

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Клинической медицины
2.	Специальность	31.05.01 Лечебное дело
3.	Дисциплина (модуль)	Иммунология
4.	Форма обучения	очная
5.	Год набора	2022

1. Методические рекомендации

1.1. Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях и изучения рекомендованной литературы.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте МАГУ.

1.2 Методические рекомендации по подготовке к семинарским (практическим) занятиям

Приступая к изучению дисциплины, студенту следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Практическое занятие предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам практического занятия, заслушиваются обычно в середине

занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практического занятия может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте МАГУ.

1.3 Методические рекомендации по выполнению практических работ

Все работы оформляются в специальных тетрадях для практических работ. Необходимо указывать: тему; цель работы, содержание работы и последовательность ее выполнения; выводы.

При оценивании работ учитывается: выполнение всех этапов работы, самостоятельность и качество выполнения схем, рисунков; умение анализировать полученные результаты работы.

1.4 Методические рекомендации по подготовке выступления на семинаре

Алгоритм подготовки к выступлению на семинаре:

- 1 этап – определение темы выступления
- 2 этап – определение цели выступления
- 3 этап – подробное раскрытие информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

1.5 Методические рекомендации по подготовке к рубежному контролю (тесту)

При подготовке к тесту необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц и схем.

При решении теста необходимо:

- внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся;
- начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать затруднения;
- внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях;
- если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться;
- рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку.

1.6. Методические рекомендации по решению ситуационных задач:

Решение ситуационной задачи представляет собой продукт самостоятельной индивидуальной или групповой работы студентов.

Решение осуществляется поэтапно. Первый этап – знакомство с текстом задачи, изложенной в нем ситуацией, ее особенностями. Второй этап – выявление фактов, указывающих на проблему(ы), выделение основной проблемы (основных проблем), выделение факторов и персоналий, которые могут реально воздействовать. Третий этап – выстраивание иерархии проблем (выделение главной и второстепенных), выбор проблемы, которую необходимо будет решить. Четвертый этап – генерация вариантов решения проблемы. Пятый этап – оценка каждого альтернативного решения и анализ

последствий принятия того или иного решения. Шестой этап – принятие окончательного решения ситуационной задачи, например, перечня действий или последовательности действий. Седьмой этап – презентация индивидуальных или групповых решений и общее обсуждение. Восьмой этап – подведение итогов в учебной группе под руководством преподавателя.

1.7 Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета

Основным источником подготовки к экзамену является рекомендуемая литература и конспекты лекций. Следует точно запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Содержание вопросов и тестов охватывает весь пройденный материал. По окончании ответа преподаватель, принимающий зачет, может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы.

При подготовке к ответу студенту рекомендуется составить план ответа на каждый вопрос. Положительным также будет стремление студента изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней.

2. Планы практических занятий

Тема 1. История развития иммунологии. Предмет, задачи, достижения иммунологии. Механизмы врожденного иммунитета

Цель занятия: ознакомление с предметом и задачами иммунологии, знакомство с основными понятиями в иммунологии, видами и формами иммунитета.

Задачи:

1. Ознакомление с определением понятий «иммунитет», «иммунология», местом иммунологии в работе врача.
2. Разбор основных видов и форм иммунитета.

В результате изучения данной темы студент должен знать: определение понятий «иммунитет», «иммунология», историю ее развития, значение иммунологии в работе врача;

студент должен уметь: дифференцировать виды и формы иммунитета.

Вопросы для самоподготовки:

1. История развития иммунологии.
2. Предмет и задачи иммунологии.
3. Иммуитет – понятие термина.
4. Основные этапы развития учения об иммунитете.
5. Клиническая иммунология и ее задачи.
6. Виды и формы иммунитета.
7. Значение иммунологии в практической деятельности врача.
8. Врожденный иммунитет и его характеристики.
9. Механизмы врожденного иммунитета. Факторы неспецифической резистентности.
10. Фагоцитоз. Фагоцитирующие клетки. Основные стадии фагоцитоза и их характеристики.
11. Завершенный и незавершенный фагоцитоз. Опсоины.

12. Развитие клеточных неспецифических механизмов защиты. Особенности воспалительной реакции у детей раннего возраста. Незавершенность фагоцитоза.

Литература по теме:

Основная литература:

1. Тугуз, А. Р. Иммунология : учебное пособие / А. Р. Тугуз ; составитель А. Р. Тугуз. — Майкоп : АГУ, 2018. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146134> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-6398-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463987.html>

Дополнительная литература:

3. Климов, В. В. Основы иммунологии : учебное пособие / В. В. Климов. — Томск : СибГМУ, 2017. — 169 с. — ISBN 978-5-98591-130-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113506> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Галиуллин, А. К. Иммунология : 2019-08-14 / А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев, П. В. Софронов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122907> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Тема 2. Антигены: классификация, природа, свойства

Цель занятия: изучение свойств различных антигенов и методов их обнаружения.

Задачи:

1. Изучение свойств антигенов и их структура. Полноценные и неполноценные антигены.
2. Изучение антигенов бактерий и вирусов, локализация, химический состав.
3. Знакомство с антигенами гистосовместимости и опухолей.
4. Освоение методов определения антигенов.

В результате изучения данной темы студент должен знать:

свойства различных антигенов;

студент должен уметь: применять широко распространенные иммунологические методы для определения антигенов.

Вопросы для самоподготовки:

1. Антигены и их свойства. Химическая природа антигенов, их структура и свойства.
2. Полноценные и неполноценные антигены, их характеристика.
3. Антигены бактерий и вирусов, локализация, химический состав.
4. Антигены млекопитающих и их свойства.
5. Антигены крови человека, характеристика, методы определения. Изоантигены эритроцитов АВО. Резус-антиген и его значение в патологии беременности.
6. Антигены гистосовместимости, их характеристика.
7. Антигены опухолей и их свойства.

Литература по теме:

Основная литература:

1. Тугуз, А. Р. Иммунология : учебное пособие / А. Р. Тугуз ; составитель А. Р. Тугуз. — Майкоп : АГУ, 2018. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146134> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-6398-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463987.html>

Дополнительная литература:

3. Климов, В. В. Основы иммунологии : учебное пособие / В. В. Климов. — Томск : СибГМУ, 2017. — 169 с. — ISBN 978-5-98591-130-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113506> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Галиуллин, А. К. Иммунология : 2019-08-14 / А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев, П. В. Софронов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122907> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Тема 3. Иммунная система, ее строение и функции. Основные варианты иммунного ответа. Клетки иммунной системы

Цель занятия: знакомство с особенностями гуморального иммунного ответа, структурой и свойствами антител.

Задачи:

1. Изучение свойств и структуры полных и неполных антител (иммуноглобулинов): классификация, основные классы, структура, функции. Антигенное строение иммуноглобулинов.
2. Разбор процессов биосинтеза антител: фаз, динамики, ее особенностей при первичном и вторичном иммунном ответе. Возрастные особенности иммунологической реактивности.
3. Рассмотрение иммунологических взаимоотношений в системе мать – плод.
4. Освоение методов определения антител.

В результате изучения данной темы студент должен знать: свойства различных антител (иммуноглобулинов);

студент должен уметь: применять широко распространенные иммунологические методы для определения антител.

Вопросы для самоподготовки:

1. Антитела. Определение. Физико-химические, биологические свойства и функции. Авидность и аффинность антител.

2. Иммуноглобулины: классификация, основные классы, структура, свойства.
3. Антигенное строение иммуноглобулинов: изотипические, аллотипические, идиотипические детерминанты. Антиидиотипические антитела.
4. Полные и неполные антитела, их свойства и методы определения.
5. Биосинтез антител. Фазы синтеза антител. Динамика антителообразования и ее особенности при первичном и вторичном иммунном ответе. Иммунологическая память.
6. Возрастные особенности иммунологической реактивности. Динамика антителообразования в развивающемся организме.
7. Иммунологические взаимоотношения в системе мать – плод. Изоантигены эритроцитов АВО. Резус-антиген и его значение в патологии беременности.
8. Клетки иммунной системы и их характеристика.
9. Антигенпредставляющие клетки, дендритные клетки, лимфоциты и их характеристики.
10. Рецепторы и антигены клеток иммунной системы. CD-антигены иммунокомпетентных клеток.
11. Популяции и субпопуляции лимфоцитов, их характеристика.
12. Межклеточная кооперация в иммунном ответе.
13. Методы определения клеток иммунной системы.

Литература по теме:

Основная литература:

1. Тугуз, А. Р. Иммунология : учебное пособие / А. Р. Тугуз ; составитель А. Р. Тугуз. — Майкоп : АГУ, 2018. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146134> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-6398-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463987.html>

Дополнительная литература:

3. Климов, В. В. Основы иммунологии : учебное пособие / В. В. Климов. — Томск : СибГМУ, 2017. — 169 с. — ISBN 978-5-98591-130-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113506> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Галиуллин, А. К. Иммунология : 2019-08-14 / А. К. Галиуллин, Ф. М. Нурғалиев, П. В. Софронов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122907> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Тема 4. Гуморальный иммунный ответ. Свойства и функции антител. Возрастная динамика созревания гуморального иммунитета. Иммунологическая память. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая толерантность

Цель занятия: знакомство с особенностями гуморального иммунного от-вета, структурой и свойствами антител.

Задачи:

1. Изучение свойств и структуры полных и неполных антител (иммуноглобулинов): классификация, основные классы, структура, функции. Антигенное строение иммуноглобулинов.
2. Разбор процессов биосинтеза антител: фаз, динамики, ее особенностей при первичном и вторичном иммунном ответе. Возрастные особенности иммунологической реактивности.
3. Рассмотрение иммунологических взаимоотношений в системе мать – плод.
4. Освоение методов определения антител.

В результате изучения данной темы студент должен знать:

свойства различных антител (иммуноглобулинов);

студент должен уметь: применять широко распространенные иммунологические методы для определения антител.

Вопросы для самоподготовки:

1. Антитела. Определение. Физико-химические, биологические свойства и функции. Авидность и аффинность антител.
2. Иммуноглобулины: классификация, основные классы, структура, свойства.
3. Антигенное строение иммуноглобулинов: изотипические, аллотипические, идиотипические детерминанты. Антиидиотипические антитела.
4. Полные и неполные антитела, их свойства и методы определения.
5. Биосинтез антител. Фазы синтеза антител. Динамика антителообразования и ее особенности при первичном и вторичном иммунном ответе. Иммунологическая память.
6. Возрастные особенности иммунологической реактивности. Динамика антителообразования в развивающемся организме.
7. Иммунологические взаимоотношения в системе мать – плод. Изоантигены эритроцитов АВО. Резус-антиген и его значение в патологии беременности.

Литература по теме:

Основная литература:

1. Тугуз, А. Р. Иммунология : учебное пособие / А. Р. Тугуз ; составитель А. Р. Тугуз. — Майкоп : АГУ, 2018. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146134> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-6398-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463987.html>

Дополнительная литература:

3. Климов, В. В. Основы иммунологии : учебное пособие / В. В. Климов. — Томск : СибГМУ, 2017. — 169 с. — ISBN 978-5-98591-130-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113506> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Галиуллин, А. К. Иммунология : 2019-08-14 / А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев, П. В. Софронов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122907> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Тема 5. Гормоны и медиаторы иммунной системы. Особенности антибактериального, антитоксического, противовирусного, противопаразитарного, противоопухолевого иммунитета. Теории иммунитета

Цель занятия: ознакомление со свойствами гормонов тимуса и костного мозга, цитокинами.

Задачи:

1. Изучение основных свойств гормонов тимуса и костного мозга.
2. Разбор свойств цитокинов, их классификации и функций.
3. Интерлейкины и интерфероны, их биологические функции.
4. Методы определения и практическое применение тимических, костно-мозговых

гормонов и цитокинов.

В результате изучения данной темы студент должен знать:

свойства гормонов тимуса и костного мозга;

студент должен уметь: определять и практическое применять тимические, костномозговые гормоны и цитокины.

Вопросы для самоподготовки:

1. Основные тимические гормоны.
2. Гормоны костного мозга
3. Цитокины и их свойства. Классификация цитокинов. Клетки-продуценты цитокинов.
4. Интерлейкины и интерфероны, их биологические функции.

Литература по теме:

Основная литература:

1. Тугуз, А. Р. Иммунология : учебное пособие / А. Р. Тугуз ; составитель А. Р. Тугуз. — Майкоп : АГУ, 2018. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146134> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-6398-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463987.html>

Дополнительная литература:

3. Климов, В. В. Основы иммунологии : учебное пособие / В. В. Климов. — Томск : СибГМУ, 2017. — 169 с. — ISBN 978-5-98591-130-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113506> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Галиуллин, А. К. Иммунология : 2019-08-14 / А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев, П. В. Софронов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122907> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Тема 6. Механизмы ГНТ и ГЗТ. Аллергические болезни

Цель занятия: ознакомление с молекулярными и клеточными основами антигенов гистосовместимости человека, методами определения этих антигенов.

Задачи:

1. Изучение клеток и молекул, представляющих антигены гистосовместимости человека.
2. Рассмотрение биологических свойств белков МНС класса I и II, генетических основ их разнообразия.
3. Ознакомление с методами определения антигенов гистосовместимости человека.
4. Определение понятия «аллергия».
5. Изучение аллергенов, классификация аллергенов.
6. Изучение типов аллергических реакций.
7. Изучение механизмов развития аллергических реакций.
8. Изучение методов диагностики аллергий.

В результате изучения данной темы студент должен знать:

молекулярные и клеточные основы антигенов гистосовместимости человека;

студент должен уметь: применять методы определения антигенов гистосовместимости человека для оценки совместимости органов и тканей.

Вопросы для самоподготовки:

1. Клетки и молекулы, представляющие антигены
2. Белки МНС класса I и II, генетические основы их разнообразия
3. Методы определения антигенов гистосовместимости человека.
4. Типы нарушений функций иммунной системы.
5. Понятие об аллергии. Классификация аллергических реакций.
6. Аллергены и их виды
7. Классификация аллергических реакций и их механизмы.
8. Гиперчувствительность немедленного и замедленного типов, их характеристика.
9. Методы диагностики аллергий.

Литература по теме:

Основная литература:

1. Тугуз, А. Р. Иммунология : учебное пособие / А. Р. Тугуз ; составитель А. Р. Тугуз. — Майкоп : АГУ, 2018. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146134> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-6398-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463987.html>

Дополнительная литература:

3. Климов, В. В. Основы иммунологии : учебное пособие / В. В. Климов. — Томск : СибГМУ, 2017. — 169 с. — ISBN 978-5-98591-130-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113506> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Галиуллин, А. К. Иммунология : 2019-08-14 / А. К. Галиуллин, Ф. М. Нурғалиев, П. В. Софронов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122907> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Тема 7. Патология иммунной системы

Цель занятия: ознакомление с первичными и вторичными иммунодефицитами, аутоиммунными заболеваниями и их иммунопатогенезом; ознакомление с принципами РИФ, ИФА, РИА, иммуноблоттинга и их постановкой.

Задачи:

1. Изучение первичных иммунодефицитов.
2. Рассмотрение механизмов возникновения вторичных иммунодефицитов.
3. Разбор сущности и причин развития аутоиммунных заболеваний и их иммунопатогенеза.
4. Освоение методов диагностики аутоиммунных заболеваний.
5. Обсуждение характеристик реакций антиген-антитело с мечеными компонентами.
6. Рассмотрение реакций иммунофлюоресценции (РИФ), иммуноферментного анализа (ИФА, иммуноблоттинг), радиоиммунного анализа (РИА). Механизмы, диагностическое значение серологических реакций.
7. Люминесцирующие сыворотки. Сыворотки, меченые радионуклидами и ферментами.

В результате изучения данной темы студент должен знать:

первичные и вторичные иммунодефициты, механизмы их возникновения, должен знать иммунопатогенез аутоиммунных заболеваний; сущность РИФ, ИФА, РИА, иммуноблоттинга;

студент должен уметь: проводить иммунологическую диагностику иммунодефицитов и аутоиммунных заболеваний; ставить РИФ, ИФА, РИА, иммуноблоттинга.

Вопросы для самоподготовки:

1. Первичные иммунодефициты. Механизмы их возникновения
2. вторичные иммунодефициты. Механизмы их возникновения.
3. Иммунологическая диагностика иммунодефицитов.
4. Аутоиммунные заболевания и их иммунопатогенез.
5. Иммунологическая диагностика аутоиммунных заболеваний.
6. Реакция иммунофлюоресценции (прямая и непрямая) и ее практическое применение.
7. Радиоиммунный метод, сущность и практическое использование.
8. Иммуноферментный метод, сущность и практическое использование. Иммуноблоттинг.

Литература по теме:

Основная литература:

1. Тугуз, А. Р. Иммунология : учебное пособие / А. Р. Тугуз ; составитель А. Р. Тугуз. — Майкоп : АГУ, 2018. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146134> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-6398-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463987.html>

Дополнительная литература:

3. Климов, В. В. Основы иммунологии : учебное пособие / В. В. Климов. — Томск : СибГМУ, 2017. — 169 с. — ISBN 978-5-98591-130-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113506> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Галиуллин, А. К. Иммунология : 2019-08-14 / А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев, П. В. Софронов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122907> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Тема 8. Иммунологические реакции в диагностике инфекционных и неинфекционных болезней. Понятие об иммунном статусе. Оценка иммунного статуса взрослого и ребенка

Цель занятия: ознакомление с принципами оценки иммунного статуса организма человека, изучение методов определения нарушений системы иммунитета.

Задачи:

1. Ознакомление с понятием иммунный статус и показаниями к его изучению.
2. Освоение методов оценки иммунного статуса.
3. Разбор показателей, свидетельствующих о нарушениях клеточных и гуморальных механизмов защиты.
4. Рассмотрение особенностей изменений показателей иммунного статуса при различных патологических состояниях.
5. Изучение и расшифровка иммунограмм.

В результате изучения данной темы студент должен знать:

определение понятия «иммунный статус», методы оценки иммунного статуса;

студент должен уметь: расшифровать и оценить иммунограмму.

Вопросы для самоподготовки:

1. Методы оценки иммунного статуса организма человека.

2. Исследование гуморальных факторов врожденного иммунитета.
3. Исследование фагоцитарной системы.
4. Исследование клеточного иммунитета (Т-системы).
5. Исследование гуморального иммунитета (В-системы).

Литература по теме:

Основная литература:

1. Тугуз, А. Р. Иммунология : учебное пособие / А. Р. Тугуз ; составитель А. Р. Тугуз. — Майкоп : АГУ, 2018. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146134> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-6398-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463987.html>

Дополнительная литература:

3. Климов, В. В. Основы иммунологии : учебное пособие / В. В. Климов. — Томск : СибГМУ, 2017. — 169 с. — ISBN 978-5-98591-130-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113506> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Галиуллин, А. К. Иммунология : 2019-08-14 / А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев, П. В. Софронов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122907> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Тема 9. Иммунокорректирующая терапия и вакцинация. Иммуномодуляторы

Цель занятия: ознакомление с иммунобиологическими препаратами, принципами их применения в медицине.

Задачи:

1. Изучение принципов вакцинопрофилактики, иммунопрофилактики и иммунотерапии
2. Рассмотрение принципов серотерапии и серопрфилактики. Антитоксические сыворотки и иммуноглобулины.
3. Разбор причин развития осложнений при введении антитоксических сывороток, их профилактики.
4. Ознакомление с календарем прививок России.
5. Ознакомление с основными свойствами моноклональных антител, их получением и применением.

В результате изучения данной темы студент должен знать:

иммунобиологические препараты, их применение, механизм действия, знать календарь прививок;

студент должен уметь: обосновать цели и применение иммунобиологических препаратов.

Вопросы для самоподготовки:

1. Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии.
2. Вакцинопрофилактика. Характеристика вакцинных препаратов (вакцины живые, инактивированные, корпускулярные, генно-инженерные, химические, синтетические и т.д.). Лечебные вакцины.
3. Анатоксины, их характеристика, методы получения и применения.
4. Серотерапия и серопрфилактика. Антитоксические сыворотки и иммуноглобулины (нормальные, специфические гомологичные и гетеро-логичные), осложнения при

введении.

5. Понятие о календаре прививок. Побочное действие вакцин.

6. Гибридомы. Моноклональные антитела и их применение.

Литература по теме:

Основная литература:

1. Тугуз, А. Р. Иммунология : учебное пособие / А. Р. Тугуз ; составитель А. Р. Тугуз. — Майкоп : АГУ, 2018. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146134> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-6398-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463987.html>

Дополнительная литература:

3. Климов, В. В. Основы иммунологии : учебное пособие / В. В. Климов. — Томск : СибГМУ, 2017. — 169 с. — ISBN 978-5-98591-130-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113506> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Галиуллин, А. К. Иммунология : 2019-08-14 / А. К. Галиуллин, Ф. М. Нурғалиев, П. В. Софронов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122907> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.