

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА КЛІНІЧНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ**



**V ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-
ПРАКТИЧНА
ДИСТАНЦІЙНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ТА
ПЕРСПЕКТИВИ КЛІНІЧНОЇ
ЛАБОРАТОРНОЇ МЕДИЦИНИ»**

Збірник тез конференції

**27 травня 2026 рік
ХАРКІВ**

крові та спинномозкової рідини, для скринінгової діагностики нейродегенеративних захворювань.

Встановлено, що одним із ключових завдань сучасної клінічної лабораторної медицини є стандартизація методів визначення біомаркерів та забезпечення відтворюваності результатів досліджень [Lindsey A Kuchenbecker et al., 2025; Farhad Imam et al., 2025]. Незважаючи на значний прогрес у сфері лабораторної діагностики, частина потенційних біомаркерів потребує подальшої клінічної валідації та адаптації до рутинної медичної практики. Важливим аспектом також залишається розробка економічно доступних та високочутливих тест-систем для діагностування нейродегенеративних захворювань у клінічних лабораторіях.

Таким чином, сучасні протеомні та мультиомні технології відкривають нові перспективи для розвитку клінічної лабораторної медицини з метою ранньої діагностики нейродегенеративних захворювань. Комплексне використання біомаркерів, лабораторної генетики, біоінформатики та штучного інтелекту сприяє підвищенню ефективності діагностики, прогнозування та моніторингу патологічних процесів. Подальші дослідження мають бути спрямовані на клінічну валідацію нових біомаркерів нейродегенеративних захворювань, удосконалення лабораторних методів аналізу та впровадження персоналізованих підходів у практичну медицину.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЛАБОРАТОРНІЙ ДІАГНОСТИЦІ

Тіщенко І.Ю.¹, Дубініна Н.В.², Філімонова Н.І.¹, Місюрьова С.В.¹

¹Університет медицини та соціальних наук, м. Харків, Україна

²Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

irina2okt@gmail.com

Вступ. Стрімкий розвиток цифрових технологій та штучного інтелекту (ШІ) суттєво трансформує сучасну лабораторну діагностику. Зростання навантаження на лабораторії, необхідність швидкого отримання результатів,

дефіцит кваліфікованих кадрів і потреба у високій точності досліджень сприяють активному впровадженню автоматизованих лабораторних систем на основі алгоритмів машинного навчання. Інтеграція ШІ у роботу лабораторних аналізаторів дозволяє підвищити ефективність діагностики, стандартизувати інтерпретацію результатів та оптимізувати клінічне прийняття рішень.

Мета. Проаналізувати сучасні можливості та перспективи використання штучного інтелекту в лабораторній діагностиці, оцінити його вплив на якість, швидкість та доступність лабораторних досліджень.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проведено шляхом аналізу сучасних наукових джерел, присвячених застосуванню ШІ у лабораторній діагностиці, автоматизованим гематологічним системам та цифровим технологіям у медицині. Матеріалами дослідження стали дані щодо функціональних можливостей сучасних лабораторних аналізаторів на основі алгоритмів машинного навчання, технологій комп'ютерного зору та автоматизованого морфологічного аналізу клітин крові. У роботі використано методи системного аналізу, узагальнення, порівняння та синтезу наукової інформації.

Результати досліджень. Традиційні методи лабораторної діагностики тривалий час базувалися на ручній підготовці зразків, мікроскопічному аналізі та суб'єктивній оцінці морфологічних змін клітин. Такі підходи потребують значних часових витрат і залежать від досвіду фахівця. Використання сучасних автоматизованих аналізаторів із технологіями штучного інтелекту дозволяє мінімізувати людський фактор, скоротити час дослідження та забезпечити високу відтворюваність результатів. Сучасні лабораторні аналізатори поєднують алгоритми глибокого навчання, комп'ютерний зір та високоточні оптичні системи. Алгоритми ШІ навчаються на мільйонах клінічних зразків і здатні автоматично розпізнавати морфологічні особливості клітин крові з точністю, порівнянною або навіть вищою за результати експертної оцінки лікаря-лаборанта. За даними сучасних досліджень, точність класифікації клітин

перевищує 97 %, що відкриває нові можливості для раннього виявлення патологічних змін. Однією з ключових переваг ІІІ у лабораторній медицині є значне скорочення часу отримання результатів. Це особливо важливо для відділень невідкладної допомоги та інтенсивної терапії, де швидкість діагностики безпосередньо впливає на виживаність пацієнтів. Оперативне визначення ознак сепсису, гострої анемії, лейкемії або тяжких інфекцій сприяє своєчасному початку лікування та покращенню прогнозу. Важливим напрямом розвитку є автоматизований морфологічний аналіз клітин крові. Інтелектуальні системи здатні виявляти незрілі нейтрофіли, ретикулоцити, атипові лімфоцити, патологічні форми еритроцитів та інші аномальні клітинні елементи. Використання алгоритмів комп'ютерного зору дозволяє розпізнавати навіть рідкісні морфологічні зміни, які можуть залишатися непоміченими під час традиційного аналізу. Особливу роль ІІІ відіграє у стандартизації лабораторної діагностики. Алгоритми штучного інтелекту забезпечують однакові критерії аналізу незалежно від часу доби або досвіду оператора, що сприяє підвищенню точності та специфічності досліджень. Перспективним напрямом є створення багатофункціональних платформ, які об'єднують гематологічний, біохімічний, імуноферментний аналіз та дослідження сечі в одному пристрої. Такі системи забезпечують комплексну оцінку стану пацієнта, оптимізують лабораторний процес та зменшують витрати медичних закладів. Використання єдиної цифрової платформи дозволяє автоматизувати передачу та обробку даних, спрощує контроль якості та сприяє інтеграції лабораторної інформації з електронними медичними системами. Важливою перевагою сучасних систем є мінімізація технічного обслуговування. Використання одноразових картриджів із вбудованими реагентами знижує ризик контамінації, спрощує калібрування та забезпечує стабільність результатів. Компактні автоматизовані аналізатори дозволяють отримувати результати досліджень безпосередньо у місці надання медичної допомоги, що значно скорочує час між обстеженням і початком лікування. У майбутньому очікується подальший розвиток хмарних платформ,

дистанційного контролю якості та інтеграції лабораторних даних із системами підтримки клінічних рішень. Поєднання результатів лабораторних досліджень із геномними, протеомними та клінічними даними створює передумови для розвитку персоналізованої медицини. Алгоритми ШІ зможуть не лише аналізувати результати, а й прогнозувати перебіг захворювання, оцінювати ризики ускладнень та формувати індивідуальні рекомендації щодо лікування. Разом із перевагами існують і певні виклики впровадження ШІ у лабораторну практику: питання кібербезпеки, захисту персональних даних, необхідність стандартизації алгоритмів та забезпечення клінічної валідації інтелектуальних систем. Важливим також залишається етичний аспект використання ШІ та збереження контролю спеціаліста над остаточною інтерпретацією результатів.

Висновки. Використання штучного інтелекту у лабораторній діагностиці є одним із найперспективніших напрямів розвитку сучасної медицини. Інтелектуальні лабораторні системи забезпечують високу швидкість, точність і стандартизацію досліджень, сприяють ранньому виявленню патологій та оптимізації клінічних рішень. Інтеграція ШІ у лабораторну практику дозволяє підвищити доступність діагностики, зменшити навантаження на медичний персонал і покращити якість медичної допомоги. Подальший розвиток технологій штучного інтелекту відкриває широкі перспективи для створення персоналізованих, автоматизованих та високоефективних систем лабораторної медицини.

РОЛЬ НРV-ГЕНОТИПУВАННЯ У ПРОГНОЗУВАННІ ЦЕРВІКАЛЬНОЇ НЕОПЛАЗІЇ

Токар П. Ю.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

tokar.petro@bsmu.edu.ua

Проблема цервікальної неоплазії залишається однією з найбільш актуальних у сучасній гінекології та онкопрофілактиці. Встановлено, що основним етіологічним чинником розвитку диспластичних змін шийки матки є