

**Процедура изолированной гемосорбции с использованием
сорбционной колонки Токсипак® (НПФ ПОКАРД, Россия) на
аппарате ГЕММА (ООО ПЛАЗМОФИЛЬТР, Россия)**

Оглавление:

Список необходимого оборудования.....	3
1. Подготовка колонки и магистрали к работе	4
2. Инсталляция магистрали в аппарат и подключение колонки Токсипак® ..	5
3. Промывка контура и колонки Токсипак	10
4. Настройка режима процедуры	21
Рекомендации по завершению процедуры.....	22
Приложение 1. Обозначения на аппарате ГЕММА.....	23

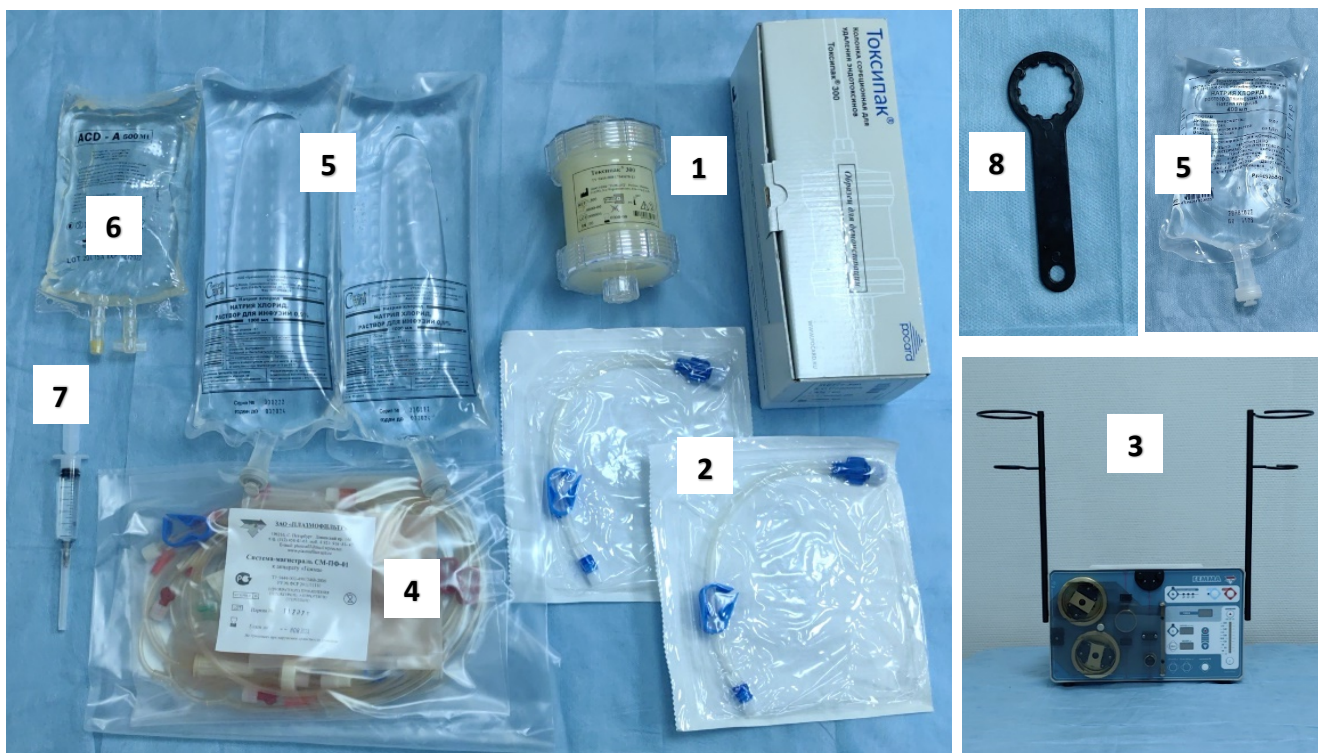
Внимание! Перед использованием изучите инструкцию к применению аппарату ГЕММА и сорбционной колонки Токсипак®

Внимание! Во избежание ошибок при подключении рекомендуется получить консультацию у производителя колонки Токсипак® по контактам, указанным в инструкции и на упаковке колонки.

Список необходимого оборудования

Список необходимого оборудования для проведения процедуры изолированной гемосорбции с использованием сорбционной колонки Токсипак на аппарате ГЕММА:

1. Сорбционная колонка «Токсипак» (НПФ ПОКАРД, Россия) – 1 шт.
2. Адаптеры для подключения колонки (входят в комплект) – 2 шт.
3. Аппарат «Гемма» (ООО ПЛАЗМОФИЛЬТР, Россия)
4. Система-магистралей СМ-ПФ-01 к аппарату «Гемма» (ООО ПЛАЗМОФИЛЬТР, Россия) – 1 шт.
5. Физиологического раствора NaCl для промывки (любой фасовки) – 2 400 мл.
6. Раствор антикоагулянта ACD-A – 500 мл.
7. Гепарин – 15-20 тыс. ед.
8. Ключ для открытия заглушек колонки (входит в комплект) – 1 шт.



1. Подготовка колонки и магистрали к работе

Внимание!

- Соблюдайте правила асептики
- Производите подготовку колонки при отсутствии пациента
- Избегайте попадания воздуха в колонку во время промывки

- 1.1. Установите сорбционную колонку Токсипак (рис. 1.1) строго в вертикальном положении на правую стойку аппарата ГЕММА так, чтобы изображение направления стрелки на колонке было снизу вверх (рис. 1.2).



Рисунок 1.1

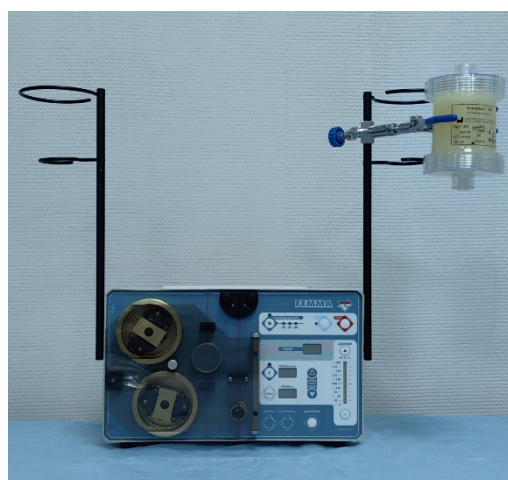


Рисунок 1.2

- 1.2. Распакуйте систему-магистралей СМ-ПФ-01 на стерильной поверхности (рис 1.3). Из данного набора для проведения процедуры понадобится элементы 1 и 2, элемент 3 использовать нет необходимости.

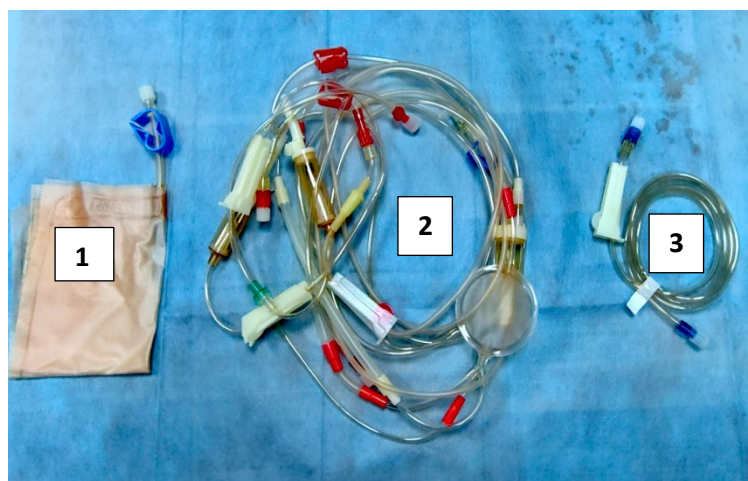


Рисунок 1.3

2. Установка магистрали в аппарат ГЕММА и подключение колонки Токсипак

- 2.1. Расположите элемент 2 магистрали на стерильной поверхности. Найдите на линии возврата воздушную ловушку (отмечена красной стрелкой на рис. 2.1)

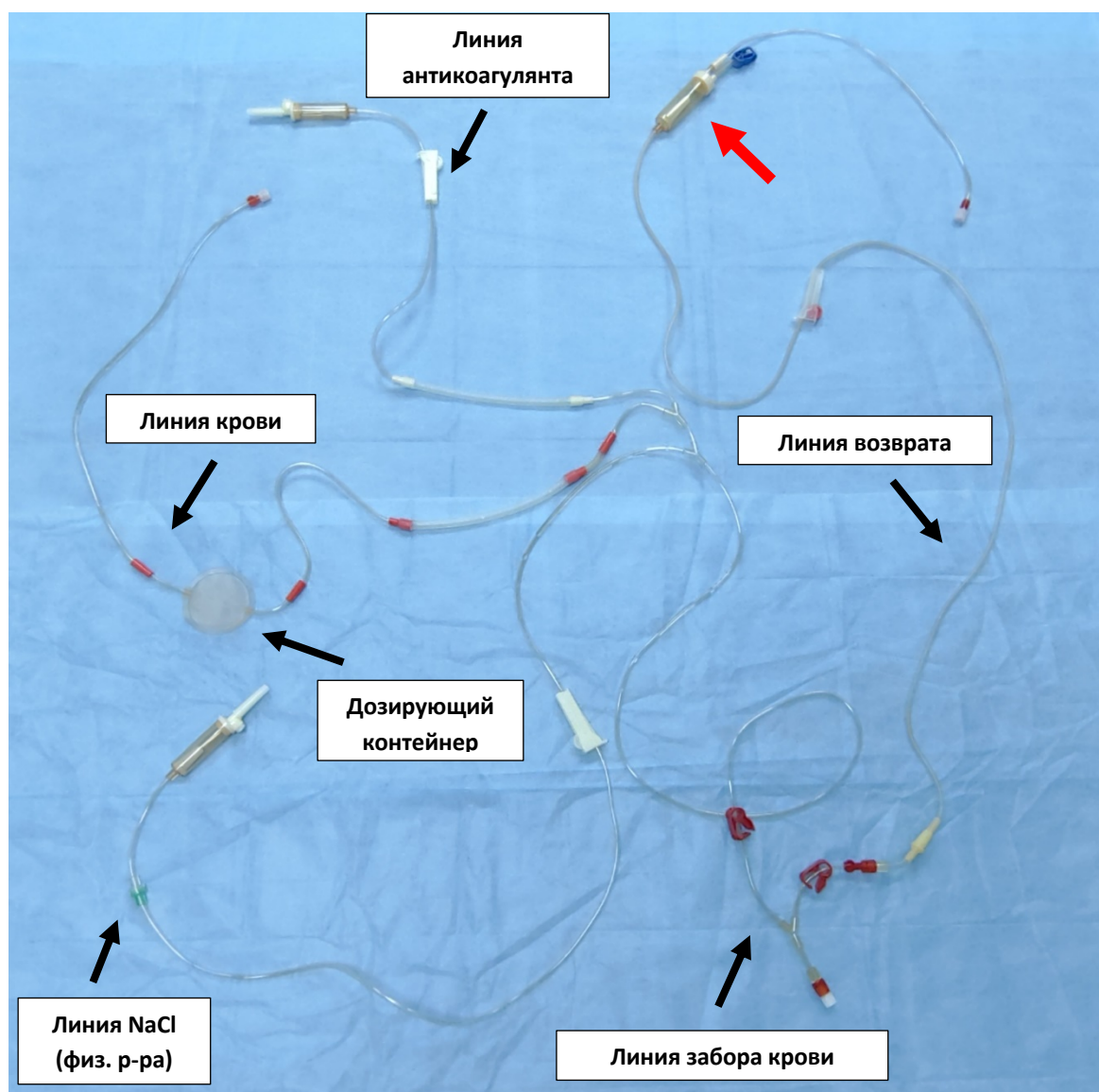


Рисунок 2.1

- 2.2. Установите воздушную ловушку линии возврата в датчик уровня (рис. 2.2). Обратите внимание, воздушная ловушка устанавливается таким образом, чтобы её нижняя часть не мешала закрытию защитного стекла аппарата (рис. 2.3)

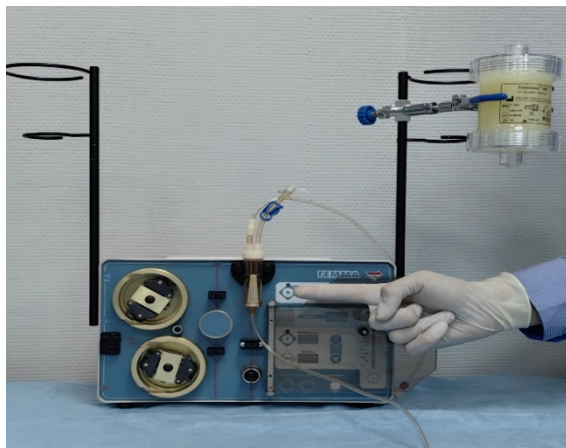


Рисунок 2.2

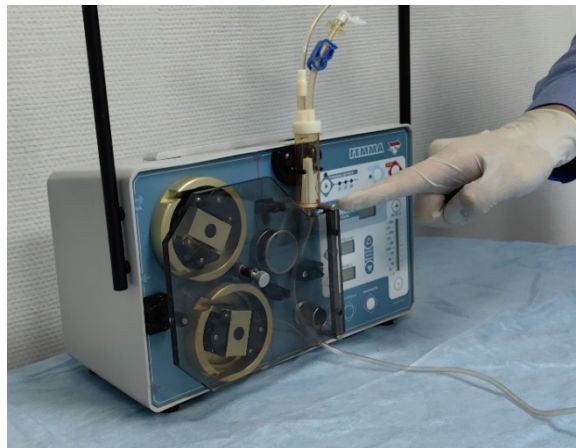


Рисунок 2.3

- 2.3. Расположите часть линии возврата крови в датчик воздуха (рис 2.4) и в электромагнитный клапан (рис 2.5).



Рисунок 2.4

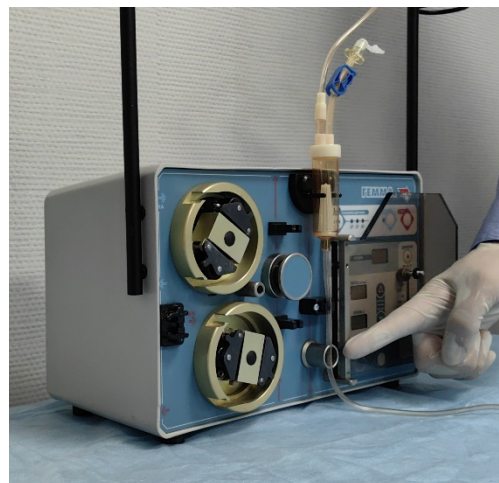


Рисунок 2.5

- 2.4. Установите линию крови, зажимая насосный сегмент магистрали вставляя в паз насосного сегмента аппарата, проворачивая насос по часовой стрелке, как показано на рис 2.6 – 2.9.

Внимание! Нельзя проворачивать роликовый насос против часовой стрелки для предотвращения повреждения механизма аппарата.



Рисунок 2.6

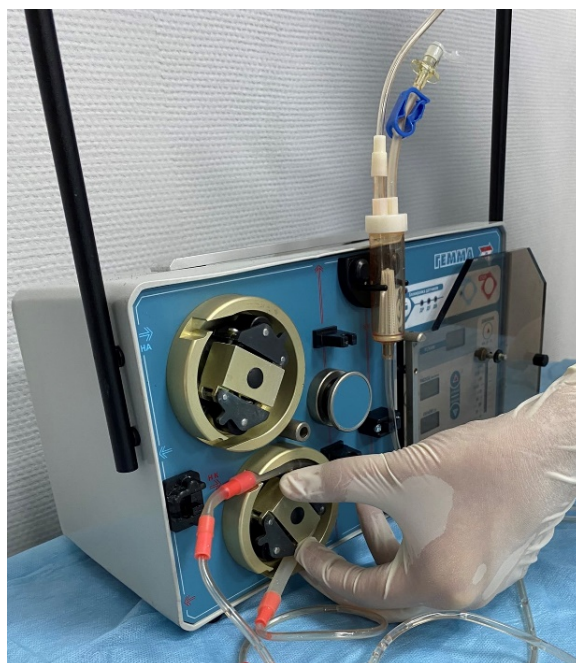


Рисунок 2.7

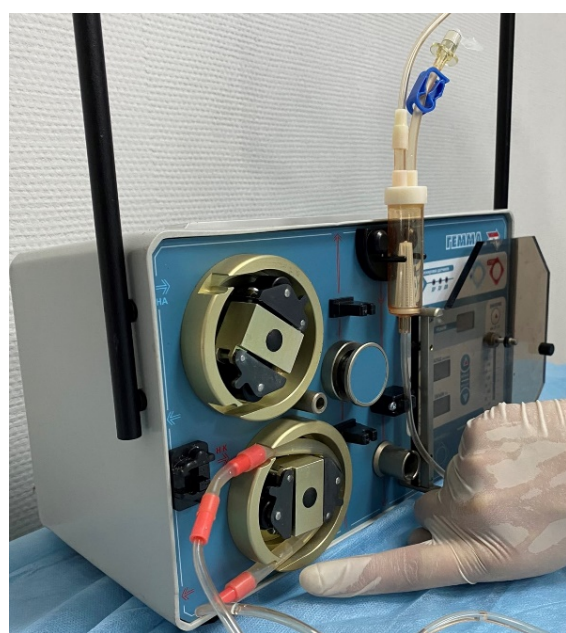


Рисунок 2.8

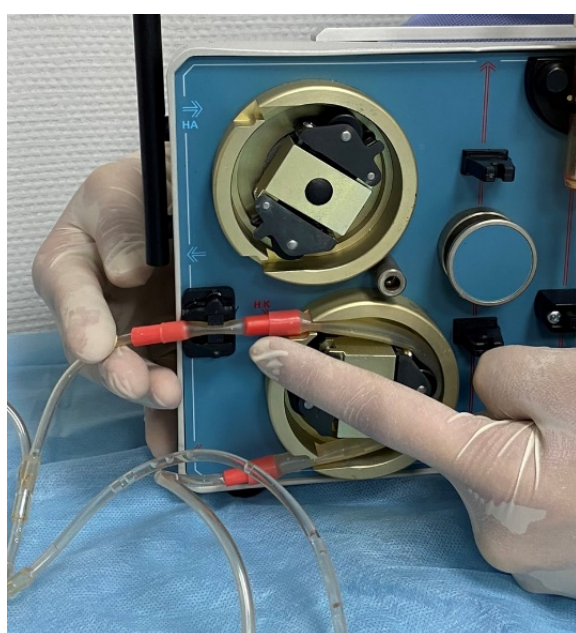


Рисунок 2.9

- 2.5. Установите линию антикоагулянта, зажимая насосный сегмент магистрали вставляя в паз насосного сегмента аппарата, проворачивая насос по часовой стрелке, как показано на рис 2.10 – 2.13.

Внимание! Нельзя проворачивать роликовый насос против часовой стрелки для предотвращения повреждения механизма аппарата.

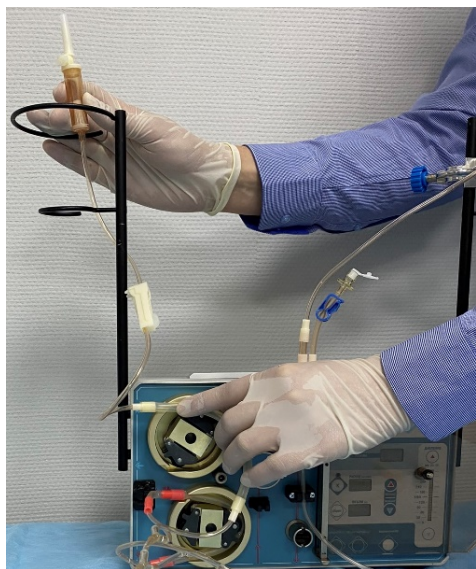


Рисунок 2.10

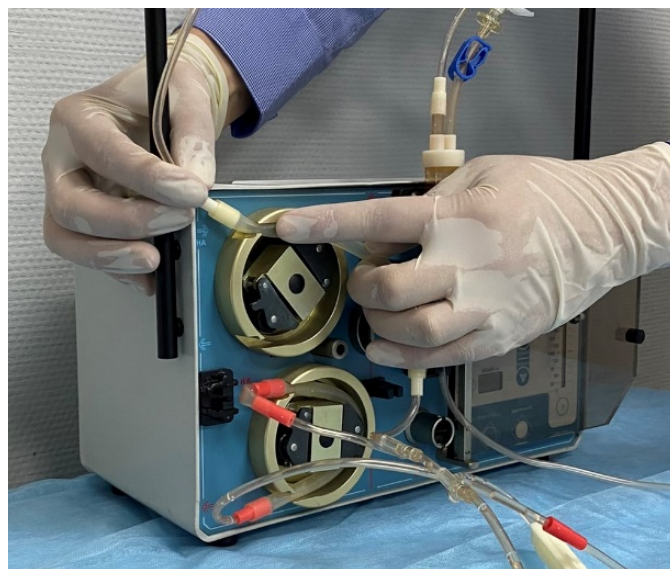


Рисунок 2.11



Рисунок 2.12

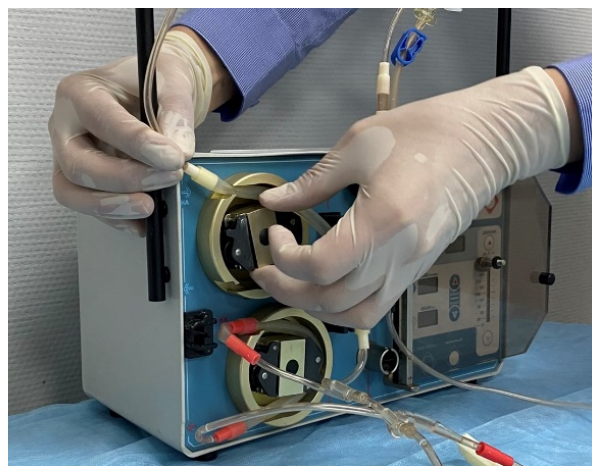


Рисунок 2.13

- 2.6. Установите дозирующий контейнер в стойки крепления дозирующего контейнера (рис. 2.15). Проверьте правильность закрепления магистрали во всех датчиках (рис. 2.16).

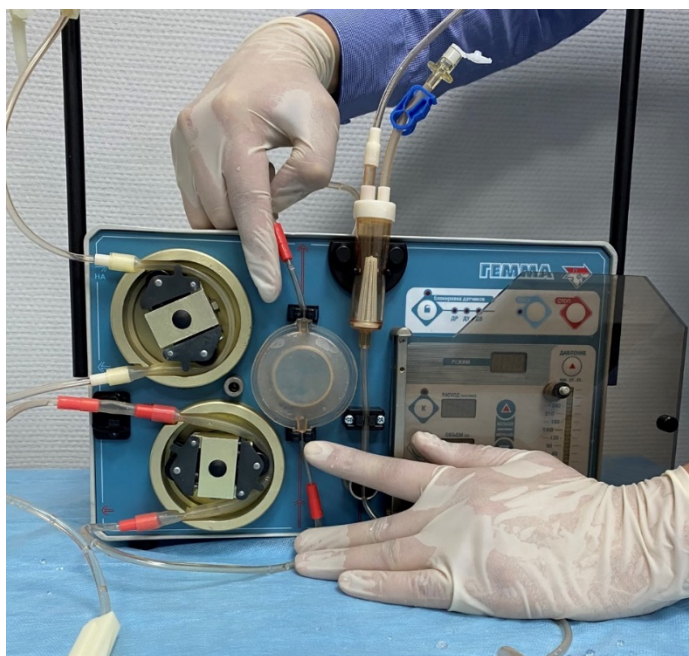


Рисунок 2.15

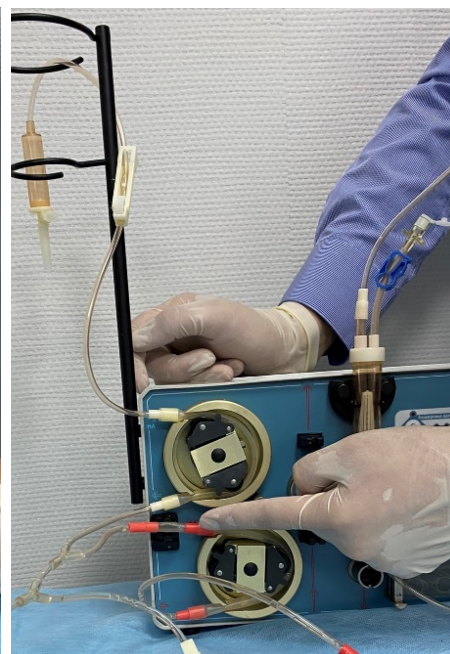


Рисунок 2.16

- 2.7. Закройте защитное стекло, закрепив фиксирующим винтом до упора (рис. 2.17)

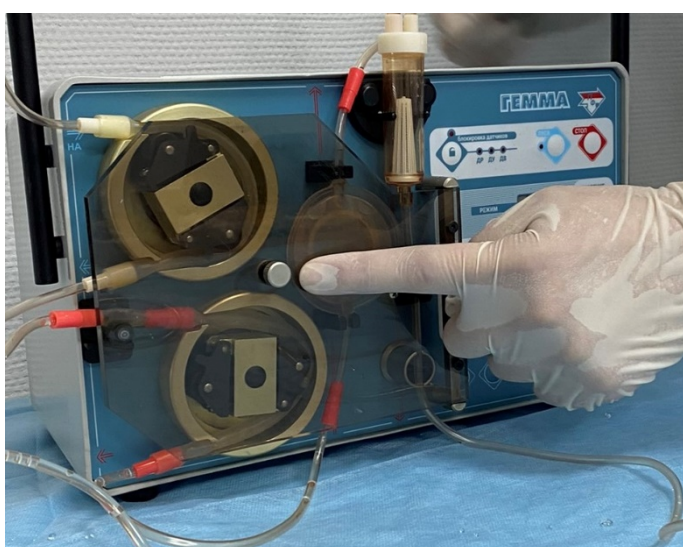


Рисунок 3.17

3. Промывка контура и колонки Токсипак

Сорбционная колонка Токсипак промывается в контуре аппарата физиологическим раствором в объеме 2000 мл с предварительным добавлением 25-30 тыс. ед. гепарина.

- 3.1. Добавьте гепарин в первый литр физиологический раствор (рис. 3.1, 3.2)



Рисунок 3.1



Рисунок 3.2

- 3.2. Подключите линию промывки к физиологическому раствору (рис. 3.3). Разместите физиологический раствор на стойке справа рядом с колонкой и заполните воздушную ловушку на 3/4 (рис. 3.4)



Рисунок 3.3



Рисунок 3.4

- 3.3. Подключите линию антикоагулянта к мешку с антикоагулянтном (рис. 3.5). Заполните воздушную ловушку 3/4 (рис. 3.6.) и откройте роликовый зажим (рис. 3.7.).



Рисунок 3.5

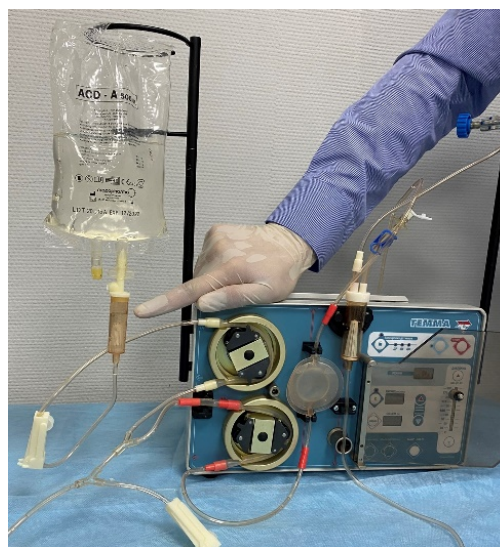


Рисунок 3.6

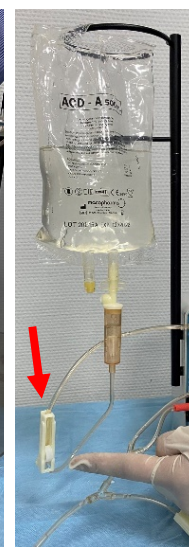


Рисунок 3.7

- 3.4. Далее необходимо заполнить линию антикоагулянта. Для этого необходимо открыть защитное стекло аппарата и повернуть насос антикоагулянта самостоятельно по часовой стрелке до заполнения жидкостью всего сегмента до линии крови (рис. 3.8 – 3.10). Закрыть защитное стекло.



Рисунок 3.8

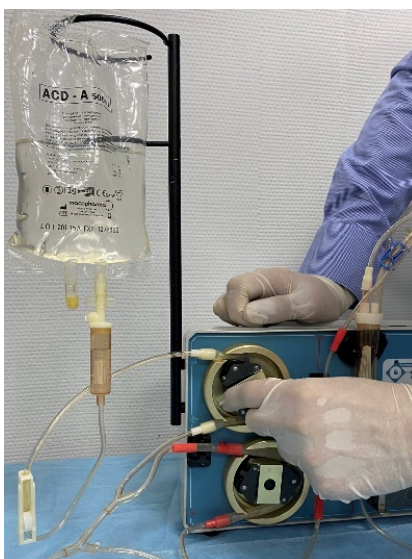


Рисунок 3.9



Рисунок 3.10

- 3.5. Подсоедините адаптер-переходник (входит в комплект с колонкой) к линии крови, идущей от дозирующего контейнера (рис. 3.11 и 3.12)

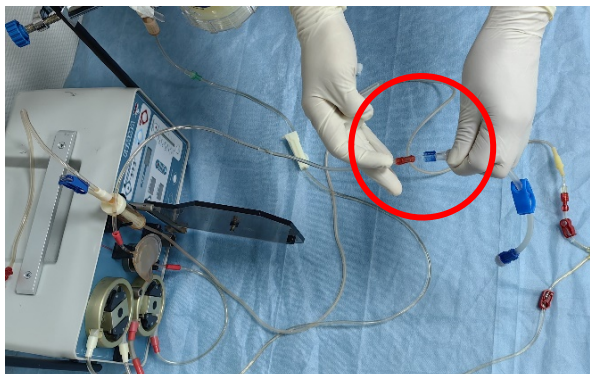


Рисунок 3.11

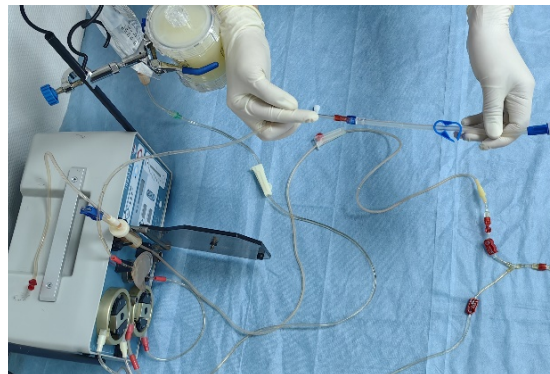


Рисунок 3.12

- 3.6. Подсоедините магистраль забора крови и возврата к дренажному мешку для сброса фильтрата (рис. 3.13 и 3.14). Откройте зажим на линии забора крови и зажим на мешке для сброса фильтрата (рис. 3.15). На линии возврата крови, зажим закрыт.

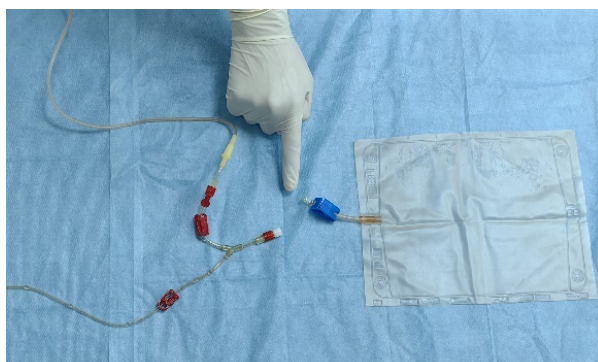


Рисунок 3.13



Рисунок 3.14



Рисунок 3.15

- 3.7. Откройте роликовый зажим на физиологическом растворе и самотеком заполните линию забора, при необходимости слегка надавливая на мешок с физиологическим раствором. Закройте линию забора крови. Линия возврата закрыта. Проверьте правильность закрепления магистрали во всех датчиках и закройте защитное стекло, закрепив фиксирующим винтом до упора (рис. 3.16).

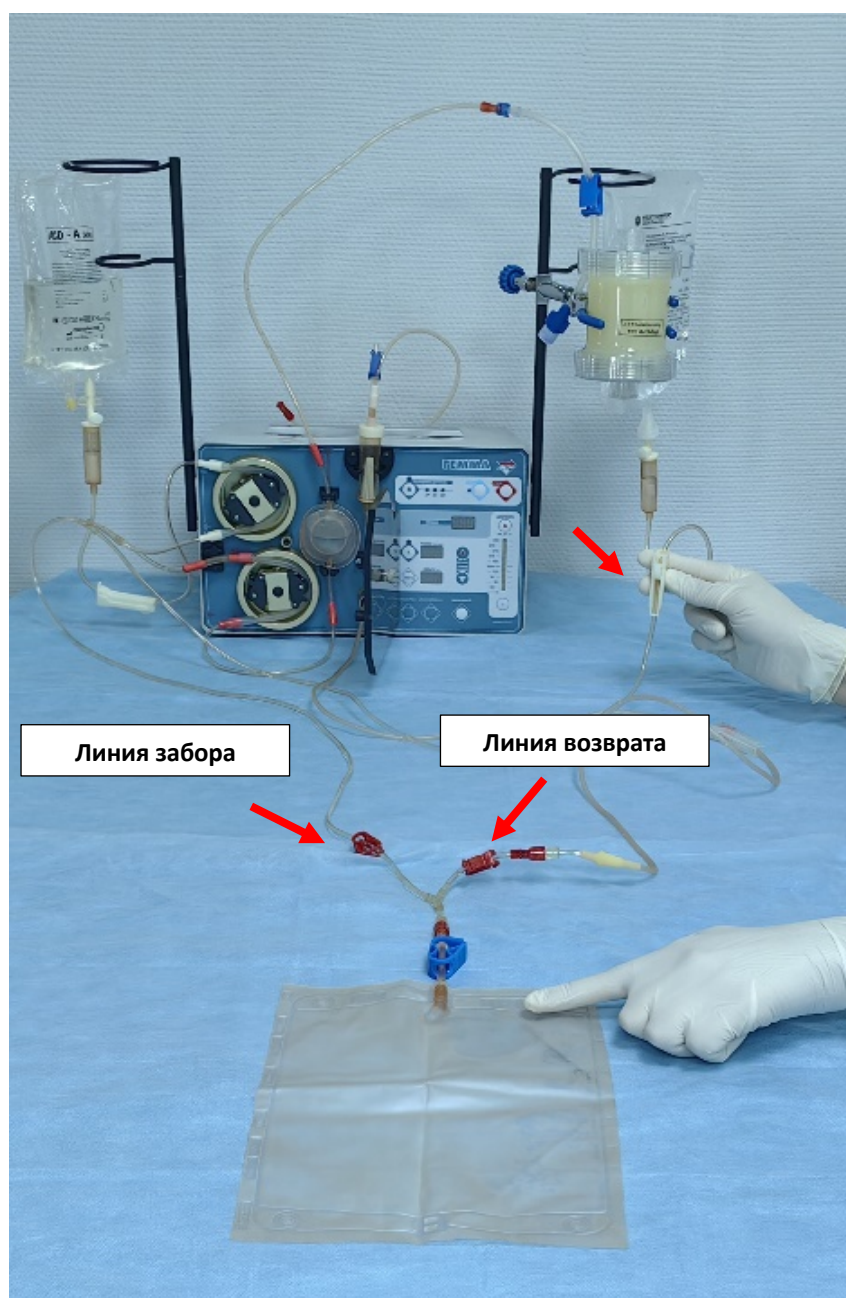


Рисунок 3.16

- 3.8. Включите аппарат ГЕММА. Выключите верхний ролик (линия антикоагулянта) при помощи кнопки указанной красной стрелкой. Снимите крышку с адаптер-переходника. Нажмите кнопку «пуск» и заполните магистраль с адаптером-переходником физиологическим раствором. Нажмите кнопку «стоп» и закройте зажим на адаптер-переходнике. (рис. 3.17 и 3.18).



Рисунок 3.17

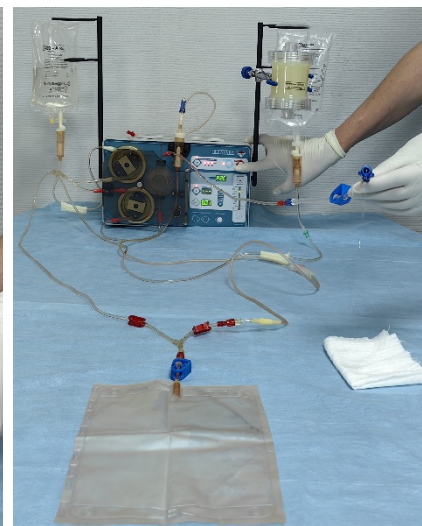


Рисунок 3.18

- 3.9. Переверните колонку так, чтобы нижняя крышка оказалась наверху 3.19

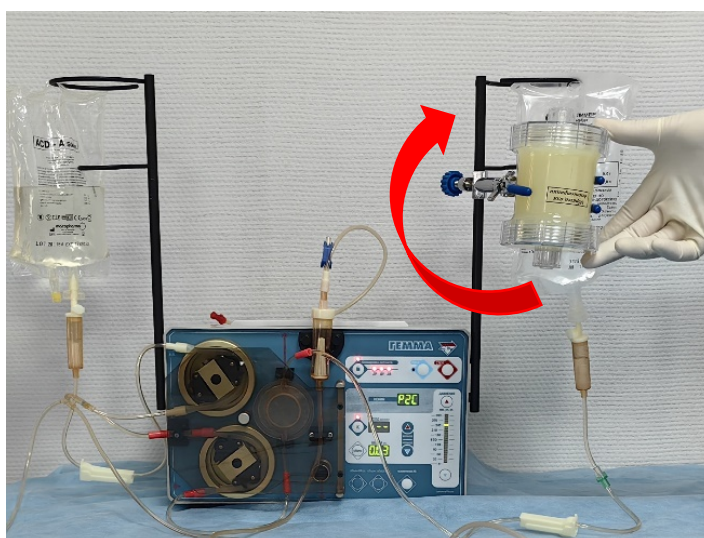


Рисунок 3.19

- 3.10. При помощи ключа (входит в комплект с колонкой) откройте заглушку на нижней крышке колонки (рис. 3.20)

Внимание! Открытие заглушки с помощью специального ключа осуществляется только против часовой стрелки.

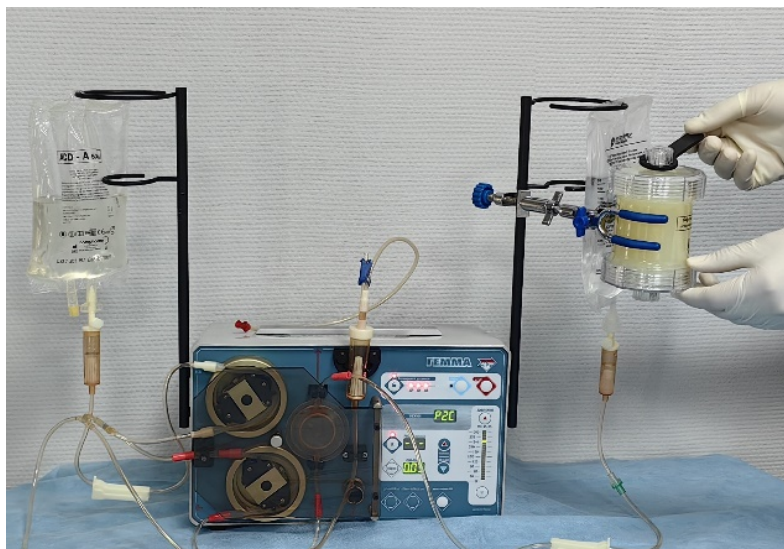


Рисунок 3.20

- 3.11. Подсоедините адаптер-переходник линии забора крови к колонке, как показано на рис. 3.21 и 3.22.



Рисунок 3.21



Рисунок 3.22

- 3.12. Подсоедините воздушную ловушку линии возврата магистрали с адаптером-переходником (входит в комплект с колонкой) (рис. 3.23). Закройте зажим на адаптере-переходнике (рис. 3.24)

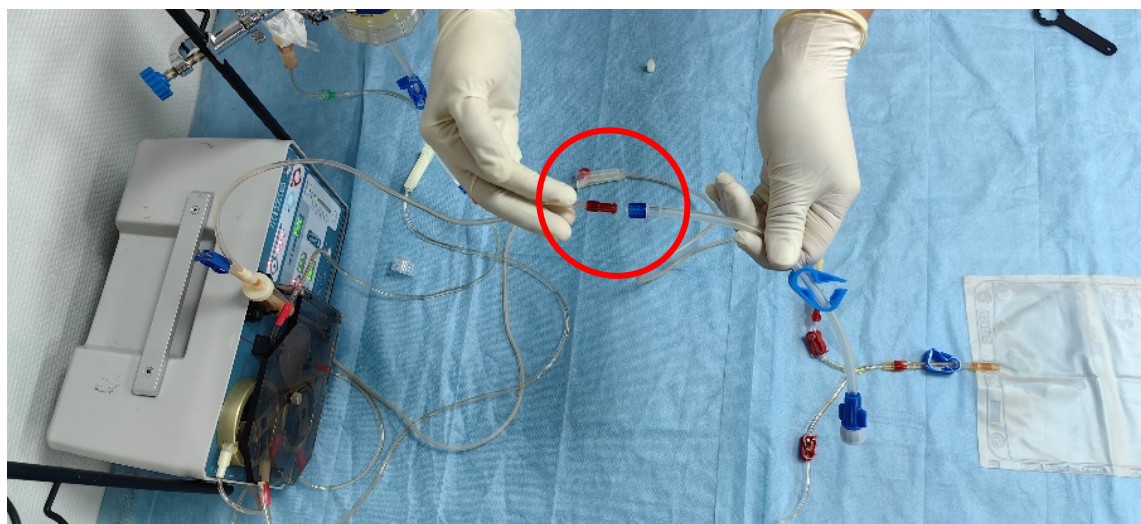


Рисунок 3.23

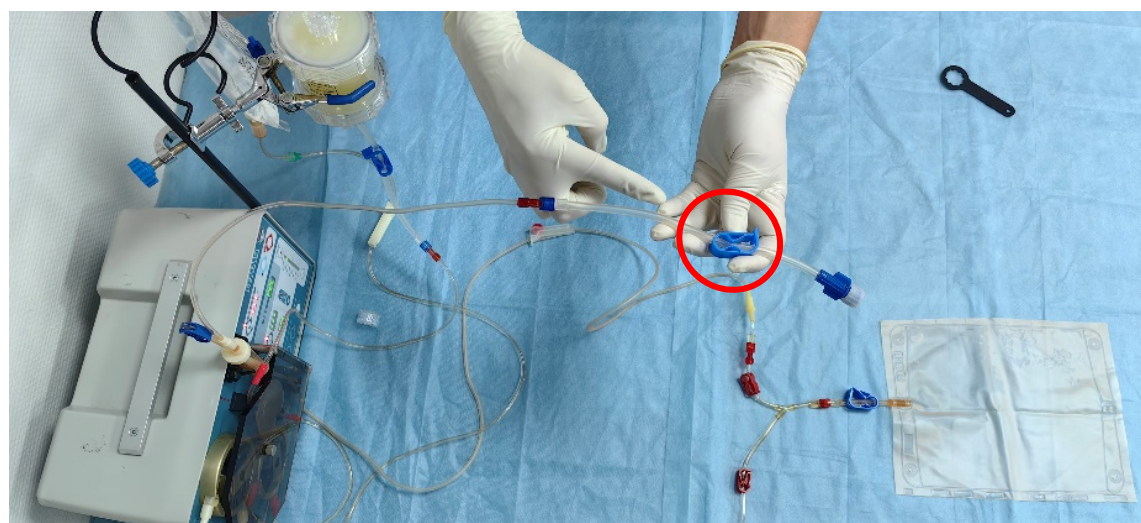


Рисунок 3.24

3.13. Переверните колонку в исходное положение (рис. 3.25 и 3.26).

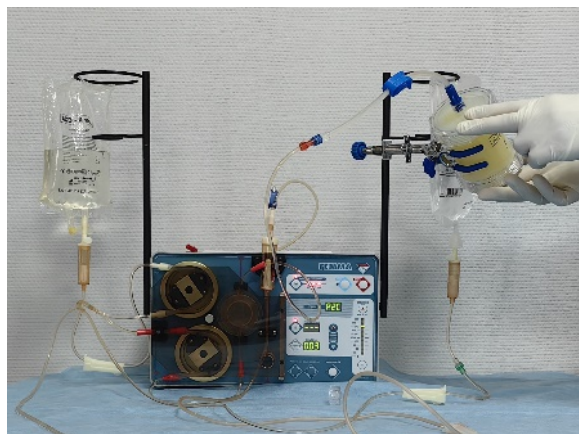


Рисунок 3.25



Рисунок 3.26

3.14. При помощи ключа (входит в комплект с колонкой) откройте заглушку на верхней крышке колонки (рис. 3.27)

Внимание! Открытие заглушки с помощью специального ключа осуществляется только против часовой стрелки.



Рисунок 3.27

3.15. Соедините адаптер-переходник линии возврата с колонкой (рис. 3.28 и 3.29).

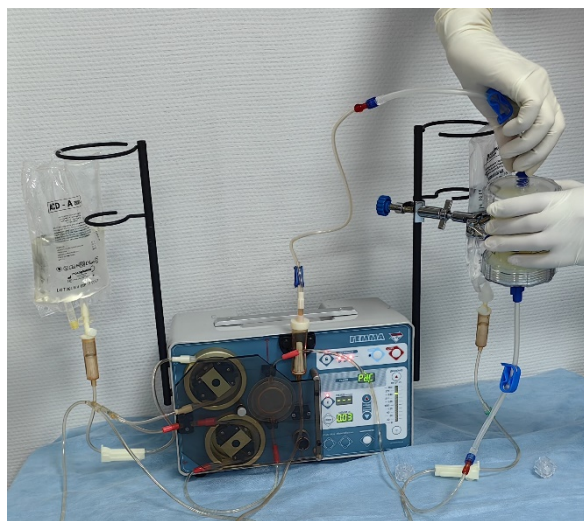


Рисунок 3.28

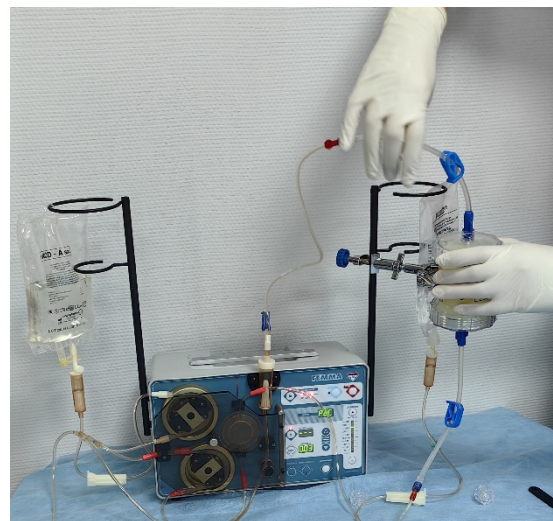


Рисунок 3.29

3.16. Откройте зажимы на адаптерах-переходниках на входе и на выходе из колонки (рис. 3.30 и 3.31).



Рисунок 3.30



Рисунок 3.31

- 3.17. Перед промывкой колонки проверьте, чтобы все зажимы на линии антикоагулянта, линии физиологического раствора, на входе и на выходе колонки, дренажном мешке для сброса были открыты. Нажмите кнопку пуск на аппарате ГЕММА, установите скорость ролика крови на 150 мл/мин (рис. 3.32)



Рисунок 3.32

- 3.18. Заполните воздушную ловушку примерно на 3/4 и закройте зажим (рис. 3.33 – 3.34).



Рисунок 3.33

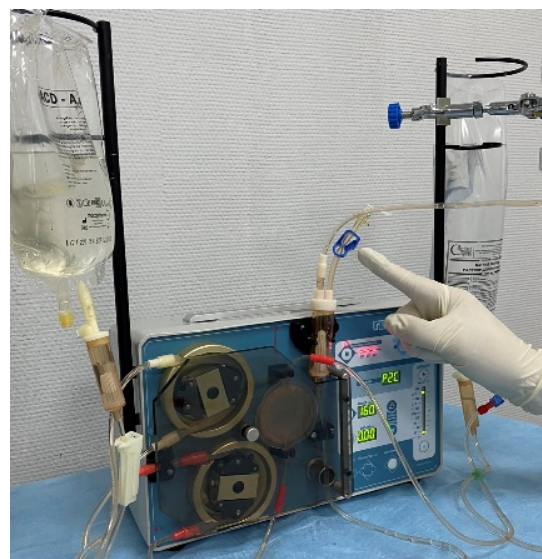


Рисунок 3.34

- 3.19. После промывки колонки 2 литрами физиологического раствора, нажмите кнопку «стоп» на аппарате ГЕММА и закройте роликовый зажим физиологического раствора. Закройте зажимы на: линии забора крови, линии возврата и дренажном мешке для сброса фильтрата (рис. 3.35). Отсоедините магистраль от мешка для сброса фильтрата (рис. 3.36).

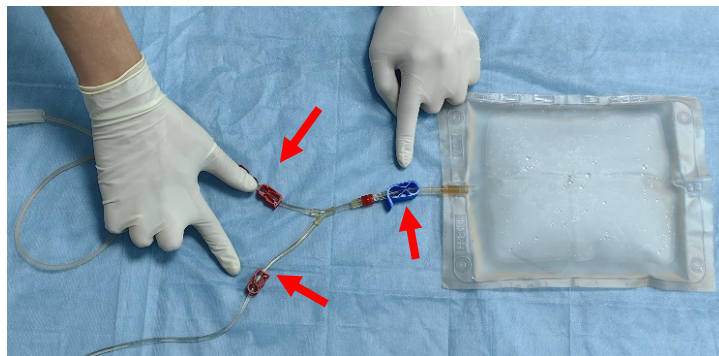


Рисунок 3.35



Рисунок 3.36

- 3.20. Перед разъединением линий возврата и забора, закройте роликовый зажим, который указан красной стрелкой на рисунках 3.37 и 3.38

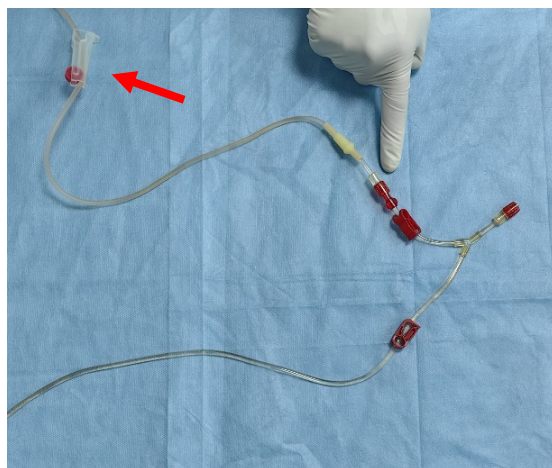


Рисунок 3.37

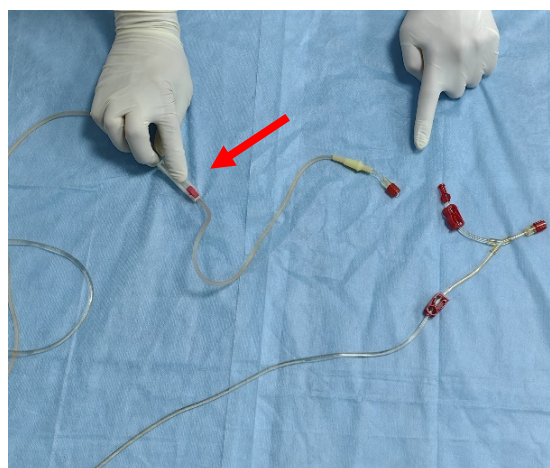


Рисунок 3.38

4. Настройка режима процедуры

- 4.1. Установите необходимые параметры для проведения процедуры на аппарате ГЕММА. Соотношение скорости роликов крови и антикоагулянта в начале процедуры рекомендовано установить в соотношении 1:15 (рис. 4.1). При достижении целевых значений скорости потока крови увеличить соотношение скорости роликов крови и антикоагулянта до 1:20.

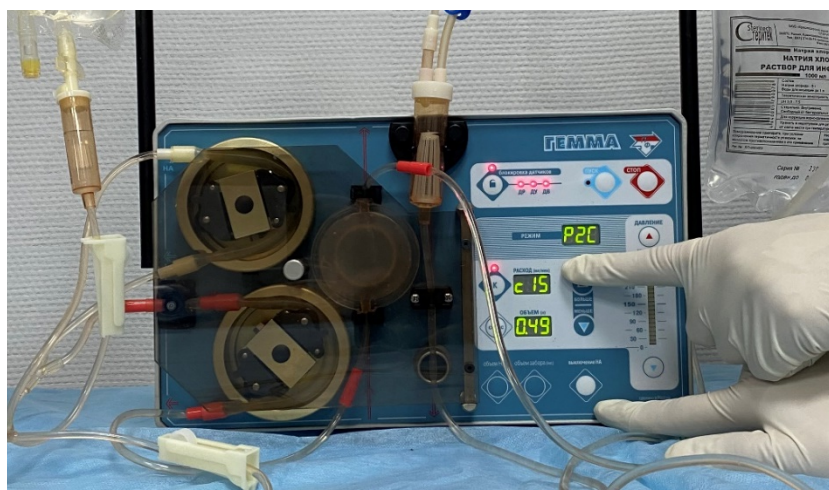


Рисунок 4.1

- 4.2. Перед началом процедуры обнулите параметры количества обработанной жидкости двух роликов, зажав кнопку сброс (рис. 4.2)
- Внимание!** Начинать процедуру необходимо со скоростью 45-50 мл/мин (рис. 4.1 – 4.2), постепенно увеличивая скорость на 10 мл/мин.

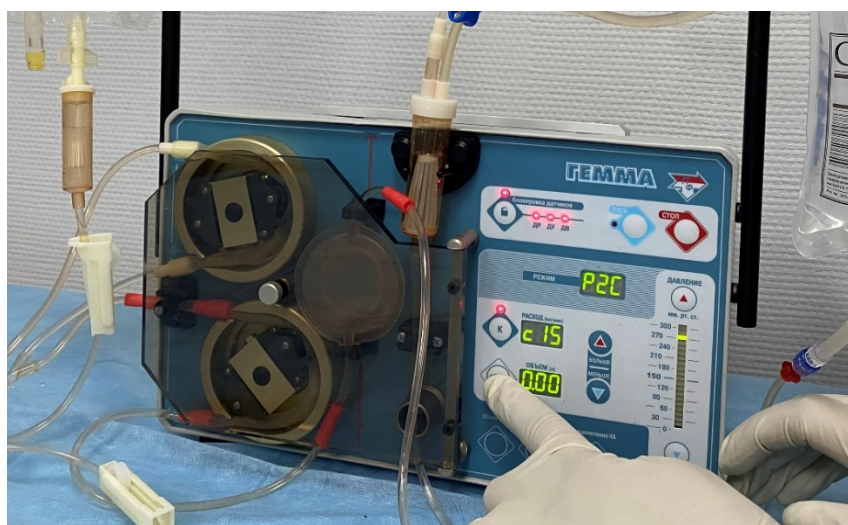


Рисунок 4.1

Рекомендации по завершению процедуры

При завершении процедуры для возврата крови из магистралей необходимо закрыть и отсоединить линию забора от пациента и открыть линию физиологического раствора. Далее нажать кнопку «пуск» на аппарате и с той же скоростью возместить 50-100 мл жидкости.

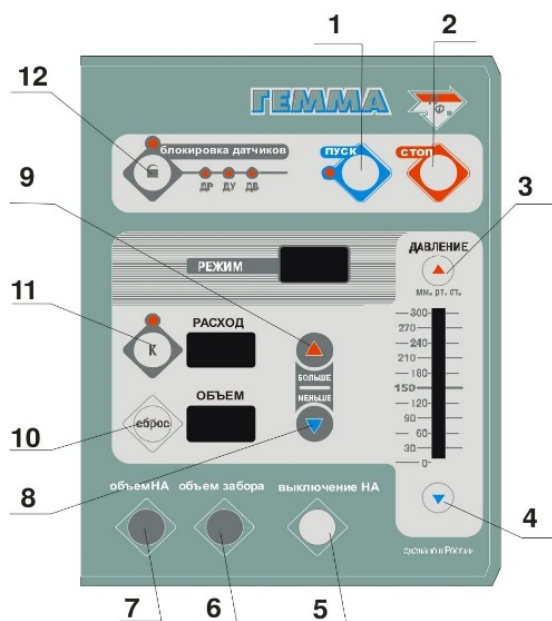
Внимание! Не следует использовать избыток физиологического раствора чтобы исключить вероятность смыва в пациента веществ, сорбированных колонкой.

Во избежание ошибок при подключении рекомендуется получить консультацию у производителя колонки Токсипак® по контактам, указанным в инструкции и на упаковке колонки.

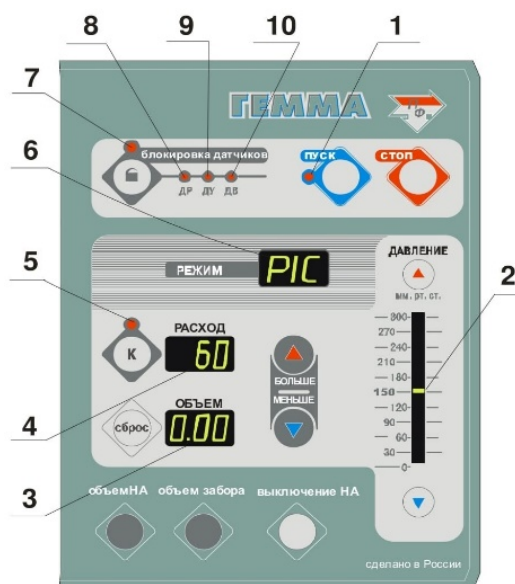
Приложение 1. Обозначения на аппарате ГЕММА



1 – насос крови (НК); 2 – насос антикоагулянта (НА); 3 – датчик разрежения (ДР); 4 – шток механизма выжима; 5 – датчик уровня (ДУ); 6 – датчик воздуха (ДВ); 7 – электромагнитный клапан (ЭК); 8 – датчик фиксации защитного стекла; 9,10 – стойки крепления дозирующего контейнера.



1 – кнопка включения насосов НК и НА; 2 – кнопка выключения насосов НК и НА; 3 – кнопка увеличения порога давления; 4 – кнопка уменьшения порога давления; 5 – кнопка остановки и пуска насоса НА; 6 – кнопка индикации и установки подачи заданного объема крови в дозирующий контейнер; 7 – кнопка переключения показаний индикатора «ОБЪЕМ» с показания объема перекаченной крови на показание объема перекачанного антикоагулянта; 8 – кнопка уменьшения значения выбранного параметра; 9 – кнопка увеличения значения выбранного параметра; 10 – кнопка сброса показаний объемов крови и антикоагулянта на индикаторе «ОБЪЕМ»; 11 – кнопка переключения показаний индикатора «РАСХОД» с показания расхода насоса НК на показание соотношения расхода насоса НК к расходу насоса НА; 12 – кнопка блокировки датчиков ДР, ДУ, ДВ



1 – световой индикатор состояния режима «ПУСК»; **2** – линейный индикатор установленного порога давления; **3** – цифровой индикатор объема перекачанной крови, объема перекачанного антикоагулянта и заданного объема крови в дозирующем контейнере; **4** – цифровой индикатор расхода насоса НК и соотношения расхода насоса НК к расходу насоса НА; **5** – световой индикатор включения кнопки «К» на показание соотношения расхода насоса НК к расходу насоса НА; **6** – цифровой индикатор режима работы аппарата, аварийных ситуаций, длительности циклов забора и возврата крови; **7** – световой индикатор включения блокировки датчиков ДР, ДУ, ДВ; **8** – световой индикатор срабатывания датчика ДР; **9** – световой индикатор срабатывания датчика ДУ; **10** – световой индикатор срабатывания датчика ДВ.

НПФ «ПОКАРД»

123592, Москва, Кулакова 20к1

+7 (499) 550-92-45

info@pocard.ru

