

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Ивановский научно-исследовательский институт  
материнства и детства имени В.Н. Городкова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(ФГБУ Ив НИИ М и Д имени В.Н. Городкова Минздрава России)

**Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**

**дисциплины «Иммунология репродукции»  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре**

**Специальность  
31.08.01 «Акушерство и гинекология»**

Лекции - 4 (час)

Практические занятия - 36 (час)

Всего часов аудиторной работы - 40 (час)

Самостоятельная работа (внеаудиторная) - 32 (час)

Общая трудоемкость дисциплины – 72/2 (час/зач. ед.)

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.01 Акушерство и гинекология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), с учётом рекомендаций примерной основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности Акушерство и гинекология.

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** подготовка квалифицированного врача-специалиста акушера-гинеколога, обладающего системой знаний и умений об особенностях иммунитета репродуктивного тракта, иммунорегуляции гестационного процесса, роли иммунных реакций в патогенезе акушерских и гинекологических заболеваний и современными технологиями диагностики иммунологического бесплодия.

#### **Задачи:**

1. Рассмотреть иммунологическую характеристику половых клеток человека.
2. Изучить роль местного иммунитета репродуктивного тракта в возможности реализации репродуктивных функций.
3. Рассмотреть особенности функционирования иммунной системы женщины в период беременности.
4. Проанализировать специфические особенности иммунного статуса супружеских пар, страдающих иммунологическим бесплодием.
5. Изучить роль иммунных нарушений в развитии акушерской и гинекологической патологии.
6. Выработать научное представление о методах диагностики и способах лечения иммунологического бесплодия.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Иммунология репродукции» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Б1.В – Вариативная часть, Б1.В.ДВ – Дисциплины по выбору программы ординатуры, установленной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГСО ВО) по специальности 31.08.01 Акушерство и гинекология.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных компетенций (УК):

готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1).

и профессиональных (ПК) компетенций<sup>1</sup>:

профилактическая деятельность:

готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

диагностическая деятельность:

готовностью к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

реабилитационная деятельность:

готовностью к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8);

### **В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:**

1) Знать:

1. Специфические признаки, иммунологические особенности половых клеток человека (УК-1).
2. Особенности иммунитета репродуктивного тракта (УК-1).
3. Иммунологические основы взаимодействия организма матери и плода во время беременности и родов. Изменения общего иммунного статуса во время беременности (УК-1).
4. Основы патогенетических процессов при иммунологических причинах патологии беременности (УК-1).
5. Протокол диагностики иммунологического бесплодия (УК-1, ПК-1, ПК-5).
6. Современные принципы лечения иммунологического бесплодия (УК-1, ПК-8)

2) Уметь:

1. Переносить теоретические знания на живую натуру (УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-8).
2. Оценивать результаты исследования флороценоза влагалища (УК-1, ПК-1).
3. Оценивать результаты исследования маркеров инфекционно-воспалительного процесса (УК-1, ПК-1).
4. Интерпретировать результаты лабораторных методов исследования, в том числе и иммунной системы (УК-1, ПК-1).
5. Ориентироваться в возможностях современных методов лечения акушерских и гинекологических заболеваний с иммунологической точки зрения (УК-1, ПК-8).

3) Владеть:

1. Оценкой результатов иммунологического статуса 1 уровня и результатов специализированных иммунологических исследований (УК1, ПК-1, 5, 8).

1) Знать: УК-1, ПК-1, 5, 8

2) Уметь: УК-1, ПК-1, 5, 8

3) Владеть УК-1, ПК-1, 5, 8.

### **Перечень практических навыков**

- Сбор акушерско-иммунологического анамнеза
- Интерпретирование жалоб, анамнеза заболевания, данных физикального обследования, показателей иммунологического обследования и на основе собранной информации выставление предварительного иммунологического диагноза
- Составление с обоснованием плана иммунологического обследования больного с подозрением на иммунопатологическое состояние и планом иммунокоррекции.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.**

Общая трудоемкость		Количество часов				Форма контроля
в ЗЕ	в часах	Аудиторных			Внеаудиторная самостоятельная работа	
		Всего	Лекции	Практические занятия		
2	72	40	4	36	32	Зачет

**II. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ ИММУНОЛОГИЯ РЕПРОДУКЦИИ**

**Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций**

Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем	Всего часов на аудиторную работу	Аудиторные занятия		Внеаудиторная самостоятельная работа	Итого часов	Формируемые компетенции				Образовательные технологии		Формы текущего и рубежного контроля
		Лекции	Практические занятия			УК-1	ПК-1	ПК-5	ПК-8	традиционные	интерактивные	
1. Общая иммунология												
1.1. Центральные и периферические органы иммунной системы.	10	4	6		10	+				Л	ЛВ	С
2. Иммунология репродукции												
2.1. Иммунология гаметогенеза.				9	9	+						С, ТК
2.2. Иммунология оплодотворения.	6		6	2	8	+						С, ТК
2.3. Иммунные аспекты бесплодия.	6		6	3	9	+	+	+	+	КС		С, ТК
2.4. Использование иммунологических показателей для диагностики и прогнозирования развития акушерских заболеваний.	6		6	6	12			+	+	КС		С, ТК
2.5. Использование иммунологических показателей для диагностики и прогнозирования развития гинекологических заболеваний.	6		6	6	12			+	+	КС		С, ТК
2.6. Иммунокоррекция и иммуно-реабилитация в акушерстве и гинекологии.	6		6	6	12			+	+	КС		С, ТК
<b>ИТОГО:</b>	40	4	36	32	72							

**Список сокращений:**

- Л - традиционная лекция
- ЛВ - лекция-визуализация
- КС - разбор клинических случаев
- ТК – тестовый контроль
- С – собеседование по разделам темы

### **III. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Общая иммунология**

1.1. Центральные и периферические органы иммунной системы. Основные клеточные элементы иммунной системы. Врожденный и адаптивный иммунитет. Механизмы развития иммунного ответа. Регуляция иммунного ответа. Межклеточные взаимодействия в иммунной системе. Взаимоотношения между компонентами нервной, эндокринной и иммунной системами.

##### **Раздел 2. Иммунология репродукции**

2.1. Иммунология гаметогенеза. Эмбриогенез половых желез. Факторы дифференцировки пола. Эмбриональный гаметогенез. Отличия сперматогенеза и оогенеза. Постнатальный гаметогенез. Гормональная регуляция гаметогенеза. Факторы, влияющие на созревание половых клеток. Антигены сперматозоидов и яйцеклеток. Значение формирования мужских половых клеток в семявыносящих путях для иммунного взаимодействия с яйцеклеткой в процессе оплодотворения.

2.2. Иммунология оплодотворения. Регуляторы процесса оплодотворения и раннего периода развития зародыша. Иммунологическое взаимодействие организмов матери и плода в процессе оплодотворения и имплантации зародыша. Особенности иммунного гомеостаза при развитии беременности. Состояние иммунной системы женщины при нормальной беременности. Цитокины крови в период гестации. Иммуносупрессивные факторы периода гестации. Маркеры беременности. Антигены плода.

2.3. Иммунные аспекты бесплодия. Причины. Бесплодие женщин. Бесплодие мужчин. Rh-несовместимость. ABO-несовместимость. HLA-совместимость. Проблема невынашивания (абортности). Методика выявления антиспермальных антител у мужчин и женщин. Посткоитальный тест. Современные методы лечения иммунологического бесплодия. Показания и противопоказания к вспомогательным репродуктивным технологиям. Аспекты проведения экстракорпорального оплодотворения.

2.4. Использование иммунологических показателей для диагностики и прогнозирования развития акушерских заболеваний. Иммунологические основы акушерской патологии. Роль инфекционных факторов в патогенезе акушерской патологии. Лабораторные методы оценки состояния иммунной системы. Осложнения гестации. Фетоплацентарная недостаточность. Преэклампсия. Эклампсия. HELLP-синдром.

2.5. Использование иммунологических показателей для диагностики и прогнозирования развития гинекологических заболеваний. Роль инфекционных факторов в патогенезе гинекологической патологии. Лабораторные методы оценки состояния иммунной системы. Хронические инфекции (микоплазма, хламидии, грибковые и др). ВПЧ-инфекция. Эндометриоз. Миома матки.

2.6. Иммунокоррекция и иммунореабилитация в акушерстве и гинекологии. Современные методики иммунологического скрининга. Научно-методологические основы интерпретации иммунограмм.

##### ***Формы работы ординатора на семинарских занятиях:***

- Самостоятельный анализ результатов лабораторных исследований
- Обзор литературных источников.
- Разбор клинических случаев

### 3.2. Тематический план лекционного курса

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.1.	<b>Центральные и периферические органы иммунной системы.</b> Основные клеточные элементы иммунной системы. Врожденный и адаптивный иммунитет. Особенности иммунного статус при беременности.	4

### 3.3. Тематический план практических занятий

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.1.	<b>Центральные и периферические органы иммунной системы.</b> Регуляция иммунного ответа. Механизмы развития иммунного ответа. Межклеточные взаимодействия в иммунной системе. Взаимоотношения между компонентами нервной, эндокринной и иммунной системами.	6
2.2.	<b>Иммунология оплодотворения.</b> Регуляторы процесса оплодотворения и раннего периода развития зародыша. Иммунологическое взаимодействие организмов матери и плода в процессе оплодотворения и имплантации зародыша. Особенности иммунного гомеостаза при развитии беременности. Состояние иммунной системы женщины при нормальной беременности.	6
2.3.	<b>Иммунные аспекты бесплодия.</b> Причины. Бесплодие женщин. Бесплодие мужчин. Rh-несовместимость. ABO-несовместимость. HLA-совместимость. Проблема невынашивания (абортности). Методика выявления антиспермальных антител у мужчин и женщин. Посткоитальный тест. Современные методы лечения иммунологического бесплодия.	6
2.4.	<b>Использование иммунологических показателей для диагностики и прогнозирования развития акушерских заболеваний.</b> Лабораторные методы оценки состояния иммунной системы. Осложнения гестации. Фетоплацентарная недостаточность. Преэклампсия. Эклампсия. HELLP-синдром.	6
2.5.	<b>Использование иммунологических показателей для диагностики и прогнозирования развития гинекологических заболеваний.</b> Лабораторные методы оценки состояния иммунной системы. Хронические инфекции (микоплазма, хламидии, грибковые и др). ВПЧ-инфекция. Эндометриоз. Миома матки.	6
2.6.	<b>Иммунокоррекция и иммунореабилитация в акушерстве и гинекологии.</b> Современные методики иммунологического скрининга. Научно-методологические основы интерпретации иммунограмм. Сведения по фармакологии основных иммуностропных препаратов, механизмы их действия и возможности их применения в клинической практике.	6

#### **IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ (ТЕКУЩИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ)**

**4.1. Текущий контроль** успеваемости на занятиях проводится в форме устного опроса, собеседования, тестирования, разбора клинических ситуаций, оценки усвоения практических навыков.

**4.2. Рубежный контроль** проводится после завершения изучения темы.

##### **4.3. Оценочные средства для текущего и рубежного контроля успеваемости**

Оценочными средствами для контроля уровня сформированности компетенций, текущего контроля и успеваемости являются: тестовые задания по каждому разделу дисциплины, вопросы для собеседования.

#### **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

##### **5.1. Методические указания для самостоятельной работы**

В процессе обучения осуществляются следующие виды самостоятельной работы:

##### **Самостоятельная работа по изучению дисциплины во внеаудиторное время:**

- подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе) с использованием учебных пособий и методических разработок;
- самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом.

##### **На самостоятельное изучение вынесены следующие темы:**

Иммунология гаметогенеза. Эмбриогенез половых желез. Факторы дифференцировки пола. Эмбриональный гаметогенез. Отличия сперматогенеза и оогенеза. Постнатальный гаметогенез. Гормональная регуляция гаметогенеза. Факторы, влияющие на созревание половых клеток. Антигены сперматозоидов и яйцеклеток. Значение формирования мужских половых клеток в семявыносящих путях для иммунного взаимодействия с яйцеклеткой в процессе оплодотворения (9 часов).

Иммунология оплодотворения. Цитокины крови в период гестации. Иммуносупрессивные факторы периода гестации. Маркеры беременности. Антигены плода (2 часа).

Иммунные аспекты бесплодия. Показания и противопоказания к вспомогательным репродуктивным технологиям. Аспекты проведения экстракорпорального оплодотворения (3 часа).

Использование иммунологических показателей для диагностики и прогнозирования развития акушерских заболеваний. Иммунологические основы акушерской патологии. Роль инфекционных факторов в патогенезе акушерской патологии (6 часов).

Использование иммунологических показателей для диагностики и прогнозирования развития гинекологических заболеваний. Роль инфекционных факторов в патогенезе гинекологической патологии (6 часов).

Иммунокоррекция и иммунореабилитация в акушерстве и гинекологии. Сведения по фармакологии основных иммунотропных препаратов, механизмы их действия и возможности их применения в клинической практике (6 часов).

- работа с тестами для самопроверки, освоение алгоритма обследования больного в ходе обследования пациента с контролем со стороны преподавателя;

- интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования;

Контроль самостоятельного изучения тем осуществляется на практических занятиях с использованием тестовых заданий и собеседования.

##### **5.2. Примеры оценочных средств:**

###### **Тесты**

1. Что не является фактором защиты слизистых оболочек полового тракта?

а) sIgA



- б) микробная экосистема влагалища у женщин в мукоцилиарный клиренс
- в) Интерфероны
- г) Протромбин
- д) Лактоферрин

Ответ: г

2. Что не относится факторам грудного молока защищающим пищеварительный тракт новорожденного?

- а) sIg A (секреторный иммуноглобулин класса А)
- б) Интерфероны /ИФ/, РНКаза, ДНКаза (противовирусные факторы)
- в) Лизоцим
- г) Ряд пробиотических факторов
- д) Ряд пребиотических факторов

Ответ: г

3. Антигенна ли сперма?

- а) Да
- б) Только в некоторых случаях антигенна
- в) Только в некоторых случаях неантигенна
- г) Только при ИППП
- д) Нет

Ответ: а

#### **Контрольные вопросы:**

1. Центральные и периферические органы иммунной системы. Основные клеточные элементы иммунной системы.
2. Врожденный и адаптивный иммунитет. Механизмы развития иммунного ответа. Регуляция иммунного ответа.
3. Межклеточные взаимодействия в иммунной системе. Взаимоотношения между компонентами нервной, эндокринной и иммунной системами.

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

### *а) основная литература:*

1. Аллергология и иммунология [Электронный ресурс] : нац. рук. : крат. изд. / [Е. Н. Медуницына и др.] ; под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 640 с. ил., табл.

2. Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Р. М. Хаитов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 496 с. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446553.html>

4. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии [Электронный ресурс] : [учеб. для вузов] / Л. В. Ковальчук, Л. В. Ганковская, Р. Я. Мешкова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 639 с. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422410.html>

5. Хаитов Р. М. Иммунология: атлас/ Хаитов Р.М., Гариб Ф.Ю.. - Москва, Издательство Эксмо, 2020. – 413с. ISBN 978-5-9704-5525-8

6. Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Ярилин. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 752 с. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html>

### *б) дополнительная литература:*

1. Сотникова Н.Ю. Иммунологическая загадка беременности /Сотникова Н.Ю., Анциферова Ю.С., Кудряшова А.В., Посисеева Л.В., Панова И.А., Малышкина А.И., Фетисова И.Н. – Иваново, 2005. – 275с.

2. Олиферук Н.С. Нормативные показатели фагоцитарной системы, определённые с помощью проточной цитофлуориметрии / Олиферук Н.С., Аршинова С.С., Мартынов А.И., Пинегин Б.В.- М.: «Интерл универсал», 2008. – 34с.

3. Соколов Д.И. Иммунологический контроль формирования сосудистой сети плаценты / Соколов Д.И., Сельков С.А. – С-Пб, 2012. – 206с.

4. Ширшев С. В. Механизмы иммунноэндокринного контроля процессов репродукции. Том 1. В 2 томах : монография / Отв. ред. Н. Н. Кеворков; РАН. УрО. Ин-т экологии и генетики микроорганизмов. - Екатеринбург, 2002. - 429 с.

5. Ширшев С. В. Механизмы иммунноэндокринного контроля процессов репродукции. Том 2. В 2 томах : монография / Отв. ред. Н. Н. Кеворков; РАН. УрО. Ин-т экологии и генетики микроорганизмов. - Екатеринбург, 2002. - 558 с.

6.. Анциферова Ю.С. Иммунные механизмы развития генитального эндометриоза / Анциферова Ю.С., Сотникова Н.Ю., Посисеева Л.В., Назаров С.Б. – Иваново, 2007. - 312с.

7. Посисеева Л.В., Иммунные механизмы развития гестоза / Посисеева Л.В., Сотникова Н.Ю., Панова И.А., Кудряшова А.В., Анциферова Ю.С., Кулида Л.В. – Иваново, 2008. – 234с.

8.. Посисеева Л.В. Реабилитация репродуктивного здоровья супружеских пар с невынашиванием беременности / Посисеева Л.В., Малышкина А.И., Бойко Е.Л., Сотникова Н.Ю., Перетятко Л.П., Фетисова И.Н. – Иваново, 2008. – 238с.

9. Малышкина А.И., Сотникова Н.Ю., Анциферова Ю.С., Красильникова А.К. Иммунные механизмы быстрого роста миомы матки. Иваново: ОАО Изд-во «Иваново», 2010. 272 с.

#### **Базы данных, архивы которых доступны с персональной регистрацией:**

Научная электронная библиотека,  
Российский индекс научного цитирования;  
Электронная библиотека ИвГМА.

#### **Базы данных, архивы которых доступны по подписке:**

ЭБС Консультант студента;  
ЭБС Консультант врача;  
Scopus;  
Web of science;  
Elsevier;  
SpringerNature.

#### **Комплект лицензионного программного обеспечения**

Microsoft Office  
Microsoft Windows  
Консультант Плюс

## **6.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

**Кабинеты:** 5 лабораторий и учебная комната (716)

**Лаборатории:** пробоподготовки (724), иммуно-ферментного анализа (720), ПЦР диагностики (719), проточной цитофлуориметрии (726), иммуногистохимии (725).

**Мебель:** столы, стулья

**Аппаратура, приборы:** проточный цитофлуориметр (FACSCan, FACSCanto II), планшетный спектрофотометр (Multiscan EX), амплификатор (ДТ – лайт), центрифуги, термостаты, дозаторы.

**Технические средства обучения** - персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедийный проектор.