

УДК 378.147:616.62-052  
DOI

**П. Я. Боднар**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9285-6516>

**А. Д. Беденюк**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1649-7886>

**С. О. Нестерук**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1573-4480>

**В. В. Твердохліб**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3460-5625>

**А. І. Мисак**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0151-7066>

*Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України*

## **МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ «АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ АНДРОЛОГІЇ» ДЛЯ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ**

**P. Ya. Bodnar, A. D. Bedenyuk,  
S. O. Nesteruk, V. V. Tverdokhlib, A. I. Mysak**

*Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine*

## **METHODOLOGICAL ASPECTS OF TEACHING THE SELECTIVE DISCIPLINE “TOPICAL ISSUES OF ANDROLOGY” FOR STUDENTS OF THE MEDICAL FACULTY**

**Анотація.** У статті висвітлено методичні підходи та сучасні рішення основних проблем, з якими стикаються викладачі у процесі підготовки студентів VI курсу медичного факультету під час викладання вибіркової дисципліни «Актуальні питання андрології». Проаналізовано чинники, що можуть впливати на результативність засвоєння теоретичних знань і формування практичних навичок з андрології, які є необхідними для майбутньої професійної діяльності лікарів загальної практики, урологів, ендокринологів та фахівців інших клінічних спеціальностей. Дослідження базуються на аналізі навчально-методичних матеріалів, відкритих джерел інформації та власного педагогічного досвіду авторів. Представлено сучасні технології викладання, симуляційні та інтерактивні методи навчання, а також підходи до тестування студентів, впроваджені на кафедрі хірургії № 1 з урологією та малоінвазивною хірургією Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.

Метою викладання дисципліни «Актуальні питання андрології» є формування системи знань і вмінь, що забезпечують майбутньому лікарю можливість якісно проводити діагностику, консультування та первинне ведення пацієнтів з андрологічними захворюваннями відповідно до сучасних клінічних стандартів.

Запропонований методичний підхід сприяє ефективній організації освітнього процесу та підвищує рівень загального засвоєння курсу студентами.

**Ключові слова:** андрологія; медична освіта; андрологічні захворювання; компетентнісний підхід; симуляційне навчання.

**Abstract.** The article highlights methodological approaches and modern solutions to the main challenges faced by educators in training 6th-year medical students during the teaching of the selective course «Topical Issues of Andrology». The main factors affecting the effectiveness of acquiring theoretical knowledge and practical skills in andrology – crucial for future general practitioners, urologists, endocrinologists, and other clinical specialists – are analyzed. The research is based on the analysis of educational and methodological materials, open-access sources, and the authors' own teaching experience. The article presents modern teaching technologies, simulation-based and interactive learning methods, as well as approaches to student assessment introduced at the Department of Surgery № 1 with Urology and Minimally Invasive Surgery of Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ministry of Health of Ukraine.

The aim of teaching the discipline «Topical Issues of Andrology» is to form a system of knowledge and skills that enables future physicians to adequately perform diagnostics, counselling, and initial management of patients with andrological conditions in accordance with modern clinical standards. The proposed methodological approach facilitates the effective organization of the educational process and positively influences students' overall mastery of the course.

**Key words:** andrology; medical education; andrological diseases; competency-based approach; simulation training.

**Вступ.** Якісна підготовка, перепідготовка та постійне вдосконалення компетентностей майбутніх лікарів є ключовими складниками реформування системи охорони здоров'я України та реалізації державних пріоритетів у галузі медичної освіти. Рівень професійної підготовки випускника медичного факультету безпосередньо визначає якість надання медичної допомоги населенню, ефективність діагностики та лікування основних захворювань і загальний стан репродуктивного здоров'я чоловічого населення.

Сучасні вимоги до професійної діяльності лікаря ґрунтуються на європейських стандартах (Directive 2005/36/EC, WFME Global Standards, ESG-2015), до яких поступово адаптуються українське законодавство та система медичної освіти. Це потребує удосконалення форм, методів та інструментів навчального процесу, особливо в тих галузях, що швидко розвиваються і є соціально значущими, зокрема в андрології.

Андрологічні захворювання, включаючи чоловіче безпліддя, андрогенодефіцит, еректильну дисфункцію, доброякісні та злоякісні новоутворення органів репродуктивної системи, займають вагомому частку звернень у клінічній практиці лікарів загальної практики, урологів, ендокринологів та акушерів-гінекологів. Незважаючи на це, розширення практичної підготовки студентів у сфері андрології залишається актуальною потребою. Формування клінічного мислення, навичок алгоритмізації діагностики та лікування, достатнього рівня комунікативної компетентності у питаннях, що стосуються делікатних аспектів чоловічого здоров'я, неможливе без модернізації методичного забезпечення навчальної дисципліни.

Зважаючи на вимоги сучасної медичної освіти, університети переходять до компетентнісної, кредитно-модульної моделі організації навчального процесу. Такий підхід сприяє підвищенню академічної мобільності студентів, розвитку їхнього інтелектуального та творчого потенціалу, а також формуванню конкурентоспроможного фахівця, здатного швидко адаптуватися до динамічних умов професійної діяльності та сучасних клінічних протоколів.

У цьому контексті вибіркова дисципліна «Актуальні питання андрології» для студентів VI курсу медичного факультету має особливе значення. Вона дає змогу поглибити знання, необхідні для ведення поширених клінічних випадків, інтегрувати міждисциплінарний підхід та сформувати практичні компетентності, що відповідають сучасним міжнародним освітнім та клінічним стандартам.

**Мета роботи** – показати методичні засади, сучасні форми, педагогічні технології та інноваційні підходи до викладання вибіркової дисципліни «Актуальні питання андрології» для студен-

тів VI курсу медичного факультету; обґрунтувати необхідність інтеграції компетентнісної моделі навчання, симуляційних методів, клініко-орієнтованого підходу та міждисциплінарної взаємодії у процес підготовки майбутніх лікарів; розкрити інструменти формування клінічного мислення, алгоритмічних навичок, комунікативної компетентності та практичних умінь, що забезпечують професійну готовність випускника до роботи в умовах сучасної системи охорони здоров'я.

**Теоретична частина.** Навчальна дисципліна «Актуальні питання андрології» належить до вибірових дисциплін циклу професійно орієнтованої підготовки студентів медичного факультету та спрямована на формування у здобувачів вищої медичної освіти цілісних знань про репродуктивне здоров'я чоловіка, його розлади та сучасні підходи до діагностики й лікування андрологічної патології. Андрологія як інтегративна клінічна галузь базується на вивченні анатомії і фізіології чоловічих статевих органів, гормональної регуляції, особливостей статевого розвитку, патогенезу найпоширеніших захворювань репродуктивної системи та методів їх корекції, що забезпечує міждисциплінарний підхід до навчання та практичної підготовки майбутнього лікаря.

Відповідно до навчального плану підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» у Тернопільському національному медичному університеті імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, дисципліна викладається на VI курсі та має на меті забезпечити студентів знаннями, необхідними для якісної діагностики, лікування та профілактики андрологічних захворювань на рівні сучасної доказової медицини та міжнародних клінічних стандартів.

Метою викладання дисципліни є формування системи знань і практичних умінь, які дають змогу майбутньому лікарю компетентно проводити огляд андрологічного хворого, аналізувати симптоми та синдроми, оцінювати анамнез, інтерпретувати результати лабораторних та інструментальних методів обстеження, визначати тактику ведення пацієнтів із найбільш поширеними андрологічними захворюваннями. Особливу увагу приділено навчанню студентів принципам міждисциплінарної взаємодії (урологія, ендокринологія, сексологія, онкологія, інфектологія), що є ключовим у роботі лікаря загальної практики та уролога.

Важливим аспектом викладання дисципліни є ознайомлення студентів із термінологією андрології, етіологією, патогенезом, клінічними проявами різних видів патології чоловічої статевої системи включно з порушеннями статевого розвитку, еректильною дисфункцією, хронічним простатитом, хворобою Пейроні, варикоцеле, чоло-

вічим безпліддям, запальними захворюваннями сечостатевої системи та аномаліями розвитку. Значну увагу приділено формуванню практичних навичок щодо використання сучасних методів діагностики: УЗД, доплерографії, спермограми, аналізу гормонального профілю, а також алгоритмів первинної та спеціалізованої допомоги.

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- засвоєння загальних питань андрології як окремої галузі знань;
- формування здатності проводити клінічне обстеження андрологічного хворого;
- оволодіння методами аналізу патологічних змін чоловічої репродуктивної системи;
- ознайомлення із сучасними рекомендаціями Європейської асоціації урології (EAU) та МОЗ України;
- формування навичок роботи з лабораторними та інструментальними методами діагностики;
- уміння визначати оптимальну лікувальну тактику при різних формах андрологічної патології;
- розвиток клінічного мислення, здатності до алгоритмізації діагностики та лікування;
- інформування щодо профілактики андрологічних захворювань та ведення пацієнтів у межах компетенції лікаря ЗПСМ.

Під час викладання дисципліни закладаються теоретичні основи вивчення анатомії, гормональної регуляції та фізіологічних процесів чоловічої репродуктивної системи; етіології та патогенезу найбільш поширених порушень; принципів сучасної діагностики та лікування відповідно до доказової медицини та міжнародних стандартів. На практичних заняттях студенти набувають уміння аналізувати скарги хворих, визначати ключові симптоми, проводити клінічний огляд, інтерпретувати результати обстежень та формувати клінічні висновки.

У межах дисципліни студенти вивчають 12 основних тем:

*Тема 1. Історія розвитку андрологічної допомоги, методи обстеження та семіотика захворювань.* Тема ознайомлює студентів зі становленням андрології як самостійної галузі медицини, її сучасною структурою та основними напрямками розвитку в Україні та світі. Під час заняття формуються початкові клінічні навички: збір анамнезу, оцінка скарг та виконання фізикального обстеження чоловічих статевих органів. Значну увагу приділено семіотиці андрологічних захворювань, аналізу ключових симптомів та їх клінічних поєднань. Практична частина включає роботу з навчальними відеоматеріалами та ситуаційними завданнями, що тренують розпізнавання патологічних станів. Студенти вчаться визначати необхідний мінімум первинних діагностичних заходів та формувати первинний клінічний висновок.

*Тема 2. Анатомія і фізіологія чоловічих статевих органів, вікові зміни та вади розвитку.* Тема забезпечує студентів базовими анатомо-фізіологічними знаннями, необхідними для розуміння механізмів виникнення андрологічних патологій. Вивчаються особливості будови яєчок, придатків, сім'явивідних шляхів, простати та зовнішніх статевих органів, а також гормональна регуляція репродуктивної функції. Аналізуються фізіологічні зміни у різні вікові періоди – від препубертату до андрогенодефіциту. Практична частина охоплює розбір клінічних описів вроджених аномалій (крипторхізм, гіпоспадія, епіспадія). Студенти набувають умінь інтерпретувати дані фізикального та інструментального обстеження у пацієнтів із вадами розвитку.

*Тема 3. Порушення темпів статевого розвитку.* Під час заняття студенти вивчають етіологію, патогенез та клінічні прояви порушень статевого розвитку (затримка або прискорений пубертат, гіпогонадізм). Значну увагу приділено методам оцінки вторинних статевих ознак, визначенню гормонального профілю та інтерпретації результатів УЗД статевих органів. У практичній частині розглядаються клінічні завдання, що відображають реальні сценарії звернення підлітків. Додатково аналізуються нейрогенні розлади сечовипускання як важлива коморбідна проблема. Студенти формують уміння визначати показання до консультації суміжних спеціалістів (ендокринолога, невролога).

*Тема 4. Еректильна дисфункція.* Тема охоплює принципи сучасної діагностики еректильної дисфункції (ЕД) та патогенетичні механізми її виникнення. Студенти знайомляться з валідованими опитувальниками, методами доплерографічного дослідження та алгоритмом ведення пацієнтів із ЕД згідно з рекомендаціями EAU. Окремо вивчається туберкульоз простати та придатка яєчка як важлива диференційно-діагностична проблема. Практична частина включає аналіз клінічних випадків, моделювання діалогу з пацієнтом та визначення оптимальної терапевтичної тактики. Формується навичка відрізняти психогенну та органічну ЕД.

*Тема 5. Запальні захворювання статевих органів.* Студенти вивчають основні види запальних захворювань, їхні етіологічні чинники та клінічні прояви. Розглядаються алгоритми діагностики бактеріальних та небактеріальних форм простатиту, особливості перебігу уретритів, викликаних ЗПСШ, та гострих запальних процесів мошонки. На практичних заняттях використовуються мікроскопічні та лабораторні результати, що моделюють реальні клінічні ситуації. Значну увагу приділено сучасним принципам антибіотикотерапії та профілактиці ускладнень. Студенти вчаться призначати обґрунтований обсяг обстежень відповідно до клінічних протоколів.

**Тема 6. Хвороба Пейроні.** У цій темі розглядаються етіологія, патогенез та клінічні стадії хвороби Пейроні. Студенти вивчають особливості утворення фіброзних бляшок, механізми деформації статевого члена та вплив захворювання на репродуктивне здоров'я. Практична частина включає аналіз УЗД із прикладами реальних зображень. Обговорюються сучасні консервативні та хірургічні методи лікування. Студенти формують навички комунікації з пацієнтом із делікатною патологією.

**Тема 7. Хронічний простатит та пухлини чоловічих статевих органів.** Тема охоплює класифікацію НІН простатиту та патофізіологічні механізми хронічного тазового болю. Студенти аналізують результати лабораторної діагностики, УЗД та уродинамічних досліджень. Другу частину теми присвячено онконастороженості щодо раку простати, яєчка та статевого члена. Використовуються приклади протоколів ПСА та їх трактування. Студенти розбирають алгоритми скринінгу та маршрутизації пацієнтів.

**Тема 8. Варикоцеле та його роль у безплідності.** Тема пояснює патогенез варикоцеле, його вплив на фертильність та принципи класифікації за WHO. Практично студенти вчать оцінювати результати клінічного огляду та доплерографії. Обговорюються показання до хірургічної корекції, порівнюються різні методи (мікрохірургія, лапароскопія, емболізація). Розглядаються клінічні ситуації з акцентом на визначенні показів до лікування у молодих пацієнтів.

**Тема 9. Чоловіча безплідність і сучасні методи її корекції.** Студенти вивчають причини чоловічої інфертильності, методи її діагностики та сучасні терапевтичні підходи. Значну увагу приділено інтерпретації спермограми відповідно до критеріїв WHO-2010. У практичних вправах студенти аналізують комплексні клінічні випадки та формують узагальнений план обстеження пари. Розглядаються генетичні чинники, гормональні порушення та варіанти обструктивної азооспермії.

**Тема 10. Репродуктивні технології в андрології.** У темі розглядаються покази до застосування допоміжних репродуктивних технологій (IVF, ICSI). Студенти вивчають методики отримання сперматозоїдів (PESA, TESA, TESE, microTESE). Практична частина включає алгоритми підготовки пацієнта до процедур. Обговорюється міждисциплінарна взаємодія андролога, уролога та репродуктолога.

**Тема 11. Аномалії розвитку чоловічих статевих органів.** Тема охоплює вроджені вади розвитку: крипторхізм, гіпоспадію, епіспадію, порушення диференціації статі. Студенти аналізують алгоритми обстеження, принципи хірургічної корекції та оптимальні вікові періоди лікування. Практичні заняття містять клінічні ситуації, що

вимагають оцінки тактики ведення новонароджених та дітей.

**Тема 12. Передчасна еякуляція.** Студенти вивчають сучасні уявлення про етіологію та механізми розвитку передчасної еякуляції. Аналізуються методи діагностики, зокрема використання валідованих опитувальників. Розглядаються поведінкові, фармакологічні та хірургічні методи лікування. Практична частина включає моделювання клінічних ситуацій, відпрацювання комунікації з пацієнтом та вибір індивідуалізованої терапії.

Для освоєння матеріалу передбачено практичні заняття та значний обсяг самостійної роботи студентів, що вимагає від викладача ретельного добору навчального матеріалу, використання клінічних алгоритмів, ситуаційних завдань та інтерактивних методів. Практичні заняття проводяться з використанням методичних рекомендацій, кейсів, аналізу реальних клінічних ситуацій, демонстрацій діагностичних методів, що значно підвищує якість засвоєння матеріалу та сприяє практичній підготовці студентів до майбутньої професійної діяльності.

Детальне та ґрунтовне вивчення дисципліни «Актуальні питання андрології» забезпечує глибоке засвоєння теоретичних знань, дає змогу реалізувати науково-творчий потенціал студентів, збагачує їх фаховими компетентностями, які безпосередньо будуть застосовуватися у професійній діяльності як лікарів загальної практики, урологів, ендокринологів чи сімейних лікарів.

**Висновки** та перспективи подальших досліджень. Узагальнюючи викладене, дисципліна «Актуальні питання андрології» формує систему знань і практичних умінь, які забезпечують майбутньому лікарю можливість якісно проводити діагностику, консультування та первинне ведення пацієнтів із найбільш поширеними андрологічними захворюваннями. Вивчення даної дисципліни сприяє формуванню клінічного мислення, опануванню сучасних методів обстеження та алгоритмів лікування, що є необхідним елементом професійної підготовки лікарів загальної практики, урологів, ендокринологів та фахівців інших клінічних напрямів.

Під час викладання дисципліни закладаються теоретичні основи аналізу анатомо-фізіологічних особливостей чоловічої репродуктивної системи, диференційної діагностики порушень статевого розвитку, оцінки стану гормонального профілю, інтерпретації результатів спермограми, виявлення патології яєчок, простати та статевого члена, а також ведення пацієнтів із безпліддям, еректильною дисфункцією, варикоцеле, запальними та аномальними станами. Значну увагу приділено використанню сучасних підходів доказової медицини та рекомендацій Європейської асоціації урології (EAU), що сприяє підготовці конку-



рентоспроможного фахівця, здатного діяти відповідно до міжнародних клінічних стандартів.

Аналіз і впровадження у педагогічну діяльність сучасних, науково обґрунтованих методів викладання, симуляційних технологій, клінічних алгоритмів і ситуаційних завдань сприятимуть більш глибокому засвоєнню навчального матеріалу, удосконаленню практичних навичок та готовності студентів до професійної діяльності. Систематизація знань, отриманих у межах дисципліни, сприятиме формуванню здатності майбутнього лікаря ефективно взаємодіяти з пацієнтами, вибирати оптимальну тактику лікування та забезпечувати комплексний підхід до андрологічної патології.

### References

1. Chen, H. C., van den Broek, W. E., & ten Cate, O. (2015). The case for use of entrustable professional activities in undergraduate medical education. *Academic Medicine*, 90(4), 431–436. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000586>
2. Holmboe, E. S., Sherbino, J., Long, D. M., Swing, S. R., & Frank, J. R. (2010). The role of assessment in competency-based medical education. *Medical Teacher*, 32(8), 676–682. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2010.500704>
3. Iedema, R., Degeling, P., Braithwaite, J., & Chan, D. K. Y. (2004). Medical education and curriculum reform: Putting reform proposals in context. *Medical Education Online*, 9(1), 4368. <https://doi.org/10.3402/meo.v9i.4368>
4. Gruppen, L. D., Irby, D. M., Durning, S. J., & Maggio, L. A. (2019). Conceptualizing learning environments in the health professions. *Academic Medicine*, 94(7), 969–974. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002702>
5. Skakkebaek, N. E., Rajpert-De Meyts, E., & Main, K. M. (2001). Testicular dysgenesis syndrome: An increasingly common developmental disorder with environmental aspects. *Human Reproduction*, 16(5), 972–978. <https://doi.org/10.1093/humrep/16.5.972>
6. Lotti, F., Corona, G., Rastrelli, G., Forti, G., Jannini, E. A., & Maggi, M. (2012). Clinical correlates of erectile dysfunction and premature ejaculation in men with couple infertility. *The Journal of Sexual Medicine*, 9(10), 2698–2707. <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2012.02872.x>
7. Ilacqua, A., Izzo, G., Emerenziani, G. P., Baldari, C., & Aversa, A. (2018). Lifestyle and fertility: The influence of stress and quality of life on male fertility. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 16(1), 115. <https://doi.org/10.1186/s12958-018-0436-9>
8. Sharma, R., Biedenharn, K. R., Fedor, J. M., & Agarwal, A. (2013). Lifestyle factors and reproductive health: Taking control of your fertility. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 11, 66. <https://doi.org/10.1186/1477-7827-11-66>
9. Levine, H., Jørgensen, N., Martino-Andrade, A., et al. (2017). Temporal trends in sperm count: A systematic review and meta-regression analysis. *Human Reproduction Update*, 23(6), 646–659. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmx022>
10. Buvat, J., Maggi, M., Gooren, L., et al. (2010). Endocrine aspects of male sexual dysfunctions. *The Journal of Sexual Medicine*, 7(4 Pt 2), 1627–1656. <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2010.01780.x>

Електронна адреса для листування: [nesterukso@tdmu.edu.ua](mailto:nesterukso@tdmu.edu.ua)

Стаття надійшла 14.10.2025  
Статтю прийнято 11.11.2025  
Стаття опублікована