

Разработчик образовательной программы дополнительного профессионального образования

Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миелограмм по специальности 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика»

Руководитель программы



С.А.Луговская

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательная программа дополнительного профессионального образования (повышение квалификации) «Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миелограмм.»

по специальности по специальности 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика» (далее – программа) разработана в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 г. N 499 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" и Положением о разработке образовательных программ в образовательном подразделении ООО «Компания Лайф энд Кволити», *Международная Школа Цитологии/ InternationalCytologySchool*.

1.2. Образовательная программа дополнительного профессионального образования «Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миелограмм»

по специальности 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика» реализуется в образовательном подразделении ООО «Компания Лайф энд Кволити», *Международная Школа Цитологии/ InternationalCytologySchool*, на основании Лицензии на осуществление образовательной деятельности, выданной уполномоченным федеральным органом исполнительной власти (№040059 от 7 мая 2019 года).

1.3. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

«Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миелограмм»

2.1. Цель программы –согласно новым тенденциям развития лабораторной медицины, познакомить слушателей с традициями цитологического исследования (ЦИ) материала, полученного при аспирационной биопсии костного мозга; сформировать навыки подсчета миелограммы и формулирования заключения.

2.2. Задачи программы:

- сформировать надлежащий объем теоретических знаний по основам ЦИ материала, полученного при аспирационной биопсии костного мозга, сформировать надлежащий объем практических компетенций по ЦИ на всех этапах исполнения (преаналитический долабораторный, преаналитический лабораторный, аналитический, поостаналитический лабораторный, постаналитический внелабораторный)
- сформировать умения вести профессиональную коммуникацию с врачом-клиницистом (терапевтом/гематологом/патоморфологом и др.) по обсуждению клинических данных, результатов ЦИ, гистологического и иммунофенотипического исследования.
- сформировать навыки организации рабочего места специалиста для проведения ЦИ костного мозга

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1. К обучению по программе «Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миелограмм» по специальности 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика» допускаются специалисты в области клинической лабораторной диагностики в соответствии с требованиями профессионального стандарта (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 марта 2018 г. № 145н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики»»)

3.2. Категория обучаемых – заведующие клиничко-диагностическими лабораториями, врачи клинической лабораторной диагностики, врачи-лаборанты, биологи клиничко-диагностических лабораторий.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Выпускник, освоивший программу дополнительного профессионального образования «Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миелограмм» должен знать:

- документы и руководства, регламентирующие выполнение ЦИ;
- преаналитический долабораторный и лабораторный этапы ЦИ;
- аналитический этап ЦИ;
- постаналитический лабораторный и внелабораторный этапы ЦИ;
- организацию рабочего места специалистов, принимающих участие во всех технологических этапах ЦИ;
- концепцию формирования персонифицированного заключения по результатам ЦИ;
- анатомио-физиологические и гистологические особенности костного мозга;
- классификацию опухолей гемопоэтической и лимфоидной ткани (ВОЗ, 2016);
- морфологическую и функциональную характеристику основных клеточных ростков гемопоэза;
- цитологические особенности клеток в костном мозге при острых лейкозах; критерии цитологической диагностики острых лейкозов; формирование заключения; мультидисциплинарный подход к диагностике острых лейкозов;
- цитологические особенности клеток в костном мозге при хронических лимфопролиферативных заболеваниях; формирование заключения; мультидисциплинарный подход к диагностике опухолей лимфоидной ткани;
- цитологические особенности клеток в костном мозге при хронических миелолиферативных заболеваниях; формирование заключения; мультидисциплинарный подход к диагностике опухолей миелоидной ткани;
- цитологические особенности клеток костного мозга при анемиях и тромбоцитопениях различного генеза; интерпретация результатов миелограммы и гемограммы при анемиях и тромбоцитопениях;
- цитологические особенности клеток костного мозга при метастатическом поражении костного мозга и орфаных заболеваниях;
- роль проточной цитометрии в диагностике острых лейкозов, лимфопролиферативных заболеваний и некоторых редких анемий;
- роль молекулярно-генетических исследований в диагностике гемобластозов

4.2. По окончании обучения выпускник, освоивший программу дополнительного профессионального образования «**Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миеелограмм**» должен уметь:

- качественно выполнять ЦИ;
- оформлять заключение по результатам ЦИ, опираясь на современную классификацию;
- оценивать клиническую значимость результатов ЦИ;
- определить необходимость дополнительного обследования пациента;
- предложить рекомендации лечащему врачу по алгоритму дополнительного обследования пациента;
- иметь представление о важности роли ЦИ в своевременном выявлении изменений костного мозга при гемобластозах и других заболеваниях

4.3. По окончании обучения выпускник, освоивший программу дополнительного профессионального образования «**Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миеелограмм**», должен владеть:

- технологией приготовления препаратов для ЦИ; подсчетом клеток костного мозга с использованием световой микроскопии, расчетом костномозговых индексов
- принципами оформления стандартизованного заключения по результатам ЦИ костного мозга;
- принципами оценки клинической значимости результатов ЦИ костного мозга;
- принципами выявления ошибок и разработки мероприятий по улучшению качества диагностической работы при ЦИ костного мозга;

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

«Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миеелограмм»

5.1. Общий объем программы составляет 72 академических часа.

5.2. Программа обучения включает в себя дистанционный вводный модуль, лекции, практические занятия, итоговую аттестацию.

5.3. Структурными единицами программы являются разделы. Каждый раздел подразделяется на темы.

5.4. Раздел «Итоговая аттестация» имеет трудоемкость 2 часа.

5.5. Реализация итоговой аттестации допускается с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Содержание программы дополнительного профессионального образования

«Цитологическое исследование костного мозга.

Интерпретация миеелограмм»

Структурные элементы программы		Трудоемкость, ак.ч
Индекс	Наименование	
Очный модуль, дистанционная реализация «Общие вопросы гематологии» (теоретическая часть - видеолекции/вебинары/вопросы самостоятельного изучения)		36
1.	Гемопоз	12
<i>1.1</i>	Современные представления о кроветворении	<i>3,0</i>
<i>1.2</i>	Строение костного мозга. Морфологическая и функциональ-	<i>3,0</i>

	ная характеристика основных клеточных ростков гемопоэза	
1.3	Общий анализ крови. Автоматизированное исследование клеток крови. Параметры и индексы	4,0
1.4	Исследование пунктата костного мозга. Принципы оценки миелограммы. Клинико-диагностическое значение миелограммы	2,0
2.	Специальные методы исследования	6
2.1	Цитохимические исследования гемопоэтических клеток	1,0
2.2.	Проточная цитофлюориметрия, принцип метода, диагностическое значение	4,0
2.3	Цитогенетические и молекулярные исследования, диагностическое значение	1,0
3.	Неопухолевые и опухолевые заболевания кроветворной системы	12
3.1	Реактивные изменения гемограмм и реактивный гемопоэз	2,0
3.2	Диагностика острых лейкозов и миелодиспластического синдрома.	4,0
3.3	Миелопролиферативные заболевания.	3,0
3.4	Диагностика лимфопролиферативных заболеваний.	3,0
4.	Цитологическое исследование костного мозга (вопросы для самостоятельного изучения, подготовка презентаций)	6
4.1	Организация рабочего места специалиста.	1
4.2	Преаналитический этап ЦИ.	1
4.3	Аналитический этап ЦИ (с использованием сканированных препаратов)	3
4.4	Постаналитический лабораторный этап ЦИ.	1
	Очный модуль, недистанционная реализация «Лабораторная диагностика заболеваний кроветворной системы»	36
3.	Клинические наблюдения (расширенный практикум)	34
3.1	Реактивные изменения гемопоэза. Просмотр архива стекло-препаратов.	3
3.2	Морфологическая картина костного мозга при анемиях. Просмотр архива стекло-препаратов.	3
3.3	Диагностика острых лейкозов и миелодиспластического синдрома. Просмотр архива стекло-препаратов.	6
3.4	Миелопролиферативные заболевания. Изменения лейко- и миелограммы. Просмотр архива стекло-препаратов.	6
3.5	Диагностика лимфопролиферативных заболеваний. Просмотр архива стекло-препаратов.	6
3.6	Патология тромбоцитарного ростка Просмотр архива стекло-препаратов.	2
3.7	Метастатические поражения костного мозга и морфологическая картина при орфанных заболеваниях Просмотр архива стекло-препаратов.	2
3.8	Мультидисциплинарный подход к диагностике опухолевых заболеваний и некоторых анемий	2
3.9	Концепция формирования цитологического заключения.	4
4.	Итоговая аттестация	2
	ВСЕГО	72

6. СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

«Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миелиограмм»

6.1. Обучение по программе дополнительного профессионального образования

«Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миелиограмм» осуществляется в очной форме с дистанционной и недистанционной реализацией.

6.2. Срок получения образования по программе составляет 12 дней.

6.3. Объем программы составляет 72 академических часа.

7. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

7.1. Контроль качества освоения программы включает в себя текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию обучающихся.

7.2. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение всего периода обучения и обеспечивает оценку результатов освоения отдельных тем. Текущий контроль успеваемости осуществляется в виде опроса.

7.3. Итоговая аттестация должна выявлять теоретическую и практическую подготовку обучающегося.

7.4. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения разделов и прохождения практик в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

7.5. Итоговая аттестация проходит в форме электронного тестирования. Результаты ответа оцениваются по 5-балльной шкале. Проводит аттестацию ответственный за нее преподаватель.

7.6. Обучающимся, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение, подтверждающее повышение квалификации по программе дополнительного профессионального образования **«Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миелиограмм»** в объеме 72 академических часа.

7.7. Обучающимся, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также обучающимся, освоившим часть программы и (или) отчисленным из образовательного подразделения ООО «Компания Лайф энд Квалити», *Международная Школа Цитологии/ InternationalCytologySchool*, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

дополнительного профессионального образования **«Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миелиограмм»** в образовательном подразделении ООО «Компания Лайф энд Квалити», *Международная Школа Цитологии/ InternationalCytologySchool*.

8.1. **Кадровое обеспечение программы** дополнительного профессионального образования **«Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миелиограмм»**

Характеристика педагогических работников

№ п/п	Разделы, дисциплины в соответствии с учебным планом	Фамилия, Имя, Отчество	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	6	7	8	9	11	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
1	Лабораторная гематология	Луговская Светлана Александровна преподаватель	Крымский государственный медицинский институт, г. Симферополь, 1976, специальность «лечебное дело» Клиническая ординатура по лабораторной диагностике, ЦИУ, г. Москва, 1978	Доктор медицинских наук, профессор, высшая квалификационная категория по специальности Клиническая лабораторная диагностика	33 г.	33 г.	33 г.	Профессор кафедры КЛД	Высший совместитель	
2	Лабораторная гематология	Почтарь Маргарита Евгеньевна преподаватель	1 Московский медицинский институт им. И.М.Сеченова, 1983г., специальность «лечебное дело», ординатура по специальности Клиническая лабораторная диагностика, ЦИУ, г. Москва, 1985г.	Кандидат медицинских наук, доцент, высшая квалификационная категория по специальности Клиническая лабораторная диагностика	34г.	29г.	29 г.	Российская Медицинская Академия непрерывного профессионального образования, г. Москва, доцент кафедры КЛД	Высший совместитель	
3	Лабораторная гематология	Романова Людмила Андреевна	1 Московский Медицинский институт им. И.М.Сеченова, г. Москва, 1990, специальность «лечебное дело», Интернатура по клинической лабораторной диагностике департамент здравоохранения г.Москвы 1990	Кандидат медицинских наук, высшая квалификационная категория по специальности Клиническая лабораторная диагностика	26 лет	26 лет	26 лет	Российская Медицинская Академия непрерывного профессионального образования, г. Москва, доцент кафедры КЛД	Высший совместитель	

8.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дополнительного профессионального образования «Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миелограмм»

8.2.2. Перечень рекомендуемой литературы.

Основная литература:

1. Учебник «Клиническая лабораторная диагностика» : в 2 т. Т. 1 / под ред. профессора В.В.Долгова. — М.: Лабдиаг, 2017. — 464 с. Учебник рекомендован ФГАУ «ФИРО» для образовательных организаций, готовящих кадры высшей квалификации. Протокол Экспертного совета ФИРО № 6 от 23 марта 2017 г. Регистрация рецензии ФИРО № 78 от 06.04.2017 г.
2. С.А. Луговская, М.Е. Почтарь. Гематологический атлас, 2016, 434 с.
3. С.А.Луговская, М.Е.Почтарь. Морфология клеток костного мозга в норме и патологии. Интерпретация миелограмм. М., изд-во «Триада», 2018,245 с.
4. С.А. Луговская, В.Т.Морозова, М.Е. Почтарь., В.В.Долгов. Лабораторная гематология. М, изд-во «Триада», 2014, 217 с.
5. С.А. Луговская, М.Е. Почтарь. Морфологическая диагностика миелодиспластических синдромов. Тверь, изд-во «Триада», 2018,31 с.
6. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению лимфопролиферативных заболеваний под ред. Акад. И.В.Поддубной, В.Г.Савченко, М., 2018, 355 с.
7. Стандартизованная технология цитологического исследования пунктата костного мозга в сборнике «Стандартизация аналитических технологий лабораторной медицины», выпуск 1, М., 2012, с.153-173
8. В.Хоффбранд, Дж.Петтит «Атлас справочник Гематология.», М., 2007,406 с.
9. WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues, S.H.Swerdlow, E.Campo, N.L.Harris et al., 2017, 583 p.

Дополнительная:

10. Клиническая лабораторная диагностика: Национальное руководство.Т.1/ под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 928 с.
11. Лабораторная диагностика анемий
12. С.А. Луговская, М.Е. Почтарь., Н.Н. Тупицын «Иммунофенотипирование в диагностике гемобластозов». М., Триада, 2005г.
13. Е.Е.Зуева, А.В.Куртова, Е.Б.Русанова и соавт. Проточная цитометрия в медицине и биологии. Алматы, 2011
- 14.

Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>);
2. Научный портал ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com>
3. Национальная библиотека медицины Pubmed.gov <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
4. Портал Coursera <https://www.coursera.org>
5. GLOBOCAN 2018: New Global Cancer Data, <https://www.uicc.org>

8.2.3. На странице ООО «Компания Лайф энд Кволити», *Международная Школа Цитологии/ International Cytology School* <http://www.ssc-school.com>, обеспечивается размещение и доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практики и иным документам.

8.3. Материально-техническое обеспечение программы дополнительного профессионального образования «Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миелограмм»

8.3.1. Теоретическая и практическая подготовка слушателей осуществляется в структурных подразделениях ООО «Компания Лайф энд Кволити», *Международная Школа Цитологии/ InternationalCytologySchool* и на клинических базах.

8.3.2. Учебные и лекционные аудитории, расположенные в ООО «Компания Лайф энд Кволити», *Международная Школа Цитологии/ InternationalCytologySchool* и на территории клинических баз оснащены мультимедийным оборудованием (компьютер, видеопроектор), обеспечивающими возможность демонстрации презентаций, учебных видеофильмов, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью. В аудиториях предусмотрена возможность доступа к сети интернет.

9. ПРИЛОЖЕНИЯ

- 9.2. Календарный план-график.
- 9.3. Рабочая учебная программа.
- 9.4. Оценочные материалы

Приложение 1
к программе дополнительного профессионального образования
«Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миелограмм»

9.1. СТАБИЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Перечень разделов и дисциплин	Кол-во часов	Виды учебных занятий		Формы аттестации и контроля
			Видеолекции, вебинары, вопросы самостоятельного изучения, подготовка презентаций	Практические занятия	
Очный модуль, дистанционная реализация (36 часов)					
1	«Общие вопросы гематологии» (теоретическая часть - видеолекции/вебинары/вопросы самостоятельного изучения/подготовка презентаций)	36	30	6	Коллоквиум
Очный модуль, недистанционная реализация (36 часов)					
2	«Лабораторная диагностика заболеваний кроветворной системы» Клинические наблюдения (расширенный практикум)	34		34	Коллоквиум
3	Итоговая аттестация	2			Тест
	Объем программы	72	30	40	

Приложение 2
к программе дополнительного
профессионального образования
«Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миеелограмм»

9.2.КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п/п	Элементы учебного процесса	Сроки обучения (дни)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	«Общие вопросы гематологии» (теоретическая часть - видеолекции/вебинары/вопросы самостоятельного изучения/подготовка презентаций)	6	6	6	6	6	6						
2	«Лабораторная диагностика заболеваний кроветворной системы» Клинические наблюдения (расширенный практикум)							6	6	6	6	6	4
4	Итоговая аттестация												2
	Всего часов	72											

«Цитологическое исследование костного мозга. Интерпретация миелограмм»

9.3. РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

1. Введение

Цель программы – согласно новым тенденциям развития лабораторной медицины, познакомить слушателей с традициями цитологического исследования (ЦИ) материала, полученного при аспирационной биопсии костного мозга; сформировать навыки подсчета миелограммы и формулирования заключения.

2. Описание тем и разделов

**ОЧНЫЙ МОДУЛЬ, ДИСТАНЦИОННАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ
«Общие вопросы гематологии» (теоретическая часть)**

Раздел 1. Методы исследования в лабораторной гематологии

Раздел 2. Гемопоз

2.1 Общие вопросы гематологии

- 2.1.1 Современные представления о кроветворении. Модели кроветворения. Регуляция кроветворения. Современные технологии в оценке кроветворения. Роль иммунной системы.
- 2.1.2 Строение костного мозга. Морфологическая и функциональная характеристика основных клеточных ростков гемопоэза
- 2.1.3 Общий анализ крови. Автоматизированное исследование клеток крови. Значение оценки эритроцитарных, лейкоцитарных и тромбоцитарных показателей при различных патологических состояниях
- 2.1.4 Исследование пунктата костного мозга. Получение материала, приготовление препаратов, их фиксация и окраска. Принципы оценки миелограммы. Клинико-диагностическое значение миелограммы.

2.2 Специальные методы исследования

- 2.2.1 Цитохимические исследования гемопоэтических клеток. Основные цитохимические реакции, оценка результатов. Значение использования цитохимических маркеров в онкогематологии.
- 2.2.2 Проточная цитофлюориметрия, ее диагностическое значение. Принципы технологии, преаналитический и аналитический этапы, диагностические алгоритмы цитометрического анализа в онкогематологии.
- 2.2.3 Цитогенетические и молекулярные исследования. Различные технологии молекулярно-генетических исследований, значение классического цитогенетического метода, диагностическое значение в онкогематологии.

ОЧНЫЙ МОДУЛЬ, НЕДИСТАНЦИОННАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

Лабораторная диагностика заболеваний кроветворной системы. Клинические наблюдения. Разбор клинических случаев (расширенный практикум)

Раздел 3. Практикум

- 3.1 Реактивные изменения гемопоэза. Демонстрация результатов клинических наблюдений. Просмотр архива стекло-препаратов

- 3.2 Морфологическая картина костного мозга при анемиях. Просмотр архива стекло-препаратов.
- 3.3 Диагностика острых лейкозов и миелодиспластического синдрома Просмотр архива стекло-препаратов.
- 3.4 Миелопролиферативные заболевания. Изменения лейко- и миелограммы. Просмотр архива стекло-препаратов
- 3.5 Диагностика лимфопролиферативных заболеваний. Просмотр архива стекло-препаратов
- 3.6 Патология тромбоцитарного ростка Просмотр архива стекло-препаратов
- 3.7 Метастатические поражения костного мозга и морфологическая картина при орфанных заболеваниях. Просмотр архива стекло-препаратов.
- 3.8 Мультидисциплинарный поход к диагностике опухолевых заболеваний и некоторых анемий. Демонстрация результатов клинических наблюдений . Просмотр архива стекло-препаратов. Микроскопическая оценка препарата. Формулировка заключения
- 3.9 Концепция формирования цитологического заключения

Раздел 4. Итоговая аттестация

- 4.1 Самостоятельная работа курсантов по итогам образовательной программы.
- 4.2 Дискуссия по результатам итоговой аттестации. Работа над ошибками. Вопросы и ответы по тематике курса.
- 4.3 Закрытие образовательного курса. Вручение документов государственного образца (удостоверений о повышении квалификации). Обратная связь слушателей (рекомендации по улучшению программы, пожелания по расширению тематики курсов и т.д).