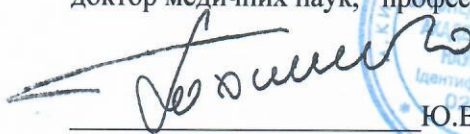


НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА
ОРТОПЕДІЇ НАМН УКРАЇНИ»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Державної установи «Інститут
травматології та ортопедії НАМН України»
доктор медичних наук, професор


Ю.В.Поляченко



«25» Травня 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Інструментальні методи дослідження опорно-рухової системи»

Шифр ВД 2.1.23

Підготовки докторів філософії
в аспірантурі Державної установи «Інститут
травматології та ортопедії НАМН України»
з галузі знань 22 Охорона здоров'я
за спеціальністю 222 «Медицина»
(спеціалізація: «Травматологія та ортопедія»)

Київ - 2021 р.

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни ВД 2.1.23 «Інструментальні методи дослідження опорно-рухової системи» для підготовки докторів філософії за освітньо-науковою програмою підготовки докторів філософії в аспірантурі Державної установи «Інститут травматології та ортопедії Національної академії медичних наук України з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина» (спеціалізація «Травматологія та ортопедія») розглянута та затверджена на засіданні Вченої ради 25 травня 2021 року, протокол № 7.

Розробники:

Д-р мед. наук Гайко О.Г., керівник відділу функціональної діагностики

К-т мед. наук Лучко Р.В., ст. науковий співробітник відділу функціональної діагностики

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальний обсяг кредитів -3

Загальний обсяг годин - 90; 30 годин лекцій, 21 годин практичних занять, 15 годин консультацій та 24 годин самостійної роботи.

Рік підготовки - II-III - ій.

Види навчальних занять - лекції, практичні заняття, консультації.

Види оцінювання - іспит.

Програма дисципліни «Інструментальні методи дослідження опорно-рухової системи» відображує сучасний стан її розвитку та враховує необхідність навчання аспірантів згідно вимог восьмого рівня національної рамки кваліфікацій.

1. Програма складається з 5 змістових модулів, поєднаних у логічну структурну схему:

Змістовий модуль 1. Рентгенографічне дослідження опорно-рухової системи (ОРС).

Змістовий модуль 2. Електроміографія (ЕМГ) в діагностиці травм та захворювань ОРС.

Змістовий модуль 3. Ультразвукова діагностика травм та захворювань ОРС.

Змістовий модуль 4. Магніто-резонансна томографія в діагностиці травм та захворювань ОРС;

Змістовий модуль 5. Комп'ютерна томографія в діагностиці травм та захворювань ОРС;

1. МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета – поглиблена підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у європейський та світовий науково-освітній простір фахівця ступеня доктора філософії в галузі охорони здоров'я за спеціальністю «Медицина», спеціалізація з ортопедії-травматології з акцентом на оволодінні питаннями інструментальних методів дослідження опорно-рухової системи.

Завдання навчальної дисципліни:

- Сформувати сучасний методологічний підхід фахівця до функціональних та променевих методів діагностики патології ОРС
- Визначити найбільш інформативні методи і методики функціональної та променевої діагностики патології опорно-рухової системи;
- Визначити оптимальний алгоритм застосування інструментальної та функціональної діагностики при травмах та захворюваннях ОРС;
- Визначити діагностичну цінність рентгенографії, електроміографії, сонографії, МРТ і КТ в діагностиці травм та захворювань опорно-рухової системи;
- Визначити роль інструментальної діагностики в динаміці хірургічного лікування хворих з травматичним ушкодженням ОРС

Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна

За результатами вивчення даної дисципліни здобувачі вищої освіти (третього освітнього рівня) повинні:

Знати

- алгоритм променевого дослідження при захворюваннях і травмах опорно-рухової системи;
- стандартні та спеціалізовані укладки при рентгенологічних обстеженнях при травмах та захворюваннях ОРС у дітей та дорослих; проекції ультразвукових досліджень;
- знати стандартні та спеціалізовані методики ЕМГ при травмах та захворюваннях ОРС;
- рентген, УЗД, ЕМГ, МРТ і КТ –семіотику патології ОРС;

Вміти

- оцінити результати отриманих даних інструментальних методів обстеження та правильно їх інтерпретувати.
- аналізувати наукову інформацію, формувати власну оцінку існуючим результатам дослідження функціональних та структурних змін опорно-рухової системи;

- виявляти не вирішені проблеми в області наукового дослідження, генерувати ідеї, дати їм наукове обґрунтування
- працювати з науковою, навчальною, методичною інформацією, передбачати перспективи щодо оцінки отриманих результатів променевої та функціональної діагностики на різних етапах лікування хворих з патологією опорно-рухової системи;
- проводити моніторинг наукового та освітнього процесу, розробляти пропозиції щодо його удосконалення, застосовувати ефективні методи оцінки знань та вмінь
- Вибирати формувати алгоритм методів обстеження, аналізувати та трактувати отримані дані
- заповнювати, оформляти визначені форми наукової, медичної, освітньої документації.

Сформувати комунікативні навички:

Встановлювати необхідні зв'язки для вдосконалення та розвитку власного інтелектуального та культурного рівня.

Зрозуміле донесення інформації у фаховому середовищі та інших суспільних групах щодо вираженості функціональних порушень.

Реалізувати потребу професійного та наукового розвитку шляхом стажування в провідних клініках України, за кордоном, участі у міжнародних школах, фахових наукових форумах.

Вміння використовувати інформаційно-комунікаційні технології для обговорення результатів дослідження у фаховому середовищі та поінформування суспільства в цілому

Взаємодія, співробітництво з колегами та керівництвом, здобувачами в процесі оцінювання результатів різних видів наукової та навчальної діяльності.

Налагодження комунікативних зв'язків з пацієнтом та/або осіб, які його супроводжують для поінформування про необхідність певних діагностичних заходів

Автономність та відповідальність:

Відповідальність за здобутий рівень теоретичних знань та практичних навичок з використання променевих та функціональних методів дослідження ОРС ;

Відповідальність щодо дотримання етичних норм, норм академічної доброчесності;

Відповідальність щодо забезпечення конфіденційності отриманої інформації при використанні променевих та функціональних методів дослідження ОРС про пацієнтів;

Відповідальність щодо дотримання етичних норм у спілкуванні з пацієнтом/родичами;

Автономне удосконалення знань професійної іноземної мови.

Вміння працювати автономно та одночасно в команді фахівців.

Дисципліна забезпечує набуття аспірантами таких компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності в галузі охорони здоров'я, медицини (ортопедії та травматології), проводити власне наукове дослідження, яке має наукову новизну, теоретичне та практичне значення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та /або професійної практики в галузі охорони здоров'я.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1 Здатність до вдосконалення та розвитку власного інтелектуального та загальнокультурного рівня, оволодіння новими знаннями при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та оцінки сучасних наукових досягнень.

ЗК2 Здатність на основі наукового пошуку виявляти, ставити та вирішувати проблеми, генерувати нові ідеї, обґрунтувати власні оригінальні концепції.

ЗК3 Здатність працювати в міжнародному науковому просторі для розв'язання різноманітних фахових завдань: представляти наукові результати та вести наукову дискусію державною та іноземною науковою мовою в усній та письмовій формах, володіти науковою термінологією (статті, презентації, виступи на конференціях, тощо).

ЗК4 Здатність планувати, здійснювати особистий та професійний розвиток як науковця та демонструвати вміння досягати поставлених завдань і взятих обов'язків, здатність проведення самостійних досліджень на сучасному рівні, освітньої діяльності.

ЗК5 Здатність розробляти наукові проекти, уміння формулювати та визначати відповідні задачі, розробляти шляхи їх розв'язання, уміння формувати команду дослідників для вирішення локальної задачі, складати пропозиції щодо їх рішення.

ЗК6 Здатність використовувати новітні інформаційні та комунікаційні технології у науковій діяльності.

ЗК7 Вміння працювати автономно з дотриманням норм наукової, дослідницької медичної етики, біоетики, академічної доброчесності щодо здійснення наукової діяльності та проведення власного наукового дослідження.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК1 Здатність формулювати наукову проблему, робочі гіпотези досліджуваної проблеми, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/ або професійної практики

СК2 Здатність до опрацювання та критичного осмислення літературних джерел, розуміння природи медичних теорій, гіпотез і тлумачень, перевірки висновків, гіпотез інших дослідників за науковим напрямом дослідження в галузі медицини.

СК3 Здатність до використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, сучасного наукового обладнання та наукових методів дослідження в медицині (ортопедії та травматології).

СК4 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних науково-дослідних робіт.

СК5 Вміння презентувати, обґрунтовано відстоювати результати власних досліджень, формулювати власну думку під час виступів, дискусій, спілкування у фаховому середовищі з проблем ортопедії та травматології.

СК6 Здатність ефективно використовувати отримані результати наукових досліджень в науковій, освітній і практичній діяльності, передбачати результати їх впровадження в галузі охорони здоров'я.

СК7 Здатність розрізняти різні рівні медичного аналізу, формулювати медичні узагальнення на основі діагностичних даних, обирати методики для різних типів діагностичних досліджень.

СК8 Здатність розуміти та пояснювати патологічні процеси, які формуються в опорно-руховому апараті, методи їх діагностики та лікування, аналізувати особливості впровадження діагностичних та лікувальних технологій в ортопедії та травматології у різних вікових та нозологічних групах хворих

СК9 Здатність збирати дані, будувати діагностично – лікувальну концепцію, аналізувати, систематизувати та презентувати отримані дані, використовувати загальнонаукові, медичні методи, пов'язані з ортопедо-травматологічною практикою для провадження ефективної та безпечної наукової і практичної діяльності.

СК10 Здатність вести спеціальну наукову та оформляти професійну документацію в практичній медичній фаховій діяльності ортопеда-травматолога та освітній діяльності.

СК11 Здатність оприлюднення результатів власного наукового дослідження, вести дискусію академічною українською та іноземною мовами відповідно до національних і міжнародних стандартів.

2 .ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Рентгенографічне дослідження опорно-рухової системи (ОРС)

Тема: Рентгенографія кісток та суглобів при захворюваннях і травмах опорно-рухової системи (ОРС) .

Показання до застосування методу; методологічні підходи застосування рентгенографії при травмах та захворюваннях ОРС (стандартні та спеціалізовані укладки); рентгенологічна

семіотика патології ОРС; діагностична інформативність рентгенографії на різних стадіях захворювань; динаміка рентгенологічних змін на різних етапах лікування хворих з травмами ОРС.

Змістовий модуль 2. Електроміографія (ЕМГ) в діагностиці травм та захворювань ОРС.

Тема: Роль електроміографічних досліджень при травмах та захворюваннях периферичних нервів та м'язів.

Показання до застосування методу; методики ЕМГ дослідження при травмах та захворюваннях периферичних нервів та м'язів; основні ЕМГ – показники функціонального стану нервів та м'язів; ЕМГ семіотика патології; динаміка ЕМГ - показників на різних етапах лікування хворих з травмами та захворюваннями периферичних нервів та м'язів.

Змістовий модуль 3. Ультразвукова діагностика травм та захворювань опорно-рухового апарату.

Тема: Можливості ультразвукової діагностики травм, вроджених і набутих захворювань опорно-рухового апарату.

Показання до застосування методу; методологічні підходи застосування сонографії при травмах та захворюваннях ОРС; ультразвукова семіотика набутої патології ОРС; можливості УЗД при вродженому звиху стегна; динаміка УЗД-даних на різних етапах лікування хворих з травмами, вродженими і набутими захворюваннями опорно-рухового апарату.

Змістовий модуль 4. Магніто-резонансна томографія в діагностиці травм та захворювань опорно-рухового апарату.

Тема: Можливості магніто-резонансної томографії в діагностиці травматичних пошкоджень, вроджених і набутих захворювань ОРС.

Показання до застосування методу; методологічні підходи застосування МРТ при травмах та захворюваннях ОРС; методичні прийоми проведення МРТ з в/в контрастування при патології ОРС; МР-семіотика патології ОРС; можливості МРТ при патології кісток скелету, суглобів, м'яких тканин; динаміка МР-показників на етапах лікування хворих з патологією ОРС.

Змістовий модуль 5. Комп'ютерна томографія в діагностиці травм та захворювань опорно-рухового системи .

Тема: Можливості КТ в діагностиці травматичних пошкоджень, вроджених і набутих захворювань ОРС.

Показання до застосування методу; методологічні підходи застосування КТ при травмах та захворюваннях ОРС; методичні прийоми проведення КТ з в/в контрастування при патології ОРС; можливості КТ при травмах кісток скелету, суглобів, хребта, при захворюваннях та вроджених вадах ОРС; динаміка КТ-змін на різних етапах лікування хворих з травмами ОРС; використання віртуального 3D- моделювання та мультипланарної реконструкції в ортопедії та травматології.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ»

Тема	Кількість годин				Самостійна робота
	Лекції	Практичні	Семінари	Консультації	
1	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. Рентгенографічне дослідження опорно-рухової системи (ОРС).					
Рентгенографія кісток та суглобів при захворюваннях і травмах опорно-рухової системи (ОРС).	6	4		3	6
Разом за змістовим модулем	6	4		3	6
Змістовий модуль 2. Електроміографія (ЕМГ) в діагностиці травм та захворювань ОРС.					
Роль електроміографічних досліджень при травмах та захворюваннях периферичних нервів та м'язів	6	5		3	6
Разом за змістовим модулем	6	5		3	6
Змістовий модуль 3. Ультразвукова діагностика травм та захворювань опорно-рухової системи.					
1.Можливості ультразвукової діагностики травм, вроджених і набутих захворювань опорно-рухової системи.	6	4		3	7
Разом за змістовим модулем	6	4		3	7
Змістовий модуль 4. Магніто-резонансна томографія в діагностиці травм та захворювань опорно-рухового апарату.					
Можливості магніто-резонансної томографії в діагностиці травматичних пошкоджень, вроджених і набутих захворювань ОРС	6	4		3	3

Разом за змістовим модулем	6	4		3	3
Змістовий модуль 5. Комп'ютерна томографія в діагностиці травм та захворювань опорно-рухового системи .					
Можливості комп'ютерної томографії в діагностиці травматичних пошкоджень, вроджених і набутих захворювань ОРС	6	4		3	3
Разом за змістовим модулем	30	21		15	24
Всього: 90 год. (3 кредити)					

4. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ.

Оцінювання поточної навчальної діяльності передбачає при засвоєнні кожної теми модуля здійснювати контроль наступними методами визначення рівня підготовки: Відповіді на контрольні питання, оцінка та трактування результатів променевих та функціональних методів досліджень безпосередньо у клінічних відділеннях Інституту.

ОЦІНЮВАННЯ рівня засвоєння навчальної дисципліни з фахової підготовки передбачає при засвоєнні кожної теми модуля здійснювати контроль наступними методами визначення рівня підготовки: відповіді на контрольні питання, оцінка та трактування результатів інструментальних обстежень безпосередньо у клініко-діагностичних відділеннях Інституту, складання підсумкового іспиту. Підсумковий іспит є адекватною формою кваліфікаційних випробувань, що об'єктивно та надійно визначає рівень професійної та наукової підготовки випускників аспірантури вищих навчальних закладів. Загальна оцінка з дисципліни: шкала оцінювання національна та ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
90-100	відмінно	A	відмінно
82-89	добре	B	добре (дуже добре)
75-81		C	добре
64-74	Задовільно	D	Задовільно
60-63		E	Задовільно (достатньо)
35-59	Незадовільно	Fx	Незадовільно з можливістю повторного складання
1-34		F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

5. ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ

теоретичної підготовки з «Інструментальні методи дослідження опорно-рухової системи»

- алгоритм променевого дослідження при захворюваннях і травмах опорно-рухового апарату;
- стандартні та спеціалізовані рентген-укладки при травмах та захворюваннях ОРС у дітей та дорослих;
- рентгенологічна семіотика та диференційна діагностика патології ОРС: вроджених вад розвитку; дегенеративно-дистрофічних уражень суглобів та хребта; запальних захворювань кісток та суглобів; асептичного некрозу; новоутворень кісток; травматичних пошкодженнях кісток та суглобів.
- динаміка рентгенологічних змін на різних етапах консервативного та хірургічного лікування хворих з травматичним пошкодженням кісток та суглобів.
- основи методу, показання до застосування ЕМГ при захворюваннях та травматичних ураженнях периферичних нервів та м'язів у дорослих та дітей;
- стандартні методики ЕМГ;
- оцінка змін параметрів ЕМГ показників в динаміці консервативного та хірургічного лікування хворих з травмою периферичних нервів
- алгоритм ультразвукового дослідження (УЗД) при захворюваннях і травмах опорно-рухового апарату;
- основи методу, показання до застосування УЗД в ортопедо-травматологічній практиці ;
- семіотика ультразвукового дослідження при вродженій патології ОРС; травмах: пошкодженнях кісток, м'язів, сухожилків, судин, нервів;
- динаміка ультразвукових змін на етапах консервативного та хірургічного лікування хворих з пошкодженнями кісток, м'язів, сухожилків, судин та нервів;
- особливості застосування МР-послідовностей при травмах та захворюваннях опорно-рухової системи;
- МР-семіотика при травмах кісток скелету, суглобів, хребта, при запальних захворюваннях кісток та суглобів; асептичного некрозу кісток; новоутвореннях кісток та м'яких тканин;
- особливості проведення МРТ з в/в контрастування при дегенеративно-дистрофічній патології, новоутвореннях ОРС;
- покази до застосування КТ при травмах кісток;

- алгоритм виконання КТ при захворюваннях і травмах опорно-рухової системи;
- КТ-семіотика та диференційна діагностика при травмах кісток скелета, суглобів, хребта; дегенеративно-дистрофічних та запальних ураженнях суглобів та хребта, асептичному некрозу кісток ; новоутвореннях кісток;
- особливості проведення КТ з в/в контрастування при патології ОРС;
- використання віртуального 3D- моделювання та мультипланарної реконструкції в ортопедії та травматології.

6. ТЕМИ РЕФЕРАТИВ

(аналітичне завдання до навчальної дисципліни «Інструментальні методи дослідження опорно-рухової системи » шифр ВД 2.1.23):

- Діагностичні можливості рентгенографії кінцівок та суглобів при захворюваннях і травматичних ураженнях ОРС;
- Електроміографія та її роль в ортопедо-травматологічній практиці.
- Сучасні підходи ультразвукової діагностики при вродженому звиху стегна.
- Діагностичні можливості МРТ при захворюваннях та травматичних ураженнях суглобів
- Діагностичні можливості та роль КТ кісток кінцівок при травматичних ураженнях ОРС

7. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: навчальний план, програму з вибраної дисципліни.

Навчальна література відповідно до переліку рекомендованої до вивчення літератури.

Обладнання для здійснення мультимедійної презентації. Клініко-діагностичні підрозділи для проведення практичних занять.

8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

- Наказ МОЗ України №340 від 28.11.1997р. "Про удосконалення організації служби променевої діагностики та променевої терапії".
- Легеза, Матвеев, Власенко, Сосюкин Клиническая радиология, 2008
- Корольок И. П. Рентгеноанатомический атлас скелета, 1996 г.
- Линденбратен Л. Д., Корольок И. П. Медицинская радиология, 2000 г.

- Веснин А. Г., Семенов И. И. Атлас лучевой диагностики опухолей опорно-двигательного аппарата. Часть 2. Опухоли мягких тканей. 2003 г
- Веснин А. Г., Семенов И. И. Атлас лучевой диагностики опухолей опорно-двигательного аппарата. Часть 1. Опухоли скелета.. 2002 г.
- ЮджинМакНелли. Ультразвуковые исследования костно-мышечной системы. Практическое руководство. Москва, ВИДАР. 2007 - 400 с.
- Зубарев А.В. Ультразвуковая диагностика в травматологии. Практическое руководство. –Москва. Стром, 2003.- 142 с.
- Граф Р. – Сонография тазобедренных суставов новорожденных. Руководство. – Томск.- 196 с.
- Команцев В.Н., Заболотних В.А. Методические основы клинической электронейромиографии. . СПб., 2001. - 350 с.
- Бадалян Л.О. Клиническая электромиография / Л.О. Бадалян, И.А. Скворцов. – М.: Медицина, 1986 -368 с.
- David C. Preston, Barbara E. Shapiro. Electromyography and neuromuscular disorders (Clinical- Electrophysiologic correlations) . 2013- 630 с.
- Зенков Л. Р. Функциональная диагностика нервных болезней: руководство для врачей / Л. Р. Зенков, М. А. Ронкин. — 3-е изд., перераб. и Мак Киннис Линн Н. - "Лучевая диагностика в травматологии и ортопедии. " 2015
- Мягков О.П., Мягков С.О. Атлас променевої діагностики пухлин кісток і м'яких тканин. – Запоріжжя. – Шамрай Г.С. – 2017. – 296 с.
- Essential radiology for medical students, interns and residents // A.Ahuja. – OMF publishing. – 2017. – 518 p.
- Райф, Меллер. Атлас секционной анатомии человека на примере КТ- и МРТ-срезов, 2010
- МатиасХофер. Компьютерная томография. Базовое руководство. - 2008
- Протоколи ультразвукових досліджень. Інтернет-ресурс: український портал ультразвукової діагностики. ultrasound.net.ua
- Вовченко А.Я. Суставы. Путеводитель по ультразвуковому исследованию в травматологии и ортопедии. Монография. — Киев, 2011. — 136 с.
- Головки Т.С., Дикан І.М., Медведєв В.Є. Комплексне ультразвукове дослідження в діагностиці та оцінці ефективності лікування пухлин опорно-рухового апарату.- К.:ВБО „Український доплерівський клуб”.-2008.-192с.
- Коваль Г.Ю., Мечев Д.С., Сиваченко Т.П. та ін. Променева діагностика: в 2 т. за ред. Коваль Г. Ю. – К.: Медицина України, 2009. – Т.ІІ. – 830 с.: іл.

- Лелюк В. Г., Лелюк С. Э. Ультразвуковая ангиология. – 3-е изд. – М.: Реал - Тайм, 2007. – 416 с.