

**ДУ «НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ
ХІРУРГІЇ ТА СПАДКОВОЇ ПАТОЛОГІЇ
ІМЕНІ М. М. АМОСОВА НАМН УКРАЇНИ»
НАУКОВО-НАВЧАЛЬНИЙ ВІДДІЛ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Генеральний директор

**ДУ «ННССХ та СП ім. М.М. Амосова
НАМН України»**



Василь ЛАЗОРИШИНЕЦЬ

Сергій 2026 рік

«ІНТЕРВЕНЦІЙНА КАРДІОЛОГІЯ»

(назва циклу спеціалізації)

РОБОЧА ПРОГРАМА

Підготовки	вторинна, післядипломна спеціалізація
Галузі знань	I «Охорона здоров'я та соціального забезпечення»
Спеціальність	I2 «Медицина»
Спеціалізація	Інтервенційна кардіологія

Київ - 2026 рік

Розробники програми:

САЛО Сергій Васильович	Завідувач відділення реперфузійної кардіології з рентгеноопераційною ДУ «ННЦССХ та СП ім. М. М. Амосова», лікар-кардіолог-інтервенційний, кандидат мед. наук
Гаврилишин Андрій Вікторович	Кандидат мед. наук, лікар-кардіолог-інтервенційний
Левчишина Олена Володимирівна	Кандидат мед. наук, лікар-кардіолог-інтервенційний

Обговорено на засіданні Вченої ради ДУ «ННЦССХ та СП ім. М.М. Амосова НАМН України» та рекомендовано до затвердження.

«_08_» __червня_ 2026 р., протокол № _9__

ВСТУП

Робоча навчальна програма циклу спеціалізації «Інтервенційна кардіологія» передбачає підготовку лікарів відповідно до кваліфікаційних вимог із присвоєнням професійної кваліфікації Лікар-кардіолог інтервенційний за спеціальністю «Інтервенційна кардіологія».

Цикл спеціалізації «Інтервенційна кардіологія» проводиться відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу» в ДУ «ННЦССХ та СП ім. М.М. Амосова НАМН України» з урахуванням вимог наказу МОЗ України від 25.07.2023 № 1347 «Про затвердження Переліку циклів спеціалізації та тематичного удосконалення за лікарськими та фармацевтичними (провізорськими) спеціальностями», постанови Кабміну від 28.03.2018 № 302 «Про затвердження Положення про систему безперервного професійного розвитку фахівців у сфері охорони здоров'я», наказу МОЗ України від 22.02.2019 № 446 «Деякі питання безперервного професійного розвитку лікарів», зареєстрованого в Мін'юсті 25.03.2020 за № 293/33264, наказу МОЗ України від 27.11.2019 № 2347 «Про затвердження змін до Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників» та інших нормативних документів, що регламентують підготовку фахівців галузі знань «Охорона здоров'я та соціального забезпечення» на післядипломному етапі.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальний план та програма підготовки лікарів з циклу спеціалізації «Інтервенційна кардіологія» є нормативним документом, в якому визначено зміст навчання та встановлено вимоги щодо обсягу та рівня професійних компетентностей лікаря.

Метою навчання на циклі спеціалізації «Інтервенційна кардіологія» є набуття слухачами сучасних теоретичних знань, практичних навичок і професійних компетентностей у сфері інвазивної діагностики та ендovasкулярного лікування ішемічної хвороби серця, необхідних для самостійного виконання коронарографії, черезшкірних коронарних втручань та ведення пацієнтів із гострими і хронічними формами коронарної патології. Навчання спрямоване на поглиблення фахової підготовки відповідно до сучасних вимог системи охорони здоров'я, принципів доказової медицини, міжнародних клінічних рекомендацій та новітніх досягнень у галузі інтервенційної кардіології.

Цикл спеціалізації передбачає вивчення фундаментальних та прикладних аспектів патофізіології, епідеміології та клінічної оцінки ішемічної хвороби серця, сучасних підходів до стратифікації ризику серцево-судинних подій та визначення показань до інвазивного лікування. Значна увага приділяється вивченню рентген-анатомії коронарного русла, методам інвазивної коронарної ангіографії, технікам судинного доступу, забезпеченню гемостазу та профілактиці судинних ускладнень.

Програма охоплює питання катетеризації камер серця та інвазивної гемодинамічної оцінки, методів функціонального дослідження коронарного кровотоку, включаючи визначення фракційного резерву кровотоку та інших фізіологічних показників, що використовуються для оцінки гемодинамічної значущості коронарних стенозів. Важливе місце займає вивчення сучасних методів внутрішньосудинної візуалізації, зокрема внутрішньосудинного ультразвукового дослідження (IVUS) та оптичної когерентної томографії (ОСТ), які забезпечують детальну оцінку морфології атеросклеротичних уражень і оптимізацію результатів черезшкірних коронарних втручань.

Особлива увага приділяється освоєнню сучасного коронарного інструментарію, включаючи провідникові катетери, коронарні провідники, балонні системи, технології імплантації коронарних стентів, застосування балонів із лікувальним покриттям та біорезорбтивних судинних каркасів. Слухачі вивчають принципи вибору оптимальної стратегії реваскуляризації

залежно від клінічних та анатомічних особливостей ураження коронарних артерій.

Окремі розділи програми присвячені інтервенційному лікуванню складних і специфічних анатомічних уражень, сучасним технологіям модифікації кальцинованих стенозів, методам реканалізації хронічних тотальних оклюзій, а також виконанню черезшкірних коронарних втручань у пацієнтів із гострим коронарним синдромом та кардіогенним шоком. Значна увага приділяється питанням радіаційної безпеки, профілактики контраст-індукованого ураження нирок, менеджменту невідкладних станів та ускладнень у катетеризаційній лабораторії, а також забезпеченню високих стандартів безпеки та якості інтервенційних процедур.

Програма забезпечує опанування комплексу теоретичних знань, практично-прикладних умінь і професійних навичок, необхідних для здійснення високоспеціалізованої медичної допомоги за напрямом «Інтервенційна кардіологія». Навчання проводиться відповідно до затвердженого навчального плану та включає взаємопов'язані теоретичні й практичні модулі, спрямовані на підготовку лікаря-кардіолога інтервенційного до самостійної професійної діяльності в умовах сучасної клінічної практики.

Навчання проводять за програмою, що має 14 окремих курсів, на базі яких розроблений конкретний навчальний план циклу. Навчання проводять відповідно до навчального плану та програми циклу.

У навчальному плані циклу зазначено контингент слухачів, тривалість їх навчання, розподіл годин, відведених на вивчення розділів навчальної програми. У разі необхідності, враховуючи базовий рівень знань слухачів, робоча група може вносити корективи та доповнення до навчальних годин, які регламентовані навчальними планами, в межах 15% від загального обсягу часу.

Навчальний план та програма циклу спеціалізації доповнені переліком питань до підсумкового заліку, переліком практичних навичок, списком рекомендованих джерел.

Для виконання цієї програми під час навчання передбачено такі види навчальних занять: лекції, практичні заняття, різні види семінарських занять, а також самостійну роботу слухачів. Освітній процес проводиться за очною та очно-заочною (змішаною) формами з елементами дистанційного навчання, в тому числі до 40% академічних годин (для клінічних дисциплін) з використанням технології дистанційного навчання у вигляді заочної частини циклу. Дистанційно проводяться лекції та семінарські заняття. Практичні

заняття проводяться за очною формою на базі ДУ «ННЦССХ та СП імені М. М. Амосова НАМН України», в тому числі підсумковий залік або на базі закладу, який забезпечує ресурси для якісного проведення практичних занять.

Для виявлення рівня засвоєння знань і навичок слухачів після кожного розділу програми проводиться рубіжний контроль за комп'ютерною тестовою програмою або інший вид контролю за рахунок годин, передбачених на семінарські заняття. Для заключного іспиту використовується атестаційна комп'ютерна тестова програма.

Лікарі, які закінчили навчання на циклі спеціалізації, підлягають атестації на визначення рівня знань та практичних навичок з присвоєнням професійної кваліфікації лікаря-кардіолога інтервенційного за спеціальністю «Інтервенційна кардіологія».

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач

Інтегральна компетентність	Здатність виконувати професійну діяльність у сфері інтервенційної кардіології, що передбачає проведення складних інвазивних діагностичних і лікувальних втручань при ішемічній хворобі серця та гострих коронарних синдромах, застосування сучасних методів коронарної візуалізації, функціональної оцінки коронарного кровотоку та технологій реваскуляризації міокарда, аналіз і інтерпретацію ангіографічних, гемодинамічних та внутрішньосудинних даних, управління ризиками інтервенційних процедур, профілактику та лікування ускладнень, а також безперервне професійне вдосконалення відповідно до принципів доказової медицини та міжнародних стандартів інтервенційної кардіології.
Загальні компетентності	ЗК 1. Здатність до безперервного професійного розвитку та самонавчання. ЗК 2. Здатність застосовувати принципи доказової медицини у професійній діяльності.

	ЗК 3. Здатність до критичного мислення, аналізу та синтезу інформації. ЗК 4. Здатність приймати обґрунтовані рішення в стандартних і нестандартних клінічних ситуаціях. ЗК 5. Здатність ефективно спілкуватися з пацієнтами, їхніми родинами та членами мультидисциплінарної команди. ЗК 6. Здатність працювати в команді та здійснювати міжпрофесійну взаємодію. ЗК 7. Здатність дотримуватися принципів медичної етики, деонтології та академічної доброчесності. ЗК 8. Здатність діяти соціально відповідально та усвідомлювати професійні обов'язки лікаря перед пацієнтом і суспільством. ЗК 9. Здатність використовувати сучасні інформаційні та цифрові технології у професійній діяльності. ЗК 10. Здатність працювати в умовах підвищеного навантаження, невизначеності та обмеженого часу. ЗК 11. Здатність забезпечувати безпеку пацієнта та дотримуватися стандартів якості медичної допомоги. ЗК 12. Здатність до лідерства, організації роботи та управління ресурсами в межах професійної компетенції. ЗК 13. Здатність до ефективної усної та письмової професійної комунікації державною та, за потреби, іноземною мовою. ЗК 14. Здатність оцінювати та впроваджувати інноваційні технології у сфері охорони здоров'я.
	ПК 1. Здатність проводити клінічну оцінку пацієнтів з ішемічною хворобою серця, гострими та хронічними формами коронарної патології.

**Професійні
компетентності (за
спеціальністю
«Інтервенційна
кардіологія»)**

ПК 2. Здатність інтерпретувати результати електрокардіографії, навантажувальних тестів, ехокардіографії, комп'ютерної томографії коронарних артерій та інших методів діагностики серцево-судинних захворювань.

ПК 3. Здатність визначати показання та протипоказання до проведення інвазивної коронарної ангіографії та черезшкірних коронарних втручань.

ПК 4. Здатність виконувати коронарну ангіографію та аналізувати анатомічні особливості коронарного русла.

ПК 5. Здатність здійснювати катетеризацію камер серця та проводити інвазивну гемодинамічну оцінку серцево-судинної системи.

ПК 6. Здатність використовувати методи функціональної оцінки коронарного кровотоку (FFR, iFR та інші) для визначення гемодинамічної значущості стенозів.

ПК 7. Здатність застосовувати методи внутрішньосудинної візуалізації (IVUS, OCT) для оцінки морфології уражень та оптимізації результатів втручань.

ПК 8. Здатність визначати показання до черезшкірної коронарної реваскуляризації та обирати оптимальну стратегію лікування.

ПК 9. Здатність виконувати та контролювати проведення черезшкірних коронарних втручань із застосуванням сучасних балонних і стентуючих технологій.

ПК 10. Здатність застосовувати спеціалізовані методи лікування складних анатомічних уражень, кальцинованих

	стенозів та хронічних тотальних оклюзій коронарних артерій. ПК 11. Здатність проводити ургентні коронарні втручання у пацієнтів із гострим коронарним синдромом та кардіогенним шоком. ПК 12. Здатність оцінювати ефективність і безпечність інтервенційних процедур та результатів реваскуляризації міокарда. ПК 13. Здатність своєчасно виявляти, профілакувати та коригувати ускладнення коронарографії та черезшкірних коронарних втручань. ПК 14. Здатність застосовувати принципи радіаційної безпеки, ренопротекції та технології мінімізації променевого навантаження під час інтервенційних процедур. ПК 15. Здатність використовувати сучасні цифрові технології, ангіографічні комплекси, системи внутрішньосудинної візуалізації та спеціалізоване програмне забезпечення в інтервенційній кардіології. ПК 16. Здатність працювати у складі мультидисциплінарної команди під час виконання інтервенційних кардіологічних втручань та ведення пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями. ПК 17. Здатність здійснювати післяпроцедурне спостереження, вторинну профілактику та довготривале ведення пацієнтів після коронарної реваскуляризації. ПК 18. Здатність впроваджувати сучасні клінічні настанови, стандарти та результати
--	--

	наукових досліджень у практику інтервенційної кардіології.
Програмні результати навчання (за спеціалізацією «Інтервенційна кардіологія»)	ПРН 1. Здатність застосовувати знання фундаментальних і клінічних наук, сучасних досягнень кардіології та інтервенційної кардіології для аналізу, діагностики та лікування ішемічної хвороби серця і гострих коронарних синдромів. ПРН 2. Здатність інтегрувати теоретичні знання з анатомії серця і коронарного русла, патофізіології атеросклерозу, ішемії міокарда, гострих коронарних синдромів та сучасних технологій інвазивної діагностики і лікування. ПРН 3. Здатність на підставі даних анамнезу, фізикального обстеження, лабораторних та інструментальних методів дослідження визначати провідний клінічний синдром, встановлювати попередній та клінічний діагноз у пацієнтів із коронарною патологією. ПРН 4. Здатність здійснювати диференційну діагностику ішемічної хвороби серця, гострих коронарних синдромів, кардіоміопатій та інших захворювань серцево-судинної системи на основі клінічних, лабораторних та інструментальних даних. ПРН 5. Здатність визначати показання та протипоказання до проведення коронарної ангіографії, функціональної оцінки коронарного кровотоку та черезшкірних коронарних втручань відповідно до сучасних клінічних рекомендацій. ПРН 6. Здатність виконувати інвазивну коронарну ангіографію, катетеризацію серця

	та інтерпретувати отримані ангіографічні й гемодинамічні дані для вибору оптимальної лікувальної тактики. ПРН 7. Здатність застосовувати методи функціональної оцінки коронарного кровотоку (FFR, iFR та інші) для визначення гемодинамічної значущості коронарних стенозів та планування реваскуляризації. ПРН 8. Здатність використовувати внутрішньосудинну візуалізацію (IVUS, OCT) для оцінки морфології атеросклеротичних уражень, вибору стратегії втручання та оптимізації результатів стентування. ПРН 9. Здатність виконувати черезшкірні коронарні втручання із застосуванням сучасних балонних технологій, коронарних стентів та інших пристроїв для реваскуляризації міокарда із забезпеченням максимальної ефективності та безпеки процедури. ПРН 10. Здатність застосовувати спеціалізовані методи лікування складних коронарних уражень, включаючи кальциновані стенози, біфуркаційні ураження, ураження стовбура лівої коронарної артерії та хронічні тотальні оклюзії. ПРН 11. Здатність виконувати ургентні черезшкірні коронарні втручання у пацієнтів із гострим інфарктом міокарда, гострим коронарним синдромом та кардіогенним шоком. ПРН 12. Здатність попереджати, своєчасно виявляти та усувати інтраопераційні й
--	---

	післяопераційні ускладнення коронарографії та черезшкірних коронарних втручань. ПРН 13. Здатність забезпечувати радіаційну безпеку пацієнтів і медичного персоналу, застосовувати принципи ренопротекції та впроваджувати технології мінімізації променевого навантаження під час інтервенційних процедур. ПРН 14. Здатність здійснювати післяпроцедурне ведення пацієнтів, оцінювати ефективність реваскуляризації, проводити вторинну профілактику та формувати індивідуальні програми довготривалого спостереження. ПРН 15. Здатність використовувати сучасні цифрові технології, ангіографічні комплекси, системи внутрішньосудинної візуалізації, медичні інформаційні системи та результати наукових досліджень у професійній діяльності. ПРН 16. Здатність здійснювати профілактику серцево-судинних захворювань, проводити оцінку факторів ризику, розробляти заходи щодо їх корекції та популяризувати здоровий спосіб життя. ПРН 17. Здатність працювати у складі мультидисциплінарної команди, дотримуватися принципів медичної етики, професійної відповідальності та стандартів якості медичної допомоги. ПРН 18. Здатність аналізувати результати власної професійної діяльності, брати участь у клінічних дослідженнях, аудиті якості медичної допомоги та безперервному професійному розвитку.
--	---

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
ЦИКЛУ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ
«ІНТЕРВЕНЦІЙНА КАРДІОЛОГІЯ»

Тривалість підготовки: **6 місяців (936 годин)**

Контингент: лікарі-кардіологи, лікарі-кардіологи дитячі.

Код	Назва курсу	Кількість навчальних годин				
		Лекції	Практ. заняття	Семін. заняття	Самост.	Разом
1	2	3	4	5	6	7
01	Патофізіологія, епідеміологія та клінічна оцінка ішемічної хвороби серця (ІХС)	8	8	10	10	36
02	Судинний доступ, гемостаз та специфічні судинні ускладнення	12	28	20	-	60
03	Інвазивна коронарна ангіографія та рентген-анатомія коронарного русла	12	24	20	-	56
04	Катетеризація серця та інвазивна гемодинамічна оцінка	8	16	26	-	50
05	Радіаційна безпека та ренопротекція у рентген-операційній	8	8	10	10	36
06	Інвазивна функціональна та фізіологічна оцінка коронарного кровотоку	12	20	20	-	52
07	Внутрішньосудинна візуалізація коронарних артерій (IVUS, OCT)	10	46	40	-	100

08	Коронарний інструментарій: провідникові катетери, провідники та балонні технології	10	22	20	-	56
09	Технології коронарного стентування, біорозчинні стенти та балони з лікувальним покриттям	12	24	10	10	56
10	Інтервенційне лікування складних та специфічних анатомічних уражень	20	80	40	-	140
11	Модифікація кальцинованих уражень коронарних артерій	8	8	20	-	36
12	Реваскуляризація хронічних тотальних оклюзій	8	8	40	-	56
13	ПКВ при гострому коронарному синдромі, кардіогенному шоці	8	16	20	-	44
14	Менеджмент ускладнень в катетеризаційній лабораторії	34	70	38	-	150
15	Медицина надзвичайних ситуацій. Військово-медична підготовка. Військово-спеціальна підготовка	6	2	2	-	2
16	Інфекційні хвороби. Вірусні гепатити, СНІД. Особливо небезпечні інфекції. Імунопрофілактика.	6	4	2	-	-
	Іспит.	-	-	4	-	4
	В с ь о г о :	180	384	372	30	936

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
ЦИКЛУ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ
«ІНТЕРВЕНЦІЙНА КАРДІОЛОГІЯ»

Код		Назва розділу, теми
Розділ	Тема	
1	2	3
01		Патофізіологія, епідеміологія та клінічна оцінка ішемічної хвороби серця (ІХС)
01	01	Природний перебіг, механізми макро- та мікросудинного атеросклеротичного ураження. Методи оцінки стабільної та нестабільної ІХС.
01	02	Принципи прийняття рішень та взаємодія у форматі Heart Team при лікуванні пацієнтів з ішемічною хворобою серця.
02		Судинний доступ, гемостаз та специфічні судинні ускладнення
02	01	Техніки артеріальної канюляції за Сельдінгером: трансрадіальний, дистальний радіальний та трансфеморальний доступи.
02	02	Мануальний гемостаз та застосування гемостатичних пристроїв.
02	03	Розпізнавання та лікування специфічних ускладнень доступу (гематоми, псевдоаневризми, ретроперитонеальні кровотечі).
03		Інвазивна коронарна ангіографія та рентген-анатомія коронарного русла
03	01	Оптимальні ангіографічні проєкції для візуалізації різних сегментів судин, класифікація коронарних сегментів.
03	02	Морфологія коронарних стенозів (класифікація АНА/АСС) та оцінка епікардіального кровотоку та міокардіальної перфузії за шкалами TIMI.
03	03	Оцінка анатомічних варіантів, вроджених аномалій та рентген-анатомія венозних/артеріальних шунтів.
04		Катетеризація серця та інвазивна гемодинамічна оцінка

04	01	Катетеризація лівих та правих відділів серця: аналіз та інтерпретація нормальних та патологічних кривих тиску.
04	02	Розрахунок показників серцевого викиду, судинного опору та оцінка внутрішньосерцевих шунтів.
05		Радіаційна безпека та ренопротекція у рентген-операційній
05	01	Фізичні основи радіації, детерміновані та стохастичні ефекти, методи мінімізації дози для пацієнта та персоналу.
05	02	Типи, властивості та дозування рентгенконтрастних речовин у пацієнтів високого ризику. Діагностика та профілактика контраст-індукованої нефропатії.
06		Інвазивна функціональна та фізіологічна оцінка коронарного кровотоку
06	01	Роль інвазивної фізіології в клінічному виборі стенозів для стентування: порівняння анатомічної оцінки та ішемічного обтяження.
06	02	Принципи вимірювання та інтерпретація гіперемічних (FFR) та негіперемічних індексів (iFR, RFR).
06	03	Оцінка специфічних підгруп: тандемні, серійні ураження, дифузне захворювання судин, мікроциркуляторна дисфункція.
07		Внутрішньосудинна візуалізація коронарних артерій (IVUS, OCT)
07	01	Технічні основи та робота з апаратами внутрішньосудинного ультразвуку (IVUS) та оптичної когерентної томографії (OCT).
07	02	Візуальна характеристика та делінеація компонентів бляшки (кальцій, ліпіди, тромби, фіброз).
07	03	Використання візуалізації для оптимізації параметрів стентування та визначення механізмів ускладнень (рестеноз, тромбоз).
08		Коронарний інструментарій: провідникові катетери, провідники та балонні технології
08	01	Конструкція діагностичних та направляючих катетерів, вибір форми для забезпечення пасивної та активної підтримки.
08	02	Класифікація та вибір коронарних провідників залежно від типу та профілю ураження коронарних артерій.

08	03	Технології балонних катетерів: напівкомплаєнтні, некомплаєнтні балони, концепції номінального тиску та тиску розриву.
09		Технології коронарного стентування, біорозчинні стенти та балони з лікувальним покриттям
09	01	Еволюція стентів із лікарським покриттям (DES): склад металу, дизайн брейдів, типи полімерів та антипроліферативних ліків.
09	02	Концепція "leaving nothing behind": принципи та доказова база застосування балонів із лікарським покриттям (DCB/DEB).
09	03	Біорозчинні стенти (BRS): технологічні обмеження, критерії імплантації та ризику тромбозу.
10		Інтервенційне лікування складних та специфічних анатомічних уражень
10	01	Фізіологія коронарних біфуркацій. Оцінка біфуркаційних уражень за класифікацією Medina. Візуалізація.
10	02	Покрокове виконання стратегії provisional stenting.
10	03	Покрокове виконання біфуркаційного стентування з застосуванням 2 і більше стентів.
10	04	Особливості стентування уражень основного стовбура лівої коронарної артерії.
10	05	ПКВ на уражених коронарних шунтах і застосування пристроїв дистального емолічного захисту.
11		Модифікація кальцинованих уражень коронарних артерій
11	01	Візуалізація та вибір тактики лікування в залежності від морфології кальцинованих уражень коронарних артерій.
11	02	Інструменти для підготовки жорстких уражень: ротаційна атеректомія, внутрішньосудинна літотрипсія, cutting/scoring балони.
12		Реваскуляризація хронічних тотальних оклюзій
12	01	Патоморфологія хронічних тотальних оклюзій (СТО) та оцінка за шкалами складності (J-СТО).
12	02	Спеціалізований інструментарій (провідники з високим навантаженням, мікрокатетери) та базові стратегії антеградного і ретроградного доступу.

13		ПКВ при гострому коронарному синдромі, кардіогенному шоці
13	01	Особливості проведення первинного ПКВ при STEMI та раннього втручання при NSTEMI-ACS в умовах високого тромботичного навантаження.
13	02	Алгоритми інтенсивної терапії та застосування механічної підтримки кровообігу (внутрішньоаортальна балонна контрапульсація, ЕКМО).
14		Менеджмент ускладнень в катетеризаційній лабораторії
14	01	Комунікація в тресових ситуаціях та підхід до лікування ускладнень в умовах високого рівня стресу.
14	02	Феномен «no-reflow» (відсутності відновлення кровотоку) та дистальна емболізація.
14	03	Тактика дій при ятрогенній дисекції коронарних артерій та гострому ятрогенному тромбоутворенні в ході процедури. Дисекція аорти як наслідок коронарного втручання.
14	04	Ускладнення, пов'язані з компрометацією бічних гілок та коронарним спазмом
14	05	Перфорація коронарної артерії та загроза тампонади серця
14	06	Тампонада серця і проведення перикардіоцентезу.
14	07	Повітряна емболізація, міокардіальне реперфузійне пошкодження та ішемія папілярних м'язів
14	08	Ускладнення, пов'язані з несправністю, порушенням цілісності або заклинюванням інструментів
14	09	Порушення ритму серця та гемодинамічна нестабільність в рентгеноопераційній
14	10	Ранні післяпроцедурні коронарні ускладнення
15	1	Медицина надзвичайних ситуацій.
	2	Військово-медична підготовка.
	3	Військово-спеціальна підготовка
16	1	Інфекційні хвороби
	2	Вірусні гепатити, СНІД.
	3	Особливо небезпечні інфекції. Імунопрофілактика

Теми лекцій

№ п/п	Назва лекції	Кількість годин
	Патофізіологія, епідеміологія та клінічна оцінка ішемічної хвороби серця (ІХС)	
1	Природний перебіг, механізми макро- та мікросудинного атеросклеротичного ураження. Методи оцінки стабільної та нестабільної ІХС.	4
2	Принципи прийняття рішень та взаємодія у форматі Heart Team при лікуванні пацієнтів з ішемічною хворобою серця.	4
	Судинний доступ, гемостаз та специфічні судинні ускладнення	
3	Техніки артеріальної канюляції за Сельдінгером: трансрадіальний, дистальний радіальний та трансфеморальний доступи.	4
4	Мануальний гемостаз та застосування гемостатичних пристроїв.	4
5	Розпізнавання та лікування специфічних ускладнень доступу (гематоми, псевдоаневризми, ретроперитонеальні кровотечі).	4
	Інвазивна коронарна ангіографія та рентген-анатомія коронарного русла	
6	Оптимальні ангіографічні проєкції для візуалізації різних сегментів судин, класифікація коронарних сегментів.	4
7	Морфологія коронарних стенозів (класифікація АНА/АСС) та оцінка епікардіального кровотоку та міокардіальної перфузії за шкалами TIMI.	4
8	Оцінка анатомічних варіантів, вроджених аномалій та рентген-анатомія венозних/артеріальних шунтів.	4
	Катетеризація серця та інвазивна гемодинамічна оцінка	
9	Катетеризація лівих та правих відділів серця: аналіз та інтерпретація нормальних та патологічних кривих тиску.	4

10	Розрахунок показників серцевого викиду, судинного опору та оцінка внутрішньосерцевих шунтів.	4
	Радіаційна безпека та ренопротекція у рентген-операційній	
11	Фізичні основи радіації, детерміновані та стохастичні ефекти, методи мінімізації дози для пацієнта та персоналу.	4
12	Типи, властивості та дозування рентгенконтрастних речовин у пацієнтів високого ризику. Діагностика та профілактика контраст-індукованої нефропатії.	4
	Інвазивна функціональна та фізіологічна оцінка коронарного кровотоку	
13	Роль інвазивної фізіології в клінічному виборі стенозів для стентування: порівняння анатомічної оцінки та ішемічного обтяження.	4
14	Принципи вимірювання та інтерпретація гіперемічних (FFR) та негіперемічних індексів (iFR, RFR).	4
15	Оцінка специфічних підгруп: тандемні, серійні ураження, дифузне захворювання судин, мікроциркуляторна дисфункція.	4
	Внутрішньосудинна візуалізація коронарних артерій (IVUS, OCT)	
16	Технічні основи та робота з апаратами внутрішньосудинного ультразвуку (IVUS) та оптичної когерентної томографії (OCT).	4
17	Візуальна характеристика та делінеація компонентів бляшки (кальцій, ліпіди, тромби, фіброз).	4
18	Використання візуалізації для оптимізації параметрів стентування та визначення механізмів ускладнень (рестеноз, тромбоз).	4
	Коронарний інструментарій: провідникові катетери, провідники та балонні технології	
19	Конструкція діагностичних та направляючих катетерів, вибір форми для забезпечення пасивної та активної підтримки.	4

20	Класифікація та вибір коронарних провідників залежно від типу та профілю ураження коронарних артерій.	2
21	Технології балонних катетерів: напівкомплаєнтні, некомплаєнтні балони, концепції номінального тиску та тиску розриву.	4
	Технології коронарного стентування, біорозчинні стенти та балони з лікувальним покриттям	
22	Еволюція стентів із лікарським покриттям (DES): склад металу, дизайн брейдів, типи полімерів та антипроліферативних ліків.	2
23	Концепція "leaving nothing behind": принципи та доказова база застосування балонів із лікарським покриттям (DCB/DEB).	4
24	Біорозчинні стенти (BRS): технологічні обмеження, критерії імплантації та ризику тромбозу.	4
	Інтервенційне лікування складних та специфічних анатомічних уражень	
25	Фізіологія коронарних біфуркацій. Оцінка біфуркаційних уражень за класифікацією Medina. Візуалізація.	4
26	Покрокове виконання стратегії provisional stenting.	4
27	Покрокове виконання біфуркаційного стентування з застосуванням 2 і більше стентів.	4
28	Особливості стентування уражень основного стовбура лівої коронарної артерії.	4
29	ПКВ на уражених коронарних шунтах і застосування пристроїв дистального емолічного захисту.	4
	Модифікація кальцинованих уражень коронарних артерій	
30	Візуалізація та вибір тактики лікування в залежності від морфології кальцинованих уражень коронарних артерій.	4
31	Інструменти для підготовки жорстких уражень: ротаційна атеректомія, внутрішньосудинна літотрипсія, cutting/scoring балони.	4
	Реваскуляризація хронічних тотальних оклюзій	

32	Патоморфологія хронічних тотальних оклюзій (СТО) та оцінка за шкалами складності (J-СТО).	4
33	Спеціалізований інструментарій (провідники з високим навантаженням, мікрокатетери) та базові стратегії антеградного і ретроградного доступу.	4
	ПКВ при гострому коронарному синдромі, кардіогенному шоці	
34	Особливості проведення первинного ПКВ при STEMI та раннього втручання при NSTEMI-ACS в умовах високого тромботичного навантаження.	4
35	Алгоритми інтенсивної терапії та застосування механічної підтримки кровообігу (внутрішньоаортальна балонна контрапульсація, ЕКМО).	4
	Менеджмент ускладнень в катетеризаційній лабораторії	
36	Комунікація в тресових ситуаціях та підхід до лікування ускладнень в умовах високого рівня стресу.	2
37	Феномен «no-reflow» (відсутності відновлення кровотоку) та дистальна емболізація.	4
38	Тактика дій при ятрогенній дисекції коронарних артерій та гострому ятрогенному тромбоутворенні в ході процедури. Дисекція аорти як наслідок коронарного втручання.	4
39	Ускладнення, пов'язані з компрометацією бічних гілок та коронарним спазмом	4
40	Перфорація коронарної артерії та загроза тампонади серця	4
41	Тампонада серця і проведення перикардіоцентезу.	4
42	Повітряна емболізація, міокардіальне реперфузійне пошкодження та ішемія папілярних м'язів	4
43	Ускладнення, пов'язані з несправністю, порушенням цілісності або заклинюванням інструментів	4
44	Порушення ритму серця та гемодинамічна нестабільність в рентгеноопераційній	4
45	Ранні післяпроцедурні коронарні ускладнення	4
46	Медицина надзвичайних ситуацій.	1

47	Військово-медична підготовка. Військово-спеціальна підготовка	1
48	Інфекційні хвороби. Вірусні гепатити, СНІД.	2
49	Особливо небезпечні інфекції. Імунопрофілактика.	2
	В с ь о г о :	180

Теми практичних занять

№ п/п	Назва практичних занять	Кількість годин
	Патофізіологія, епідеміологія та клінічна оцінка ішемічної хвороби серця (ІХС)	
1	Природний перебіг, механізми макро- та мікросудинного атеросклеротичного ураження. Методи оцінки стабільної та нестабільної ІХС.	4
2	Принципи прийняття рішень та взаємодія у форматі Heart Team при лікуванні пацієнтів з ішемічною хворобою серця.	4
	Судинний доступ, гемостаз та специфічні судинні ускладнення	
3	Техніки артеріальної канюляції за Сельдінгером: трансрадіальний, дистальний радіальний та трансфеморальний доступи.	8
4	Мануальний гемостаз та застосування гемостатичних пристроїв.	4
5	Розпізнавання та лікування специфічних ускладнень доступу (гематоми, псевдоаневризми, ретроперитонеальні кровотечі).	16
	Інвазивна коронарна ангіографія та рентген-анатомія коронарного русла	
6	Оптимальні ангіографічні проєкції для візуалізації різних сегментів судин, класифікація коронарних сегментів.	8
7	Морфологія коронарних стенозів (класифікація АНА/АСС) та оцінка епікардіального кровотоку та міокардіальної перфузії за шкалами TIMI.	8

8	Оцінка анатомічних варіантів, вроджених аномалій та рентген-анатомія венозних/артеріальних шунтів.	8
	Катетеризація серця та інвазивна гемодинамічна оцінка	
9	Катетеризація лівих та правих відділів серця: аналіз та інтерпретація нормальних та патологічних кривих тиску.	8
10	Розрахунок показників серцевого викиду, судинного опору та оцінка внутрішньосерцевих шунтів.	8
	Радіаційна безпека та ренопротекція у рентген-операційній	
11	Фізичні основи радіації, детерміновані та стохастичні ефекти, методи мінімізації дози для пацієнта та персоналу.	4
12	Типи, властивості та дозування рентгенконтрастних речовин у пацієнтів високого ризику. Діагностика та профілактика контраст-індукованої нефропатії.	4
	Інвазивна функціональна та фізіологічна оцінка коронарного кровотоку	
13	Роль інвазивної фізіології в клінічному виборі стенозів для стентування: порівняння анатомічної оцінки та ішемічного обтяження.	8
14	Принципи вимірювання та інтерпретація гіперемічних (FFR) та негіперемічних індексів (iFR, RFR).	8
15	Оцінка специфічних підгруп: тандемні, серійні ураження, дифузне захворювання судин, мікроциркуляторна дисфункція.	4
	Внутрішньосудинна візуалізація коронарних артерій (IVUS, OCT)	
16	Технічні основи та робота з апаратами внутрішньосудинного ультразвуку (IVUS) та оптичної когерентної томографії (OCT).	16
17	Візуальна характеристика та делінеація компонентів бляшки (кальцій, ліпіди, тромби, фіброз).	16

18	Використання візуалізації для оптимізації параметрів стентування та визначення механізмів ускладнень (рестеноз, тромбоз).	16
	Коронарний інструментарій: провідникові катетери, провідники та балонні технології	
19	Конструкція діагностичних та направляючих катетерів, вибір форми для забезпечення пасивної та активної підтримки.	6
20	Класифікація та вибір коронарних провідників залежно від типу та профілю ураження коронарних артерій.	8
21	Технології балонних катетерів: напівкомплаєнтні, некомплаєнтні балони, концепції номінального тиску та тиску розриву.	8
	Технології коронарного стентування, біорозчинні стенти та балони з лікувальним покриттям	
22	Еволюція стентів із лікарським покриттям (DES): склад металу, дизайн брейдів, типи полімерів та антипроліферативних ліків.	6
23	Концепція "leaving nothing behind": принципи та доказова база застосування балонів із лікарським покриттям (DCB/DEB).	8
24	Біорозчинні стенти (BRS): технологічні обмеження, критерії імплантації та ризики тромбозу.	8
	Інтервенційне лікування складних та специфічних анатомічних уражень	
25	Фізіологія коронарних біфуркацій. Оцінка біфуркаційних уражень за класифікацією Medina. Візуалізація.	16
26	Покрокове виконання стратегії provisional stenting.	16
27	Покрокове виконання біфуркаційного стентування з застосуванням 2 і більше стентів.	16
28	Особливості стентування уражень основного стовбура лівої коронарної артерії.	16
29	ПКВ на уражених коронарних шунтах і застосування пристроїв дистального емолічного захисту.	16

	Модифікація кальцинованих уражень коронарних артерій	
30	Візуалізація та вибір тактики лікування в залежності від морфології кальцинованих уражень коронарних артерій.	4
31	Інструменти для підготовки жорстких уражень: ротаційна атеректомія, внутрішньосудинна літотрипсія, cutting/scoring балони.	4
	Реваскуляризація хронічних тотальних оклюзій	
32	Патоморфологія хронічних тотальних оклюзій (СТО) та оцінка за шкалами складності (J-СТО).	4
33	Спеціалізований інструментарій (провідники з високим навантаженням, мікрокатетери) та базові стратегії антеградного і ретроградного доступу.	4
	ПКВ при гострому коронарному синдромі, кардіогенному шоці	
34	Особливості проведення первинного ПКВ при STEMI та раннього втручання при NSTEMI-ACS в умовах високого тромботичного навантаження.	8
35	Алгоритми інтенсивної терапії та застосування механічної підтримки кровообігу (внутрішньоаортальна балонна контрапульсація, ЕКМО).	8
	Менеджмент ускладнень в катетеризаційній лабораторії	
36	Комунікація в тресових ситуаціях та підхід до лікування ускладнень в умовах високого рівня стресу.	8
37	Феномен «no-reflow» (відсутності відновлення кровотоку) та дистальна емболізація.	8
38	Тактика дій при ятрогенній дисекції коронарних артерій та гострому ятрогенному тромбоутворенні в ході процедури. Дисекція аорти як наслідок коронарного втручання.	8
39	Ускладнення, пов'язані з компрометацією бічних гілок та коронарним спазмом	8
40	Перфорація коронарної артерії та загроза тампонади серця	8

41	Тампонада серця і проведення перикардіоцентезу.	8
42	Повітряна емболізація, міокардіальне реперфузійне пошкодження та ішемія папілярних м'язів	8
43	Ускладнення, пов'язані з несправністю, порушенням цілісності або заклинюванням інструментів	4
44	Порушення ритму серця та гемодинамічна нестабільність в рентгеноопераційній	4
45	Ранні післяпроцедурні коронарні ускладнення	8
46	Медицина надзвичайних ситуацій. Військово-медична підготовка. Військово-спеціальна підготовка	2
47	Інфекційні хвороби. Вірусні гепатити, СНІД. Особливо небезпечні інфекції. Імунопрофілактика.	2
	В с ь о г о :	384

Теми рефератів для самостійної роботи та семінарських занять

№ п/п	Назва теми занять	Кількість годин
1	Патофізіологія, епідеміологія та клінічна оцінка ішемічної хвороби серця (ІХС)	20
2	Судинний доступ, гемостаз та специфічні судинні ускладнення	20
3	Інвазивна коронарна ангіографія та рентген-анатомія коронарного русла	20
4	Катетеризація серця та інвазивна гемодинамічна оцінка	26
5	Радіаційна безпека та ренопротекція у рентген-операційній	20
6	Інвазивна функціональна та фізіологічна оцінка коронарного кровотоку	20
7	Внутрішньосудинна візуалізація коронарних артерій (IVUS, OCT)	40
8	Коронарний інструментарій: провідникові катетери, провідники та балонні технології	20
9	Технології коронарного стентування, біорозчинні стенти та балони з лікувальним покриттям	20

10	Інтервенційне лікування складних та специфічних анатомічних уражень	40
11	Модифікація кальцинованих уражень коронарних артерій	20
12	Реваскуляризація хронічних тотальних оклюзій	40
13	ПКВ при гострому коронарному синдромі, кардіогенному шоці	20
14	Менеджмент ускладнень в катетеризаційній лабораторії	38
15	Медицина надзвичайних ситуацій. Військово-медична підготовка. Військово-спеціальна підготовка	2
	В с ь о г о :	372

**ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК
ДЛЯ ЦИКЛУ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ
«ІНТЕРВЕНЦІЙНА КАРДІОЛОГІЯ»**

№ з/п	Назва практичної навички
1	2
1	Переферичний венозний доступ
2	Трансрадіальний артеріальний доступ
3	Трансфеморальний артеріальний доступ
4	Перікардіоцентез
5	Катетеризація правих та лівих відділів серця
6	Коронарна ангіографія
7	Вентрикулографія
8	Ангіографія периферичних судин
9	Церебральна ангіографія
10	ПКВ на простих ураженнях

11	ПКВ при гострому коронарному синдромі
12	ПКВ при багатосудинному ураженні
13	ПКВ на венозних шунтах
14	Біфуркаційне стентування
15	ПКВ на стовбурі ЛКА
16	ПКВ при хронічних оклюзіях коронарних артерій
17	ПКВ з ротаблатором
18	Внутрішньосудинна візуалізація
19	Внутрішньоаортальна балонна контрпульсація

МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання результатів навчання лікарів, які проходять цикл спеціалізації з метою набуття вторинної лікарської спеціальності, здійснюється відповідно до законодавства України у сфері охорони здоров'я та післядипломної освіти, нормативно-правових актів Міністерства охорони здоров'я України та локальних нормативних документів закладу післядипломної освіти.

Спеціалізація спрямована на набуття лікарем теоретичних знань, практичних умінь, професійних компетентностей та рівня професійної самостійності, необхідних для виконання професійної діяльності за відповідною лікарською спеціальністю.

Метою оцінювання є визначення ступеня досягнення програмних результатів навчання, рівня сформованості професійних компетентностей та готовності лікаря до самостійної професійної діяльності за спеціальністю, що набувається.

Оцінювання ґрунтується на принципах об'єктивності, валідності, надійності, компетентнісної спрямованості, систематичності, прозорості, єдності вимог, академічної доброчесності, медичної етики та деонтології, доказової медицини і безпеки пацієнта.

Форми, методи, критерії та порядок оцінювання доводяться до відома слухачів на початку циклу спеціалізації.

Види оцінювання

Під час навчання на циклі спеціалізації застосовуються:

1. **вхідне оцінювання;**
2. **поточне (формувальне) оцінювання;**

3. оцінювання практичних умінь і професійних компетентностей;

4. підсумкове оцінювання та атестація.

Вхідне оцінювання

Вхідне оцінювання проводиться на початку циклу спеціалізації з метою визначення вихідного рівня теоретичної та практичної підготовки лікаря, виявлення освітніх потреб та визначення питань, які потребують поглибленого опрацювання в процесі навчання.

Вхідне оцінювання може включати тестування, співбесіду, розв'язання клінічних і ситуаційних завдань та/або оцінювання базових практичних умінь.

Результати вхідного оцінювання мають переважно діагностичний характер і використовуються для оптимізації освітнього процесу.

Поточне (формувальне) оцінювання

Поточне оцінювання здійснюється протягом усього циклу спеціалізації під час лекційних, семінарських, практичних занять, клінічних розборів, симуляційних тренінгів та інших видів навчальної діяльності.

Поточне оцінювання спрямоване на визначення динаміки набуття професійних компетентностей, своєчасне виявлення прогалин у підготовці та надання слухачеві конструктивного зворотного зв'язку.

Для поточного оцінювання можуть застосовуватися:

- тестовий контроль теоретичних знань;
- усне опитування та структурована співбесіда;
- розв'язання клінічних і ситуаційних задач;
- аналіз та обговорення клінічних випадків;
- оцінювання діагностичного та клінічного мислення;
- виконання практичних завдань;
- безпосереднє спостереження за виконанням практичних навичок;
- участь у клінічних розборах, семінарах і дискусіях;
- виконання симуляційних клінічних сценаріїв;
- оцінювання професійної комунікації та взаємодії в мультидисциплінарній команді;
- оцінювання ведення медичної документації;
- інші методи, передбачені програмою циклу спеціалізації.

Результати поточного оцінювання використовуються для коригування навчання та визначення готовності лікаря до переходу до складніших видів професійної діяльності.

Оцінювання практичних умінь і професійних компетентностей

Практична підготовка є обов'язковою складовою циклу спеціалізації. Лікар повинен опанувати практичні навички та професійні компетентності, визначені програмою спеціалізації за відповідною лікарською спеціальністю.

Практичні вміння можуть оцінюватися під час роботи з пацієнтами, проведення клінічних розборів, практичних занять, симуляційного навчання та виконання стандартизованих професійних завдань.

Під час оцінювання практичної підготовки враховуються:

- правильність збору та інтерпретації клінічної інформації;

- обґрунтованість діагностичного пошуку;
- здатність формувати клінічний діагноз;
- обґрунтованість вибору лікувальної та/або профілактичної тактики;
- правильність і безпечність виконання практичних процедур та маніпуляцій;
- здатність оцінювати показання, протипоказання, ризики та можливі ускладнення;
- дотримання клінічних настанов, стандартів і протоколів медичної допомоги;
- інтерпретація результатів лабораторних та інструментальних досліджень;
- здатність приймати самостійні клінічні рішення в межах відповідної спеціальності;
- професійна комунікація з пацієнтом, його представниками та членами мультидисциплінарної команди;
- дотримання принципів медичної етики, деонтології та безпеки пацієнта.

За доцільності можуть застосовуватися стандартизовані інструменти оцінювання професійної діяльності: **Mini-CEX, DOPS, Case-Based Discussion (CbD)** та інші методи безпосереднього оцінювання професійної діяльності, адаптовані до змісту конкретної спеціальності.

Для оцінювання практичних навичок можуть використовуватися реальні або стандартизовані пацієнти, манекени, фантоми, тренажери, симуляційне обладнання, медична апаратура, клінічні сценарії, результати лабораторних та інструментальних досліджень, медична документація та набори клінічних даних.

Документування результатів навчання

Результати навчання та оцінювання фіксуються в навчальній документації відповідно до локальних нормативних актів закладу.

Документація може включати результати вхідного та поточного контролю, результати тестування, відомості про виконання практичних навичок, результати оцінювання клінічних випадків і симуляційних завдань, залікові відомості та інші документи, передбачені програмою циклу спеціалізації.

Повне виконання навчального плану і програми циклу спеціалізації є обов'язковою умовою допуску до підсумкового оцінювання та атестації. Чинне регулювання спеціалізації також пов'язує завершення навчання з виконанням програми та проходженням відповідного підсумкового оцінювання.

Підсумкове оцінювання

Підсумкове оцінювання проводиться після завершення навчального плану та програми циклу спеціалізації і спрямоване на комплексне визначення рівня теоретичної та практичної підготовки лікаря і його готовності до професійної діяльності за спеціальністю.

Підсумкове оцінювання доцільно проводити комплексно та включати:

- тестовий контроль теоретичних знань;
- оцінювання практичних умінь та професійних компетентностей;
- розв'язання клінічних та/або ситуаційних завдань;
- співбесіду зі спеціальності.

Тестові завдання повинні охоплювати основні розділи програми спеціалізації та перевіряти не лише відтворення теоретичних знань, а й здатність застосовувати їх для прийняття клінічних рішень.

Оцінювання практичної підготовки має визначати здатність лікаря інтегрувати теоретичні знання, клінічне мислення та практичні вміння під час вирішення професійних завдань, передбачених відповідною спеціальністю.

Атестація на визначення знань та практичних навичок

Лікарі, які в повному обсязі виконали навчальний план і програму циклу спеціалізації, підлягають **атестації на визначення рівня знань та практичних навичок з присвоєнням звання «лікар-спеціаліст» за відповідною спеціальністю**. Саме такий принцип закріплений нормативно для вторинної лікарської спеціалізації.

Атестація проводиться атестаційною комісією, створеною закладом освіти відповідно до вимог чинного законодавства. Нормативне регулювання передбачає атестацію осіб, які пройшли цикли спеціалізації, для визначення знань і практичних навичок із присвоєнням звання лікаря-спеціаліста.

Атестація має забезпечувати комплексне оцінювання:

- рівня теоретичних знань за спеціальністю;
- клінічного мислення;
- здатності застосовувати знання у професійних ситуаціях;
- рівня оволодіння практичними навичками;
- здатності інтерпретувати результати діагностичних досліджень;
- обґрунтованості діагностичної та лікувальної тактики;
- готовності до самостійного виконання професійних функцій за відповідною спеціальністю.

Практична складова атестації

Оцінювання практичних умінь може проводитися шляхом виконання стандартизованих практичних і клінічних завдань відповідно до програми циклу спеціалізації.

При проведенні практичного оцінювання можуть використовуватися клінічні випадки, стандартизовані або віртуальні пацієнти, манекени, фантоми, симуляційні сценарії, медична апаратура та інструментарій, результати лабораторних та інструментальних досліджень, медичні зображення та інші матеріали відповідно до специфіки лікарської спеціальності.

Співбесіда зі спеціальності

Співбесіда спрямована на підсумкове визначення рівня професійної підготовки лікаря та передбачає оцінювання здатності:

- аналізувати клінічну інформацію;

- здійснювати диференційну діагностику;
- обґрунтовувати діагноз;
- визначати тактику ведення пацієнта;
- застосовувати сучасні клінічні рекомендації;
- оцінювати ризики та прогноз;
- приймати професійні рішення;
- аргументовано пояснювати обрану клінічну тактику.

За результатами атестації атестаційна комісія приймає рішення щодо відповідності рівня теоретичної та практичної підготовки лікаря вимогам відповідної спеціальності та присвоєння звання «**лікар-спеціаліст**».

Результати атестації оформлюються в установленому порядку. Особам, які успішно завершили цикл спеціалізації та пройшли передбачене нормативними актами оцінювання, видається відповідний документ про проходження спеціалізації/присвоєння професійної кваліфікації згідно з чинним законодавством.

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО АТЕСТАЦІЇ
З ЦИКЛУ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ
«ІНТЕРВЕНЦІЙНА КАРДІОЛОГІЯ»**

1. Епідеміологія, фактори ризику та патофізіологічні механізми розвитку ішемічної хвороби серця.
2. Макросудинний і мікросудинний атеросклероз: механізми формування та клінічне значення.
3. Сучасні методи клінічної оцінки стабільної та нестабільної ішемічної хвороби серця.
4. Роль мультидисциплінарної команди (Heart Team) у виборі стратегії реваскуляризації міокарда.
5. Техніки артеріального доступу за Сельдінгером: трансрадіальний, дистальний радіальний та трансфеморальний доступи.
6. Методи гемостазу після катетерних втручань та профілактика судинних ускладнень.
7. Гематоми, псевдоаневризми та ретроперитонеальні кровотечі: діагностика, профілактика та лікування.
8. Рентген-анатомія коронарного русла та оптимальні ангіографічні проєкції.
9. Класифікація коронарних стенозів АНА/АСС та оцінка кровотоку за шкалою TIMI.
10. Вроджені аномалії коронарних артерій та ангіографічна оцінка коронарних шунтів.
11. Катетеризація правих і лівих відділів серця: показання, техніка та інтерпретація гемодинамічних даних.
12. Методи визначення серцевого викиду, судинного опору та оцінка внутрішньосерцевих шунтів.
13. Радіаційна безпека в катетеризаційній лабораторії та методи зменшення променевого навантаження.
14. Контрастні речовини в інтервенційній кардіології та профілактика контраст-індукованого ураження нирок.
15. Роль інвазивної фізіології у виборі тактики реваскуляризації міокарда.
16. Принципи вимірювання та клінічна інтерпретація FFR, iFR та RFR.
17. Особливості фізіологічної оцінки тандемних, серійних та дифузних коронарних уражень.

18. Технічні основи та клінічне застосування внутрішньосудинного ультразвуку (IVUS).
19. Технічні основи та клінічне застосування оптичної когерентної томографії (ОСТ).
20. Використання IVUS та ОСТ для оптимізації стентування і діагностики рестенозу та тромбозу стента.
21. Коронарний інструментарій: направляючі катетери, провідники та балонні системи.
22. Технології коронарного стентування: сучасні стенти з лікарським покриттям, балони з лікарським покриттям та біорозчинні судинні каркаси.
23. Біфуркаційні ураження коронарних артерій: класифікація Medina та стратегія provisional stenting.
24. Техніки складного біфуркаційного стентування із застосуванням двох і більше стентів.
25. Особливості інтервенційного лікування уражень основного стовбура лівої коронарної артерії та коронарних шунтів.
26. Візуалізація та методи модифікації кальцинованих уражень коронарних артерій: ротаційна атеректомія, внутрішньосудинна літотрипсія, cutting/scoring-балони.
27. Хронічні тотальні оклюзії (СТО): патоморфологія, шкала J-СТО та базові стратегії реканалізації.
28. Особливості проведення черезшкірних коронарних втручань при STEMI, NSTEMI-ACS та кардіогенному шоці.
29. Механічна підтримка кровообігу в інтервенційній кардіології: внутрішньоаортальна балонна контрапульсація та ЕКМО.
30. Менеджмент ускладнень у катетеризаційній лабораторії: no-reflow, дисекція коронарних артерій, перфорація судини, тампонада серця, повітряна емболія, гостре тромбоутворення та порушення ритму серця.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основна література

1. Настанова з кардіології/ За ред. В.М. Коваленка. — К.: МОРІОН, 2009. — 1368 с.
2. Нгуен Т. Н. Інтервенційна кардіологія. Практичне керівництво//Медична література, 2014.-376с.
3. Середюк Н.М. Внутрішня медицина: підруч. / за ред. Є.М. Нейка. - К.: Медицина, 2009. – 1102 с.
4. Серцево-судинні захворювання у віковому аспекті: особливості діагностики та лікування. Лекції Української кардіологічної школи ім. М.Д.Стражеска/ За ред. Коваленка.- Київ.- 2011.- 211 с.
5. Скибчик В.А. Соломенчук Т.М. Практичні аспекти сучасної кардіології. Видання 2. Доповнене. Навчальний посібник.- Львів: Мс, 2019. – 416 с.
6. Соколов Ю.М., Соколов М.Ю., Терентев В.Г. Коронарна хвороба і інтервенційна кардіологія // К:Моріон,2011.-768с.
7. 2017 ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. (<https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-PracticeGuidelines/Acute-Myocardial-Infarction-in-patients-presenting-with-ST-segment-elevation-Ma>).
8. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes: The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz425>.
9. Aung Myat , Sarah Clarke , Nick Curzen , Stephan Windecker , Paul A. Gurbel. The Interventional Cardiology Training Manual//Springer International Publishing AG,2018.-P.537
10. Basic and Bedside Electrocardiography / Romulo F. Baltazar: Lippincott Williams & Wilkins, 2009. – 464 p.
11. Braunwald E. Heart Disease. 7-th Edition , 2005. – 568 p.
12. Braunwald's Heart Disease: a Textbook of Cardiovascular Medicine, 2-Volume Set by Douglas P. Zipes; Peter Libby; Robert O. Bonow; Douglas L. Mann; Gordon F. Tomaselli. 2018. 2128 p.

13. Brian P. Griffin , Samir R. Kapadia , Venugopal Menon. The Cleveland Clinic Cardiology Board Review // Lippincott Williams and Wilkins,2021.- P.1000.
14. Deepak L., Bhatt, Marcus D.Handbook of Acute Coronary Syndromes, London, Chicago, 2004.
15. Emmanouil Brilakis. Manual of Percutaneous Coronary Interventions : A Step-by-Step Approach //Elsevier Science Publishing Co Inc,2020.-p.606.
16. Eric Topol, Paul Teirstein. Textbook of Interventional Cardiology. 8th Edition// Elsevier,2019.- P.1184
17. Goldberger's clinical electrocardiography : a simplified approach / Ary L. Goldberger, Zachary D. Goldberger, Alexei Shvilkin.—8th ed. – 233p.
18. Guidelines for management of dyslipidemia and prevention of cardiovascular disease / American association of clinical endocrinologists and American college of endocrinology // AACE 2017 Guidelines.
19. Harrison`s principles of internal medicine. 20th edition / Jameson, J. Larry, editor. New York McGraw-Hill Education. 2018. ISBN 978-1259644030.
20. John Edward Boland , David W. M. Muller. Interventional Cardiology and Cardiac Catheterisation : The Essential Guide, Second Edition//Taylor & Francis Ltd,2020.-P.638.
21. Morton J. Kern , Michael J Lim , Paul Sorajja.The Interventional Cardiac Catheterization Handbook // Elsevier - Health Sciences Division,2017.- P.528.
22. Thach N. Nguyen, Shao Liang Chen , Moo-Hyun Kim , Duane S. Pinto , Cindy L. Grines , C. Michael Gibson , Ernest F. Talarico. Practical Handbook of Advanced Interventional Cardiology : Tips and Tricks// John Wiley and Sons Ltd,2020.- p.800.

Нормативні документи

1. Конституція України від 28 червня 1996 р. (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – №30. – ст. 141.
2. Господарський кодекс України від 16 січня 2003 р. №436-IV (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – №18. – ст. 144.
3. Господарський процесуальний кодекс України від 06 листопада 1991 р. №1798-XII (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – №6. – ст. 56.

4. Кодекс законів по працю України від 10 грудня 1971 р. №322-VIII (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради УРСР. – 1971. – №50. – Додаток до номеру.
5. Кодекс України про адміністративні правопорушення від 07 грудня 1984 р. №8073-X (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради УРСР. – 1984. – №51. – ст. 1122.
6. Кримінальний кодекс України від 05 квітня 2001 р. №2341-III (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 2001. – №25. – ст. 131.
7. Кримінальний процесуальний кодекс України від 13 квітня 2012 р. №4651-VI (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 2013. – №9-10. – ст. 88.
8. Цивільний кодекс України від 16 січня 2003 р. №435-IV (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – №40. – ст. 356.
9. Цивільний процесуальний кодекс України від 18 березня 2004 р. №1618-IV (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 2004. – №40, /40-42/. – ст. 492.
10. Основи законодавства України про охорону здоров'я: Закон України від 19 листопада 1992 р. №2801-XII (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 1993. – №4. – ст. 19.
11. Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення: Закон України від 19 жовтня 2017 р. №2168-VIII // Відомості Верховної Ради України. – 2018. – №5. – ст. 31.
12. Про доступ до публічної інформації: Закон України від 13 січня 2011 р. №2939-VI (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 2011. – №32. – ст. 314.
13. Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України від 22 травня 2003 р. №851-IV (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – №36. – ст. 275.
14. Про запобігання корупції: Закон України від 14 жовтня 2014 р. №1700-VII (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 2014.. – №49. – ст. 2056.
15. Про захист персональних даних: Закон України від 01 червня 2010 р. №2297-VI (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 2010. – №34. – ст. 481.
16. Про захист прав споживачів: Закон України від 12 травня 1991 р. №1023-XII (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 1991. – №30. – ст. 379.

17. Про звернення громадян: Закон України 02 жовтня 1996 р. №393/96-ВР (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – №47. – ст. 257.
18. Про інформацію: Закон України від 02 жовтня 1992 р. №2657-XII (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – №48. – ст. 650.
19. Про лікарські засоби: Закон України від 04 квіт.1996 р. №123/96-ВР (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – №22. – ст. 86.
20. Про ліцензування видів господарської діяльності: Закон України від 02 березня 2015 р. №222-VIII (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 2015. – №23. – ст. 158.
21. Про наркотичні засоби, психотропні речовини і прекурсори Закон України від 12 лютого 1995 р. №60/95-ВР (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 1995. – №10. – ст. 60.
22. Про наукову та науково-технічну діяльність: Закон України від 26 листопада 2015 р. №848- VIII (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 2016. – №3. – ст. 25.
23. Про охорону праці: Закон України від 14 жовтня 1992 р. №2694-XII (зі змінами і доповненнями) // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – №49. – ст. 668.
24. Рішення Конституційного Суду України у справі за конституційним поданням 53 народних депутатів України щодо офіційного тлумачення положення частини третьої статті 49 Конституції України "у державних і комунальних закладах охорони здоров'я медична допомога надається безоплатно" (справа про безоплатну медичну допомогу): Рішення Конституційного Суду України від 29 травня 2002 року №10-рп/2002 // Офіційний вісник України. – 2002. – №23 – ст. 1132.
25. Наказ МОЗ №1422 від 29.12.2016 «Зміни до методики розробки та впровадження медичних стандартів (уніфікованих клінічних протоколів) медичної допомоги на засадах доказової медицини».
26. Наказ МОЗ України №33 від 23.02.2000 «При штатні нормативи та типові штати закладів охорони здоров'я».
27. Наказ №404 від 20.06.2006 «Про внесення змін до наказу МОЗ від 22.05.06 №308 «Про затвердження таблицю оснащення фельдшерсько-акушерських пунктів, лікарських амбулаторій (у т.ч. амбулаторій загальної практики-сімейної медицини) та підрозділів первинної медико - санітарної допомоги лікувально-профілактичних закладів».

28. Наказ МОЗ України №110 від 14.02.2012 «Про затвердження форм первинної облікової документації та інструкцій щодо їх заповнення, що використовуються у закладах охорони здоров'я незалежно від форми власності та підпорядкування».
29. Наказ МОЗ України №1150 від 27.12.2013 «Про затвердження Примірного табеля матеріально-технічного оснащення Центру первинної медичної (медико-санітарної) допомоги та його підрозділів».
30. Наказ МОЗ України №183 від 31.03.2015 «Про затвердження сьомого випуску Державного формуляра лікарських засобів та забезпечення його доступності».
31. Наказ МОЗ України №127 від 02.03.2011 «Про затвердження примірних табелів оснащення медичною технікою та виробами медичного призначення центральної районної (районної) та центральної міської (міської) лікарень».
32. Наказ МОЗ України №751 від 28.09.2012 «Про створення та впровадження медикотехнологічних документів зі стандартизації медичної допомоги в системі Міністерства охорони здоров'я України».

Предметно-тематичні каталоги

1. <http://mon.gov.ua/> – офіційний веб-сайт Міністерства освіти і науки України;
2. <http://nmapo.edu.ua/index.php/uk/> – офіційний сайт Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика;
3. <http://president.gov.ua> – офіційний веб-сайт Президента України;
4. <http://rada.gov.ua/> – офіційний портал Верховної Ради України;
5. <http://www.kmu.gov.ua/> – Урядовий портал, єдиний веб-портал органів виконавчої влади України;
6. <http://www.moz.gov.ua/ua/portal/> – офіційний веб-сайт Міністерства охорони здоров'я України;
7. <http://www.nbuv.gov.ua/> – Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського;
8. <http://www.nplu.org/> – Національна Парламентська бібліотека України;
9. <http://www.who.int/> – офіційний веб-сайт Всесвітньої організації охорони здоров'я.
10. <http://www.library.univ.kiev.ua> – Наукова бібліотека імені М. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка;
11. <http://inmeds.com.ua/> – веб-ресурс «Єдиний медичний простір»;
12. <http://www.bnf.fr/> – Національна бібліотека Франції;
13. <http://www.ddb.de/> – Німецька електронна бібліотека.