

**Первичная специализированная аккредитация
специалистов здравоохранения**

Паспорт экзаменационной станции

Катетеризация центральной вены

Специальность:

Анестезиология-реаниматология

Оглавление

1.	Профессиональный стандарт (трудовые функции)	4
2.	Продолжительность работы станции.....	4
3.	Задача станции	4
4.	Информация по обеспечению работы станции.....	4
4.1.	Рабочее место члена АПК	4
4.2.	Рабочее место аккредитуемого	5
4.2.1.	Перечень мебели и прочего оборудования.....	5
4.2.2.	Перечень медицинского оборудования	6
4.2.3.	Расходные материалы.....	6
4.2.4.	Симуляционное оборудование станции и его характеристики	7
5.	Перечень ситуаций (сценариев) станции	7
6.	Информация (брифинг) для аккредитуемого	7
7.	Действия членов АПК, вспомогательного персонала на подготовительном этапе (перед началом работы на станции).....	8
8.	Действия членов АПК, вспомогательного персонала в процессе работы станции..	8
9.	Нормативно-методическое обеспечение паспорта станции	9
10.	Справочная информация для аккредитуемого/членов АПК (см. Приложение 1)....	9
11.	Информация для конфедерата	10
12.	Критерии оценивания действий аккредитуемого	10
13.	Алгоритм выполнения навыка.....	10
14.	Оценочный лист (чек-лист).....	23
15.	Сведения о разработчиках паспорта	25
	Приложение 1	27
	Приложение 2	33

Общие положения. Паспорта станций (далее станции) объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) для второго этапа первичной аккредитации и первичной специализированной аккредитации специалистов представляют собой документ, включающий необходимую информацию по оснащению станции, брифинг (краткое задание перед входом на станцию), сценарии, оценочные листы (далее чек-лист), источники информации, справочный материал и т.д., и предназначены в качестве методического и справочного материала для оценки владения аккредитуемым лицом конкретным практическим навыком (умением), и могут быть использованы для оценки уровня готовности специалистов здравоохранения к профессиональной деятельности.

Оценивание особенностей практических навыков по конкретной специальности может быть реализовано через выбор конкретных сценариев. Данное решение принимает аккредитационная подкомиссия по специальности (далее АПК) в день проведения второго этапа аккредитации специалистов.

С целью обеспечения стандартизации процедуры оценки практических навыков условие задания и чек-лист являются едиными для всех.

Целесообразно заранее объявить аккредитуемым о необходимости приходить на второй этап аккредитации в спецодежде (медицинская одежда, сменная обувь, шапочка), иметь индивидуальные средства защиты.

1. Профессиональный стандарт (трудовые функции)

Профессиональный стандарт, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.08.2018 г. №554н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-анестезиолог-реаниматолог» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 сентября 2018 г., регистрационный номер 52161).

Трудовая функция: В/02.8 Назначение анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности; искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.

2. Продолжительность работы станции

Общее время выполнения навыка – 10 минут.

Время нахождения на станции – не менее 8,5 минут (в случае досрочного выполнения практического навыка аккредитуемый остается внутри станции до голосовой команды «Перейдите на следующую станцию»).

Таблица 1

Тайминг выполнения практического навыка

Время озвучивания команды	Голосовая команда	Действие аккредитуемого	Время выполнения навыка
0'	Ознакомьтесь с заданием станции	Ознакомление с заданием (брифингом)	0,5'
0,5'	Войдите на станцию и озвучьте свой логин	Начало работы на станции	8,5'
8,0'	У Вас осталась одна минута	Продолжение работы на станции	
9,0'	Перейдите на следующую станцию	Покидает станцию и переходит на следующую станцию согласно индивидуальному маршруту	1'

3. Задача станции

Демонстрация аккредитуемым лицом методики выполнения пункции и катетеризации правой внутренней яремной вены, правой подключичной вены.

4. Информация по обеспечению работы станции

Для организации работы станции должны быть предусмотрены:

4.1. Рабочее место члена АПК

Таблица 2

Рабочее место члена АПК

№ п/п	Перечень оборудования	Количество
1.	Стол рабочий (рабочая поверхность)	1 шт.

2.	Стул	2 шт.
3.	Компьютер с выходом в Интернет для доступа к автоматизированной системе аккредитации специалистов здравоохранения Минздрава России	1 шт.
4.	Устройство для трансляции видео- и аудиозаписей ¹ с места работы аккредитуемого лица с возможностью давать вводные, предусмотренные паспортом станции	1 шт.
5.	Чек-листы в бумажном виде (на случай возникновения технических неполадок, при работе в штатном режиме не применяются)	По количеству аккредитуемых лиц
6.	Шариковая ручка	2 шт.

4.2. Рабочее место аккредитуемого

Станция должна имитировать рабочее помещение и включать оборудование (оснащение) и расходные материалы (из расчета на попытки аккредитуемых):

4.2.1. Перечень мебели и прочего оборудования

Таблица 3

Перечень мебели и прочего оборудования

№ п/п	Перечень мебели и прочего оборудования	Количество
1	Стол/кушетка для размещения манекена для пункции центральных вен	1 шт.
2	Инструментальный столик для размещения расходного имущества	1 шт.
3	Манипуляционный столик на колесиках для подготовки оборудования	1 шт.
4	Раковина с однорычажным смесителем ² (допускается имитация)	1 шт.
5	Диспенсер для одноразовых полотенец (допускается имитация)	1 шт.
6	Диспенсер для жидкого мыла (допускается имитация)	1 шт.
7	Настенные часы с секундной стрелкой	1 шт.

¹ По согласованию с председателем АПК устройство с трансляцией видеозаписи работы аккредитуемого может находиться в другом месте, к которому члены АПК должны иметь беспрепятственный доступ, чтобы иметь возможность пересмотреть видеозапись.

² В случае, если раковиной оснастить рабочее место невозможно, аккредитуемым предлагается имитация средства для гигиенической обработки рук медицинского персонала.

4.2.2. Перечень медицинского оборудования

Таблица 4

Перечень медицинского оборудования

№ п/п	Перечень медицинского оборудования	Количество
1	Лоток в условно стерильной упаковке	1 шт.
2	Условно стерильный колпачок для катетера при его отсутствии в наборе с центральным венозным катетером	1 шт.
3	Защитные очки	1 шт.
4	Антисептический раствор для обработки кожи рук (имитация)	1 шт.
5	Контейнер для сбора отходов класса А объемом 10 литров	1 шт.
6	Контейнер для сбора отходов класса Б объемом 10 литров	1 шт.
7	Непрокальываемый контейнер для сбора отходов класса Б	1 шт.
8	Портативный (переносной) аппарат ультразвукового исследования с линейный датчиком	1 шт.

4.2.3. Расходные материалы

Таблица 5

Расходные материалы (в расчете на 1 попытку аккредитуемого)

№ п/п	Перечень расходных материалов	Количество (на 1 попытку аккредитуемого лица)
1	Нестерильные перчатки разных размеров	1 пара
2	Стерильный халат	1 шт.
3	Набор для обработки рук аккредитуемых (дезсредство и стерильная салфетка, имитация)	1 шт.
4	Условно стерильный набор для катетеризации центральных вен, включающий в себя большую салфетку (расположена в наборе над всеми предметами), ограничитель операционного поля, 5 шариков и дезинфицирующий раствор для кожи (имитация), наклейку, шприц 10 мл, дополнительную иглу, пинцет	1 шт.
5	Условно стерильный набор с центральным венозным катетером, включающий в себя центральный венозный катетер с турникетом, проводник, пункционную иглу, шприц, дилататор	1 шт.
6	Маска медицинская	1 шт.
7	Условно стерильные перчатки разных размеров	1 пара
8	Раствор натрия хлорида 0,9% 500 мл	1 шт.
9	Гель для ультразвукового исследования (УЗИ)	1 фл.
10	Спиртовая салфетка в индивидуальной упаковке	1 шт.

4.2.4. Симуляционное оборудование станции и его характеристики

Манекен для катетеризации центральных вен, расположенный на манипуляционном столике на высоте кушетки, с следующими возможностями:

1. фантом представляет собой верхнюю половину туловища, позволяющую выполнять пункцию внутренней яремной вены под контролем ультразвука,
2. пальпации основных ориентиров,
3. при выполнении пункции сосуда подтверждение успешного или неудачного попадания должно происходить наглядно: при пункции вены в шприц аспирируют имитатор крови.

5. Перечень ситуаций (сценариев) станции

Таблица 6

Перечень ситуаций (сценариев) станции

№ п/п	Ситуация (сценарий)
1.	Катетеризация внутренней яремной вены
2.	Катетеризация подключичной вены

Выбор и последовательность ситуаций определяет АПК в день проведения второго этапа первичной специализированной аккредитации специалистов здравоохранения.

6. Информация (брифинг) для аккредитуемого

Ситуация (сценарий) №1

Вы – врач - анестезиолог-реаниматолог. Пациенту А. 45 лет предстоит плановая операция резекции 2/3 желудка по поводу онкологического заболевания. Проведено обследование пациента. Для проведения инфузионно-трансфузионной терапии принято решение катетеризировать внутреннюю яремную вену. Противопоказаний нет. Получено письменной добровольное информированное согласие пациента на проведение процедуры катетеризации внутренней яремной вены. Пациент уложен в положение для катетеризации правой внутренней яремной вены. Запланировано выполнение катетеризации с использованием ультразвуковой навигации по короткой оси. Пациент подключен к монитору: ритм синусовый, ЧСС 100 уд/мин, АД 130/80 мм рт.ст., $\text{SaO}_2 = 98\%$.

Ситуация (сценарий) №2

Вы – врач анестезиолог-реаниматолог. Пациенту А. 45 лет предстоит плановая операция резекции 2/3 желудка по поводу онкологического заболевания. Проведено обследование пациента. Для проведения инфузионно-трансфузионной терапии принято решение катетеризировать подключичную вену. Противопоказаний нет. Получено письменной добровольное информированное согласие пациента на проведение процедуры катетеризации подключичной вены. Пациент уложен в положение для катетеризации правой подключичной вены. Пациент подключен к монитору: ритм синусовый, ЧСС – 100 уд/мин, АД 130/80 мм рт.ст., $\text{SaO}_2 = 98\%$.

7. Действия членов АПК, вспомогательного персонала³ на подготовительном этапе (перед началом работы на станции)

1. Проверка соответствия оформления и комплектования станции ОСКЭ типовому паспорту с учётом количества аккредитуемых лиц.
2. Проверка наличия на станции необходимых расходных материалов.
3. Проверка наличия письменного задания (брифинга) перед входом на станцию.
4. Проверка готовности симулятора и аппарата УЗИ к работе.
5. Проверка готовности трансляции видеозаписей в комнату видеонаблюдения (при наличии таковой).
6. Получение логина и пароля для входа в автоматизированную систему аккредитации специалистов здравоохранения Минздрава России и вход в нее. Сверка своих персональных данных.
7. Выбор ситуации согласно решению АПК.
8. Выполнение иных мероприятий, необходимых для нормальной работы станции.

8. Действия членов АПК, вспомогательного персонала в процессе работы станции

1. Включение видеокамеры при команде: «Ознакомьтесь с заданием станции» (при необходимости).
2. Контроль качества аудиовидеозаписи действий аккредитуемого (при необходимости).
3. Внесение индивидуального номера из логина, полученного перед прохождением первого этапа процедуры аккредитации в чек-лист в автоматизированной системе аккредитации специалистов здравоохранения Минздрава России.
4. Проведение регистрации последовательности и правильности действий /расхождения действий аккредитуемого в соответствии с параметрами в чек-листе.
5. Фиксация результатов параметров тренажера в чек-листе (если предусмотрено в чек-листе).
6. Ведение минимально необходимого диалога с аккредитуемым от лица пациента и обеспечение дополнительными вводными для выполнения ситуации (сценария) (таблица 7).
7. Соблюдение правил: не говорить ничего от себя, не вступать в переговоры, даже если Вы не согласны с мнением аккредитуемого. Не задавать уточняющих вопросов, не высказывать требования типа: «Не туда колешь!», «Мимо!», «И что дальше?» и т.п.
8. После команды аккредитуемому «Перейдите на следующую станцию» приведение используемого симуляционного оборудования и помещения в первоначальный вид.

³ Для удобства и объективности оценки выполнения практического навыка целесообразно помимо члена АПК привлечение еще одного специалиста (из числа членов АПК или вспомогательного персонала).

Член АПК визуально наблюдает за действиями аккредитуемого, управляет камерами и чек-листом; второй член АПК/вспомогательный персонал также визуально наблюдает за действиями аккредитуемого, дает ему обратную связь и управляет симуляторами/тренажерами.

Для членов АПК с небольшим опытом работы на станции допускается увеличение промежутка времени для подготовки станции и заполнения чек-листа. Промежуток времени в таком случае должен быть равен периоду работы станции (10 минут).

Таблица 7

**Примерные тексты вводной информации
в рамках диалога члена АПК и аккредитуемого лица**

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Текст вводной информации
1.	При попытке выполнить гигиеническую обработку рук	«Будем считать, что руки обработаны гигиеническим способом»
2.	При попытке выполнить хирургическую обработку рук	«Будем считать, что руки обработаны хирургическим способом»
3.	При попытке убедиться в пригодности используемых материалов и оборудования	«Все материалы и оборудование пригодны к работе»

9. Нормативно-методическое обеспечение паспорта станции

1. Положение об аккредитации специалистов – актуальный приказ Минздрава России на момент проведения процедуры аккредитации специалистов.

2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.08.2018 г. №554н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-анестезиолог-реаниматолог».

3. Анестезиология: национальное руководство: краткое издание / под ред. А.А. Бунятына, В. М. Мизикова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 656 с.

4. Интенсивная терапия: национальное руководство: в 2 т. / под ред. И.Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Т. 1. - 1152 с.

5. Интенсивная терапия: национальное руководство: в 2 т. / под ред. И.Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Т. 2. - 1056 с.

6. Клинические рекомендации. Анестезиология-реаниматология [Электронный ресурс] / под ред. И.Б. Заболотских, Е.М. Шифмана - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440360.html>.

7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 919н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология».

8. Клинические рекомендации по проведению катетеризации подключичной и других центральных вен. 2019 г. Федерация анестезиологов и реаниматологов, 29 стр.

10. Справочная информация для аккредитуемого/членов АПК (см. Приложение 1)

11. Информация для конфедерата⁴

Вы – медицинская/ий сестра/брат анестезиолого-реанимационного отделения. Ваша задача, по указанию аккредитуемого помочь с подготовкой к работе необходимого оснащения, подать флакон с физиологическим раствором, вскрыть ампулу с анестетиком и подать для набора в шприц, помочь при надевании чехла на датчик.

12. Критерии оценивания действий аккредитуемого

В электронном чек-листе оценка правильности и последовательности выполнения действий аккредитуемым осуществляется с помощью активации кнопок:

- «Да» – действие произведено;
- «Нет» – действие не произведено.

Каждая позиция вносится членом АПК в электронный чек-лист.

13. Алгоритм выполнения навыка

Алгоритм выполнения практического навыка может быть использован для обучения и подготовки к прохождению данного навыка в рамках первичной специализированной аккредитации.

Ситуация (сценарий) №1

Катетеризация внутренней яремной вены

№ п/п	Действия аккредитуемого лица
	Обработка рук
1	Обработать руки гигиеническим способом (проговорить)
2	Осуществить предварительный осмотр места пункции с помощью ультразвука, верифицировать внутреннюю яремную вену
3	Установить линейный датчик, верифицировать внутреннюю яремную вену с помощью надавливания
4	Оптимизировать визуализацию на ультразвуковом аппарате (выбрать режим, усиление, глубину)
5	Выбрать В-режим, подобрать минимально необходимую глубину, установить нужное усиление (яркость)
	Набор материалов
6	Убедиться в наличии всего необходимого для манипуляции:
7	– набор для катетеризация центральных вен, включающий:
8	• ограничитель операционного поля
9	• большую салфетку
10	• шарики
11	• наклейку
12	• шприц объемом 10 мл
13	• дополнительную иглу

⁴ Конфедерат – симулированный коллега, выполняющий четко регламентированную функцию, например, медицинской сестры.

14	• пинцет
15	– набор с центральным венозным катетером
16	– лоток в стерильной упаковке
17	– маска медицинская
18	– стерильные перчатки, используемые в качестве чехла датчика
19	– защитные очки
20	– стерильные перчатки
21	– колпачок
22	– ампула с физиологическим раствором
23	– спиртовая салфетка в индивидуальной упаковке
24	– антисептический раствор
25	– контейнер для сбора отходов класса А
26	– контейнер для сбора отходов класса Б
27	– непрокалываемый контейнер для сбора отходов класса Б
	Проверка материалов (проговорить)
28	Убедиться, что у набора с центральным венозным катетером:
29	• целостность упаковки не нарушена
30	• срок годности не истек
31	Убедиться, что у набора для катетеризации центральных вен:
32	• целостность упаковки не нарушена
33	• срок годности не истек
34	Убедиться, что у стерильных перчаток:
35	• целостность упаковки не нарушена
36	• срок годности не истек
37	Убедиться, что стерильная упаковка лотка:
38	• не нарушена
39	• срок годности не истек
40	Убедиться, что колпачок:
41	• цел
42	• целостность упаковки не нарушена
43	• срок годности не истек
44	Убедиться, что ампула с физиологическим раствором:
45	• осадка нет
46	• раствор однороден
47	• целостность ампулы не нарушена
48	• срок годности не истек
49	• информация на ампуле и упаковке ампул совпадает
50	Убедиться, что у стерильной салфетки:
51	• целостность упаковки не нарушена
52	• срок годности не истек

53	Надеть маску
	Подготовка оборудования
54	Вскрыть широко набор с центральным венозным катетером, не касаясь содержимого
55	Вскрыть широко набор для катетеризации центральных вен, не касаясь содержимого
56	Вскрыть широко упаковку со стерильными перчатками, не касаясь содержимого
57	Вскрыть широко упаковку со стерильным лотком, не касаясь содержимого
58	Вскрыть широко упаковку с зажимом, не касаясь содержимого
59	Вскрыть широко упаковку с колпачком
	Подготовка оператора (проговорить)
60	Надеть защитные очки
61	Обработать руки хирургическим способом
62	Надеть стерильный халат
63	Надеть стерильные перчатки согласно инструкции на упаковке
	Подготовка манипуляционного столика
64	Расстелить большую стерильную салфетку на рабочей зоне стола, не нарушая стерильности
65	Расположить на стерильной зоне стерильный лоток, не нарушая стерильности
66	Выложить пинцетом в стерильный лоток шарики из набора для катетеризации центральных вен, не нарушая стерильности:
67	• первый шарик
68	• второй шарик
69	Попросить помощника обработать шарики антисептиком
	Подготовка пациента
70	Попросить пациента повернуть голову влево
71	Предупредить пациента, что сейчас Вы обработаете место предполагаемой пункции
72	Обработать широко предполагаемое место постановки катетера:
73	• первым шариком
74	• с использованием корнцанга
75	• концентрическими движениями
76	• от центра к периферии
77	• не нарушая стерильности
78	Обработать непосредственно место постановки катетера:
79	• вторым шариком
80	• концентрическими движениями
81	• от центра к периферии
82	• с использованием корнцанга
83	• не нарушая стерильности
84	Предупредить пациента:

85	• что во время процедуры его лицо будет накрыто салфеткой
86	• это не будет препятствовать дыханию
87	• в случае, если он захочет что-то сказать, следует поднять правую руку
88	Ограничить операционное поле:
89	• используя ограничитель
90	• не нарушая стерильности
91	Предупредить о том, что сейчас будет укол иглой
92	Провести местную анестезию предполагаемого места установки катетера
	Подготовка оборудования
	Подготовка шприца с промывочным раствором
93	Набрать в шприц 10 мл физиологического раствора из ампулы с раствором
94	• используя дополнительную иглу
95	• не касаясь иглой ампулы
96	• соблюдая стерильность
97	Снять иглу со шприца
98	Удалить воздух из шприца, не пролив физиологического раствора
99	Расположить шприц с набранным физиологическим раствором на стерильной зоне
	Подготовка проводника
100	Снять защитный колпачок с проводника, фиксируя рукав
101	Утилизировать колпачок в контейнер для сбора отходов класса А
102	Убедиться, что проводник свободно выходит из рукава
103	Правильно позиционировать кончик J-образного проводника
104	Придать проводнику исходное положение
105	Расположить проводник в стерильной зоне
	Подготовка иглы для пункции
106	Обеспечить соединение пустого шприца с пункционной иглой
107	Утилизировать колпачок иглы в контейнер для сбора отходов класса А
108	Расположить иглу для пункции в стерильной зоне
	Подготовка катетера
109	Снять колпачок с катетера (при его наличии)
110	Промыть катетер физиологическим раствором над лотком до появления раствора на конце катетера
111	Расположить шприц с набранным физиологическим раствором на стерильной зоне
112	Расположить катетер в стерильной зоне
113	Расположить дилататор в стерильной зоне
114	Расположить стерильные шарики из набора в стерильной зоне пинцетом:
115	• первый
116	• второй
	Надевание стерильного чехла на датчик ультразвукового аппарата
117	Подготовить стерильную перчатку

118	Попросить медсестру/медбрата нанести гель на линейный датчик ультразвукового аппарата и подать его
119	Надеть стерильную перчатку на ультразвуковой датчик
120	Расположить датчик ультразвукового аппарата на стерильном хирургическом белье
	Пункция внутренней яремной вены по короткой оси с использованием ультразвуковой навигации
121	Расположить стерильный шарик на ограничителе операционного поля
122	В субдоминантную руку взять ультразвуковой датчик и ипсилатерально установить его в предварительно определенную точку катетеризации
123	Повторно определить внутреннюю яремную вену
124	Установить внутреннюю яремную вену посередине экрана
125	Взять в доминантную руку шприц с пункционной иглой:
126	• срез иглы смотрит каудально
127	• пальцы фиксируют цилиндр шприца
128	• указательный палец на канюле иглы
129	• остальные пальцы на цилиндре шприца
130	• не закрывают полость шприца
131	Произвести вкол иглой:
132	• посередине датчика
133	Продвигать иглу с использованием динамической методики
134	Визуально подтвердить попадание во внутреннюю яремную вену
135	• аспирировать поршнем субдоминантной руки
136	• до появления свободного тока венозной крови
137	• остановиться после появления свободного тока крови
138	• положить датчик на стерильный материал
	Введение проводника
139	Перехватить канюлю иглы:
140	• субдоминантной рукой
141	• первым и третьим пальцами
142	• не изменяя положения иглы
143	Отсоединить шприц:
144	• доминантной рукой
145	• не изменяя положения иглы
146	Отложить шприц на стерильную зону
147	Закрыть просвет иглы:
148	• указательным пальцем субдоминантной руки
149	• не изменяя положения иглы
150	Взять в доминантную руку проводник:
151	• J-образный кончик направлен каудально
152	• большой палец расположен на площадке со свободной частью проводника

153	Соединить направитель проводника с канюлей иглы:
154	• не изменяя положения иглы
155	• продолжая фиксировать канюлю иглы первым и третьим пальцами субдоминантной руки
156	Продвигать проводник во внутреннюю яремную вену:
157	• на 10 см
158	• не продвигать дальше
159	• отложить капюшон от проводника в стерильную зону
160	Вынуть иглу:
161	• доминантной рукой
162	• прижать к месту пункции стерильный шарик третьим и четвертым пальцами субдоминантной руки
163	• удерживая струну первым и вторым пальцами субдоминантной рукой
164	Выполнить ультразвуковой контроль положения проводника
165	Утилизировать иглу в непрокальваемый контейнер для сбора отходов класса Б
	Введение дилататора
166	Предупредить пациента фразой о необходимости потерпеть
167	Провести дилататор в место пункции:
168	• надеть дилататор на струну, фиксируя кончик струны
169	• пропуская дилататор через проводник
170	• проходя через кожу вкручивающими движениями
171	• контролируя положение струны субдоминантной рукой
172	Вывести дилататор:
173	• доминантной рукой
174	• прижать к месту пункции стерильный шарик третьим и четвертым пальцами субдоминантной руки
175	• удерживая струну первым и вторым пальцами субдоминантной рукой
176	• расположить дилататор в стерильной зоне
	Введение катетера
177	Провести катетер в место пункции:
178	• надеть катетер на струну, фиксируя кончик струны
179	• пропуская катетер через проводник
180	• перехватывая и выводя проводник первым и вторым пальцами субдоминантной руки между местом пункции и кончиком катетера на расстоянии 3-4 см
181	• до появления кончика проводника в просвете катетера
182	• перехватив кончик проводника в просвете катетера
183	• проходя через кожу кончиком катетера вкручивающими движениями
184	• на глубину 13-14 см
185	Вывести проводник из внутренней яремной вены:

186	• сворачивая его в капюшон доминантной рукой
187	• медленно
188	• не смещая катетер
189	• закрыть большим пальцем доминантной руки просвет катетера после извлечения проводника
190	• отложить проводник в капюшоне на стерильную зону
191	Утилизировать шарик в закрепленный пакет для сбора отходов класса Б
192	Выполнить ультразвуковой контроль положения катетера
	Промывка катетера
193	Аспирировать кровь из катетера шприцом, использованным для пункции:
194	• убедившись, что ток свободный
195	• отсоединить шприц от катетера
196	• закрыть просвет катетера указательным пальцем субдоминантной руки
197	Промыть катетер физиологическим раствором в шприце
198	Закрыть турникет катетера
199	Отсоединить шприц
200	Закрыть просвет катетера крышкой
	Фиксация катетера
201	Зафиксировать катетер
	Утилизация оборудования
202	Утилизировать ограничитель операционного поля в контейнер для сбора отходов класса Б
	Фиксация катетера
203	Осушить место постановки катетера шариком
204	Утилизировать шарик в контейнер для сбора отходов класса Б
205	Наклеить асептическую наклейку на место стояния катетера
206	Утилизировать упаковку от асептической наклейки в контейнер для сбора отходов класса А
	Верификация правильности установки катетера
207	Назначить рентгенографию органов грудной клетки
	Работа с пациентом
208	Проконтролировать самочувствие пациента
	Утилизация оборудования
209	Утилизировать в контейнер для сбора отходов класса Б:
210	• шприцы
211	• стерильную салфетку с содержимым
212	• перчатки
213	• халат
214	Утилизировать в контейнер для сбора отходов класса А:
215	• упаковку от набора для катетеризации центральных вен
216	• упаковку от центрального венозного катетера

217	• упаковку от крышки
218	• упаковку от лотка
219	• упаковку от стерильных перчаток
220	Утилизировать ампулу в непрокальваемый контейнер для сбора отходов класса Б

Ситуация (сценарий) №2
Катетеризация подключичной вены

№ п/п	Действия аккредитуемого лица
	Осмотр пациента
1	Найти основные анатомические ориентиры:
2	• ключицу
3	• яремную вырезку
4	• дельтопекторальную борозду
5	Пропальпировать место предполагаемой установки катетера
6	Сделать вывод о месте постановки подключичного катетера
	Обработка рук
7	Обработать руки гигиеническим способом
	Набор материалов
8	Набор для катетеризация центральных вен, включающий:
9	• ограничитель операционного поля
10	• большая салфетка
11	• шарики
12	• наклейка
13	• шприц 10 мл
14	• дополнительная игла
15	• пинцет
16	Набор с центральным венозным катетером
17	Лоток в стерильной упаковке
18	Маска
19	Нестерильные перчатки
20	Защитные очки
21	Стерильные перчатки
22	Колпачок
23	Ампула с физиологическим раствором
24	Спиртовая салфетка в индивидуальной упаковке
25	Антисептический раствор
26	Закрепленный пакет для утилизации отходов класса А
27	Непрокальваемый контейнер для утилизации отходов класса Б
28	Закрепленный пакет для утилизации отходов класса Б

	Проверка материалов (проговаривается аккредитуемым)
29	Убедиться, что у набора с центральным венозным катетером:
30	• целостность упаковки не нарушена
31	• срок годности не истек
32	Убедиться, что у набора для катетеризации центральных вен:
33	• целостность упаковки не нарушена
34	• срок годности не истек
35	Убедиться, что у стерильных перчаток:
36	• целостность упаковки не нарушена
37	• срок годности не истек
38	Убедиться, что стерильная упаковка лотка:
39	• не нарушена
40	• срок годности не истек
41	Убедиться, что колпачок:
42	• цел
43	• целостность упаковки не нарушена
44	• срок годности не истек
45	Убедиться, что ампула с физиологическим раствором:
46	• осадка нет
47	• раствор однороден
48	• целостность ампулы не нарушена
49	• срок годности не истек
50	• информация на ампуле и упаковке от ампул совпадает
51	Убедиться, что у стерильной салфетки:
52	• целостность упаковки не нарушена
53	• срок годности не истек
54	Надеть маску
	Подготовка оборудования
55	Вскрыть широко набор с центральным венозным катетером, не касаясь содержимого
56	Вскрыть широко набор для катетеризации центральных вен, не касаясь содержимого
57	Вскрыть широко упаковку со стерильными перчатками, не касаясь содержимого
58	Вскрыть широко упаковку со стерильным лотком, не касаясь содержимого
59	Вскрыть широко упаковку с зажимом, не касаясь содержимого
60	Вскрыть широко упаковку с колпачком
	Подготовка оператора
61	Надеть защитные очки
62	Обработать руки хирургическим способом
63	Надеть стерильный халат
64	Надеть стерильные перчатки согласно инструкции на упаковке
	Подготовка манипуляционного столика
65	Расстелить большую стерильную салфетку на рабочей зоне стола, не нарушая стерильности
66	Расположить на стерильной зоне стерильный лоток, не нарушая стерильности

67	Выложить в стерильный лоток пинцетом шарики из набора для катетеризации центральных вен, не нарушая стерильности
68	• первый шарик
69	• второй шарик
70	Попросить помощника обработать шарики антисептиком
	Подготовка пациента
71	Попросить пациента повернуть голову влево
72	Предупредить пациента, что сейчас обработаете место предполагаемой пункции
73	Обработать широко предполагаемое место постановки катетера:
74	• первым шариком
75	• с использованием корнцанга
76	• концентрическими движениями
77	• от центра к периферии
78	• не нарушая стерильности
79	Обработать непосредственно место постановки катетера:
80	• вторым шариком
81	• концентрическими движениями
82	• от центра к периферии
83	• с использованием корнцанга
84	• не нарушая стерильности
85	Предупредить пациента:
86	• что во время процедуры его лицо будет накрыто салфеткой
87	• это не будет препятствовать дыханию
88	• в случае, если он захочет что-то сказать, следует поднять правую руку
89	Ограничить операционное поле:
90	• используя ограничитель
91	• не нарушая стерильности
92	Предупредить о том, что сейчас будет укол иглой
93	Провести местную анестезию предполагаемого места установки катетера
	Подготовка оборудования
94	Подготовка шприца с промывочным раствором
95	Набрать в шприц 10 мл физиологического раствора из ампулы с раствором
96	• используя дополнительную иглу
97	• не касаясь иглой ампулы
98	• соблюдая стерильность
99	Снять иглу с шприца
100	Удалить воздух из шприца, не пролив физиологического раствора
101	Расположить шприц с набранным физиологическим раствором на стерильной зоне
102	Подготовка проводника
103	Снять защитный колпачок с проводника, фиксируя рукав
104	Утилизируйте колпачок в закрепленный пакет для утилизации отходов класса А
105	Убедиться, что проводник свободно выходит из рукава
106	Кончик J-образного проводника правильно позиционирован

107	Придать проводнику исходное положение
108	Расположить проводник в стерильной зоне
109	Подготовка иглы для пункции
110	Обеспечить соединение пустого шприца с пункционной иглой
111	Утилизировать колпачок с иглы в закрепленный пакет для утилизации отходов класса А
112	Расположить иглу для пункции в стерильной зоне
113	Подготовка катетера
114	Снять колпачок с катетера при его наличии
115	Промыть катетер физиологическим раствором до появления раствора на конце катетера над лотком
116	Расположить шприц с набранным физиологическим раствором на стерильной зоне
117	Расположить катетер в стерильной зоне
118	Расположить дилататор в стерильной зоне
119	Расположить стерильные шарики из набора в стерильной зоне пинцетом:
120	• первый
121	• второй
	Пункция подключичной вены
122	Расположить стерильный шарик на ограничителе операционного поля
123	Расположить субдоминантную руку
124	• указательный палец в яремной вырезку
125	• первый палец на границе средней и внутренней третей ключицы на изгибе
126	Взять в доминантную руку шприц с пункционной иглой:
127	• срез иглы смотрит каудально
128	• пальцы фиксируют цилиндр шприца
129	• указательный палец на канюле иглы
130	• остальные пальцы на цилиндре шприца
131	• не закрывают полость шприца
132	Произвести вкол иглой:
133	• на границе внутренней и средней третей ключицы
134	• на 2 см ниже
135	• под углом 5-10 градусов к поверхности кожи
136	• игла направлена к выемке грудины
137	Продвигать иглу до контакта с ключицей
138	Продвигать иглу под ключицу:
139	• игла направлена к выемке грудины
140	• не меняя положения шприца в доминантной руке
141	• аспирировать поршнем субдоминантной руки
142	• до появления свободного тока венозной крови
143	• остановиться после появления свободного тока крови
	Введение проводника
144	Перехватить канюлю иглы:
145	• субдоминантной рукой

146	• первым и третьим пальцами
147	• не изменяя положения иглы
148	Отсоединить шприц:
149	• доминантной рукой
150	• не изменяя положения иглы
151	• отложить шприц на стерильную зону
152	Закрыть просвет иглы:
153	• указательным пальцем субдоминантной руки
154	• не изменяя положения иглы
155	Взять в доминантную руку проводник:
156	• J-образный кончик направлен каудально
157	• большой палец расположен на площадке со свободной частью проводника
158	Соединить направитель проводника с канюлей иглы:
159	• не изменяя положения иглы
160	• продолжая фиксировать канюлю иглы первым и третьим пальцами субдоминантной руки
161	Продвигать проводник в подключичную вену:
162	• на 15 см
163	• до появления пробежки узких комплексов на мониторе
164	• не продвигать дальше
165	• отложить капюшон от проводника в стерильную зону
166	Вынуть иглу:
167	• доминантной рукой
168	• прижать к месту пункции стерильный шарик третьим и четвертым пальцами субдоминантной руки
169	• удерживая струну первым и вторым пальцами субдоминантной рукой
170	• утилизировать иглу в непрокальваемый контейнер для утилизации отходов класса Б
	Введение дилататора
171	Предупредить пациента фразой о необходимости потерпеть
172	Провести дилататор в место пункции:
173	• надеть дилататор на струну, фиксируя кончик струны
174	• пропуская дилататор через проводник
175	• проходя через кожу вкручивающими движениями
176	• до прохождения подключичной связки
177	• контролируя положение струны субдоминантной рукой
178	Вывести дилататор:
179	• доминантной рукой
180	• прижать к месту пункции стерильный шарик третьим и четвертым пальцами субдоминантной руки
181	• удерживая струну первым и вторым пальцами субдоминантной рукой
182	• расположить дилататор в стерильной зоне
	Введение катетера

183	Провести катетер в место пункции:
184	• надеть катетер на струну, фиксируя кончик струны
185	• пропуская катетер через проводник
186	• перехватывая и выводя проводник первым и вторым пальцами субдоминантной руки между местом пункции и кончиком катетера на расстоянии 3-4 см
187	• до появления кончика проводника в просвете катетера
188	• перехватив кончик проводника в просвете катетера
189	• проходя через кожу кончиком катетера вкручивающими движениями
190	• на глубину 13-14 см
191	Вывести проводник из подключичной вены:
192	• сворачивая его в капюшон доминантной рукой
193	• медленно
194	• не смещая катетер
195	• закрыть большим пальцем доминантной руки просвет катетера после извлечения проводника
196	• отложить проводник в капюшоне на стерильную зону
197	• утилизировать шарик в закрепленный пакет для утилизации отходов класса Б
	Промывка катетера
198	Аспирировать кровь из катетера шприцом, использованным для пункции
199	• убедившись, что ток свободный
200	• на допуская попадания крови в шприц
201	• отсоедините шприц от катетера
202	• закройте просвет катетера указательным пальцем субдоминантной руки
203	Промыть катетер физиологическим раствором в шприце
204	Закрывать турникет катетера
205	Отсоединить шприц
206	Закрывать просвет катетера крышкой
	Фиксация катетера
207	Зафиксировать катетер
	Утилизация оборудования
208	Утилизировать ограничитель операционного поля
	Фиксация катетера
209	Осушить место постановки катетера шариком
210	Утилизировать шарик в закрепленный пакет для утилизации отходов класса Б
211	Наклеить асептическую наклейку на место стояния катетера
212	Утилизировать упаковку от асептической наклейки в закрепленный пакет для утилизации отходов класса А
	Верификация правильности установки катетера
213	Назначить рентгенографию органов грудной клетки
	Работа с пациентом
214	Проконтролировать самочувствие пациента
	Утилизация оборудования

215	Утилизировать в закреплённый пакет для утилизации отходов класса Б:
216	• шприцы
217	• стерильную салфетку с содержимым
218	• перчатки
219	• халат
220	Утилизировать в закреплённый пакет для утилизации отходов класса А:
221	• упаковку от набора для катетеризации центральных вен
222	• упаковку от центрального венозного катетера
223	• упаковку от крышки
224	• упаковку от лотка
225	• упаковку от стерильных перчаток
226	Утилизировать в непрокальваемый контейнер для утилизации отходов класса Б:
227	• ампулу

14. Оценочный лист (чек-лист)

Используется для оценки действий аккредитуемого лица при прохождении станции.

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Номер ситуации	Критерии оценки
1	Осмотрел пациента и нашел основные анатомические ориентиры	2	✓ да ☐ нет
2	Обработал руки гигиеническим способом (сказал)	1-2	✓ да ☐ нет
3	Осуществил предварительный осмотр места пункции с помощью ультразвука, верифицировал внутреннюю яремную вену	1	✓ да ☐ нет
4	Оптимизировал визуализацию на ультразвуковом аппарате (выбрал режим, усиление, глубину)	1	✓ да ☐ нет
5	Убедился в наличии всего необходимого для манипуляции и пригодности используемых материалов (сказал)	1-2	✓ да ☐ нет
6	Надел маску	2	✓ да ☐ нет
7	Подготовил к работе набор с центральным венозным катетером, набор для катетеризации центральных вен, упаковку со стерильными перчатками, упаковку со стерильным лотком, упаковку с колпачком (при его наличии)	2	✓ да ☐ нет
8	Надел защитные очки	2	✓ да ☐ нет
9	Обработал руки хирургическим способом (сказал)	1-2	✓ да ☐ нет
10	Надел стерильный халат (сказал)	1-2	✓ да ☐ нет
11	Надел стерильные перчатки согласно инструкции на упаковке	1-2	✓ да ☐ нет
12	Расстелил большую стерильную салфетку на рабочей зоне стола и расположил на ней стерильный лоток с	1-2	✓ да ☐ нет

	двумя шариками, не нарушая стерильности		
13	Подготовил к работе набор с центральным венозным катетером, набор для катетеризации центральных вен	1	✓ да ☐ нет
14	Попросил помощника обработать шарики антисептиком (сказал)	1-2	✓ да ☐ нет
15	Обработал дважды предполагаемое место постановки катетера шариками с помощью пинцета	1-2	✓ да ☐ нет
16	Ограничил операционное поле ограничителем, не нарушая стерильности	1-2	✓ да ☐ нет
17	Провел местную анестезию предполагаемого места установки катетера (сказал)	1-2	✓ да ☐ нет
18	Попросил помощника помочь в наборе физиологического раствора в шприц (сказал)	1-2	✓ да ☐ нет
19	Набрал физиологический раствор в шприц 10 мл, не нарушая стерильность	1-2	✓ да ☐ нет
20	Подготовил проводник, не нарушая стерильности	1-2	✓ да ☐ нет
21	Подготовил пункционную иглу со шприцем, не нарушая стерильности	1-2	✓ да ☐ нет
22	Подготовил катетер, не нарушая стерильности	1-2	✓ да ☐ нет
23	Удобно расположил пункционную иглу со шприцем, проводник, катетер и два шарика, не нарушая стерильности	1-2	✓ да ☐ нет
24	Погрузил датчик ультразвукового аппарата в стерильный чехол	1	✓ да ☐ нет
25	Выполнил чрескожную пункцию вены по короткой оси с использованием ультразвуковой навигации	1	✓ да ☐ нет
26	При получении венозной крови в шприце отложил датчик ультразвукового аппарата в стерильную зону	1	✓ да ☐ нет
27	Расположил указательный палец субдоминантной руки в яремной вырезке, первый палец на границе средней и внутренней третей ключицы, не нарушая стерильности	2	✓ да ☐ нет
28	Правильно позиционировал шприц в доминантной руке, не нарушая стерильности	2	✓ да ☐ нет
29	Произвел вкол иглой на границе внутренней и средней третей ключицы, на 2 см ниже ключицы, кончик иглы направлен к вырезке грудины	2	✓ да ☐ нет
30	Продвинул иглу под ключицу по направлению к вырезке ключицы, аспирируя поршнем субдоминантной рукой, до появления венозной крови в шприце	2	✓ да ☐ нет
31	Отсоединил шприц и сразу закрыл просвет иглы	1-2	✓ да ☐ нет
32	Завел в вену проводник на 15 см	1-2	✓ да ☐ нет
33	Вынул иглу, фиксируя проводник неподвижно	1-2	✓ да ☐ нет

34	Дилатировал место пункции дилататором, фиксируя проводник, предупредив пациента о возможном неприятном или болезненном действии	1-2	✓ да ☐ нет
35	Провел катетер по проводнику в место пункции на глубину менее 15 см	1-2	✓ да ☐ нет
36	Вынул проводник, не смещая катетер	1-2	✓ да ☐ нет
37	Аспирировал кровь из катетера шприцем	1-2	✓ да ☐ нет
38	Промыл катетер физиологическим раствором	1-2	✓ да ☐ нет
39	Закрыв турникет на катетере	1-2	✓ да ☐ нет
40	Надел колпачок на катетер	1-2	✓ да ☐ нет
41	Зафиксировал катетер (сказал)	1-2	✓ да ☐ нет
42	Наклеил наклейку на место стояния катетера (сказал)	1-2	✓ да ☐ нет
43	Правильно утилизировал используемый инструментарий (сказал)	1-2	✓ да ☐ нет
44	Назначил рентгенографию органов грудной клетки (сказал)	1-2	✓ да ☐ нет
45	Проконтролировал самочувствие пациента (сказал)	1-2	✓ да ☐ нет

15. Сведения о разработчиках паспорта

15.1. Организация-разработчик:

ФГБУ «ФЦМН» ФМБА России.

15.2. Организации-соработчики:

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России,
 ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России,
 ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России,
 ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России,
 ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России.

15.3. Автор-составитель:

Петрова М.В. – профессор, д.м.н., заместитель директора ФГБНУ «ФНКЦ РР», заведующая кафедрой анестезиологии и реаниматологии с курсом медицинской реабилитации Медицинского института РУДН.

15.4. Рецензенты:

Лахин Р.Е. – д.м.н., профессор кафедры военной анестезиологии и реаниматологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, председатель комитета ФАР по ультразвуковым технологиям.

Лебединский К.М. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии имени В.Л. Ваневского ФГБВОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, президент Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов».

Приложение 1

Дополнительная и справочная информация, необходимая для работы на станции**Общие положения**

Под катетеризацией центральной вены подразумевается установка интродьюсеров или катетеров в верхнюю или нижнюю полые вены и катетеризация правых отделов сердца.

Краткосрочный центральный венозный катетер (ЦВК) – катетер, который вводят по экстренным и неотложным показаниям сроком до 28 суток.

Установку ЦВК в центральные вены осуществляют через внутреннюю яремную, бедренную, подключичную, брахиоцефальную, подмышечную вены.

При наличии технической возможности, надлежащей подготовки и опыта оператора, для уменьшения частоты осложнений катетеризацию внутренней яремной вены рекомендуется проводить с использованием ультразвукового контроля (уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – I)).

Показания к установке центрального венозного катетера (ЦВК)

1) Потребность во введении инфузионных сред или лекарственных препаратов при невозможности обеспечения требуемого объема, скорости, эффективности и безопасности инфузионной и/или медикаментозной терапии за счет катетеризации периферических вен и/или внутрикостного введения.

2) Гемодинамический мониторинг (баллонные, термодилуционные и другие методы мониторинга).

3) Проведение вазопрессорной, инотропной, противоаритмической и химиотерапии.

4) Проведение заместительной почечной терапии и других способов экстракорпоральной гемокоррекции.

5) Проведение экстракорпоральных методов поддержки кровообращения и дыхания.

6) Эндокардиальная кардиостимуляция.

7) Введение гиперосмолярных и/или обладающих раздражающим и/или повреждающим действием растворов (в том числе парентеральное питание).

Выбор доступа

В соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», врач анестезиолог-реаниматолог определяет показания и производит катетеризацию центральных вен. При выборе внутривенного доступа, типа катетера и количества просветов в нем врач, устанавливающий ЦВК, учитывает характер заболевания, анатомическую область места доступа, длительность и интенсивность терапии, риски осложнений, включая инфекционные и иные индивидуальные особенности пациента.

Внутреннюю яремную вену рекомендуется катетеризировать, если требуется проведение эндокардиальной кардиостимуляции, установки катетера Свана–Ганца или если предполагаемая продолжительность его нахождения в вене менее пяти суток. В

остальном данный доступ не имеет преимуществ перед катетеризацией подключичной вены и несет более высокий риск инфекционных осложнений, особенно у пациентов с дефицитом массы тела (индекс массы тела менее 24 кг/м^2). Подключичную вену рекомендуется катетеризировать, если ожидается нахождение катетера в венозном русле более пяти суток, что обусловлено значимо меньшим риском инфекционных осложнений и лучшим комфортом для пациента. Нахождение катетера в подключичной вене более 28 суток опасно в связи с риском развития стеноза вены.

Катетеризация бедренной вены имеет высокий риск развития флеботромбоза, поэтому ее следует рассматривать, если попытки катетеризации подключичной вены и/или внутренней яремной вены оказались неудачными или какая-либо медицинская технология подразумевает катетеризацию бедренной вены. В связи с повышением риска инфекционных осложнений катетеризация бедренной вены не рекомендуется у пациентов с избыточной массой тела (индекс массы тела более 28 кг/м^2).

Методика пункции и катетеризации внутренней яремной вены

Подготовительная часть

Необходимо сообщить пациенту об обработке кожи антисептиком, поскольку неожиданное прикосновение к нему может спровоцировать произвольное движение и нарушить позиционирование пациента. При обработке кожи антисептиком обращаем внимание на технику обработки манипуляционного поля расходящимися концентрическими кругами. Обкладывание стерильным материалом проводится так, чтобы не препятствовать дыханию пациента. Выкладка набора для катетеризации производится так, чтобы в ходе катетеризации была возможность самостоятельно взять любой необходимый предмет.

Обезболивание места пункции

Набрать местный анестетик (лидокаин 0,25-1%) в шприц. Необходимо сообщить пациенту о предстоящей инъекции анестетика, для того чтобы предупредить произвольное движение при неожиданном уколе иглой. При выполнении обезболивания инъекция должна проводиться только в кожу, подкожно-жировую клетчатку. Поиск иглой вены не производят.

Техника пункции

Внутренняя яремная вена расположена в переднебоковом положении от внутренней сонной артерии у 92% пациентов, у 1% — более 1 см латеральнее сонной артерии, у 2% — медиальнее сонной артерии, у 5,5% — снаружи. Кроме того, вероятность перекрытия внутренней яремной веной сонной артерии увеличивается при повороте головы в контралатеральную сторону. Такая вариабельность расположения в ряде случаев усложняет сосудистый доступ при использовании слепого метода пункции внутренней яремной вены. В этой ситуации ультразвуковая навигация позволяет визуализировать взаимоотношение сосудов и произвести катетеризацию сосуда с минимальным количеством попыток и риском осложнений. Перед началом манипуляции проводят ипсилатеральное сканирование сосудов в поперечной плоскости. Идентифицируют внутреннюю яремную вену по принципам, изложенным выше. Диаметр внутренней яремной вены изменяется в зависимости от положения и волеического статуса пациента.

Пункцию вены проводят по короткой или длинной оси. В основе динамической методики по короткой оси лежит пошаговое попеременное следование иглы за плоскостью сканирования. На первом этапе игла внедряется в ткани над веней так, чтобы дальнейшее продвижение иглы гарантировало ее попадание в сосуд. Важно соблюдать пошаговый принцип «движения плоскости сканирования перед иглой»: сначала немного сдвигают или наклоняют датчик до исчезновения иглы на экране, затем продвигают иглу до появления ее кончика на экране – и так пошагово направляют движение иглы к передней стенке вены.

Появление крови в шприце свидетельствует о том, что игла попала в просвет внутренней яремной вены. Отделяют шприц от иглы и проводят катетеризацию вены по методу Сельдингера.



Рисунок. Катетеризация внутренней яремной вены

Завершение манипуляции

Фиксация катетера (имитируется). Асептическая наклейка. Проконтролировать самочувствие пациента. Зафиксировать время катетеризации вены.

Наиболее подходящим местом для расположения внутреннего конца ЦВК является нижняя треть верхней полой вены, близко к месту соединения верхней полой вены и правого предсердия. Это значительно снижает риск таких осложнений, как тромбоз и инфекция. Внутренний конец катетера не должен входить в правое предсердие. Продвижение катетера в предсердие создает риск осложнения – гемоперикарда. Расположение внутреннего конца катетера в верхней трети верхней полой вены повышает риск тромбообразования до 86%.

Методика пункции и катетеризации подключичной вены

Подготовительная часть

Необходимо сообщить пациенту об обработке кожи антисептиком, поскольку неожиданное прикосновение к нему может спровоцировать произвольное движение и

нарушить позиционирование пациента. При обработке кожи антисепиком обращаем внимание на технику обработки манипуляционного поля расходящимися концентрическими кругами. Обкладывание стерильным материалом проводится так, чтобы не препятствовать дыханию пациента. Выкладка набора для катетеризации производится так, чтобы в ходе катетеризации была возможность самостоятельно взять любой необходимый предмет.

Обезболивание места пункции.

Набрать местный анестетик (лидокаин 0,25-1%) в шприц. Необходимо сообщить пациенту о предстоящей инъекции анестетика, для того чтобы предупредить произвольное движение при неожиданном уколе иглой. При выполнении обезболивания инъекция должна проводиться только в кожу, подкожно-жировую клетчатку. Поиск иглой вены не производят.

Техника пункции.

При катетеризации из точки Обаньяка указательный палец левой руки оператор устанавливает на яремную вырезку, большой – в место пересечения ключицы и I ребра, которое обычно лежит немного медиальнее границы наружной и средней трети ключицы (рис. 1). Угол этого пересечения обычно определяют, как место, где возможна наиболее глубокая в этой зоне пальпация. Кожу пунктируют на 1-2 см латеральнее этой точки. Местная анестезия должна включать инфильтрацию надкостницы ключицы. Место пункции кожи должно отстоять от ключицы не менее чем на 1 см. Пункция слишком близко к ключице вынуждает либо натягивать кожу, либо сгибать иглу, либо вводить ее под недостаточно острым углом к горизонтальной плоскости. Иглу на шприце с изотоническим раствором натрия хлорида вводят в направлении на кончик пальца в яремной вырезке, практически горизонтально. По достижении ключицы иглу немного подтягивают и слегка увеличивают угол к горизонтальной плоскости. Это движение повторяют до идентификации нижнего края ключицы. После этого игла «ныряет» под ключицу, и ее продвигают, максимально следуя нижней поверхности ключицы, в прежнем направлении. Срез иглы ориентирован вверх. С момента входа под ключицу изменять направление иглы нельзя – высок риск повредить ее срезом стенку сосуда или даже плевру на протяжении. Глубина пункции варьирует в зависимости от особенностей пациента и обычно составляет 5-7 см. Если первая попытка не удалась, при следующей иглу направляют чуть краниальнее. Если неудачна третья попытка, следует выбрать другой доступ, так как многократное использование одного доступа одним оператором может привести к осложнениям. Попадание в сосуд подтверждают аспирацией крови в шприц.

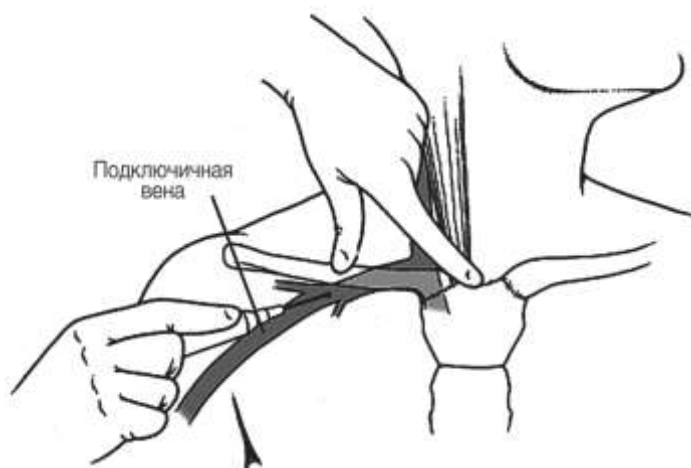


Рис. 1. Пункция подключичной вены

Катетеризация по методике Сельдингера (может быть использован отдельный манекен – в этом случае должен быть подготовлен манекен с установленной иглой для катетеризации центральной вены). Иглу наклоняют еще более полого, плотно фиксируют левой рукой, правой – отсоединяют шприц (или используют боковой канал) и вставляют металлический проводник, кончик которого продвигают в просвет сосуда на 10-15 см в центральном направлении. Проводник обычно имеет загнутый J-образный конец, предназначенный для уменьшения риска повреждения сосудистой стенки, а также для облегчения постановки катетера в извитые сосуды. Осторожно продвигая проводник, необходимо оценить наличие сопротивления. При правильном положении иглы в сосуде сопротивления быть не должно. Фиксируют проводник в просвете сосуда, а иглу извлекают наружу. На наружный конец проводника надевают дилататор, соответствующий диаметру вводимого катетера. Аккуратное натяжение кожи и вращательные движения дилататора облегчают его проведение и предотвращают перегиб проводника. Дилататор вводят, продвигая по проводнику на 2-3 см в просвет сосуда. После удаления дилататора на наружный конец проводника надевают катетер и, продвигая его центрально, вводят катетер далее в сосудистое русло, после чего проводник удаляют и дальнейшее продвижение катетера осуществляют без него. Необходимо придерживать проводник до постановки катетера на требуемую глубину, а также следить, чтобы проводник не смещался вместе с катетером. При использовании интродьюсера его надевают на проводник после удаления дилататора и вводят в сосуд; следующий этап – на наружный конец проводника надевают катетер и, продвигая его дистально, вводят в интродьюсер и далее в сосуд, затем извлекают проводник. К катетеру присоединяют шприц, еще раз проверяют обратный ток крови.

Завершение манипуляции

Подключение системы инфузии. Фиксация катетера (имитируется). Асептическая наклейка. Проконтролировать самочувствие пациента. Зафиксировать время катетеризации вены.

Наиболее подходящим местом для расположения внутреннего конца ЦВК является нижняя треть верхней полой вены, близко к месту соединения верхней полой вены и правого предсердия. Это значительно снижает риск таких осложнений, как тромбоз и инфекция. Внутренний конец катетера не должен входить в правое предсердие.

Продвижение катетера в предсердие создает риск осложнения – гемоперикарда. Расположение внутреннего конца катетера в верхней трети верхней полой вены повышает риск тромбообразования до 86%.

Приложение 2

В случае возникновения технического сбоя (сбой программного обеспечения, отключение электроэнергии и т.д.) и отсутствия возможности заполнения оценочного листа онлайн возможно использование бумажных чек-листов.

ЧЕК-ЛИСТ

II этап аккредитационного экзамена Специальность Анестезиология-реаниматология
 Дата _____ Номер кандидата _____
 Ситуация (сценарий) 1

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Критерии оценки
1	Обработал руки гигиеническим способом (сказал)	☐ да ☐ нет
2	Осуществил предварительный осмотр места пункции с помощью ультразвука, верифицировал внутреннюю яремную вену	☐ да ☐ нет
3	Оптимизировал визуализацию на ультразвуковом аппарате (выбрал режим, усиление, глубину)	☐ да ☐ нет
4	Убедился в наличии всего необходимого для манипуляции и пригодности используемых материалов (сказал)	☐ да ☐ нет
5	Обработал руки хирургическим способом (сказал)	☐ да ☐ нет
6	Надел стерильный халат (сказал)	☐ да ☐ нет
7	Надел стерильные перчатки согласно инструкции на упаковке	☐ да ☐ нет
8	Расстелил большую стерильную салфетку на рабочей зоне стола и расположил на ней стерильный лоток с двумя шариками, не нарушая стерильности	☐ да ☐ нет
9	Подготовил к работе набор с центральным венозным катетером, набор для катетеризации центральных вен	☐ да ☐ нет
10	Попросил помощника обработать шарики антисептиком (сказал)	☐ да ☐ нет
11	Обработал дважды предполагаемое место постановки катетера шариками с помощью пинцета	☐ да ☐ нет
12	Ограничил операционное поле ограничителем, не нарушая стерильности	☐ да ☐ нет
13	Провел местную анестезию предполагаемого места установки катетера (сказал)	☐ да ☐ нет
14	Попросил помощника помочь в наборе физиологического раствора в шприц (сказал)	☐ да ☐ нет
15	Набрал физиологический раствор в шприц 10 мл, не нарушая стерильность	☐ да ☐ нет
16	Подготовил проводник, не нарушая стерильности	☐ да ☐ нет
17	Подготовил пункционную иглу со шприцем, не нарушая стерильности	☐ да ☐ нет
18	Подготовил катетер, не нарушая стерильности	☐ да ☐ нет
19	Удобно расположил пункционную иглу со шприцем, проводник,	☐ да ☐ нет

	катетер и два шарика, не нарушая стерильности	
20	Погрузил датчик ультразвукового аппарата в стерильный чехол	☐ да ☐ нет
21	Выполнил чрескожную пункцию вены по короткой оси с использованием ультразвуковой навигации	☐ да ☐ нет
22	При получении венозной крови в шприце отложил датчик ультразвукового аппарата в стерильную зону	☐ да ☐ нет
23	Отсоединил шприц и сразу закрыл просвет иглы	☐ да ☐ нет
24	Завел в вену проводник на 15 см	☐ да ☐ нет
25	Вынул иглу, фиксируя проводник неподвижно	☐ да ☐ нет
26	Дилатировал место пункции дилататором, фиксируя проводник, предупредив пациента о возможном неприятном или болезненном действии	☐ да ☐ нет
27	Провел катетер по проводнику в место пункции на глубину менее 15 см	☐ да ☐ нет
28	Вынул проводник, не смещая катетер	☐ да ☐ нет
29	Аспирировал кровь из катетера шприцем	☐ да ☐ нет
30	Промыл катетер физиологическим раствором	☐ да ☐ нет
31	Закрыл турникет на катетере	☐ да ☐ нет
32	Надел колпачок на катетер	☐ да ☐ нет
33	Зафиксировал катетер (сказал)	☐ да ☐ нет
34	Наклеил наклейку на место стояния катетера (сказал)	☐ да ☐ нет
35	Правильно утилизировал используемый инструментарий (сказал)	☐ да ☐ нет
36	Назначил рентгенографию органов грудной клетки (сказал)	☐ да ☐ нет
37	Проконтролировал самочувствие пациента (сказал)	☐ да ☐ нет

ФИО члена АПК

Подпись

Отметка о внесении в базу (ФИО)

ЧЕК-ЛИСТ

II этап аккредитационного экзамена Специальность Анестезиология-реаниматология
 Дата _____ Номер кандидата _____
 Ситуация (сценарий) 2

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Критерии оценки
1	Осмотрел пациента и нашел основные анатомические ориентиры	☐ да ☐ нет
2	Обработал руки гигиеническим способом (сказал)	☐ да ☐ нет
3	Убедился в наличии всего необходимого для манипуляции и пригодности используемых материалов (сказал)	☐ да ☐ нет
4	Надел маску	☐ да ☐ нет
5	Подготовил к работе набор с центральным венозным катетером, набор для катетеризации центральных вен, упаковку со стерильными перчатками, упаковку со стерильным лотком, упаковку с колпачком (при его наличии)	☐ да ☐ нет
6	Надел защитные очки	☐ да ☐ нет
7	Обработал руки хирургическим способом (сказал)	☐ да ☐ нет
8	Надел стерильный халат (сказал)	☐ да ☐ нет
9	Надел стерильные перчатки согласно инструкции на упаковке	☐ да ☐ нет
10	Расстелил большую стерильную салфетку на рабочей зоне стола и расположил на ней стерильный лоток с двумя шариками, не нарушая стерильности	☐ да ☐ нет
11	Попросил помощника обработать шарики антисептиком (сказал)	☐ да ☐ нет
12	Обработал дважды предполагаемое место постановки катетера шариками с помощью пинцета	☐ да ☐ нет
13	Ограничил операционное поле ограничителем, не нарушая стерильности	☐ да ☐ нет
14	Провел местную анестезию предполагаемого места установки катетера (сказал)	☐ да ☐ нет
15	Попросил помощника помочь в наборе физиологического раствора в шприц (сказал)	☐ да ☐ нет
16	Набрал физиологический раствор в шприц 10 мл, не нарушая стерильность	☐ да ☐ нет
17	Подготовил проводник, не нарушая стерильности	☐ да ☐ нет
18	Подготовил пункционную иглу со шприцем, не нарушая стерильности	☐ да ☐ нет
19	Подготовил катетер, не нарушая стерильности	☐ да ☐ нет
20	Удобно расположил пункционную иглу со шприцем, проводник, катетер и два шарика, не нарушая стерильности	☐ да ☐ нет
21	Расположил указательный палец субдоминантной руки в яремной вырезке, первый палец на границе средней и внутренней третей ключицы, не нарушая стерильности	☐ да ☐ нет

22	Правильно позиционировал шприц в доминантной руке, не нарушая стерильности	☐ да ☐ нет
23	Произвел вкол иглой на границе внутренней и средней третей ключицы, на 2 см ниже ключицы, кончик иглы направлен к вырезке грудины	☐ да ☐ нет
24	Продвинул иглу под ключицу по направлению к вырезке ключицы, аспирируя поршнем субдоминантной рукой, до появления венозной крови в шприце	☐ да ☐ нет
25	Отсоединил шприц и сразу закрыл просвет иглы	☐ да ☐ нет
26	Завел в вену проводник на 15 см	☐ да ☐ нет
27	Вынул иглу, фиксируя проводник неподвижно	☐ да ☐ нет
28	Дилатировал место пункции дилататором, фиксируя проводник, предупредив пациента о возможном неприятном или болезненном действии	☐ да ☐ нет
29	Провел катетер по проводнику в место пункции на глубину менее 15 см	☐ да ☐ нет
30	Вынул проводник, не смещая катетер	☐ да ☐ нет
31	Аспирировал кровь из катетера шприцем	☐ да ☐ нет
32	Промыл катетер физиологическим раствором	☐ да ☐ нет
33	Закрыл турникет на катетере	☐ да ☐ нет
34	Надел колпачок на катетер	☐ да ☐ нет
35	Зафиксировал катетер (сказал)	☐ да ☐ нет
36	Наклеил наклейку на место стояния катетера (сказал)	☐ да ☐ нет
37	Правильно утилизировал используемый инструментарий (сказал)	☐ да ☐ нет
38	Назначил рентгенографию органов грудной клетки (сказал)	☐ да ☐ нет
39	Проконтролировал самочувствие пациента (сказал)	☐ да ☐ нет

 ФИО члена АПК

 Подпись

 Отметка о внесении в базу (ФИО)