

ФЕДЕРАЛЬНОЕ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Российский научно-исследовательский институт гематологии и трансфузиологии
Федерального медико-биологического агентства»
(ФГБУ РосНИИГТ ФМБА России)



Директор ФГБУ РосНИИГТ ФМБА России
доктор медицинских наук

С.В. Сидоркевич

« 17 » 05 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

«Иммуногематология и клиническая иммунология»

по специальности 31.08.29 Гематология

Форма обучения – Очная

Квалификация выпускника – врач-гематолог

Санкт-Петербург
2023

Составители рабочей программы: д.м.н., профессор Л.Н.Бубнова, д.б.н., профессор
Н.В.Минеева, д.м.н., профессор С.С.Бессмельцев

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иммуногематология и клиническая иммунология» является обучение ординаторов основам иммунологии и иммуногематологии, генетике, позволяющие организовывать и проводить работу по обеспечению иммунологической безопасности трансфузий компонентов крови больным с заболеваниями системы крови, профилактике развития у них посттрансфузионных реакций и осложнений, проведению образовательных бесед с пациентами о правилах наследования антигенов разных систем на форменных элементах крови.

Задачами учебной дисциплины выступают: развитие у ординаторов умений профессионального мышления, грамотного использования знаний о группах крови в широком смысле этого понятия при выборе доноров гемокомпонентов пациентам, особенно аллоиммунизированным, навыков организации и проведения определения групп крови, постановке проб на индивидуальную совместимость, оформления документации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б.1 Дисциплины (модули) учебного плана по специальности 31.08.29 Гематология.

3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

В результате освоения дисциплины врач-специалист должен:

знать:

- иммунологические изменения при гематологических заболеваниях среди населения РФ;
- современные представления об аутоиммунных заболеваниях системы крови, иммунопролиферативных заболеваниях;
- симптоматику и синдромы важнейших иммунных изменений при гематологических заболеваниях;
- иммунологическую диагностику и иммунные методы лечения заболеваний и поражений системы крови у гематологических больных, а также неотложных состояний у больных гематологического профиля;

уметь:

- методически правильно обследовать иммунную систему больного гематологического профиля;
- оценить результаты иммунологических методов исследования;
- проводить дифференциальную диагностику иммунологических нарушений, сформулировать и обосновать клинический диагноз с учетом иммунологического статуса и в соответствии с современными классификациями;
- назначить иммунные методы лечения в соответствии с современными требованиями;

владеть:

- методикой иммунологического обследования и лечения гематологических больных с использованием современных методов иммунологической диагностики;
- необходимыми для лечения методами иммунной терапии (схемами, протоколами) гематологических больных;
- правилами оформления медицинской документации.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа с преподавателем:	54	54
Лекции (Л)	5	5
Семинары (С)	13	13
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Форма контроля	зачет	

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

	Раздел дисциплины	Контактная работа с преподавателем:			Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости
		Л	С	ПЗ		
1.	Группы крови эритроцитарных систем - система АВО		3		4	устный опрос, тестовые задания
2.	Группы крови эритроцитарных систем - система Резус и иные		2		4	устный опрос, тестовые задания
3.	Гемолитические посттрансфузионные реакции и осложнения в зависимости от типа антиэритроцитарных аллоиммунных антител, клинически значимые антиэритроцитарные антитела. Разногруппная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток. Аутоиммунные антиэритроцитарные антитела и методы их выявления.	1	1	12	16	устный опрос, тестовые задания
4.	Группы крови лейкоцитов: системы HLA (Human Leukocyte Antigens) and HNA (Human	1	1	2	4	устный опрос, тестовые задания
5.	Посттрансфузионные реакции и осложнения негемолитического типа	1	1	8	6	устный опрос, тестовые задания
6.	Группа крови тромбоцитов - система НРА (Human Platelet Antigens), тромбоцитарная иммунология	1	1	2	4	устный опрос, тестовые задания
7.	Иммунологические осложнения в трансфузиологии, акушерстве и трансплантологии вследствие несовместимости реципиента и донора, матери и ребенка по антигенам тромбоцитов.	1	4	12	16	устный опрос, тестовые задания
	ВСЕГО	5	13	36	54	

4.3. Содержание дисциплины

Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Гемолитические посттрансфузионные реакции и осложнения	Типы посттрансфузионных осложнений при несовместимости реципиента и донора по антигенам эритроцитарных систем.
2	Группы крови лейкоцитов: системы HLA (Human Leukocyte Antigens) and HNA (Human Neutrophil Antigens)	Группа крови лейкоцитов - история открытия, система антигенов гистосовместимости (HLA). Методы выявления генов, антигенов и антител.
3	Посттрансфузионные реакции и осложнения негемолитического типа	Значение в трансфузиологии, трансплантологии. Подбор доноров компонентов крови аллоиммунизированным и посттрансплантационным больным
4	Группа крови тромбоцитов - система HPA (Human Platelet Antigens), тромбоцитарная иммунология	Группа крови тромбоцитов - система тромбоцит-специфических антигенов (HPA). История открытия, Антигены тромбоцитов. Причины тромбоцитопенических состояний. Патологические состояния, связанные с несовместимостью реципиента и донора, матери и ребенка
5	Иммунологические осложнения в трансфузиологии, акушерстве и трансплантологии	Антигены и антитела полиморфноядерных лейкоцитов системы HNA.

Семинары

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Группы крови эритроцитарных систем - система ABO	Определение иммуногематологии и понятия группа крови. Группа крови системы ABO: биохимия, генетика, полиморфизм. Правила, методы, ошибки определения.
2	Группы крови эритроцитарных систем - система Резус и иные	Группа крови лейкоцитов - история открытия, система антигенов гистосовместимости (HLA). Методы выявления генов, антигенов и антител.
5	Иммунологические осложнения в трансфузиологии, акушерстве и трансплантологии вследствие несовместимости реципиента и донора, матери и ребенка по антигенам тромбоцитов.	Антигены и антитела полиморфноядерных лейкоцитов системы HNA.

Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Группы крови эритроцитарных систем - система АВО	Определение иммуногематологии и понятия группа крови. Группа крови системы АВО: биохимия, генетика, полиморфизм. Правила, методы, ошибки определения. Проблемы идентификации группы крови у гематологических больных. Правило Оттенберга.
2.	Группы крови эритроцитарных систем - система Резус и иные	Группа крови системы Резус: биохимия, генетика, полиморфизм. Методы идентификации. Понятия резус-положительный реципиент и резус-отрицательный донор. Значение в трансфузиологии и акушерстве. Классы антител. Методы выявления антиэритроцитарных антител. Эритроцитарный химеризм (посттрансфузионный и посттрансплантационный). Современная трансфузиологическая стратегия при переливании эритроцитсодержащих сред. Концепция совместимости.
3.	Гемолитические посттрансфузионные реакции и осложнения в зависимости от типа антиэритроцитарных аллоиммунных антител, клинически значимые антиэритроцитарные антитела. Разногруппная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток. Аутоиммунные антиэритроцитарные антитела и методы их выявления.	Типы посттрансфузионных осложнений при несовместимости реципиента и донора по антигенам эритроцитарных систем.
4.	Группы крови лейкоцитов: системы HLA (Human Leukocyte Antigens) and HNA (Human Neutrophil Antigens)	Группа крови лейкоцитов - история открытия, система антигенов гистосовместимости (HLA). Методы выявления генов, антигенов и антител.
5.	Посттрансфузионные реакции и осложнения негемолитического типа	Значение в трансфузиологии, трансплантологии. Подбор доноров компонентов крови аллоиммунизированным и посттрансплантационным больным
6.	Группа крови тромбоцитов - система НРА (Human Platelet Antigens), тромбоцитарная иммунология	Группа крови тромбоцитов - система тромбоцитспецифических антигенов (НРА). История открытия, Антигены тромбоцитов. Причины тромбоцитопенических состояний. Патологические состояния, связанные с несовместимостью реципиента и донора, матери и ребенка по тромбоцитарным антигенам разных систем. Иммунологическая и неиммунологическая рефрактерность. Роль аллоиммунных и аутоиммунных антитромбоцитарных антител в развитии осложнений после трансфузий аллогенных тромбоцитов. Выбор доноров тромбоцитов аллоиммунизированным больным.

7.	Иммунологические осложнения в трансфузиологии, акушерстве и трансплантологии вследствие несовместимости реципиента и донора, матери и ребенка по антигенам тромбоцитов.	Антигены и антитела полиморфноядерных лейкоцитов системы HNA. Выявление аутоиммунных гранулоцитотоксических антител и значение их в диагностике иммунных форм нейтропений (агранулоцитозов).
----	---	--

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы ординаторов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы
1.	Группы крови эритроцитарных систем – система АВО	Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям
2	Группы крови эритроцитарных систем – система Резус и иные	Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям
3	Гемолитические посттрансфузионные реакции и осложнения в зависимости от типа анти-эритроцитарных аллоиммунных антител, клинически значимые антиэритроцитарные антитела. Разногруппная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток. Аутоиммунные антиэритроцитарные антитела и методы их выявления.	Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям
4	Группы крови лейкоцитов: системы HLA (Human Leukocyte Antigens) and HNA (Human Neutrophil Antigens)	Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям
5	Посттрансфузионные реакции и осложнения негемолитического типа	Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям
6	Группа крови тромбоцитов - система HPA (Human Platelet Antigens), тромбоцитарная иммунология	Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям
7	Иммунологические осложнения в трансфузиологии, акушерстве и трансплантологии вследствие несовместимости реципиента и донора, матери и ребенка по антигенам тромбоцитов.	Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям

6. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

6.1. Система и формы контроля

Оценка качества освоения обучающимися образовательной программы высшего образования по специальности ординатуры включает в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация являются обязательной составляющей образовательного процесса по подготовке ординатора и представляют собой единый непрерывный процесс оценки качества освоения ординаторами образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся с применением фонда оценочных средств, который является обязательной частью рабочих программ дисциплин и позволяет наиболее эффективно диагностировать

формирование необходимых компетенций ординаторов.

В качестве формы текущего контроля предлагается устный опрос. Форма проведения промежуточной аттестации - зачет в 4 семестре. Зачет проводится в устной форме по вопросам.

6.2. Критерии оценки качества знаний ординаторов

Критерии оценки форм текущего контроля.

Устный опрос:

Зачтено	Не зачтено
Ординатором продемонстрировано: - глубокое знание источников литературы и теоретических проблем, умение применить их к решению конкретных задач; - умение самостоятельно анализировать и сопоставлять изучаемые данные; - умение делать законченные обоснованные выводы; - умение четко и аргументировано отстаивать свою позицию.	Ординатором продемонстрировано: - отсутствие знаний или поверхностные знания источников литературы и теоретических проблем, неумение применить их к решению конкретных задач; - неумение самостоятельно анализировать и сопоставлять изучаемые данные; - неумение делать законченные обоснованные выводы; - неумение четко и аргументировано отстаивать свою позицию.

Критерии оценки результатов зачета

«Зачтено» - выставляется обучающемуся, показавшему знания, владеющему основными разделами программы дисциплины, необходимым минимумом знаний и способному применять их по образцу в стандартной ситуации

«Не зачтено» - выставляется обучающемуся, показавшему поверхностные знания, что не позволяет ему применять приобретенные знания даже по образцу в стандартной ситуации

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 2 [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. В.В. Долгова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства")
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421314.html>
2. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы [Электронный ресурс] : руководство для врачей / Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Ярилин А. А. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970409176.html>
3. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] : учебное пособие / Хаитов Р.М., Ярилин А.А., Пинегин Б.В. -М.:ГЭОТАР-Медиа,2011.
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970418581.html>

б) дополнительная литература

1. Трансфузионная иммунология [Электронный ресурс] / Дашкова Н.Г., А.А. Рагимов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-1299.html>
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник для студ. мед. вузов / под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. :МИА, 2012. - 704 с.: ил.

в) Интернет-ресурсы

1. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека.

2. <https://podpiska.rfbr.ru/resources/30/>- база данных Orbit Premium edition.
3. <https://link.springer.com/> - коллекция журналов Social Sciences Package и базы данных Springer Nature.
4. <https://link.springer.com/journals/a/1> - коллекция журналов Life Sciences Package и базы данных Springer Nature.
5. <https://link.springer.com/> - коллекция журналов Physical Sciences & Engineering Package
6. <https://link.springer.com/books/a/1> - база данных Springer Nature 2023 eBook Collections
7. books-up.ru

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Оснащенность помещения	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебная комната	Стулья - 10 шт., столы 10 шт., компьютер - 1, ноутбук -1, телевизионный экран – 1. Расходные материалы, цоликлоны для определения групп крови и резус принадлежности, реактивы для определения противозитроцитарных антител.	Операционная система - Windows 10 professional, Пакет ПО - Microsoft Office

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень вопросов к зачету:

1. В чем заключается особенность системы АВО?
2. Напишите формулы всех групп крови.
3. Правильно ли поступил врач, перелив больному группой крови А плазму донора группы крови В? Обоснуйте свой ответ.
4. Правильно ли поступил врач, перелив больному группой крови О плазму донора группы крови АВ? Обоснуйте свой ответ.
5. Эритроциты от доноров какой группы крови можно переливать реципиенту с группой крови АО?
6. Эритроциты от доноров какой группы крови можно переливать реципиенту с группой крови АВ?
7. Как наследуются антигены системы АВО?
8. Возможно ли рождение ребенка О группы крови от родителей группы крови А? Докажите.
9. Возможно ли рождение ребенка А группы крови от родителей В группы крови? Докажите.
10. Может ли у человека измениться группа крови? В каких случаях?
11. Какие есть особенности в группах крови новорожденных?
12. Кто открыл антигены системы Резус?
13. Как наследуются антигены системы Резус?
14. Может ли у резус-положительных родителей родиться резус-отрицательный ребенок? Докажите.
15. Каких реципиентов относят к резус-отрицательным?
16. Каких реципиентов относят к резус-положительным?

17. Каких доноров относят к резус-отрицательным?
18. Какие эритроциты следует переливать реципиенту с фенотипом ccDee?
19. Какие антигены системы Резус являются самыми иммуногенными?
20. Какие посттрансфузионные реакции развиваются у реципиентов при несовместимости с донором по системе АВО? Почему.
21. Какие посттрансфузионные реакции развиваются у реципиентов при несовместимости с донором по системе Резус? Почему.
22. К какому типу антител относят естественные изогемагглютинины?
23. Почему перед переливанием эритроцитов выполняют две пробы на совместимость?
24. Антигены каких систем присутствуют на тромбоцитах?
25. Какие посттрансфузионные реакции можно ожидать у больного при переливании тромбоцитов без учета совместимости по системе АВО?
26. Какие посттрансфузионные реакции можно ожидать у больного при переливании тромбоцитов с учетом групповой принадлежности реципиента и донора?