

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Эндогенные факторы канцерогенеза М2.ДВ.1

Направление подготовки: 020400.68 - Биология

Профиль подготовки: Медико-биологические науки

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Кравцова О.А.

Рецензент(ы):

Фаттахова А.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Кравцова О.А. кафедра биохимии ИФМиБ отделение фундаментальной медицины , Olga.Kravtsova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Эндогенные факторы канцерогенеза является знакомство с последними достижениями в области эндогенных механизмов канцерогенеза. В рамках курса рассмотрены основные теории (вирусная и гормональная) возникновения и развития злокачественных новообразований, даны теоретические основы методов ранней диагностики и прогноза онкозаболеваний.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.1 Профессиональный" основной образовательной программы 020400.68 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Цикл М2. ДВ1 - дисциплины по выбору.

Проводится на 1 курсе, 2 семестр. Логически связан с дисциплинами:

М2.ДВ1 - Основы фармакогенетики

М2.В.3 - Молекулярная эндокринология;

М2.В.5 - теория апоптоза, аутофагии и некроза;

М2.В.2 - Теория трансформации лекарств.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные принципы эндогенных механизмов, приводящих к формированию злокачественных опухолей;
- основные классы физических и химических канцерогенов.

2. должен уметь:

- объяснять взаимодействия онкогенов и генов-супрессоров опухолевого роста;
- объяснять роль половых гормонов и гормоноподобных веществ в процессах формирования злокачественных опухолей.

3. должен владеть:

теоретическими навыками определения диагностических маркеров раннего выявления злокачественного процесса и оценивать их прогностическую значимость.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Терминология онкогенеза, его клеточные и молекулярные особенности.	2	1	0	0	0	
2.	Тема 2. Теория гормонального канцерогенеза: современные концепции и предполагаемые механизмы.	2	2	0	0	0	
3.	Тема 3. Механизм действия эстрогенов и их производных в инициации опухолеобразования.	2	3	0	0	0	
4.	Тема 4. Неэстрогены: классификация, механизм действия.	2	4	0	0	0	
5.	Тема 5. Вирусная теория канцерогенеза: механизмы и современные концепции.	2	5	0	0	0	
6.	Тема 6. Клеточные протонкогены. Классификация, основные функции. Роль в канцерогенезе.	2	6	0	0	0	
7.	Тема 7. Гены-супрессоры опухолевого роста. Классификация, основные функции. Роль в канцерогенезе.	2	7	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
8.	Тема 8. Клеточный цикл. Молекулярный контроль клеточной пролиферации. Программируемая гибель клетки.	2	8	0	0	0	
9.	Тема 9. Молекулярные механизмы межклеточной коммуникации.	2	9	0	0	0	
10.	Тема 10. Программируемая клеточная гибель: механизмы нарушений и их маркеры.	2	10	0	0	0	
11.	Тема 11. Эпигенетические механизмы канцерогенеза. Источники нестабильности генома. Эпигенетическая регуляция экспрессии генов в опухоли.	2	11	0	0	0	
12.	Тема 12. Диагностические и прогностические маркеры опухолеобразования. Новые подходы к лечению опухолей.	2	12	0	0	0	
.	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Терминология онкогенеза, его клеточные и молекулярные особенности.

Тема 2. Теория гормонального канцерогенеза: современные концепции и предполагаемые механизмы.

Тема 3. Механизм действия эстрогенов и их производных в инициации опухолеобразования.

Тема 4. Неэстрогены: классификация, механизм действия.

Тема 5. Вирусная теория канцерогенеза: механизмы и современные концепции.

Тема 6. Клеточные протонкогены. Классификация, основные функции. Роль в канцерогенезе.

Тема 7. Гены-супрессоры опухолевого роста. Классификация, основные функции. Роль в канцерогенезе.

Тема 8. Клеточный цикл. Молекулярный контроль клеточной пролиферации. Программируемая гибель клетки.

Тема 9. Молекулярные механизмы межклеточной коммуникации.

Тема 10. Программируемая клеточная гибель: механизмы нарушений и их маркеры.

Тема 11. Эпигенетические механизмы канцерогенеза. Источники нестабильности генома. Эпигенетическая регуляция экспрессии генов в опухолях.

Тема 12. Диагностические и прогностические маркеры опухолеобразования. Новые подходы к лечению опухолей.

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Различные виды лекций: вводная, мотивационная, подготовительная, интегрирующая, проблемная; практические занятия в виде семинаров и дискуссий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Терминология онкогенеза, его клеточные и молекулярные особенности.

Тема 2. Теория гормонального канцерогенеза: современные концепции и предполагаемые механизмы.

Тема 3. Механизм действия эстрогенов и их производных в инициации опухолеобразования.

Тема 4. Неэстрогены: классификация, механизм действия.

Тема 5. Вирусная теория канцерогенеза: механизмы и современные концепции.

Тема 6. Клеточные протонкогены. Классификация, основные функции. Роль в канцерогенезе.

Тема 7. Гены-супрессоры опухолевого роста. Классификация, основные функции. Роль в канцерогенезе.

Тема 8. Клеточный цикл. Молекулярный контроль клеточной пролиферации. Программируемая гибель клетки.

Тема 9. Молекулярные механизмы межклеточной коммуникации.

Тема 10. Программируемая клеточная гибель: механизмы нарушений и их маркеры.

Тема 11. Эпигенетические механизмы канцерогенеза. Источники нестабильности генома. Эпигенетическая регуляция экспрессии генов в опухолях.

Тема 12. Диагностические и прогностические маркеры опухолеобразования. Новые подходы к лечению опухолей.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Текущий контроль включает еженедельный 10-15 минутный устный опрос по итогам лекций и практических занятий.

Промежуточный контроль осуществляется в виде проведения коллоквиумов.

Самостоятельная работа магистров включает повторение лекционного материала, работа с основной и дополнительной литературой, подготовка к практическим занятиям и коллоквиумам.

Темы коллоквиумов и вопросы

Вопросы к коллоквиуму ♦1 "Гормональная теория канцерогенеза".

1. Гормональная теория канцерогенеза, основные положения.
2. Функции эстрогенов в формировании опухолей.
3. Неэстрогеновые гормоны и подобные им соединения: роль в канцерогенезе.
4. Метаболическая активация эстрогенов и повреждение ДНК.
5. Генотоксический вариант гормонального канцерогенеза: основные положения.

Вопросы к коллоквиуму ♦2 "Вирусная теория канцерогенеза".

1. Строение и характеристика вирусных онкогенов.
2. Клеточные протоонкогены. Краткая характеристика: классификация, функции.
3. Механизмы превращения протоонкогенов в онкогены.
4. Гены - супрессоры опухолевого роста. Краткая характеристика: классификация, функции.

Вопросы к коллоквиуму ♦3 "Регуляция клеточного цикла и межклеточной коммуникации. Роль в онкогенезе".

1. Основные этапы клеточного цикла. Его регуляция.
2. Взаимодействие генов, контролирующих клеточный цикл.
3. Роль программируемой клеточной гибели в канцерогенезе.
4. Первичные мессенджеры.
5. Вторичные мессенджеры.
6. Модели мутационных событий, приводящих к развитию опухолей.
7. Механизмы потери гетерозиготности.

Вопросы к зачету

1. Терминология онкогенеза, его клеточные и молекулярные особенности.
2. Значение наследственных факторов и факторов внешней среды в возникновении и развитии злокачественных образований.
3. Физические и химические канцерогены
4. Вирусная, гормональная и эпигенетическая теории онкогенеза.
5. Теория гормонального канцерогенеза: современные концепции и предполагаемые механизмы.
6. Гормоны и подобные им соединения.
7. Теория "усиленной гормональной стимуляции".
8. Генотоксические эффекты эстрогенов. Генотоксический вариант гормонального канцерогенеза.
9. Неэстрогены и их роль в процессе онкогенеза.
10. Ранний онтогенез и старение.
11. Возрастные гормонально-метаболические нарушения как обязательные факторы канцерогенеза.
12. Этнические и генетические факторы гормонального канцерогенеза.
13. Генетическая предрасположенность к развитию гормонозависимых новообразований.
14. Вирусная теория канцерогенеза.
15. Вирусные протонкогены, механизмы их превращения в онкогены.
16. Гены-супрессоры опухолевого роста.
17. Основные этапы клеточного цикла. Его регуляция.
18. Нарушение регуляции роста.
19. Взаимодействие генов, регулирующих клеточный цикл.
20. Роль программируемой клеточной гибели в канцерогенезе.
21. Первичные мессенджеры.

22. Вторичные мессенджеры.
23. Модели мутационных событий, приводящих к развитию опухолей.
24. Механизмы потери гетерозиготности.
25. Двухударная модель канцерогенеза.
26. Многоступенчатость формирования опухоли.
27. Источники нестабильности генома.
28. Эпигенетическая регуляция экспрессии генов в опухоли.
29. Метилирование ДНК как основная эпигенетическая метка.
30. Анализ прогностических молекулярных маркеров.
31. Оценка степени метилирования ДНК.
32. ДНК-диагностика наследственных форм рака.

7.1. Основная литература:

1. Имянитов, Евгений Наумович. Молекулярная онкология: клинические аспекты / Е.Н. Имянитов, К.П. Хансон. Санкт-Петербург: СПбМАПО, 2007. 211 с., [2] л. цв. ил.: ил.; 21. Библиогр.: с. 181-211. ISBN 978-5-98037-093-0, 1000.
2. Онкология: актуальные проблемы: материалы IX межобластной научно-практической конференции хирургов и онкологов, Бугуруслан, 24 апреля 2009 г. / [отв. редакторы: д-р мед. наук, проф. А. А. Третьяков, д-р мед. наук, проф. Р. М. Тазиев]. Казань: Новое знание, 2010. 172 с.: ил.; 21. В надзаг.: М-во здравоохранения Оренбург. обл., М-во здравоохранения Самар. обл., МУЗ "Бугурусл. центр. гор. больница", Администрация г. Бугуруслана. Библиогр. в конце отд. ст. ISBN 978-5-89347-594-4, 200
<URL:http://z3950.ksu.ru/bcover/0000582366_con.pdf>.

7.2. Дополнительная литература:

1. Дедов, Иван Иванович. Эндокринология: учебник для вузов: учебник для студентов медицинских вузов / И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко, В. В. Фадеев. Изд. 2-е, перераб. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 422 с.: ил., цв. ил.; 22. На 1-й непрономер. с. авт.: Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.В. - доктора мед. наук, профессора. ISBN 978-5-9704-0823-0, 3000.

7.3. Интернет-ресурсы:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Эндогенные факторы канцерогенеза" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.68 "Биология" и магистерской программе Медико-биологические науки .

Автор(ы):

Кравцова О.А. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Фаттахова А.Н. _____

"__" _____ 201__ г.