угнетение сердечно-сосудистой системы, обусловленное МА, может сохраняться и рецидивировать после лечения.

Литература

1. Neal J. M., Bernards J. F. et al. ASRA practice advisory on local anesthetic system toxicity // Reg. Anesth. Pain Med. 2010; 35: 152–161.
2. Neal J. M., Hsiung R. I., Mulroy M. F. et al. ASRA checklist improves trainee performance during a simulated episode of local anesthetic systemic toxicity // Reg. Anesth. Pain Med. 2012; 37: 7–15.