2026

Сорбционная колонка Токсипак®

Руководство по применению

Токсипак®

Написать в MAX

Телеграм-канал

ООО НПФ “ПОКАРД”,
119607, г. Москва,
Раменский бульвар, дом 1, стр. 1
+7 (499) 550-92-45,
info@pocard.ru

pocard
SINCE 1992

MDi.b.-21RU-02-0726

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И МЕХАНИЗМ РАБОТЫ

Токсипак представляет собой сорбционную колонку для селективной гемосорбции липополисахаридов (ЛПС, эндотоксина грамотрицательных бактерий), предназначенную для однократного применения в процедурах экстракорпоральной гемокоррекции *(A18.05.006.001 Селективная гемосорбция липополисахаридов)*.

Механизм действия: Активный компонент — инертная агарозная матрица с иммобилизованным синтетическим лигандом, специфичным к ЛПС грамотрицательных бактерий, который обеспечивает высокую селективность и биосовместимость, удаляя циркулирующие молекулы ЛПС (PAMPs — патоген-ассоциированные молекулярные паттерны) — мощные индукторы воспаления. Использование агарозной матрицы обусловлено ее инертными свойствами, что обеспечивает отсутствие элиминации антибиотиков и других лекарственных средств. При проведении процедуры не отмечается значимого снижения эритроцитов, тромбоцитов, альбумина и факторов свертывания.

Технические характеристики:

Модель	**Токсипак 150**	**Токсипак 300**
Объем колонки	150 мл	300 мл
Объем заполнения крови	80±5 мл	110±10 мл
Емкость колонки из плазмы крови человека	≥ 20 000 единиц эндотоксина (EU)	≥ 50 000 единиц эндотоксина (EU)
Емкость колонки из физ. раствора	Более 800 000 единиц эндотоксина (EU)	

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Септический шок, ассоциированный с эндотоксемией (включая грамотрицательный сепсис и транслокацию кишечной флоры).
Признаки наличия эндотоксемии:

- Септический шок и SOFA ≥ 7 баллов;
- Индекс активности эндотоксина (ЕАА) ≥ 0,6, при возможности измерения;
- Инфекции брюшной полости, малого таза;
- Высокий уровень прокальцитонина (≥10 нг/мл) или положительный результат посева на грамотрицательную инфекцию.

Ожидаемые терапевтические эффекты: стабилизация гемодинамики (снижение доз вазопрессорных препаратов), регресс полиорганной недостаточности (нарастание индекса оксигенации, улучшение почечной функции)*; снижение лабораторных показателей системного воспаления (IL-6, СРБ и ПКТ).

*В тяжелых случаях снижение SOFA может быть отсроченным

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Токсипак интегрируется в экстракорпоральный контур изолированно или в комбинации с продолжительной заместительной почечной терапией (ПЗПТ). Совместим со следующими режимами:

- **Изолированная гемосорбция.**
  Преимущество – не требуется коррекция дозы антибиотиков.
- **Гемосорбция в комбинации с ЗПТ**
  Преимущество – возможность одновременного удаления ЛПС и коррекции метаболических нарушений.
- **Плазмосорбция**
  Преимущество – отсутствие элиминации антибиотиков + отсутствие взаимодействия сорбента и форменных элементов крови (снижение рисков активации лейкоцитов и тромбоза контура).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- Рекомендуемый объем процедуры: 4-8 ОЦК
- Рекомендуемая длительность процедуры: 2-4 часа
- Рекомендуемый протокол применения: проведение двух процедур с интервалом 24 ч между их началом. Количество процедур и интервал могут корректироваться в большую или меньшую сторону в зависимости от тяжести состояния пациента и клинической динамики.
- Для наибольшей эффективности рекомендуется проводить процедуру в первые 12 часа после установки диагноза «Септический шок».

ИНСТАЛЛЯЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

- Установка в контур: **до гемофильтра.**
- Колонка должна инсталлироваться и использоваться **строго вертикально.**
- Во время подготовки, а также во время процедуры необходимо **не допускать попадание воздуха** в колонку.
- Рекомендуемая скорость кровотока: **100–150 мл/мин** (рекомендуется для оптимальной эффективности).
- Промывка может осуществляться в контуре аппарата или вне контура: Сначала пропускается 1000 мл физиологического раствора с добавлением 25 тыс. единиц гепарина (по возможности при аппаратной промывке колонка оставляется в рециркуляции с гепарином в течение 30 минут) и затем - 1000 мл чистого физиологического раствора.
  * При гепарин-индуцированной тромбоцитопении возможна промывка без использования гепарина
- **Антикоагуляция:**

1. В контуре с ЗПТ

a. Аппаратная регионарная цитратная антикоагуляция (РЦА)

→ Осуществляется в соответствии с протоколами производителей аппаратов

→ Рекомендуемый уровень ионизированного кальция (iCa) в контуре аппарата – менее 0,35 ммоль/л

b. Комбинированная антикоагуляция

→ Системная гепариновая антикоагуляция + РЦА (осуществляется с помощью внешнего инфузомата)

- Гепарин (АСТ 150–200 сек или АЧТВ 60–80 сек)
- Скорость 4% р-ра цитрата натрия (мл/час) = скорость потока крови (мл/мин) / 2
- Скорость ACD-A (мл/час) = скорость потока крови (мл/мин)

Скорость потока крови (мл/мин)	Скорость 4% р-ра цитрата натрия (мл/час)	Скорость ACD-A (мл/час)
100	50	100
150	75	150

- Инфузия растворов кальция не проводится. Рекомендуется осуществлять контроль iCa в пациенте. При необходимости ввести 2 мл 10% хлорида кальция
- На момент заполнения контура кровью в магистрали уже должен поступать раствор цитрата
- После завершения ЛПС-сорбции (2-4 часа) колонка изымается из контура и введение растворов цитрата прекращается – продолжается процедура ЗПТ с гепариновой антикоагуляцией

2. Изолированная гемосорбция

a. РЦА осуществляется с помощью внешних инфузоматов

- Скорость потока крови (мл/мин) к скорости 4% р-ра цитрата натрия (мл/час) **1 к 25**
  Скорость CaCl2 (мл/час) = Скорость 4% р-ра цитрата натрия х 2,4 (мл/мин)
- Скорость потока крови (мл/мин) к скорости ACD-A (мл/час) **1 к 15**
  Скорость CaCl2 (мл/час) = Скорость ACD-A х 1,44 (мл/мин)
- Рекомендуется контроль iCa в контуре аппарата и в пациенте
- На момент заполнения контура кровью в магистрали уже должен поступать раствор цитрата

3. Плазмосорбция

Возможно применение любого вида антикоагуляции в соответствии со стандартными протоколами (РЦА / системная гепариновая антикоагуляция / комбинированная антикоагуляция).

ЗАВЕРШЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

По завершению процедуры колонка должна быть изъята из контура. При необходимости возможно вытеснить кровь из экстракорпорального контура физиологическим раствором. Не следует использовать избыток физиологического раствора, чтобы исключить вероятность попадания в пациента веществ, оставшихся в колонке.

1. Комбинация с ЗПТ

- С помощью зажимов пережимается линия забора, венозная линия после диализатора и связующий переходник.
- Колонка и переходник изымаются из контура и утилизируются.
- Линия забора соединяется с диализатором. Продолжается процедура ЗПТ со стандартными параметрами.

2. Изолированная гемосорбция

- Процедура завершается. Колонка и сет утилизируются.

ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ

- Не заменяет этиотропную терапию (антибиотики, хирургическая санация очага).
- Переходники для установки в контур и промывки идут в комплекте.
- Нет ограничений по применению у беременных и детей. Учитывать особенности процедур у пациентов менее 20 кг.
- Возможно использование в контуре плазмосорбции или каскадной плазмофильтрации.