

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра лабораторной диагностики ИДПО

Утверждаю

Зав. кафедрой

_____ А.Ж. Гильманов

«__» _____ 2023 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЕ**

Дисциплина: клиническая лабораторная диагностика

Специальность 30.05.02 Медицинская биофизика

Форма обучения _____ очная _____

Срок освоения ООП _____ 6 лет _____

Курс V ,VI

Семестр А, В

Контактная работа – 118 часов

Лекции – 35 часов

Экзамен 36 (семестр В)

Практические занятия – 83 часа

Самостоятельная
(внеаудиторная) работа – 62 часа

Всего 216 часа (6 ЗЕ)

Уфа 2023

Методические указания для обучающихся разработаны на основании рабочей программы дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика», утвержденной « ____ » _____ 202__ г.

одобрены УМС специальности 33.05.01 Фармация ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России « ____ » _____ 202__ г., протокол № ____.

Рецензенты:

1. д.м.н., доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО Ф.С. Билалаов
2. к.м.н., доцент кафедры биологической химии Н. Т. Карягина

Авторы:

1. д.м.н. проф., зав. кафедрой лабораторной диагностики ИДПО А.Ж. Гильманов
2. к.м.н., доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО Ю.А. Ахмадуллина

Утверждение на заседании №__5__ кафедры лабораторной диагностики ИДПО от «18» апреля 2023 г.

Практическое занятие. «КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОСНОВЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ».

Цель занятия: сформировать представления о критериях / параметрах аналитических методов и способах их определения, о методах и критериях контроля качества клинических лабораторных исследований для поддержания стабильности аналитической системы.

Для формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций необходимо знать:

- основы математических расчетов,
- базовые статистические понятия,
- построение графиков.

Формируемые компетенции: ОПК-2, ПК-5.

Задания для самостоятельной работы:

- 1) По каким параметрам отличаются друг от друга воспроизводимость и сходимость (повторяемость) метода?
- 2) В чем разница между диагностической и аналитической чувствительностью и специфичностью метода?
- 3) Каким образом можно самостоятельно определить правильность (точность) методики? В каких единицах она выражается?
- 4) От каких факторов зависят допустимые значения коэффициента вариации и относительного аналитического смещения при выполнении анализа?
- 5) Обязательно ли участие лаборатории в ВЛК и в ВОК? Какие документы его регламентируют?
- 6) В чем разница между ВЛК и ВОК? На отладку каких показателей аналитических методов они в большей степени направлены?
- 7) Кто должен выполнять и отвечать за процедуры ВЛК? Какие действия следует предпринять при несоответствиях?
- 8) Насколько часто КДЛ должна участвовать в ВОК? Какие системы ВОК предпочтительны и почему?

Тестовый контроль

1. Способом выявления случайных погрешностей является

- А. выбор аналитического метода
- Б. постоянное проведение контроля качества
- В. обсуждение результатов анализов с лечащим врачом
- Г. все перечисленное

2. Воспроизводимость измерения – это качество измерения, отражающее

- А. близость результатов к истинному значению измеряемой величины
- Б. близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
- В. близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
- Г. близость к нулю систематических ошибок в их результатах

3. Статистическим критерием сходимости и воспроизводимости является

- А. допустимый предел ошибки
- Б. коэффициент вариации
- В. стандартное отклонение
- Г. среднеарифметическое значение

4. Для коэффициента вариации верно следующее:

- А. его можно использовать для сравнительной оценки аналитических характеристик разных методов
- Б. чем больше значение коэффициента вариации, тем хуже воспроизводимость
- В. значение коэффициента вариации по сходимости (внутри серии) всегда меньше, чем коэффициента вариации по воспроизводимости (изо дня в день)
- Г. все перечисленное верно

5. Правильность измерения – это качество измерения, отражающее

- А. близость результатов к установленному значению измеряемой величины
- Б. близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых
- В. близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
- Г. близость к нулю систематических ошибок в их результатах

6. Сходимость измерения – это качество измерения, отражающее

- А. близость результатов к истинному значению измеряемой величины
- Б. близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
- В. близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
- Г. все перечисленное

7. Контрольная карта - это:

- А. порядок манипуляций при проведении анализа
- Б. схема расчета результатов
- В. графическое изображение сопоставимых измеряемых величин по мере их получения
- Г. все перечисленное

8. Для построения контрольной карты достаточно на основе многократных измерений определить следующие статистические параметры:

- А. среднюю арифметическую
- Б. стандартное отклонение (сигму)
- В. коэффициент вариации (CV)
- Г. все перечисленное

9. Критерии Вестгарда, позволяющие выявить систематическую ошибку на контрольной карте:

- А. в серии измерений 2 результата подряд вышли за пределы ± 2 сигм по одну сторону от средней линии
- Б. 10 результатов подряд находятся по одну сторону от средней линии
- В. 1 результат вышел за пределы ± 3 сигм
- Г. разница между 2 последовательными результатами превышает 4 сигмы

10. Критерий будет «предупредительным» при следующих значениях на контрольной карте:

- А. 10 результатов подряд находятся по одну сторону от средней линии
- Б. 2 следующих один за другим значения находятся вне пределов ± 2 сигм
- В. один результат вышел за пределы ± 2 сигм
- Г. 4 результата подряд находятся за пределами ± 1 сигмы

11. Действие, предпринимаемое при выходе метода из под контроля

- А. закупить новые реагенты, контрольные материалы и калибраторы
- Б. задержать выполнение анализов, найти причину неправильных результатов и устранить ее
- В. нанести на контрольную карту все пометки, связанные с возникшей ошибкой и ее исправлением
- Г. закупить новый анализатор

12. Цель внешней оценки качества лабораторных исследований:

- А. учет качества отдельных методов исследования в КДЛ
- Б. проверка надежности внутреннего контроля качества в отдельных лабораториях
- В. воспитательное воздействие для улучшения качества исследований
- Г. наказание провинившегося работника лаборатории

Литература:**Основная**

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html 	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/ .	Неограниченный доступ
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная	Неограниченный доступ

	<p>аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/</p>	
6	<p>Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru</p>	Неограниченный доступ
7	<p>Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com</p>	Неограниченный доступ
8	<p>База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru</p>	Неограниченный доступ
9	<p>Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru</p>	Неограниченный доступ

Практическое занятие. «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ СИСТЕМЫ. ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОКРОТЫ.»

Цель. Систематизировать знания по проведению общеклинического анализа мокроты.

В результате освоения темы занятия обучающиеся должны **знать:**

- факторы, влияющие на результаты исследования мокроты,
- состав отделяемого трахеобронхиального дерева в норме,
- методы исследования мокроты, входящие в общий анализ,
- правила подготовки нативного и окрашенного препаратов,
- макро- и микроскопическую картину мокроты при различных патологических состояниях.

Должен сформировать компетенции: **ОПК -2, ПК-5.**

Задания для самостоятельной работы

- 1) Характеристика мокроты, как биологической жидкости, ее происхождение и формирование.
- 2) Преаналитический этап исследование мокроты, правила забора биоматериала, приготовление микропрепаратов,
- 3) Макроскопическое описание мокроты, виды, отличия от слюны,
- 4) Микроскопическое описание мокроты: элементы нативного и окрашенного препаратов (клеточные, волокнистые и кристаллические),
- 5) Изменения мокроты при бронхиальной астме, астматическая триада,
- 6) Изменение мокроты при туберкулезе (тетрада Эрлиха- Коха). Методика окраски мокроты по Цилю-Нильсену,
- 5) Изменения мокроты при острых и хронических бронхитах, абсцессах легких, злокачественных новообразованиях.

Тестовый задания.

1. При остром бронхите в мокроте обнаруживают:

- А. кристаллы гематоидина
- Б. эластические волокна
- В. спирали Куршмана
- Г. цилиндрический мерцательный эпителий
- Д. все перечисленные элементы

2. Для мокроты при абсцессе легкого характерны:

- А. обызвествленные эластические волокна
- Б. частицы некротической ткани
- В. цилиндрический эпителий
- Г. кристаллы Шарко-Лейдена
- Д. все перечисленное

3. При бронхопневмониях в мокроте обнаруживают:

- А. коралловидные эластические волокна
- Б. альвеолярные макрофаги с жировой инфильтрацией
- В. спирали Куршмана
- Г. эозинофилы
- Д. все перечисленное неверно

4. Для бронхиальной астмы в мокроте характерны:

- А. спирали Куршмана
- Б. кристаллы Шарко-Лейдена
- В. скопления эозинофилов
- Г. эпителий бронхов
- Д. все перечисленное

5. Эластические волокна в мокроте обнаруживают при всех следующих заболеваниях, кроме:

- А. туберкулеза
- Б. рака
- В. бронхиальной астмы
- Г. бронхоэктатической болезни
- Д. ни при одном из перечисленных

6. При актиномикозе легких в мокроте обнаруживают:

- А. кристаллы гематоидина
- Б. обызвествленные эластические волокна
- В. казеозный некроз (детрит)
- Г. друзы актиномицетов
- Д. все перечисленное

7. Для мокроты при крупозной пневмонии характерны следующие элементы:

- А. эритроциты
- Б. нити фибрина
- В. альвеолярные макрофаги с жировой инфильтрацией
- Г. лейкоциты
- Д. все перечисленное верно

8. В мокроте при хроническом бронхите нельзя обнаружить:

- А. эритроциты
- Б. альвеолярные макрофаги
- В. коралловидные эластические волокна
- Г. цилиндрический эпителий
- Д. все перечисленное

9. Коралловидные эластические волокна обнаруживают в мокроте при:

- А. бронхопневмонии
- Б. каверзном туберкулезе
- В. раке
- Г. актиномикозе
- Д. бронхиальной астме

10. Для первичного туберкулезного очага характерны:

- А. эластические волокна
- Б. кристаллы гематоидина
- В. спирали Куршмана
- Г. скопления эозинофилов

Д. обызвествленные эластические волокна

Литература:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html 	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/ .	Неограниченный доступ
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/	Неограниченный доступ
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система	Неограниченный доступ

	«Лань»: http://e.lanbook.com	
8	База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru	Неограниченный доступ
9	Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru	Неограниченный доступ

Практическое занятие. «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ СИСТЕМЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ, КИШЕЧНОЕ ОТДЕЛЯЕМОЕ»

Цель: Систематизировать знания по проведению общеклинического анализа кала.

В результате освоения темы занятия обучающиеся должны **знать:**

- правила подготовки пациента к исследованию, специализированные диеты,
- макроскопическое описание кала, клинико-диагностическое значение
- химические исследования при анализе копрограммы, виды микропрепаратов и методики их приготовления при копрологическом исследовании,
- классификация и характеристика микроскопических элементов кала, характеристика амилореи, креатореи и стеатореи.

Должен сформировать компетенции: **ОПК -2, ПК-5.**

Задания для самостоятельной работы.

- 1) Подготовка пациента к копрологическому исследованию. Специализированные диеты.
- 2) Макроскопическое описание кала. Клинико-диагностическое значение.
- 3) Химическое исследование при анализе копрограммы (рН, пигменты, белок).
- 4) Тест на скрытую кровь. Виды реакций: специфическая и неспецифическая.
- 5) Микроскопическое исследование кала. Виды микропрепаратов, методика их приготовления.
- 6) Классификация микроэлементов кала (пищевого, кишечного происхождения, кристаллы), характеристика, клинико- диагностическое значение.

Тестовые задания.

1. Перед исследованием кала больной не должен принимать:

- А. слабительные
- Б. препараты висмута
- В. вагосимпатотропные препараты
- Г. все перечисленное верно
- Д. все перечисленное неверно

2. Суточное количество кала увеличивается при:

- А. белковой пище
- Б. растительной пище
- В. жировой пище
- Г. смешанном питании
- Д. правильного ответа нет

3. На окраску кала влияют:

- А. примесь крови
- Б. зеленые части овощей
- В. билирубин
- Г. стеркобилин
- Д. все перечисленное

4. Нормальную (коричневую) окраску каловых масс определяет:

- А. углеводная пища

- Б. белковая пища
- В. жиры
- Г. стеркобилин
- Д. все перечисленное

5. Черную окраску кала обуславливает:

- А. стеркобилин
- Б. билирубин
- В. кровотечение из прямой кишки
- Г. прием карболена
- Д. все перечисленное

6. Перед копрологическим исследованием больной должен соблюдать диету:

- А. Певзнера
- Б. богатую белками
- В. богатую углеводами
- Г. богатую жирами
- Д. правильного ответа нет

7. Нормальной считается реакция кала:

- А. кислая
- Б. щелочная
- В. резкощелочная
- Г. нейтральная или слабощелочная
- Д. правильного ответа нет

8. Нормальную реакцию каловых масс обуславливает:

- А. белковая пища
- Б. жиры
- В. углеводы
- Г. жизнедеятельность нормальной бактериальной флоры толстой кишки
- Д. все перечисленное

9. Кислую реакцию кала обуславливает:

- А. быстрая эвакуация пищи по кишечнику
- Б. колит
- В. нарушение расщепления углеводов
- Г. преобладание белковой пищи
- Д. преобладание жиров

10. Резко щелочная реакция кала наблюдается при следующих состояниях, кроме:

- А. передозировки углеводной пищи
- Б. ахлоргидрии
- В. гиперхлоргидрии
- Г. гнилостных процессов в толстой кишке
- Д. нет правильного ответа

Литература:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html 	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/ .	Неограниченный доступ
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/	Неограниченный доступ
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com	Неограниченный доступ
8	База данных «Электронная учебная библиотека»):_	Неограниченный доступ

	http://library.bashgmu.ru	
9	Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru	Неограниченный доступ

Практическое занятие. «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ»

Цель: Систематизировать знания по проведению общеклинического анализа мочи.

В результате освоения темы занятия обучающиеся должны **знать:**

- факторы, влияющие на результаты исследования мочи,
- основные этапы мочеобразования, нормальные показатели клинического анализа мочи взрослого человека, возможные отклонения от нормы при некоторых физиологических и патологических процессах,
- методику проведения количественных и функциональных проб мочи (проба Зимницкого и Нечипоренко), референсные величины, клинико- диагностическое значение.

Должен сформировать компетенции: **ОПК-2, ПК-5.**

Задания для самостоятельной работы

- 1) Физико-химические свойства мочи, характеристика, нормальные значения.
- 2) Классификация и характеристика мочевого осадка (организованный и неорганизованный осадок).
- 3) Синдром кристаллурии, клинико-диагностическое значение.
- 4) Проба Зимницкого, методика выполнения, референсные значения, клиническое значение.
- 5) Проба Нечипоренко, методика выполнения, референсные значения, клиническое значение.
- 6) Проба Реберга-Тареева, методика выполнения, референсные значения, клиническое значение.
- 7) Характеристика нефротического и нефритического синдромов.

Тестовые задания.

1. Моча имеет цвет темного пива при:

- А. остром гломерулонефрите
- Б. пиелонефрите
- В. паренхиматозном гепатите
- Г. гемолитической желтухе
- Д. мочекаменной болезни

2. Выделение более трех литров мочи в сутки отмечается при:

- А. цистите
- Б. несахарном диабете
- В. пиелонефрите
- Г. остром гломерулонефрите
- Д. острой почечной недостаточности

3. Преренальная протеинурия не наблюдается при:

- А. внутрисосудистом гемолизе
- Б. поражении клубочков почки

- В. краш-синдроме
- Г. миеломе
- Д. всех перечисленных

4. Лабораторные показатели преренальной протеинурии:

- А. парапротеинурия
- Б. миоглобинурия
- В. гемоглобинурия
- Г. альбуминурия
- Д. все перечисленные показатели

5. Термин «полакизурия» означает:

- А. полное прекращение выделения мочи
- Б. уменьшение суточного количества мочи
- В. увеличение суточного количества мочи
- Г. частое мочеиспускание
- Д. редкое мочеиспускание

6. Для острой почечной недостаточности характерно:

- А. увеличение суточного диуреза
- Б. уменьшение или полное прекращение выделения мочи
- В. преобладание ночного диуреза
- Г. частое мочеиспускание
- Д. болезненное мочеиспускание

7. Относительная плотность утренней порции мочи в норме составляет в среднем:

- А. 1,000
- Б. 1,004
- В. 1,010
- Г. 1,015
- Д. 1,040

8. Значительно повышает относительную плотность мочи:

- А. билирубин
- Б. белок
- В. соли
- Г. глюкоза
- Д. слизь

9. При гемолитической желтухе цвет мочи:

- А. темно-желтый
- Б. темно-бурый
- В. зеленовато-желтый
- Г. соломенно-желтый
- Д. темный, почти черный

10. Розовый или красный цвет мочи может свидетельствовать о наличии:

- А. эритроцитов
- Б. гемоглабина
- В. уропорфиринов
- Г. миоглобина
- Д. всего перечисленного

Литература:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html 	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/ .	Неограниченный доступ
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/	Неограниченный доступ
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com	Неограниченный доступ
8	База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru	Неограниченный доступ

9	Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru	Неограниченный доступ
---	---	-----------------------

Практическое занятие. «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ (ЛИКВОРА)».

Цель: Систематизировать знания по проведению анализа спино-мозговой жидкости.

В результате освоения темы занятия обучающиеся должны **знать:**

- факторы, влияющие на результаты исследования ликвора,
- физико - химические показатели, макро- и микроскопическая картина ликвора при различных патологических состояниях; правила подсчета форменных элементов ликвора, нормальные значения.

Должен сформировать компетенции: **ОПК -2, ПК-5.**

Задания для самостоятельной работы

- 1) Строение ликворных путей. Функции ликвора.
- 2) Понятие о ликвородинамике.
- 3) Микроскопическое исследование ликвора, виды ксантохромии.
- 4) Оценка цитоза ликвора, правила подсчета форменных элементов (эритроцитов и лейкоцитов).
- 5) Подсчет «истинного» цитоза при геморрагическом характере ликвора.
- 6) Виды плеоцитоза, дифференциальная диагностика.
- 7) Биохимическое исследование ликвора (белок, глюкоза, хлориды, лактат, ферменты), клинико-диагностическое значение.

Тестовые задания.

1. Нормальное содержание белка в ликворе:

- А. 0,033-0,1 г/л
- Б. 0,2-0,3 г/л
- В. 0,3-0,5 г/л
- Г. выше 0,5 г/л
- Д. полностью отсутствует

2. Нарушение соотношения белковых фракций в ликворе обозначают термином:

- А. гиперглюкоархия
- Б. диспротеинария
- В. гипохлоремия
- Г. диспротеинемия
- Д. диспротеиноз

3. Реакция Нонне-Апельта устанавливает:

- А. увеличение глобулинов в ликворе
- Б. увеличение глюкозы в ликворе
- В. снижение количества хлоридов в ликворе
- Г. увеличение количества хлоридов в ликворе

4. Воспалительный тип реакции Таката-Ара встречается при:

- А. менингитах
- Б. опухолях мозга
- В. травматических повреждениях мозга

Г. всех перечисленных заболеваний

5. К белково-клеточной диссоциации можно отнести:

- А. сочетанное содержание в ликворе плеоцитоза и белка
- Б. отсутствие белка в ликворе
- В. увеличение содержания белка и глюкозы в ликворе
- Г. отсутствие белка при наличии плеоцитоза
- Д. все перечисленные состояния

6. Причинами ксантохромии белка в ликворе являются:

- А. повышенная проницаемость у новорожденных гематоэнцефалического барьера
- Б. лекарственные вещества и липохромы
- В. билирубин
- Г. распад гемоглобина
- Д. все перечисленное

7. Причинами увеличения белка в ликворе являются:

- А. процессы экссудации при воспалении менингеальных оболочек
- Б. распад опухолевых клеток
- В. сдавление ликворных пространств
- Г. все перечисленные факторы
- Д. ни одна из перечисленных причин

8. Уровень глюкозы в ликворе снижается при:

- А. опухолях мозга
- Б. травмах мозга
- В. менингитах
- Г. всех перечисленных заболеваний
- Д. не меняется никогда

9. Недостаточность определения цитоза в геморрагическом ликворе зависит от:

- А. примеси крови в спинномозговой жидкости
- Б. использования различных счетных камер
- В. дистрофии клеточных элементов
- Г. всех перечисленных факторов
- Д. не зависит от перечисленных факторов

10. Причиной образования фибринозной пленки при стоянии ликвора является:

- А. выпадение в осадок растворенного белка
- Б. примесь бактерий, попавших из воздуха
- В. высокая активность плазмينا в ликворе
- Г. выпадение в осадок фибрина, образующегося при экссудации белков в ликворные пути
- Д. все перечисленные факторы

Литература:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента»	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/ .	Неограниченный доступ
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/	Неограниченный доступ
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com	Неограниченный доступ
8	База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru	Неограниченный доступ
9	Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru	Неограниченный доступ

Практическое занятие. «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКССУДАТОВ И ТРАНССУДАТОВ»

Цель: Систематизировать знания по проведению общеклинического анализа выпотов серозных оболочек.

Должен сформировать компетенции: **ОПК -2, ПК-5.**

В результате освоения темы занятия обучающиеся должны **знать:**

- факторы, влияющие на результаты исследования выпотов серозных оболочек,
- классификацию выпотов серозных оболочек (транссудаты и экссудаты), механизм образования; методы исследования выпотов серозных оболочек; правила подготовки нативного и окрашенного препаратов; физико - химические показатели, макро- и микроскопическую картину выпотов серозных оболочек при различных патологических состояниях.

Задания для самостоятельной работы

- 1) Строение и функции серозных оболочек (брюшной, плевральной и перикардиальной полостей),
- 2) Механизмы образования выпотов,
- 3) Получение материала из серозных полостей,
- 4) классификация выпотов (экссудаты и транссудаты),
- 5) Макроскопическая характеристика выпотов,
- 6) Микроскопический анализ выпотов, правила подготовки микропрепаратов,
- 7) Химическое исследование выпотов (белок, белковые фракции, активность ферментов), проба Ривальта.
- 8) Клеточный состав выпотов, характеристика.

Тестовые задания.

1. Какие реакции применяют для отличия экссудата от транссудата:

- А. проба Ривальта
- Б. реакция Панди
- В. реакция Нонне-Апельта
- Г. реакция Геллера
- Д. нет правильного ответа

2. Сколько серозных полостей у мужчин:

- А. 2
- Б. 4
- В. 5
- Г. 6
- Д. 8

3. В выпотную жидкость, полученную при операции или пункции, для предотвращения свертывания необходимо добавлять:

- А. метанол
- Б. лимоннокислый натрий или гепарин
- В. физиологический раствор
- Г. фиксатор Май-Грюнвальда
- Д. этанол

4. Наиболее подозрительным на наличие злокачественных клеток является:

- А. серозный экссудат
- Б. гнойный экссудат
- В. серозно-фибринозный экссудат
- Г. гнилостный экссудат
- Д. геморрагический экссудат

5. Содержание белка в трассудатах:

- А. более 40 г/л
- Б. более 30 г/л
- В. менее 30 г/л
- Г. более 100 г/л
- Д. нет правильного ответа

6. Что определяется пробой Ривальта:

- А. липиды
- Б. гликопротеиды
- В. углеводы
- Г. рН
- Д. мочевины

Литература:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html 	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная	Неограниченный доступ

	диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/ .	Неограниченный доступ
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/	Неограниченный доступ
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com	Неограниченный доступ
8	База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru	Неограниченный доступ
9	Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru	Неограниченный доступ

Практическое Занятие: «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БЕЛКОВОГО СОСТАВА КРОВИ. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА И АЛЬБУМИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ».

Цель. Сформировать представления о количественных методах исследования белков сыворотки крови.

Для формирования универсальных и профессиональных компетенций студенты должны знать:

- основы биохимии белков, химические термины, биологические принципы, лежащие в основе превращения промежуточных продуктов жизнедеятельности живых клеток,
- правила работы с биологическим материалом,
- основные принципы техники безопасности в клинической лаборатории,
- безопасность работы с микроорганизмами III и IV групп патогенности.

Должен сформировать компетенции: ОПК -2, ПК-5.

Задания для самостоятельной работы

- 1) Что входит в понятие «общий белок» сыворотки крови/плазмы крови?
- 2) Приведите классификацию белков плазмы крови?
- 3) Какие белки плазмы крови имеют диагностическое практическое значение?
- 4) Основные представители «белков острой фазы» воспаления и их диагностическое значение?

Тестовый контроль

1. Физиологическими функциями белков плазмы крови являются следующие, кроме:

- А. ферментативная
- Б. транспортная
- В. обеспечение гуморального иммунитета
- Г. обеспечение клеточного иммунитета
- Д. поддержание коллоидного давления

2. Денатурация белков – это:

- А. разрушение четвертичной, третичной и частично вторичной структуры
- Б. разрушение всех структур
- В. уменьшение растворимости
- Г. распад белка на пептиды
- Д. изменение заряда белка

3. К белкам плазмы относятся:

- А. кератины
- Б. эластин
- В. глобулины
- Г. склеропротеины
- Д. коллагены

4. В составе гамма-глобулинов больше всего представлено:

- А. Ig M
- Б. Ig G
- В. Ig A
- Г. Ig E
- Д. Ig D

5. Гипоальбуминемия не характерна для:

- А. острого воспалительного процесса
- Б. хронического активного гепатита
- В. остеохондроза
- Г. онкологического процесса
- Д. нефротического синдрома

6. Гамма-глобулины снижаются при:

- А. ишемической болезни сердца
- Б. гастрите
- В. лучевой болезни
- Г. радикулите
- Д. ревматоидном артрите

Литература:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград:	Неограниченный доступ

	ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/ .	
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/	Неограниченный доступ
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com	Неограниченный доступ
8	База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru	Неограниченный доступ
9	Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru	Неограниченный доступ

Практическое Занятие: «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ АЗОТИСТЫХ КОМПОНЕНТОВ КРОВИ».

Цель. Сформировать представления о азотемиях и диагностическом значении низкомолекулярных азотистых соединениях, систематизировать знания студента по методам исследования конечных продуктов обмена белков сыворотки крови.

Для формирования универсальных и профессиональных компетенций студенты должны знать:

- основы биохимии белков, химические термины, биологические принципы, лежащие в основе превращения промежуточных продуктов жизнедеятельности живых клеток,
- правила работы с биологическим материалом,
- основные принципы техники безопасности в клинической лаборатории,
- безопасность работы с микроорганизмами III и IV групп патогенности.

Должен сформировать компетенции: ОПК -2, ПК-5.

Задания для самостоятельной работы

- 1) Пути обезвреживания аммиака в организме?
- 2) Клинико-диагностическое значение определения креатинина в крови?
- 3) Клинико-диагностическое значение определения мочевины в крови?

Тестовый контроль

1. К фракции остаточного азота не относятся:

- А. аммиак
- Б. адениннуклеотиды
- В. мочева кислота, креатинин
- Г. аминокислоты, индикан
- Д. мочевина

2. При продукционной азотемии преобладают:

- А. индикан
- Б. креатин
- В. мочевина
- Г. креатинин
- Д. аминокислоты

3. Креатин содержится в наибольшей концентрации в тканях:

- А. печени
- Б. мышечной
- В. щитовидной железы
- Г. нервной системы
- Д. поджелудочной железы

4. Креатинин в крови и моче определяют для:

- А. контроля за суточным диурезом
- Б. оценки азотистого баланса
- В. характеристики почечной фильтрации
- Г. расчета осмотической концентрации

Д. всего перечисленного

5. Мочевая кислота повышается в сыворотке при:

- А. гастрите, язвенной болезни
- Б. гепатитах
- В. лечении цитостатиками
- Г. эпилепсии, шизофрении
- Д. всех перечисленных заболеваний

6. При подагре повышается:

- А. индикан
- Б. креатин
- В. мочевины
- Г. креатинин
- Д. мочевая кислота

Литература:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-	Неограниченный доступ

	klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/ .	
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/	Неограниченный доступ
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com	Неограниченный доступ
8	База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru	Неограниченный доступ
9	Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru	Неограниченный доступ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ: «Методы исследования показателей углеводного обмена (глюкозооксидазный и гексокиназный методы определения содержания глюкозы, СГТТ)»

Цель. Сформировать представления о нарушениях углеводного обмена, освоить методы исследования содержания глюкозы в крови, научиться интерпретировать полученные результаты исследования.

Для формирования универсальных и профессиональных компетенций студенты должны знать:

- основы биохимии углеводов, химические термины, биологические принципы, лежащие в основе превращения промежуточных продуктов жизнедеятельности живых клеток,
- правила работы с биологическим материалом,
- основные принципы техники безопасности в клинической лаборатории,
- безопасность работы с микроорганизмами III и IV групп патогенности.

Должен сформировать компетенции: ОПК -2, ПК-5.

Задания для самостоятельной работы

- 1) Особенности переваривания и всасывания углеводов в желудочно-кишечном тракте?
- 2) Регуляция содержания глюкозы в крови?
- 3) В чем отличие глюкозооксидазного и гексокиназного методов определения глюкозы в крови?

Тестовый контроль

1. В расщеплении углеводов не участвует:

- А. альфа-амилаза
- Б. гамма-амилаза
- В. химотрипсин
- Г. лактаза
- Д. мальтаза

2. Ключевое соединение путей метаболизма глюкозы в клетке:

- А. гликоген
- Б. глюкоза
- В. глюкозо-6-фосфат
- Г. глюкозо-1-фосфат
- Д. фруктозо-1-6-дифосфат

3. Инсулин действует на утилизацию глюкозы клетками через:

- А. взаимодействие с рецепторами
- Б. гормон-посредник
- В. центральную нервную систему
- Г. симпатическую нервную систему
- Д. парасимпатическую нервную систему

4. «Постпрандиальная глюкоза» это:

- А. уровень глюкозы натощак
- Б. нагрузочный тест
- В. уровень глюкозы через 2 часа после приема пищи
- Г. уровень глюкозы через 4 часа после приема пищи
- Д. все верно

5. Гипергликемия и глюкозурия могут наблюдаться при:

- А. феохромоцитозе
- Б. синдроме Иценко-Кушинга
- В. акромегалии
- Г. тиреотоксикозе
- Д. всех перечисленных заболеваний

6. Выведение глюкозы с мочой не зависит от:

- А. величины клубочковой фильтрации
- Б. уровня гипергликемии
- В. канальцевой реабсорбции
- Г. скорости гликолиза
- Д. содержания углеводов в пище

Литература:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград:	Неограниченный доступ

	ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/ .	
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/	Неограниченный доступ
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com	Неограниченный доступ
8	База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru	Неограниченный доступ
9	Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru	Неограниченный доступ

Практическое Занятие: «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА».

Цель. Систематизировать знания студента по применению лабораторных тестов в мониторинге и оценке прогноза течения сахарного диабета

Для формирования универсальных и профессиональных компетенций студенты должны знать:

- основы биохимии липидов, химические термины, биологические принципы, лежащие в основе превращения промежуточных продуктов жизнедеятельности живых клеток,
- правила работы с биологическим материалом,
- основные принципы техники безопасности в клинической лаборатории,
- безопасность работы с микроорганизмами III и IV групп патогенности.

Должен сформировать компетенции: ОПК -2, ПК-5.

Задания для самостоятельной работы

- 1) Этиология и патогенез атеросклероза?
- 2) Состав и строение липопротеидов?
- 3) Биологическая роль ЛПВП и фермента плазмы крови ЛХАТ в регуляции уровня холестерина в крови?

Тестовый контроль

1. Основной транспортной формой холестерина в крови являются:

- А. хиломикроны
- Б. ЛПНП
- В. ЛПОНП
- Г. ЛПВП
- Д. неэстерифицированные жирные кислоты

2. Биологическая роль холестерина:

- А. транспортная
- Б. предшественник иммуноглобулинов
- В. предшественник синтеза витаминов, стероидных гормонов
- Г. участие в поддержании кислотно-основного состояния
- Д. все перечисленное

3. На уровень холестерина крови влияют:

- А. пол
- Б. возраст
- В. гормональный статус
- Г. характер питания
- Д. все перечисленное

4. Содержание аполипопротеидов часто меняется при:

- А. ишемической болезни сердца
- Б. сахарном диабете
- В. семейной гиперлипидемии

- Г. ожирении
- Д. всех перечисленных состояниях

5. Липоидозу артериальной стенки способствует:

- А. увеличение ЛПНП
- Б. увеличение ЛПОНП
- В. снижение ЛПВП
- Г. образование антител против липопротеидов
- Д. все перечисленное

6. Ферментный метод определения холестерина основан на действии:

- А. ЛХАТ, переводящая свободный холестерин в эфиры холестерина
- Б. холестеролоксидазы с образованием холестерина и H₂O₂
- В. липопротеидлипазы
- Г. фосфолипазы
- Д. всех перечисленных ферментов

Литература:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-	Неограниченный доступ

	diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/.	
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/	Неограниченный доступ
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com	Неограниченный доступ
8	База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru	Неограниченный доступ
9	Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru	Неограниченный доступ

Практическое Занятие. «ПОЛУЧЕНИЕ БИОМАТЕРИАЛА И ПОДГОТОВКА ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ».

Цель занятия: Систематизировать знания по преаналитическому этапу в лабораторной гематологии.

В результате освоения темы занятия обучающиеся должны **знать:**

- преаналитический этап при выполнении ОАК, подготовка пациента к гематологическому исследованию,
- антикоагулянты, применяемые в лабораторной гематологии.
- методы окраски микропрепаратов периферической крови.

Должен сформировать компетенции: **ОПК -2, ПК-5.**

Задания для самостоятельной работы

- 1) Цель приготовления окрашенного микропрепарата периферической крови.
- 2) Требования к мазку крови.
- 3) Состав краски Романовского.
- 4) Принцип и методику приготовления и окраски микропрепарата по Романовскому-Гимзе.
- 5) Источники ошибок при приготовлении микропрепарата периферической крови.

Тестовые задания.

1. Лейкоцитарная формула - это:

- А. формула подсчета лейкоцитов
- Б. соотношение различных видов лейкоцитов в окрашенном мазке крови
- В. определение количества лейкоцитов
- Г. степень выраженности лейкоцитоза
- Д. нет правильного ответа

2. Мазок крови окрашивается по методу Романовского для:

- А. подсчета лейкоцитов в 1 литре крови
- Б. подсчета эритроцитов в 1 литре крови
- В. подсчета ретикулоцитов и тромбоцитов
- Г. подсчета лейкоцитарной формулы
- Д. нет правильного ответа

3. Для фиксации мазков крови не используют:

- А. метиловый спирт
- Б. фиксатор-краситель Май-Грюнвальда
- В. этиловый спирт 96%
- Г. этиловый спирт 70%
- Д. фиксатор-краситель Лейшмана

4. Для окраски мазков крови применяются методы:

- А. по Нохту
- Б. по Паппенгейму
- В. по Романову
- Г. все перечисленные методы

Д. ни один из перечисленных

5. При окраске по Романовскому-Гимзе препарат фиксируется в течение:

А. 5-10 мин.

Б. 1-2 ч

В. 30 мин.

Г. 3 ч

Д. ни один из перечисленных

Литература:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/ .	Неограниченный доступ
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС	Неограниченный доступ

	"Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/	
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com	Неограниченный доступ
8	База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru	Неограниченный доступ
9	Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru	Неограниченный доступ

Практическое Занятие. «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ И МЕГАЛОБЛАСТНОЙ АНЕМИЙ».

Цель. Систематизировать знания о методах лабораторной диагностики железodefицитной и мегалобластной анемий.

В результате освоения темы занятия обучающиеся должны **знать:**

- определение «анемия», клинические синдромы.
- патогенетическую классификацию анемий,
- обмен железа в организме,
- биохимию витамина В12 и фолиевой кислоты,
- лабораторные показатели при железodefицитной и мегалобластной анемиях,
- дифференциальную диагностику анемий с другими патологическими состояниями.

Должен сформировать компетенции: **ОПК-2, ПК-5.**

Задания для самостоятельной работы

- 1) Характеристика понятия «анемия», клинические синдромы,
- 2) Патогенетическая классификация анемий,
- 3) Клинико-лабораторная характеристика железodefицитной анемии.
- 4) Клинико-лабораторная характеристика мегалобластных анемий (В-12 и фолиеводефицитной).

Тестовые задания.

1. Анизоцитоз – это изменение:

- А. формы эритроцитов
- Б. количества эритроцитов
- В. содержания гемоглобина в эритроците
- Г. размера эритроцита
- Д. всех перечисленных параметров

2. Пойкилоцитоз – это изменение:

- А. формы эритроцитов
- Б. размера эритроцитов
- В. интенсивности окраски эритроцитов
- Г. объема эритроцитов
- Д. всех перечисленных параметров

3. К развитию микросфероцитоза могут привести:

- А. наследственный дефект белков мембраны эритроцитов
- Б. повреждение эритроцитарной мембраны эритроцитарными антителами
- В. наследственный дефицит эритроцитарных энзимов
- Г. все перечисленное верно
- Д. все перечисленное неверно

4. Подсчет эритроцитов рекомендуется проводить сразу после взятия крови при:

- А. железодефицитных анемиях
- Б. гемолитических анемиях
- В. апластических анемиях
- Г. В12 – дефицитных анемиях
- Д. всех перечисленных анемиях

5. Наибольшее значение в дифференциальной диагностике иммунного и наследственного микросфероцитоза имеет:

- А. определение осмотической резистентности эритроцитов
- Б. эритроцитометрические исследования
- В. проба Кумбса
- Г. все перечисленное
- Д. ни один из перечисленных методов

6. Низкий цветовой показатель наблюдается при:

- А. эритроцитопатии
- Б. талассемии
- В. иммунной гемолитической анемии
- Г. фолиеводефицитной анемии
- Д. во всех перечисленных случаях

7. Низкий цветовой показатель характерен для:

- А. свинцовой интоксикации
- Б. железодефицитной анемии
- В. пароксизмальной ночной гемоглобинурии
- Г. всех перечисленных заболеваний
- Д. нет правильного ответа

8. Цветовой показатель 1,0 или близкий к 1,0 отмечается при:

- А. апластической анемии
- Б. эритроцитопатии
- В. острой постгеморрагической анемии
- Г. во всех перечисленных заболеваниях
- Д. ни при одном из перечисленных заболеваний

9. Высокий цветовой показатель отмечается при:

- А. В12 – дефицитной анемии
- Б. фолиеводефицитной анемии
- В. наследственном отсутствии транскобаламина
- Г. всех перечисленных заболеваний
- Д. ни при одном из перечисленных

10. Среднее содержание гемоглобина в эритроците повышено при:

- А. мегалобластной анемии
- Б. железодефицитной анемии
- В. анемии при злокачественных опухолях
- Г. все перечисленное верно
- Д. все перечисленное неверно

11. Средний объем эритроцита увеличен:

- А. железодефицитная анемия
- Б. талассемия
- В. гемоглобинопатии
- Г. В12- дефицитная анемия

Д. все перечисленное верно

12. Анизоцитоз эритроцитов отмечается при:

- А. макроцитарной анемии
- Б. миелодиспластическом синдроме
- В. железодефицитной анемии
- Г. метастазах новообразований в костный мозг
- Д. все перечисленное верно

Литература:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/ .	Неограниченный доступ
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL :	Неограниченный доступ

	https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/	
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com	Неограниченный доступ
8	База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru	Неограниченный доступ
9	Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru	Неограниченный доступ

Практическое Занятие. «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ЛЕЙКОЗОВ»

Цель: Систематизировать знания о методах лабораторной диагностики острых лейкозов и миелопролиферативных заболеваний.

В результате освоения темы занятия обучающиеся должны **знать:**

- определение лейкозов, «клоновая». теория развития,
- FAB – классификацию острых лейкозов, клинические синдромы,
- классификацию миелопролиферативных заболеваний, клинические синдромы.
- лабораторные показатели периферической крови и костного мозга при острых лейкозах,
- цитохимические реакции, методика проведения,
- понятие об иммунофенотипировании,
- лабораторные показатели периферической крови и костного мозга при миелопролиферативных заболеваниях,
- дифференциальную диагностику лейкозов с другими патологическими состояниями.

Должен сформировать компетенции: **ОПК-2, ПК-5.**

Задания для самостоятельной работы

- 1) Понятие нозологической формы «острые лейкозы»,
- 2) Патогенез острого лейкоза и стадии опухолевой прогрессии,
- 3) Классификация острых лейкозов (ВОЗ и FAB),
- 4) Клинико- лабораторные показатели при остром лейкозе,
- 5) Цитохимические реакции при идентификации острых лейкозов,
- 6) Иммунофенотипирование при острых лейкозах.

Тестовые задания.

1. Диагностика алейкемических форм острого лейкоза проводится по:

- А. мазку периферической крови
- Б. трепанобиопсии подвздошной кости
- В. пунктату лимфоузла
- Г. цитохимическому исследованию
- Д. всеми перечисленными методами

2. Для установления варианта острого лейкоза наибольшее значение имеет:

- А. мазок периферической крови
- Б. пунктат костного мозга
- В. трепанобиопсия подвздошной кости
- Г. цитохимический метод
- Д. все перечисленное

3. Для острого миелобластного лейкоза наиболее характерным цитохимическим показателем является:

- А. миелопероксидаза
- Б. гликоген

- В. щелочная фосфатаза
- Г. неспецифическая эстераза
- Д. нет достоверного теста

4. Для острого монобластного лейкоза наиболее характерно цитохимическое определение:

- А. гликогена
- Б. миелопероксидазы
- В. неспецифической эстеразы, подавляемой NaF
- Г. липидов
- Д. все способы равноценны

5. Для эритромиелоза характерна пролиферация в костном мозге:

- А. эритробластов
- Б. миелобластов
- В. эритробластов и миелобластов
- Г. мегакариоцитов
- Д. ничего из перечисленного

6. Для периферической крови при остром эритромиелозе характерны:

- А. лейкопения
- Б. анемия
- В. эритробластоз
- Г. все перечисленное

7. Для алейкемического варианта острого лейкоза в периферической крови характерно все перечисленное, кроме:

- А. анемии
- Б. гиперлейкоцитоза
- В. лейкопении
- Г. нейтропении
- Д. относительного лимфоцитоза

8. Лейкозным клеткам при промиелоцитарном лейкозе присущи:

- А. анизоцитоз
- Б. обильная азурофильная зернистость, палочки Ауэра
- В. причудливая форма ядра
- Г. базофильная окраска цитоплазмы
- Д. все перечисленное

Литература:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html 	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное	6
----------	---	---

	руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/ .	Неограниченный доступ
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/	Неограниченный доступ
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com	Неограниченный доступ
8	База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru	Неограниченный доступ
9	Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru	Неограниченный доступ

Практическое Занятие. «СОВРЕМЕННЫЕ ГЕМАНАЛИЗАТОРЫ. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ГЕМОГРАММ»

Цель: Систематизировать знания по методам лабораторной гематологии.

В результате освоения темы занятия обучающиеся должны **знать:**

- показатели, входящие в общий клинический анализ крови,
- принцип кондуктометрического метода, применяемый в гематологическом анализаторе,
- подсчет клеточных элементов (эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов) в нематологическом анализаторе,

Должен сформировать компетенции: **ОПК-2, ПК-5.**

Задания для самостоятельной работы

- 1) Показатели, входящие в общий клинический анализ крови,
- 2) Подсчет клеточных элементов периферической крови на гематологических анализаторах, принцип метода,
- 3) Принцип дифференцировки лейкоцитов на гематологических анализаторах,
- 4) Эритроцитарные индексы, референсные показатели, клиническое значение,
- 5) Тромбоцитарные индексы, референсные показатели, клиническое значение,
- 6) Гистограммы, интерпретация.

Тестовые задания.

1. Снижение индексов MCH и MCHC указывает на:

- А. задержку созревания эритроцитов
- Б. нарушение синтеза гемоглобина в эритроцитах
- В. ускоренное созревание эритроцитов
- Г. нарушение процессов дифференцировки эритрокариоцитов
- Д. нет правильного ответа

2. Показатель RDW, регистрируемый гематологическими анализаторами, отражает изменение:

- А. радиуса эритроцитов
- Б. количества эритроцитов
- В. насыщение эритроцитов гемоглобином
- Г. различия эритроцитов по объему (анизоцитоз)
- Д. количества лейкоцитов в крови

3. Увеличение MCHC указывает на:

- А. нарушение синтеза гемоглобина в эритроцитах
- Б. повышенное содержание гемоглобина в эритроцитах
- В. ошибку при выполнении исследований, обусловленных индивидуальными свойствами анализируемого образца
- Г. неправильную калибровку гематологического анализатора
- Д. нет правильного ответа

4. Железодефицитная анемия характеризуется:

- А. MCV-↓, MCH-↓, MCHC – N, RBC- гистограмма располагается в зоне нормальных значений
- Б. MCV- N, MCH- N, MCHC –N, RBC – гистограмма располагается в зоне нормальных значений
- В. MCV- ↑, MCH- ↑, MCHC-N, RBC – гистограмма смещена вправо
- Г. MCV- ↓, MCH- ↓, MCHC- ↓, RBC – гистограмма смещена влево
- Д. нет правильного ответа

5. Мегалобластная анемия характеризуется:

- А. MCV - ↑, MCH - ↑, MCHC – ↑, RBC – гистограмма смещена вправо
- Б. MCV – N, MCH – N, MCHC – N, RBC – гистограмма располагается в зоне нормальных значений
- В. MCV - ↓, MCH - ↓, MCHC - ↓, RBC – гистограмма смещена влево
- Г. MCV - ↑, MCH - ↑, MCHC – N, RBC – гистограмма уплощена и смещена вправо
- Д. нет правильного ответа

3.186. Для анемии при хронической почечной недостаточности характерно:

- А. MCV – N, MCH – N, MCHC – N, RBC – гистограмма располагается в зоне нормальных значений
- Б. MCV - ↓, MCH - ↓, MCHC - ↓, RBC – гистограмма смещена влево
- В. MCV - ↑, MCH - ↑, MCHC – N, RBC – гистограмма смещена вправо
- Г. показатели меняются неоднозначно
- Д. нет правильного ответа

Литература:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ

4	<p>Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/.</p>	Неограниченный доступ
5	<p>Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/</p>	Неограниченный доступ
6	<p>Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru</p>	Неограниченный доступ
7	<p>Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com</p>	Неограниченный доступ
8	<p>База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru</p>	Неограниченный доступ
9	<p>Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru</p>	Неограниченный доступ

Практическое Занятие. «ИССЛЕДОВАНИЕ ИММУННОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ВРОЖДЕННОГО ИММУНИТЕТА».

Цель. знать методы определения количества Т- и В-лимфоцитов, их субпопуляций, активности фагоцитоза, уровней иммуноглобулинов, цитокинов, формирование у обучающегося практических умений и навыков по принципам, особенностям и этапам иммунологических исследований, применяющихся в лабораторной практике.

Должен сформировать компетенции: ОПК -2, ПК-5.

Задания для самостоятельной работы

- 1) Виды иммунологических исследований, используемые в клинической практике.
- 2) Что понимается под терминами иммунный статус, врожденный, приобретенный иммунитет?
- 3) Современные подходы к лабораторной диагностике инфекционных и неинфекционных заболеваний.
- 4) Как проводится оценка активности фагоцитоза?
- 5) Какие методы используются для исследования уровней иммуноглобулинов, цитокинов?

Тестовый контроль

1. Собственно иммунокомпетентные (антигенраспознающие) клетки, участвующие в процессах формирования приобретенного иммунитета:

- А) Т-лимфоциты
- Б)Макрофаги
- В)Гранулоциты
- Г)В-лимфоциты

2. Место окончательной антигеннезависимой дифференцировки (естественное созревание) Т-лимфоцитов:

- А) Вилочковая железа
- Б)Селезенка
- В)Костный мозг
- Г)Лимфоузел

3. Специфические клеточные факторы иммунитета:

- А) нейтрофилы
- Б) Макрофаги
- В) Эозинофилы
- Г) Лимфоциты

4. Естественные клеточные факторы иммунитета:

- А) Тканевые макрофаги
- Б)Плазмоциты
- В)Гранулоциты крови
- Г)Лимфоциты

5. Иммуноглобулины каких классов способны проникать через плаценту:

- А) IgG
- Б) IgA

В) IgM

Г) IgE

Литература для обучающихся:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/ .	Неограниченный доступ
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/	Неограниченный доступ

6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com	Неограниченный доступ
8	База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru	Неограниченный доступ
9	Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru	Неограниченный доступ

Практическое занятие. «ИММУНОСЕРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. ТИПИРОВАНИЕ АНТИГЕНОВ СИСТЕМЫ ЭРИТРОЦИТОВ (ABO, RH)».

Цель. знать антигенные системы эритроцитов, методы определения антигенов системы ABO и Резус, формирование практических умений и навыков по принципам, особенностям и этапам иммуногематологических исследований, применяющихся в лабораторной практике.

Для формирования универсальных и профессиональных компетенций студенты должны **знать:**

- основы иммуногематологии (групповые антигены и антитела крови, системы антигенов крови, группы крови, их значение в физиологии, патологии и трансфузиологии),
- принципы серологических реакций, используемых в иммуногематологической практике.

Должен сформировать компетенции: ОПК -2, ПК-5.

Задания для самостоятельной работы

- 1) Каких принципов придерживаются при проведении иммуногематологических исследований?
- 2) Какие антигены эритроцитов вы знаете? Методы их определения?
- 3) Какие существуют современные методы определения антиэритроцитарных антител?
- 4) Как проводится определение антигенов системы ABO?
- 5) Каково значение определения антигенов эритроцитов?

Тестовый контроль

1. В основе определения групповой принадлежности крови лежит реакция:

- А) Агглютинации.
- Б) Преципитации.
- В) Иммунодиффузии.
- Г) Агрегации.
- Д) Опсонизации.

2. При определении групповой принадлежности крови необходимо соблюдать следующие условия:

- А) Температурный режим.
- Б) Правильное соотношение крови и стандартных сывороток.
- В) Использование негемолизированной крови.
- Г) Определенное время экспозиции.
- Д) Все перечисленное

3. К ложной агглютинации при определении группы крови могут привести следующие факторы:

- А) Подсыхание капель.
- Б) Агглютинация эритроцитов вокруг бактерий.
- В) Наличие панагглютининов.
- Г) Низкая агглютинабельность эритроцитов.

Д) Все перечисленное

4. В основе определения резус-принадлежности крови лежит реакция:

- А) Преципитации.
- Б) Агглютинации.
- В) Иммунодиффузии.
- Г) Агрегации.
- Д) Опсонизации.

5. Для определения резус-принадлежности может использоваться:

- А) Взвесь эритроцитов.
- Б) Сыворотка крови.
- В) Кровь, стабилизированная цитратом.
- Г) Отдельный стабилизатор.
- Д) Стандартные сыворотки АВО

Литература для обучающихся:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-	Неограниченный доступ

	diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/.	
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/	Неограниченный доступ
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com	Неограниченный доступ
8	База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru	Неограниченный доступ
9	Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru	Неограниченный доступ

Практическое Занятие. «ДИАГНОСТИКА И МОНИТОРИНГ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.»

Цель: знать серологическую диагностику и мониторинг инфекционных заболеваний, формирование у обучающегося практических умений и навыков по принципам, особенностям и этапам иммунологических исследований, применяющихся в лабораторной практике.

Для формирования универсальных и профессиональных компетенций студенты должны **знать:**

- лабораторные методы диагностики и мониторинга инфекционных заболеваний,
- лабораторную диагностику заболеваний, передаваемых половым путем (сифилис),
- иммуноферментный анализ, его клинико-диагностическое значение,
- иммунофлуоресцентный анализ, его клинико-диагностическое значение.

Должен сформировать компетенции: ОПК -2, ПК-5.

Задания для самостоятельной работы

- 1) Какие современные лабораторные методы диагностики и мониторинга инфекционных заболеваний используются в реальной практике?
- 2) Какие лабораторные методы диагностики заболеваний, передаваемых половым путем вы знаете (сифилис)?
- 3) Как проводится лабораторная диагностика различных форм сифилиса?
- 4) Какие существуют современные подходы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний?
- 5) Какие серологические реакции 1,2 и 3 поколения вы знаете?
- 6) Какие методы используются для скрининга и диагностики ВИЧ инфекции?
- 7) Каковы принципы постановки иммуноферментного анализа и каково его клинико-диагностическое значение?

Тестовый контроль

1. Инфекции, преимущественно возникающие у больных с первичными иммунодефицитами В - клеточного типа:

- А) Вирусные
- Б) Грибковые

В) Бактериальные

Г) Паразитарные

2. Наиболее характерными диагностическими признаками ВИЧ-инфекции являются:

А) Снижение Т-хелперов

Б) Лейкоцитоз

В) Соотношение Т-хелперов и Т-супрессоров менее 1

Г) Эозинофилия

3. Какие из перечисленных заболеваний характерны как проявление иммунодефицита фагоцитарного звена?

А) Онкозаболевания

Б) Вирусные инфекции

В) Инфекции, вызываемые условно-патогенными микробами

Г) Аутоиммунные заболевания

4. В основе иммуноферментного анализа лежит использование:

А) Антител, реагирующих с ферментами

Б) Антител, нейтрализующих фермент

В) Антител, конъюгированных с ферментами

Г) Антигенов, способных нейтрализовать действие ферментов

5. Какие серологические реакции относятся к 1 поколению?

А) ИФА

Б) реакция иммунофлуоресценции

В) реакция связывания комплемента

Г) реакция гемагглютинации

Д) реакция микропреципитации.

Литература для обучающихся:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6

3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/ .	Неограниченный доступ
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/	Неограниченный доступ
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com	Неограниченный доступ
8	База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru	Неограниченный доступ
9	Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru	Неограниченный доступ

Практическое Занятие. «МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ НАСЛЕДСТВЕННЫХ БОЛЕЗНЕЙ. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ».

Цель. Сформировать представления об организации и принципах молекулярно-генетических методов исследования.

Для формирования универсальных и профессиональных компетенций студенты должны знать:

- молекулярные основы наследственности и изменчивости, особенности работы при применении молекулярно-генетических технологий,
- правила работы с биологическим материалом,
- основные принципы техники безопасности в клинической лаборатории,
- безопасность работы с микроорганизмами III и IV групп патогенности.

Должен сформировать компетенции: ОПК -2, ПК-5.

Задания для самостоятельной работы

- 1) Какие молекулярно-генетические методы применяются в клинической медицине и в чем их особенности?
- 2) Какие методы выделения РНК и ДНК используются в лабораторной практике?
- 3) На основе каких нормативно-правовых актов регламентирована работа с применением молекулярно-генетических методов?
- 4) Программа «Геном человека», результаты и перспективы развития геномных исследований. Роль молекулярно-генетических методов в развитии геномных технологий.

Тестовый контроль

1. Генетическая информация сосредоточена в:

- А) ядерной мембране
- Б) ДНК ядра
- В) ядрышке
- Г) нуклеоплазме
- Д) всех перечисленных элементах ядра

2 На рибосомах синтезируются:

- А. ДНК
- Б. РНК
- В. белок
- Г. аминокислоты
- Д. все перечисленное

3. Ядрышко содержит преимущественно:

- А. РНК
- Б. ДНК

- В. гликоген
- Г. жир
- Д. протеолитические ферменты

4. Анеуплоидное содержание ДНК является:

- А. неблагоприятным прогностическим признаком
- Б. несомненным указанием на злокачественную опухоль
- В. несомненным указанием на доброкачественное поражение
- Г. все ответы правильные
- Д. все ответы неправильные

5. Причиной наследственной болезни может быть:

- А. Мутации в ДНК гамет
- Б. Воздействие на организм ксенобиотиков
- В. Воздействие на организм рентгеновского и др. излучений
- Г. Возраст родителей
- Д. Воздействие на организм мутагенов

6. Мутации - это:

- А. Замена одного нуклеотида в триplete другим
- Б. Перемещение участка ДНК из одной хромосомы в другую
- В. Частичные моносомии или трисомии
- Г. Изменение числа хромосом в кариотипе
- Д. Все перечисленное верно

Литература:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская	Неограниченный доступ

	ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/ .	Неограниченный доступ
5	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/	Неограниченный доступ
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ
7	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com	Неограниченный доступ
8	База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru	Неограниченный доступ
9	Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru	Неограниченный доступ

Практическое Занятие. «ПОЛИМЕРАЗНАЯ ЦЕПНАЯ РЕАКЦИЯ. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ»

Цель. Сформировать представления полимеразной цепной реакции и их разновидностях, применяемых в клинической практике.

Для формирования универсальных и профессиональных компетенций студенты должны знать:

- молекулярные основы наследственности и изменчивости, особенности работы при применении молекулярно-генетических технологий,
- правила работы с биологическим материалом,
- основные принципы техники безопасности в клинической лаборатории,
- безопасность работы с микроорганизмами III и IV групп патогенности
- оборудование, реагенты, расходные материалы для выполнения исследований методом ПЦР
- этапы проведения ПЦР исследований

Должен сформировать компетенции: ОПК -2, ПК-5.

Задания для самостоятельной работы

- 1) На какие этапы разделено исследование методом ПЦР в режиме реального времени?
- 2) Какие факторы могут оказать влияние на результаты ПЦР?
- 3) Какие особенности интерпретации результатов исследования методом ПЦР?
- 4) Генетические профили диагностики различных заболеваний методом ПЦР.

Тестовый контроль

1. В основе ПЦР – анализа лежит:

- А. полимеризация молекул
- Б. различная скорость движения молекул
- В. взаимодействие между антигеном и антителом
- Г. величина заряда молекулы белка
- Д. копирование специфических участков молекулы ДНК

2 При пробоподготовке перед постановкой ПЦР производят обработку материала:

- А. кислотную
- Б. температурную
- В. щелочную
- Г. спиртовую.
- Д. все перечисленное

3. ПЦР используется для определения:

- А. РНК
- Б. ДНК
- В. хромосомы
- Г. рибосомы
- Д. белков

4. К ингибиторам при постановке ПЦР относятся:

- А. кровь
- Б. гепарин
- В. соли тяжелых металлов
- Г. слизь
- Д. все ответы правильные

5. Фермент Taq-полимераза является:

- А. термолабильным
- Б. термостабильным
- В. флюоресцентным
- Г. все перечисленное верно

6. Олигонуклеотиды (праймеры) получают путем:

- А. рестрикции
- Б. синтеза
- В. гидролиза
- Г. все перечисленное верно

Литература:

Основная

1	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
2	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html	Неограниченный доступ

Дополнительная

1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6
2	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
3	Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск: Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/	Неограниченный доступ
4	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика	Неограниченный доступ

	<p>в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/.</p>	
5	<p>Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/</p>	Неограниченный доступ
6	<p>Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО: www.studmedlib.ru</p>	Неограниченный доступ
7	<p>Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com</p>	Неограниченный доступ
8	<p>База данных «Электронная учебная библиотека»): http://library.bashgmu.ru</p>	Неограниченный доступ
9	<p>Электронно-библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru</p>	Неограниченный доступ