

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ КОНТУР АППАРАТА ЭКМО HIGLITE 7000 LT С ВНЕШНИМИ ДАТЧИКАМИ ДАВЛЕНИЯ**

Для заполнения понадобятся:

- ✓ консоль ЭКМО Xenios, терморегулирующее устройство (с магистралями и штуцерами для подключения к оксигенатору), расположенные на транспортной тележке; газовый смеситель с ротаметрами и кронштейн для площадки датчиков давления, закрепленные на стойке транспортной тележки; электропривод роторного насоса (2 шт – один закреплен на защитной рамке, второй помещен на столик транспортной тележки), блок датчиков, установленные на защитную рамку, закрепленную на транспортной тележке; соединительные кабели датчиков давления (3 шт.), датчик температуры, датчик потока (контроля пузырьков воздуха).
- ✓ бокс с контуром ЭКМО (оксигенатор Hilite 7000 LT с принадлежностями)
- ✓ чистая ровная поверхность достаточная для размещения бокса с контуром и компонентов контура,
- ✓ стерильные перчатки,
- ✓ 1500 + 500 мл раствора NaCl 0,9% (не в стеклянной упаковке).
- ✓ дистиллированная вода 1000 мл
- ✓ дополнительные магистральные зажимы Weiss'a (2 шт., повесить на крючок стойки транспортной тележки)

Последовательность действий

1. Проверить маркировку и целостность упаковки контура:  
Соответствие с необходимым (Hilite 7000 LT), сроки стерильности, зеленый цвет надписи «Gas sterilization», целостность упаковки.
2. Включить оборудование (консоль и ТРУ) в сеть (проверить положение ВКЛ выключателя на задней панели консоли), подключить газовый смеситель к магистралям кислорода и сжатого воздуха.
3. Проверить подключение электропривода насоса, датчиков потока, температуры, соединительных кабелей к блоку датчиков
4. Проверить подключение блока датчиков в верхний разъем на задней панели консоли
5. Включить консоль (левая кнопка на передней панели), удерживая кнопку в течение 3 сек. Аппарат проходит первичное самотестирование. Открывается первое окно с отображением блока датчик. Зеленым отмечаются уже подключенные датчики и электропривод насоса.
6. Вскрыть упаковку контура, надеть стерильные перчатки.
7. Достать упакованные принадлежности и разложить их на поверхности рядом с боксом контуром. Две упаковки с магистральными зажимами Weiss'a (синими, по 2 в каждой упаковке) и упаковку с хомутами передать врачу, выполняющему канюляцию.
8. Проверить маркировку стерильности (надпись зеленого цвета на бумажной фиксирующей оксигенатор ленте).
9. Отклеить ленту, достать оксигенатор и неупакованную часть магистралей. Проверить плотность всех соединений и заглушек. При необходимости их затянуть. Проверить наличие дисковых клапанов на трехходовых краниках (синий и красный) на оксигенаторе (при отсутствии достать из бокса и установить на боковой порт краников).
10. Установить дополнительные трехходовые краники:
  - красный, на оксигенатор вместо белой заглушки на нижней поверхности отводящей магистрали,
  - синий - на заборной магистрали перед головкой насоса на белый краник.
11. Достать из бокса короб с упакованными магистралями (не раскрывать!!!) повесить на крючок стойки транспортной тележки. На соседний крючок повесить расправленный

мешок для раствора первичного заполнения контура. Обратить внимание на свободное свешивание магистралей!!! Снять желтую заглушку с оксигенатора. Разместить оксигенатор на штативе защитной рамке до легкого щелчка.

12. На третьей крючке стойки транспортной тележки разместить флакон с 250-500 мл NaCl 0,9% (гепарин не нужен).

Флакон системы промывки датчиков давления, мешок первичного заполнения, бокс с магистральями, зажимы Weiss'a должны быть размещены на разных крючках и не мешать друг другу!!!

13. Достать из упаковки датчики давления с магистралью для промывки. Закрепить датчики на пластине держателя (находится в упаковке). Проверить плотность всех соединений. Соединить удлинители датчиков с соответствующими краниками на контуре. Обратить внимание на цветовую маркировку прозрачных удлинителей датчиков и расположение на площадке в соответствующей последовательности!!! Присоединить удлинители в соответствии с маркировкой к соответствующим краникам и датчики к соответствующим разъемам блока датчиков:

- нет маркировки (или белая) – белый краник на магистрали перед головкой насоса, к разъему P1 блока датчиков,
- синяя маркировка – синий трехходовой краник на верхней части оксигенатора (воздушная камера), P2 – блока датчиков,
- красная маркировка – верхний красный трехходовой краник на оксигенаторе, P3 – блока датчиков.

Заполнить удлинители из флакона для заполнения.

14. Выполнить обнуление датчиков давления. На мониторе блока управления, используя функциональные кнопки на экране, переходим на следующую страницу. Выбираем тип датчиков давления – внешние датчики, - и переходим на следующую страницу – обнуления датчиков давления. Процедура аналогична подобной для датчиков при измерения инвазивного давления. С краников датчиков снимаем защитные красные колпачки (после обнуления их необходимо их заменить на белые без отверстия для воздуха) и открываем краники на воздух. Возможно обнуление каждого датчика отдельно или всех датчиков сразу. Нажимаем функциональную кнопку «Обнулить все», проверяем, что все датчики обнулились, подтверждаем выполнение. Закрываем краники, устанавливаем заглушки.

15. До упора большими пальцами обеих рук перекрыть 4 пластиковых клипсы на магистралях.

16. Заполнить мешок для раствора первичного заполнения 1500 – 2000 мл раствора NaCl 0,9% (гепарин не нужен) через высокообъемный порт (с пластиковой иглой).

17. Открыть все пластиковые клипсы и начать гравитационное заполнение контура. При необходимости снять короб с магистральями и оксигенатор и удалить оставшийся воздух. Внимательно следить за полным удалением воздуха их артериальной части оксигенатора и головки насоса!!! После заполнения контура вновь установить оксигенатор на штатив и повесить короб на крючок штатива.

18. Установить головку насоса на электропривод насоса до характерного щелчка обоих фиксирующих зажимов. Обратить внимание:

- на отсутствие перегибов магистралей,
- отводящая магистраль к оксигенатору направлена вверх

19. Еще раз убедиться в отсутствии воздуха в головке насоса и перейти к аппаратному заполнению контура. На мониторе перейти к следующей странице. С помощью экранной кнопки включаем привод насоса и поворотной ручкой увеличиваем количество оборотов насоса до 1500-1700 об/мин. При обнаружении воздуха в оксигенаторе – снять оксигенатор со штатива, потрясти, удалить воздух, вернуть оксигенатор на место. При попадании воздуха в головку, немедленно остановить мотор, снять головку одно-

- временным нажатием фиксирующих зажимов, удалить воздух потряхиванием, вернуть головку на место, запустить мотор.
20. Соединить воздушную камеру оксигенатора (синий краник) и мешок для первичного заполнения (белый краник на мешке) шунтирующей магистралью (в упаковке).
  21. При отсутствии воздуха в контуре, мы увеличиваем скорость вращения насоса до 5000-5500 об/мин и проверяем магистрали и все другие элементы системы на наличие воздуха. Даже небольшие пристеночные пузырьки воздуха необходимо удалить.
  22. Установить датчик потока на отводящую магистраль. Никаких смазывающих веществ не требуется. Стрелка на крышке датчика указывает направление потока – от оксигенатора.
  23. Обнулить датчик потока, следуя инструкции на экране монитора
  24. Выбрать модель поведения в случае обнаружения пузырьков воздуха: только включать сигнал тревоги или включать сигнал тревоги и переводить аппарат в режим **«Нулевого потока»**.
  25. Установить температурный датчик в соответствующее гнездо на оксигенаторе.
  26. Подключить шланги ТРУ к соответствующим разъемам на оксигенаторе (прозрачные колпачки в нижней части оксигенатора).
  27. Подключить кислородную магистраль к оксигенатору (зеленый колпачок) и к газовому смесителю.
  28. Перейти на основной экран мониторинга параметров и управления процедурой. Убедиться в правильности настройки всех параметров.
  29. Включить ТРУ, установить нужную температуру.
  30. Остановить мотор. Закрыть все белые клипсы. Отсоединить мешок для первичного заполнения (быстросъемные соединения). Соединить магистрали контура между собой.
  31. Быть готовым передать стерильный бокс врачу, выполняющему канюляцию и начать канюляцию.