

Министерство здравоохранения Красноярского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Красноярский краевой центр медицинского образования»
(КГБОУДПО ККЦМО)

Утверждаю:
Директор КГБОУДПО ККЦМО
А. И. Грицан
«15» _____ 2020 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации со средним медицинским образованием

Гематологический анализ крови. Гематологические анализаторы
(очная программа)

Красноярск, 2020

Краткая аннотация: Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Гематологический анализ крови. Гематологические анализаторы» предназначена для повышения квалификации специалистов для повышения квалификации специалистов имеющих среднее профессиональное образование по специальности «Лабораторная диагностика» и работающих в медицинских организациях.

Программа составлена с учетом требований, изложенных в Федеральном законе от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Основы охраны здоровья граждан в Российской Федерации», в приказе Минздрава России от 3 августа 2012 г. № 66н «Об утверждении порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях»; приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 года № 499н «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»; положения «О дополнительной профессиональной программе КГБОУ ДПО ККЦМО 2019 г.

По завершению обучения проводится итоговая аттестация в форме тестирования.

Организация разработчик: КГБОУДПО ККЦМО

Составители Федина Елена Михайловна- преподаватель совместитель, врач-КДЛ высшей категории ККБ№1, Пругова Вероника Леонидовна - преподаватель совместитель, зав. лабораторией КДЛ КГБУЗ ККБ, Малкова Юлия Геннадьевна - преподаватель совместитель, врач-КДЛ высшей категории КГБУЗ ККБ, Головина Наталия Ивановна-методист КГБОУДПО ККЦМО

Рассмотрено: на педиатрическом методическом объединении

от «09» января 2020 г. Протокол № 3

Рекомендовано: методическим советом КГБОУДПО ККЦМО

от «13» января 2020 г. Протокол № 4

Оглавление

1. Паспорт программы
2. Учебный план
3. Тематический план
4. Календарный учебный график
5. Рабочая программа
6. Организационно-педагогические условия реализации программы
7. Контроль и оценка результатов освоения программы

1. Паспорт программы

1. Цель программы повышения квалификации: качественное совершенствование профессиональных компетенций клинических лаборантов, проводящих исследования биологического материала крови на гематологических анализаторах.

2. Планируемые результаты обучения: обучающийся, освоивший программу должен обладать профессиональной компетентностью в области исследования крови на гематологических анализаторах.

Сформированные компетенции

| Код компетенции | Компетенции |
|-----------------|--|
| ПК 1. | Готовить рабочее место для проведения лабораторных гематологических исследований. |
| | Знать: <ul style="list-style-type: none">➤ задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гематологической лаборатории;➤ теорию кроветворения; морфологию клеток крови в норме;➤ анемии - лабораторные показатели. Исследования на гематологическом анализаторе. Эритроцитарные индексы. Гистограммы. Биохимические исследования при анемиях;➤ нормоцитарные, нормохромные анемии (анемии при ХПН, апластические анемии, анемии при хронических заболеваниях, острая постгеморрагическая анемия);➤ микроцитарные гипохромные анемии (железодефицитная анемия, сидеробластная анемия, талассемия)➤ макроцитарные гиперхромные анемии. Мегалобластные и немегалобластные анемии.➤ гемолитические анемии (наследственные и приобретённые);➤ эритроцитозы. Уметь: <ul style="list-style-type: none">➤ готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований; |
| ПК 2. | Проводить забор капиллярной крови. |
| | Знать: <ul style="list-style-type: none">➤ теорию кроветворения; морфологию клеток крови в норме;➤ анемии - лабораторные показатели. Исследования на гематологическом анализаторе. Эритроцитарные индексы. Гистограммы. Биохимические исследования при анемиях;➤ нормоцитарные, нормохромные анемии (анемии при ХПН, апластические анемии, анемии при хронических заболеваниях, острая постгеморрагическая анемия);➤ микроцитарные гипохромные анемии (железодефицитная анемия, сидеробластная анемия, талассемия)➤ макроцитарные гиперхромные анемии. Мегалобластные и немегалобластные анемии.➤ гемолитические анемии (наследственные и приобретённые);➤ эритроцитозы. Уметь: <ul style="list-style-type: none">➤ производить забор капиллярной крови для лабораторного исследования;➤ дезинфицировать отработанный биоматериал и лабораторную |

| | |
|-------|--|
| | посуду; |
| ПК 3. | Проводить общий анализ крови и дополнительные гематологические исследования, участвовать в контроле качества. |
| | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ теорию кроветворения; морфологию клеток крови в норме; ➤ анемии - лабораторные показатели. Исследования на гематологическом анализаторе. Эритроцитарные индексы. Гистограммы. Биохимические исследования при анемиях; ➤ нормоцитарные, нормохромные анемии (анемии при ХПН, апластические анемии, анемии при хронических заболеваниях, острая постгеморрагическая анемия); ➤ микроцитарные гипохромные анемии (железодефицитная анемия, сидеробластная анемия, талассемия) ➤ макроцитарные гиперхромные анемии. Мегалобластные и немегалобластные анемии. ➤ гемолитические анемии (наследственные и приобретённые); ➤ эритроцитозы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ работать на гематологических анализаторах; ➤ фиксировать и окрашивать гематологические препараты; ➤ работать с микроскопом с иммерсионной системой; ➤ находить клетки в мазках. Идентифицировать в окрашенных препаратах эритроциты в норме и при патологии (анизатоцитоз, пойкилоцитоз, гипохромия, гиперхромия, включения в эритроциты.) ➤ дезинфицировать отработанный биоматериал и лабораторную посуду; |
| ПК 4. | Регистрировать полученные результаты. |
| | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ нормативную базу отделения ➤ журналы и отчетную документацию <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ регистрировать полученные результаты в журналах ➤ заполнять отчетные формы |

3. Требования к уровню образования обучающихся:

3.1. Категория обучающегося: Медицинский технолог, медицинский лабораторный техник, фельдшер-лаборант, лаборант

3.2. Сфера применения профессиональных компетенций: в клинично-диагностических лабораториях поликлиник и ЛПУ

3.3. Требования к профессиональной подготовке, необходимой для освоения программы к освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное образование по специальности "Лабораторная диагностика".

4. Характеристика подготовки по программе

4.1. Форма обучения (очная, очно-заочная, индивидуальная) очная

4.2. Нормативный срок освоения программы: 36 час.

4.3. Режим обучения (количество часов в день): 6 – 8 час

2. Учебный план
 программы повышения квалификации
Гематологический анализ крови. Гематологические анализаторы

| № п/п | Наименование разделов (модулей) | Количество часов | | | форма контроля |
|---------------|--|------------------|-----------|-----------|----------------|
| | | всего | теория | практика | |
| | Основная часть | | | | |
| 1 | Гематологический анализ крови. Гематологические анализаторы | 32 | 8 | 24 | |
| 2 | Итоговая аттестация | 4 | 4 | - | Тест-контроль |
| Итого: | | 36 | 12 | 24 | |

3. Тематический план
 программы повышения квалификации
Гематологический анализ крови. Гематологические анализаторы

| № п/п | Наименование разделов (модулей) и тем | Количество часов | | |
|---------------|--|------------------|-----------|-----------|
| | | всего | теория | практика |
| | Основная часть | | | |
| 1 | Гематологический анализ крови. Гематологические анализаторы | 28 | 8 | 24 |
| 1.1 | Схема кроветворения | 4 | 4 | - |
| 1.2. | Основные показатели периферической крови | 2 | 2 | - |
| 1.3 | Гематологические анализаторы. Принципы работы. | 10 | 2 | 8 |
| 1.4 | Общий анализ крови в норме и патологии | 16 | - | 16 |
| 2. | Итоговый тест-контроль | 4 | 4 | - |
| Итого: | | 36 | 12 | 24 |

4. Календарный учебный график
Гематологический анализ крови. Гематологические анализаторы

Обучение на цикле повышения квалификации «Гематологический анализ крови. Гематологические анализаторы» проводится согласно расписанию занятий.

5. Рабочая программа
Гематологический анализ крови. Гематологические анализаторы

| № п/п | Наименование разделов (модулей) и тем | Содержание (перечень учебных вопросов) | Количество часов | Код компетенции |
|-------|---|---|------------------|-----------------|
| 1. | Гематологический анализ крови. Гематологические анализаторы | | 32 | |
| 1.1 | Схема кроветворения | Теория Схема кроветворения. Понятие о гемопоэзе. Краткие сведения о морфологии и функции клеток крови | 4 | ПК 1, 2, 3,4 |
| 1.2 | Основные показатели периферической крови | Теория Клеточный состав крови в норме. Возрастные изменения состава крови Изменения анализа крови при патологии Картина крови при воспалительных, инфекционных, хирургических и других негематологических заболеваниях. Способы выявления и диагностическое значение | 2 | ПК 1, 2, 3,4 |
| 1.3. | Гематологические анализаторы. Принципы работы. | Теория Гематологические анализаторы. 3DIFF, 5DIFF. Преаналитический и аналитические этапы. Работа на гематологических анализаторах. | 2 | ПК 1, 2, 3,4 |
| | | Практика Гематологические анализаторы. 3DIFF, 5DIFF. Преаналитический, и аналитические этапы. Контроль качества. | 8 | |
| 1.4 | Общий анализ крови в норме и патологии | Практика Основные красители в гематологии. Методы окраски мазков, приготовление основных красителей. Лейкоцитарная формула в норме. Подсчет лейкоцитарной формулы, морфология клеток крови. Исследования при патологии. Подсчет лейкоцитарной формулы при патологических состояниях, дегенеративные изменения лейкоцитов, изучение морфологии клеток крови. Изменение морфологии клеток при анемиях. Приготовление мазков крови, окраска и изучение морфологических изменений эритроцитов при анемиях. Использование гематологических анализаторов при диагностике анемий. | 16 | ПК 1, 2, 3,4 |
| 2 | Итоговая аттестация | Итоговый тест-контроль | 4 | |

6. Организационно-педагогические условия реализации программы

6.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение:

- специалисты, имеющие высшее или среднее образование по профилю преподаваемой дисциплины, документы о повышении квалификации;
- преподаватели со средним образованием должны иметь стаж работы в профильных медицинских организациях не менее 5 лет.

6.2. Материально-технические условия реализации программы

Производственная база

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечения |
|---|--------------|---|
| Учебная аудитория | теория | КГБУЗДПО ККЦМО Учебная комната 15 столов, 30 стульев Мультимедийная приставка, компьютер. |
| КГБУЗ ККБ | практическое | практические навыки отрабатываются в клинических и биохимических лабораториях ККБ оборудованных: 1. Микроскопы 2. Гемоглобинометр – МиниГЕМ-540 3. Центрифуга 4. Счетные камеры 5. Аппараты Панченкова 6. Наборы микропрепаратов крови 7. Лабораторная посуда и инструментарий 8. Химические реактивы, цитологические красители 9. Гематологические анализаторы Sysmix xt-4000 i, Sysmix xt-2000 i |

6.3. Учебно-материальное, информационное обеспечение программы.

Нормативно регламентирующие документы

1. Федеральный закон от 09.01.1996 №3-ФЗ (ред. от 23.07.2008) «О радиационной безопасности населения» (принят ГД ФС РФ 05.12.1995).
2. Федеральный закон от 08.08.2001 №128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (редакция от 22.07.08 с изменениями от 23.07.08., с изменениями и дополнениями от 06.08.08).
3. Постановление Правительства РФ от 22.01.2007 №30 «Об утверждении Положения о лицензировании медицинской деятельности» (редакция Постановления №241 от 07.04.2008).
4. Приказ МЗ и СР РФ от 16.08.2004 №83 «Об утверждении перечней вредных (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения этих осмотров (обследований)» (редакция от 16.05.2005).

5. Приказ МЗ РФ от 14.03.1996 №90 «О порядке проведения предварительных, периодических осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии» (редакция от 06.02.2001).
6. Приказ МЗ СССР от 04.10.1980 №1030 Типовая инструкция по заполнению форм первичной медицинской документации лечебно-профилактических учреждений.
7. Приказ МЗ России № 380 от 25.12.1997 г. «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации».
8. Приказ МЗ России № 45 от 07.02.2000 г. «О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях Российской Федерации».
9. Приказ МЗ России № 220 от 26.05.2003 г. «Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов».
10. Приказ МЗ России № 408 от 12.07.1989 г. «О мерах по снижению заболеваемости вирусным гепатитом в стране».
11. Санитарно-эпидемиологические правила СП 1.3.2322-08 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней».
12. Постановление Правительства РФ от 14.02.2003 №101 «О продолжительности рабочего времени медицинских работников в зависимости от занимаемой должности» (редакция Постановления № 49 от 11.02.2005).

Электронные образовательные ресурсы

1. Мультимедийные презентации по специальности
 - Гематологический атлас
 - Гематологические анализаторы
 - Анемии

Интернет ресурсы

- Лабораторная диагностика - www.dic.academic.ru.
- Гематология. Болезни крови – hematolog.narod.ru.
- Гематология – hematologiya.ru.

Учебно-методические пособия

1. Е.М. Федина Словарь по методам исследования крови

Основная литература

1. Луговская С.А. Почтарь М.Е. «Гематологический атлас» Тверь, «Триада», 2004 г.
2. Тишкун А.А. Справочник заведующего клинической лабораторией. ГЭОТАР Медиа 2010г.
3. Вахрушев Я.М. Лабораторные методы диагностики. / Я.М. Вахрушев. Е.Ю. Шкатова - Ростов – на Дону.: Феникс, 2007
4. Белевитина А.Б. Клиническая интерпретация лабораторных исследований / Белевитина А.Б., Щербак С.Г. – Спб.: ЭЛБИ-Спб, 2006.
5. Дополнительная литература
6. Анализы полный справочник. – Под редакцией проф. Елисеева П.М., - М.: Издательство Эксмо, 2006.
7. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие для медицинских сестер. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2008.
8. Журнал. Справочник заведующего КДЛ – Издатель: ЗАО «МЦФЭР»
9. Журнал Клиническая лабораторная диагностика – Издательство «Медицина».
10. Под редакцией Меньшова В.В. «Клиническая лабораторная диагностика», том III, 2000г.
11. Долгов В.В., Луговская С.А., Морозова В.Т., Почтарь М.Е. «Лабораторная диагностика анемий» Тверь, «Губернская медицина» 2010 г.

12. Долгов В.В., Луговская С.А., Морозова В.Т., Почтарь М.Е., «Лабораторная гематология» Тверь, «Триада», 2010 г.
13. Миронова И.И., Долгов В.В., Фомина Л.А., «Общеклинические исследования», Тверь, «Триада», 2009 г.
14. Погорелов В.М., Козинец Г.И., Дягилева О.А., Наумова И.И. «Клинический анализ. Диагностика анемий и лейкоза. Интерпритация результатов» Москва, «Медицина XXI», 2006г.
15. Долгов В.В., Силиванова А.В.«Биохимические исследования в клинко-диагностических лабораториях ЛПУ первичного звена здравоохранения» Москва, «Витал Диагностика», 2006г.
16. Долгов В.В., Свиринов П.В. «Лабораторная диагностика нарушений гемостаза» Москва, 2005г.
17. Баркаган З.С., Момот А.П. «Диагностика и контролируемая терапия нарушений гемостаза» Москва, «Ньюдиамед» 2001г.
18. В.Хоффбрант, Дж. Петтит Атлас-справочник «Гематология» Москва, 2007г.
19. Шона К., Андерсон, Кетла Б., Пуулсен Атлас по гематологии Москва 2007г.
20. Под руководством профессора О.А. Рукавицина «Гематология», С-Петербург, 2007
21. Под руководством профессора А.Н. Воробьева «Руководство по гематологии» Москва, 2006г
22. Под руководством профессора Д.М. Зубарева «Биохимия, тестовые вопросы» Москва, 2008г.
23. Справочник для организации работы по специальности «Лабораторное дело», методические рекомендации, С-Петербург, 2009г.

7. Контроль и оценка результатов освоения образовательной программы

Оценка качества освоения ДПП «Гематологический анализ крови. Гематологические анализаторы» слушателями включает итоговый тест-контроль. Формы контроля доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Каждый экзаменуемый получает из тестовой программы 50 тестов по всем разделам программы специальности.

Результат тестового экзамена засчитывается, если слушатель правильно ответил:

35-39% тестовых заданий – удовлетворительно

40-44% тестовых заданий – хорошо

45-50% тестовых заданий – отлично.

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| ПК 1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гематологических исследований. | Знать: <ul style="list-style-type: none"> ➤ задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гематологической лаборатории; ➤ теорию кроветворения; морфологию клеток крови в норме; ➤ анемии - лабораторные показатели. Исследования на гематологическом анализаторе. Эритроцитарные индексы. Гистограммы. Биохимические исследования при анемиях; ➤ нормоцитарные, нормохромные | - задания в тестовой форме, - демонстрация практических манипуляций; - контрольные вопросы. |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>анемии (анемии при ХПН, апластические анемии, анемии при хронических заболеваниях, острая постгеморрагическая анемия;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ микроцитарные гипохромные анемии (железодефицитная анемия, сидеробластная анемия, талассемия) ➤ макроцитарные гиперхромные анемии. Мегалобластные и немегалобластные анемии. ➤ гемолитические анемии (наследственные и приобретённые; ➤ эритроцитозы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований; | |
| <p>ПК 2. Проводить забор капиллярной крови.</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ теорию кроветворения; морфологию клеток крови в норме; ➤ анемии - лабораторные показатели. Исследования на гематологическом анализаторе. Эритроцитарные индексы. Гистограммы. Биохимические исследования при анемиях; ➤ нормоцитарные, нормохромные анемии (анемии при ХПН, апластические анемии, анемии при хронических заболеваниях, острая постгеморрагическая анемия; ➤ микроцитарные гипохромные анемии (железодефицитная анемия, сидеробластная анемия, талассемия) ➤ макроцитарные гиперхромные анемии. Мегалобластные и немегалобластные анемии. ➤ гемолитические анемии (наследственные и приобретённые; ➤ эритроцитозы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ производить забор капиллярной крови для лабораторного исследования; ➤ дезинфицировать отработанный биоматериал и лабораторную посуду; | <p>- задания в тестовой форме, - демонстрация практических манипуляций; - контрольные вопросы.</p> |
| <p>ПК 3. Проводить общий анализ крови и дополнительные гематологические исследования, участвовать в контроле качества.</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ теорию кроветворения; морфологию клеток крови в норме; ➤ анемии - лабораторные показатели. Исследования на гематологическом анализаторе. Эритроцитарные индексы. Гистограммы. Биохимические исследования при | |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>анемиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ нормоцитарные, нормохромные анемии (анемии при ХПН, апластические анемии, анемии при хронических заболеваниях, острая постгеморрагическая анемия; ➤ микроцитарные гипохромные анемии (железодефицитная анемия, сидеробластная анемия, талассемия) ➤ макроцитарные гиперхромные анемии. Мегалобластные и немегалобластные анемии. ➤ гемолитические анемии (наследственные и приобретённые); ➤ эритроцитозы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ работать на гематологических анализаторах; ➤ фиксировать и окрашивать гематологические препараты; ➤ работать с микроскопом с иммерсионной системой; ➤ находить клетки в мазках. Идентифицировать в окрашенных препаратах эритроциты в норме и при патологии (анизатоцитоз, пойкилоцитоз, гипохромию, гиперхромию, включения в эритроциты.) ➤ дезинфицировать отработанный биоматериал и лабораторную посуду; | |
| <p>ПК 4. Регистрировать полученные результаты</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ нормативную базу отделения ➤ журналы и отчетную документацию <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ регистрировать полученные результаты в журналах ➤ заполнять отчетные формы | <p>- задания в тестовой форме, - демонстрация практических манипуляций; - контрольные вопросы.</p> |