Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фармацевтический колледж

### Дневник

учебной практики

по **МДК 07.03 «**Теория и практика лабораторных иммунологических исследований**»**

Виноградовой Алёны Юрьевны

ФИО

Место прохождения практики

КГБУЗ «КККВД № 1», КСЛ

(медицинская организация, отделение)

с «23» марта 2022 г. по «29» марта 2022 г.

Руководитель практики:

Общий – Ф.И.О. (его должность) Попов В.Г. (зав. КСЛ)

Непосредственный – Ф.И.О. (его должность) Попов В.Г. (зав. КСЛ)

Методический – Ф.И.О. (его должность) Воронова М.Ф. (преподаватель)

Красноярск, 2022 г.

## **Содержание**

## 1. Цели и задачи практики

## 2. Знания, умения, практический опыт, которыми должен овладеть студент после прохождения практики

## 3. Тематический план

4. График прохождения практики

5. Инструктаж по технике безопасности

6. Содержание и объем проведенной работы

7. Манипуляционный лист (Лист лабораторных / химических исследований)

8. Отчет (цифровой, текстовой)

**Цель** учебной практики «Теория и практика лабораторных иммунологических исследований» состоит в закреплении и углублении теоретической подготовки обучающегося, приобретении им практических умений, формировании компетенций, составляющих содержание профессиональной деятельности медицинского технолога.

**Задачи**:

1.Ознакомление со структурой иммунологической лаборатории и организацией рабочего места медицинского технолога;

2.Проведение основных и дополнительных лабораторных исследований для дифференциальной диагностики заболеваний иммунной системы;

3.Проведение исследований на современном лабораторном оборудовании;

4.Обучение студентов оформлению медицинской документации;

5.Формирование основ социально-личностной компетенции путем приобретения студентом навыков межличностного общения с медицинским персоналом и пациентами;

**Программа учебной практики.**

*В результате прохождения практики студенты должны уметь самостоятельно:*

1. Организовать рабочее место для проведения лабораторных исследований.
2. Подготовить лабораторную посуду, инструментарий и оборудование для анализов.
3. Приготовить растворы, реактивы, дезинфицирующие растворы.
4. Провести дезинфекцию биоматериала, отработанной посуды, стерилизацию инструментария и лабораторной посуды.
5. Провести прием, маркировку, регистрацию и хранение поступившего биоматериала.
6. Регистрировать проведенные исследования.
7. Вести учетно-отчетную документацию.
8. Пользоваться приборами в лаборатории.
9. Выполнять методики определения веществ согласно алгоритмам

**По окончании практики студент должен**

**представить в колледж следующие документы:**

1. Дневник с оценкой за практику, заверенный подписью общего руководителя и печатью ЛПУ.
2. Характеристику, заверенную подписью руководителя практики и печатью ЛПУ.
3. Текстовый отчет по практике (положительные и отрицательные стороны практики, предложения по улучшению подготовки в колледже, организации и проведению практики).
4. Выполненную самостоятельную работу.
5. Аттестационный лист.

**В результате учебной практики обучающийся должен:**

**Приобрести практический опыт:**

**ПО. 2** Проведение основных и дополнительных лабораторных исследований для дифференциальной диагностики заболеваний органов кроветворения;

**ПО. 3** Современные методы постановки оценки иммунного статуса;

**Умения:  
У.7** дифференцировать патологические клетки крови при подсчете лейкоцитарной формулы;

**У.8** проводить контроль качества гематологических исследований;

**У.9** проводить основные и дополнительные методы оценки состояния клеточного и гуморального иммунитета;

**У.10** работать на современном медицинском и лабораторном оборудовании;

**У.11** проводить контроль качества иммунологических исследований;

**Знания:  
З.13** роль и место клинической иммунологии в современной диагностической медицине;

**З.14** строение и функции иммунной системы;

**З.15** основные иммунопатологические процессы;

**З.16** принципы оценки клеточного и гуморального иммунитета, нарушений лимфо- и миелопоэза;

**З.17** основные признаки пролиферации, дисплазии, метаплазии, фоновых процессов;

**Прохождение данной учебной практики направлено на формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций**:

ПК 7.1. Готовить рабочее место и аппаратуру для проведения клинических лабораторных исследований.

ПК 7.2. Осуществлять высокотехнологичные клинические лабораторные исследования биологических материалов.

ПК 7.3. Проводить контроль качества высокотехнологичных клинических лабораторных исследований.

ПК 7.4. Дифференцировать результаты проведенных исследований с позиции «норма - патология».

ПК 7.5. Регистрировать результаты проведенных исследований.

ПК 7.6. Проводить утилизацию биологического материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия. |
| ОК 11 | Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку. |
| ОК 12 | Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях. |
| ОК 13 | Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности. |
| ОК 14 | Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. |

**Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем практики** | | **Всего часов** |
|
|
| **8 семестр** | | | **36** |
| 1 | *Ознакомление с правилами работы:*  - изучение нормативных документов, регламентирующих санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ. | | 2 |
| 2 | *Организация рабочего места:*  - приготовление реактивов, подготовка оборудования, посуды для исследования | | 3 |
| 3 | *Определение иммунологических показателей*  *-*клеточного звена  -гуморального звена  - систему комплемента | | 24 |
| 4 | *Регистрация результатов исследования.* | | 2 |
| 5 | *Выполнение мер санитарно-эпидемиологического режима:*  - проведение мероприятий по стерилизации и дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;  - утилизация отработанного материала. | | 4 |
| **Вид промежуточной аттестации** | | Зачет | 1 |
| **Итого** | | | **36** |

**График прохождения практики**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Часы** | **Оценка** | **Подпись руководителя** |
| 1 | 23.03.22 | 08:00-14:00 |  |  |
| 2 | 24.03.22 | 08:00-14:00 |  |  |
| 3 | 25.03.22 | 08:00-14:00 |  |  |
| 4 | 26.03.22 | 08:00-14:00 |  |  |
| 5 | 28.03.22 | 08:00-14:00 |  |  |
| 6 | 29.03.22 | 08:00-14:00 |  |  |

**Инструктаж по технике безопасности**

* Соблюдать требования по охране труда, а также правила поведения на территории организациях, в производственных, вспомогательных и бытовых помещениях.
* Соблюдать правила техники безопасности и применять безопасные методы работы.
* Выполнять требования пожарной безопасности, знать порядок действий при пожаре.
* Немедленно извещать своего непосредственного руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве;
* Работать исключительно в защитной одежде: халат, перчатки, защитные очки, сменная обувь.
* Работать с исследуемым материалом необходимо в резиновых перчатках, избегая уколов и порезов.
* При открывании пробок, пробирок с кровью или другими биологическими материалами следует не допускать разбрызгивания их содержимого.
* При эксплуатации медицинской аппаратуры руководствоваться инструкциями, прилагаемыми к аппаратам и приборам.
* В случае выявления в процессе работы недостатков эксплуатации или неисправности аппаратов, приборов и оборудования, необходимо известить об этом заведующего лабораторией.
* Поверхность рабочих столов (мебели) должна подвергаться дезинфекции конце каждого рабочего дня, а при загрязнении в течении дня немедленно двукратно с интервалом 15 минут обрабатывается ветошью с дезинфицирующим раствором.

Подпись общего руководителя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Попов В.Г.

Подпись студента\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Виноградова А.Ю.

Содержание и объем проведенной работы

1 день. 23.03.22

Знакомство с лабораторией и руководящими документами по организации деятельности клинических лабораторных исследований

Я ознакомилась со структурой КДЛ, оснащением и организацией рабочих мест. Изучила должностные инструкции для младшего и среднего медицинского персонала КДЛ и следующие *нормативные документы по организации деятельности клинических лабораторных исследований:*

1. Приказ МЗ России № 380 от 25.12.1997 г. «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации».
2. Приказ МЗ России № 45 от 07.02.2000 г. «О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях Российской Федерации».
3. Приказ МЗ России № 220 от 26.05.2003 г. «Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов».

***Основные должностные обязанности и функции работников***

(в соответствии с приказом МЗ России № 380 от 25.12.1997 г. «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации»):

2.1. Выполняет лабораторные исследования по разделу, определяемому заведующим лабораторией в соответствии с квалификационными требованиями и установленными нормами нагрузки.

2.2. Подготавливает для работы реактивы, химическую посуду, аппаратуру, дезинфицирующие растворы.

2.3. Регистрирует поступающий в лабораторию биологический материал для исследования, в том числе с использованием персонального компьютера, проводит обработку и подготовку материала к исследованию.

2.4. Проводит взятие крови из пальца.

2.5. При работе с приборами соблюдает правила эксплуатации, согласно нормативно-технической документации.

2.6. Осваивает новое оборудование и новые методики исследований.

2.7. Проводит контроль качества выполняемых исследований и обеспечивает мероприятия по повышению точности и надежности анализов.

2.8. Проводит стерилизацию лабораторного инструментария в соответствии с действующими инструкциями.

2.9. Ведет необходимую документацию (регистрация, записи в журналах, бланках результатов анализа, заявки на реактивы, учет своей работы, составление отчета и т.д.).

2.10. Выполняет поручения заведующего КДЛ по материально-техническому обеспечению лаборатории.

2.11. Повышает профессиональную квалификацию в установленном порядке, участвует в занятиях для сотрудников со средним медицинским образованием.

2.12. Соблюдает правила техники безопасности и производственной санитарии, согласно требованиям санэпидрежима.

3. Медицинский технолог имеет право:

3.1. Вносить предложения вышестоящим должностным лицам по вопросам улучшения организации и условий труда.

3.2. Периодически в установленном порядке проходить аттестацию на присвоение квалификационной категории.

4. Медицинский технолог несет ответственность за своевременное и качественное выполнение своих обязанностей, предусмотренных настоящим положением и правилами внутреннего трудового распорядка.

2 день. 24.03.22

**Определение иммунологических показателей клеточного звена**

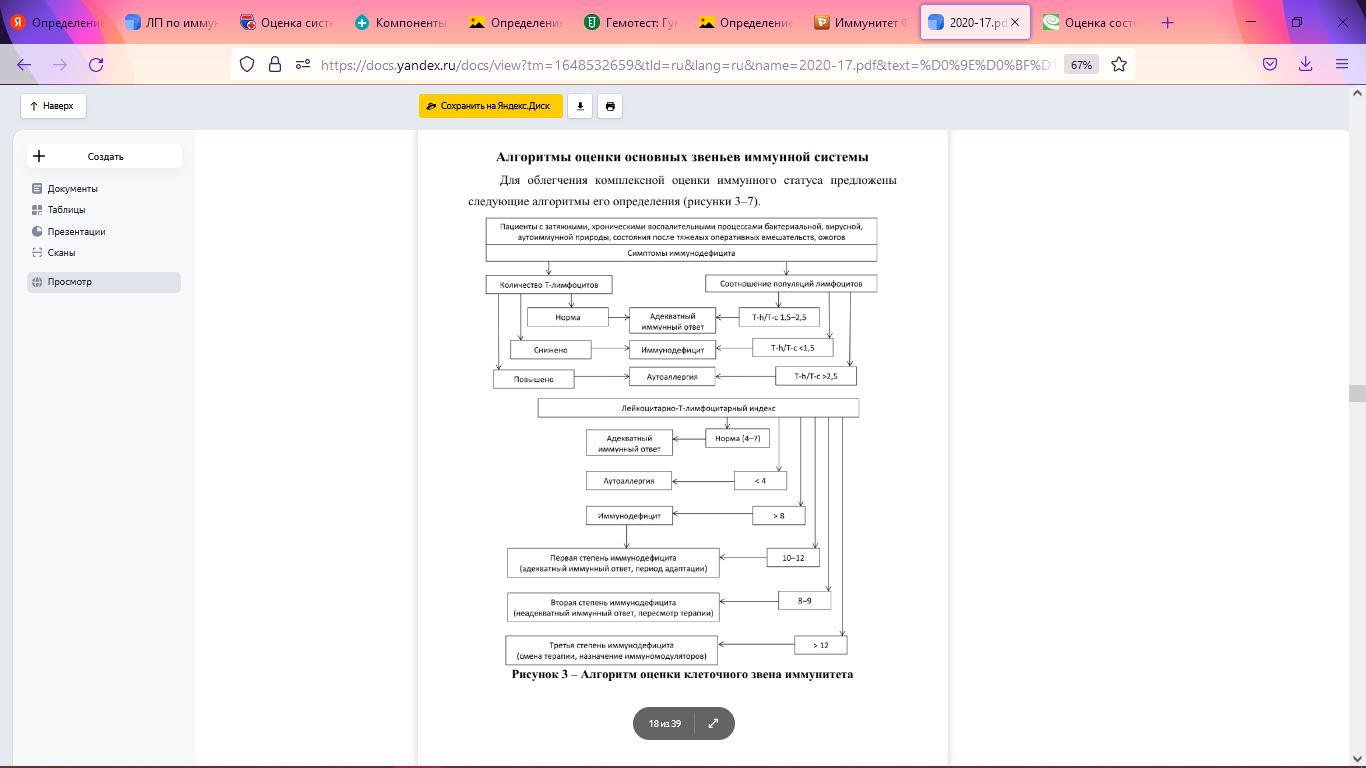


Рисунок 1 - Алгоритм оценки клеточного звена иммунитета

Скрининговые методы (I уровень):

* Определение общего числа лимфоцитов;
* Определение процентного и абсолютного числа зрелых Т-лимфоцитов CD3+ и двух основных субпопуляций – хелперов CD4+ и киллеров/цитотоксических CD8+;
* Исследование ответа Т-лимфоцитов на ФГА в реакции бластной трансформации (РБТЛ).

Уточняющие методы (II уровень):

* Определение «активационных маркеров» CD25+ и HLA II на Т-лимфоцитах;
* Исследование продукции цитокинов – гамма-интерферона, интерлейкина-2, -4, фактора некроза опухоли, интерлейкина-6 in vivo и in vitro;
* Изучение пролиферативного ответа в РБТЛ на специфический антиген;
* Исследование процессов апоптоза Т-лимфоцитов методом определения CD95.

*Метод исследования.* Иммунофенотипирование лимфоцитов проводится c использованием моноклональных антител к поверхностным дифференцировочным антигенам на клетках иммунной системы, методом проточной лазерной цитофлуорометрии на проточных цитофлуориметрах. Выбор зоны анализа лимфоцитов производится по дополнительному маркеру CD45, который представлен на поверхности всех лейкоцитов.

*Условия взятия и хранения образцов.* Венозная кровь, взятая из локтевой вены, утром, строго натощак, в вакуумную систему до указанной на пробирке метки. В качестве антикоагулянта используется К2ЭДТА. После взятия пробирку с образцом медленно переворачивают 8-10 раз для перемешивания крови с антикоагулянтом. Хранение и транспортировка строго при 18–23°С в вертикальном положении не более 24 ч.

*Реакция бласттрансформации лимфоцитов (РБТЛ)*

Переход малых лимфоцитов в бластные формы, способные к пролиферации и дальнейшей дифференцировке называется бласттрансформацией и сопровождается морфологическими изменениями лимфоцитов. Бласты – крупные, округлой формы клетки имеют большое ядро, занимающее большую часть цитоплазмы. В ядре содержится несколько крупных базофильных ядрышек, цитоплазма бластов зернистая.

Бласттрансформация лимфоцитов может быть вызвана специфическими антигенами и неспецифическими стимуляторами (митогенами). К бактериальным митогенам относятся полисахариды грамотрицательных бактерий, туберкулин микобактерий и др. Способностью вызывать бласттрансформацию лимфоцитов обладают отдельные продукты животного (иммуноглобулин, выделенный из гетерологичной иммунной сыворотки) и растительного (фитогемагглютинин – ФГА) происхождения.



Рисунок 2 - РБТЛ

При постановке РБТЛ кровь или выделенные из нее лейкоциты вносят в среду RPMI или Игла, затем добавляют антиген или митоген. Учет реакции после внесения митогенов проводят через 2-4 суток, а после стимуляции антигенами через 3-5 суток. Неспецифический митоген ФГА трансформирует в бласты 30-50%, а ЛПС – до 30% лимфоцитов крови человека. Под влиянием специфических антигенов в бласты трансформируются не более 5-10% малых лимфоцитов.

3 день. 25.03.22

**Определение иммунологических показателей гуморального звена**

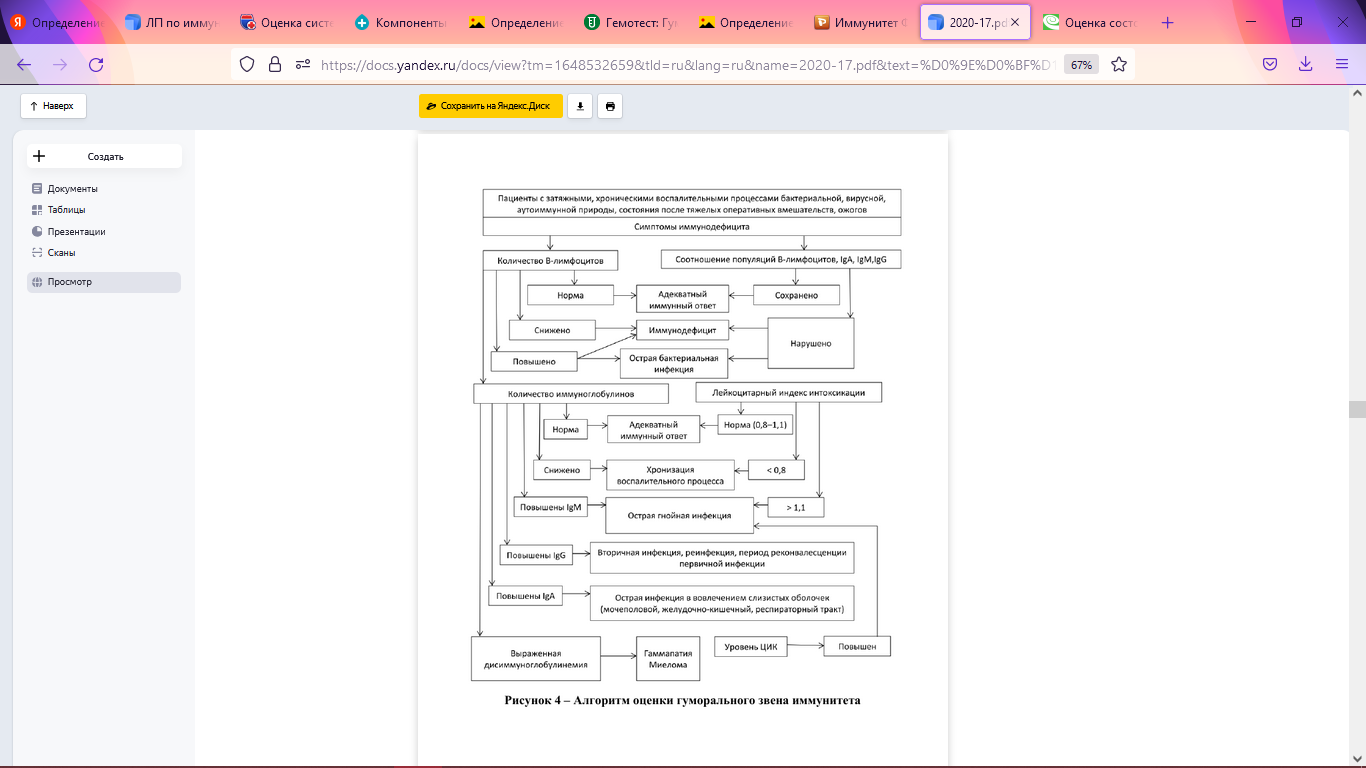


Рисунок 3 - Алгоритм оценки гуморального звена иммунитета

1. Определение числа В-лимфоцитов (CD19+ или CD20+).
2. Определение количества неспецифических иммуноглобулинов (IgA, IgM, IgG, IgE).
3. Определение циркулирующих в крови иммунных комплексов.
4. Определение функциональной активности лимфоцитов с помощью РБТЛ на В-клеточный митоген.
5. Дополнительные уточняющие методы:

* Определение количества специфических иммуноглобулинов (IgA, IgM, IgG, IgE);
* Определение продукции ИЛ-6;
* Определение секреторного IgA.

*Метод комплементарного розеткообразования*

Метод учитывает тот факт, что на мембране В-лимфоцитов расположены рецепторы к Fc-фрагментам иммуноглобулинов и к третьему компоненту комплемента.

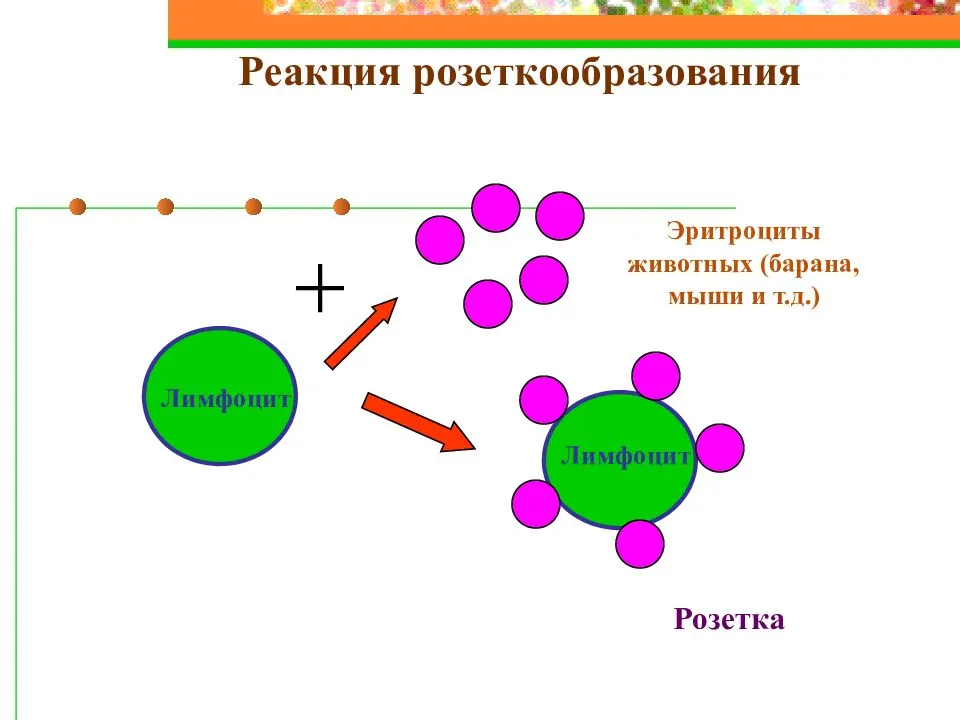


Рисунок 4 - Метод розеткообразования

Нагружая эритроциты человека иммуноглобулинами или комплексом иммуноглобулинов и комплемента, добиваются соединения эритроцитов с В-лимфоцитами. Как и при подсчете Т-лимфоцитов, розеткообразующим считается лимфоцит, к которому прикреплено не менее трех эритроцитов.

На мембране В-лимфоцитов имеются также рецепторы к эритроцитам мыши. В связи с этим ряд авторов предлагают определять число В-лимфоцитов с помощью метода спонтанного розеткообразования с эритроцитами мыши. Более точные методы выявления В-лимфоцитов основаны на обработке лимфоцитов флюоресцентными антииммуноглобулиновыми сыворотками против того или иного класса иммуноглобулинов.

При этом подсчет В-лимфоцитов производят с помощью флюоресцентного микроскопа или автоматического лазерного сортера клеток с использованием моноклональных антител. В периферической крови здорового человека В-лимфоциты составляют 10 — 30% общего числа лимфоцитов, или 100 — 900 клеток в 1 мм3 крови.

*Определение концентрации иммуноглобулинов в сыворотке крови*

Наибольшее распространение получил метод радиальной иммунодиффузии в геле по Манчини. Принцип метода заключается в том, что образцы исследуемых сывороток помещают в лунки агара, содержащего антитела против того или иного класса иммуноглобулинов. Иммуноглобулины из сыворотки диффундируют в агар и взаимодействуют с антителами, образуя кольца преципитации. О содержании иммуноглобулинов в сыворотке судят по величине диаметра кольца преципитации.

Существует также методика определения концентрации иммуноглобулинов в сыворотке крови с помощью лазерной нефелометрии. Она предполагает использование моноспецифических кроличьих антисывороток против иммуноглобулинов человека, отличается высокой точностью и быстротой исполнения.

Нормальным считается следующее содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови здорового человека: М — 0,5 — 2 г/л, G — 7 — 20 г/л, А —

0,7 — 5 г/л.

4 день. 26.03.22

**Определение показателей системы комплемента**

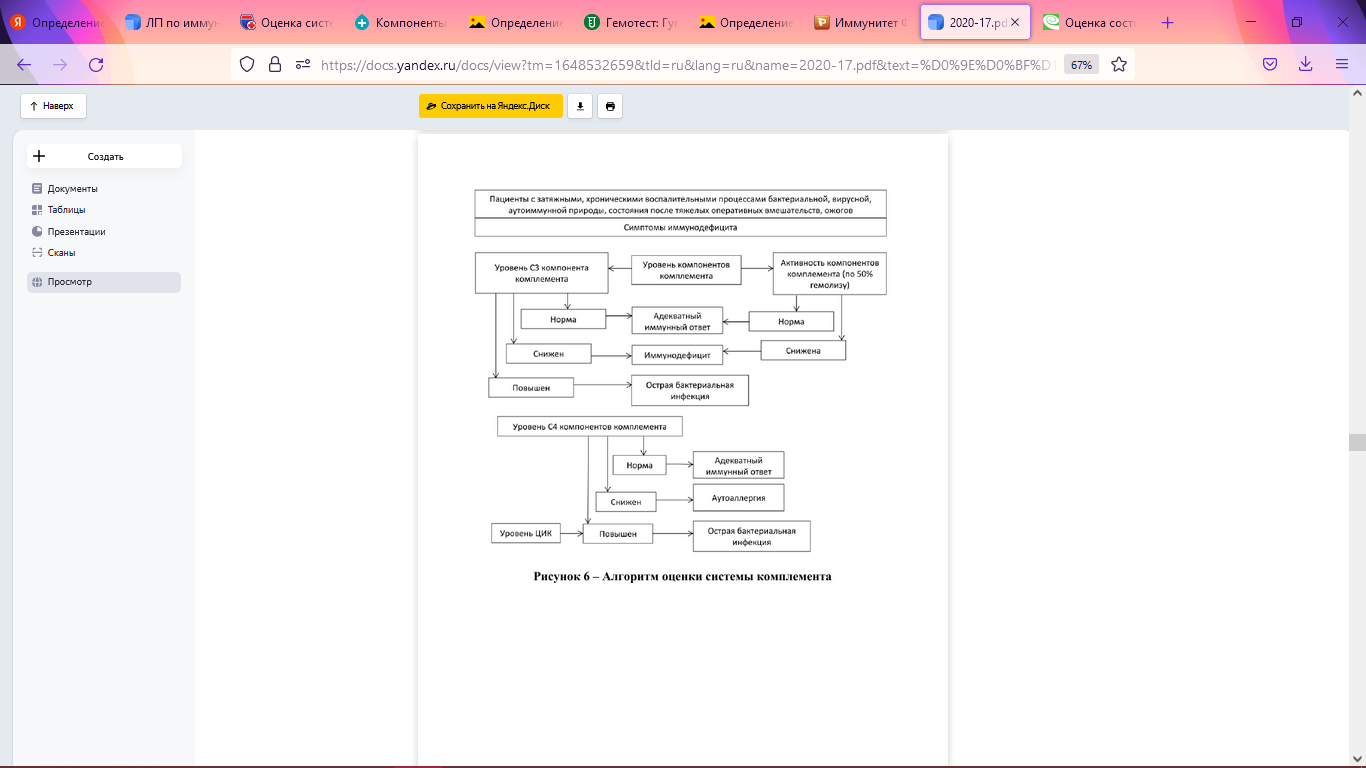


Рисунок 5 - Алгоритм оценки системы комплемента

Наиболее широко используемым методом оценки функциональной активности системы комплемента является ***метод 50% гемолиза.*** Его суть сводится к тому, что исследуемый образец сыворотки крови в разных разведениях смешивают с гемолитической системой, играющей индикаторную роль.

Гемолитическая система для тестирования классического пути активации комплемента представляет собой суспензию эритроцитов барана, сенсибилизированных (обработанных) антителами к ним же. Иными словами, гемолитическая система – это суспензия комплексов антиген (эритроцит барана)–антитело (антитела к эритроцитам барана) в желатин-вероналовом буфере с ионами кальция.

В случае определения активности альтернативного пути используют гемолитическую систему, представленную суспензией эритроцитов кролика в фосфатном солевом буферном растворе.

Сравнивая пробирки с разным количеством внесенного образца сыворотки крови со стандартами – 50%-ным гемолизом, можно определить количество условных единиц 50%-ного гемолиза классического пути активации системы комплемента – СН50 или альтернативного пути – АР50.

Стандарты готовят путем лизиса 50% эритроцитов с помощью дистиллированной воды.

Исследуемый материал. Для исследования используется сыворотка крови. Кровь в количестве 2–3 мл, помещенную в стерильную, химически чистую сухую пробирку, оставляют на 2 ч при комнатной температуре для свертывания. Затем стеклянной палочкой отделяют сгусток от стенок пробирки и помещают пробирку на 1 ч в холодильник (+4 °С), центрифугируют 10–15 мин. при 1500 об/мин. Сыворотку отбирают в стерильную пробирку, исследования проводят в тот же день. При необходимости образец сыворотки крови сохраняют в течение 2–3-х месяцев в замороженном состоянии (-18 – -20 °С). Размораживать образец можно только однократно.

Титрование комплемента – приготовление стандарта для  
последующего количественного определения функциональной  
активности системы комплемента.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пробирки | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Гем.система, развед. в 2 раза, мкл | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 |
| Дистиллированная вода, мкл | 800 | 700 | 600 | 500 | 400 | 300 | 200 | 100 |
| % гемолиза | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |

*Схема гемолитического титрования активности системы  
комплемента*

1. Разводим исследуемую сыворотку буферным раствором в 10  
раз: 1 мл сыворотки = 9 мл буферного раствора.

2. Исследуемую сыворотку разливают по пробиркам по схеме, затем уравнивают объемы вероналовым буфером и вносят гемсистему:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пробирки | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Исследуемая сыворотка, мл | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,25 | 0,3 | 0,35 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | - |
| Буфер, мл | 1,45 | 1,4 | 1,35 | 1,3 | 1,25 | 1,2 | 1,15 | 1,1 | 1,05 | 1 | 1,5 |
| Гем.система, мл | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |

Все пробирки инкубируют при +37 °С в течение 30 мин., что  
необходимо для активации классического пути системы комплемента. Затем для остановки реакции все пробирки ставят в холодильник на 10 мин.  
Затем все пробирки центрифугируют при 2000 об/мин. В течение 10 мин.

Регистрацию результатов проводят либо визуально, сравнивая  
цвет супернатанта опытных пробирок со стандартом (контрольное разведение), но лучше – с помощью спектрофотометра (измерение проводят на длине волны поглощения гемоглобина, 412–432 нм). Определяют гемолитическую активность системы комплемента, выражая ее в условных единицах СН50.

Например, интенсивность окраски супернатанта стандарта наиболее близка к интенсивности окраски супернатанта 5-ой опытной пробирки, в которой содержится 0,25 мл сыворотки, тогда – 0,25 мл – это 1 единица СН50, а 1 мл – это х единиц СН50. Составив пропорцию, получаем результат: 4 СН50, но так как сыворотка исходно была разведена в 10 раз, то умножаем 4 СН50 ×10 = 40 СН50.

5 день. 28.03.22

**Выполнение мер санитарно-эпидемиологического режима**

*Нормативные документы, регламентирующие санитарно-эпидемиологический режим в КДЛ*

1. СанПиН 2.1.7.2790-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами".
2. СП 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»

***Санитарная обработка помещений КДЛ***

Влажная уборка проводится ежедневно, генеральная уборка **–** 1 раз в месяц.

***Правила обработки рук персонала КДЛ***

*Техника гигиенической обработки рук с использованием антибактериального мыла*

Предварительные этапы:

1. Открыть кран и отрегулировать воду (не разбрызгивая);
2. Смочить руки водой (до запястья);
3. Закрыть кран (локтем);
4. Нанести мыло на руки.

Основные этапы (повторить каждое движение не менее 5 раз)

1. Обработать ладони (потереть круговыми движениями ладони друг о друга);
2. Обработать тыльную сторону кисти (переплести пальцы, потереть ладонью по тыльной стороне кисти другой руки, повторить для другой руки);
3. Обработать промежутки между пальцами (переплести пальцы, потереть движениями «вперёд-назад» ладони друг о друга;
4. Обработать тыльную сторону пальцев (соединить пальцы в замок, потереть вращательными движениями согнутые пальцы о ладони рук);
5. Обработать большие пальцы рук (охватить большой палец, потереть вращательными движениями, повторить для другой руки);
6. Обработать кончики пальцев (сомкнуть кончики пальцев, потереть о ладонь другой руки круговыми движениями, повторить для другой руки).

Заключительные этапы

1. Открыть кран (локтем, не касаясь крана кистью);
2. Тщательно промыть руки;
3. Высушить руки (промокнуть одноразовым полотенцем от кончиков пальцев к локтю);
4. Закрыть кран (локтем).

*Гигиеническая обработка рук кожным антисептиком*

Нанести антисептик на ладонь, тщательно обработать ладони, растереть раствор досуха.

***Правила применения и хранения дезинфицирующих растворов, применяемых в КДЛ***

Таблица приготовления рабочих растворов дезинфицирующих средств (ёмкость на 10 л)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Концентрация | Н2О мл | Дез.средство |
| Экобриз Окси | 0,3  0,5 | 9970  9950 | 30  50 |
| Ника-амицид | 1,0 | 9900 | 100 |
| Ника-неодез | 5,0 | 9500 | 500 |
| Вирбоксан | 0,5  1,0 | 9950  9900 | 50  100 |
| Аква-хлор | 0,2 | 10000 | 14 таблеток (до полного растворения) |
| Неотабс | 0,02 | 10000 | 4 таблетки (до полного растворения) |

***Правила проведения мероприятий по стерилизации и дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты***

Стерилизация паром под давлением – автоклавирование – наиболее распространенный и эффективный метод стерилизации. Он основан на воздействии насыщенного водяного пара на стерилизуемые материалы при давлении выше атмосферного. К работе с автоклавом допускаются только обученные лица.

Автоклавируют медицинские инструменты, лабораторную посуду, изделия из текстиля.

Контроль стерилизации проводят с помощью индикаторных бумаг ВИНАР и СанИС. Они содержат красители, изменяющие свой цвет, что свидетельствует об успешном процессе.

***Правила утилизация отработанного материала***

В КДЛ утилизируют отходы класса А (неопасные отходы, не контактировавшие с больными - белый пакет или другого цвета, кроме желтого и красного) и отходы класса Б (опасные отходы с возможным инфицированием - желтый пакет). Отходы следует наполнять в пакеты не более ¾ по объему. Контейнеры маркируют надписью класса отходов, пакеты - надписью класса отходов, наименованием медицинского учреждения, отделением, ответственным лицом и датой сбора.

**Лист лабораторных исследований**

**8 семестр**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исследования |  | | | | | | итог |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |  |
| Исследование клеточного звена иммунной системы |  | 10 |  |  |  |  | 10 |
| Исследование гуморального звена иммунной системы |  |  | 15 |  |  |  | 15 |
| Исследование системы комплемента |  |  |  | 7 |  |  | 7 |
| Проведение исследований методом ИФА |  |  |  |  | 20 |  | 20 |
| Участие в контроле качества | 5 |  |  |  |  | 5 | 10 |

**ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Ф.И.О. обучающегося Виноградова Алёна Юрьевна

группы 407 специальности Лабораторная диагностика

Проходившего (ей) учебную практику с 23.03.22 по 29.03.22

За время прохождения практики мною выполнены следующие объемы работ:

**1. Цифровой отчет**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Виды работ** | **Кол-во** |
|
|
| 1 | **Ознакомление с правилами работы:**  - изучение нормативных документов, регламентирующих санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ. | 3 |
| 2 | **Организация рабочего места:**  - приготовление реактивов, подготовка оборудования, посуды для исследования | 10 |
| 3 | **Определение иммунологических показателей**  *-*клеточного звена  -гуморального звена  - систему комплемента | 22 |
| 4 | **Регистрация результатов исследования** | 22 |
| 5 | **Выполнение мер санитарно-эпидемиологического режима:**  - проведение мероприятий по стерилизации и дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;  - утилизация отработанного материала. | 10 |

# 2. Текстовой отчет

|  |
| --- |
| 1. Умения, которыми хорошо овладел в ходе практики: |
| *Дифференцировать патологические клетки крови при подсчете* |
| *лейкоцитарной формулы; проводить контроль качества гематологических* |
| *исследований; проводить основные и дополнительные методы оценки* |
| *состояния клеточного и гуморального иммунитета; работать на* |
| *современном медицинском и лабораторном оборудовании; проводить* |
| *контроль качества иммунологических исследований.* |
|  |
|  |
|  |
| 1. Самостоятельная работа: |
| *Организация рабочего места для проведения лабораторных исследований;* |
| *подготовка лабораторной посуды, инструментария и оборудования для* |
| *анализов; проведение дезинфекции биоматериала, отработанной посуды;* |
| *выполнение методик определения веществ согласно алгоритмам* |
|  |
| 1. Помощь оказана со стороны методических и непосредственных руководителей: |
| *Ознакомление с правилами работы в КДЛ, структурой, оснащением и* |
| *организацией рабочих мест; оформление дневника* |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 1. Замечания и предложения по прохождению практики: |
| *Замечаний нет* |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Общий руководитель практики **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Попов В.Г.

*(подпись) (ФИО)*

М.П.организации