**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Школа №1601 имени Героя Советского Союза Е.К. Лютикова"**

**«АЛГОРИТМ ЗАБОРА КРОВИ»
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ
РАЗВИТИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

Макеева Элионора Валентиновна

учитель медицинского класса

ГБОУ Школа №1601

 **Москва, 2023**

*Тема занятия:* «Взятие крови из вены для биохимического исследования»

Время, отведённое на изучение темы – 90 минут

*Место проведения:* кабинет доклинической практики

*Вид занятия:* доклиническое практическое

Методика проведения занятия: традиционный урок с элементами работы в «малых группах».

*Оборудование:* тактильный тренажер для внутривенных инъекций (макет руки из кожи, имитаторы вен и кожи)

*Цель:* обучить школьников забору крови из вены с помощью тренажера

*Задачи:*

 После изучения темы обучающийся должен уметь:

* выбрать назначения на лабораторные исследования из листа назначений;
* подготовить посуду и оформить направления;
* объяснить пациенту сущность исследования и правила подготовки к нему;
* взять кровь из вены для биохимического исследования применять универсальные меры предосторожности для профилактики внутрибольничной инфекции, ВИЧ – инфекции и гепатита В.

Хронологическая карта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Этап занятия** | **Содержание занятия** | **Время** |
| **1.** | Организационный момент. | Проверка присутствующих, их внешнего вида, готовности к занятию. | 2 мин. |
| **2.** | Актуализация темы. | Определение целей занятия. | 3 мин. |
| **3.** | Проверка и коррекция исходного уровня знаний обучающихся. | Метод фронтального опроса. | 15 мин. |
| **4.** | Изучение нового материала с демонстрацией на тренажере | Преподаватель объясняет тему: «Взятие крови из вены для биохимического исследования». Демонстрирует тренажер для внутривенных инъекций. | 30 мин. |
| **5.** | Самостоятельнаяработа обучающихся с последующей коррекцией. | Отработка практических навыков, с использованием методического материала для обучающихся.Обучающиеся работают малыми группами. | 20 мин. |
| **6.** | Тестовый контроль знаний. | Решение тестов. Анализ тестового контроля. | 10 мин. |
| **7.** | Подведение итогов занятия. | Преподаватель выставляет оценку обучающимся за работу на занятии и итогам тестового контроля. | 5 мин. |
| **8.** | Задание на дом. | Объяснение домашнего задания. | 5 мин. |
|  | **Итого:** |  | **90 мин.** |

 Оснащение занятия:

 1. Методическое обеспечение:

* Методическая разработка для преподавателя – 1 шт.
* Методическая разработка для обучающихся – 10 шт.

 2. Материальное обеспечение (из расчета на одну бригаду):

* тренажер для внутривенных инъекций
* Стерильные иглы для забора крови – 10 шт.
* Одноразовые держатели – 10 шт.
* Стерильные вакуумные сухие пробирки с резиновыми пробками – 20 шт.
* Штатив – 10 шт.
* Стерильные ватные тампоны.
* Стерильные перчатки – 10 пар.
* Маска, защитные очки.
* 70% раствор этилового спирта.
* Контейнер с ячейками для транспортировки пробирок в лабораторию – 1 шт.
* Аварийная аптечка.
* Алгоритмы действий.

|  |  |
| --- | --- |
| Термин | Определение |
| Реакция Вассермана | серологический метод диагностики сифилиса (в ряде случаев может давать ложноположительные результаты). |
| Общеклиническое исследование крови | количественное и качественное изучение форменных элементов крови (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов), определение количества гемоглобина, СОЭ. |
| СОЭ | скорость оседания эритроцитов |
| Биохимическое исследование крови | определение содержания в крови некоторых веществ (глюкозы крови, билирубина, холестерина, белка, креатинина и др.). |
| ИФА | иммуноферментативный анализ на ВИЧ-инфекцию. |
| Гемопоэз | процесс воспроизводства клеток в костном мозге. |
| Гемолиз | Процесс выхода клеток крови в плазму/сыворотку крови. |

Введение

Гематологические анализы более 100 лет используются в клинической практике. Однако, несмотря на такой длительный срок, многие из них не утратили своего значения и в настоящее время. Гематологические исследования представляют информацию о количестве клеток крови и их характеристиках. Оснащение КДЛ современными гематологическими автоанализаторами, которые могут предоставлять информацию о более чем 30 параметрах и характеристиках клеток крови, позволило значительно повысить клиническую информативность и точность результатов гематологических исследований.

Из всех лабораторных исследований наиболее часто в клинической практике назначается общий анализ крови, биохимическое исследование крови. Их результаты отражают как часто встречающихся, так и менее распространенные нарушения здоровья человека, которые могут проявляться отклонениями многих параметров крови от нормы. Часто общий анализ крови играет большую роль в постановке диагноза, а при заболеваниях системы кроветворения ему отводится ведущая роль.

Исследование крови

Различают общеклинические, биохимические, серологические и иммунологические исследования крови.

 Цель *общеклинического исследования* *крови* – количественное и качественное изучение форменных элементов крови (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов), определение количества гемоглобина (Нв), скорости оседания эритроцитов (СОЭ).

Клеточный состав крови здорового человека достаточно постоянен, поэтому его изменения указывают на различные патологические процессы в организме.

Однако даже у здорового человека могут наблюдаться некоторые колебания состава крови в течение суток под влиянием пищи, физической нагрузки, количества принятой жидкости и т. д. Для устранения влияния этих факторов кровь для исследования следует брать при одинаковых условиях в одно и то же время (утром натощак) из пальца (возьмет лаборант).

*Биохимическое исследование крови* заключается в определении содержания в крови некоторых веществ (глюкозы крови, билирубина, холестерина, белка, креатина и др.) Их содержание изменяется при тех или иных заболеваниях (увеличивается или уменьшается), что позволяет использовать эти данные для постановки диагноза, а также контроля за проводимым лечением.

*Серологические методы исследования* дают возможность выявлять в крови больных или антитела, специфичные для определенного возбудителя инфекционного заболевания, или антигены (в большинстве случаев белки) самих микроорганизмов. В любом случае в основе всех серологических реакций лежит взаимодействие антигена и антитела.

Кровь для биохимического, серологического исследования берет медицинская сестра в процедурном кабинете. Для получения крови для лабораторных исследований используются три процедуры:

* венепункция;
* взятие капиллярной крови (из пальца);
* пункция артерии.

Наиболее удобным местом взятия крови на анализы является локтевая вена. Венозная кровь – лучший материал не только для определения биохимических, гормональных, серологических, иммунологических показателей, но и для общеклинического исследования крови.

При взятии крови из пальца возможен ряд методических особенностей, которые стандартизировать очень трудно (холодные, цианотичные, отечные пальцы, необходимость в разведении исследуемой крови др.), что приводит к значительным разбросам получаемых результатов и как следствие к необходимости повторных исследований. Для общеклинического исследования кровь из пальца рекомендуется брать в следующих случаях:

* при ожогах, занимающих большую площадь поверхности тела пациента;
* при наличии у пациента очень мелких вен или, когда они труднодоступны;
* при выраженном ожирении пациента;
* при установленной склонности к венозному тромбозу;
* у новорожденных.

Пункция артерии для взятия крови на лабораторные исследования используется редко, в основном для исследования газов крови.

*Специалист, осуществляющий забор крови, должен строго выполнять меры безопасности на рабочем месте!*

*Медицинская сестра обязана:*

* Кровь и другие биологические жидкости всех больных изначально рассматривать как инфицированные.
* Соблюдать уровни мытья рук.
* Надевать перчатки при контакте с биологическими жидкостями, в том числе и с кровью.
* Дезинфицировать перчатки переходя от одного больного к другому, или сменять их, если они одноразовые. Все другие предметы (приспособления), используемые при заборе крови, необходимо проверять (исправность, срок годности, достаточное количество) и располагать на рабочем месте так, чтобы их при необходимости можно было легко взять.
* Мыть руки сразу после снятия перчаток.
* Немедленно убирать пролитый или просыпанный инфицированный материал.
* Дезинфицировать использованный инструментарий, и перевязочный материал сразу после использования.

*Положение пациента при взятии крови!*

Лучше брать кровь в положении пациента лежа на кушетке или сидя, откинувшись на наклонную спинку кресла; следует учитывать опасность потери сознания больным. Всегда нужно проверять удобно ли ему.

*Положение сидя.* Пациент удобно сидит в кресле, положа руку на подлокотник (или на стол) так, чтобы она была почти прямой от запястья до плеча и имела хорошую опору. Ее чуть- чуть сгибают в локте. Процедурная сестра должна находиться перед пациентом, чтобы в случае обморока поддержать его и не дать ему упасть.

*Положение лежа.* Пациент удобно располагается на спине. Если нужна дополнительная опора для руки, под нее подкладывают подушку. Рука должна быть почти прямой (чуть согнутой в локте). Пациент не должен испытывать никакого физического напряжения при удержании руки в нужном положении.

 Специалист, осуществляющий венепункцию или взятие крови из пальца, должен подготовить необходимые принадлежности: перчатки, пробирки, шприцы, иглы, жгут, 70% этиловый спирт, марлевые тампоны, бинты, ватные шарики. Их располагают так, чтобы они были легко доступны специалисту, не мешали пациенту, и он не мог случайно их задеть, уронить, повредить.

# *Факторы, влияющие на лабораторные показатели:*

1. *Режим питания, состав принимаемой пищи, перерывы в ее приеме* оказывают существенное влияние на ряд показателей лабораторных исследований.Например, после 48 ч голодания может увеличиваться концентрация билирубина в крови. Голодание в течение 72 ч снижает уровень глюкозы в крови у здоровых людей до 2,5 ммоль/л (45%), увеличивает концентрацию триглециридов, свободных жирных кислот без значительных изменений концентрации холестерина.

2. *Физические упражнения.* Физическая нагрузка может оказывать преходящее влияние или иметь длительное воздействие на различные параметры гомеостаза. Физические упражнения влияют на показатели гемостаза: активируют свертываемость крови и функциональную активность тромбоцитов. Длительная физическая нагрузка увеличивает в крови уровень половых гормонов.

3. *Эмоциональный стресс.* Степень влияния психического стресса (страх перед взятием крови, предоперационный стресс и т. д.) на результаты лабораторных тестов часто медицинскими сестрами недооценивается. Между тем под его влиянием в крови может наблюдаться преходящее повышение количества лейкоцитов в крови (лейкоцитоз), снижение уровня железа, увеличение уровня катехоламинов, альдестерона, глюкозы, холестерина и др.

4. *Суточные ритмы гомеостаза.* При назначениилабораторных исследований необходимо учитывать и суточные ритмы колебаний некоторых показателей гомеостаза. Уровень некоторых гормонов в крови в послеобеденные часы снижается, в то время как число эозинофилов и уровень железа повышаются. Достоверно значимые изменения ряда показателей могут быть вызваны колебаниями уровня гормонов при менструации.

5. *Влияние лекарственных средств.* Некоторые лекарственные средства могут оказывать существенное влияние на результаты лабораторных исследований. Например, прием аспириносодержащих препаратов при определении времени длительности кровотечения по Дуке должен быть отменен за 7-10 дней до проведения исследований. Если принимаемый пациентом лекарственный препарат может повлиять на результат анализа, то при невозможности его отмены врач лаборатории должен об этом знать.

6. *Другие факторы.* Среди других факторов, влияющих на результаты исследований, имеют значение возраст, пол, беременность, географическое положение местности, высота над уровнем моря, температура окружающей среды, курение табака. В связи с этим лабораториям рекомендуется устанавливать индивидуальные локальные референтные (нормальные) величины для своей популяции.

# Памятка для пациентов, у которых будет взята кровь на лабораторные исследования:

(*общие положения*)

*Вам необходимо:*

* Не принимать пищу после ужина.
* Лечь спать накануне в обычное для Вас время и встать не позднее, чем за 1 час до взятия крови.
* Утром после подъема воздержаться от курения.
* Если Вы испытываете трудности с отменой лекарств, то обязательно сообщите об этом лечащему врачу. Кровь на анализы сдают утром до приема лекарственных средств.
* Кровь следует сдавать до проведения рентгенологического, эндоскопического или ректального исследования, или физиотерапевтических процедур.
* Непосредственно перед взятием крови на анализы необходимо исключит физическое напряжение (бег, подъем по лестнице), эмоциональное возбуждение. Поэтому непосредственно перед процедурой следует отдохнуть 10-15 мин и успокоиться.
* Очень важно, чтобы Вы точно следовали указанным рекомендациям, так только в этом случае будут получены правильные результаты исследования.

# *Осложнения и возможные затруднения при взятии крови.*

* *Обморок.* Чтобы избежать это осложнения и его последствий, лучше брать кровь, когда пациент находиться в положении лежа.
* *Гематома.* Если начинает появляться гематома, необходимо сразу снять жгут и вынуть иглу из вены, после чего наложить давящую повязку на место пункции.
* *Отёк.* Лучше не брать кровь там, где имеются отек, иначе межтканевая жидкость попадет в кровь и результаты исследования будут искажены.
* *Ожирение.* У людей с ожирением трудно найти вену и произвести ее пункцию. При заборе крови в нее может попасть много межтканевой жидкости и активаторов свертывания крови.
* *Поврежденные и склерозированные вены* бывают у пациентов после многократных венепункций (внутривенное введение лекарств). При заборе крови на исследование нужно избегать таких вен.
* *Гемолиз.* Причиной гемолиза может быть слишком тонкая игла для венепункции, очень быстрые движения поршня шприца, неаккуратное (быстрое) переливание крови из одной емкости в другую, очень интенсивное перемешивание (встряхивание), длительное положение жгута (более 2 мин). Необходимо помнить, что причиной гемолиза может быть физиологическая «ненормальность» эритроцитов, о чем необходимо предупредить лабораторию.
* *Гемоконцентрация.* Причинами этого осложнения являются длительное наложение жгута, массаж и сжимание места взятия крови, склерозированные или окклюзированные вены.
* *Спавшиеся вены –* обычно небольшие вены, из которых хотят слишком быстро забрать («выкачать») кровь шприцем.
* *Тромбоз вен после пункции* обычно возникает у пациентов со склонностью к гиперкоагуляции, он также может появится при повторных пункциях в одно и том же месте.
* *Инфекционные осложнения* возникают при нарушении правил асептики и антисептики.

# *Типичные ошибки при взятии проб крови.*

Наиболее часто встречающиеся ошибки при взятии проб крови можно разделить на три типа:

1 тип - *ошибки на этапе подготовки к взятию крови -* ошибки первого типа могут быть обусловлены факторами, связанные с пациентом (несоблюдение правил подготовки) и действиями медицинской сестры. Типичные ошибки, которые допускают медицинские сестра, связаны с неправильной идентификацией пациента и неверным выбором приспособлений (пробирок) для взятия проб крови.

2 тип – *ошибки при проведении процедуры взятия крови -* ошибки при проведении процедуры взятия крови состоит в том, что медицинские сестры после наложения жгута нередко просят пациента поработать кистью рук. Это грубая ошибка, которая может привести к искажению ряда биохимических показателей у больного. Переливание крови из шприца в пробирку под давлением поршня тоже является типичной ошибкой, результатом которой бывает гемолизированная проба. Превышение времени наложения жгута при заборе проб крови – еще одна типичная ошибка. Частой ошибкой этого типа является несоблюдение правильного соотношения кровь/антикоагулянтом.

3 тип – *ошибки при подготовке отобранных проб к отправке в лабораторию, нарушение температурного, светового режима хранения, условий и времени транспортировки.* Типичные ошибки третьего типа наиболее часто включают превышение установленного времени доставки проб крови в лабораторию.

# *Приспособления, используемые для взятия проб крови.*

*Одним из важных моментов при взятии проб крови на лабораторные исследования является выбор приспособлений для выполнения этой процедуры.*

Широко используемые в настоящее время у нас в стране способы взятия проб венозной крови являются основной и традиционной причиной их низкого качества, результатов лабораторных анализов и даже лабораторных ошибок. Они не могут быть стандартизированы и не обеспечивают безопасность пациента и медицинского персонала.

Использование медицинского шприца с иглой для взятия крови следует избегать:

* из-за недостаточной безопасности для медицинского персонала;
* из-за возможного гемолиза крови при переносе пробы под давлением из шприца в пробирку;
* из-за высокой вероятности попадания крови пациента на руки медицинского персонала. В этом случае руки медицинской сестры могут стать источником передачи и распространения возбудителей гемоконтактных инфекций другому пациенту путем контаминации кровью инъекционной ранки.

Поэтому для взятия проб крови предпочтительнее использовать одноразовые фирменные приспособления, например, вакуум – содержащие системы.

*Этот способ имеет ряд преимуществ:*

* кровь попадает непосредственно в закрытую пробирку, предотвращающую любой контакт медицинского персонала с кровью пациента;
* повышает качество результатов лабораторных исследований;
* имеют цветную маркировку для различных видов исследования;
* содержат антикоагулянт или другие наполнители, что позволяет соблюдать правильное соотношение между объемами крови и антикоагулянтов;
* позволяет максимально стандартизировать процедуру взятия крови, контролировать качество приспособлений (срок годности, условия хранения) ;
* при заборе крови в обычные пробирки взятый объем крови у пациента в среднем в 45 раз превышает необходимый для анализов, при взятии крови в вакуум–содержащие пробирки только в 7 раз;
* возможность прямого использования в качестве первичной пробирки;
* герметичная упаковка проб крови и небьющиеся пробирки, что упрощает и делает безопасным процесс транспортировки и центрифугирования;
* простая методика обучения персонала.

Для взятия крови наиболее часто используют приспособления фирм «BECTON DICKINSON» (вакутейнеры) и «САРШТЕДТ» (моноветты). Все они предназначены для разового использования.

* Приспособления фирмы «САРШТЕДТ» представляют собой шприцы-пробирки (моноветты) для венозной крови с антикоагулянтами (гепарин, цитрат натрия и др.) или наполнителями для ускорения свертываемости крови и микроветты для взятия капиллярной крови (из пальца). Изготовлены из пластмассы.
* Вакуумная система для взятия крови вакутейнер состоит из трех основных элементов: соединяющихся между собой в процессе взятия крови: стерильной одноразовой пробирки с крышкой и дозированным содержанием вакуума без наполнителей, с антикоагулянтами (гепарин, цитрат натрия, ЭДТА), наполнителями для ускорения свертываемости крови или ингибиторами гликолиза, стерильной одноразовой двусторонней иглы, закрытой с обеих сторон защитными колпачками, и одно- или многоразового иглодержателя. Изготовлена из пластмассы.

*Забор крови из вены на биохимическое исследование крови.*

*Цель:* диагностическая.

Техника выполнения алгоритма действий при взятии крови из вены на биохимическое исследование вакуумной системой

Примечание: при невыполнении этапа, отмеченного знаком\*, дальнейшие действия не оцениваются (выполнение манипуляции прекращается), выставляется «0» баллов за всю манипуляцию.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Этапы | Исходный балл | Полученный балл |
| I. Подготовка к процедуре |
|  | Идентифицировать пациента, представиться, объяснить ход и цель процедуры. Убедиться в наличии у пациента информированного согласия на предстоящую процедуру взятия крови. В случае отсутствия такового уточнить дальнейшие действия у врача. | 1 |  |
|  | Предложить пациенту или помочь ему занять удобное положение: сидя или лежа | 1 |  |
|  | Промаркировать пробирки, указав ФИО пациента, отделение» (с целью исключения ошибки при идентификации пробы биоматериала). | 1 |  |
|  | Обработать руки гигиеническим способом, осушить. | 1\* |  |
|  | Обработать руки антисептиком. Не сушить, дождаться полного высыхания антисептика. | 1 |  |
|  | Надеть нестерильные перчатки. | 1\* |  |
|  | Выбрать пробирки, соответствующие заявленным тестам или необходимым пациенту лабораторным исследованиям, приготовить иглу, держатель, спиртовые салфетки, пластырь. | 1 |  |
|  | Наложить жгут на рубашку или пеленку на 7-10 см выше места венепункции. Жгут нужно накладывать не более, чем на одну минуту. Большее время сдавливания вены может повлиять на результаты анализов вследствие изменения концентраций в крови некоторых показателей. | 1 |  |
|  | Попросить пациента сжать кулак. Нельзя задавать для руки физическую нагрузку (энергичное «сжимание и разжимание кулака»), так как это может привести к изменениям концентрации в крови некоторых показателей. Выбрать место венепункции. Наиболее часто используются средняя локтевая и подкожные вены, однако можно пунктировать и менее крупные и полнокровные вены тыльной поверхности запястья и кисти. | 1 |  |
| II. Выполнение процедуры |
|  | Взять иглу и снять защитный колпачок с нее. Если используется двусторонняя игла – снять защитный колпачок серого или белого цвета. | 1 |  |
|  | Вставить иглу в иглодержатель и завинтить до упора. | 1 |  |
|  | Продезинфицировать место венепункции марлевой салфеткой или тампоном, смоченным антисептическим раствором, круговыми движениями, от центра к периферии. | 1 |  |
|  | Подождать до полного высыхания антисептического раствора (30-60 секунд). Нельзя вытирать и обдувать место прокола, чтобы не занести на него микроорганизмы. Нельзя также пальпировать вену после дезинфекции. Если во время венепункции возникли сложности, и вена пальпировалась повторно, эту область нужно продезинфицировать снова. | 1 |  |
|  | Снять колпачок с другой стороны иглы. | 1 |  |
|  | Обхватить левой рукой предплечье пациента так, чтобы большой палец находился на 3-5 см. ниже места венепункции, натянуть кожу. | 1 |  |
|  | Расположить иглу по одной линии с веной, скосом вверх, и пунктировать вену под углом 15 – 30 градусов к коже. | 1 |  |
|  | Вставить заранее приготовленную пробирку в иглодержатель до упора и удерживать ее, пока кровь не перестанет поступать в пробирку. Жгут необходимо снять сразу же после начала поступления крови в пробирку. Убедиться, что пациент разжал кулак. Кровь проходит в пробирку, пока полностью не компенсирует созданный в ней вакуум. Если кровь не идет, это значит, что игла прошла вену насквозь - в этом случае нужно немного вытянуть иглу, но не вынимать, пока кровь не пойдет в пробирку. Точность заполнения пробирки составляет ±10 % от номинального объема. | 1 |  |
|  | Извлечь пробирку из держателя. | 1 |  |
|  | Сразу же после заполнения пробирку нужно аккуратно перевернуть для смешивания пробы с наполнителем: пробирку без антикоагулянтов – 5-6 раз; пробирку с цитратом – 3-4 раза, пробирку с гепарином, ЭДТА и другими добавками – 8-10 раз. Пробирки нельзя встряхивать - это может вызвать пенообразование и гемолиз, а также привести к механическому лизису эритроцитов. | 1 |  |
|  | Если это необходимо, в иглодержатель вставляется ряд других пробирок для получения нужного объема крови для различных исследований. Повторно вводить иглу в вену для этого не нужно. | 1 |  |
|  | После того как все необходимые пробирки будут наполнены, приложить сухую стерильную салфетку к месту венепункции и извлечь иглу. | 1 |  |
| III. Окончание процедуры |
|  | Использованную иглу вместе с одноразовым держателем поместить в контейнер для острых предметов. Многоразовые держатели отсоединяются путем помещения иглы в специальное отверстие в крышке контейнера. Игла откручивается от держателя, оставаясь в контейнере. В целях предотвращения контакта с кровью запрещается разбирать иглу и держатель в руках! | 1\* |  |
|  | Убедиться, что наружного кровотечения у пациента в области венепункции нет. | 1 |  |
|  | Наложить давящую повязку на руку или бактерицидный пластырь. | 1 |  |
|  | Обработать руки в перчатках дезинфицирующим средством. | 1 |  |
|  | Подвергнуть дезинфекции весь использованный материал. Снять перчатки, поместить в емкость для дезинфекции или непромокаемый пакет/контейнер для утилизации отходов класса Б. | 1\* |  |
|  | Обработать руки гигиеническим способом, осушить. | 1 |  |
|  | Уточнить у пациента о его самочувствии. | 1 |  |
|  | Сделать соответствующую запись о результатах выполнения услуги в медицинскую документацию или оформить направление | 1 |  |
|  | Организовать доставку пробирок с полученным лабораторным материалом в лабораторию. | 1 |  |
| ИТОГО | 30 |  |

Критерии оценки 100 - 60% вид деятельности освоен

 59% и менее вид деятельности не освоен

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка | «2»59% и менее | «3» 69-60% | «4» 89-70% | «5»100-90% |
| Баллы | Менее 18 | 20 - 18 | 26 - 21 | 30 - 27 |

* Вопросы для самоподготовки.
* Материалы для контроля исходного уровня знаний:

- вопросы для фронтального опроса;

- эталоны ответов к фронтальному опросу;

* Материалы для контроля знаний в виде заданий в тестовой форме.
* Эталоны ответов к терминологическому диктанту.

*Вопросы для самоподготовки:*

1. Основы кроветворения.
2. Техника забора крови из вены.
3. Подготовка пациента к лабораторным исследованиям.
4. Определение понятия «Дезинфекция».
5. Дезинфекция отработанного материала, использованных шприцев, игл, перчаток.
6. Определение понятия «Стерилизация».
7. Общие меры безопасности медицинской сестры на рабочем месте.
8. Правила выписки направления для лабораторного исследования.
9. Использование аварийной аптечки.

*Вопросы для фронтального опроса:*

1. Дать определение понятию «Гемопоэз».
2. В чем заключается общеклиническое исследование крови?
3. В чем заключается биохимическое исследование крови?
4. Дать определение «Реакция Вассермана»?
5. Какие процедуры используются для получения крови для лабораторных исследований?
6. Перечислите общие меры безопасности медицинской сестры на рабочем месте.
7. Назовите ошибки, которые могут возникнуть при взятии проб крови.
8. Какие осложнения и возможные затруднения могут возникнуть при взятии крови?
9. Дать определение понятию «Гемолиз».

 *Эталоны ответов к фронтальному опросу.*

1. *Гемопоэз –* процесс воспроизводства клеток крови, который происходит в костном мозге.

2*. Общеклиническое исследование крови* заключается в количественном и качественном изучении форменных элементов крови (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов), определение количества гемоглобина, СОЭ.

3. *Биохимическое исследование крови* заключается в определении содержания в крови некоторых веществ (глюкозы крови, билирубина, холестерина, белка, креатинина и др.).

4. *Реакция Вассермана -* серологический метод диагностики сифилиса (в ряде случаев может давать ложноположительные результаты).

5. *Для получения крови для клинических лабораторных исследований используются три процедуры:*

* венепункция;
* взятие капиллярной крови;
* пункция артерии.

Наиболее удобным местом для взятия крови на анализы является локтевая вена. Венозная кровь - лучший материал не только для биохимических, гормональных, серологических, иммунологических показателей, но и для общеклинического исследования.

*6. Общие меры безопасности медицинской сестры на рабочем месте.*

 *Медицинская сестра обязана:*

* Кровь и другие биологические жидкости всех больных изначально рассматривать как инфицированные.
* Соблюдать уровни мытья рук.
* Надевать перчатки при контакте с биологическими жидкостями, в том числе и с кровью.
* МЕНЯТЬ перчатки переходя от одного больного к другому.
* Все другие предметы (приспособления), используемые при заборе крови, необходимо проверять (исправность, срок годности, достаточное количество) и располагать на рабочем месте так, чтобы их при необходимости можно было легко взять.
* Мыть руки сразу после снятия перчаток.
* Немедленно убирать пролитый или просыпанный инфицированный материал.
* Дезинфицировать использованный инструментарий, и перевязочный материал сразу после использования.

*7. Осложнения и возможные затруднения при взятии крови:*

* *Обморок.* Чтобы избежать это осложнения и его последствий, лучше брать кровь, когда пациент находиться в положении лежа.
* *Гематома.* Если начинает появляться гематома, необходимо сразу снять жгут и вынуть иглу из вены, после чего наложить давящую повязку на место пункции.
* *Отёк.* Лучше не брать кровь там, где имеются отек, иначе межтканевая жидкость попадет в кровь и результаты исследования будут искажены.
* *Ожирение.* У людей с ожирением трудно найти вену и произвести ее пункцию. При заборе крови в нее может попасть много межтканевой жидкости и активаторов свертывания крови.
* *Поврежденные и склерозированные вены* бывают у пациентов после многократных венепункций (внутривенное введение лекарств). При заборе крови на исследование нужно избегать таких вен.
* *Гемолиз.* Причиной гемолиза может быть слишком тонкая игла для венепункции, очень быстрые движения поршня шприца, неаккуратное (быстрое) переливание крови из одной емкости в другую, очень интенсивное перемешивание (встряхивание), длительное положение жгута (более 2 мин). Необходимо помнить, что причиной гемолиза может быть физиологическая «ненормальность» эритроцитов, о чем необходимо предупредить лабораторию.
* *Гемоконцентрация.* Причинами этого осложнения являются длительное наложение жгута, массаж и сжимание места взятия крови, склерозированные или окклюзированные вены.
* *Спавшиеся вены –* обычно небольшие вены, из которых хотят слишком быстро забрать(«выкачать») кровь шприцем.
* *Тромбоз вен после пункции* обычно возникает у пациентов со склонностью к гиперкоагуляции, он также может появится при повторных пункциях в одно и том же месте.
* *Инфекционные осложнения* возникают при нарушении правил асептики и антисептики.

*8. Типичные ошибки при взятии проб крови*

Наиболее часто встречающиеся ошибки при взятии проб крови можно разделить на три типа:

1 тип - *ошибки на этапе подготовки к взятию крови -* ошибки первого типа могут быть обусловлены факторами, связанные с пациентом (несоблюдение правил подготовки) и действиями медицинской сестры. Типичные ошибки, которые допускают медицинские сестра, связаны с неправильной идентификацией пациента и неверным выбором приспособлений (пробирок) для взятия проб крови.

2 тип – *ошибки при проведении процедуры взятия крови -* ошибки при проведении процедуры взятия крови состоит в том, что медицинские сестры после наложения жгута нередко просят пациента поработать кистью рук. Это грубая ошибка, которая может привести к искажению ряда биохимических показателей у больного. Переливание крови из шприца в пробирку под давлением поршня тоже является типичной ошибкой, результатом которой бывает гемолизированная проба. Превышение времени наложения жгута при заборе проб крови – еще одна типичная ошибка. Частой ошибкой этого типа является несоблюдение правильного соотношения кровь/антикоагулянтом.

3 тип – *ошибки при подготовке отобранных проб к отправке в лабораторию, нарушение температурного, светового режима хранения, условий и времени транспортировки.* Типичные ошибки третьего типа наиболее часто включают превышение установленного времени доставки проб крови в лабораторию.

*9. Гемолиз -* процесс выхода клеток крови в плазму/сыворотку крови.

*Инструкция для самостоятельной работы обучающихся.*

Школьники разделяются на малые группы по два человека

Распределить группу: один медработник, второй – пациент. Затем меняются ролями.

Задание: отработать алгоритмы манипуляций с использованием методического материала для студентов.

На выполнение отводится 15 минут.

Работу малых групп контролирует преподаватель.

*Задания в тестовой форме по теме: «Взятие крови из вены на исследование»»*

*Выберите все правильные ответы:*

1. Наиболее часто встречающиеся ошибки при проведении забора крови для лабораторного исследования:

1. ошибки, связанные с неправильной идентификацией пациента;
2. медицинские сестры после наложения жгута нередко просят пациента поработать кистью рук;
3. длительное положение жгута (более 2 мин).
4. транспортировка проб крови доставляется в лабораторию как можно быстрее.

2. Лучшим местом для венепункции является:

1. сгиб локтевого сустава (серединная) вена;
2. вены на кисти;
3. вены на предплечье;
4. вены на стопе.

3. При попадании крови пациента на кожу медицинской сестры необходимо:

1. обработать кожу раствором борной кислоты;
2. вымыть кожу с мылом. Обработать данный участок кожи антисептическим раствором.
3. вымыть кожу с мылом под проточной водой.
4. обработать кожу ДЕЗСРЕДСТВОМ.

4. Медицинская сестра на рабочем месте должна соблюдать следующие меры безопасности:

1. Кровь всех больных изначально рассматривать как инфицированную.
2. соблюдать уровни мытья рук;
3. Проводить забор крови в перчатках, маске.
4. Дезинфицировать использованный инструментарий, и перевязочный материал сразу после использования.

5. Реакция Вассермана это:

1. определение содержания в крови некоторых веществ (глюкозы, холестерина);
2. определение количественного и качественного изучения форменных элементов крови (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов);
3. гормональный метод исследования крови;
4. серологический метод диагностики сифилиса.

6. Биохимическое исследование крови это:

1. определение количественного и качественного изучения форменных элементов крови (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов);
2. иммунологический метод исследования крови;
3. определение содержания в крови некоторых веществ (глюкозы, холестерина, билирубина, АСТ, АЛТ и др.).
4. определение содержания гемоглобина в крови.

7. Осложнения и возможные затруднения при взятии крови:

1. гемолиз;
2. острая игла;
3. отек;
4. склерозированные вены.

8. Причиной гемолиза может быть:

1. слишком тонкая игла, выбранная для венепункции
2. очень быстрые движения поршня шприца;
3. неаккуратное (быстрое) переливание крови из одной емкости в другую;
4. длительное положение жгута (более 2 мин).

9. Кровь для исследования берут:

1. утром натощак;
2. утром после завтрака;
3. независимо от приема пищи;
4. пациент не должен принимать пищу после ужина, утром натощак.

10. Общим правилом для пациента, у которого будет взята кровь на лабораторные исследования, является все нижеперечисленное, кроме:

1. забор крови проводится независимо от проведения рентгенологического, эндоскопического исследований;
2. непосредственно перед процедурой необходимо отдохнуть 10-15 мин. (исключить бег, подъем по лестнице, эмоциональное возбуждение);
3. кровь на анализы сдают утром до приема лекарственных средств;
4. утром после подъема воздержаться от курения;

11. Оптимальное время для взятия проб крови на анализы:

1. между 6 и 9 ч утра;
2. между 7 и 9 ч;
3. между 8 и 9 ч;
4. между 7 и 8 ч.

12. Для исследования крови из вены необходимо взять:

1. 5 – 7 мл крови;
2. 3 – 4 мл крови;
3. 1 – 2 мл крови;
4. 4 мл крови.

 *Эталон ответов к тестовым заданиям* *по теме: «Взятие крови из вены для исследования»*

1. 1, 2, 3;

2. 1;

3. 2;

4. 1, 2, 3, 4;

5. 4;

6. 3;

7. 1, 2, 3;

8. 1, 2, 3, 4;

9. 4;

10. 1;

11. 2;

12. 1;

*Критерии оценки:*

1. 0 - 1 ошибки (100% - 90%) - «5» баллов

2. 2 ошибки (89% - 80%) - «4» балла

3. 3 ошибки (79% - 70%) - «3» балла

4. более 3 (69% и менее) - «2» балла

*Задание на дом*

*Тема:* *«Взятие крови из вены для исследования».*

1. Техника взятия крови из вены на ВИЧ-инфекцию.

2. Осложнения и возможные затруднения при взятии крови.

3. Типичные ошибки при взятии проб крови.

4. Меры безопасности, которые должны соблюдать медицинские работники на рабочем месте.

5. Общие правила для пациентов, у которых будет взята кровь на лабораторные исследования.

6. Дезинфекция использованного материала, шприцев, игл, перчаток.

7. Подготовка пациента к исследованию мокроты.

Литература

1. Мухина С.А., Тарновская И.И.- Практическое руководство к предмету: «Основы сестринского дела», учебник – М. Родник, 2014 г. стр. 248-250, стр. 302-303.

2. Сан Пин 2010 г.



 

 

 