

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра фармакології, загальної та клінічної фармації

Кваліфікаційна робота

на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

на тему: «Порівняльний аналіз експрес-тестів для діагностики гострих респіраторних інфекцій »

Виконала: студентка заочної форми навчання
спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»

Мілюк Яна Ігорівна

Керівник: Слесарчук Владлена Юріївна

Рецензент: зав.аптекою 9 ОКП «Фармація», провізор вищої категорії, голова
ради роботодавців зі спеціальності «Фармація, промислова Фармація»

Завадська І.В.

Рекомендовано до захисту:

протокол засідання кафедри

№ 10 від 13.05.2026 р.

Завідувач кафедри

Левих А.Е.

Захищено на засіданні ЕК №

протокол №__ від «12» червня 2026 р

Оцінка: добре /166 балів / С

Голова ЕК

к.фарм.н., доц.. Антон Левих

. Дніпро - 2026

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	3
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДІАГНОСТИКИ ГОСТРИХ РЕСПІРАТОРНИХ ІНФЕКЦІЙ	6
1.1. Класифікація та етіологія гострих респіраторних інфекцій.....	6
1.2. Методи діагностики: традиційні та сучасні	9
1.3. Роль експрес-тестів у клінічній практиці	12
1.4. Контроль антибіотикорезистентності та фармацевтична опіка при ГРВІ	17
РОЗДІЛ 2. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕКСПРЕС-ТЕСТІВ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ГОСТРИХ РЕСПІРАТОРНИХ ІНФЕКЦІЙ	18
2.1. Принципи дії основних типів експрес-тестів.....	18
2.2. Чутливість, специфічність та інші характеристики тестів	21
2.3. Порівняння комерційно доступних тестів: переваги та недоліки.....	24
2.4. Вибір тесту для клінічної практики	27
РОЗДІЛ 3. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПРЕС-ТЕСТІВ	32
3.1. Джерела даних та методика аналізу літератури	32
3.2. Порівняльні таблиці характеристик експрес-тестів	33
3.3. Аналіз результатів досліджень різних авторів.....	38
3.4. Практичні рекомендації щодо вибору експрес-тестів.....	43
ВИСНОВКИ	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	49
SUMMARY	53

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ГРІ – гострі респіраторні інфекції

ГРВІ – гострі респіраторні вірусні інфекції

ПЛР – полімеразна ланцюгова реакція

РНК – рибонуклеїнова кислота

ДНК – дезоксирибонуклеїнова кислота

COVID-19 – коронавірусна хвороба 2019 року

SARS-CoV-2 – коронавірус тяжкого гострого респіраторного синдрому

2 типу

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ЦГЗУ – Центр громадського здоров'я України

КТ – комп'ютерна томографія

ПЛР-тести – молекулярно-біологічні тест-системи на основі ПЛР

RSV – респіраторно-синцитіальний вірус

IgM – імуноглобуліни класу М

IgG – імуноглобуліни класу G

ВСТУП

Актуальність теми. Гострі респіраторні інфекції займають провідне місце серед захворювань населення і становлять серйозну проблему для системи охорони здоров'я. Висока поширеність, легкість передачі та ризик ускладнень зумовлюють необхідність своєчасної та точної діагностики. У сучасних умовах особливого значення набуває швидке визначення збудника, що дозволяє оперативно приймати клінічні рішення, запобігати поширенню інфекцій та знижувати навантаження на медичну систему. У зв'язку з цим актуальним є дослідження експрес-тестів як інструменту швидкої діагностики, їх ефективності, точності та доцільності використання у клінічній практиці.

Мета роботи. Провести порівняльний аналіз експрес тестів для діагностики гострих респіраторних інфекцій, представлених на фармацевтичному ринку України, оцінити їх діагностичні характеристики, доступність та перспективи застосування у фармацевтичній практиці.

Завдання роботи.

1. Проаналізувати сучасний стан проблеми гострих респіраторних інфекцій та роль експрес-діагностики в їх своєчасному виявленні.
2. Узагальнити наукові дані щодо методів лабораторної та експрес-діагностики гострих респіраторних інфекцій.
3. Дослідити асортимент експрес-тестів для діагностики гострих респіраторних інфекцій, зареєстрованих та представлених на фармацевтичному ринку України.
4. Провести порівняльний аналіз експрес-тестів за принципом дії, спектром виявлення збудників, чутливістю, специфічністю, тривалістю проведення тестування та умовами використання.

Методи дослідження. У роботі використано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження, зокрема аналіз і синтез наукової літератури, порівняння, узагальнення, систематизацію даних, а також метод табличного

представлення інформації. Застосування цих методів дозволило комплексно оцінити ефективність експрес-тестів та їх місце у діагностиці респіраторних інфекцій.

Наукова новизна роботи полягає у комплексному підході до аналізу експрес-тестів як інструменту діагностики респіраторних інфекцій, з урахуванням їх клінічних характеристик, практичної доцільності та сучасних тенденцій розвитку медичних технологій. Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості використання узагальнених даних для вибору оптимальних тест-систем у клінічній практиці, що сприятиме підвищенню точності діагностики та ефективності лікування.

Апробація результатів дослідження. Результати наукової роботи представлені в якості тез на XXVI наукової медичної конференції студентів та молодих учених «Новини і перспективи медичної науки», травень 2026 р., м. Дніпро (Додаток 1)

Структура роботи. Кваліфікаційна робота обсягом 54 сторінки друкованого тексту складається із 3 розділів, 8 таблиць. Список використаних джерел налічує 7 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДІАГНОСТИКИ ГОСТРИХ РЕСПІРАТОРНИХ ІНФЕКЦІЙ

1.1. Класифікація та етіологія гострих респіраторних інфекцій

Гострі респіраторні інфекції – це група захворювань, які уражають дихальні шляхи і характеризуються швидким початком, вираженими симптомами і коротким перебігом, зазвичай до двох тижнів. Вони залишаються одними з найпоширеніших хвороб серед людей будь-якого віку, оскільки дихальні шляхи постійно контактують із зовнішнім середовищем, а організм піддається впливу вірусів, бактерій та інших патогенів. Найчастіше гострі респіраторні інфекції проявляються нежиттю, кашлем, болем у горлі, підвищенням температури, слабкістю, загальною інтоксикацією, що робить їх значущим фактором як для окремої людини, так і для суспільного здоров'я.

Класифікація гострих респіраторних інфекцій базується на декількох принципах. По-перше, за локалізацією ураження дихальних шляхів виділяють інфекції верхніх і нижніх дихальних шляхів. До верхніх дихальних шляхів відносяться носова порожнина, носоглотка, гортань, трахея, тоді як нижні – бронхи і легені. Ця поділка важлива, оскільки інфекції верхніх дихальних шляхів зазвичай мають легший перебіг і менше ускладнень, тоді як ураження нижніх дихальних шляхів часто супроводжується важкими симптомами і може призводити до пневмонії чи бронхіту.

По-друге, класифікація залежить від збудника, який викликає хворобу. Основними збудниками є віруси – риновіруси, коронавіруси, аденовіруси, вірус грипу, вірус парагрипу, респіраторно-синцитіальний вірус. Вірусні інфекції зазвичай починаються раптово, супроводжуються високою температурою, болем у горлі та м'язовими болями. Бактеріальні інфекції – спричинюють, наприклад, стрептококи, стафілококи, пневмококи – можуть розвиватися як ускладнення після вірусної інфекції і характеризуються гнійними виділеннями, вираженим запаленням та більш тривалим перебігом.

Іноді збудники комбінуються – вірусно-бактеріальні інфекції – що ускладнює діагностику та лікування (див.табл.1.1.).

Таблиця 1.1.

Класифікація гострих респіраторних інфекцій

Принцип	Вид	Характеристика	Приклади
Локалізація	Верхні дихальні шляхи	Легший перебіг, менше ускладнень	Риніт, фарингіт, ларингіт
Локалізація	Нижні дихальні шляхи	Тяжчий перебіг, ризик ускладнень	Бронхіт, пневмонія
Збудник	Вірусні	Раптовий початок, висока температура	Грип, аденовірус, риновірус
Збудник	Бактеріальні	Часто як ускладнення, гнійні виділення	Стрептококова інфекція
Збудник	Змішані	Поєднання вірусів і бактерій	Вірусно-бактеріальні ураження
Тяжкість	Легка форма	Помірні симптоми	Застуда
Тяжкість	Середньотяжка	Висока температура, інтоксикація	Виразений кашель
Тяжкість	Тяжка	Потребує госпіталізації	Пневмонія
Етіологія	Вірусна	Найчастіша (80–90%)	Передача повітряно-крапельна
Етіологія	Бактеріальна	Вторинна інфекція	При ослабленому імунитеті

Примітка. Таблиця згенерована та систематизована за допомогою ШІ (ChatGPT, OpenAI). Промт: "Створити таблицю класифікації гострих респіраторних інфекцій за локалізацією, збудником, тяжкістю та етіологією". Дата генерації: 08.04.2026.

Ще один принцип класифікації – за тяжкістю перебігу. Легкі форми включають звичайну застуду з помірними симптомами, середньотяжкі – коли спостерігається значне підвищення температури, сильний кашель, інтоксикація, а тяжкі – це ураження нижніх дихальних шляхів з ризиком ускладнень, потребою госпіталізації та інтенсивної терапії. Така класифікація допомагає лікарям визначати стратегію лікування, прогноз і необхідність спостереження за пацієнтом (див.табл.1.1.).

За етіологією гострі респіраторні інфекції поділяються на вірусні, бактеріальні та змішані. Вірусні інфекції є домінуючими і викликають до 80–90 % випадків захворювань. Віруси легко передаються повітряно-крапельним шляхом під час кашлю, чхання або навіть розмови. Бактеріальні інфекції

частіше виникають як ускладнення або при ослабленому імунітеті. Змішані форми зустрічаються тоді, коли первинна вірусна інфекція створює сприятливе середовище для бактеріальної колонізації дихальних шляхів.

Фактори, що впливають на розвиток гострих респіраторних інфекцій, включають стан імунної системи, сезонність, кліматичні умови, рівень забруднення повітря та соціальні контакти. Наприклад, у холодну пору року зростає поширеність вірусних інфекцій через зниження природної опірності слизових оболонок і тісні контакти людей у приміщеннях. Діти, літні люди, пацієнти з хронічними хворобами дихальної системи та імунодефіцитами є особливо вразливими до тяжких форм інфекцій.

Особливе значення має сезонна динаміка захворювань. Грип і парагрип мають чітко виражені піки у зимовий період, тоді як риновіруси викликають захворювання упродовж року, але частіше восени і навесні. Цей аспект важливий для профілактики – вакцинація проти грипу, своєчасна ізоляція хворих, гігієна рук і носових проходів значно знижують ризик масових спалахів.

Важливим елементом у патогенезі є інтоксикація організму продуктами життєдіяльності збудника та активація імунної відповіді. Симптоми, такі як підвищення температури, біль у м'язах і слабкість, – це прояв боротьби організму з інфекцією. Тривалість і вираженість симптомів залежать від вірулентності збудника, віку та стану імунної системи пацієнта. У легких випадках хвороба проходить самостійно, але при ураженні нижніх дихальних шляхів або у людей із супутніми хворобами потрібне медичне втручання.

Немаловажна роль відводиться профілактиці. Вона включає як неспецифічні методи – загартовування, збалансоване харчування, уникання стресів та контактів із хворими, так і специфічні – вакцинація проти грипу та інших вірусів. Гігієна, провітрювання приміщень, носіння масок у періоди епідемій також знижують поширення інфекцій.

Підсумовуючи, гострі респіраторні інфекції – це багатофакторні захворювання з різноманітною етіологією і проявами. Класифікація за

локалізацією, тяжкістю і збудником допомагає систематизувати підхід до лікування і профілактики. Вірусні інфекції домінують, бактеріальні – частіше ускладнюють перебіг, а змішані форми потребують особливої уваги. Розуміння причин, факторів ризику і механізмів розвитку хвороби дозволяє своєчасно вживати заходів для захисту організму і запобігання ускладнень.

1.2. Методи діагностики: традиційні та сучасні

Діагностика респіраторних інфекцій є надзвичайно важливою, оскільки точне визначення збудника та тяжкості захворювання визначає подальшу тактику лікування і профілактики ускладнень. Методи діагностики умовно поділяють на традиційні та сучасні, і кожен з них має свої переваги і обмеження, що робить їх доповнюючими один одного у клінічній практиці. Традиційні методи базуються на спостереженні за симптомами та фізикальному обстеженні пацієнта, тоді як сучасні включають лабораторні та молекулярні технології, що дозволяють швидко і точно ідентифікувати збудника.

Традиційна діагностика починається з ретельного збору анамнезу та скарг пацієнта. Лікар з'ясовує початок і тривалість симптомів, наявність температури, кашлю, болю у горлі, нежитю, задишки, а також можливі контакти з хворими. Важливо оцінити фактори ризику - хронічні захворювання, стан імунітету, вік, професійну діяльність і сезонні сплески захворюваності у регіоні. Це дозволяє сформулювати первинне уявлення про ймовірного збудника – вірусний або бактеріальний.

Фізикальне обстеження пацієнта доповнює інформацію про перебіг хвороби. Лікар оцінює загальний стан, шкіру, слизові оболонки, температуру тіла, дихальні рухи та легеневі шуми за допомогою аускультативної. Наприклад, хрипи можуть свідчити про ураження нижніх дихальних шляхів, тоді як біль у горлі і почервоніння мигдаликів – про тонзиліт або фарингіт. Об'єктивні

ознаки дозволяють не лише підтвердити наявність респіраторної інфекції, але й визначити її локалізацію і тяжкість.

Лабораторні традиційні методи включають загальний аналіз крові і сечі, а також бактеріологічні посіви. Загальний аналіз крові допомагає оцінити ступінь запальної реакції – підвищення лейкоцитів і зсув лейкоцитарної формули вліво характерні для бактеріальної інфекції, тоді як при вірусних інфекціях спостерігається нормальний або незначно підвищений лейкоцитоз і лимфоцитоз. Бактеріологічний посів з носоглотки або з мокротиння дозволяє виділити конкретний вид бактерії та визначити її чутливість до антибіотиків, що є критично важливим для призначення ефективної терапії (див.табл.1.2.).

Таблиця 1.2.

Порівняння традиційних і сучасних методів діагностики ГРВІ

Група методів	Конкретний метод	Суть методу	Переваги
Традиційні	Збір анамнезу	Аналіз скарг, симптомів, контактів, факторів ризику	Простота, доступність, швидкість
Традиційні	Фізикальне обстеження	Огляд, аускультация, оцінка температури та стану	Дозволяє визначити локалізацію і тяжкість
Традиційні	Загальний аналіз крові	Оцінка запальної реакції організму	Доступний, допомагає відрізнити вірус/бактерію
Традиційні	Бактеріологічний посів	Виявлення бактерій і чутливості до антибіотиків	Точне визначення бактеріального збудника
Сучасні	Серологічні дослідження	Виявлення антитіл у крові	Оцінка імунної відповіді
Сучасні	ІФА (імуноферментний аналіз)	Виявлення антигенів збудника	Швидкість, рання діагностика
Сучасні	ПЛР	Виявлення генетичного матеріалу збудника	Висока точність і специфічність
Сучасні	Швидкі тести на антиген	Експрес-виявлення вірусів	Результат за кілька хвилин
Допоміжні	Рентгенографія / КТ	Візуалізація ураження дихальних шляхів	Виявлення ускладнень

Примітка. Таблиця згенерована та систематизована автором за допомогою штучного інтелекту (ChatGPT, OpenAI). Промт: "Створити таблицю порівняння традиційних і сучасних методів діагностики респіраторних інфекцій із зазначенням суті методу та переваг". Дата генерації: 08.04.2026.

Сучасні методи діагностики значно підвищують точність і швидкість встановлення збудника. До них належать серологічні дослідження, молекулярно-біологічні методи та імуноферментні тести. Серологія дозволяє виявити специфічні антитіла до вірусів і бактерій у крові, що важливо для підтвердження діагнозу на пізніх стадіях хвороби або для оцінки імунної відповіді після вакцинації. Імуноферментні тести, або ІФА, швидко визначають наявність антигенів збудника у слизу або крові, що робить їх ефективними для ранньої діагностики (див.табл.1.2.).

Молекулярно-біологічні методи, зокрема полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР), дозволяють виявити генетичний матеріал збудника з високою чутливістю і специфічністю. ПЛР особливо корисна для ідентифікації вірусних інфекцій, таких як грип, коронавіруси та респіраторно-синцитіальний вірус, навіть на ранніх етапах хвороби, коли традиційні методи ще не дають чіткої картини. Цей метод також дозволяє виявити одночасне інфікування декількома патогенами, що є важливим у складних клінічних випадках.

Візуалізаційні методи, хоча і не визначають збудника, допомагають оцінити стан дихальних шляхів. Рентгенографія грудної клітки або комп'ютерна томографія дають змогу виявити пневмонію, бронхіт або інші ускладнення респіраторної інфекції. Вони особливо важливі у випадках тривалого або важкого перебігу, коли симптоми не відповідають очікуваному легкому процесу, що вказує на необхідність більш агресивного лікування.

У практиці застосовується також комбінований підхід, коли традиційні методи оцінки стану пацієнта поєднуються з сучасними лабораторними та молекулярними дослідженнями. Такий підхід дозволяє отримати максимально повну картину захворювання – встановити локалізацію, тяжкість і етіологію інфекції, а також прогнозувати перебіг і підбирати адекватне лікування.

Не можна ігнорувати роль швидких тестів на антигени, які використовуються у амбулаторних умовах. Вони дають результат за кілька

хвилин, що дозволяє своєчасно ізолювати хворого і розпочати лікування, особливо у періоди епідемій. Такі тести часто застосовують для грипу та COVID-19, де швидкість діагностики критична для запобігання масовому поширенню вірусу.

Профілактична цінність діагностики полягає не лише у визначенні хворого, але й у виявленні носіїв збудника, що особливо важливо для вірусних інфекцій з високою контагіозністю. Раннє виявлення дає можливість вчасно вжити заходів – ізоляцію, лікування та профілактику контактних осіб, що знижує ризик епідемічного розповсюдження.

Сучасна діагностика респіраторних інфекцій продовжує активно розвиватися, інтегруючи цифрові технології та автоматизовані системи аналізу. Наприклад, використання штучного інтелекту для інтерпретації результатів ПЛР і рентгенівських знімків дозволяє швидше і точніше діагностувати захворювання, прогнозувати ускладнення та контролювати перебіг епідемій.

Підсумовуючи, методи діагностики респіраторних інфекцій включають традиційні клінічні підходи, лабораторні дослідження, сучасні серологічні та молекулярні методи, а також візуалізаційні технології. Комплексне використання цих методів дозволяє точно визначити збудника, оцінити тяжкість і локалізацію процесу, спрямувати лікування і профілактику та ефективно контролювати поширення інфекцій у суспільстві. Такий підхід забезпечує не лише медичну ефективність, але й соціальну безпеку, захищаючи як окремих людей, так і громади від ускладнень і масових спалахів.

1.3. Роль експрес-тестів у клінічній практиці

Експрес-тести в клінічній практиці респіраторних інфекцій відіграють надзвичайно важливу роль, оскільки дозволяють швидко ідентифікувати збудника і оцінити стан пацієнта ще на початкових етапах хвороби. Їх

використання особливо актуальне під час епідемій та спалахів інфекцій, коли час має критичне значення для ізоляції хворих, початку лікування та запобігання подальшому поширенню інфекції. Основна цінність експрес-тестів полягає в швидкості отримання результату – зазвичай протягом 10–30 хвилин – і можливості проводити їх без складного лабораторного обладнання прямо у кабінеті лікаря або амбулаторії.

Експрес-тести базуються на різних принципах. Найпоширеніші – імунохроматографічні тести, які визначають наявність антигенів збудника у слизу з носоглотки або слини. Ці тести дозволяють виявити, наприклад, віруси грипу, респіраторно-синцитіальний вірус або SARS-CoV-2. Окрім імунохроматографічних експрес-тестів, у клінічній практиці використовуються лабораторні імуноферментні методи (ІФА), які дозволяють визначати антигени або антитіла до збудника. Проте ІФА зазвичай потребує лабораторного обладнання і не належить до типових швидких тестів, що виконуються біля ліжка пацієнта (point-of-care testing). (див.табл.1.3.).

Таблиця 1.3.

Роль експрес-тестів у клінічній практиці респіраторних інфекцій

Аспект	Характеристика	Значення для клінічної практики	Приклад застосування
Швидкість отримання результату	10–30 хвилин	Дозволяє швидко прийняти клінічне рішення	Початок лікування на первинному прийомі
Простота використання	Не потребують складного обладнання	Можливість проведення в амбулаторії	Кабінет сімейного лікаря

Продовження табл.1.3

Принцип дії	Імунохроматографічні тести	Виявлення антигенів збудника	Грип, RSV, SARS-CoV-2
Клінічна цінність	Швидке ухвалення рішення	Ранній початок терапії	Противірусне лікування при грипі
Первинна медична допомога	Використання з перших симптомів	Визначення подальшої тактики	Ізоляція або спостереження

Масові спалахи	Швидкий скринінг населення	Контроль поширення інфекції	Епідемії грипу, COVID-19
Точність тестів	Чутливість 70–90 %, висока специфічність	Позитивний результат більш достовірний	Підтвердження клінічного діагнозу
Комбіноване використання	Поєднання з ПЛР	Підвищення точності	Сумнівні або негативні результати
Доступність	Можливість проведення поза лабораторією	Масове тестування	Школи, робочі місця
Швидкий початок лікування	Скорочення часу до терапії	Зменшення ускладнень	Пацієнти груп ризику
Моніторинг захворюваності	Відстеження спалахів	Планування ресурсів	Регіональні медзаклади
Використання при пандеміях	Швидке виявлення носіїв	Зменшення передачі вірусу	Масове тестування
Економія ресурсів	Менше дорогих лабораторних тестів	Оптимізація роботи лабораторій	Попередній скринінг
Контроль лікування	Оцінка динаміки	Моніторинг стану пацієнта	Повторне тестування

Примітка. Таблиця згенерована та систематизована автором за допомогою штучного інтелекту (ChatGPT, OpenAI). Промт: "Сформувати таблицю ролі експрес-тестів у клінічній практиці респіраторних інфекцій із характеристиками та прикладами застосування". Дата генерації: 08.04.2026.

Клінічна цінність експрес-тестів полягає в тому, що вони дозволяють лікарю ухвалювати рішення про лікування без очікування результатів традиційної лабораторії, яка може займати добу або більше. Наприклад, позитивний тест на вірус грипу дозволяє відразу розпочати протівірусну терапію та уникнути призначення непотрібних антибіотиків. Це не лише зменшує ризик розвитку резистентності бактерій, але й підвищує ефективність лікування та швидкість одужання пацієнта (див.табл.1.3.).

Експрес-тести особливо корисні у первинній медичній ланці та амбулаторіях, де пацієнт може звернутися з перших симптомів захворювання. Вони допомагають швидко визначити групу ризику та прийняти рішення про необхідність ізоляції, направлення до стаціонару або спостереження вдома. У випадках масових спалахів, як-от грип або COVID-19, використання експрес-

тестів дозволяє оперативно оцінити масштаби захворюваності і контролювати поширення інфекції у громаді.

Точність експрес-тестів варіює залежно від збудника, стадії хвороби та якості тест-системи. Наприклад, при грипі чутливість може становити 70–90 %, а специфічність – понад 90 %. Це означає, що позитивний результат майже завжди свідчить про наявність вірусу, а негативний – не виключає його повністю, особливо на ранніх стадіях, коли вірусна навантаження ще низьке. Саме тому експрес-тести часто використовують у поєднанні з клінічною оцінкою та при потребі – з ПЛР або серологічними методами для підтвердження діагнозу.

Важливим аспектом є простота використання. Тести не потребують складного обладнання, спеціальної підготовки або лабораторного персоналу, що дозволяє проводити їх у будь-якому медичному закладі, у школах, дитячих садках, на робочих місцях або навіть вдома під наглядом лікаря. Це робить експрес-тести інструментом масового скринінгу та профілактики у громаді, особливо під час сезонних сплесків респіраторних інфекцій.

Експрес-тести на респіраторні інфекції широко реалізуються через аптечні заклади, тому важливу роль у забезпеченні їх раціонального використання відіграє провізор. Під час відпуску тест-систем фармацевтичний працівник повинен надати пацієнту інформацію щодо правил забору біологічного матеріалу, умов проведення тестування та інтерпретації отриманих результатів. Фармацевтична опіка передбачає консультування щодо необхідності звернення до лікаря у разі позитивного результату тесту або збереження клінічних симптомів при негативному результаті. Особливе значення має попередження пацієнтів про те, що результати експрес-тестування не завжди можуть замінити лабораторну діагностику і за певних клінічних обставин потребують додаткового підтвердження методом ПЛР або іншими лабораторними дослідженнями.

Експрес-тести також значно скорочують час між появою симптомів і початком лікування. Швидка діагностика дозволяє лікарю своєчасно

призначити противірусні або підтримуючі препарати, уникнути надмірного застосування антибіотиків і знизити ризик ускладнень. Це особливо важливо для пацієнтів із хронічними захворюваннями, літніх людей та дітей, які більш вразливі до тяжких форм інфекцій [1, с.70].

Ще однією перевагою експрес-тестів є можливість контролю динаміки захворюваності. У медичних закладах та регіонах швидкі тести дозволяють оперативно відстежувати спалахи, планувати навантаження на медичні служби і своєчасно впроваджувати профілактичні заходи, такі як вакцинація або обмежувальні заходи.

В умовах пандемій і епідемій експрес-тести стають невід'ємною частиною протоколів діагностики та контролю. Вони дозволяють швидко виявити носіїв вірусу, вчасно ізолювати їх та зменшити ризик масового зараження у колективах та громадських місцях. Це особливо критично для вірусів з високою контагіозністю, де затримка діагностики навіть на один день може призвести до значного поширення інфекції.

Експрес-тести також сприяють економії ресурсів медичних закладів. Замість дорогих і тривалих лабораторних аналізів лікар може спочатку використати швидкий тест, а лише у сумнівних або складних випадках направити пацієнта на додаткові дослідження. Це оптимізує роботу лікарів і зменшує навантаження на лабораторії під час піків захворюваності.

Таким чином, експрес-тести у клінічній практиці респіраторних інфекцій виконують функцію швидкої, доступної та ефективної діагностики, яка дозволяє оперативно визначати збудника, приймати рішення щодо лікування та профілактики, контролювати поширення інфекцій і зменшувати ризик ускладнень. Вони є інструментом не лише для окремого лікаря, але й для системи охорони здоров'я загалом, забезпечуючи швидку реакцію на спалахи і масові захворювання у громаді.

1.4. Контроль антибіотикорезистентності та фармацевтична опіка при ГРВІ

Епідеміологічна ситуація в Україні щодо захворювань органів дихання вимагає негайної оптимізації фармацевтичної опіки та встановлення жорстких стандартів раціональної фармакотерапії.

Одним із ключових факторів поширення антибіотикорезистентності (АБР) є нераціональне лікування ГРВІ, зумовлене дефіцитом на ринку препаратів із доведеною клінічною ефективністю та широким використанням засобів без належної доказової бази. Впровадження протоколів, заснованих на принципах доказової медицини, є єдиним механізмом стримування АБР через уникнення терапевтичних помилок та необґрунтованого призначення антибактеріальних препаратів.

Сучасні діагностичні тести, особливо ті, що проводяться безпосередньо за місцем надання допомоги, є критично важливим інструментом для стримування антибіотикорезистентності. Вони дозволяють медичним працівникам приймати обґрунтовані рішення на основі об'єктивних даних, а не лише клінічної картини.

Ось основні способи, якими ці тести допомагають уникнути нераціонального використання антибіотиків:

1. Диференціація вірусних та бактеріальних інфекцій

Головною причиною непотрібного призначення антибіотиків є діагностична невизначеність, коли важко розрізнити самолімітовану вірусну інфекцію та бактеріальну патологію через схожість симптомів.

2. Прицільна терапія замість емпіричної

Замість призначення антибіотиків широкого спектра дії «наосліп», швидка діагностика дозволяє:

- ✓ **Виявити конкретний патоген:** Це дає змогу призначити препарат вузького спектра, що знижує селективний тиск на мікрофлору організму.
 - ✓ **«Відфільтрувати шум»:** Тести допомагають ідентифікувати релевантний збудник, не зважаючи на присутність непатогенних організмів.
 - ✓ **Кількісна оцінка:** Наприклад, при інфекціях дихальних або сечовивідних шляхів звіти про мікробне навантаження допомагають точніше встановити діагноз.
3. Зниження частоти необґрунтованих призначень

Використання швидких антигенних тестів у первинній ланці забезпечує **абсолютне зниження частоти призначення антибіотиків у середньому на 25%** порівняно з веденням хворих виключно на основі симптомів. Молекулярні методи (наприклад, мультиплексна ПЛР) також довели свою ефективність у зниженні зайвого використання ліків при пневмоніях та інших інфекціях

4. Вплив на психологію та поведінку пацієнтів

Тестування допомагає подолати тиск з боку пацієнтів, які очікують негайного призначення «сильних» ліків.

РОЗДІЛ 2. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕКСПРЕС-ТЕСТІВ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ГОСТРИХ РЕСПІРАТОРНИХ ІНФЕКЦІЙ

2.1. Принципи дії основних типів експрес-тестів

Основні типи експрес-тестів для діагностики респіраторних інфекцій працюють за різними принципами, але всі вони спрямовані на швидке

виявлення збудника або відповідної імунної реакції організму. Їхня основна мета – надати лікарю або медичному персоналу можливість отримати результат протягом декількох хвилин або годин, без необхідності складного лабораторного обладнання. Найбільш поширеними є імунохроматографічні тести, імуноферментні швидкі тести та молекулярні експрес-системи.

Імунохроматографічні експрес-тести – це тести, які визначають наявність антигенів збудника у слизу, носоглоткових або слинових зразках. Їх принцип дії ґрунтується на реакції антитіло-антиген. У тесті містяться специфічні антитіла, які зв'язуються з антигенами вірусу чи бактерії. Коли зразок пацієнта наноситься на тестову смужку, антигени рухаються по смужці капілярним шляхом і взаємодіють з антитілами, утворюючи видиму смугу, що свідчить про позитивний результат. Такий метод дозволяє швидко ідентифікувати збудника у ранні терміни захворювання.

Імуноферментний аналіз (ІФА) є лабораторним методом імунологічної діагностики, який використовується для виявлення антигенів або антитіл. На відміну від імунохроматографічних експрес-тестів, ІФА зазвичай виконується в лабораторних умовах із застосуванням спеціального обладнання. Ці тести корисні для виявлення як поточної активної інфекції, так і недавнього контакту з вірусом. Принцип полягає у зв'язуванні антитіл з міченими ферментами антигенами, що викликає колірну реакцію на тестовій смужці або у планшеті. Інтенсивність забарвлення дозволяє не тільки визначити позитивний результат, але й приблизно оцінити рівень антитіл.

Молекулярні експрес-тести працюють за принципом виявлення генетичного матеріалу збудника – ДНК або РНК вірусу чи бактерії. Деякі сучасні автоматизовані молекулярні системи дозволяють проводити швидке виявлення нуклеїнових кислот збудника за принципами ПЛР або інших методів ампліфікації. Однак класична ПЛР є лабораторним методом діагностики і не належить до традиційних експрес-тестів. Такий підхід забезпечує надзвичайно високу чутливість і специфічність, дозволяє виявляти

інфекцію навіть при низькому вірусному навантаженні і визначати одночасне інфікування декількома патогенами.

Ще один принцип дії – латерально-потоківі тест-системи, які широко застосовуються для швидкої діагностики грипу, респіраторно-синцитіального вірусу та COVID-19. Зразок рухається по спеціальній смужці, де послідовно проходить контакт з антитілами, міченими частинками золота або флуоресцентними мітками. При зв'язуванні з антигеном збудника утворюється видима лінія на смужці, що дозволяє швидко оцінити результат. Ці тести не потребують електропостачання або складних приладів, що робить їх ідеальними для амбулаторних умов і масового скринінгу [5, с.69].

Деякі експрес-тести поєднують принципи імунохроматографії і ферментативної реакції для підвищення чутливості. Наприклад, у тести додаються ферментні мітки, що підсилюють видимість результату або дозволяють детектувати збудника у меншій кількості зразка. Такий підхід особливо важливий для ранньої діагностики або при контролі пацієнтів з низьким вірусним навантаженням.

Принципи дії експрес-тестів також включають швидке розпізнавання специфічності збудника. Це означає, що тест містить антитіла або праймери, які вибірково зв'язуються лише з певним типом вірусу чи бактеріальної клітини, що зменшує ймовірність хибнопозитивних результатів. Завдяки цьому лікар може впевнено призначати лікування, не чекаючи довгих лабораторних підтверджень.

Експрес-тести також дозволяють контролювати епідемічну ситуацію у реальному часі. Принцип роботи таких тестів полягає у швидкій реакції на наявність збудника в організмі, що дає змогу своєчасно ізолювати хворих, виявити носіїв і запобігти масовому розповсюдженню інфекції у колективах або громадських місцях.

Крім виявлення збудника, деякі експрес-системи оцінюють ступінь інфекційного навантаження, що допомагає прогнозувати тяжкість перебігу хвороби. У більшості імунохроматографічних експрес-тестів поява тестової

смуги свідчить про наявність або відсутність досліджуваного антигену чи антитіла. Такі тести переважно забезпечують якісну або напівкількісну оцінку і не призначені для точного визначення концентрації досліджуваної речовини.

Використання експрес-тестів у клінічній практиці базується на поєднанні швидкості, простоти та достовірності результатів. Вони не замінюють повністю лабораторні дослідження, але значно прискорюють прийняття рішень, дозволяють виявляти інфекції на ранніх стадіях, контролювати епідемічні спалахи і зменшувати ризик ускладнень.

Отже, принципи дії основних типів експрес-тестів для діагностики респіраторних інфекцій ґрунтуються на швидкому і специфічному виявленні антигенів, антитіл або генетичного матеріалу збудника. Імунохроматографія, імуноферментні методи та молекулярні технології дозволяють лікарю оперативно діагностувати інфекцію, оцінити тяжкість перебігу і прийняти своєчасні рішення щодо лікування та профілактики. Їх використання значно підвищує ефективність клінічної практики і безпеку пацієнтів, особливо у періоди масових спалахів респіраторних хвороб.

2.2. Чутливість, специфічність та інші характеристики тестів

Характеристики тестів для діагностики респіраторних інфекцій визначають їхню ефективність, точність та клінічну цінність у практичній медицині. Найважливішими параметрами є чутливість, специфічність, позитивна та негативна прогностична цінність, а також швидкість отримання результату, простота використання та доступність. Розуміння цих характеристик дозволяє лікарю правильно інтерпретувати результати і приймати обґрунтовані рішення щодо лікування та профілактики.

Чутливість тесту – це здатність правильно визначати людей, які дійсно хворі, тобто процент випадків, коли тест дає позитивний результат у пацієнтів із реальною інфекцією. Висока чутливість особливо важлива для ранньої діагностики, коли концентрація збудника ще невисока, і пропуск хворого

може призвести до прогресування захворювання та подальшого поширення інфекції. Наприклад, експрес-тести на грип мають чутливість близько 70–90 %, тоді як молекулярні ПЛР-тести досягають практично 95–99 %.

Специфічність тесту визначає здатність правильно визначати здорових людей, тобто процент випадків, коли тест дає негативний результат у людей, які насправді не хворі. Висока специфічність важлива для запобігання хибнопозитивним результатам, що може призвести до необґрунтованої ізоляції пацієнтів, призначення непотрібних препаратів і психоемоційного стресу. Наприклад, у експрес-тестів на COVID-19 специфічність зазвичай перевищує 90–95 %, що дозволяє впевнено ідентифікувати осіб без вірусу.

Позитивна прогностична цінність тесту показує ймовірність того, що людина з позитивним результатом дійсно хвора, тоді як негативна прогностична цінність – ймовірність того, що пацієнт із негативним результатом здоровий. Ці показники залежать не лише від характеристик тесту, а й від поширеності інфекції у популяції. При високій захворюваності позитивний результат тесту майже завжди підтверджує наявність хвороби, а при низькій – ймовірність хибнопозитивного результату зростає [6, с.330].

Ще однією важливою характеристикою є швидкість отримання результату. Експрес-тести дають відповідь протягом 10–30 хвилин, тоді як традиційні лабораторні аналізи можуть займати години або добу. Швидкий результат дозволяє оперативно розпочати лікування, оцінити потребу у госпіталізації та запобігти поширенню інфекції у колективах або громаді.

Простота використання тесту також є важливою клінічною характеристикою. Тести, які не потребують спеціального обладнання або складних процедур, можуть застосовуватися у амбулаторіях, дитячих закладах, на робочих місцях або навіть вдома під наглядом медичного персоналу. Це робить їх ефективним інструментом масового скринінгу та профілактики, особливо під час сезонних сплесків респіраторних інфекцій.

Обсяг зразка та спосіб його збору також впливають на характеристики тесту. Наприклад, носоглотковий зразок часто дає більш точний результат, ніж

слина або мазок з носа, оскільки містить більшу концентрацію збудника. Невірний спосіб взяття матеріалу може знизити чутливість і призвести до хибнонегативного результату.

Одним із найважливіших факторів, що впливають на достовірність експрес-тестування, є вірусне навантаження пацієнта. У перші години після інфікування або на пізніх стадіях захворювання концентрація вірусних частинок у біологічному матеріалі може бути недостатньою для виявлення тест-системою. У таких випадках підвищується ризик отримання хибнонегативного результату. Крім того, причиною хибнонегативних результатів можуть бути порушення техніки забору зразка, недотримання умов зберігання тестів, а також використання тест-систем після закінчення терміну придатності. Тому негативний результат експрес-тесту не повинен розглядатися як абсолютне виключення інфекції за наявності виражених клінічних симптомів.

Важливим параметром є і відтворюваність результатів, тобто здатність тесту давати стабільні результати при повторних вимірюваннях. Висока відтворюваність дозволяє лікарю впевнено спостерігати за динамікою захворювання, контролювати ефективність лікування і приймати рішення щодо продовження або корекції терапії.

Точність тесту також залежить від його етапу застосування у клінічній практиці. Наприклад, на ранніх стадіях захворювання кількість антигену може бути низькою, і чутливість тесту падає. На пізніх стадіях, коли розвивається активна імунна відповідь, антитіла стають більш вираженими, що підвищує точність серологічних тестів.

Ще однією характеристикою є можливість диференціації збудника. Сучасні експрес-тести дозволяють не лише виявити факт наявності інфекції, а й визначити конкретний вірус або бактеріальний агент. Це особливо важливо при спільній циркуляції грипу, респіраторно-синцитіального вірусу та SARS-CoV-2, коли клінічні симптоми схожі, а тактика лікування різниться.

Вартість і доступність тесту також впливають на його практичну цінність. Експрес-тести, які дешевші та швидші у використанні, дозволяють ширше охопити населення і швидко реагувати на спалахи інфекцій, у той час як дорогі або складні лабораторні методи застосовуються для підтвердження складних випадків або у стаціонарних умовах.

Отже, характеристики тестів для діагностики респіраторних інфекцій – чутливість, специфічність, прогностичні значення, швидкість, простота, відтворюваність та здатність диференціювати збудника – визначають їх клінічну цінність. Вибір тесту залежить від конкретної ситуації, етапу захворювання, умов медичного закладу та потреби у швидкому прийнятті рішень. Збалансоване використання цих показників дозволяє максимально ефективно діагностувати інфекції, почати лікування вчасно та запобігти ускладненням і поширенню хвороби у суспільстві.

2.3. Порівняння комерційно доступних тестів: переваги та недоліки

Порівняння комерційно доступних тестів для діагностики респіраторних інфекцій допомагає зрозуміти, який саме метод варто застосовувати в тій чи іншій клінічній ситуації, зважаючи на переваги, обмеження та практичні можливості. Сьогодні на ринку доступні різні тести – від простих швидких експрес-тестів до складних молекулярних систем, і кожен із них має свої сильні і слабкі сторони, які впливають на точність результатів, вартість, швидкість і зручність застосування.

Одні з найпоширеніших і найдоступніших – імунохроматографічні експрес-тести, які виявляють антигени збудника у зразках слизу з носа або носоглотки. Перевага таких тестів полягає в їх простоті та швидкості – результат можна отримати протягом 10–30 хвилин прямо на прийомі у лікаря або в амбулаторних умовах. Це важливо, коли потрібно практично одразу ухвалити рішення про лікування або ізоляцію пацієнта, особливо під час сезонних епідемій. Вони не потребують складного обладнання і спеціальної

підготовки персоналу, що робить їх доступними у віддалених або малих медичних закладах.

Однак такі експрес-тести мають і свої обмеження. Їх чутливість може бути нижчою, ніж у лабораторних методів, особливо на ранніх стадіях захворювання, коли концентрація вірусу у зразках ще невисока. Це може призводити до хибнонегативних результатів, коли тест не виявляє інфекцію, хоча вона є. Тому у випадках сумнівних результатів або клінічної підозри на тяжку інфекцію необхідно підтверджувати діагноз іншими методами (див.табл.2.1.).

Таблиця 2.1.

Порівняння комерційних методів діагностики вірусних інфекцій

Тип тесту	Що визначає	Швидкість результату	Вартість	Зручність застосування
Імунохроматографічні експрес-тести	Антиген вірусу	10–30 хв	Низька	Дуже висока (кабінет лікаря, амбулаторія)
Імуноферментні (аналіз ІФА)	Антигени або антитіла	20–60 хв	Середня	Середня
Молекулярні (ПЛР)	РНК/ДНК збудника	Кілька годин – 1 доба	Висока	Низька (потрібна лабораторія)
Мультиплексні ПЛР панелі	Кілька збудників одночасно	Кілька годин	Дуже висока	Низька–середня (спецлабораторії)
Домашні швидкі тести на антиген	Антиген вірусу	10–20 хв	Низька–середня	Дуже висока (самостійно вдома)

Примітка. Таблиця згенерована та систематизована автором за допомогою штучного інтелекту (ChatGPT, OpenAI). Промт: "Порівняти комерційні методи діагностики вірусних інфекцій за швидкістю, вартістю та зручністю застосування". Дата генерації: 08.04.2026.

Імуноферментний аналіз (ІФА) використовується для визначення антигенів або антитіл у лабораторних умовах. Перевагою таких тестів є можливість оцінити імунну відповідь – наприклад, чи був контакт із певним вірусом, навіть якщо активне вірусне навантаження вже знизилось. Це корисно для епідеміологічного моніторингу й оцінки імунітету після перенесеної інфекції або вакцинації (див.табл.2.1.).

Проте ІФА-тести не завжди дають корисну інформацію у перші дні хвороби, коли антитіла ще не виробилися в достатній кількості. У таких випадках вони можуть давати хибнонегативний результат, що потребує додаткових досліджень. Крім того, інтерпретація результатів ІФА інколи потребує більшої кваліфікації медичного персоналу.

Молекулярні тести, зокрема ПЛР-системи, мають значно вищу чутливість і специфічність у порівнянні з іншими комерційно доступними тестами. Вони дозволяють виявити генетичний матеріал збудника – РНК або ДНК – навіть при низькому вірусному навантаженні, що робить їх «золотим стандартом» для діагностики вірусних респіраторних інфекцій. Перевага молекулярних тестів полягає у високій точності, можливості диференціювати між різними вірусами або навіть штамми, а також у здатності виявляти змішані інфекції.

Однак молекулярні тести мають і суттєві недоліки: вони дорожчі, потребують спеціального обладнання та кваліфікованого персоналу, а результат зазвичай доступний не миттєво, а протягом кількох годин або доби, залежно від організації лабораторного процесу. У багатьох амбулаторіях чи малих медичних закладах доступ до таких систем обмежений, що знижує їх практичну доступність у певних умовах.

Деякі комерційні тести комбінують різні принципи, наприклад, мультиплексні ПЛР-панелі, які одночасно визначають декілька збудників. Це особливо корисно, коли клінічні симптоми схожі між різними вірусними інфекціями, наприклад, грипом, респіраторно-синцитіальним вірусом і SARS-CoV-2. Такий підхід дає змогу отримати комплексну відповідь про наявність одразу декількох агентів у зразку.

Але мультиплексні панелі мають вищу вартість і потребують більшої технічної інфраструктури, тому їх застосовують частіше у стаціонарних умовах або у спеціалізованих лабораторіях. В амбулаторних умовах їх використання через фінансові та організаційні обмеження не завжди є виправданим.

Ще однією важливою групою комерційно доступних тестів є швидкі тести на антиген для самостійного використання вдома. Вони дозволяють людині самостійно перевірити наявність певної інфекції у ранні дні симптомів, що особливо важливо під час пандемій і для зниження навантаження на медичну систему. Ці тести доступні широкому загалу, зручні, не потребують медичного персоналу і можуть допомогти своєчасно виявити інфекцію.

Однак домашні тести мають нижчу чутливість порівняно з лабораторними дослідженнями, і їх результати інколи потребують підтвердження у медичному закладі. Невірна техніка збору зразка або неправильна інтерпретація результату можуть знизити діагностичну цінність таких тестів.

Кожен з комерційно доступних тестів має свої чіткі показання до застосування. Імунохроматографічні та домашні тести більш зручні для первинної оцінки та масового скринінгу, ІФА-тести – для оцінки імунної відповіді, а молекулярні системи – для підтвердження діагнозу з високою точністю. Комбінація різних методів часто дає найповнішу клінічну картину і найкращий підхід до ведення пацієнта.

Переваги комерційних тестів полягають у швидкості, доступності, простоті використання та можливості отримати результат без складного обладнання. Недоліки – у варіабельній чутливості, потребі у підтверджувальних методах для деяких ситуацій, вищій вартості молекулярних систем і обмеженій доступності у певних умовах.

Вибір конкретного тесту завжди має ґрунтуватися на клінічній ситуації, наявних ресурсах, етапі захворювання та на тому, які саме питання необхідно вирішити – швидке скринінгове виявлення, підтвердження діагнозу, оцінка імунної відповіді чи диференціація збудників.

2.4. Вибір тесту для клінічної практики

Вибір тесту для діагностики респіраторних інфекцій у клінічній практиці має базуватися на поєднанні медичних, епідеміологічних та організаційних факторів. Основна мета вибору тесту – отримати достовірну

інформацію про наявність або відсутність інфекції максимально швидко, безпечно і ефективно, щоб лікар міг ухвалити правильне рішення щодо лікування, ізоляції пацієнта або подальшого спостереження.

Першим критерієм при виборі тесту є мета дослідження. Якщо необхідно швидко оцінити, чи є активна інфекція у пацієнта з перших днів симптомів, перевагу зазвичай віддають імунохроматографічним експрес-тестам або швидким тестам на антиген. Вони дозволяють отримати результат за 10–30 хвилин, що важливо у первинній медичній ланці та амбулаторних умовах. Такий вибір дозволяє негайно розпочати терапію або прийняти рішення про ізоляцію пацієнта, зменшуючи ризик передачі інфекції іншим людям (див.табл.2.2.).

Таблиця 2.2

Критерії вибору діагностичних тестів для респіраторних інфекцій у клінічній практиці.

Критерій вибору	Що враховується	Рекомендований тип тесту	Коли застосовується
Мета дослідження	Швидке виявлення активної інфекції	Експрес-тести на антиген	Перші дні симптомів, амбулаторія

Продовження табл.2.2.

Підтвердження діагнозу	Висока точність результату	ПЛР (молекулярні тести)	Складні випадки, групи ризику
Стадія захворювання (рання)	Низьке вірусне навантаження	ПЛР	При підозрі на хибнонегативний експрес-тест
Стадія захворювання (пізня)	Формування антитіл	Серологічні тести (ІФА)	Оцінка імунної відповіді, постінфекційний період
Епідеміологічна ситуація	Масові спалахи	Швидкі експрес-тести	Масовий скринінг, пандемії
Місце проведення	Амбулаторія	Експрес-тести	Первинна медична допомога
Місце проведення	Стаціонар/лабораторія	ПЛР, мультиплексні панелі	Тяжкі випадки, диференціальна діагностика
Вартість і доступність	Обмежені ресурси	Експрес-тести	Масове тестування
Вартість і точність	Високий ризик ускладнень	ПЛР	Пацієнти груп ризику

Тип зразка	Інформативність матеріалу	Носоглотковий мазок	Ранні стадії інфекції
Повторний контроль	Моніторинг лабораторних показників	ПЛР або ІФА залежно від клінічної мети	Оцінка ефективності лікування

Примітка. Таблиця згенерована та систематизована автором за допомогою штучного інтелекту (ChatGPT, OpenAI). Промт: "Створити таблицю критеріїв вибору діагностичних тестів для респіраторних інфекцій у клінічній практиці". Дата генерації: 08.04.2026.

Для підтвердження діагнозу або в складних клінічних випадках доцільно застосовувати молекулярні тести, такі як ПЛР. Вони мають високу чутливість і специфічність і дозволяють точно виявити генетичний матеріал вірусу або бактерії навіть при низькому навантаженні збудника. Такі тести особливо важливі для хворих із супутніми патологіями, вагітних, дітей та літніх людей, у яких інфекція може протікати атипово або призвести до ускладнень (див.табл.2.2.).

Ще одним важливим критерієм є стадія захворювання. На ранніх етапах інфекції рівень вірусного навантаження у зразку може бути низьким, тому експрес-тести на антиген інколи дають хибнонегативний результат. У таких випадках більш доцільним є використання ПЛР або серологічних тестів через кілька днів для підтвердження. На пізніх стадіях, коли організм вже виробив антитіла, ефективні серологічні тести (ІФА), які дозволяють оцінити імунну відповідь, з'ясувати, чи відбулася контактна інфекція, або визначити ефективність вакцинації.

При виборі тесту враховують також епідеміологічну ситуацію. Під час масових спалахів або пандемій важлива швидкість і доступність методу. У цьому випадку застосовують тести з коротким часом отримання результату та простим способом збору зразків, навіть якщо їх чутливість трохи нижча. У звичайний сезон, коли кількість хворих менша, доцільніше застосовувати більш точні молекулярні методи для підтвердження діагнозу у відділеннях та лабораторіях.

Не менш важливим є місце проведення тестування. В амбулаторії або на прийомі у сімейного лікаря оптимальні швидкі тест-системи, які не потребують спеціального обладнання. У стаціонарі або спеціалізованій лабораторії можливе застосування молекулярних і мультиплексних панелей, які одночасно визначають декілька збудників і дозволяють диференціювати між ними у пацієнтів із тяжким перебігом хвороби.

Вартість і доступність тесту також впливають на вибір. Доступні і швидкі експрес-тести дозволяють охопити широку аудиторію пацієнтів і оперативно реагувати на спалахи. Дорожчі молекулярні системи використовуються для підтвердження або у випадках високого ризику ускладнень, коли точність результату критично важлива.

Технічні особливості тесту – тип зразка, спосіб взяття та час проведення – також мають значення. Невірна техніка збору зразка може знизити чутливість і призвести до хибнонегативного результату. Наприклад, носоглотковий зразок зазвичай більш інформативний, ніж слиновий, особливо при ранніх стадіях респіраторних вірусних інфекцій [8, с.191].

Вибір тесту враховує також потребу в швидкій інтерпретації результатів і можливість їх повторного контролю. Тести з високою відтворюваністю дозволяють відстежувати динаміку захворювання та оцінювати ефективність терапії. Це особливо важливо для пацієнтів із хронічними захворюваннями або тих, хто перебуває у групі високого ризику.

Не менш критичною є здатність тесту диференціювати збудника. Сучасні комерційні панелі дозволяють одночасно визначати грип, респіраторно-синцитіальний вірус, SARS-CoV-2 та інші патогени. Такий підхід дозволяє швидко виявити причину симптомів і призначити відповідне лікування без затримок і додаткових процедур.

Вибір тесту завжди має поєднувати медичну доцільність із практичними обмеженнями: швидкість отримання результату, точність, доступність, можливість масового скринінгу та прогнозування перебігу захворювання. Оптимальний підхід полягає у комбінації різних типів тестів залежно від

клінічної ситуації, що забезпечує баланс між швидкістю, точністю та безпекою пацієнта.

Важливим аспектом вибору тесту є також можливість його застосування в аптечних умовах. Для самостійного використання пацієнтами перевагу надають тестам із простим алгоритмом проведення та зрозумілою інтерпретацією результатів. У цьому процесі провізор виконує консультативну функцію, допомагаючи обрати тест відповідно до симптомів, тривалості захворювання та мети дослідження. Під час фармацевтичного консультування необхідно звертати увагу пацієнта на часові рамки проведення тестування, оскільки надто раннє або запізнє тестування може знизити його діагностичну цінність.

Отже, правильний вибір тесту для клінічної практики передбачає комплексну оцінку мети дослідження, стадії захворювання, епідеміологічної ситуації, умов проведення, вартості та технічних характеристик тест-системи. Такий підхід дозволяє своєчасно діагностувати респіраторні інфекції, швидко почати лікування, запобігти ускладненням і контролювати поширення інфекцій у суспільстві.

РОЗДІЛ 3. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПРЕС-ТЕСТІВ

3.1. Джерела даних та методика аналізу літератури

Для проведення порівняльного аналізу ефективності експрес-тестів важливим є використання перевірених та науково обґрунтованих джерел інформації, що дозволяють отримати комплексне розуміння характеристик тест-систем, їх класифікації та принципів дії. Основу методології дослідження становлять навчальні посібники з медичного та фармацевтичного товарознавства, які дають детальну інформацію про структуру аптечного асортименту та характеристики медичних виробів. Так, І. Я. Городецька та колеги у своєму практикумі з фармацевтичного і медичного товарознавства надають чітке уявлення про види експрес-тестів, їх призначення, методи проведення та вимоги до точності результатів. У цьому джерелі представлено основні підходи до оцінки медичних виробів, що дозволяє правильно формувати критерії для порівняння тест-систем у подальшому.

Додатково, навчальний посібник Б. П. Громовика та співавторів містить систематизований опис товарів аптечного асортименту та їх характеристик, у тому числі тест-систем для визначення різних клінічних показників [2, с.103]. Автори детально розглядають властивості тестів, їх чутливість та специфічність, а також фактори, що можуть впливати на точність результатів. Таке комплексне представлення даних дозволяє підготувати методіку аналізу літератури, орієнтовану не лише на порівняння клінічних показників тестів, а й на оцінку їхньої якості та безпечності як медичних виробів [3, с.149].

Не менш важливим компонентом методології є врахування нормативної бази щодо виробництва та використання медичних виробів. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Технічного регламенту щодо медичних виробів» встановлює чіткі вимоги до якості, безпеки та класифікації медичних виробів, у тому числі експрес-тестів [4]. Цей нормативний документ визначає основні критерії оцінки тест-систем, порядок державного контролю

та сертифікації, що дозволяє проводити аналіз їхньої відповідності стандартам та нормам, чинним на території України.

Сучасні вимоги до реєстрації та контролю якості медичних виробів детально представлені у Технічному регламенті Державної служби України з лікарських засобів та контролю за наркотиками [5]. Цей ресурс забезпечує актуальні дані щодо процедур допуску виробів на ринок, критеріїв безпеки та документального супроводу, що важливо для оцінки легітимності використання конкретних тест-систем у клінічній практиці.

Отже, методика аналізу літератури базується на комплексному підході, що поєднує систематизовані наукові посібники з фармацевтичного та медичного товарознавства та нормативні документи, що регламентують виробництво, реєстрацію та застосування медичних виробів. Такий підхід дозволяє сформувати науково обґрунтовану базу для порівняння експрес-тестів, оцінити їх якість та безпеку, а також підготувати критерії для подальшого аналізу клінічної ефективності у практичній медицині.

3.2. Порівняльні таблиці характеристик експрес-тестів

Порівняльний аналіз експрес-тестів для діагностики гострих респіраторних інфекцій є важливим напрямом сучасної медичної діагностики, оскільки саме швидкість виявлення збудника значною мірою визначає ефективність подальшого лікування, профілактики ускладнень та запобігання поширенню інфекції серед населення. Особливого значення це питання набуло після пандемії COVID-19, коли система охорони здоров'я зіткнулася з необхідністю масового та оперативного тестування пацієнтів у різних умовах – від стаціонарів до аптек і пунктів первинної медичної допомоги. На сьогодні експрес-тести широко використовуються для виявлення SARS-CoV-2, вірусів грипу типу А і В, респіраторно-синцитіального вірусу (RSV), а також *Streptococcus pyogenes*, який є основним бактеріальним збудником гострих тонзилофарингітів.

Сучасні експрес-тести відрізняються між собою за принципом дії, типом досліджуваного матеріалу, чутливістю, специфічністю, часом отримання результату, вартістю та доступністю для населення. Найбільш поширеними є імунохроматографічні тести, що працюють за принципом виявлення антигенів збудника у мазках із носоглотки або ротоглотки. Їх основною перевагою є швидке отримання результату – у більшості випадків протягом 10–20 хвилин. Це дозволяє лікарю оперативно приймати клінічні рішення щодо ізоляції пацієнта, необхідності протівірусної терапії або подальшого лабораторного обстеження.

Одним із найпоширеніших напрямів використання експрес-тестів є діагностика SARS-CoV-2. У період пандемії COVID-19 саме швидкі антигенні тести стали основним інструментом первинного скринінгу населення. Серед найбільш відомих тест-систем, представлених на українському ринку, використовуються Abbott Panbio COVID-19 Ag Rapid Test, SD Biosensor Standard Q COVID-19 Ag Test та Boson Rapid SARS-CoV-2 Antigen Test Card. Ці тест-системи характеризуються високою швидкістю проведення аналізу, простотою використання та достатньо високими показниками специфічності.

Важливим критерієм оцінки тестів є їхня чутливість та специфічність. Чутливість визначає здатність тесту правильно виявляти інфікованих осіб, тоді як специфічність характеризує точність виключення неінфікованих пацієнтів. Для тестів на SARS-CoV-2 показники чутливості переважно коливаються у межах 85–98 %, тоді як специфічність часто перевищує 97 %. Висока специфічність має особливе значення у періоди сезонного зростання респіраторних захворювань, коли клінічні симптоми різних інфекцій є подібними між собою [6, с.53].

Не менш актуальними є експрес-тести для діагностики грипу типу А і В. Найчастіше у практичній медицині використовуються тест-системи AllTest Influenza A/B, CerTest Influenza A+B та Standard Q Influenza A/B. Їх застосування дозволяє швидко диференціювати грип від інших гострих респіраторних вірусних інфекцій, що має важливе значення для своєчасного

призначення протівірусної терапії. Особливо ефективними такі тести є у перші 48 годин від початку симптомів, коли концентрація вірусу у слизових оболонках є максимальною.

Окрему увагу у сучасній діагностиці приділяють респіраторно-синцитіальному вірусу, який є однією з головних причин тяжких респіраторних інфекцій у дітей раннього віку та літніх людей. Для виявлення RSV широко застосовуються Coris RSV Respi-Strip та AllTest RSV Rapid Test. Вчасне виявлення RSV має особливе значення у педіатричній практиці, оскільки дозволяє оперативно оцінити ризик ускладнень та визначити необхідність госпіталізації.

Поряд із вірусними інфекціями важливе місце займає діагностика бактеріальних уражень верхніх дихальних шляхів, зокрема інфекцій, викликаних *Streptococcus pyogenes*. Експрес-тести на стрептокок групи А дозволяють швидко підтвердити бактеріальне походження тонзилофарингіту та обґрунтувати необхідність антибактеріальної терапії. Найпоширенішими є тест-системи NADAL Strep A Test та BIOSYNEX Strep A. Їх використання особливо важливе у сімейній медицині та педіатрії, де часто виникає проблема необґрунтованого призначення антибіотиків при вірусних інфекціях.

Одним із найбільш перспективних напрямів сучасної діагностики є комбіновані експрес-тести, здатні одночасно виявляти декілька збудників. До таких тестів належать Fluorecare SARS-CoV-2/Flu A+B/RSV та комбіновані COVID-19 & Influenza A/B Rapid Test. Їх основною перевагою є можливість проведення диференційної діагностики між кількома інфекціями за допомогою одного зразка біологічного матеріалу. Це суттєво економить час медичного персоналу, зменшує навантаження на лабораторії та підвищує ефективність епідеміологічного контролю.

Нижче наведено порівняльну характеристику основних експрес-тестів для діагностики гострих респіраторних інфекцій (див.табл.3.1.).

Таблиця 3.1.

Порівняльна характеристика експрес-тестів для діагностики гострих
респіраторних інфекцій

Назва тесту	Тип тесту	Збудник	Чутливість	Специфічність	Час результату	Середня ціна
Abbott Panbio COVID-19	Антигенний	SARS-CoV-2	91–98 %	98–99 %	15 хв	180–250 грн
SD Biosensor Standard Q	Антигенний	SARS-CoV-2	85–96 %	97–99 %	15–30 хв	170–230 грн
AllTest Influenza A/B	Імунохроматографічний	Грип А/В	80–93 %	95–98 %	10–15 хв	200–320 грн
Coris RSV Respi-Strip	Імунохроматографічний	RSV	85–95 %	96–99 %	15 хв	250–350 грн
NADAL Strep A	Антигенний	Streptococcus pyogenes	90–97 %	95–99 %	5–10 хв	150–250 грн
Fluorecare SARS-CoV-2/Flu A+B/RSV	Комбінований	COVID-19, грип, RSV	88–96 %	96–99 %	15–20 хв	350–550 грн

Примітка. Таблиця сформована автором на основі узагальнення даних наукових публікацій, інструкцій виробників та інформації аптечного ринку України.

Важливим критерієм оцінки сучасних тест-систем є їх економічна доцільність. Незважаючи на те, що комбіновані тести мають вищу вартість порівняно зі стандартними одноцільовими системами, вони дозволяють одночасно визначати декілька респіраторних збудників, що значно скорочує потребу у проведенні додаткових аналізів. Такий підхід особливо ефективний у періоди сезонного зростання захворюваності, коли клінічні прояви COVID-19, грипу та RSV часто є подібними. Одночасне тестування допомагає швидше встановити діагноз, скоротити час перебування пацієнта у медичному закладі та оптимізувати витрати системи охорони здоров'я.

Окремого значення набуває питання доступності тестів в Україні. Найбільш поширеними залишаються експрес-тести на COVID-19 та стрептокок групи А, які представлені у більшості аптечних мереж та активно використовуються у закладах первинної медичної допомоги. Тести на RSV та комбіновані системи зустрічаються рідше через вищу вартість та обмежені обсяги постачання. Значна частина тест-систем є імпортною продукцією, що створює залежність українського ринку від міжнародних виробників та логістичних процесів. В умовах воєнного стану це може впливати на регулярність постачання та кінцеву вартість продукції.

Суттєвою перевагою сучасних експрес-тестів є їхній вплив на зменшення необґрунтованого використання антибактеріальних препаратів. Більшість гострих респіраторних інфекцій мають вірусне походження, однак через відсутність швидкої діагностики пацієнтам нерідко призначають антибіотики без підтвердження бактеріальної інфекції. Це сприяє формуванню антибіотикорезистентності, яка сьогодні вважається однією з найбільших глобальних проблем охорони здоров'я. Використання експрес-тестів на грип, COVID-19 або *Streptococcus pyogenes* дозволяє лікарю швидко визначити природу захворювання та уникнути нераціонального застосування антибіотиків. Особливо важливим це є у практиці сімейних лікарів та педіатрів, де кількість пацієнтів із симптомами ГРВІ є найбільшою.

Таким чином, порівняльний аналіз експрес-тестів для діагностики гострих респіраторних інфекцій свідчить про їх високу практичну значущість у сучасній медицині. Сучасні тест-системи забезпечують швидке отримання результатів, достатньо високі показники чутливості та специфічності, а також сприяють своєчасному прийняттю клінічних рішень. Особливо перспективними є комбіновані тести, які дозволяють одночасно проводити диференційну діагностику кількох респіраторних інфекцій, оптимізуючи витрати часу та ресурсів медичної системи.

3.3. Аналіз результатів досліджень різних авторів

Проведено детальний аналіз результатів досліджень різних авторів щодо ефективності та практичного застосування експрес-тестів у діагностиці гінекологічних та інфекційних станів. Мета такого аналізу полягає у виявленні закономірностей, сильних та слабких сторін тест-систем, а також оцінці їх клінічної значущості і застосовності у практичній медицині.

Сучасні наукові дослідження свідчать про те, що експрес-тести займають важливе місце у діагностиці гострих респіраторних інфекцій та поступово стають одним із ключових інструментів первинної медичної допомоги. Їх використання дозволяє значно скоротити час встановлення попереднього діагнозу, своєчасно розпочати лікування, зменшити ризик поширення інфекції та оптимізувати роботу медичних закладів. Особливого значення експрес-тестування набуло під час пандемії COVID-19, коли системи охорони здоров'я різних країн зіткнулися з необхідністю швидкої диференціальної діагностики великої кількості пацієнтів із симптомами гострих респіраторних захворювань.

Результати досліджень свідчать про те, що сучасні антигенні експрес-тести на SARS-CoV-2 демонструють достатньо високі показники специфічності та задовільну чутливість, особливо у пацієнтів із вираженими клінічними симптомами та високим вірусним навантаженням. Дослідники підкреслюють, що найбільш точними експрес-тести є у перші дні захворювання, коли концентрація вірусу у верхніх дихальних шляхах є максимальною. У таких випадках швидкі антигенні тести дозволяють оперативно підтвердити наявність інфекції та своєчасно ізолювати пацієнта, що має важливе значення для епідеміологічного контролю.

Багато авторів наголошують, що головною перевагою експрес-тестів є саме швидкість отримання результату. Якщо проведення полімеразної ланцюгової реакції потребує спеціалізованої лабораторії та значного часу, то

експрес-тести дозволяють отримати результат уже через 10–20 хвилин без складного обладнання. Це особливо важливо для закладів первинної медичної допомоги, приймальних відділень лікарень, мобільних медичних бригад та аптечних пунктів тестування. У періоди сезонного підвищення захворюваності така оперативність дозволяє швидше сортувати пацієнтів та зменшувати навантаження на лабораторні служби.

У дослідженнях, присвячених діагностиці грипу типу А і В, автори підкреслюють, що експрес-тести мають важливе клінічне значення у ранній диференціації вірусних респіраторних інфекцій. Симптоми грипу, COVID-19 та інших ГРВІ часто є подібними між собою, особливо на початкових етапах захворювання. Використання швидких тестів дозволяє визначити конкретного збудника та обрати правильну тактику лікування. Дослідники зазначають, що раннє виявлення грипу має особливе значення для пацієнтів із груп ризику – дітей, літніх людей, вагітних жінок та осіб із хронічними захворюваннями, оскільки саме у цих категорій населення найчастіше розвиваються ускладнення.

Окрему увагу у сучасних дослідженнях приділяють респіраторно-синцитіальному вірусу. Науковці відзначають, що RSV є однією з основних причин тяжких бронхіолітів та пневмоній у дітей раннього віку. Експрес-тести для виявлення RSV дозволяють швидко оцінити ризик тяжкого перебігу інфекції та визначити необхідність госпіталізації пацієнта. У педіатричній практиці це має надзвичайно важливе значення, оскільки раннє виявлення RSV допомагає уникнути розвитку дихальної недостатності та інших небезпечних ускладнень.

Наукові дослідження також підтверджують високу практичну значущість експрес-тестів для виявлення *Streptococcus pyogenes*. Автори підкреслюють, що гострі тонзилофарингіти у більшості випадків мають вірусне походження, однак через подібність клінічних симптомів пацієнтам часто необґрунтовано призначають антибіотики. Використання швидких стрептококових тестів дозволяє оперативно підтвердити або виключити

бактеріальну етіологію захворювання та прийняти обґрунтоване рішення щодо антибактеріальної терапії. Це особливо важливо у практиці сімейних лікарів та педіатрів, де проблема надмірного використання антибіотиків залишається однією з найбільш актуальних.

Значна кількість сучасних досліджень присвячена комбінованим експрес-тестам, які здатні одночасно виявляти декілька респіраторних патогенів. Науковці відзначають, що комбіновані тест-системи є особливо ефективними у періоди сезонного підвищення захворюваності, коли одночасно циркулюють SARS-CoV-2, віруси грипу та RSV. Одночасне визначення кількох збудників дозволяє суттєво скоротити час діагностики, оптимізувати лікувальний процес та підвищити ефективність інфекційного контролю у медичних закладах.

Автори багатьох досліджень підкреслюють, що комбіновані тест-системи мають також важливе економічне значення. Незважаючи на те, що їх вартість є вищою порівняно зі стандартними одноцільовими тестами, можливість одночасної діагностики кількох інфекцій дозволяє уникнути проведення додаткових лабораторних досліджень та скоротити витрати медичних закладів. Крім того, швидке встановлення діагнозу сприяє раціональному використанню лікарських засобів та зменшує кількість повторних звернень пацієнтів за медичною допомогою.

Нижче наведено у таблиці 3.2. узагальнену характеристику результатів наукових досліджень щодо ефективності експрес-тестів при гострих респіраторних інфекціях.

Таблиця 3.2.

Наукові дослідження щодо ефективності експрес-тестів при гострих респіраторних інфекціях

Напрямок дослідження	Основні результати	Практичне значення
Експрес-тести на SARS-CoV-2	Висока специфічність та швидке виявлення інфекції	Оперативна ізоляція пацієнтів та інфекційний контроль
Експрес-тести на грип А/В	Ефективна рання диференціальна діагностика	Своєчасне призначення протівірусної терапії
Тести на RSV	Швидке виявлення тяжких респіраторних інфекцій у дітей	Визначення потреби у госпіталізації
Тести на Streptococcus pyogenes	Підтвердження бактеріальної природи тонзилофарингіту	Раціональне призначення антибіотиків
Комбіновані тест-системи	Одночасне виявлення кількох збудників	Скорочення часу діагностики та економія ресурсів
Експрес-тестування у первинній ланці	Спрощення маршрутизації пацієнтів	Зменшення навантаження на лабораторії
Масове скринінгове тестування	Швидке виявлення інфікованих осіб	Контроль поширення інфекцій

Примітка. Таблиця сформована автором на основі узагальнення результатів сучасних наукових досліджень щодо використання експрес-тестів у діагностиці гострих респіраторних інфекцій.

Однією з найважливіших проблем сучасної медицини, яку активно обговорюють дослідники, є антибіотикорезистентність. Науковці зазначають, що нераціональне використання антибактеріальних препаратів призводить до формування стійких штамів мікроорганізмів, що ускладнює подальше лікування інфекційних захворювань. Особливо гостро ця проблема проявляється при гострих респіраторних інфекціях, більшість із яких мають вірусне походження. Незважаючи на це, антибіотики часто призначаються емпірично без лабораторного підтвердження бактеріальної інфекції [7, с.177].

Дослідження показують, що впровадження експрес-тестування суттєво зменшує кількість необґрунтованих призначень антибіотиків. Використання тестів на Streptococcus pyogenes дозволяє швидко підтвердити бактеріальний тонзилофарингіт та обґрунтувати необхідність антибактеріальної терапії. Водночас негативний результат тесту допомагає уникнути призначення антибіотиків при вірусній інфекції. Аналогічно експрес-тести на грип або SARS-CoV-2 дозволяють лікарю підтвердити вірусну природу захворювання та зосередитися на симптоматичному або протівірусному лікуванні.

Аналіз результатів сучасних досліджень свідчить, що ефективність експрес-тестів суттєво залежить від рівня вірусного навантаження та часу проведення тестування. За даними досліджень, антигенні експрес-тести на SARS-CoV-2 демонструють чутливість 85–98 % у пацієнтів із симптомами протягом перших 5 діб захворювання, тоді як у безсимптомних осіб цей показник може знижуватися до 40–70 %. При високому вірусному навантаженні ($Ct < 25$ при ПЛР-дослідженні) чутливість багатьох комерційних антигенних тестів перевищує 95 %, тоді як при $Ct > 30$ вона може знижуватися до 50–60 %.

За результатами метааналізів, ризик хибнонегативного результату для антигенних тестів у перші 1–2 доби після інфікування може становити 20–30 %, а при низькому вірусному навантаженні – до 40–50 %. Це означає, що від 4 до 5 із 10 інфікованих осіб можуть отримати негативний результат, незважаючи на наявність інфекції. Саме тому міжнародні рекомендації передбачають повторне тестування через 24–48 годин у разі збереження клінічних симптомів або високої епідеміологічної підозри.

Порівняльний аналіз також показує, що ПЛР-тестування характеризується чутливістю 95–99 %, тоді як для більшості антигенних експрес-тестів цей показник перебуває у межах 70–90 %. Таким чином, використання експрес-тестів є найбільш доцільним як методу первинного скринінгу, тоді як ПЛР залишається методом підтверджувальної діагностики у складних або сумнівних випадках.

Науковці підкреслюють, що раціональне використання експрес-тестів є важливим елементом глобальної стратегії боротьби з антибіотикорезистентністю. Своєчасна діагностика допомагає не лише підвищити ефективність лікування конкретного пацієнта, але й зменшити ризик поширення стійких до антибіотиків мікроорганізмів у популяції. Особливо важливим це є для первинної медичної допомоги, де лікарі щоденно стикаються з великою кількістю пацієнтів із симптомами ГРВІ.

Водночас автори досліджень зазначають, що експрес-тести не можуть повністю замінити класичні лабораторні методи діагностики. Найбільш ефективним вважається комбінований підхід, при якому експрес-тестування використовується для швидкого первинного скринінгу, а складні або сумнівні випадки підтверджуються методом ПЛР чи іншими лабораторними дослідженнями. Такий підхід дозволяє поєднати оперативність діагностики з максимальною точністю результатів.

Загалом аналіз результатів наукових досліджень свідчить про те, що експрес-тести є ефективним інструментом сучасної діагностики гострих респіраторних інфекцій. Їх використання сприяє швидкому виявленню збудників, своєчасному початку лікування, оптимізації роботи медичних закладів та зменшенню необґрунтованого використання антибактеріальних препаратів. Особливо перспективними є комбіновані тест-системи, які дозволяють одночасно проводити диференційну діагностику кількох інфекцій та підвищують ефективність медичної допомоги в умовах сезонних епідемічних підйомів.

3.4. Практичні рекомендації щодо вибору експрес-тестів

Вибір експрес-тестів у медичній практиці повинен ґрунтуватися на комплексній оцінці кількох ключових параметрів, що визначають ефективність, точність та практичну користь дослідження. Перш за все, необхідно враховувати клінічну мету проведення тесту – чи це первинний скринінг, чи уточнювальна діагностика, чи моніторинг лікування. Тести для скринінгу повинні забезпечувати високу чутливість, щоб зменшити ймовірність пропуску патологічних випадків, навіть якщо при цьому точність дещо знижується. Уточнювальні та контрольні тести мають бути максимально специфічними, щоб уникнути хибнопозитивних результатів і зайвих втручань.

Другою важливою характеристикою є швидкість отримання результату. У багатьох клінічних ситуаціях оперативність має вирішальне значення –

наприклад, при підозрі на гострі респіраторні інфекції або при підозрі на інфекційні захворювання швидкий результат дозволяє приймати терапевтичні рішення без очікування на лабораторні дослідження. При цьому необхідно зважати на те, що деякі тести потребують більшої кількості матеріалу або додаткових реактивів, що може ускладнити їх застосування у амбулаторних умовах.

Третім фактором є доступність тест-системи і простота її використання. Тести повинні бути зручними для медичного персоналу з різним рівнем підготовки і не вимагати складного обладнання чи тривалої підготовки матеріалу. Це особливо актуально для закладів первинної медичної допомоги, мобільних клінік і регіональних амбулаторій. Зручність тестів включає не лише простоту проведення процедури, але й легкість інтерпретації результату – наявність чітких кольорових індикаторів, зрозумілих шкал або цифрових рішень.

З позиції фармацевтичної опіки особливого значення набуває правильне консультування пацієнта щодо інтерпретації результатів тестування. Провізор повинен пояснювати, що негативний результат експрес-тесту не гарантує відсутності інфекції. За даними клінічних досліджень, частота хибнонегативних результатів антигенних тестів може досягати 10–30 % навіть у симптомних пацієнтів, а при низькому вірусному навантаженні – понад 40 %. Тому пацієнтам із вираженими симптомами респіраторної інфекції слід рекомендувати консультацію лікаря та, за необхідності, проведення підтверджувального ПЛР-дослідження.

Не менш важливим є надійність тестів у різних умовах зберігання та транспортування. Експрес-тести повинні зберігати стабільність реактивів при коливаннях температури та вологості, що гарантує точність результатів навіть у поліклініках або віддалених регіонах з обмеженим доступом до лабораторного обладнання. Виробники, які забезпечують тривалий термін придатності та мінімальні вимоги до умов зберігання, мають перевагу при виборі тестів для масового застосування.

Важливим аспектом є також економічна доцільність. Вартість тестів повинна відповідати бюджету закладу, особливо при масовому скринінгу або повторних обстеженнях. При цьому економія не повинна шкодити якості діагностики – оптимальним є баланс між ціною та точністю результатів. В деяких випадках доцільно використовувати комбінацію дорогих високоточних тестів для уточнення і дешевших, швидких для первинного відбору пацієнтів.

При виборі тестів слід враховувати специфіку патології або інфекційного агента. Деякі експрес-тести краще показують себе при бактеріальних інфекціях, інші – при вірусних або при оцінці гормонального стану. Тому важливо підбирати тест не універсально, а відповідно до конкретного клінічного завдання, з огляду на етіологію захворювання та тип біологічного матеріалу.

Крім того, практичною рекомендацією є поєднання експрес-тестів із класичними лабораторними методами. Експрес-тести забезпечують оперативну оцінку, але при складних або рецидивних випадках бажано підтверджувати результати більш детальними аналізами. Такий комбінований підхід підвищує точність діагностики та дозволяє коригувати терапію відповідно до результатів.

Для забезпечення якісної діагностики також варто звертати увагу на стандарти та сертифікацію виробників. Тести повинні відповідати національним і міжнародним вимогам щодо чутливості, специфічності та безпеки. Сертифікація гарантує, що результати тестів будуть відтворюваними та надійними у клінічній практиці.

Окремо слід враховувати зручність інтеграції тестів у робочий процес закладу. Оптимальні тест-системи передбачають мінімальні витрати часу на підготовку, простоту ведення документації та можливість швидкої передачі результатів пацієнту або у медичну інформаційну систему. Це підвищує ефективність роботи персоналу та зменшує навантаження на медичний заклад.

Загалом, практичні рекомендації щодо вибору експрес-тестів включають оцінку чутливості та специфічності, швидкості отримання результату, зручності застосування, стабільності та терміну придатності, економічної доцільності, відповідності клінічному завданню та стандартам, а також інтеграції у робочий процес. Дотримання цих критеріїв забезпечує точність, надійність і ефективність діагностики, а також комфорт і безпеку для пацієнтів і медичного персоналу.

ВИСНОВКИ

У ході виконання роботи було комплексно досліджено особливості діагностики гострих респіраторних інфекцій та визначено роль експрес-тестів у сучасній клінічній практиці.

1. Проаналізовано сучасні уявлення щодо етіології, класифікації та діагностики гострих респіраторних інфекцій. Встановлено, що гострі респіраторні інфекції належать до найпоширеніших інфекційних захворювань і в 80–90 % випадків мають вірусне походження. Основними збудниками є віруси грипу, риновіруси, коронавіруси, аденовіруси та респіраторно-синцитіальний вірус. Визначено, що сучасна діагностика ґрунтується на комплексному застосуванні клінічних, лабораторних та молекулярно-біологічних методів, серед яких найбільшу точність забезпечує ПЛР-діагностика з чутливістю до 95–99 %.

2. Обґрунтовано роль експрес-діагностики у клінічній практиці. Доведено, що експрес-тести забезпечують отримання результату протягом 10–30 хвилин, що дозволяє оперативно встановити попередній діагноз, своєчасно розпочати лікування, прийняти рішення щодо ізоляції пацієнта та зменшити ризик поширення інфекції. Встановлено, що використання експрес-тестів сприяє раціональному призначенню лікарських засобів та знижує частоту необґрунтованого застосування антибіотиків при вірусних респіраторних інфекціях.

3. Досліджено принципи функціонування та аналітичні характеристики експрес-тестів. Визначено, що основними технологіями експрес-діагностики є імунохроматографічні, імуноферментні та молекулярні методи. Встановлено, що специфічність більшості сучасних експрес-тестів перевищує 90–95 %, тоді як чутливість залежить від типу тест-системи, стадії захворювання та вірусного навантаження і переважно становить 70–90 %. З'ясовано, що найбільша достовірність результатів досягається у перші 5 діб від початку клінічних симптомів.

4. Проведено порівняльний аналіз тест-систем та узагальнено результати з формулюванням практичних рекомендацій. Встановлено, що імунохроматографічні експрес-тести є найбільш доступними та зручними для первинного скринінгу, однак поступаються молекулярним методам за чутливістю. ПЛР-тестування залишається «золотим стандартом» діагностики завдяки високій точності, проте потребує спеціалізованого обладнання та більших фінансових витрат. Найбільш перспективними визнано комбіновані тест-системи, які дозволяють одночасно виявляти SARS-CoV-2, віруси грипу та RSV. Рекомендовано використовувати експрес-тести як метод первинної діагностики та скринінгу, а у випадках негативного результату при наявності клінічних симптомів або високої епідеміологічної підозри проводити підтверджувальне ПЛР-дослідження.

Мету дослідження досягнуто. На підставі проведеного аналізу встановлено, що експрес-тести є ефективним інструментом сучасної діагностики гострих респіраторних інфекцій, який забезпечує швидке виявлення збудників, підвищує ефективність клінічних рішень, сприяє контролю поширення інфекцій та оптимізує використання ресурсів системи охорони здоров'я. Водночас експрес-тестування не може повністю замінити лабораторні методи діагностики і повинно застосовуватися у поєднанні з клінічною оцінкою та підтверджувальними дослідженнями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Широбоков В. П. Застосування швидких тестів у лабораторній діагностиці інфекційних хвороб. *Український хіміотерапевтичний журнал*. 2016. №1 (19). С. 69–70.
2. Громовик Б. П., Городецька І. Я., Грушковська Д. Т., Ярмо Н. Б. Практикум з фармацевтичного і медичного товарознавства. Частина 1. Медичне товарознавство: навчальний посібник. Львів : Простір М, 2021. С. 102–103.
3. Громовик Б. П., Ярмо Н. Б., Городецька І. Я., Корнієнко О. М., Ханік Н. Л. Медичне і фармацевтичне товарознавство. Товари аптечного асортименту: навчальний посібник. Вінниця : Нова Книга, 2011. С. 238–241.
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Технічного регламенту щодо медичних виробів» від 2 жовтня 2013 р. № 753. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/753-2013-%D0%BF#Text> (дата звернення: 20.03.2026)
5. Технічний регламент щодо медичних виробів. Державна служба України з лікарських засобів та контролю за наркотиками. URL: <https://www.dls.gov.ua> (дата звернення: 20.03.2026)
6. Клець Т. В. Використання експрес-тестів в практиці сімейних лікарів та педіатрів. *Ukrainian Scientific Medical Youth Journal*. 2021. №1. С. 51–55.
7. Meng B., Li G., Zeng Z., Zheng B., Xia Y., Li C. et al. Establishment of early diagnosis models for cervical precancerous lesions using large-scale cervical cancer screening datasets. *Virol J*. 2022. №19(1). С. 177. DOI <https://doi.org/10.1186/s12985-022-01908-w>

Додаток 1

Апробація результатів дослідження

Я.І.Мілюк, В.Ю.Слесарчук
**ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕКСПРЕС-ТЕСТІВ ДЛЯ
ДІАГНОСТИКИ ГОСТРИХ РЕСПІРАТОРНИХ ІНФЕКЦІЙ**
Дніпровський державний медичний університет
кафедра фармакології, загальної та клінічної фармації

Вступ. ГРВІ залишаються однією з найпоширеніших груп захворювань у світі, що охоплюють усі вікові категорії населення та створюють значне навантаження на систему охорони здоров'я. Висока контагіозність збудників і ризик розвитку ускладнень зумовлюють необхідність швидкої та точної діагностики, особливо при розмежуванні вірусної та бактеріальної природи інфекції, оскільки це визначає подальшу тактику лікування. У цих умовах експрес-тести набувають значення як інструмент первинної діагностики, що дозволяє скоротити час прийняття клінічних рішень та зменшити необґрунтоване призначення антибіотиків.

Метою дослідження є порівняльний аналіз експрес-тестів для діагностики ГРІ різних виробників з урахуванням їх діагностичних характеристик, швидкості отримання результату, вартості та практичної ефективності, а також визначення найбільш доцільних варіантів їх використання у клінічній практиці.

Матеріали та методи. Дослідження базується на аналізі наукових публікацій, інструкцій виробників тест-систем, клінічних рекомендацій. Порівняння здійснювалося між тестами провідних виробників, зокрема Abbott (BinaxNOW), Roche, SD Biosensor, Fluorescare за такими критеріями: чутливість і специфічність; час отримання результату; простота використання; вартість тесту та економічна ефективність.

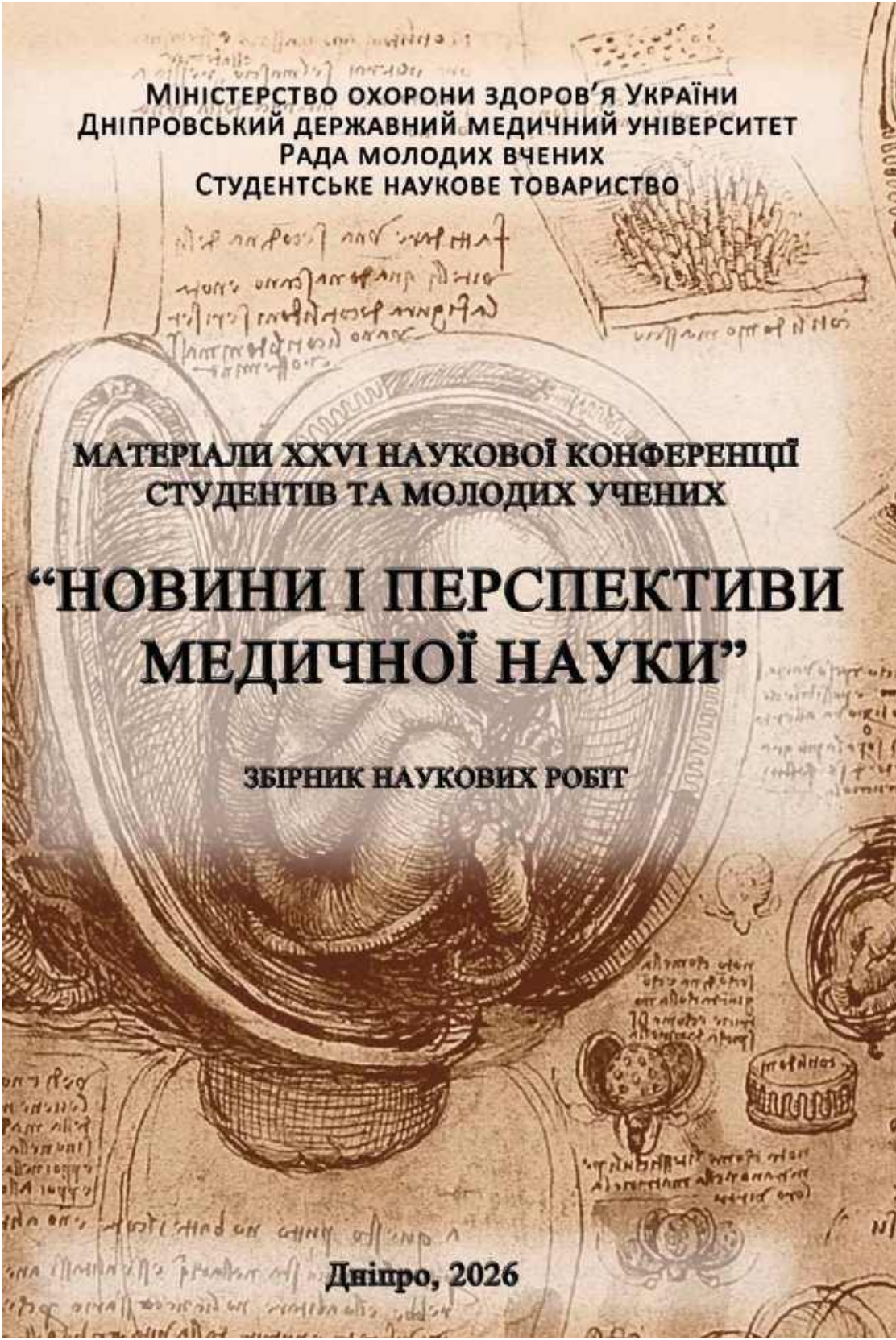
Результати. Більшість експрес-тестів для діагностики ГРВІ базуються на імунохроматографічному принципі, однак їх діагностичні характеристики суттєво різняться залежно від виробника. Тести Abbott (BinaxNOW) демонструють високу швидкість отримання результату (15–20 хв) та достатню специфічність, однак їх чутливість знижується при низькому вірусному навантаженні. Продукція SD Biosensor характеризується збалансованим співвідношенням ціни та якості, що робить її широко використовуваною в первинній ланці медицини. Тести Roche вирізняються вищою аналітичною точністю, однак

мають вищу вартість і частіше використовуються в лабораторних умовах. Молекулярні експрес-тести (ПЛР-формату швидкого типу) забезпечують найвищу чутливість і специфічність (до 95–99 %), проте їх економічна ефективність нижча через високу вартість обладнання та реагентів. Середня вартість одного імунохроматографічного тесту є у 3–8 разів нижчою за молекулярні аналоги, що визначає їх переважне використання у масовому скринінгу. Водночас точність результатів варіює в межах 70–95 %, що потребує підтвердження у складних клінічних випадках.

Висновки. Імунохроматографічні тести є оптимальними для швидкого скринінгу, тоді як молекулярні методи залишаються «золотим стандартом» підтвердження діагнозу. Встановлено, що ключовими факторами ефективності експрес-тестів є не лише їх тип, а й виробник, якість реагентів, умови зберігання та правильність забору матеріалу.

ФАРМАКОЛОГІЯ, ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ

У.Еррахалі, С.П.Кайдаш	ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ БЕЗПЕЧНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ГРУП АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ЗАСОБІВ У ДІТЕЙ	80
Н.О.Єгорова, С.П.Кайдаш	АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ АНКЕТУВАННЯ ФАРМАЦЕВТІВ ЩОДО РАЦІОНАЛЬНОЇ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОПІКИ ХВОРИХ ПРИ ЛІКУВАННІ ПЕЧІЇ	80
Я.І.Мілюк, В.Ю.Слесарчук	ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕКСПРЕС-ТЕСТІВ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ГОСТРИХ РЕСПІРАТОРНИХ ІНФЕКЦІЙ	80

The background of the cover is a detailed anatomical drawing by Leonardo da Vinci, showing the heart and lungs within a ribcage. The drawing is rendered in brown ink on aged, yellowish paper. It includes various anatomical details, such as the branching of the pulmonary arteries and veins, and the structure of the heart muscle. There are also smaller sketches of individual organs and sections of the body, along with handwritten notes in a cursive script, likely Italian or Latin, scattered throughout the drawing.

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РАДА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
СТУДЕНТСЬКЕ НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО**

**МАТЕРІАЛИ ХХVІ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ ТА МОЛОДИХ УЧЕНИХ**

“НОВИНИ І ПЕРСПЕКТИВИ МЕДИЧНОЇ НАУКИ”

ЗБІРНИК НАУКОВИХ РОБІТ

Дніпро, 2026

SUMMARY

Acute respiratory infections (ARIs) remain one of the most widespread groups of diseases worldwide and represent a significant public health concern. Their high transmission rate, variability of pathogens, and risk of complications require timely and accurate diagnosis. In modern clinical practice, rapid diagnostic methods are becoming increasingly important, particularly rapid tests, which allow for quick identification of infectious agents and support immediate clinical decision-making.

The study is based on the analysis and generalization of scientific literature, clinical guidelines, and regulatory documents related to the diagnosis of respiratory infections. The methods used include theoretical analysis, comparison, systematization, and synthesis of data on traditional and modern diagnostic approaches, as well as comparative evaluation of different types of rapid tests and their characteristics.

The study highlights the main features of acute respiratory infections, including their classification, etiology, and clinical manifestations. Traditional diagnostic methods, such as clinical examination and laboratory tests, were compared with modern approaches, including molecular and serological techniques. Special attention was given to rapid tests, their principles of operation, and their role in clinical practice. It was established that rapid tests provide fast and accessible results, making them effective tools for primary screening, especially during epidemics. However, their diagnostic accuracy depends on factors such as sensitivity, specificity, stage of the disease, and proper sample collection. A comparative analysis of commercially available tests demonstrated that while rapid antigen tests are convenient and widely accessible, molecular methods like PCR offer higher accuracy and reliability.

Rapid tests play an essential role in the modern diagnosis of respiratory infections by improving the speed of clinical decision-making and helping to control the spread of infectious diseases. However, they should be used in combination with other diagnostic methods to ensure maximum accuracy. The choice of a diagnostic test should be based on clinical objectives, disease stage, and available resources.

The integration of rapid and laboratory methods provides the most effective approach to diagnosing and managing respiratory infections.

Keywords: acute respiratory infections, rapid tests, diagnostics, sensitivity, specificity, PCR, ELISA, clinical practice