



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 - подготовка кадров высшей квалификации -
программа ординатуры

31.00.00 Клиническая медицина

31.08.37 Клиническая фармакология

Цель освоения дисциплины Клиническая фармакогенетика

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-6; Готовность к обеспечению рационального выбора комплексной медикаментозной терапии пациентов, нуждающихся в оказании медицинской помощи (ПК-6)

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	ПК-6	Готовность к обеспечению рационального выбора комплексной медикаментозной терапии пациентов, нуждающихся в оказании медицинской помощи (ПК-6)	<ul style="list-style-type: none">Общие принципы клинической фармакогенетики и фармакогеномики при назначении лекарственной терапии.Современные	<ul style="list-style-type: none">Проводить отбор пациентов для проведения фармакогенетических исследований перед назначением лекарственной терапии.	<ul style="list-style-type: none">Навыками использования справочного материала по дисциплине.Навыками интерпретации результатов фармакогене	Контролирующие тесты по клинической фармакогенетике



			<p>представления о системе биотрансформации и транспортерах лекарственных средств.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Этнические аспекты клинической фармакогенетики и фармакогеномики. • Принципы организации и функционирования фармакогенетической лаборатории в ЛПУ. • Основные источники фармакогенетической информации (электронные базы данных, Интернет-ресурсы) в качестве доказательной базы при назначении лекарственной терапии. 	<p>Интерпретировать результаты фармакогенетических исследований перед назначением лекарственной терапии.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать лекарственные средства и их режимы дозирования с учетом результатов фармакогенетических исследований. • Пользоваться источниками фармакогенетической информации (электронными базами данных, Интернет-ресурсами) в качестве доказательной базы. 	<p>тических исследований.</p>	
--	--	--	---	--	-------------------------------	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
-----	-----------------	---------------------------	---	--------------------



		дисциплины		
1	ПК-6	<p>1. Система биотрансформации ксенобиотиков</p> <p>1.1 Значение фармакогенетических исследований биотрансформации для клинициста</p> <p>1.2 Современные представления о биотрансформации лекарственных средств.</p>	<p>Основы биотрансформации</p> <p>Основы биотрансформации</p>	<p>Контролирующие тесты по клинической фармакогенетике</p> <p>Контролирующие тесты по клинической фармакогенетике</p>
2	ПК-6	<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</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</p>



		биотрансформации I фазы для клинициста		фармакогенетик е
		2.5 Значение фармакогенетических исследований ABC транспортеров лекарственных средств для клин	Основы фармакогенетики	Контролирующ ие тесты по клинической фармакогенетик е
		2.6 Значение фармакогенетических исследований SLC транспортеров лекарственных средств для клин	Основы фармакогенетики	Контролирующ ие тесты по клинической фармакогенетик е
		2.7 Полногеномный поиск ассоциаций.	Основы фармакогенетики	Контролирующ ие тесты по клинической фармакогенетик е
		2.8 «Омики» как будущее персонализированной медицины	Основы фармакогенетики	Контролирующ ие тесты по клинической фармакогенетик е
3	ПК-6	3. Фармакогенетика отдельных лекарственных средств 3.1 Значение выявление соматических мутаций в опухолях и фармакотранскриптомных тестов для пер 3.2 Применение фармакогенетических тестов в кардиологии 3.3 Применение	Фармакогенетика онкологических препаратов Фармакогенетика кардиологических препаратов Фармакогенетика неврологических	Контролирующ ие тесты по клинической фармакогенетик е Контролирующ ие тесты по клинической фармакогенетик е Контролирующ



	Семестр 3	Часы из АУП	4	18	14	4	32	72
1		Методики и организация проведения фармакогенетических исследований	4	12	12		32	60
2		Фармакогенетика отдельных лекарственных средств		2	2			4
3		Система биотрансформации ксенобиотиков		4				4
		ИТОГ:	4	18	14	4	32	68
	Семестр 4	Часы из АУП	2	10	4	4	16	36
1		Методики и организация проведения фармакогенетических исследований	2					2
2		Фармакогенетика отдельных лекарственных средств		10	4		16	30
		ИТОГ:	2	10	4	4	16	32

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-medsiny (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". Pflügers Archiv. 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). Pflügers Archiv. 447 (5): 480–9. doi:10.1007/s00424-003-1085-0. PMID 12750891.
10	Palacín M, Kanai Y (February 2004). "The ancillary proteins of HATs: SLC3 family of amino acid transporters". Pflügers Archiv. 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". Pflügers Archiv. 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". Pflügers Archiv. 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". Pflügers Archiv. 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	Лекционный материал 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



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 0610 3BF0 00CC AD13 B045 F90E 5F2F 9D6C F5
Кому выдан: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 25.10.2021 по 25.01.2023