



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«20» января 2021
протокол №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Клиническая фармакогенетика
основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
31.00.00 Клиническая медицина
31.05.01 Лечебное дело

Цель освоения дисциплины Клиническая фармакогенетика

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-8; Готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач

ПК-20; Готовность к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-8	Готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none">Общие принципы клинической фармакогенетики и фармакогеномики при назначении лекарственной терапии.Современны	<ul style="list-style-type: none">Проводить отбор пациентов для проведения фармакогенетических исследований перед назначением лекарственной терапии.	Навыками интерпретации результатов фармакогенетических исследований.	Контролирующие тесты по клинической фармакогенетике



			<p>е представлен ия о системе биотрансфор мации и транспортер ах лекарственн ых средств.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Этнические аспекты клинической фармакогене тики и фармакогено мики.</p>	<p>Интерпретир овать результаты фармакогене тических исследовани й перед назначением лекарственн ой терапии.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Выбирать лекарственн ые средства и их режимы дозирования с учетом результатов фармакогене тических исследовани й.</p>		
2	ПК-20	<p>Готовность к анализу и публичному представлен ию медицинско й информации на основе доказательно й медицины</p>	<p>Основные источники фармакогене тической информации (электронны е базы данных, Интернет- ресурсы) в качестве доказательно й базы при назначении лекарственн ой терапии</p>	<p>Пользоватьс я источниками фармакогене тической информации (электронны ми базами данных, Интернет- ресурсами) в качестве доказательно й базы.</p>	<p>Навыками использован ия справочного материала по дисциплине.</p>	<p>Контролиру ющие тесты по клинической фармакогене тике</p>

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОПК-8, ПК-20	<p>1. Система биотрансформации ксенобиотиков</p> <p>1.1 Значение</p>	<p>Основы биотрансформации</p>	<p>Контролирующ</p>



		<p>фармакогенетических исследований биотрансформации для клинициста</p> <p>1.2 Современные представления о биотрансформации лекарственных средств.</p>	<p>Основы биотрансформации</p>	<p>ие тесты по клинической фармакогенетике</p> <p>Контролирующие тесты по клинической фармакогенетике</p>
2	ОПК-8, ПК-20	<p>2. Методики и организация проведения фармакогенетических исследований</p> <p>2.1 Предмет и задачи клинической фармакогенетики как инструмента персонализированной медицины.</p> <p>2.2 Отечественный опыт практического применения фармакогенетики. Юридические аспекты фармакоге</p> <p>2.3 Значение фармакогенетических исследований для клинициста. Источники фармакогенетической ин</p> <p>2.4 Значение фармакогенетических исследований биотрансформации I фазы для клинициста</p> <p>2.5 Значение фармакогенетических исследований ABC</p>	<p>Основы фармакогенетики</p> <p>Основы фармакогенетики</p> <p>Основы фармакогенетики</p> <p>Основы фармакогенетики</p>	<p>Контролирующие тесты по клинической фармакогенетике</p> <p>Контролирующие тесты по клинической фармакогенетике</p> <p>Контролирующие тесты по клинической</p>



		<p>транспортеров лекарственных средств для клин</p> <p>2.6 Значение фармакогенетических исследований SLC транспортеров лекарственных средств для клин</p> <p>2.7 Полногеномный поиск ассоциаций.</p> <p>2.8 «Омики» как будущее персонализированной медицины</p>	<p>Основы фармакогенетики</p> <p>Основы фармакогенетики</p> <p>Основы фармакогенетики</p>	<p>фармакогенетик е</p> <p>Контролирующ ие тесты по клинической фармакогенетик е</p> <p>Контролирующ ие тесты по клинической фармакогенетик е</p> <p>Контролирующ ие тесты по клинической фармакогенетик е</p>
3	ОПК-8, ПК-20	<p>3. Фармакогенетика отдельных лекарственных средств</p> <p>3.1 Значение выявление соматических мутаций в опухолях и фармакотранскриптом ных тестов для пер</p> <p>3.2 Применение фармакогенетических тестов в кардиологии</p> <p>3.3 Применение фармакогенетических тестов в неврологии и психиатрии</p> <p>3.4 Применение</p>	<p>Фармакогенетика онкологических препаратов</p> <p>Фармакогенетика кардиологических препаратов</p> <p>Фармакогенетика неврологических и психиатрических препаратов</p> <p>Фармакогенетика</p>	<p>Контролирующ ие тесты по клинической фармакогенетик е</p> <p>Контролирующ ие тесты по клинической фармакогенетик е</p> <p>Контролирующ ие тесты по клинической фармакогенетик е</p> <p>Контролирующ</p>



	фармакогенетических тестов в ревматологии	ревматологических препаратов	ие тесты по клинической фармакогенетике
	3.5 Применение фармакогенетических тестов при лечении инфекционных заболеваний	Фармакогенетика применяемых в инфекционной практике	ЛС, Контролирующие тесты по клинической фармакогенетике

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 12
Контактная работа, в том числе		44	44
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		4	4
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)			
Клинико-практические занятия (КПЗ)		36	36
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		28	28
ИТОГО	2	72	72

Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)								
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАтт	РС	СРС	Всего
	Семестр 12	Часы из АУП	4			36		4		28	72
1		Система биотрансформации ксенобиотиков				4				10	14
2		Методики и организация проведения	4			16				8	28



	фармакогенетических исследований									
3	Фармакогенетика отдельных лекарственных средств			16				10	26	
	ИТОГ:	4		36		4		28	68	

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Фармакогенетика основных представителей транспортеров органических катионов Евтеев В.А., Казаков Р.Е., Муслимова О.А., Демченкова Е.Ю.
2	Лильин Е. Т. Введение в современную фармакогенетику. — Москва: Медицина, 1984. — 160 с.
3	Середенин С. Б. Лекции по фармакогенетике. — Москва: МИА, 2004. — 303 с.
4	Скакун Н. П. Клиническая фармакогенетика. — Киев: Здоровье, 1981. — 200 с.
5	Скакун Н. П. Основы фармакогенетики. — Киев: Здоровье, 1976. — 259 с.
6	Соради И. Основы и педиатрические аспекты фармакогенетики. — Будапешт: Издательство Академии наук Венгрии, 1984. — 248 с.
7	Сычев Д. А., Раменская Г. В., Игнатъев И. В., Кукес В. Г. Клиническая фармакогенетика: Учебное пособие/ Под ред. академика РАМН В. Г. Кукеса и академика РАМН Н. П. Бочкова. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 248 с.
8	Кукес В. Г., Сычев Д. А. Клиническая фармакогенетика: перспективный инструмент персонализированной медицины // Ремедиум. 2008. №3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskaya-farmakogenetika-perspektivnyy-instrument-personalizirovannoy-meditsiny (дата обращения: 19.03.2020).
9	Hediger MA, Romero MF, Peng JB, Rolfs A, Takanaga H, Bruford EA (February 2004). "The ABCs of solute carriers: physiological, pathological and therapeutic implications of human membrane transport proteinsIntroduction". Pflügers Archiv. 447 (5): 465–8. doi:10.1007/s00424-003-1192-y. PMID 14624363.
10	Perland E, Fredriksson R (March 2017). "Classification Systems of Secondary Active Transporters". Trends in Pharmacological Sciences. 38 (3): 305–315. doi:10.1016/j.tips.2016.11.008. PMID 27939446.
11	Höglund PJ, Nordström KJ, Schiöth HB, Fredriksson R (April 2011). "The solute carrier families have a remarkably long evolutionary history with the majority of the human families present before divergence of Bilaterian species". Molecular Biology and Evolution. 28 (4): 1531–41.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Значение полиморфизма гена MDR1 для индивидуализации анальгетической терапии в онкологии (https://pharmacogenetics-pharmacogenomics.ru/articles/item/znachenie-polimorfizma-gena-mdr1-dlya-individualizatsii-analgeticheskoy-terapii-v-onkologii?)



	version=desktop)
2	Клиническая психофармакогенетика https://psychiatr.ru/download/4160?view=1&name=%D0%9A%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F+%D0%BF%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%84%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0+%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82.pdf
3	Перспективы использования полиморфизма С3435Т гена Р-гликопротеина ABCB1 в персонализированной медицине https://www.vedomostincesmp.ru/jour/article/view/143
4	http://proceedings.spiiras.nw.ru/ojs/index.php/sp/article/view/3305
5	Barsh G. S., Copenhaver G. P., Gibson G., Williams S. M. Guidelines for genome-wide association studies. (англ.) // PLoS Genetics. — 2012. — July (vol. 8, no. 7). — P. e1002812 —1002812.
6	https://cyberleninka.ru/article/n/farmakogenetika-osnovnyh-predstaviteley-transporterov-organicheskikh-kationov
7	"SLCtables". slc.bioparadigms.org . Retrieved 2018-03-07.
8	Kanai Y, Hediger MA (February 2004). "The glutamate/neutral amino acid transporter family SLC1: molecular, physiological and pharmacological aspects". <i>Pflügers Archiv</i> . 447 (5): 469–79. doi:10.1007/s00424-003-1146-4. PMID 14530974.
9	Uldry M, Thorens B (February 2004). "The SLC2 family of facilitated hexose and polyol transporters" (PDF). <i>Pflügers Archiv</i> . 447 (5): 480–9. doi:10.1007/s00424-003-1085-0. PMID 12750891.
10	Palaćin M, Kanai Y (February 2004). "The ancillary proteins of HATs: SLC3 family of amino acid transporters". <i>Pflügers Archiv</i> . 447 (5): 490–4. doi:10.1007/s00424-003-1062-7. PMID 14770309.
11	Romero MF, Fulton CM, Boron WF (February 2004). "The SLC4 family of HCO ₃ ⁻ transporters". <i>Pflügers Archiv</i> . 447 (5): 495–509. doi:10.1007/s00424-003-1180-2. PMID 14722772.
12	Wright EM, Turk E (February 2004). "The sodium/glucose cotransport family SLC5". <i>Pflügers Archiv</i> . 447 (5): 510–8. doi:10.1007/s00424-003-1063-6. PMID 12748858.
13	Chen NH, Reith ME, Quick MW (February 2004). "Synaptic uptake and beyond: the sodium- and chloride-dependent neurotransmitter transporter family SLC6". <i>Pflügers Archiv</i> . 447 (5): 519–31. doi:10.1007/s00424-003-1064-5. PMID 12719981.
14	Hagenbuch B, Dawson P (February 2004). "The sodium bile salt cotransport family SLC10" (PDF). <i>Pflügers Archiv</i> . 447 (5): 566–70. doi:10.1007/s00424-003-1130-z. PMID 12851823.
15	Mackenzie B, Hediger MA (February 2004). "SLC11 family of H ⁺ -coupled metal-ion transporters NRAMP1 and DMT1". <i>Pflügers Archiv</i> . 447 (5): 571–9. doi:10.1007/s00424-003-1141-9. PMID 14530973.
16	Hebert SC, Mount DB, Gamba G (February 2004). "Molecular physiology of cation-coupled Cl ⁻ cotransport: the SLC12 family". <i>Pflügers Archiv</i> . 447 (5): 580–93. doi:10.1007/s00424-003-1066-3. PMID 12739168.
17	Katsnelson A (August 2005). "A Drug to Call One's Own: Will medicine finally get personal?". <i>Scientific American</i> .
18	Karczewski KJ, Daneshjou R, Altman RB (2012). "Chapter 7: Pharmacogenomics". <i>PLoS Comput Biol</i> . 8 (12): e1002817. doi:10.1371/journal.pcbi.1002817. PMC 3531317. PMID



233004

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Учебное пособие по клинической фармакогенетике	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Литература по клинической фармакогенетике	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Контролирующие тесты по клинической фармакогенетике	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1		115093, г. Москва, ул. Павловская, д. 25, стр. 6	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Клинической фармакологии и пропедевтики внутренних болезней ИКМ

