

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Кафедра детских болезней педиатрического факультета

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (помощник процедурной медицинской сестры, научно-исследовательская работа)

ОЦЕНКА 90 БАЛЛОВ
ВВ САМОХВАЛОВА



Научно-исследовательская работа на тему

«Методика взятия крови для лабораторного исследования»

Выполнил:

Обучающийся 3 курса 6 группы
педиатрического факультета
Семенова Анастасия Андреевна

Волгоград 2018 год

Содержание

❖ Введение.....	стр3
❖ Цель и задачи научно-исследовательской работы.....	стр4
❖ Основные определения и понятия.....	стр5
❖ Основная часть.....	стр6-15
-Условия забора крови на лабораторное исследование.....	стр6
-Общий клинический анализ.....	стр6-8
-Забор венозной крови.....	стр8-10
-Взятие крови при помощи вакуумной системы.....	стр11-12
-Методика скарификационного метода взятия крови из пятки у новорожденных.....	стр12-14
-Особенности взятия крови у новорожденных.....	стр12-15
❖ Роль медицинского персонала.....	стр16
❖ Собственное исследование.....	стр17
❖ Заключение.....	стр18
❖ Список использованной литературы.....	стр19

Введение

Лабораторные исследования, особенно такие как взятие крови, является важным моментом в наблюдении за пациентом и в постановке правильного диагноза. Соблюдение всех методик и правил по взятию крови влияет на точность выдаваемого результата. Поэтому средний и старший медицинский персонал должны в совершенстве владеть манипуляциями по забору крови. В данной работе разобраны все действующие методы.

Цель и задачи научно-исследовательской работы

Цель:

- изучить методику взятия крови для лабораторного исследования

Задачи:

- Изучить условия забора крови на лабораторное исследование
- Изучить методику взятия капиллярной крови
- Изучить методику взятия венозной крови
- Изучить методику взятия крови при помощи вакуумной системы
- Изучить методику взятия крови у новорожденных

Основные определения и понятия

- *Общий анализ крови*- врачебный или медсестринский анализ, позволяющий оценить содержание гемоглобина в системе красной крови, количество эритроцитов, цветовой показатель, количество лейкоцитов, тромбоцитов.
- *Биохимический анализ крови*- метод лабораторной диагностики, который позволяет оценить работу внутренних органов (печень, почки, поджелудочная железа, желчный пузырь и др.), получить информацию о метаболизме (обмен липидов, белков, углеводов), выяснить потребность в микроэлементах.
- *Пяточный тест*-скрининг новорожденных.
- *Скарификация*- повреждение поверхностных слоёв кожи, в том числе нанесение насечек на поверхность кожи.

Условия забора крови на лабораторное исследование

На точность и правильность результатов оказывает влияние техника взятия крови, используемые при этом инструменты (иглы, скарификаторы и др.), пробирки, в которые осуществляется взятие, а в последующем происходит хранение и транспортировка.

-Показатели крови могут существенно меняться в течение дня, поэтому рекомендуется все анализы сдавать в утренние часы (9.00-11.00). Именно для утренних показателей рассчитаны все референтные пределы лабораторных тестов.

-За один день до сдачи крови желательно избегать физических нагрузок, и существенных изменений в питании и режиме дня.

-Не рекомендуется употреблять пищу с высоким содержанием жиров. Непосредственно перед сдачей крови рекомендуется спокойно посидеть в течение 10-20 минут.

-Кровь для исследований нужно сдавать до начала приема лекарственных препаратов или не ранее, чем через 10 - 14 дней после их отмены.

Строго натощак (не менее 8 часов после последнего приема пищи) сдают следующие анализы:

- биохимические исследования;
- исследования системы гемостаза;
- гормональные исследования;
- маркеры опухолевого роста;
- интерфероновый статус;
- иммунный статус;
- аутоиммунная патология;
- серологические исследования;
- аллергологические исследования.

Общий клинический анализ

Берут у пациента из пальца, вены или из мочки уха, у новорожденных из пятки. Исследование крови рекомендуется проводить утром натощак, до физической нагрузки и различных диагностических процедур, приема лекарственных препаратов, особенно вводимых парентерально. Взятие материала следует производить в резиновых перчатках, соблюдая правила асептики.

Для взятия пробы капиллярной крови используют стерильные скарификаторы-копья одноразового применения (фирма "Гем", ЗАО Медикон ЛТД и др.) или лазерные перфораторы.

Методика: Перед проколом кожа пальца пациента обрабатывается стерильным тампоном, смоченным: 70° спиртом. Кожа в месте прокола должна быть сухой, розовой и теплой, кровь - свободно вытекать из ранки. Нельзя давить на палец, так как при этом в кровь попадает тканевая жидкость, что существенно искажает результаты исследования. После взятия крови к раневой поверхности прикладывается новый стерильный тампон, смоченный 70° спиртом.

Взятие крови для гематологических исследований может осуществляться 3 способами:

I. После прокола пальца несколько капель крови (не менее 3-4) спускают на индивидуальное предметное (часовое) стекло или гнездо пластикового планшета, перемешивают и используют для работы.

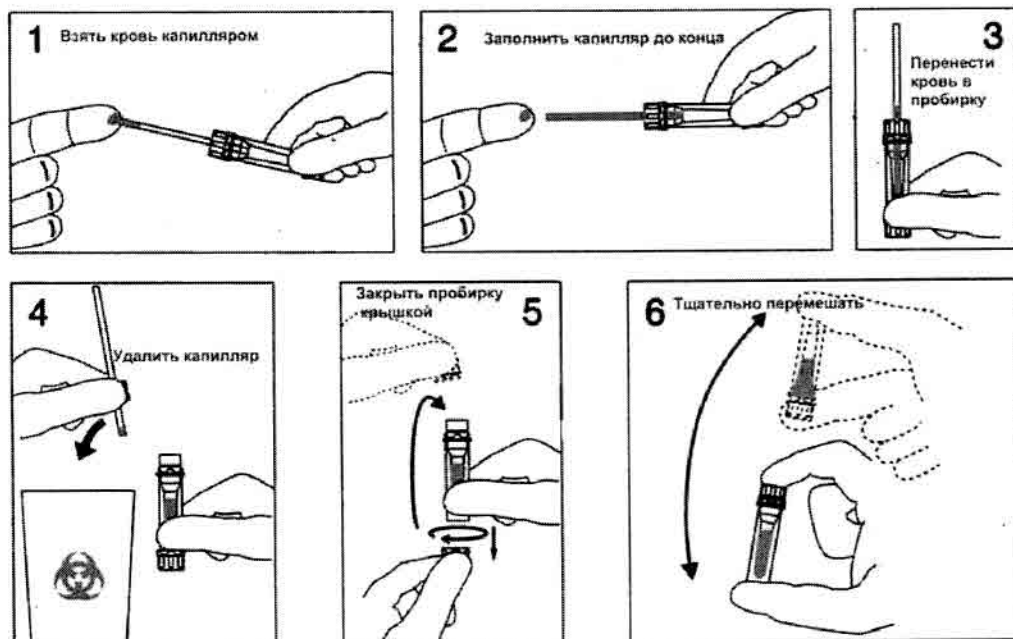
II. Кровь набирают индивидуальным, стерильным капилляром Панченко, предварительно смоченным цитратом натрия.

III. После прокола кожи пальца, 6-8 капель крови спускают в пластиковую пробирку с антикоагулянтом К2 ЭДТА или К3ЭДТА (трилон Б) из расчета 1,5-2,2 мг на 1 мл крови, либо в специальные пластиковые пробирки одноразового пользования, обработанных К ЭДТА (фирма Deltalab, 'Sarstedt', "Becton Dickinson" и др.). Сразу же после взятия пробу необходимо тщательно перемешать, перевернув пробирку крышкой вниз не менее 10 раз.

В случае использования 1 или 2 способа взятия крови в лаборатории заранее готовятся следующие пробирки с:

- 4 мл 0,9% изотонического раствора натрия хлорида для подсчета числа эритроцитов,
- 5 мл трансформирующего раствора для определения гемоглобина,
- 0,4 мл 3% раствора уксусной кислоты для подсчета числа лейкоцитов.
- 5% раствором трехзамещенного цитрата натрия, набранного в капилляр Панченкова до метки 50 и слитого в пробирку или коммерческие пробирки с 3,8% цитратом Na на буфере (Deltalab , Sarstedt, B&D и др.), позволяющие сохранить стабильность эритроцитов до 12 часов - для определения СОЭ.

В педиатрии рекомендуется использовать микрометоды. После прокола капиллярная кровь помещается в специальный микрокапилляр или микропробирку, обработанные антикоагулянтом.



Забор венозной крови

Методика:

Необходимое оснащение:

- одноразовые (стерильные) шприцы с иглами;
- стерильный лоток с ватными шариками и пинцетом;
- резиновый жгут, резиновый валик и салфетка;
- 70% раствор спирта, чистые пробирки с пробочками в штативе;
- спецодежда (халат, маска, стерильные перчатки);
- лоток для использованного материала;
- тонометр, фонендоскоп, противошоковый набор лекарственных средств.

Порядок выполнения процедуры:

1. Подготовить пациента - помочь ему занять удобное положение сидя или лёжа.
2. Подготовиться к процедуре: пронумеровать пробирку и направление на анализ (одинаковым порядковым номером), вымыть и высушить руки, надеть спецодежду, обработать руки ватными шариками, смоченными 70% раствором спирта, надеть перчатки.

3. Подложить под локоть пациента клеёнчатый валик для максимального разгибания локтевого сустава.
4. Освободить от одежды руку или поднять рукав рубашки до средней трети плеча таким образом, чтобы был обеспечен свободный доступ к области локтевого сгиба.
5. Наложить резиновый жгут в области средней трети плеча выше локтевого сгиба на 10 см и затянуть жгут, чтобы петля жгута была направлена вниз, а свободные его концы вверх (чтобы концы жгута во время венепункции не попали на обработанное спиртом поле).
6. Обработать одетые в перчатки руки 70% раствором спирта.
7. Предложить пациенту «поработать кулаком» - несколько раз сжать и разжать кулак для хорошего наполнения вены.
8. Попросить пациента сжать кулак и не разжимать до тех пор, пока медсестра не разрешит; при этом дважды обработать кожу в области локтевого сгиба ватными шариками, смоченными 70% раствором спирта, в одном направлении - сверху вниз, сначала широко (размер инъекционного поля составляет 4x8 см), затем - непосредственно место пункции.
9. Найти наиболее наполненную вену; затем кончиками пальцев левой руки оттянуть кожу локтевого сгиба в сторону предплечья и фиксировать вену.
10. В правую руку взять приготовленный для пункции шприц с иглой.
11. Провести венепункцию: держа иглу срезом вверх под углом 45° , ввести иглу под кожу затем, уменьшив угол наклона и держа иглу почти параллельно кожной поверхности, продвинуть иглу немного вдоль вены и ввести её на треть её длины в вену. При проколе вены возникает ощущение «провала» иглы в пустоту.
12. Убедиться, что игла находится в вене, слегка потянув поршень иглы на себя; при этом в шприце должна появиться кровь.
13. Не снимая жгут, продолжить тянуть поршень шприца на себя для набора необходимого количества крови.
14. Развязать жгут и предложить больному разжать кулак.
15. Прижать ватный шарик, смоченный в 70% растворе спирта, к месту инъекции и быстро извлечь иглу.
16. Предложить больному согнуть руку в локтевом сгибе вместе с ватным шариком и оставить так на 3-5 мин для остановки кровотечения.

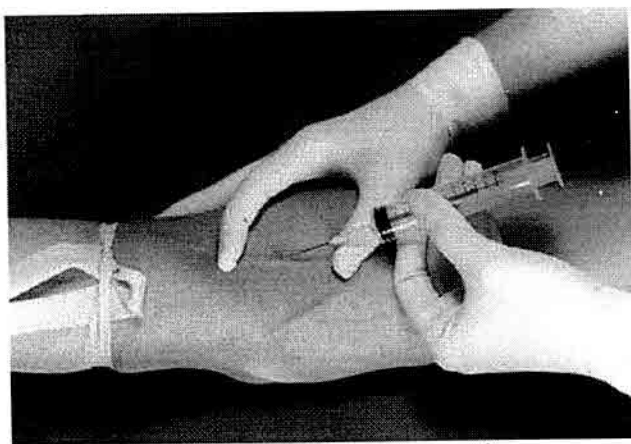
17. Снять иглу со шприца, медленно выпустить кровь в пробирку по её стенке (быстрое поступление крови в пробирку может привести к её вспениванию и, следовательно, гемолизу крови в пробирке) и закрыть пробирку пробочкой.

18. Сложить использованные материалы в специально приготовленный лоток, снять перчатки.

19. Спросить у пациента о его самочувствии, помочь ему встать или удобно лечь.

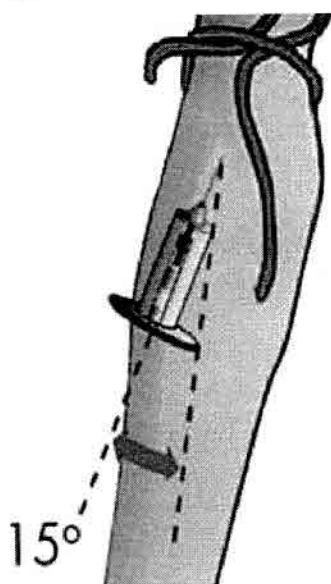
20. Оформить направление в лабораторию, поместить штатив с пробирками в ёмкость для транспортировки биологических жидкостей (бикс) и отправить в лабораторию для исследования.

NB! При подозрении на гепатит или ВИЧ-инфекцию у больного ёмкость с кровью необходимо дополнительно парафинировать или закрыть лейкопластырем и поместить в герметичный контейнер.



Взятие крови при помощи вакуумной системы

Методика:



Правильное расположение иглы при проведении забора венозной крови

1. Осмотреть предполагаемые места венепункции, выбрать точку для проведения процедуры, пропальпировать вену. Чаще всего используют локтевые вены, но при необходимости кровь можно брать из вен запястья, тыльной стороны кисти, над большим пальцем руки и т.д.
2. Зафиксировать жгут на 10 сантиметров выше места венепункции. При наложении жгута женщинам нельзя использовать руку на стороне мастэктомии. Длительное сдавливание тканей и сосудов (более двух минут) может привести к сдвигам в показателях коагулограммы и концентрации некоторых веществ.
3. Взять иглу и снять с нее защитный колпачок.
4. Соединить иглу с держателем.
5. Попросить больного сжать ладонь в кулак. Нельзя делать резкие движения, это может привести к сдвигам в показателях крови. Если вена видна плохо, можно приложить к руке теплую салфетку, или помассировать руку от кисти к локтю. При отсутствии пригодных к венепункции сосудов на одной руке надо проверить другую.
6. Обработать место пункции дезинфицирующим средством круговыми движениями от центра к краю.
7. Дождаться, когда антисептик испарится, или убрать его излишки стерильной сухой салфеткой.
8. Снять с вакуумной системы защитный цветной колпачок.

9. Зафиксировать вену, обхватив предплечье. Большой палец расположить на 3-5 сантиметров ниже места укола. Натянуть кожу.
10. Под углом 15° ввести иглу с держателем в вену. При правильном введении в индикаторной камере держателя появится кровь.
11. Зафиксировать пробирку в держателе крышкой вверх. Под действием отрицательного давления кровь начнет течь в пробирку.
12. Как только в пробирку стала набираться кровь, ослабить жгут или снять.
13. Сказать пациенту, чтобы он расслабил руку и разжал кулак.
14. Когда поступление крови в пробирку прекратится, вынуть ее из держателя.
15. Перемешать биоматериал с консервантом. Не встряхивать! Пробирку можно только плавно переворачивать.
16. В том случае, если у пациента берут несколько проб, держатель с иглой оставляют в вене и повторяют последовательно действия пунктов 11-15.

Методика скарификационного метода взятия крови из пятки у новорожденных

Меры предосторожности при скарификационном методе взятия крови с пятки новорожденного

1. Место скарификации: а. Не следует использовать для скарификации самый край пятки. В этом месте пяточная кость расположена поверхностно, соответственно выше риск повреждения кости и развития остеомиелита. б. Не следует использовать кончики пальцев кисти, стопы или мочку уха у детей.
2. Положение кисти: а. Нельзя сдавливать пятку. Это приводит к усилению боли, уменьшению объема вытекающей крови и повышению гемолиза.
3. Сбор крови: а. При использовании капиллярной трубочки для сбора крови обязательно проверяют наличие содержимого (например, антикоагулянтов), оценивают, могут ли такие вещества повлиять на результат лабораторного исследования. Трубочки с антикоагулянтом не применяют для метаболического скрининга новорожденных. б. Ложкообразные инструменты для сбора крови с лабораторными мини-трубочками используют в качестве проводников для капелек крови в трубочку. Избегают повторного «зачерпывания» крови с поверхности стопы. Микросгустки, образующиеся в крови на коже, могут влиять на результат лабораторного исследования.

Методика скарификационного метода взятия крови с пятки новорожденного

1. Определить место, отдавая предпочтение наружным поверхностям пяточной области: а. Необходимо менять место скарификации для профилактики кровоизлияний и повреждения кожи. б. Подошвенную поверхность рекомендуется

использовать в том случае, если предпочтительные области повреждены в результате частых скарификаций. Расстояние от кожи до надхрящницы пяточной кости составляет, как минимум, 3 мм у большинства доношенных новорожденных и у 91% недоношенных, родившихся на сроке 33-37 нед, и только у 60% недоношенных при сроке гестации менее 33 нед.

2. Рекомендуются приложить обогреватель для пятки или теплое полотенце на 5 мин и убрать непосредственно перед процедурой.
3. Успокоить ребенка путем легкого пеленания, использования соски-пустышки и введения концентрированного раствора сахарозы в целях обезболивания.
4. Подготовить автоматическое устройство, удаляя скрепку для высвобождения лезвия.
5. Надеть перчатки.
6. Протереть место скарификации бетадином, затем физиологическим раствором или спиртом.
7. Фиксировать кисть, укладывая пальцы на голень, а большой палец — на свод стопы для стабилизации положения конечности, сжимать голень по направлению к пятке.
8. Расположить автоматическое устройство.
9. Одновременно надавить на голень и свод стопы с противоположной стороны в целях получения капли крови.
10. Удалить первую каплю салфеткой.
11. Под действием капиллярных свойств наполнить первую капиллярную трубочку, удерживая ее горизонтально.
12. Перестать надавливать на голень для заполнения капилляров.
13. Каплям крови дать стечь в трубочку или наполнить капиллярную трубочку для переливания крови в пробирку.
14. Если кровь перестала течь, протереть место с помощью спиртовой салфетки, марли или очищающей салфетки, чтобы удалить сгустки; выждать, чтобы капилляры снова наполнились, и затем снова надавить на голень. Если кровь не течет, выбрать другое место и повторить процедуру или выполнить венепункцию.
15. После сбора образцов крови прижать место скарификации и покрыть его марлей или лейкопластырем.

16. Успокоить ребенка. Требования к образцу крови при скарификационном методе взятия крови с пятки новорожденного

1. Вначале взять кровь для исследования газов крови, затем для общего анализа крови, затем образцы для биохимического и токсикологического исследования.
2. Образцы крови для исследования газового состава не должны содержать пузырьков воздуха:
 - а. Расположить трубочку горизонтально, так, чтобы кровь вытекала под действием капиллярных свойств и не происходило скопления пузырьков воздуха (что может повлиять на результат). На кончик трубочки надеть колпачок.
 - б. Кровь для исследования газового состава следует анализировать в течение 10 мин или хранить горизонтально на льду в течение часа, трубочку перед анализом следует перекачивать. При необходимости хранения и транспортировки образца крови для исследования газов для получения указаний рекомендуется связаться с лабораторией, в которой будет выполняться исследование.
3. В отламываемом конце микротрубочки для гематологического исследования во время процесса сбора образца крови активируется антикоагулянт, который предотвращает образование сгустков.
4. При метаболическом скрининге новорожденных существуют особые указания по сбору крови:
 - а. Выполняют не ранее чем через 24-48 ч после рождения.
 - б. Избегают контакта между пальцами и фильтровальной

бумагой, поскольку жиры с пальцев могут повлиять на результат. в. Капают несколько капель на фильтровальную бумагу на расстоянии друг от друга. Держат новорожденного таким образом, чтобы разрез шел вниз для формирования большой капли крови. Капля должна упасть свободно в обозначенный кружок на фильтровальной бумаге. Повторяют для каждого круга. г. Не используют капиллярные трубочки, которые содержат антикоагулянты или другие вещества (которые могут повлиять на лабораторный результат).



Скрининг новорожденных

● ● ● ● ●

На 4-5 сутки у ребенка берется кровь

Муковисцидоз - тяжелое наследственное заболевание, сопровождающиеся повышением вязкости секретов желез

Фенилкетонурия - генетическое заболевание, связанное с дефицитом или отсутствием фермента, который необходим для пищеварения фенилаланина в тирозин.

Адреногенитальный синдром - это заболевание вызвано из-за отсутствия одного из ферментов, отвечающее за синтез кортизола

Галактоземия - нарушение обмена веществ, отсутствует фермент, который преобразовывает галактозу в глюкозу.

Брожденный гипотиреоз - нарушение строения щитовидной железы и дефекты биосинтеза гормонов этой железы.

Особенности взятия крови у новорожденных

Рекомендации по взятию венозной крови у новорожденных

1. Положение тела – лежа на спине, рекомендовано избегать наложения жгута.
2. Место венепункции – срединная локтевая вена, латеральная подкожная вена руки, дорсальные вены рук и ног, большая подкожная вена ноги, а также вены волосистой части головы (предпочтительно использовать боковые вены головы). Следует избегать использования вен лба из-за риска образования шрамов.

3. Для улучшения визуализации вен можно накладывать резиновую ленту вокруг головы над ушами. Этого можно добиться также при помощи наклона головы младенца. Из-за низкого давления в венах волосистой части головы удобно держать свободный конец катетера иглы-бабочки ниже уровня головы и дать возможность крови перетекать непосредственно в вакуумную пробирку для взятия крови.
4. Не следует производить взятие крови в местах, которые могут повысить риски развития серьезных осложнений, например, в таких местах, как бедренная вена, верхний сагиттальный венозный синус, задний родничок и внутренняя яремная вена.
5. Процедуру взятия крови можно облегчить при использовании педиатрических вакуумных пробирок, позволяющих взять малый объем венозной крови (до 2 мл), а также с помощью игл-бабочек с малой длиной катетера (около 15–18 мм) и минимальным диаметром иглы (0,5–0,6 мм; 25–23 G), имеющих в конструкции корпуса прозрачную визуальную камеру, которая позволяет идентифицировать корректное попадание иглы в вену., в случае необходимости соблюдать во время смены мест проведения пункции многократного взятия крови.

Роль медицинского персонала

- **Главный врач отделения:**
 - контроль за средним медицинским персоналом
- **Лечащий врач:**
 - назначение анализа крови на лабораторное исследование
- **Процедурная медицинская сестра:**
 - выполнение манипуляции по взятию крови
 - ведение журналов отчетности
 - соблюдение правил асептики и антисептики

Собственное исследование

В ОПННД №2 взятие крови на лабораторные анализы осуществляется из:

- Вены(производится процедурной медсестрой отделения)
- Пальца(производится процедурной медсестрой лечебного учреждения)
- Пятки (для проведения скрининга новорожденных)

1.Забор крови на общий анализ производится из пальца ребенка, данную манипуляцию выполняется медицинская сестра, которая приходит из главного корпуса лечебного учреждения. Выполняется по назначению врача. Анализы в стерильных биксах отправляются в лабораторию главного корпуса.

2.Забор крови на биохимическое исследование производится из локтевой вены ребенка, данную манипуляцию выполняет процедурная медицинская сестра отделения.Выполняется при поступлении ребенка в отделение и по назначению лечащего врача.

Исследование в отделении выполняется при помощи вакуумных систем из вен локтя ребенка. После выполнения манипуляции крови отправляется в лабораторию главного корпуса.

Бланк Анализа крови включает в себя: ФИО больного, анализ на количество билирубина, тимоловая проба, Асат, Алат, щелочная фосфатаза, мочевины, амилаза, холестерин, об белок, альбумин, креатинин, кальций.

Помимо этого выполняется исследование на количество ионов натрия, калия и хлора в крови новорожденного.

3. В отделении проводится взятие крови из пяточки новорожденного для неонатального скрининга.

Кровь берут из пятки на 4 день жизни у доношенных и на 7 у недоношенных детей, обязательно после 3 часов спустя последнего кормления.

Анализ берется на специальную фильтровальную бумагу, после прокола одноразовым стерильным скарификатором на глубину 2,0 мм. При этом полностью должны быть покрыты кровью пять зон очерченных круговой линией.

Заключение

В ходе данной работы мы убедились, что манипуляции, связанные со взятием крови на лабораторные исследования требуют знаний проведения их методики и практических умений. Важно точно и качественно выполнять все этапы исследования. Д

Для получения достоверных результатов любого из существующих на сегодняшний день методов лабораторных исследований необходимо учитывать ряд факторов, оказывающих негативное влияние на его результаты.

К этим факторам можно отнести:

- I. Состояние пациента, предшествующее взятию у него биологического материала для исследования.
- II. Свойства биологического материала.
- III. Условия взятия, временного хранения и транспортировки биологического материала.

Список литературы

1. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации в 2013 году. Минздравсоцразвития РФ, сборник, 2014 г
2. Состояние здоровья, беременных, рожениц, родильниц и новорожденных. Данные Минздрава России, расчет Росстата
3. Рекомендации по взятию крови венозной и капиллярной крови у детей и новорожденных. Вестник Ассоциации медицинских сестер России. 2014; 20–22
4. Носкина Н.А. Рекомендации по взятию крови у новорожденных. Вестник Ассоциации медицинских сестер России. 2013; 36.
5. https://meduniver.com/Medical/Akusherstvo/texnika_skarifikacionnogo_metoda.html
6. Луговская С.А. и др. Лабораторная диагностика. // С.А. Луговская [Морозова В.Т.,]. – М.: Юнимед-пресс, 2014
7. https://www.fedlab.ru/upload/medialibrary/6f2/_.pdf

Рецензия

на научно-исследовательскую работу, предусмотренная программой практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник процедурной медицинской сестры, научно-исследовательская работа)» обучающегося 3 курса по специальности 31.05.02 Педиатрия

6 группы

Семенова Анастасия Андреевна

Работа выполнена на соответствующем требованиям программы практики методологическом уровне. Автором поставлена конкретная, достижимая к выполнению цель исследования. Задачи позволяют полностью достичь поставленной цели. Стиль изложения материала логичен. Автором проанализированы основные источники литературы по данной теме.

В ходе проведенного анализа недостатков не выявлено.

Все разделы логично и последовательно отражают все вопросы по решению задач, поставленных в работе.

Автор демонстрирует хорошее знание современного состояния изучаемой проблемы, последовательно изложены все разделы.

Обзор литературы основан на анализе основных литературных источников, отражает актуальные проблемы изучаемой области медицины.

Объем и глубина литературного обзора указывают на удовлетворительное знание автора об исследуемой проблеме.

Последовательность изложения соответствует поставленным задачам. В обсуждении результатов исследования подведены итоги работы, дан удовлетворительный анализ. Сформулированные выводы логично вытекают из имеющихся данных. Работа написана простым литературным языком, автор не использовал сложных синтаксических конструкций, материалы изложены связно и последовательно. В целом работа заслуживает положительной оценки.

Фактический материал достаточен для решения поставленных задач, статистически грамотно обработан и проанализирован.

Выводы соответствуют полученным результатам, логически вытекают из анализа представленного материала.

Работа представляет собой завершённое научное исследование.

Руководитель практики:



В.В. Самохвалова