

Федеральное агентство научных организаций
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт иммунологии и физиологии
Уральского отделения Российской академии наук
ФГБУН ИИФ УрО РАН

УТВЕРЖДАЮ

Директор, академик



В.А. Черешнев

«10» октября 2014

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПЕРВИЧНЫЕ ИММУНОДЕФИЦИТЫ»

Направление подготовки: 30.06.01 Фундаментальная медицина

Направленность (профиль подготовки): клиническая иммунология,
аллергология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-
исследователь

Форма обучения: очная

Екатеринбург – 2014

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины - изучить клинические признаки первичной иммунных иммунодефицитов, особенности фенотипических проявлений различных генетических дефектов иммунной системы.

Задачи:

1. Формирование и углубление знаний в области этиологии, патогенеза, конкретных форм первичных иммунодефицитов.
2. Изучение эпидемиологии и распространенности иммунодефицитов в популяции, в стране и за рубежом.
3. Формирование знаний по диагностике, лечению и профилактике иммунодефицитных состояний, оценке их эффективности.
4. Формирование навыков использования современных методов и технологий медицинского, социального и биологического обеспечения при иммунодефицитах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры

Дисциплина «Первичные иммунодефициты» относится к дисциплинам по выбору аспиранта, включенным в образовательный цикл основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования по специальности 14.03.09 – «Клиническая иммунология и аллергология». В соответствии с учебным планом, занятия проводятся на втором году обучения.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Знать:

- структуру и функции иммунной системы человека;
- возрастные особенности иммунной системы;
- клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования иммунной системы;
- генетические аспекты иммунопатологии, в частности первичных иммунодефицитов;
- методы иммунодиагностики;
- методы оценки показателей иммунной системы;
- методы выявления первичных иммунодефицитов;
- принципы терапии первичных иммунодефицитов.

Уметь:

- применять различные методы иммунологической диагностики;

- охарактеризовать состояние иммунной системы человека, оценить роль компонентов иммунитета;
- обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;
- интерпретировать результаты оценки иммунного профиля;
- обосновать необходимость применения иммунокорригирующей терапии.

Владеть:

- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
- понятиями специфичности, достоверности и чувствительности наиболее часто встречающихся лабораторных тестов;
- алгоритмами постановки предварительного иммунологического диагноза с последующим направлением к врачу аллергологу-иммунологу;
- основами диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях с иммунными нарушениями

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов. Время проведения 1 семестр

Таблица 1

Структура дисциплины, виды и объем учебной работы

№ п/п	Разделы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды компетенций	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Л	ЛР	ПЗ (С)	СР		
1	Т-клеточные дефекты	3	3-4	2		2	6	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Р
2	Комбинированные иммунодефициты	3	5-6			2	10	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Р
3	Дефекты репарации ДНК	3	7-8			2	8	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-	Р

								2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	
4	Дефекты развития тимуса	3	9	2		2	4	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Р
5	ICL-подобные синдромы	3	10				4	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Р
6	Синдромы со сложными фенотипами	3	11-12	2		2	8	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Р
7	Синдромы дефектов антителообразования	3	13-14	2		2	8	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Р
8	Синдромы иммунной дисрегуляции	3	15-16			2	6	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Р
9	Аутовоспалительные заболевания	3	17-18			2	8	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Р
10	Дефекты врожденного иммунитета	3	19-22				22	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Р
	итого			8		16	84		зачет

ПРИМЕЧАНИЕ: КР- контрольная работа, Л – лекции, ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы; СР – самостоятельная работа аспиранта.

5. Содержание разделов дисциплины

Таблица 2

Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
-------	----------------------	--------------------

1	Т-клеточные дефекты	Тяжелые комбинированные иммунодефициты. Дефект гена ZAP70. Синдром Оменна. Дефекты генов RAG1 и RAG2. Скрининг новорожденных: TREC и KREC
2	Комбинированные иммунодефициты	Общие клинические проявления и патофизиология комбинированных иммунодефицитов. Синдром Вискотт-Олдрича. Дефицит WIP. (WAP-взаимодействующего протеина). Хондродисплазия метафизарная тип Мак-Кьюсика. Иммуно-остеоидная дисплазия (синдромом Шимке). Веноокклюзионная болезнь печени с иммунодефицитом
3	Дефекты репарации ДНК	Атаксия телеангиэктазия и ей подобные синдромы, Блум-синдром, Синдром Ниймеген, RIDDLE синдром
4	Дефекты развития тимуса	Общие клинические особенности и патофизиология Диагностика полного или частичного синдрома ДиДжорджи Ведение пациентов с синдромом ДиДжорджи
5	ICL-подобные синдромы	Генетические нарушения при идиопатической CD4+ Т-лимфопении (ICL). Общие клинические и патофизиологические особенности
6	Синдромы со сложными фенотипами	Дефект STAT3. Гипер IgE синдром. Синдромы, ассоциированные с нарушениями кожного покрова. Синдромы, ассоциированные с нарушениями желудочнокишечного тракта. Синдромы, ассоциированные с нарушениями нервной системы. Синдромы, ассоциированные с нарушениями системы гемопоэза. Врожденная метаболическая патология, ассоциированная с иммунодефицитом.
7	Синдромы дефектов антителообразования	Агаммаглобулинемия. Гипогамаглобулинемия и общий переменный иммунодефицит. Дефект переключения классов иммуноглобулинов. Дефекты изотипов иммуноглобулинов. Дефекты специфической антителопродукции. Транзиторная гипогамаглобулинемия новорожденных.
8	Синдромы иммунной дисрегуляции	Генетические нарушения, предрасполагающие к гемофагоцитарному лимфогистиоцитозу (HLH). Аутоиммунный лимфопролиферативный синдром. X-сцепленный лимфопролиферативный синдром. Синдромы вызывающие аутоиммунные нарушения (IPiX-подобные синдромы).
9	Аутовоспалительные заболевания	Классические аутовоспалительные заболевания. Аутовоспалительные заболевания с преимущественным поражением суставов и костной ткани. Аутовоспалительные заболевания с преимущественным поражением желудочнокишечного тракта. Аутовоспалительные заболевания с преимущественным поражением кожи. Средиземноморская лихорадка.
10	Дефекты врожденного иммунитета	Врожденная нейтропения. Дефект миграции нейтрофилов. Хроническая гранулематозная болезнь. Дефекты макрофагов. Дефекты NF-kB активации. Другие пути дефектов TLR-рецепторов. WHIM-синдром. Дефекты STAT-2. Бородавчатая эпидермодисплазия. Дефекты НК-клеток. Хронический кожно-слизистый кандидоз.

6. Перечень лекций, семинарских, практических занятий, лабораторных и самостоятельных работ

Таблица 3

Перечень занятий и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела	Вид занятия	Тема занятия (самостоятельной работы)	Форма текущего и промежуточного контроля
1.1	Т-клеточные	С	Тяжелые комбинированные	УО

	дефекты		иммунодефициты	
1.2		CP	Дефект гена ZAP70	УО
1.3		CP	Синдром Оменна. Дефекты генов RAG1 и RAG2	Р
1.4		Л	Скрининг новорожденных: TREC и KREC	УО
2.1	Комбинированные иммунодефициты	С	Общие клинические проявления и патофизиология комбинированных иммунодефицитов	УО
2.2		CP	Синдром Вискотт-Олдрича	УО
2.3		CP	Дефицит WIP (WAP-взаимодействующего протеина)	УО
2.4		CP	Хондродисплазия метафизарная тип Мак-Кьюсика	УО
2.5		CP	Иммуно-остеоидная дисплазия (синдромом Шимке)	УО
2.6		CP	Веноокклюзионная болезнь печени с иммунодефицитом	Р
3.1	Дефекты репарации ДНК	С	Атаксия телеангиэктазия	УО
3.2		CP	Атаксия телеангиэктазия – подобные синдромы	УО
3.3		CP	Блюм-синдром	УО
3.4		CP	Синдром Ниймеген	УО
3.5		CP	RIDDLE синдром	Р
4.1	Дефекты развития тимуса	С	Общие клинические особенности и патофизиология ДиДжорджи-подобных синдромов	УО
4.2		CP	Диагностика полного или частичного синдрома ДиДжорджи	УО
4.3		Л	Ведение пациентов с синдромом ДиДжорджи	Р
5.1	ICL-подобные синдромы	CP	Генетические нарушения при идиопатической CD4+ Т-лимфопении (ICL)	УО
5.2		CP	Общие клинические и патофизиологические особенности синдрома ICL	Р
6.1	Синдромы со сложными фенотипами	Л	Дефект STAT3. Гипер IgE синдром	УО
6.2		С	Синдромы, ассоциированные с нарушениями кожного покрова	УО
6.3		CP	Синдромы, ассоциированные с нарушениями желудочнокишечного тракта	УО
6.4		CP	Синдромы, ассоциированные с нарушениями нервной системы	УО
6.5		CP	Синдромы, ассоциированные с нарушениями системы гемопоэза	УО
6.6		CP	Врожденная метаболическая патология, ассоциированная с иммунодефицитом	Р
7.1	Синдромы	Л	Агаммаглобулинемия	УО

7.2	дефектов антителообразов ания	С	Гипогаммаглобулинемия и общий вариабельный иммунодефицит	УО
7.3		СР	Дефект переключения классов иммуноглобулинов	УО
7.4		СР	Дефекты изотипов иммуноглобулинов	УО
7.5		СР	Дефекты специфической антителопродукции	УО
7.6		СР	Транзиторная гипогаммаглобулинемия новорожденных	Р
8.1	Синдромы иммунной дисрегуляции	СР	Генетические нарушения, предрасполагающие к гемофагоцитарному лимфогистиоцитозу (HLH)	УО
8.2		СР	Аутоиммунный лимфопролиферативный синдром	УО
8.3		СР	Х-сцепленный лимфопролиферативный синдром	УО
8.4		С	Синдромы вызывающие аутоиммунные нарушения (IPIX- подобные синдромы)	Р
9.1	Аутовоспалител ьные заболевания	С	Классические аутовоспалительные заболевания	УО
9.2		СР	Аутовоспалительные заболевания с преимущественным поражением суставов и костной ткани	УО
9.3		СР	Аутовоспалительные заболевания с преимущественным поражением желудочнокишечного тракта	УО
9.4		СР	Аутовоспалительные заболевания с преимущественным поражением кожи	УО
9.5		СР	Средиземноморская лихорадка	Р
10.1	Дефекты врожденного иммунитета	СР	Врожденная нейтропения	УО
10.2		СР	Дефект миграции нейтрофилов	УО
10.3		СР	Хроническая гранулематозная болезнь	УО
10.4		СР	Дефекты макрофагов	УО
10.5		СР	Дефекты NF-κB активации	УО
10.6		СР	Другие пути дефектов TLR- рецепторов	УО
10.7		СР	WHIM-синдром	УО
10.8		СР	Дефекты STAT-2	УО
10.9		СР	Бородавчатая эпидермодисплазия	УО
10.10		СР	Дефекты NK-клеток	УО
10.11		СР	Хронический кожно-слизистый кандидоз	Р
Итоговый контроль				зачет

ПРИМЕЧАНИЕ: Виды занятий: Л – лекции, С – семинары, П – практические занятия, ЛЗ - лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа.

Формы текущего контроля: УО - устный опрос (собеседование), Р - реферат, П - проект, Д - доклад, КЛ - конспект лекции, ГД - групповая дискуссия, ОСР – оценка сопоставимости результатов, РИ – результат исследования (контроль качества и статистическая обработка) и др.

7. Информационные ресурсы

Таблица 4

Карта обеспечения учебно-методической литературой

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1	Первичные дефекты иммунной системы, являющиеся следствием иммунной дисрегуляции. Под ред. Е.Д. Пашенова, А. Г. Румянцев. М.: Медпрактика – М. 2008 г.	1
2	Первичные иммунодефициты: молекулярно-генетические механизмы и принципы диагностики - Методическое пособие. – Москва, 2012. – 27с.	2
3	Практическое руководство по детским болезням. Под общей редакцией В. Ф. Коколиной и А. Г. Румянцев. Том 8. Иммунология детского возраста. Под ред. А. Ю. Щербины, Е. Д. Пашанова. М.: Медпрактика-М. 2006 г.	1
4	Принципы терапии первичных иммунодефицитов – Методические рекомендации. – Москва, 2012. – 19с.	2
Дополнительная литература		
5	Ярилин А. А. Иммунология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010 г	1
6	Хаитов Р.М., Ярилин А.А., Пинегин Б.В. Иммунология. Атлас. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011 г.	1
7	Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Ярилин А.А. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы: руководство для врачей. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 352 с	1
8	Клиническая иммунология. Под ред. А.В. Караулова. М.: МИА, 1999 г	1
9	Хаитов Р.М. Физиология иммунной системы. М.: ВИНТИ РАН, 2001г.	1
10	Gavin Spickett. Oxford Handbook of Clinical Immunology and Allergy (Oxford Handbook Series). Third edition. 549 p. 2013	1

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 5

Перечень печатных, технических и электронных средств обучения

№	Наименование	Вид	Форма доступа
---	--------------	-----	---------------

п/п			
1	Методические рекомендации по ведению пациентов и диагностике	Печатный	Лаборатория иммунологии воспаления
2	Мультимедийные презентации лекций, семинаров, клинических случаев	CD/DVD Сетевой	Лаборатория иммунологии воспаления
3	Web-ресурсы https://www.clinimmsoc.org/ https://www.immunology.org/nar.oxfordjournals.org www.aacijournal.com www.piduk.org www.iuisonline.org esid.org www.cytometry.org www.scid.net/ http://primaryimmune.org biomedcentral.com pid.nci.nih.gov/ www.seedgenes.org http://www.iuisonline.org http://www.ncbi.nlm.nih.gov www.aaaai.org www.piduk.org/	Электр.	Online доступ
4	Образовательные сайты: - База данных «Российская медицина». - eLIBRARY - Научная электронная библиотека - Серия приложений к Национальным руководствам.	Электр.	Online доступ
5	Серия учебных роликов по молекулярной иммунологии	Электр., CD/DVD	Лаборатория иммунологии воспаления
6	Использование программы Microsoft Excel для обучения статистическому анализу	Электр	Лаборатория иммунологии воспаления
7	Электронная версии учебных изданий по гистологии, наглядной иммунологии	Электр	Лаборатория иммунологии воспаления

8. Материально-техническое обеспечение

Таблица 6

Обеспеченность помещениями для аудиторных занятий и мультимедийного оборудования

№ п/п	Наименование дисциплины	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. с перечнем основного оборудования	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)
	Первичные иммунодефициты	ФГБУН Институт иммунологии и физиологии УрО РАН: Актовый зал (к. 115), Аудитория, оснащенная посадочными местами, столами, мультимедийным оборудованием (проектор, компьютер) ФГБУН Институт иммунологии и физиологии УрО РАН: Лаборатория иммунологии воспаления (к. 107, к. 327 – компьютер, интернет, Наглядные пособия; видео- и учебные фильмы; слайды; Компьютер с выходом в интернет; компьютерные аудио-визуальные презентации; инструктивно-методические разработки для самостоятельной работы; учебная и дополнительная специальная литература).	Собственность ИИФ УрО РАН

Таблица 7

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Наименование раздела	Содержание самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение
1	Т-клеточные дефекты	Анализ реферативных журналов и электронных источников с учетом содержания раздела дисциплины.	Gavin Spickett. Oxford Handbook of Clinical Immunology and Allergy (Oxford Handbook Series). Third edition. 549 p. 2013
2	Комбинированные иммунодефициты	Анализ реферативных журналов и электронных источников с учетом содержания раздела дисциплины.	Gavin Spickett. Oxford Handbook of Clinical Immunology and Allergy (Oxford Handbook Series). Third edition. 549 p. 2013
3	Дефекты репарации ДНК	Анализ реферативных журналов и электронных источников с учетом содержания раздела дисциплины.	Gavin Spickett. Oxford Handbook of Clinical Immunology and Allergy (Oxford Handbook Series). Third edition. 549 p. 2013

4	Дефекты развития тимуса	Анализ реферативных журналов и электронных источников с учетом содержания раздела дисциплины.	Gavin Spickett. Oxford Handbook of Clinical Immunology and Allergy (Oxford Handbook Series). Third edition. 549 p. 2013
5	ICL-подобные синдромы	Анализ реферативных журналов и электронных источников с учетом содержания раздела дисциплины.	Gavin Spickett. Oxford Handbook of Clinical Immunology and Allergy (Oxford Handbook Series). Third edition. 549 p. 2013
6	Синдромы со сложными фенотипами	Анализ реферативных журналов и электронных источников с учетом содержания раздела дисциплины.	Gavin Spickett. Oxford Handbook of Clinical Immunology and Allergy (Oxford Handbook Series). Third edition. 549 p. 2013
7	Синдромы дефектов антителообразования	Анализ реферативных журналов и электронных источников с учетом содержания раздела дисциплины.	Gavin Spickett. Oxford Handbook of Clinical Immunology and Allergy (Oxford Handbook Series). Third edition. 549 p. 2013
8	Синдромы иммунной дисрегуляции	Анализ реферативных журналов и электронных источников с учетом содержания раздела дисциплины.	Gavin Spickett. Oxford Handbook of Clinical Immunology and Allergy (Oxford Handbook Series). Third edition. 549 p. 2013
9	Аутовоспалительные заболевания	Анализ реферативных журналов и электронных источников с учетом содержания раздела дисциплины.	Gavin Spickett. Oxford Handbook of Clinical Immunology and Allergy (Oxford Handbook Series). Third edition. 549 p. 2013
10	Дефекты врожденного иммунитета	Анализ реферативных журналов и электронных источников с учетом содержания раздела дисциплины.	Gavin Spickett. Oxford Handbook of Clinical Immunology and Allergy (Oxford Handbook Series). Third edition. 549 p. 2013

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

Оценочные средства:

- для текущего контроля – собеседование
- для промежуточной аттестации – собеседование

По итогам обучения проводится зачет

Таблица 8

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для
оценки результатов освоения образовательной программы**

№ п/п	Наименование раздела	Оценочные средства	Компетенции
1	Т-клеточные дефекты	Тяжелые комбинированные иммунодефициты. Дефект гена ZAP70. Синдром Оменна. Дефекты генов RAG1 и RAG2. Скрининг новорожденных: TREC и KREC	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК- 1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
2	Комбинированные иммунодефициты	Общие клинические проявления и патофизиология комбинированных иммунодефицитов. Синдром Вискотт-Олдрича. Дефицит WIP. (WAP- взаимодействующего протеина). Хондродисплазия метафизарная тип Мак-Кьюсика. Иммуно-остеоидная дисплазия (синдромом Шимке). Веноокклюзионная болезнь печени с иммунодефицитом	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК- 1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
3	Дефекты репарации ДНК	Атаксия телеангиэктазия и ей подобные синдромы Блум-синдром Синдром Ниймеген RIDDLE синдром	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК- 1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
4	Дефекты развития тимуса	Общие клинические особенности и патофизиология Диагностика полного или частичного синдрома ДиДжорджи Ведение пациентов с синдромом ДиДжорджи	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК- 1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
5	ICL-подобные синдромы	Генетические нарушения при идиопатической CD4+ Т-лимфопении (ICL). Общие клинические и патофизиологические особенности	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК- 1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
6	Синдромы со сложными фенотипами	Дефект STAT3. Гипер IgE синдром. Синдромы, ассоциированные с нарушениями кожного покрова. Синдромы, ассоциированные с нарушениями желудочнокишечного тракта. Синдромы, ассоциированные с нарушениями нервной системы. Синдромы, ассоциированные с	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК- 1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

		нарушениями системы гемопоеза. Врожденная метаболическая патология, ассоциированная с иммунодефицитом.	
7	Синдромы дефектов антителообразования	Агаммаглобулинемия. Гипогаммаглобулинемия и общий переменный иммунодефицит. Дефект переключения классов иммуноглобулинов. Дефекты изотипов иммуноглобулинов. Дефекты специфической антителопродукции. Транзиторная гипогаммаглобулинемия новорожденных.	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
8	Синдромы иммунной дисрегуляции	Генетические нарушения, предрасполагающие к гемофагоцитарному лимфогистиоцитозу (HLH). Аутоиммунный лимфопролиферативный синдром. X-сцепленный лимфопролиферативный синдром. Синдромы вызывающие аутоиммунные нарушения (IPIX-подобные синдромы).	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
9	Аутовоспалительные заболевания	Классические аутовоспалительные заболевания. Аутовоспалительные заболевания с преимущественным поражением суставов и костной ткани. Аутовоспалительные заболевания с преимущественным поражением желудочнокишечного тракта. Аутовоспалительные заболевания с преимущественным поражением кожи. Средиземноморская лихорадка.	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
10	Дефекты врожденного иммунитета	Врожденная нейтропения. Дефект миграции нейтрофилов. Хроническая гранулематозная болезнь. Дефекты макрофагов. Дефекты NF-kB активации. Другие пути дефектов TLR-рецепторов. WHIM-синдром. Дефекты STAT-2. Бородавчатая эпидермодисплазия. Дефекты NK-клеток. Хронический кожно-слизистый кандидоз.	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

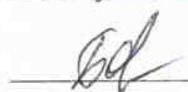
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 30.06.01 Фундаментальная медицина

Авторы, д.м.н., проф.



И.А. Тузанкина

к.м.н.,



М.А. Болков

Программа заслушана и утверждена на заседании Ученого совета ИИФ УрО РАН « 20» октября 2014 г., протокол № 8

Ученый секретарь Ученого совета

ИИФ УрО РАН

К.ф.-м.н.



Р.М. Кобелева