

**Г.Г. КОНДРАТЕНКО, О.А. КУДЕЛИЧ,
А.Д. КАРМАН**

**ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ
ПУНКЦИИ В ХИРУРГИИ**

Минск БГМУ 2015

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
1-я КАФЕДРА ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ

Г.Г. КОНДРАТЕНКО, О.А. КУДЕЛИЧ, А.Д. КАРМАН

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ ПУНКЦИИ В ХИРУРГИИ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ СУБОРДИНАТОРОВ-ХИРУРГОВ
ПО РАБОТЕ В ЛАБОРАТОРИИ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ



Минск БГМУ 2015

УДК
ББК

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 2015г., протокол № 3 от 18.11.2015г.

Рецензенты: канд. мед. наук, доц., доц. 2-й каф. хирургических болезней Белорусского государственного медицинского университета А. В. Большов; канд. мед. наук, доц., доц. каф. неотложной хирургии Белорусской медицинской академии последипломного образования С. Г. Шорох

Кондратенко, Г.Г.

К Диагностические и лечебные пункции в хирургии: уч.-метод. пособие / Г.Г. Кондратенко, О.А. Куделич, А.Д. Карман. – Минск : БГМУ, 2015. – 35 с.

ISBN 978-985-528-589-3.

Учебно-методическое пособие содержит сведения о наиболее распространенных диагностических и лечебных пункциях в хирургии. Представлено описание новых манекенов для симуляционного тренинга и методика работы на них. Изложена технология контроля практических умений по хирургии в симуляционном классе и методы объективной оценки полученных навыков.

Предназначено для субординаторов-хирургов лечебного факультета.

УДК
ББК

Учебное издание

Кондратенко Геннадий Георгиевич
Куделич Олег Аркадьевич
Карман Александр Дмитриевич

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ ПУНКЦИИ В ХИРУРГИИ

Методические рекомендации

Ответственный за выпуск **О. А. Куделич**

Редактор А. В. Михалёнок

Компьютерная верстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать **29.05.13**. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Zoom».

Печать ризографическая. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 2,09. Уч.-изд. л. 1,79. Тираж 99 экз. Заказ 311.

Издатель и полиграфическое исполнение:

учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».

ЛИ № 02330/0494330 от 16.03.2009.

ЛП № 02330/0150484 от 25.02.2009.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

ISBN 978-985-528-589-3
государственный

© Оформление. Белорусский

медицинский университет, 2015

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Тема занятия: «Диагностические и лечебные пункции в хирургии».

Занятие разработано для субординаторов по хирургии с использованием симуляционных тренажеров и манекенов стандартизированных пациентов на базе лаборатории практических навыков.

Общее время занятия: 6 часов.

Технологическая революция в медицине создала условия для совершенствования системы подготовки современного специалиста-хирурга. Одним из компонентов практической подготовки становится учебная методика — симуляционный тренинг.

Клиническая подготовка студента является очень сложным и важным процессом в работе любого медицинского вуза. Нарастающие требования новых государственных образовательных стандартов к профессиональным компетенциям выпускников диктуют необходимость повышения уровня подготовки специалистов уже на начальных этапах клинического обучения.

При прохождении клинических дисциплин должен всегда осуществляться разбор курируемых больных с одновременным контролем преподавателя за качеством проведения каждым студентом не только объективного обследования пациента, но и выполнения определенных диагностических и лечебных манипуляций. В реальности эта ситуация не везде выполнима в связи с отсутствием в данное время тематических больных, а также по обстоятельствам морально-этического плана.

Использование возможностей фантомного и симуляционного обучения студентов, на наш взгляд, позволит существенно повысить качество учебного процесса и подготовки специалистов. В настоящее время симуляторы используются для обучения и объективной оценки обучающихся во многих областях деятельности человека, предполагающих высокие риски. Использование симуляторов, манекенов, фантомов позволяет многократно отрабатывать определенные упражнения и действия

при обеспечении своевременных и подробных профессиональных инструкций в ходе работы. Именно симуляторы могут многократно и точно воссоздать важные клинические сценарии и предоставляют возможность адаптировать учебную ситуацию под каждого обучающегося.

Цель занятия: на основании знаний нормальной анатомии овладеть техникой выполнения основных видов пункций в хирургии.

Задачи занятия:

- 1) получить теоретические и практические навыки по выполнению различных видов пункций в хирургии;
- 2) отработать методику выполнения пункции плевральной и брюшной полостей, перикарда, центральных вен с использованием специальных фантомов;
- 3) оценить уровень полученных навыков как отдельно для каждой манипуляции, так и в комплексе разработанного клинического сценария.

Требования к исходному уровню знаний.

Для полного освоения темы студентам необходимо повторить:

- 1) нормальную и топографическую анатомию органов шеи, грудной и брюшной полостей;
- 2) особенности гистологического строения стенки вен, плевры, брюшины и перикарда;

Требования, предъявляемые к студентам по окончании работы в лаборатории практического обучения.

Студент должен *знать*:

- нормальную и топографическую анатомию шеи, органов брюшной и грудной полостей в прикладном аспекте;
- технику выполнения различных видов пункции (брюшной, грудной полости, перикарда, центральных вен);
- возможные осложнения, которые могут возникать при выполнении пункций, их профилактика.

уметь:

– использовать теоретические знания по хирургии на практике при осмотре, объективном обследовании пациентов для составления плана диагностических и лечебных пункций и определения дальнейшей тактики их применения.

владеть:

– методикой выполнения различных видов пункции в хирургии (брюшной и грудной полостей, перикарда, центральных вен).

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Топография и проекция основных сосудов и нервов головы и шеи.
2. Границы ориентировочных треугольников шеи.
3. Границы и внешние ориентиры различных областей грудной клетки.
4. Послойное строение грудной стенки.
5. Топографическая анатомия межреберного промежутка и межреберного сосудисто-нервного пучка.
6. Послойное строение переднебоковой стенки живота.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Пункции в хирургии. Определение понятия. Классификация.
2. Виды пневмоторакса, их характеристика и лечение.
3. Топография межреберного промежутка и межреберного сосудисто-нервного пучка.
4. Теоретические основы пункции плевральной полости при гидротораксе и пневмотораксе, показания, противопоказания, анестезия, методика выполнения, осложнения.
5. Виды и особенности пункций перикарда, показания, противопоказания, анестезия, методика выполнения, осложнения и их профилактика.
6. Пункция брюшной полости, показания, противопоказания, анестезия, методика выполнения, осложнения и их профилактика.
7. Пункция абсцесса печени, показания, противопоказания, анестезия, методика выполнения, осложнения.

8. Анатомо-физиологическое обоснование выбора доступа при катетеризации центральных вен (подключичной, внутренней яремной)

9. Пункция правой подключичной вены. Показания. Противопоказания. Анестезия. Методика выполнения. Осложнения.

10. Пункция правой внутренней яремной. Показания. Противопоказания. Анестезия. Методика выполнения. Осложнения.

11. Пункция правой бедренной вены. Показания. Противопоказания. Анестезия. Методика выполнения. Осложнения.

Тематический план занятия «Пункции в хирургии»:

1. Объяснить особенности и принципы использования компьютеризированного симулятора для обучения навыкам пункции (GD/L260A) и тренажера для дренирования плевральной полости (СТД 100). (10 минут)

2. Правила обеспечения асептики и антисептики в ходе проведения хирургической манипуляции. (3 минуты)

3. Проведение пункции плевральной полости при левостороннем гидротораксе. Показания. Противопоказания. Анестезия. Методика выполнения. Осложнения. (5 минут)

4. Демонстрация выполнения пункции плевральной полости при левостороннем гидротораксе на манекене преподавателем. (3 минуты)

5. Выполнение пункции плевральной полости при левостороннем гидротораксе на манекене субординатором-хирургом под контролем преподавателя. (3-5 минут)

6. Пункция плевральной полости при пневмотораксе. Показания. Противопоказания. Анестезия. Методика выполнения. Осложнения. (5 минут)

7. Демонстрация выполнения пункции плевральной полости при левостороннем пневмотораксе на манекене преподавателем. (3 минуты)

8. Выполнение пункции плевральной полости при левостороннем пневмотораксе на манекене субординатором-хирургом под контролем преподавателя. (3-5 минут)

9. Пункция перикарда. Показания. Противопоказания. Анестезия. Методика выполнения. Осложнения. Профилактика. (5 минут)

10. Демонстрация выполнения пункции перикарда на манекене преподавателем. (3 минуты)

11. Выполнение пункции перикарда на манекене субординатором-хирургом под контролем преподавателя. (3-5 минут)

12. Пункция абсцесса печени. Показания. Противопоказания. Анестезия. Методика выполнения. Осложнения. (5 минут)

13. Демонстрация выполнения пункции абсцесса печени на манекене преподавателем. (3 минуты)

14. Выполнение пункции абсцесса печени на манекене субординатором-хирургом под контролем преподавателя. (3-5 минут)

15. Пункция брюшной полости. Показания. Противопоказания. Анестезия. Методика выполнения. Осложнения. Профилактика. (5 минут)

16. Демонстрация выполнения пункции брюшной полости на манекене преподавателем. (3 минуты)

17. Выполнение пункции брюшной полости на манекене субординатором-хирургом под контролем преподавателя. (3-5 минут)

18. Пункция правой внутренней яремной вены. Показания. Противопоказания. Анестезия. Методика выполнения. Осложнения. Профилактика. (5 минут)

19. Демонстрация выполнения пункции правой внутренней яремной вены на манекене преподавателем. (3 минуты)

20. Выполнение пункции правой внутренней яремной вены на манекене субординатором-хирургом под контролем преподавателя. (3-5 минут)

21. Пункция правой подключичной вены. Показания. Противопоказания. Анестезия. Методика выполнения. Осложнения. Профилактика. (5 минут)

22. Демонстрация выполнения пункции правой подключичной вены на манекене преподавателем. (3 минуты)

23. Выполнение пункции правой подключичной вены на манекене субординатором-хирургом под контролем преподавателя. (3-5 минут)

24. Пункция правой бедренной вены. Показания. Противопоказания. Анестезия. Методика выполнения. Осложнения. Профилактика. (5 минут)

25. Демонстрация выполнения пункции правой бедренной вены на манекене преподавателем. (3 минуты)

26. Выполнение пункции правой бедренной вены на манекене субординатором-хирургом под контролем преподавателя. (3-5 минут)

27. Дебрифинг – объявление отметок, комментарии, разбор ошибок.

Оснащение: антисептик для обработки кожи, анестетик, стерильные перчатки, салфетки, марлевые шарики, корнцанг, иглы 18 и 25 калибра, стерильные шприцы 5 мл, лоток полимерный.

Используемое оборудование:

- Хирургическая станция – Техника выполнения основных видов пункций (GD/L260A).
- Хирургическая станция – Тренажер дренирования плевральной полости и пункции перикарда (CTD100).

УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ

Симуляционный тренинг — это современная методика практической подготовки, органично дополняющая традиционные методы подготовки специалистов. Симуляционные технологии дают возможность не только отрабатывать практическое мастерство без риска для пациентов и

обучаемых, но и проводить оценку достигнутого уровня мастерства на основе объективных критериев.

GD/L260A - Компьютеризированный симулятор для обучения навыкам пункции и перкуссии и их оценки

(хирургическая станция – Техника выполнения основных видов пункций)

Тренажер стандартного пациента представляет собой изготовленную из гибкого и прочного материала модель молодого мужчины, лежащего на спине с наклоненной влево головой. Анатомические ориентиры - кости, ключицы, ребра, межреберные промежутки, пупок, лобковое сочленение, верхние передние подвздошные ости, грудинно-ключично-сосцевидные мышцы, паховая связка - занимают реальное анатомическое положение с возможностью пальпации и определения правильного положения иглы.

Компоненты системы: компьютер и реалистичный манекен (рис. 1).



Рис. 1. Компьютеризированный симулятор для обучения навыкам пункции и перкуссии и их оценки (GD/L260A).

Реалистичный манекен:

1. Воспроизводит автоматический каротидный пульс и пульс на бедренной артерии.

2. Позволяет с помощью перкуссии определить положение и протяженность пневмоторакса, печеночной тупости, смещения тупости в брюшной полости.

3. Имитирует условия для пункции печени: выбор задержки дыхания, подсказки ограничения времени пункции, правильная пункция во время задержки дыхания.

4. Имеет сменные модули пункции костного мозга.

5. Осуществляет голосовые подсказки при правильной и неправильной пункции.

Оснащен удобной и гибкой консолью:

1. Перемещаемая, с простой и прочной фиксацией.

2. Возможно легкое изменение положения манекена: лежа на спине, сидя, полусидя, с опорой на правую руку и т.д.

3. Оснащен инструкцией по выбору места введения иглы.

Реалистичная имитация операций, отработка 11 видов операций и пункций:

1. Обеспечение стерильности.

2. Пункция правой внутренней яремной вены.

3. Пункция правой подключичной вены.

4. Пункция правой бедренной вены.

5. Пункция плевральной полости при левостороннем пневмотораксе.

6. Пункция плевральной полости при левостороннем плевральном выпоте.

7. Пункция абсцесса печени.

8. Пункция брюшной полости.

9. Пункция перикарда.

10. Внутрисердечные инъекции.

11. Взятие костного мозга из передней верхней подвздошной ости.

Методика отработки основных видов манипуляций и пункций

Стерильность в работе с тренажером стандартного пациента включает гигиеническую обработку рук студента, работу в хирургических перчатках, обработанных шариком с антисептиком и обработку места пункции антисептиком согласно принятым рекомендациям.

Гигиеническая обработка рук предусматривает два способа:

1. Мытье рук мылом и водой (гигиеническое мытье рук) для удаления загрязнений и снижения количества микроорганизмов. Для мытья рук применяют жидкое мыло с помощью дозатора (диспенсера). Вытирают руки индивидуальным полотенцем (салфеткой) однократного использования.

2. Обработка рук спиртосодержащим кожным антисептиком (гигиеническая обработка рук) для снижения количества микроорганизмов на коже рук до безопасного уровня.

Для достижения эффективного мытья и обеззараживания рук необходимо соблюдать следующие условия: коротко подстриженные ногти, отсутствие искусственных ногтей, отсутствие лака, отсутствие на руках колец, перстней и других ювелирных украшений.

Место предполагаемой пункции обрабатывают круговыми движениями шариком с антисептиком от центра к периферии, второй раз обрабатывается непосредственно место инъекции.

Пункция правой внутренней яремной вены

Показания: мониторинг ЦВД, парентеральное питание, длительная инфузия лекарственных средств, гемодиализ, затруднения при пункции периферических вен.

Противопоказания: хирургическое вмешательство на шее в анамнезе со стороны предполагаемой пункции, сепсис, венозный тромбоз.

Анестезия: 1% раствор лидокаина или 0,5% раствор новокаина.

Оснащение: антисептик для обработки кожи, стерильные перчатки и салфетки, иглы 18 и 25 калибра, стерильные шприцы 5 мл (2), лоток полимерный.

Методика: Манекену стандартного пациента придают положение Тренделенбурга, голова повернута на 45 °С в противоположную сторону. Кожу правой области шеи обработать антисептическим раствором и отграничить ее стерильными салфетками. Определить вершину треугольника, образованного ножками грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Ввести анестетик иглой 25 калибра в кожу и подкожную клетчатку в точке на вершине треугольника. Другой рукой определить пульс на сонной артерии и осторожно отодвинуть ее в медиальную сторону. Надеть на шприц иглу 18 калибра. Ввести иглу в точку на вершине треугольника под углом 45-60°С к поверхности кожи, направляя иглу под грудино-ключичное сочленение на глубину 1,5-3,0 см. Если в шприце появилась венозная кровь, набрать ее в шприц. Запомнить положение иглы и угол, под которым она вошла в вену, и извлечь иглу. Для уменьшения кровотечения необходимо прижать место пункции пальцем, обработать антисептическим раствором и наложить асептическую повязку.

Пункция правой подключичной вены

Показания: мониторинг ЦВД, парентеральное питание, длительная инфузия лекарственных средств, гемодиализ, тромбоз периферических вен.

Противопоказания: повышенная кровоточивость (протромбиновый индекс > 1.3, тромбоциты < 20x10³/мкл.), сепсис, венозный тромбоз.

Анестезия: 1% раствор лидокаина или 0,5% раствор новокаина.

Оснащение: антисептик для обработки кожи, стерильные перчатки и салфетки, иглы 18 и 25 калибра, стерильные шприцы 5 мл (2), лоток полимерный, валиком.

Методика: Манекен стандартного пациента лежит на спине, голова повернута на 45 °С в противоположную сторону. Между лопатками в проекции грудного отдела позвоночника положите валик. Кожу правой подключичной области обработайте антисептическим раствором и отграничьте ее стерильными салфетками. Положите указательный палец левой руки на яремную вырезку грудины и большой палец на место пересечения ключицы и первого ребра. Введите анестетик иглой 25 калибра в кожу и подкожную клетчатку на 2 см латерально большого пальца и на 0,5 см каудальнее ключицы. Каждый раз перед введением лидокаина создавайте разрежение в шприце. Пункцируйте кожу в точке латеральнее вашего большого пальца и на 0,5 см каудальнее ключицы иглой 18 калибра с 5 мл шприцом. Подтягивая поршень шприца к себе, медленно продвигайте иглу под ключицей по направлению к вашему указательному пальцу на яремной вырезке грудины. Игла постоянно должна быть в горизонтальном положении (параллельно полу) во избежание пневмоторакса и срез иглы должен быть повернут вниз. Во время проведения иглы под ключицу можете прижать ее вашим большим пальцем. Если в шприце появилась венозная кровь, наберите ее в шприц. Запомните положение иглы и угол, под которым она вошла в вену, и извлеките иглу. Для уменьшения кровотечения прижмите место пункции пальцем. Обработайте кожу в месте пункции антисептическим раствором и наложите асептическую повязку.

Пункция правой бедренной вены

Показания: невозможность катетеризации подключичной или внутренней яремной вен для измерения ЦВД, введение лекарственных средств, гемодиализ.

Противопоказания: хирургическая операция в паховой области в анамнезе (относительное противопоказание), гнойничковые заболевания кожи в этой области, пациент должен соблюдать постельный режим, пока катетер находится в вене.

Анестезия: 1% раствор лидокаина или 0,5% раствор новокаина.

Оснащение: антисептик для обработки кожи, стерильные перчатки и салфетки, иглы 18 и 25 калибра, стерильные шприцы 5 мл (2), лоток полимерный.

Методика: Манекен стандартного пациента лежит на спине. Кожу правой паховой области обработайте антисептическим раствором и отграничьте ее стерильными салфетками. Пропальпируйте пульс на бедренной артерии в центре линии между верхней передней подвздошной остью и лонным сочленением. Бедренная вена идет параллельно и медиальнее артерии. Введите анестетик через иглу 25 калибра в кожу и подкожную клетчатку на 1 см медиальнее и 1 см дистальнее точки, описанной выше. Пропальпируйте пульс на бедренной артерии и осторожно отодвиньте ее латерально. Присоедините пункционную иглу 18 калибра к 5 мл шприцу, выполните прокол анестезированной кожи и, аспирируя, продвиньте иглу в краниальном направлении под углом 45°С к поверхности кожи параллельно пульсирующей артерии. Если в шприце появилась венозная кровь, наберите ее в шприц. Запомните положение иглы и угол, под которым она вошла в вену, и извлеките иглу. Для уменьшения кровотечения прижмите место пункции пальцем. Обработайте кожу в месте пункции антисептическим раствором и ограничьте ее стерильным материалом.

Пункция левостороннего плеврита

Показания: этиологическая диагностика при плевральном выпоте, удаление плеврального выпота с лечебной целью.

Противопоказания: повышенная кровоточивость (протромбиновый индекс > 1.3, тромбоциты < 50×10^3 /мкл.), портальная гипертензия, вызывающая варикозное расширение плевральных вен.

Анестезия: 1% раствор лидокаина или 0,5% раствор новокаина.

Оснащение: антисептик для обработки кожи, стерильные перчатки и салфетки, игла 25 калибра, пункционная игла (длина 7-10 см, диаметр 1-1,2 мм, срез под углом 45 градусов), стерильный шприцы 5 мл, стерильный шприц Жане 100 мл, лоток полимерный.

Методика: Манекен стандартного пациента находится в полулежачем положении. Кожу левой половины грудной клетки в проекции 6-7 межреберья по средне-подмышечной линии обработайте антисептическим раствором и отграничьте ее стерильными салфетками. Введите анестетик иглой 25 калибра в кожу, подкожную клетчатку в точке намеченного прокола, инфильтрируя все ткани межреберья. Кожу в точке пункции слегка сдвигают и фиксируют указательным пальцем левой руки, чтобы после извлечения иглы образовался извитой канал в мягких тканях грудной стенки. После анестезии пункционной иглой, соединенной с шприцем через резиновую трубочку длиной около 10 см, прокалывают кожу в намеченной точке, а затем плавно продвигают ее через мягкие ткани межреберья ориентируясь на верхний край ребра до ощущения свободной полости. После прокола плевры оттягивают поршень шприца для заполнения его экссудатом. Перед отсоединением шприца для его опорожнения от экссудата накладывают зажим на резиновую трубку, чтобы в плевральную полость не проник воздух. Извлеките иглу. Обработайте кожу в месте пункции антисептическим раствором и ограничьте ее стерильным материалом.

Пункция правостороннего пневмоторакса

Показания: оказание неотложной помощи больным со спонтанным и напряженным пневмотораксом.

Противопоказания: нет.

Анестезия: 1% раствор лидокаина или 0,5% раствор новокаина.

Оснащение: антисептик для обработки кожи, стерильные перчатки и салфетки, игла 25 калибра, пункционная игла (длина 7-10 см, диаметр 1-1,2

мм, срез под углом 45 градусов), стерильный шприцы 5 мл, стерильный шприц Жане 100 мл, лоток полимерный.

Методика: Манекен стандартного пациента лежит на спине. Кожу правой половины грудной клетки в проекции 2-3 межреберья по среднеключичной линии обработайте антисептическим раствором и отграничьте ее стерильными салфетками. Введите анестетик иглой 25 калибра в кожу, подкожную клетчатку в точке намеченного прокола, инфильтрируя все ткани межреберья. Кожу в точке пункции слегка сдвигают и фиксируют указательным пальцем левой руки, чтобы после извлечения иглы образовался извитой канал в мягких тканях грудной стенки. После анестезии пункционной иглой, соединенной с шприцем через резиновую трубочку длиной около 10 см, прокалывают кожу в намеченной точке, а затем плавно продвигают ее через мягкие ткани межреберья ориентируясь на верхний край нижележащего ребра до ощущения свободной полости. После прокола плевры оттягивают поршень шприца для заполнения его отсасываемым воздухом. Перед отсоединением шприца для его опорожнения накладывают зажим на резиновую трубку, чтобы в плевральную полость не проник воздух. Запомните положение иглы и угол, под которым она вошла, и извлеките иглу. Обработайте кожу в месте пункции антисептическим раствором и ограничьте ее стерильным материалом.

Пункция перикарда

Показания: устранение тампонады сердца, получение перикардального выпота с диагностической целью.

Противопоказания: повышенная кровоточивость (протромбиновый индекс > 1.3 , тромбоциты $< 50 \times 10^3$ /мкл.), состояние после операции аортокоронарное шунтирование (высокий риск повреждения шунта).

Анестезия: 1% раствор лидокаина или 0,5% раствор новокаина.

Оснащение: антисептик для обработки кожи, стерильные перчатки и салфетки, иглы 18 (длина не менее 7,5 см) и 25 калибра, стерильные шприцы 5 мл (2), лоток полимерный.

Методика: Манекен стандартного пациента находится в полулежачем положении. Определите точку введения иглы в 6-м межреберье слева на 1-2 см латеральнее грудины. Кожу левой половины грудной клетки в проекции 5-7 межреберья по парастернальной линии обработайте антисептическим раствором и отграничьте ее стерильными салфетками. Введите анестетик иглой 25 калибра в кожу, подкожную клетчатку в точке намеченного прокола, инфильтрируя все ткани межреберья. Кожу в точке пункции слегка сдвигают и фиксируют указательным пальцем левой руки, чтобы после извлечения иглы образовался извитой канал в мягких тканях грудной стенки. После анестезии мягких пункционной иглой, соединенной с шприцем, содержащим анестетик прокалывают кожу в намеченной точке. После того, как игла достигнет межреберного промежутка, ее наружный конец максимально наклоняют латерально и проводят ее позади грудины на глубину 1-2 см во избежание прокола плевры. При вхождении в полость перикарда в шприц поступает жидкость (выпот или кровь). Полностью аспирируйте жидкое содержимое полости перикарда. Запомните положение иглы и угол, под которым она вошла, извлеките иглу. Обработайте кожу в месте пункции антисептическим раствором и ограничьте ее стерильным материалом.

Техника выполнения внутрисердечных инъекций

Показания: внезапная остановка сердца различного генеза (не позднее чем через 3 - 7 мин).

Противопоказания: нет.

Анестезия: 1% раствор лидокаина или 0,5% раствор новокаина.

Оснащение: антисептик для обработки кожи, стерильные перчатки и салфетки, иглы 18 (длина не менее 7,5 см) и 25 калибра, стерильные шприцы 5 мл (2), лоток полимерный.

Методика: Манекен стандартного пациента в положении лежа на спине. Определите точку введения иглы в 5-м межреберье слева на 1-2 см латеральнее грудины. Кожу левой половины грудной клетки в проекции 4-6 межреберья по парастеральной линии обработайте антисептическим раствором и отграничьте ее стерильными салфетками. Введите анестетик иглой 25 калибра в кожу, подкожную клетчатку в точке намеченного прокола, инфильтрируя все ткани межреберья. Кожу в точке пункции слегка сдвигают и фиксируют указательным пальцем левой руки, чтобы после извлечения иглы образовался извитой канал в мягких тканях грудной стенки. После анестезии мягкой пункционной иглой, соединенной с шприцем, содержащим лекарство прокалывают кожу в намеченной точке. После того, как игла достигнет межреберного промежутка, ее наружный конец максимально наклоняют латерально и проводят ее позади грудины на глубину 4-5 см во избежание прокола плевры. При вхождении в полость сердца в шприц поступает кровь. Полностью введите содержимое шприца в полость сердца. Запомните положение иглы и угол, под которым она вошла и извлеките иглу. Обработайте кожу в месте пункции антисептическим раствором и ограничьте ее стерильным материалом.

Пункция абсцесса печени

Показания: абсцесс, нагноившаяся гематома, киста печени.

Противопоказания: повышенная кровоточивость (протромбиновый индекс > 1.3 , тромбоциты $< 50 \times 10^3/\text{мкл.}$).

Анестезия: 1% раствор лидокаина или 0,5% раствор новокаина.

Оснащение: антисептик для обработки кожи, стерильные перчатки и салфетки, игла 25 калибра, пункционная игла (длина 7-10 см, диаметр 1-1,2

мм, срез под углом 45 градусов), стерильный шприцы 5 мл, стерильный шприц Жане 100 мл, лоток полимерный.

Методика: Манекен стандартного пациента лежит на спине, имитирует дыхательные движения с задержкой дыхания на выдохе. Кожу правой половины грудной клетки в проекции 8-9 межреберья по средне-подмышечной линии обработайте антисептическим раствором и отграничьте ее стерильными салфетками. Введите анестетик иглой 25 калибра в кожу, подкожную клетчатку в точке намеченного прокола, инфильтрируя все ткани межреберья, ориентируясь на верхний край нижележащего ребра. Манекен стандартного пациента имитирует дыхательные движения. На выдохе во время задержки дыхания, пункционной иглой, соединенной со шприцем, прокалывают кожу в намеченной точке, а затем плавно продвигают ее через мягкие ткани межреберья на глубину 4-5 см. в правую долю печени. После прокола оттягивают поршень шприца для заполнения его отсасываемым содержимым. Извлеките иглу. Обработайте кожу в месте пункции антисептическим раствором и обложите ее стерильным материалом.

Пункция брюшной полости

Показания:

Удаление внутрибрюшинной жидкости для:

1. Диагностических исследований при асците и спонтанном бактериальном перитоните

2. Лечебных целей: уменьшения затруднения дыхания при напряженном асците.

Противопоказания: повышенная кровоточивость (протромбиновый индекс > 1.3 , тромбоциты $< 50 \times 10^3$ /мкл.), кишечная непроходимость, беременность, воспаление кожи или мягких тканей в месте прокола.

Анестезия: 1% раствор лидокаина или 0,5% раствор новокаина.

Оснащение: антисептик для обработки кожи, стерильные перчатки и салфетки, игла 25 калибра, троакар 5 мм с остроконечным мандреном, стерильный шприцы 5 мл, лоток полимерный, скальпель иглодержатель, шовный материал.

Методика: Манекен стандартного пациента находится в полулежачем положении. Кожу левой подвздошной области обработайте антисептическим раствором и отграничьте ее стерильными салфетками. Введите анестетик иглой 25 калибра в кожу, подкожную клетчатку в точке, расположенной на границе верхней и средней трети линии, соединяющей пупок и верхнюю переднюю ость левой подвздошной кости. Обучающийся становится слева от манекена, затем берет в правую руку троакар с введенным в него мандреном (как шило — всей ладонью), указательный палец правой руки ложится вдоль троакара, чтобы ограничить его проникание вглубь на 2-3 см. Раздвинутыми пальцами левой руки кожу в месте прокола слегка смещают, затем прижимают и растягивают. Троакар держат перпендикулярно брюшной стенке, проходят ее и погружают его в брюшную полость, затем извлекают мандрен, и жидкость через троакар начинает свободно вытекать наружу. На троакар надевают резиновую трубку, чтобы жидкость вытекала в таз, поставленный на пол. Выпускать из брюшной полости жидкость следует медленно (1 л в течение 5 мин), с этой целью периодически на резиновую трубку накладывают зажим. После удаления жидкости извлекают троакар, кожу вокруг раны обрабатывают антисептиком, на рану накладывают шов и асептическую повязку.

Взятие костного мозга из передней верхней ости подвздошной кости

Показания: производят донорам с целью получения костного мозга, больным для исследования костного мозга и для переливания компонентов крови, кровезаменителей.

Противопоказания: повышенная кровоточивость (протромбиновый индекс > 1.3, тромбоциты < 50x10³/мкл.), гнойные заболевания кожи в зоне пункции.

Анестезия: 1% раствор лидокаина или 0,5% раствор новокаина.

Оснащение: антисептик для обработки кожи, стерильные перчатки и салфетки, игла 25 калибра, костномозговая игла Кассирского, стерильный шприцы 5 мл (2), лоток полимерный.

Методика: Манекен стандартного пациента в положении лежа на спине. Кожу в области передней верхней ости правой подвздошной кости обработайте антисептическим раствором и отграничьте ее стерильными салфетками. Введите анестетик иглой 25 калибра в кожу, подкожную клетчатку. После подготовки и анестезии кожи иглу Кассирского сверлящими движениями вводят прямо перпендикулярно в кость на глубину 2 см (при этом возникает чувство провала), после чего аспирируют костный мозг и извлекают иглу. Обработайте кожу в месте пункции антисептическим раствором и ограничьте ее стерильным материалом.

STD100 – Тренажер для дренирования плевральной полости и пункции перикарда

(хирургическая станция – Дренирования плевральной полости и пункции перикарда)

Тренажер представляет собой торс пациента, который может быть размещен в трех положениях: на левом боку, на спине или в вертикальном положении сидя. Конструкция уникальна тем, что содержит заменяемую грудную стенку с ребрами, которые можно четко пальпировать под поверхностью кожи (рис. 2).

Эта модель подходит для:

1. Идентификации анатомических ориентиров грудной клетки.
2. Хирургических разрезов через моделируемые мягкие ткани.

3. Создания реалистичного рельефа межреберных промежутков при напряженном пневмотораксе.

4. Пункции перикарда.

5. Дренажирования плевральной полости с помощью дренажной трубки.

Компоненты системы: манекен.



Рис. 2. Тренажер для дренирования плевральной полости и пункции перикарда (СТD100).

Методика отработки основных видов манипуляций и пункций

Дренирование плевральной полости при правостороннем пневмотораксе по методу Сельдингера

Показания: оказания неотложной помощи больным со спонтанным и напряженным пневмотораксом.

Противопоказания: нет.

Анестезия: 1% раствор лидокаина или 0,5% раствор новокаина.

Оснащение: антисептик для обработки кожи, стерильные перчатки и салфетки, игла 25 калибра, стерильный шприцы 5 мл, дренаж для выполнения торакоцентеза, троакар, лоток полимерный.

Методика: Манекен стандартного пациента находится в вертикальном положении сидя. Кожу правой половины грудной клетки в проекции 6 межреберья по средне-подмышечной линии обработайте антисептическим раствором и отграничьте ее стерильными салфетками.

Введите анестетик иглой 25 калибра в кожу, подкожную клетчатку в точке намеченного прокола, инфильтрируя все ткани межреберья, ориентируясь на верхний край нижележащего ребра. Произведите разрез кожи длиной 0,5 – 1,0 см (примерно равный диаметру дренажной трубки). Вращательными движениями через мягкие ткани межреберья проведите троакар. Проникновение в плевральную полость ощущается по провалу. Извлеките стилет троакара. Троакарную гильзу направьте в краниальном направлении. В ее просвет введите дренажную трубку на 1-2 см глубже последнего бокового отверстия. Удалите троакар через всю длину дренажной трубки. Дренажную трубку фиксируйте к коже, предварительно подшив ее шелком. Обработайте кожу в месте дренирования антисептическим раствором и наложите на нее стерильную повязку. Дистальный конец дренажной трубки при необходимости удлиняется и подсоединяется к системе вакуум аспирации или по Бюлау.

Пункция перикарда

Показания: устранение тампонады сердца, получение перикардального выпота с диагностической целью.

Противопоказания: повышенная кровоточивость (протромбиновый индекс > 1.3 , тромбоциты $< 50 \times 10^3$ /мкл.), состояние после операции аорто-коронарное шунтирование (высокий риск повреждения шунта).

Анестезия: 1% раствор лидокаина или 0,5% раствор новокаина.

Оснащение: антисептик для обработки кожи, стерильные перчатки и салфетки, иглы 18 (длина не менее 7,5 см) и 25 калибра, стерильные шприцы 5 мл (2), лоток полимерный.

Методика: Манекен стандартного пациента находится в лежачем положении.

Способ 1-й. Определите точку введения иглы в 6-м межреберье слева на 1-2 см латеральнее грудины. Кожу левой половины грудной клетки в проекции 5-7 межреберья по парастернальной линии обработайте

антисептическим раствором и отграничьте ее стерильными салфетками. Введите анестетик иглой 25 калибра в кожу, подкожную клетчатку в точке намеченного прокола, инфильтрируя все ткани межреберья, ориентируясь на верхний край нижележащего ребра. Кожу в точке пункции слегка сдвигают и фиксируют указательным пальцем левой руки, чтобы после извлечения иглы образовался извитой канал в мягких тканях грудной стенки. После анестезии мягких пункционной иглой, соединенной с шприцем, содержащим анестетик прокалывают кожу в намеченной точке. При вхождении в полость перикарда в шприц поступает жидкость (выпот или кровь). Полностью аспирируйте жидкое содержимое полости перикарда. Запомните положение иглы и угол, под которым она вошла, и извлеките иглу. Обработайте кожу в месте пункции антисептическим раствором и ограничьте ее стерильным материалом.

Способ 2-й. Пункцию можно производить из вкола в угол, образованный левой реберной дугой и мечевидным отростком (способ Ларрея), или под верхушку мечевидного отростка (способ Марфана). И в том и в другом случае прокол кожи проводится под прямым углом в краниальном направлении. Введите анестетик иглой 25 калибра в кожу, подкожную клетчатку в точке намеченного прокола, инфильтрируя все ткани. Прокалывают кожу, подкожную клетчатку, прямую мышцу живота с апоневрозом. При средней толщине брюшной стенки глубина составляет, как правило, 1,5—2 см. После прокола внутреннего края прямой мышцы живота (или белой линии) иглу продвигают почти параллельно грудной стенке кверху и кнутри. Продвигая таким образом иглу на глубине около 2—3 см, пунктируют перикард. Подход к перикарду определяют по начинающимся колебаниям иглы в ритме сокращений сердца. При наличии значительного количества жидкости хорошо ощущается как бы проваливание иглы в полость. При вхождении в полость перикарда в шприц поступает жидкость (выпот или кровь).

Технология контроля практических умений по хирургии в симуляционном классе

Технология контроля практических умений по хирургии в симуляционном классе предполагает со стороны преподавателя осуществление следующих восьми шагов (Е.Ю. Васильева и соав., 2014):

1. Разработка методических указаний для обучающихся по проведению контрольного занятия. Студентам кратко и в доступной форме разъясняется цель контроля практических умений по хирургии, указать темы, в рамках которых будет проведена проверка, привести перечень практических умений, выполнение которых они должны продемонстрировать, указать место и время, разъяснить суть процедуры оценки.

2. Подготовка необходимого оборудования в симуляционном классе. Для того, чтобы создать среду для квазипрофессиональной деятельности, следует оснастить симуляционный класс симуляционными средствами, хирургическими инструментами, расходными материалами и мягким инвентарем.

3. Разработка кейсов с заданиями для демонстрации умений в условиях симуляционного класса – очень сложный шаг для преподавателя, потому что кейсы-задания, должны «перекрывать» сразу несколько практических умений по хирургии. Преподаватель демонстрирует практическое умение, а не просто описывает процедуру его выполнения.

4. Разработка оценочных листов для оценки практических умений. Этот шаг является ключевым в описываемой технологии и требует сочетания врачебной и методической компетентности. На каждое практическое умение преподаватель разрабатывает оценочный лист, чтобы исключить субъективную оценку.

Например: пять заданий - пять критериев, которые раскладываются на показатели (индикаторы), отражающие в совокупности полноту выполняемых операций (действий), составляющих в итоге практическое

умение (100%). Каждому действию присваивается коэффициент (%) в зависимости от роли и места в выполнении практического умения. Чем выше коэффициент, тем более важным является действие, которое следует выполнить. В ходе оценки преподаватель быстро отмечает в соответствующей графе – выполнено в полном объеме/не выполнено в полном объеме / не выполнено – действия для последующего анализа и решения о качестве овладения практическим умением. Особо выделяются так называемые критические ошибки, при совершении которых отметка не может быть удовлетворительной.

5. Контроль и перевод (трансформация) оценочных коэффициентов в отметки по десятибалльной оценочная шкале. Для этого полученные коэффициенты трансформируются в привычные отметки на основе условно принятых пороговых значений для каждой отметки. Например, 10% равняется 1 баллу.

6. Дебрифинг включает объявление отметок, комментарии, разбор ошибок.

7. Создание базы данных для анализа качества усвоения материала студентами на курсе. После того, как экзамен завершен, все оценочные листы переносятся в удобную базу данных для последующего анализа. Анализ позволяет определить наиболее сильные и слабые места в обучении хирургическим практическим умениям.

8. Коррекция и совершенствование учебной программы. На основе проведенного анализа можно вносить коррективы в методику обучения, совершенствовать учебную программу.

Организация и проведение объективной оценки полученных навыков

Оценка полученных навыков может осуществляться отдельно для каждой манипуляции, так и в комплексе разработанного клинического сценария (В. А. Кубышкин и соав., 2014).

1. Разработка оценочных листов для хирургической манипуляции.

ПРИВЕДЕМ ПРИМЕР

Оценочный лист хирургической манипуляции

Хирургическая станция – Техника выполнения основных видов пункций при оказании неотложной помощи в экстренных состояниях

ФИО _____

Группа _____

Курс _____

Хирургическая манипуляция _____

№	Параметр выполнения профессиональной деятельности	Критерий выполнения	Коэффициент	Баллы		
				Выполнил в полном объеме	Выполнил не в полном объеме	Не выполнил
				1	0,5	0
1	Сверить данные пациента, диагноз	Представиться пациенту. Спросить имя, отчество, фамилию, возраст, сверить клинический диагноз	10%			
2	Удостовериться в наличии добровольного информированного согласия	Информировать пациента о предстоящей манипуляции, уточнить аллергический анамнез	10%			
3	Определить место пункции, манипуляции	Выполнить. Рассказать анатомические ориентиры.	10%			
4	Обработать руки гигиеническим способом	Рассказать о способе обработки рук	5%			
5	Надеть перчатки и обработать руки спиртом	Выполнить	5%			
6	Широко обработать операционное поле антисептиком	Обработать предполагаемую область манипуляции шариком со спиртом на площади 10 x 10 см, другим шариком — непосредственно место будущей инъекции	10%			
7	Обезболить место предполагаемой манипуляции	Рассказать о методе местного обезболивания и выполнить ее	10%			
8	Произвести хирургическую	Выполнить, комментирую	15%			

	манипуляцию, пункцию	ход манипуляции				
9	Закончить хирургическую манипуляцию, пункцию	После пункции удалить иглу, обработать операционное поле антисептиком и наложить асептическую повязку	10%			
10	Завершить выполнение	Снять перчатки и положить их в контейнер для дезинфекции. Рассказать о гигиеническом способе обработки рук и сделать запись о процедуре в медицинском документе. Спросить о состоянии пациента	15%			

Экзаменатор _____ (**ФИО**)

Дата ____ . ____ . 20____

2. Разработка кейсов (клинического сценария) с заданиями для демонстрации умений в условиях симуляционного класса.

В методическое обеспечение проведения объективной оценки полученных навыков по каждой станции включаются следующие документы:

- краткая информация для студента на станции;
- задание для студента на станции;
- информация для экзаменатора;
- сценарий для стандартизированного пациента (при необходимости);
- сценарий для высокотехнологичного тренажера (при необходимости);
- перечень материального оснащения станции и схема расположения оборудования на станции;
- бланки медицинской документации или лист ответов;
- данные лабораторных исследований, рентгенограммы, история болезни и т. д.

Краткая информация для студента размещается на двери станции, с ней студент должен ознакомиться перед тем, как входить на данную

станцию. Здесь может быть представлена информация о жалобах пациента на станции и краткое задание. Задание для студента на станции уже должно содержать полную информацию о пациенте, представленную в виде истории болезни, данных лабораторных исследований, рентгенограмм, а также развернутого задания с указанием того, как это задание должно быть выполнено.

Существует несколько основных вариантов выполнения задания:

- демонстрация выполнения манипуляции на тренажере;
- демонстрация выполнения манипуляции на тренажере, комментируя все свои действия вслух;
- взаимодействие со стандартизированным пациентом (сбор жалоб, анамнеза, консультация, физикальное обследование);
- заполнение медицинской документации (или листа ответов) по результатам обследования пациента, выполнения навыка на тренажере или интерпретации лабораторных навыков;
- структурированное собеседование с экзаменатором по результатам выполнения навыка по заранее определенным вопросам.

Информация для экзаменатора содержит рекомендации, необходимые критерии и стандарты по оценке, а также шаблоны правильных ответов или действий студентов на станции. Основная цель подобной информации — повышение объективности и надежности экзамена.

Разработка оценочных листов для оценки практических умений является ключевым шагом в описываемой технологии и требует от преподавателя сочетания врачебной и методической компетентности. На каждое практическое умение следует разработать оценочный лист, чтобы исключить субъективную оценку. За выполнение пункта начисляется полностью балл (1 балл=10%), указанный в оценочном листе, за частичное выполнение — половина балла, за невыполнение — балл не начисляется. Максимально возможная сумма баллов равна 100%.

ПРИВЕДЕМ ПРИМЕР

Методического обеспечения одной станции

Название станции: Техника выполнения основных видов пункций

Тип станции Диагностический, лечебный

Дисциплина Хирургические болезни

Специальность Лечебное дело

Курс VI

Перечень оснащения: Манекен стандартного пациента

Медицинское оборудование или медицинские изделия: игла пункционная 1,2x90 1шт., канюля переходная для инъекционных игл 1шт.; контейнер для использованных шприцев и игл 1 шт; лоток полимерный прямоугольный 1 шт.; салфетки медицинские тканевые, 50x50 мм 10 шт.; шприцы 10 мл одноразовые с иглой, стерильные 2 шт.; шприцы 20 мл одноразовые с иглой, стерильные 2 шт.

Краткая информация для интерна

Больной Б., 65 лет, направлен районным хирургом в приемное отделение хирургического стационара с жалобами на боль в грудной клетке, постепенно нарастающую одышку, отеки на нижних конечностях, общую слабость. Необходимо определить ведущий клинический синдром, провести предварительную дифференциальную диагностику данного состояния и сформулировать возможный клинический диагноз.

Задание для интерна на станции

Больной Б., 65 лет, направлен районным хирургом в приемное отделение хирургического стационара с жалобами на боль в грудной клетке, постепенно нарастающую одышку, отеки на нижних конечностях, общую слабость. Страдает ишемической болезнью сердца в течение 20 лет, по поводу чего систематически получает кардиотропную терапию. Настоящее ухудшение в течение 3 недель, когда стал отмечать учащение приступов загрудинных болей после физической нагрузки, одышку в покое, усиление отеков на нижних конечностях в вечернее время. Объективно: состояние

тяжелое. Положение вынужденное – ортопноэ. Температура тела 36,8 С. При осмотре отмечается пульсация шейных вен. В области носогубного треугольника и под ногтевыми пластинками пальцев кистей рук отмечается синюшность. Левая половина грудной клетки слегка отстаёт в акте дыхания. Перкуторно слева в нижних отделах отмечается притупление перкуторного звука. При аускультации в легких слева в нижних отделах дыхание не выслушивается. ЧДД 26 уд/мин. Сердечные тоны глухие, ритм правильный. АД 170/100 мм рт.ст. Пульс 100 уд/мин. Живот пальпаторно мягкий, безболезненный во всех отделах. Перитонеальных симптомов нет. Физиологические отправления в норме.

- Укажите ведущий клинический синдром.
- Определите, что может быть выявлено при рентгенологическом исследовании.
- Если это необходимо, проведите хирургическую диагностическую манипуляцию.
- Интерпретируйте данные проведенной манипуляции.
- Сформулируйте диагноз.

Дополнительно к условиям клинической задачи

Физические свойства выпота, полученного из плевральной полости:

- Цвет — соломенно-желтый
- Прозрачность — прозрачная
- Невязкая
- Не имеет запаха

Информация для экзаменатора

1. Определил ведущий клинический синдром: синдром дыхательной недостаточности.
2. Определил рентгенологический синдром: скопление жидкости в плевральной полости.

3. Указал хирургическую диагностическую манипуляцию – плевральную пункцию.

4. Выполнил плевральную пункцию на манекене по следующему алгоритму:

а) надел перчатки и обработал руки спиртом;

б) выбрал инструменты: шприц с иглой, тупфер, соединительную дренажную трубку с канюлей;

в) широко обработал операционное поле антисептиком;

г) определил место пункции – VIII межреберье слева по средней подмышечной линии;

д) в области VIII межреберья по средней подмышечной линии по верхнему краю нижележащего ребра произвел пункцию и сообщил, что получил жидкость в шприце;

е) после аспирации содержимого удалил иглу;

ж) обработал операционное поле антисептиком;

з) наложил асептическую повязку.

5. Интерпретировал данные, полученные после проведенной плевральной пункции (предоставляются экзаменатором в зависимости от условий задачи).

6. Выставил заключительный диагноз:

Транссудат левой плевральной полости. Хроническая сердечная недостаточность в стадии декомпенсации.

Оценочный лист станции

Техника выполнения основных видов пункций при оказании неотложной помощи в экстренных состояниях

ФИО _____

Группа _____

Курс _____

Хирургическая манипуляция _____

№	Критерий выполнения	Коэффициент	Баллы		
			Выполнил в полном объеме	Выполнил не в полном объеме	Не выполнил
			1	0,5	0
1	Сформулировал и записал ведущий клинический синдром: дыхательной недостаточности	15%			
2	Сформулировал и записал рентгенологический синдром: скопление жидкости в плевральной полости	15%			
3	Определил хирургическую диагностическую манипуляцию: плевральную пункцию	5%			
4	Надел перчатки и обработал руки спиртом, широко обработал операционное поле антисептиком	5%			
5	Определил место пункции – VIII межреберье слева по задней подмышечной линии	5%			
6	Обезболил место пункции 0,5% раствором новокаина	5%			
7	В области VIII межреберья по задней подмышечной линии по верхнему краю нижележащего ребра произвел пункцию и сообщил, что получил жидкость в шприце	15%			
8	После пункции удалил иглу и обработал операционное поле антисептиком	5%			
9	Наложил асептическую повязку	5%			
10	Определил характер полученной жидкости – трансудат	10%			
11	Сформулировал заключительный диагноз: Транссудат левой плевральной полости. Хроническая сердечная недостаточность в стадии декомпенсации.	15%			

Экзаменатор _____ (ФИО)

Дата ____ . ____ . 20__

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Симуляционное обучение в хирургии / под ред. В. А. Кубышкина, С. И. Емельянова, М. Д. Горшкова. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 264с.
2. Диагностические и лечебные медицинские процедуры. Техника и осложнения. Учебно-методическое пособие. Издание 2-е, дополненное.- Мн.: МГМИ, 1997.–104с.

Дополнительная

3. Е.Ю. Васильева, Д.В. Мизгирёв / Технология контроля практических умений по хирургии в симуляционном классе // Виртуальные технологии в медицине. – 2014.- № 2. – С.14-17.
4. С.А. Совцов, Р.З. Газизуллин/ Симуляционные технологии в подготовке молодых хирургов // Виртуальные технологии в медицине. – 2013.- № 2. – С.6-9.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы	3
Учебный материал	8
GD/L260A - Компьютеризированный симулятор для обучения навыкам пункции и перкуссии и их оценки	9
Пункция правой внутренней яремной вены	11
Пункция правой подключичной вены	12
Пункция правой бедренной вены	13
Пункция левостороннего плеврита	14
Пункция правостороннего пневмоторакса	15
Пункция перикарда	16
Техника выполнения внутрисердечных инъекций	17
Пункция абсцесса печени	18
Пункция брюшной полости	19
Взятие костного мозга из передней верхней ости подвздошной кости	20
STD100 - Тренажер дренирования плевральной полости и пункции перикарда	21
Дренирование плевральной полости при правостороннем пневмотораксе по методу Сельдингера	22
Пункция перикарда	23
Технология контроля практических умений по хирургии в симуляционном классе	25
Организация и проведение объективной оценки полученных навыков	26
Литература	34