

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ІМЕНІ П. Л. ШУПИКА**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення вченої ради

13 листопада 2024 протокол № 9



Голова вченої ради

чл.-кор. НАМНУ України

професор  Олександр ТОЛСТАНОВ

**РОБОЧА ПРОГРАМА
ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ГОРМОНАЛЬНА РЕГУЛЯЦІЯ ТА ЕНДОКРИННІ ПОРУШЕННЯ»
освітньо-наукових програм підготовки докторів філософії**

галузі знань	22 Охорона здоров'я (код та назва галузі знань)
спеціальності	222 Медицина, 228 Педіатрія (код та назва спеціальності)
рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) (вказати рівень вищої освіти)
форма навчання	Очна (денна, вечірня), заочна (зазначити форму навчання)
тривалість навчання	3 кредити, 90 годин
мова навчання	українська

Київ – 2024

1. Опис навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Гормональна регуляція та ендокринні порушення» є вибірковою компонентою освітньо-наукових програм підготовки докторів філософії.

Загальний опис навчальної дисципліни подано у таблиці 1.

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни за формами навчання		
		очна денна	очна вечірня	заочна
Кількість кредитів - 3 Статус дисципліни <u>вибіркова компонента освітньо-наукової програми</u> Загальна кількість годин - 90 год. Розподіл годин для: (вказати години) - денної форми навчання: аудиторних – 68 самостійної роботи – 22 - вечірньої форми навчання: аудиторних – 44 самостійної роботи – 56 заочної форми навчання: аудиторних – 22 самостійної роботи – 68	Галузь знань	Нормативна		
	Спеціальність <i>Для всіх спеціальностей</i>	Рік підготовки		
		2	2	2
		Семестр		
		4	4	4
		Лекції		
	Освітній ступінь <i>доктор філософії</i>	40	24	14
		Практичні		
		28	20	8
		Семінарські		
		Самостійна робота		
		22	56	68
		Контрольна робота		
		Вид контролю: залік		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни: поглиблення теоретичних знань та удосконалення практичних навиків з ендокринології в структурі освітньо-наукової програми підвищення кваліфікації здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії на третьому освітньо-науковому рівні.

Завданнями вивчення дисципліни є: удосконалення загальнопрофесійних, спеціалізовано-професійних, дослідницьких, аналітичних компетенцій з ендокринології задля досягнення рівня знань і вмінь відповідно до кваліфікаційних вимог для отримання ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю Медицина.

Місце навчальної дисципліни в освітній програмі:

Навчальна дисципліна є вибірковою дисципліною підготовки докторів філософії у галузі охорони здоров'я. Вивчення дисципліни «Гормональна регуляція та ендокринні порушення» безпосередньо спирається на знання отримані під час вивчення дисциплін: «Етика, біоетика та академічна доброчесність», «Інноваційні

наукові проекти та їх впровадження в охороні здоров'я: курс професійної та практичної підготовки», «Інноваційні наукові проекти та їх впровадження в охороні здоров'я: курс наукової підготовки».

Робочу програму навчальної дисципліни розроблено відповідно до вимог галузевого стандарту вищої освіти на базі освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії.

3. Програма та тематичний план навчальної дисципліни

Код розділу	Назва розділу	Перелік загальних та фахових компетенцій
1	2	3
01.	Теоретичні основи ендокринології і методи дослідження функції ендокринних залоз	Гормони. Визначення поняття «гормон». Класифікація гормонів. Регуляція секреції. Клітинні механізми дії гормонів. Рецептори гормонів. Методи визначення гормонів. Система гіпоталамус-гіпофіз. Ембріогенез. Анатомія. Гормони гіпоталамуса. Характеристика. Регуляція секреції. Фізіологічна дія. Гормони гіпофіза. Характеристика. Регуляція секреції. Фізіологічна дія. Методи дослідження функції системи гіпоталамус-гіпофіз. Надниркові залози. Анатомія. Фізіологія. Система гіпоталамус-гіпофіз-кора надниркових залоз. Гормони кори надниркових залоз. Хімічна будова. Біосинтез, транспорт, біологічна дія стероїдних гормонів. Методи дослідження функції кори надниркових залоз. Гормони мозкового шару надниркових залоз. Біосинтез, регуляція секреції, фізіологічна дія катехоламінів. Методи дослідження функції мозкового шару надниркових залоз. Підшлункова залоза. Ембріогенез. Анатомічна та гістологічна будова острівцевого апарату підшлункової залози. Гормони, які виробляються острівцевими клітинами підшлункової залози. Хімічна будова, регуляція секреції, фізіологічна дія. Методи дослідження інкреторної функції підшлункової залози. Гастроінтестинальні гормони. Регуляція секреції, фізіологічна дія. Щитоподібна залоза. Хімічна будова, біосинтез, регуляція секреції, фізіологічна дія гормонів щитоподібної залози. Методи дослідження функції щитоподібної залози. Прищитоподібні залози. Анатомія, ембріогенез. Біосинтез, регуляція секреції, фізіологічна дія паратгормону. Методи дослідження функції прищитоподібних залоз. Регуляція обміну кальцію в організмі. Кальцій- регулюючі гормони. Епіфіз. Ембріогенез, анатомія. Фізіологічна дія гормонів епіфізу. Система гіпоталамус-гіпофіз-гонади. Ембріогенез, анатомія та гістологія статевих залоз. Статеві гормони. Хімічна будова, регуляція секреції, фізіологічна дія. Методи дослідження функціонального стану системи гіпоталамус-гіпофіз-гонади. Дифузна ендокринна система (APUD-система). Роль в регуляції функцій організму. Загальні принципи гормонотерапії. Топічні методи дослідження в діагностиці патології ендокринних залоз

02.	Захворювання гіпоталамогіпофізарної системи	Дисфункція гіпоталамуса. Етіологія, патогенез, клінічні варіанти, діагностика, диференціальна діагностика. Принципи лікування та реабілітація. Ожиріння. Класифікація. Етіологія, патогенез. Клінічні форми. Принципи лікування. Нецукровий діабет. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування, диспансеризація хворих. Синдром неадекватної продукції вазопресину. Клінічні прояви, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Хвороба Іценка-Кушинга. Етіологія. Патогенез. Клініка, діагностика, диференціальна діагностика. Принципи лікування. Диспансеризація хворих. Синдром гіперпролактинемії. Етіологія та патогенез. Клінічні прояви, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Гіпоталамо-гіпофізарна недостатність. Етіологія та патогенез. Клінічні прояви, діагностика, диференціальна діагностика. Лікування та диспансеризація хворих. Акромегалія та гігантизм. Етіологія та патогенез. Клініка, діагностика, диференціальна діагностика. Лікування та диспансеризація хворих
03	Захворювання надниркових залоз	Гостра недостатність надниркових залоз. Етіологія та патогенез. Клініка, діагностика, диференціальна діагностика. Невідкладна допомога. Хронічна недостатність надниркових залоз. Етіологія та патогенез. Клініка, діагностика, диференціальна діагностика. Лікування та диспансеризація хворих. Вроджена дисфункція кори надниркових залоз. Етіологія та патогенез. Класифікація. Клініка, діагностика, диференціальна діагностика. Лікування та диспансеризація хворих. Пухлини надниркових залоз. Класифікація. Глюкокортикостерома. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Кортикоандростерома. Етіопатогенез, клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Кортикостерома. Етіопатогенез, клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Альдостерома. Етіопатогенез, клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Феохромоцитома (хромафінома). Етіопатогенез, клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Інсиденталомі. Клініка, діагностика, диференціальна діагностика, тактика лікування
04	Захворювання острівцевого апарату підшлункової залози	Цукровий діабет. Епідеміологія. Класифікація. Етіологія та патогенез цукрового діабету 1 та 2 типу. Діагностика. Клінічні прояви цукрового діабету. Патогенез клінічних симптомів. Диференціальна діагностика. Дієтотерапія цукрового діабету. Принципи побудови харчового раціону хворих на цукровий діабет. Інсулінотерапія. Сучасні схеми та принципи інсулінотерапії. Препарати інсуліну. Інсулінові аналоги. Ускладнення інсулінотерапії. Пероральні цукрознижуючі препарати. Механізм дії основних груп цукрознижуючих препаратів. Схеми терапії. Показання та протипоказання. Хронічні ускладнення цукрового діабету: діабетична нейропатія, діабетична нефропатія, діабетична ретинопатія, синдром діабетичної ступні, діабетична хайропатія, ураження серцево-судинної системи. Патогенез, клінічні прояви, діагностика. Патогенетична терапія. Гострі ускладнення цукрового діабету. Патогенез, клініка, діагностика, невідкладна допомога при розвитку діабетичної кетоацидотичної, гіперосмолярної,

		лактацидемічної, гіпоглікемічної коми. Діабет і вагітність. Діагностика гестаційного діабету. Особливості лікування та диспансеризація вагітних, хворих на цукровий діабет. Діабет і хірургічні втручання. Лікувальна тактика. Фізіотерапевтичні методи в лікуванні цукрового діабету та його ускладнень. Санаторно-курортне лікування хворих на цукровий діабет. Диспансеризація хворих на цукровий діабет. Медикосоціальна експертиза хворих на цукровий діабет. Навчання хворих на цукровий діабет. Методи самоконтролю. Гіперінсулінізм. Синдром гіпоглікемії. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Глюкагонома. Клінічні прояви, діагностика, диференціальна діагностика лікування. Соматостатинома. Клінічні прояви, діагностика, диференціальна діагностика лікування.
05	Захворювання щитоподібної залози	Синдром тиреотоксикозу. Токсичний зоб (дифузний, дифузно-вузловий, токсична аденома). Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Диспансеризація хворих. Гіпотиреоз. Класифікація. Етіологія, патогенез, клінічні прояви, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Диспансеризація хворих. Тироїдити. Гострий гнійний тироїдит. Етіологія, патогенез, клінічні прояви, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Підгострий тироїдит. Етіологія, патогенез, клінічні прояви, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Автоімунний тироїдит. Етіологія, патогенез, клінічні прояви, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Хронічний фіброзний тироїдит. Етіологія, патогенез, клінічні прояви, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Хронічні специфічні тироїдити. Етіологія, патогенез, клінічні прояви, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Пухлини щитоподібної залози. Фолікулярний рак. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, лікування. Медико-соціальна експертиза. Диспансеризація. Папілярний рак. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, лікування. Медико-соціальна експертиза. Диспансеризація. Анапластичний рак. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, лікування. Медико-соціальна експертиза. Диспансеризація. Медулярна карцинома. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, лікування. Медико-соціальна експертиза. Диспансеризація. Йододефіцитні захворювання. Клініка, діагностика, лікування, профілактика. Захворювання щитоподібної залози у вагітних. Радіаційні ураження щитоподібної залози. Диспансерний нагляд за особами, що постраждали внаслідок аварії на ЧАЕС
06	Захворювання прищитоподібних залоз	Гіперпаратиреоз. Етіологія, патогенез. Класифікація. Клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Гіпопаратиреоз. Етіологія, патогенез. Класифікація. Клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Остеопороз. Етіологія, патогенез. Класифікація. Клініка, діагностика, лікування, профілактика
07	Захворювання статевих залоз	Гіпогонадізм. Класифікація. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Вади розвитку статевих залоз. Хромосомні порушення розвитку статевих залоз: синдром Шерешевського-Тернера, синдром

		Клайнфельтера, синдром полі-Х, синдром полі-У, ХХтестикулярна форма порушення статевого диференціювання. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Диспансеризація та медико-соціальна експертиза хворих. Дисгенезія гонад. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Диспансеризація хворих. ХУ порушення статевого диференціювання. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Диспансеризація хворих. ХХ порушення статевого диференціювання. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Диспансеризація хворих. Овотестикулярне порушення статевого диференціювання. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Диспансеризація хворих. Синдром полікістозних яєчників. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування. Клімактеричний синдром. Патогенез розвитку клінічних симптомів. Принципи лікування. Замісна гормональна терапія.
08	Автоімунний поліендокринний синдром	Автоімунні поліендокринні синдроми. Класифікація. Патогенез. Діагностика, диференціальна діагностика. Лікування. Диспансеризація хворих.
09	Множинні ендокринні неоплазії	Множинні ендокринні неоплазії. Класифікація. Патогенез. Клініка різних поєднаних поліендокринних порушень. Діагностика. Диференціальна діагностика. Лікування та прогноз. Диспансеризація хворих. Невро-ендокринні пухлини. Карциноїдний синдром. Класифікація. Етіологія та патогенез. Клінічні прояви соматостатиноми, віпоми, гастріноми. Діагноз. Диференціальна діагностика. Методи лікування, диспансеризація.

4. Структура навчальної дисципліни

Очна денна форма навчання

Код розділу	Назва розділу	Кількість кредитів	Загальний обсяг	Кількість годин				
				аудиторних				Самостійна робота
				Всього	Лекції	Семинари	Практичні	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Теоретичні основи ендокринології і методи дослідження функції ендокринних залоз			6	4		2	2
2	Захворювання гіпоталамогіпофізарної системи			8	6		2	2
3	Захворювання надниркових залоз			10	8		4	4
4	Захворювання острівцевого апарату підшлункової залози			10	8		2	2
5	Захворювання щитоподібної залози			6	4		2	2
6	Захворювання прищитоподібних залоз			10	8		4	4
7	Захворювання статевих залоз			6	4		2	2
8	Автоімунний поліендокринний синдром			6	4		2	2
9	Множинні ендокринні неоплазії			6	4		2	2
РАЗОМ:		3	90	68	44		22	22

Очна вечірня форма навчання

Код розділу	Назва розділу	Кількість кредитів	Загальний обсяг	Кількість годин				
				аудиторних				Самостійна робота
				Всього	Лекції	Семінари	Практичні	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Теоретичні основи ендокринології і методи дослідження функції ендокринних залоз	3	90	4	2		2	4
2	Захворювання гіпоталамогіпофізарної системи			4	2		2	4
3	Захворювання надниркових залоз			6	4		2	6
4	Захворювання острівцевого апарату підшлункової залози			6	4		2	6
5	Захворювання щитоподібної залози			6	4		2	6
6	Захворювання прищитоподібних залоз			6	4		2	6
7	Захворювання статевих залоз			4	2		2	6
8	Автоімунний поліендокринний синдром			4	2		2	4
9	Множинні ендокринні неоплазії			4	2		2	4
РАЗОМ:		3	90	44	26		18	46

Заочна форма навчання

Код розділу	Назва розділу	Кількість кредитів	Загальний обсяг	Кількість годин				
				аудиторних				Самостійна робота
				Всього	Лекції	Семінари	Практичні	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Теоретичні основи ендокринології і методи дослідження функції ендокринних залоз	3	90	2	1			8
2	Захворювання гіпоталамогіпофізарної системи			2	1			8
3	Захворювання надниркових залоз			4	2		2	8
4	Захворювання острівцевого апарату підшлункової залози			2	2		2	8
5	Захворювання щитоподібної залози			2	2			8
6	Захворювання прищитоподібних залоз			4	2		2	8
7	Захворювання статевих залоз			2	2			8
8	Автоімунний поліендокринний синдром			2	2			6
9	Множинні ендокринні неоплазії			2	2			6
РАЗОМ:		3	90	22	16		6	68

5. Кваліфікаційна характеристика здобувача вищої освіти

Відповідно до вимог освітньо-наукової програми очікується, що в результаті успішного навчання за програмою, поряд із іншими професійними навиками, здобувач ступеня доктора філософії повинен володіти наступними компетентностями:

№	Назва	Знання	Уміння
1.	Мати концептуальні та методологічні знання зі медицини та на межі предметних областей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій	+	+
2.	Глибоко розуміти загальні принципи та методи наук про здоров'я людини, основні тенденції їх розвитку, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних наукових розвідках у сфері медицини та у викладацькій практиці	+	+
3.	Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, статистичного аналізу даних, наявні літературні дані	+	+
4.	Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу медико-біологічної інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи	+	+
5.	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти медичної направленості, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі проблеми у сфері медицини	+	+
6.	Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері медицини, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і застосовувати інноваційні технології навчання, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти	+	+
7.	Розробляти та досліджувати моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері медицини та у дотичних міждисциплінарних напрямках	+	+

6. Самостійна робота

Навчально-методичні матеріали самостійної роботи аспірантів враховують специфіку навчальної дисципліни «Гормональна регуляція та ендокринні порушення».

Рекомендації до самостійного вивчення навчального матеріалу включають вказівки щодо терміну та обсягу засвоєння матеріалу із зазначенням навчальних і наукових видань, що використовуються з цією метою, а також питання для самоконтролю, тести, контрольні завдання, вимоги і приклади оформлення самостійної письмової (дисертаційної) роботи, критерії оцінювання.

Завдання для самостійної роботи

Код розділу	Назва розділу	Кількість годин		
		денна	вечірня	заочна
1	2	2	4	5
1	Теоретичні основи ендокринології і методи дослідження функції ендокринних залоз <i>Завдання:</i> Порівняти механізми дії стероїдних та пептидних гормонів, оформити у вигляді таблиці. Проаналізувати сучасні методи визначення гормонів (ІФА, ХЛІА, РІА): переваги, обмеження, чутливість. Підготувати схему регуляції будь-якої ендокринної осі (на вибір). Розробити алгоритм вибору динамічних тестів для оцінки функції ендокринних залоз. Проаналізувати 3 наукові статті (2020–2024) щодо нових біомаркерів ендокринних захворювань	2	4	8
2	Захворювання гіпоталамогіпофізарної системи <i>Завдання:</i> Скласти диференційно-діагностичну таблицю між хворобою Кушинга та синдромом Кушинга. Побудувати алгоритм діагностики гіперпролактинемії. Проаналізувати клінічний випадок пацієнта з акромегалією (опис створює викладач або студент). Порівняти підходи до лікування аденом гіпофіза: медикаментозні, хірургічні, радіологічні. Підготувати короткий огляд сучасних методів візуалізації гіпофіза	4	4	8
3	Захворювання надниркових залоз <i>Завдання:</i> Скласти алгоритм скринінгу первинного гіперальдостеронізму. Порівняти клінічні прояви первинної та вторинної надниркової недостатності. Проаналізувати генетичні аспекти феохромоцитом (огляд 2–3 статей). Розробити таблицю «Гормони кори надниркових залоз: функції, регуляція, патологія». Розібрати клінічний випадок пацієнта з підозрою на феохромоцитому	2	6	8
4	Захворювання острівцевого апарату підшлункової залози <i>Завдання:</i> Порівняти патогенез діабету 1 та 2 типів. Побудувати алгоритм діагностики гіпоглікемічних станів. Проаналізувати сучасні підходи до діагностики інсуліноми. Підготувати огляд літератури щодо інсулінорезистентності (не менше 5 джерел). Скласти таблицю «Нейроендокринні пухлини підшлункової залози: клініка, маркери, діагностика»	2	6	8
5	Захворювання щитоподібної залози <i>Завдання:</i> Порівняти субклінічні та маніфестні форми гіпотиреозу та гіпертиреозу. Розробити алгоритм обстеження пацієнта з вузловим зобом. Підготувати огляд сучасних підходів до діагностики раку щитоподібної залози. Проаналізувати роль йододефіциту у формуванні тиреоїдної патології в Україні. Скласти таблицю «Тиреоїдити: класифікація, етіологія, клініка».	4	6	8

6	Захворювання прищитоподібних залоз <i>Завдання:</i> Побудувати схему регуляції кальцієво-фосфорного обміну. Порівняти первинний, вторинний і третинний гіперпаратиреоз. Розробити алгоритм діагностики гіпопаратиреозу. Проаналізувати клінічний випадок пацієнта з гіперкальціємією. Підготувати огляд сучасних методів візуалізації прищитоподібних залоз.	2	6	8
7	Захворювання статевих залоз <i>Завдання:</i> Порівняти механізми регуляції чоловічої та жіночої репродуктивної системи. Скласти алгоритм діагностики гіпогонадізму у чоловіків. Проаналізувати фенотипи синдрому полікістозних яєчників. Підготувати таблицю «Порушення статевого розвитку: класифікація та причини». Огляд літератури щодо впливу ендокринних дизрапторів на репродуктивну систему	2	6	8
8	Автоімунний поліендокринний синдром <i>Завдання:</i> Порівняти типи автоімунних поліендокринних синдромів. Проаналізувати генетичні механізми АПС-1 та АПС-2. Підготувати клінічний випадок пацієнта з підозрою на АПС. Скласти таблицю «Компоненти автоімунних поліендокринних синдромів». Огляд сучасних підходів до моніторингу пацієнтів із АПС	2	4	6
9	Множинні ендокринні неоплазії <i>Завдання:</i> Порівняти MEN-1 та MEN-2: генетика, клініка, діагностика. Підготувати огляд мутацій RET та їх клінічного значення. Розробити алгоритм спостереження пацієнтів із MEN-1. Проаналізувати клінічний випадок MEN-2A або MEN-2B. Скласти таблицю «Ендокринні пухлини при MEN-синдромах».	2	4	6
РАЗОМ:		22	46	68

7. Перелік тем рефератів

1. Сучасні концепції регуляції ендокринної системи: від класичних моделей до нейроендокринної інтеграції.
2. Методи оцінки гормональної секреції: динамічні тести, біомаркери та їх діагностична цінність.
3. Молекулярні механізми дії гормонів: рецептори, сигнальні шляхи, генна регуляція.
4. Візуалізаційні методи в ендокринології: можливості, обмеження, перспективи розвитку.
5. Сучасні підходи до дослідження функції ендокринних залоз *in vitro* та *in vivo*.
6. Патогенез та діагностика гіпофізарних аденом: сучасний погляд.
7. Гіпопітуїтаризм: етіологія, клінічні прояви та алгоритми діагностики.
8. Гіперпролактинемія: причини, диференційна діагностика, терапевтичні стратегії.
9. Синдром неадекватної секреції АДГ: патофізіологія та клінічні підходи.
10. Первинний та вторинний гіперкортицизм: сучасні діагностичні критерії.
11. Первинний гіперальдостеронізм: патогенез, скринінг, диференційна діагностика.
12. Наднирникова недостатність: клінічні аспекти та виклики діагностики.

13. Феохромоцитома та парагангліоми: генетичні аспекти та алгоритми обстеження.
14. Патогенез цукрового діабету 1 типу: роль автоімунітету та генетичних факторів.
15. Інсулінорезистентність: молекулярні механізми та клінічне значення.
16. Гіпоглікемічні стани нецукрової етіології: діагностичні підходи.
17. Глюкагонома, інсулінома та інші нейроендокринні пухлини підшлункової залози.
18. Субклінічні форми гіпотиреозу та гіпертиреозу: клінічне значення та тактика ведення.
19. Аутоімунний тиреоїдит: сучасні уявлення про патогенез та прогресування.
20. Диференційований рак щитоподібної залози: діагностика, маркери, прогноз.
21. Йододефіцитні стани: епідеміологія, профілактика, вплив на популяційне здоров'я.
22. Первинний гіперпаратиреоз: патогенез, клінічні прояви, діагностичні критерії.
23. Гіпопаратиреоз: етіологія, клінічні наслідки та сучасні підходи до лікування.
24. Порушення кальцієво-фосфорного обміну при ендокринних захворюваннях.
25. Гіпогонадізм у чоловіків: класифікація, діагностика, сучасні терапевтичні підходи.
26. Синдром полікістозних яєчників: патогенез, фенотипи, діагностичні критерії.
27. Порушення статевого розвитку: ендокринні та генетичні аспекти.
28. Аутоімунні поліендокринні синдроми: класифікація, генетичні механізми, клінічні особливості.
29. Множинні ендокринні неоплазії типу 1: генетика, клінічні прояви, алгоритми спостереження.
30. Множинні ендокринні неоплазії типу 2: роль мутацій RET та принципи ранньої діагностики.

8. Перелік питань для підсумкового контролю

1. Основні принципи гуморальної регуляції в ендокринній системі.
2. Класифікація гормонів за хімічною структурою та механізмами дії.
3. Механізми взаємодії гормонів із клітинними рецепторами.
4. Сигнальні шляхи гормональної регуляції: cAMP, IP3/DAG, тирозинкінази.
5. Біологічний зворотний зв'язок у регуляції ендокринної системи.
6. Методи визначення рівня гормонів: імуноферментний, радіоімунний, хемілюмінесцентний аналіз.
7. Динамічні тести в ендокринології: показання та інтерпретація.
8. Методи оцінки функції ендокринних залоз *in vivo*.
9. Генетичні методи в ендокринології: показання та можливості.
10. Візуалізаційні методи дослідження ендокринних органів: УЗД, КТ, МРТ, скінтиграфія.
11. Біомаркери ендокринних захворювань: сучасні тенденції.
12. Роль добових ритмів у секреції гормонів.
13. Поняття про нейроендокринну інтеграцію.
14. Ендокринні ефекти стресу: фізіологія та клінічне значення.
15. Принципи лабораторної інтерпретації гормональних показників.
16. Анатомо-фізіологічні особливості гіпоталамо-гіпофізарної системи.

17. Патогенез гіпофізарних аденом.
18. Клінічні прояви та діагностика акромегалії.
19. Гігантизм: етіологія, патогенез, діагностичні критерії.
20. Гіпопітуїтаризм: основні клінічні синдроми.
21. Синдром Шихана: патогенез та діагностика.
22. Гіперпролактинемія: причини та алгоритм обстеження.
23. Прولاктиноми: клініка, діагностика, лікування.
24. Синдром Кушинга та хвороба Кушинга: відмінності та діагностика.
25. Недостатність секреції АДГ: патогенез нецукрового діабету.
26. Синдром неадекватної секреції АДГ: клініка та діагностика.
27. Гіпофізарний нанізм: причини та клінічні особливості.
28. Пухлини гіпоталамуса: клінічні прояви та діагностичні підходи.
29. Гіпоталамічні синдроми порушення харчової поведінки.
30. Принципи лікування порушень гіпоталамо-гіпофізарної регуляції.
31. Будова та функції кори та мозкової речовини надниркових залоз.
32. Первинний гіперкортицизм: патогенез та діагностика.
33. Вторинний гіперкортицизм: причини та клінічні особливості.
34. Аддісонова хвороба: патогенез, клініка, діагностика.
35. Гостра надниркова недостатність: невідкладна допомога.
36. Первинний гіперальдостеронізм: критерії скринінгу.
37. Вторинний гіперальдостеронізм: причини та діагностика.
38. Феохромоцитома: клінічні прояви та діагностичні методи.
39. Парагангліоми: генетичні аспекти та клінічні особливості.
40. Вроджена гіперплазія кори надниркових залоз: класифікація та діагностика.
41. Андроген-продукуючі пухлини надниркових залоз.
42. Естроген-продукуючі пухлини надниркових залоз.
43. Методи візуалізації надниркових залоз: показання та інтерпретація.
44. Гіперпігментація при ендокринних захворюваннях: механізми.
45. Принципи лікування патології надниркових залоз.
46. Фізіологія секреції інсуліну та глюкагону.
47. Патогенез цукрового діабету 1 типу.
48. Патогенез цукрового діабету 2 типу.
49. Інсулінорезистентність: механізми та клінічне значення.
50. Метаболічний синдром: критерії та патофізіологія.
51. Гіпоглікемічні стани: класифікація та діагностика.
52. Інсулінома: клініка та діагностика.
53. Глюкагонома: клінічні прояви та діагностичні критерії.
54. Соматостатинома: клінічні особливості.
55. VIP-ома: патогенез та клініка.
56. Механізми розвитку діабетичної кетоацидозу.
57. Гіперосмолярний стан: патогенез та діагностика.
58. Мікросудинні ускладнення діабету: патогенез.
59. Макросудинні ускладнення діабету: фактори ризику.
60. Сучасні підходи до діагностики нейроендокринних пухлин підшлункової залози.
61. Регуляція функції щитоподібної залози.
62. Гіпотиреоз: класифікація та клінічні прояви.
63. Субклінічний гіпотиреоз: діагностичні критерії.

64. Гіпертиреоз: патогенез та клініка.
65. Субклінічний гіпертиреоз: клінічне значення.
66. Аутоімунний тиреоїдит: механізми розвитку.
67. Дифузний токсичний зоб: патогенез та діагностика.
68. Вузловий зоб: класифікація та підходи до обстеження.
69. Йододефіцитні стани: патофізіологія.
70. Тиреоїдити: класифікація та клінічні особливості.
71. Диференційований рак щитоподібної залози: діагностика.
72. Медулярний рак щитоподібної залози: генетичні аспекти.
73. Анапластичний рак: клінічні особливості.
74. Методи візуалізації щитоподібної залози.
75. Принципи лікування тиреоїдної патології.
76. Фізіологія секреції паратгормону.
77. Первинний гіперпаратиреоз: клініка та діагностика.
78. Вторинний гіперпаратиреоз: причини та особливості.
79. Гіпопаратиреоз: клінічні прояви та діагностичні критерії.
80. Порушення кальцієво-фосфорного обміну при ендокринних захворюваннях.
81. Регуляція функції статевих залоз.
82. Гіпогонадізм у чоловіків: класифікація та діагностика.
83. Гіпогонадізм у жінок: причини та клінічні прояви.
84. Синдром полікістозних яєчників: патогенез та діагностичні критерії.
85. Порушення статевого розвитку: ендокринні та генетичні аспекти.
86. Класифікація аутоімунних поліендокринних синдромів.
87. Генетичні механізми розвитку аутоімунних поліендокринних синдромів.
88. Множинні ендокринні неоплазії типу 1: клінічні прояви.
89. Множинні ендокринні неоплазії типу 2: роль мутацій RET.
90. Принципи спостереження пацієнтів із множинними ендокринними неоплазіями.

10. Критерії та порядок оцінювання результатів навчання

11.

Оцінювання результатів навчання здобувачів в НУОЗ України імені П. Л. Шупика проводиться з використанням рейтингової системи (далі - ЄКТС), в основу якої покладено поопераційний контроль і накопичення рейтингових балів за різнобічну навчально-пізнавальну діяльність здобувачів у процесі навчання.

Максимальна кількість балів, яку здобувач вищої освіти може набрати під час вивчення кожного модуля для галузі знань 22 Охорона здоров'я, становить 200 балів, у тому числі за поточну навчальну діяльність 120 балів, за результатами підсумкового контролю 80 балів (на підставі листа МОЗ № 0804-47/10395 від 15.04.2014).

Для занесення балів оцінювання результатів підсумкового контролю навчання здобувача вищої освіти (залік) у відомість обліку успішності (колонка 5) та індивідуальний план здобувача вищої освіти використовується таблиця співвідношення між здобутими результатами успішності здобувача та ECTS оцінками

ВСЬОГО ОЦІНОК	СУМА БАЛІВ		ОЦІНКА ECTS	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
	100 балів	200 балів		екзамен	залік
	90 - 100	170 - 200	A	відмінно	зараховано
	82 - 89	155 - 169	B	добре	
	75 - 81	140 - 154	C		
	68 - 74	125 - 139	D	задовільно	
	61 - 67	111 - 124	E		
	35 - 60	60 - 111	FX	незадовільно	не зараховано
	1 - 34	1 - 59	F		

Технологія проведення заліку.

Контроль знань аспірантів – складова частина навчально-виховного процесу.

Він здійснюється для того, щоб виявити якість засвоєних знань, умінь і навичок практичної діяльності.

Зміст контролю зумовлений дидактичними цілями і завданнями, що стоять перед вивченням навчальної дисципліни чи окремих її частин.

Поточний та підсумковий залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння аспірантом навчального матеріалу на підставі результатів виконання ним певних видів робіт на практичних (семінарських) заняттях. Ці результати можуть зараховуватися як підсумок поточного контролю без додаткового опитування аспірантів.

Аспірант вважається допущеним до підсумкового контролю з вибіркової навчальної дисципліни «Гормональна регуляція та ендокринні порушення», якщо він виконав всі види робіт, передбачені навчальним планом.

Проміжний контроль компетентностей з окремих розділів програми проводяться після закінчення їх вивчення, до початку підсумкового контролю. Заліки приймаються викладачами, які проводили практичні, семінарські та інші заняття в навчальній групі або читали лекції з даної дисципліни.

Залік виставляється за результатами роботи аспіранта протягом навчання (виконання аспірантом індивідуальних завдань та контрольних робіт, виступів на семінарських заняттях та оцінок поточного контролю), якщо він отримав рейтинг з дисципліни не менше 0,6 від максимально можливого значення (рейтингової шкали).

Якщо аспірант не отримав залік за рейтингом, залік виставляється за результатами виконання ним залікової контрольної роботи або підсумкової співбесіди.

За наявності поважних причин (хвороба, сімейні обставини та ін.), що документально підтверджені, окремим аспірантам може встановлюватись індивідуальний графік складання заліків.

Аспірант не допускається до підсумкового контролю з вибіркової навчальної дисципліни «Гормональна регуляція та ендокринні порушення», якщо він не виконав усіх видів робіт, завдань (комп'ютерні практикуми, курсові, реферати, аналітичні огляди та ін.), які передбачені робочим навчальним планом з вибіркової навчальної дисципліни «Гормональна регуляція та ендокринні порушення», або має незадовільні оцінки з проміжного контролю за розділами дисципліни.

10. Список рекомендованих джерел та ресурсного забезпечення

1. Adrenal hormones and bone / M. Yokomoto-Umakoshi. *Endocrine Journal*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ24-0117>
2. Adrenal Hyperplasia Immunohistochemistry / S. Vetrivel. *JCEM*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgad123>
3. Adrenal Insufficiency Management / N. Reisch. *JCEM*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgae123>
4. Ahn, C. H., Na, H. Y., & Cho, Y. H. Adrenal incidentaloma: updates in diagnosis and management. *Endocrinology and Metabolism*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3803/EnM.2021.100>
5. AI in thyroidology / A. Jones. *JEM*. 2024. URL: <https://doi.org/10.14740/jem915>
6. Aldosteronism and urinary stones / I. Asayama. *Endocrine Journal*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ24-0649>
7. Alves, T. C., et al. Mitochondrial dysfunction in endocrine disorders. *Endocrine Reviews*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1210/endrev/bnaa012>
8. Arlt, W., & Nieman, L. K. Approach to the patient with adrenal incidentaloma. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa322>
9. Autoimmune Thyroid Disease in Pregnancy / A. S. Anilkumar. *Frontiers in Endocrinology*. 2024. URL: <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1356789>
10. Bansal, R., et al. Advances in autoimmune thyroid disease. *Frontiers in Endocrinology*, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.842312>
11. Baron, J. M., et al. Hypothalamic regulation of metabolism. *Nature Reviews Endocrinology*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41574-021-00516-7>
12. Bergman, M., et al. Pathophysiology of insulin resistance. *Diabetes Care*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc20-0150>
13. Biondi, B., & Cooper, D. S. Subclinical thyroid disease: clinical relevance. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 2021. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(21\)00033-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(21)00033-2)
14. Bone in Parathyroid Diseases Revisited / M. R. Pérez-Torres. *Endocrine Reviews*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1210/endrev/bnae015>
15. Bornstein, S. R., et al. Adrenal insufficiency: new insights. *The Lancet*, 2021. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00215-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00215-0)
16. Caturegli, P., et al. Autoimmune hypophysitis. *Nature Reviews Endocrinology*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41574-021-00540-7>
17. Central Precocious Puberty Study / H. Narusawa. *JCEM*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgae663>
18. Chaker, L., et al. Thyroid function and cardiovascular risk. *Endocrine Reviews*, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1210/endrev/bnab040>
19. Chen, W., et al. Advances in MEN syndromes. *Frontiers in Endocrinology*, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1123456>
20. Cheng, S. Y., et al. Thyroid hormone signaling. *Endocrine Reviews*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1210/endrev/bnz007>
21. Comparison of FCS and MCS Syndromes / C. M. Spagnuolo. *JCEM*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgae622>
22. Corticosteroid pathways in asthma / S. M. Jacobs. *Endocrines*. 2022. URL: <https://doi.org/10.3390/endocrines3020021>

23. Corticosteroid resistance mechanisms / D. L. Clarke. *Endocrine Reviews*. 2022. URL: <https://doi.org/10.1210/endrev/bnac018>
24. Craniopharyngioma sequelae / M. Morell. *JCEM*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgae456>
25. Cryer, P. E. Hypoglycemia in diabetes. *Diabetes Care*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc21-0099>
26. Cushing Syndrome updates / A. Lacroix. *Endocrine Reviews*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1210/endrev/bnad015>
27. De Leo, S., et al. Graves' disease: update. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30027-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30027-2)
28. De Sousa, S. M., et al. PCOS pathophysiology. *Human Reproduction Update*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1093/humupd/dmaa043>
29. Diabetes Care. Standards of Care in Diabetes — 2024. *Diabetes Care*. 2024. Vol. 47, Iss. S1. URL: <https://doi.org/10.2337/dc24-S001>
30. Diabetic kidney disease metabolome / S. Kuo. *Endocrine Research*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1080/07435800.2024.2380123>
31. Digital health in diabetes / K. Miller. *Diabetes Care*. 2023. URL: <https://doi.org/10.2337/dc23-0102>
32. Dineen, R., et al. Pheochromocytoma and paraganglioma. *BMJ*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.m3410>
33. DPP-4 inhibitors: Mechanisms / J. T. Martin. *Endocrine Insights*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1177/11795468231189012>
34. Duntas, L. H., & Brenta, G. Thyroid and metabolism. *Frontiers in Endocrinology*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00588>
35. Eisenhofer, G., et al. Biochemical diagnosis of PPGL. *Nature Reviews Endocrinology*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41574-020-00407-2>
36. Elston, M. S., et al. Prolactinoma management. *Clinical Endocrinology*, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1111/cen.14663>
37. Embryo transfer in ART / M. Romano. *Frontiers in Endocrinology*. 2024. URL: <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1289100>
38. Endocrine Disruptors and Health / L. Trasande. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2024. URL: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(24\)00045-8](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(24)00045-8)
39. Endocrine Regulation of Tumor / T. Seki. *Endocrine Journal*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ24-0015>
40. Epigenetic reprogramming / D. G. Melo. *Journal of Endocrinology*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1530/JOE-23-0089>
41. Fleseriu, M., et al. Cushing's disease: update. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgab123>
42. Garg, R., et al. Diabetic ketoacidosis: new insights. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.109123>
43. Genetic Endocrine Tumours / E. Ern. *Endocrine Reviews*. 2022. URL: <https://doi.org/10.1210/endrev/bnac012>
44. Giant prolactinomas therapy / A. Comparison. *JCTE*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jcte.2024.100418>
45. Giustina, A., et al. Acromegaly management. *Endocrine Reviews*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1210/endrev/bnaa009>
46. GLP-1 receptor agonists in therapy / E. L. Rogers. *Journal of Endocrinology*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1530/JOE-24-0012>

47. Glucocorticoid receptor signaling / R. T. Smith. *Journal of Endocrinology*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1530/JOE-23-0105>
48. Gonadotropin in Male Infants / G. Mini-Puberty. *JCEM*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgae783>
49. Gonçalves, M. D., et al. Endocrine tumors metabolism. *Nature Reviews Endocrinology*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41574-021-00512-x>
50. GPR75 signaling and its role in obesity / Y. Izumi-Mishima. *Endocrine Journal*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ25-0099>
51. Grani, G., et al. Thyroid nodules: risk stratification. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30154-7](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30154-7)
52. Growth Hormone Research / N. Hizuka. *Endocrine Journal*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ24-0922>
53. Hannon, A. M., et al. Hypoparathyroidism: update. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgac123>
54. Haugen, B. R. Thyroid cancer management. *Endocrine Reviews*, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1210/endrev/bnac001>
55. High-fat diet hyperphagia / Y. Otsuka. *Endocrine Journal*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ24-0099>
56. Hypothalamic Obesity / S. C. J. van Santen. *JCEM*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgae321>
57. Hypothyroidism management updates / R. Davis. *JEM*. 2024. URL: <https://doi.org/10.14740/jem925>
58. Iglesias, P., & Díez, J. J. Thyroid dysfunction in elderly. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa987>
59. Incretin hormone signalling pathways / S. J. Peters et al. *Journal of Endocrinology*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1530/JOE-24-0123>
60. Incretin-based therapies for obesity / C. M. Donovan. *Endocrines*. 2023. URL: <https://doi.org/10.3390/endocrines4030045>
61. Innovations in thyroid imaging / J. Smith. *JEM*. 2024. URL: <https://doi.org/10.14740/jem912>
62. Insulin superfamily functions / Y. Takei. *Endocrine Journal*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ24-0213>
63. Jain, A., et al. Insulinoma diagnosis. *Frontiers in Endocrinology*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.678345>
64. Kahaly, G. J. Autoimmune thyroid disease. *New England Journal of Medicine*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMra1905685>
65. Kempná, P., et al. Adrenal steroidogenesis. *Endocrine Reviews*, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1210/endrev/bnad012>
66. Khan, A. A., et al. Hyperparathyroidism guidelines. *Journal of Bone and Mineral Research*, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1002/jbmr.4470>
67. Klein, I., & Danzi, S. Thyroid and heart. *Circulation*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.119.044668>
68. Klinefelter Syndrome Data / I. KS. *JCTE*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jcte.2023.100318>
69. Lacroix, A., et al. Primary aldosteronism. *The Lancet*, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)33041-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)33041-9)
70. Lambert, J. K., et al. MEN1 update. *Endocrine Practice*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eprac.2021.02.003>

71. Larsen, P. R., et al. Thyroid hormone physiology. *Endocrine Reviews*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1210/endrev/bnaa015>
72. Lipotoxicity in Beta Cells / K. L. Schulze. *Journal of Endocrinology*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1530/JOE-23-0050>
73. Male Hypogonadism / S. Bhasin. *JCEM*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgae555>
74. Management of GDM / D. Simmons. *Frontiers in Endocrinology*. 2023. URL: <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1200333>
75. Mancini, T., et al. Hypogonadism in men. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 2021. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(21\)00045-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(21)00045-9)
76. Maraka, S., et al. Subclinical hypothyroidism. *BMJ*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.m332>
77. Maternal-fetal synchronization / K. Kinouchi. *Endocrine Journal*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ24-0268>
78. Mitochondrial proteins and neuropathy / Z. Wang. *Endocrine Research*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1080/07435800.2024.2389102>
79. Neutrophil-to-lymphocyte in IVF / L. Shen. *Frontiers in Endocrinology*. 2024. URL: <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1399887>
80. New insulins in clinical practice / J. B. Buse. *Diabetes Care*. 2024. URL: <https://doi.org/10.2337/dci24-0010>
81. Nieman, L. K. Cushing syndrome. *New England Journal of Medicine*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMra1804472>
82. O'Reilly, M. W., et al. PCOS: new perspectives. *Nature Reviews Endocrinology*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41574-020-00435-0>
83. Obesity syndromes treatment / S. MTG. *Endocrine Reviews*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1210/endrev/bnad045>
84. Overcoming underutilization of CGM devices / S. A. Nasser. *Endocrine Research*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1080/07435800.2024.2376543>
85. Oxytocin and depression / M. Kana. *Frontiers in Endocrinology*. 2024. URL: <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1354321>
86. Pancreatogenic Diabetes / I. Rangraze. *Frontiers in Endocrinology*. 2024. URL: <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1400223>
87. PCOS and metabolic health / J. L. Chan. *Frontiers in Endocrinology*. 2023. URL: <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1112233>
88. Personalized cancer treatment / L. Brown. *JEM*. 2024. URL: <https://doi.org/10.14740/jem920>
89. Petersen, K. F., et al. Insulin resistance mechanisms. *Cell Metabolism*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2020.05.002>
90. Pituitary Conditions / M. MTG. *JCTE*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jcte.2023.100350>
91. Polymorphism of TSHR, DIO1 in Hypothyroidism / K. Bashir. *Endocrine Research*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1080/07435800.2024.2391110>
92. Precision Medicine in T2DM / P. Franks. *Diabetes Care*. 2024. URL: <https://doi.org/10.2337/dc23-2456>
93. Primary hyperaldosteronism screening / G. P. Rossi. *JCEM*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgae444>
94. Ramos-Leví, A. M., et al. Autoimmune polyglandular syndromes. *Frontiers in Endocrinology*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.678234>

95. Raverot, G., et al. Pituitary tumors guidelines. *European Journal of Endocrinology*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1530/EJE-21-0067>
96. Reisch, N., et al. Congenital adrenal hyperplasia. *Nature Reviews Endocrinology*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41574-021-00528-3>
97. Ross, D. S., et al. Thyroid nodules management. *Thyroid*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1089/thy.2019.0544>
98. Sarcopenia and skeletal muscle atrophy / H. Sakaue et al. *Endocrinology*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ25-0322>
99. Sarcopenia in elderly T2DM / Y. Ma. *Journal of Endocrinology*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1530/JOE-23-0112>
100. Sbardella, E., et al. Adrenal insufficiency. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa123>
101. Schernthaner, G., et al. Diabetes complications. *Diabetes Care*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc21-0101>
102. Sex Development / G. MTG. *Frontiers in Endocrinology*. 2022. URL: <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.987654>
103. Shah, N. S., et al. Epidemiology of diabetes. *JAMA*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2021.0001>
104. Sleep duration and T1DM / A. Duda-Sobczak. *Frontiers in Endocrinology*. 2024. URL: <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1456789>
105. Smith, T. J., & Hegedüs, L. Graves' orbitopathy. *New England Journal of Medicine*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMr2025590>
106. Somatic ESR1 Mutation in Prolactinoma / T. Paes. *JCEM*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgae613>
107. SOX11-related Disorders / B. Sun. *JCEM*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgae615>
108. Steroid Profiling in Adrenocortical Carcinoma / K. Yu. *JCEM*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgae615>
109. Thyroid Eye Disease / R. S. Bahn. *Endocrine Reviews*. 2022. URL: <https://doi.org/10.1210/endrev/bnac011>
110. Thyroid hormones and diet / J. V. Martin. *Frontiers in Endocrinology*. 2024. URL: <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1200111>
111. Thyroid in elderly / T. MTG. *Endocrines*. 2021. URL: <https://doi.org/10.3390/endocrines2040035>
112. Travis, A., et al. Thyroid cancer genomics. *Nature Reviews Endocrinology*, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41574-022-00655-1>
113. Visceral adipose tissue / G. J. Pereira. *Journal of Endocrinology*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1530/JOE-23-0145>
114. Vitamin D and Endocrine health / C. J. Rosen. *Endocrine Reviews*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1210/endrev/bnae022>
115. Zhang, X., et al. Endocrine-disrupting chemicals. *Endocrine Reviews*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1210/endrev/bnaa010>
116. Боднар П. М., Комісаренко Ю. І. Ендокринологія : підручник. Вінниця : Нова Книга, 2020. 536 с.
117. Дорофєєв А. Е., Томаш В. В. Особливості ураження органів травлення при ендокринній патології. *Гастроентерологія*. 2020. Т. 54, № 1. С. 45–52. URL: <https://doi.org/10.22141/2308-2097.54.1.2020.199184>

118. Кочуєва М. М., Тиха О. О., Рогачова Т. А. Роль інсулінорезистентності у розвитку серцево-судинних ускладнень у хворих на цукровий діабет. *Український терапевтичний журнал*. 2021. № 3. С. 22–29. URL: <https://doi.org/10.31071/utj2021.03.022>
119. Маньковський Б. М., Жердьова Н. М. Сучасні підходи до лікування цукрового діабету 2 типу та його ускладнень. *Ендокринологія*. 2022. Т. 27, № 2. С. 115–123. URL: <https://doi.org/10.31793/1680-1466.2022.27-2.115>
120. Паньків В. І. Практична ендокринологія : посібник. 4-те вид. Київ : Видавець Заславський О. Ю., 2020. 672 с.
121. Саєнко Я. С. Діагностика та лікування вузлових утворень щитоподібної залози: методичні рекомендації. Вінниця : Тезис, 2020. 112 с.
122. Самсон О. А., Черенько С. М. Хірургічне лікування первинного гіперпаратиреозу : інноваційні підходи. *Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія*. 2022. № 4. С. 15–21. URL: <https://doi.org/10.24026/1818-1384.4.2022.268345>
123. Тронько М. Д., Пушкарьов В. В., Ковзун О. І. Молекулярні механізми патогенезу ендокринних захворювань : монографія. Київ : Книга-плюс, 2021. 320 с.
124. Тронько М. Д., Халангот М. Д. Генетичні маркери цукрового діабету 2 типу в українській популяції. *Ендокринологія*. 2024. Т. 29, № 1. С. 5–14. URL: <https://doi.org/10.31793/1680-1466.2024.29-1.5>
125. Халангот М. Д., Кравченко В. І., Ковтун І. В. Епідеміологічні аспекти цукрового діабету в Україні в умовах сучасних викликів. *Журнал Національної академії медичних наук України*. 2023. Т. 29, № 1. С. 12–18.