

Н.М. Козопас, В.М. Акімова, Л.Є. Лаповець

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Львів, Україна

ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЛАБОРАТОРНОЇ МЕДИЦИНИ: ПІДСУМКИ 2024 РОКУ

Резюме

У цій публікації висвітлюються деякі досягнення та виклики, з якими стикнулася лабораторна медицина у 2024 році. Окреслено світові тренди у клінічній лабораторній діагностиці, що включають автоматизацію, застосування штучного інтелекту, розвиток персоналізованої медицини тощо. Відзначено, як українська лабораторна спільнота демонструє надзвичайну стійкість, адаптуючись до складних умов і впроваджуючи інноваційні рішення навіть у період активних викликів. Показано, як завдяки високому професіоналізму, стандартизації процесів та міжнародній співпраці вдається підтримувати якість діагностики.

Ключові слова: лабораторна медицина, інновації, штучний інтелект, персоналізована медицина, стійкість.

Шановні колеги та партнери!

Рік 2024 був важливим періодом для розвитку лабораторної медицини у світі та в Україні. Попри численні виклики, ми зберегли єдність і продовжуємо вдосконалювати нашу галузь, впроваджуючи інновації, підтримуючи наукові дослідження та створюючи нові можливості для професійного розвитку.

Підбиваючи підсумки нашого спільного шляху, ми б хотіли окреслити основні тенденції світової лабораторної медицини, проаналізувати виклики та досягнення української лабораторної спільноти, визначити перспективи подальшого розвитку.

Глобальні тенденції у лабораторній медицині

Сучасна лабораторна медицина переживає період стрімкого розвитку, зумовленого технологічними інноваціями та змінами у підходах до надання медичних послуг. З огляду на це у 2024 році виокремлюються такі ключові тенденції:

1. Автоматизація та роботизація.

Автоматизовані системи відіграють вирішальну роль у підвищенні продуктивності лабораторій. Вони дозволяють суттєво скоротити час аналізу, зменшити вплив людського фактора та мінімізувати ризик помилок. Наприклад, повністю автоматизовані лінії вже використовуються для обробки зразків крові, включно з сортуванням, центрифугуванням і проведенням біохімічних аналізів. Це сприяє стандартизації лабораторних процесів, особливо в умовах великих навантажень, таких як пандемії.

2. Розробка нових біомаркерів для діагностики та моніторингу патологій.

У цьому контексті аналіз метаболітів є перспективним інструментом для ідентифікації біомаркерів, створення нових терапевтичних засобів та впровадження персоналізованого підходу в медицині.

3. Штучний інтелект (ШІ).

Штучний інтелект дозволяє оптимізувати діагностичні підходи завдяки здатності аналізувати великі обсяги даних. Алгоритми ШІ можуть застосовуватися для автоматизованого аналізу гістологічних та цитологічних зразків, а

також для прогнозування перебігу хвороб. Наприклад, алгоритми ШІ можуть допомагати у ранньому виявленні раку або оптимізації антибактеріальної терапії через аналіз резистентності бактерій. Технології штучного інтелекту, зокрема алгоритми машинного навчання, можуть змінити підходи до процесів прийняття клінічних рішень [1, 2].

4. Персоналізована медицина.

Завдяки розвитку молекулярних досліджень, генетичних тестів та визначенню біомаркерів лікарі мають можливість створювати індивідуалізовані терапевтичні схеми, що може бути особливо ефективним в онкології, кардіології та лікуванні рідкісних захворювань. Лабораторії відіграють ключову роль у цій тенденції, надаючи дані для прецизійної медицини [3].

5. **Лабораторна медицина, орієнтована на цінність (value-based laboratory medicine)** – концепція, яка на думку *Plebani et al.* [3] є домінуючою у 2024 році та покликана максимізувати ефективність лабораторних тестів для покращення результатів лікування пацієнтів, оптимізації ресурсів і зниження непотрібних витрат. Серед важливих аспектів зазначається розвиток систем для домашнього тестування, розвиток підходів до управління попитом на діагностику, а також впровадження нових моделей відшкодування, що базуються на якості та результативності послуг. Лабораторна медицина дедалі більше підтримує перехід до пацієнт-центричних стратегій лікування завдяки технологічним інноваціям [3].

6. Мініатюризація лабораторій (Lab-on-a-chip)

Розробка компактних пристроїв для проведення аналізів безпосередньо біля ліжка пацієнта (або самим пацієнтом) має велике значення для віддалених регіонів та екстрених ситуацій. Ці технології дозволяють швидко отримувати результати аналізів, наприклад, рівня глюкози або серцевих біомаркерів, що є критично важливим для прийняття рішень у реальному часі.

7. Телемедицина та дистанційна діагностика.

Інтеграція лабораторних досліджень із телемедицинськими платформами робить діагностику більш доступною. Пацієнти можуть замовляти домашні тести, отримувати результати онлайн та консультуватися з лікарями незалежно від географічного положення. Це відкриває нові можливості для скринінгових програм і моніторингу хронічних захворювань.

Тенденції лабораторної медицини в Україні у 2024 році

У 2024 році лабораторна медицина в Україні надалі трансформується, що зумовлено як внутрішніми викликами, так і глобальними тенденціями. Нижче наведено ключові аспекти розвитку галузі:

1. Адаптація до умов війни.

Військові дії суттєво вплинули на функціонування медичних лабораторій, особливо в регіонах з активними бойовими діями. Проте ці обставини стали каталізатором для впровадження нових рішень, таких як мобільні лабораторії та вдосконалення кризового менеджменту в медичних установах. Лабораторії демонстрували стійкість, забезпечуючи безперервну діагностику навіть за відсутності стабільного електропостачання чи матеріально-технічної бази [4].

2. Інтеграція інновацій та стандартизація процесів.

Незважаючи на складнощі, у 2024 році продовжилося впровадження сучасних технологій, зокрема автоматизації та цифровізації лабораторних процесів.

Поточні виклики у сфері лабораторної медицини, зумовлені військовими діями та необхідністю післявоєнного відновлення, стимулюють впровадження інновацій та міжнародних стандартів. Зростає використання штучного інтелекту для аналізу складних даних, що підвищує точність та швидкість діагностики. Також впроваджуються новітні підходи до виявлення захворювань, включаючи використання біомаркерів, а

також впровадженні фаготерапії у боротьбі з антибіотикорезистентністю

Зокрема, у 2024 році акцент зроблено на адаптації лабораторій до стандарту ISO 15189:2022, використанні рекомендацій CLSI для забезпечення якості досліджень. Інші важливі напрями включають стандартизацію аналізу сечі за рекомендаціями EFLM, створення професійних стандартів для лікарів-лаборантів, підготовку до роботи в умовах криз та екстрених ситуацій. Ці заходи сприяють підвищенню ефективності роботи лабораторій, забезпечуючи своєчасну діагностику та відповідь на потреби пацієнтів, навіть у складних умовах.

3. Акцент на післявоєнну реконструкцію.

З вірою у мирне майбутнє, у 2024 році розпочато планування післявоєнної реконструкції системи охорони здоров'я, що включає модернізацію лабораторного обладнання, підготовку нових кадрів та інтеграцію міжнародних стандартів. Співпраця з глобальними організаціями стала пріоритетом для багатьох лабораторій, що дозволяє обмінюватися досвідом та впроваджувати передові технології [5].

4. Зростання ролі освітніх ініціатив.

Попри складні умови, освітні ініціативи для медичних працівників залишаються ключовими.

Зважаючи на це, Громадська організація «Освітній інститут клінічної лабораторної діагностики (ОСІЛАД)» прагне надалі долучатися до розвитку професійної освіти в лабораторній медицині. У 2024 році було організовано низку навчальних заходів, спрямованих на підвищення кваліфікації спеціалістів. Окрім обраних вузьких тематик, вебінари та тренінги зосереджувалися на адаптації до роботи в умовах війни, впровадженні сучасних технологій та управлінні кризовими ситуаціями.

Колектив кафедри клінічної лабораторної діагностики ФПДО

Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького також невпинно працює у галузі освіти фахівців лабораторної медицини.

Завдяки цим ініціативам фахівці отримали доступ до актуальних знань, які допоможуть їм удосконалювати свої професійні навички та впроваджувати інновації у своїй практиці.

5. Міжнародна підтримка.

Співпраця з іноземними колегами сприяє інтеграції українських лабораторій у світову спільноту. Міжнародні партнери надавали не лише технічну, а й методологічну допомогу, що дозволило розвивати галузь навіть в умовах обмежених ресурсів.

Ці тенденції підкреслюють, що лабораторна медицина в Україні залишається гнучкою, прогресивною та здатною адаптуватися до найскладніших обставин. Подальший розвиток залежить від збереження цієї стійкості, підтримки міжнародних партнерів і впровадження інновацій.

2024 рік: підсумки діяльності Громадської організації «Освітній інститут клінічної лабораторної діагностики» (ГО «ОСІЛАД»)

На нашу думку, одним із важливих моментів 2024 року стало відзначення Європейського Дня лабораторної медицини EULabDay-2024 в Україні, яке об'єднало лабораторних спеціалістів з усіх куточків нашої країни.

EULabDay є ініціативою Європейської федерації клінічної хімії та лабораторної медицини (EFLM), має на меті популяризувати лабораторну медицину як ключовий елемент сучасної системи охорони здоров'я. Події, проведені в Україні з нагоди EULabDay, продемонстрували важливість обміну досвідом та професійної підтримки та єдності.

У рамках цієї ініціативи яскравою подією став **фотомарафон «Лабораторія**

у фокусі», організований у соцмеражах на сторінці ГО «ОСІЛАД». Цей захід продемонстрував, як фахівці лабораторій, через об'єktiv камери, можуть показати неймовірний професіоналізм, терпіння і відданість своїй справі. Учасники з усіх куточків України поділилися світлинами, які стали свідченням сили та єдності нашої спільноти, навіть у найважчі часи.



Переглянути відеозвіт фотомарафону «Лабораторія у фокусі» можна на YouTube каналі ГО «ОСІЛАД».

Національна онлайн-конференція «ВИКЛИКИ В РОБОТІ МЕДИЧНИХ ЛАБОРАТОРІЙ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ» стала кульмінацією святкування EU LabDay в Україні.

Захід був проведений 7 листопада 2024 р. у колаборації таких фахових організацій України як:

- ГО «ОСІЛАД»,
- кафедра клінічної лабораторної діагностики ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького,
- спільнота «Менеджмент в лабораторії»,
- Всеукраїнська асоціація клінічної хімії та лабораторної медицини (ВАКХЛМ).

Конференція об'єднала майже 2 000 учасників, які мали можливість прослухати виступи міжнародних експертів, таких як проф. Майкл Вілсон (США) і проф. Джузеппе Ліппі (Італія). Їхній досвід у сфері кризового управління та підготовки лабораторій до надзвичайних ситуацій став цінним надбанням для українських фахівців.



Джузеппе Ліппі (Giuseppe Lippi)
Професор клінічної біохімії,
Декан медичного факультету,
Директор служби лабораторної медицини,
Університетська

лікарня Верони, Італія;
Керівник Робочої групи EFLM по підготовці лабораторій до надзвичайних ситуацій (TF-PLC).

У доповіді **«Робоча група EFLM: Підготовка лабораторій до надзвичайних ситуацій (TF-PLE)»** професор Дж. Ліппі зазначив, що *«наша роль як професіоналів у галузі лабораторної медицини має величезне значення для захисту громадського здоров'я та забезпечення стійкості. Світ став свідком того, як стійкість систем охорони здоров'я випробовується не лише пандеміями, але й іншими кризами, такими як війни, що тривають у кількох частинах світу. Ці ситуації підкреслюють фундаментальну істину: лабораторна медицина лежить в основі ефективного реагування на надзвичайні ситуації. Лабораторії відіграють вирішальну роль у швидкій діагностиці, епідагледі за захворюваннями та підтримці прийняття рішень у часи невизначеності та вразливості. Надаючи своєчасну і точну інформацію, ми допомагаємо обґрунтовувати медичні заходи реагування, які можуть врятувати життя і підтримати здоров'я громади навіть у найскладніших обставинах.»*

Європейська федерація клінічної хімії та лабораторної медицини (EFLM) започаткувала Цільову групу з підготовки лабораторій до надзвичайних ситуацій, яка у 2025 році стане Робочою групою. Завдання цієї групи: аналіз готовності європейських лабораторій, визначення пріоритетних сфер та розробка стратегій підготовки. У своїй доповіді проф. Ліппі висвітлив короткий звіт про підсумки та основні напрямки діяльності Робочої групи EFLM по підготовці лабораторій до надзвичайних ситуацій (Task Force (Working group): Preparation of Labs for Emergencies (TF-PLE)). Зазначимо, що Україна також запрошена номінувати свого представника. За час діяльності Робочою групою було проведено два опитування серед членів EFLM. Встановлено, що основні загрози для лабораторій: пандемії, спека, технічні збої, нестача матеріалів та енергопостачання. Більшість лабораторій мають плани реагування на надзвичайні ситуації, хоча є прогалини.

У 2024 році фокус змістився у бік кібербезпеки. Після випадків кібератак на європейські лабораторії розпочато друге опитування, результати якого планується врахувати у майбутніх рекомендаціях від EFLM. У планах діяльності Робочої групи є подальше удосконалення підготовки лабораторій до надзвичайних ситуацій через консультації, дослідження та залучення нових учасників.

Під час проведення цієї конференції фахівці медичних лабораторій України також взяли участь у опитуванні від EFLM. Зазначимо, що Україна також запрошена номінувати свого представника до вище згаданої Робочої групи.



Майкл Л. Вілсон,

Michael L. Wilson

Професор, кафедра патології, Школа медицини Університету Колорадо, Заступник співголови Комісії з питань

діагностики журналу «The Lancet», США.

У своїй перезентації **«Покращення доступу до діагностичного тестування на територіях, постраждалих від конфлікту: що потрібно?»** професор М.Вілсон зробив огляд основних конфліктів у світі, підґрунтям яких є насильство, природні катаклізми, інфекції. Доступ до діагностичного тестування в умовах конфліктів є критично важливим, оскільки належне тестування дозволяє швидко виявляти та контролювати захворювання навіть у складних умовах. Брак інфраструктури, відсутність обладнання, нестача підготовленого персоналу та нестабільність логістики значно ускладнюють діагностику в зонах конфлікту. Запропоновано наступні підходи до вирішення проблем:

- Залучення міжнародних організацій для забезпечення ресурсів та технологій.

- Використання портативних діагностичних пристроїв, які не потребують спеціальних умов.
- Розробка протоколів для швидкого навчання місцевого персоналу. Запропоновано використовувати наступні стратегії:
 - **Підвищення обізнаності та залучення місцевих і міжнародних установ для спільної роботи над покращенням доступу до тестування.** Це дозволить забезпечити тривалу підтримку діагностичної інфраструктури в конфліктних регіонах.
 - **Важливість впровадження новітніх технологій.** Використання сучасних технологій та підходів дозволить ефективніше реагувати на критичні потреби охорони здоров'я в умовах обмежених ресурсів і нестабільності.

Ці пропозиції надають комплексний підхід до вирішення проблем доступу до діагностичних тестів у зонах конфлікту та допоможуть удосконалити підтримку системи охорони здоров'я на цих територіях.

Особливо важливими були виступи українських доповідачів, які продемонстрували силу духу та професіоналізм наших лабораторій. Вісім українських доповідачів, зокрема з Києва, Одеси, Харкова та інших міст, поділилися своїми історіями, демонструючи стійкість і професіоналізм української лабораторної спільноти. Їхні презентації викликали щире захоплення.

Нижче висвітлено основні положення доповідей спікерів.



Стащенко Олена Леонідівна, завідувачка відділення лабораторної діагностики КНП «ХОПЦ» Хмельницької обласної ради

у доповіді **«Організація роботи лабораторії в умовах сьогодення: проблеми та їх рішення»** поділилася досвідом оптимізації роботи свого відділення. У центрі уваги доповіді були аспекти щодо створення умов для забезпечення точності, ефективності та безперервного розвитку лабораторних процесів. Доповідачка детально описала матеріально-технічну базу закладу, алгоритми роботи персоналу та заходи з підвищення стресостійкості в кризових ситуаціях.

Ключовими чинниками успіху лабораторії, за словами Олени Леонідівни, є чітка організація всіх етапів лабораторного процесу, висококваліфікований персонал, ефективно матеріально-технічне забезпечення, а також стратегічне планування і вміння швидко реагувати на форс-мажорні обставини. Такий підхід дозволяє лабораторіям не лише забезпечувати високу якість послуг, але й бути конкурентоспроможними, сприяючи ранньому виявленню патологій, моніторингу лікування та загальному підвищенню рівня медичної допомоги.



Ірина Володимирівна Новікова, к.мед.н., доцент, завідувачка багатoproфільної клініко-діагностичної лабораторії КНП Харківської обласної ради «Обласна

клінічна лікарня» у своїй доповіді на тему **«Досвід роботи багатoproфільної клініко-діагностичної лабораторії в умовах військового стану»** детально висвітлила ключові виклики, що постали перед лабораторією, а також ефективні підходи до їх вирішення.

Серед основних викликів були: фізична небезпека через бойові дії, обмежений доступ до реагентів і обладнання, дефіцит персоналу та

нестабільне енергопостачання. У критичні періоди, зокрема з лютого по квітень 2022 року, лабораторія працювала в умовах обстрілів, що ускладнювало виконання навіть базових аналізів. Логістичні труднощі та психологічний тиск на працівників створювали додаткові проблеми для забезпечення безперервної роботи. Для подолання цих викликів лабораторія активно співпрацювала з міжнародними організаціями, зокрема ВООЗ, яка допомогла із наданням сучасного обладнання та реагентів. Завдяки автоматизованим системам вдалося підвищити точність аналізів і зменшити залежність від людського ресурсу. Цілодобова експрес-лабораторія забезпечувала обстеження пацієнтів у відділеннях інтенсивної терапії, використовуючи резервні джерела живлення. Доповідачка також підкреслила важливість впровадження новітніх технологій, зокрема ПЛР-діагностики, імунохемілюмінесцентних методів для розширення спектра лабораторних досліджень. Лабораторія брала участь у міжнародних програмах контролю якості, що дозволило забезпечити відповідність стандартам ISO 15189 навіть у надзвичайно складних кризових умовах.

Досвід, представлений у доповіді першочергово демонструє надзвичайний професіоналізм та резилієнтність фахівців лабораторної медицини, а також й те, що завдяки адаптивному управлінню ресурсами та впровадженню інновацій, міжнародній підтримці можна забезпечити ефективну роботу медичних установ навіть у найскладніших обставинах. Основною темою доповіді, на нашу думку, була стійкість і єдність фахівців лабораторної медицини, а також Всесвітньої організації охорони здоров'я та представників медичного бізнесу, що займаються постачанням обладнання. Ці напрацювання лабораторії КНП ХОР «ОКЛ» можуть слугувати основою для побудови стратегій управління в умовах війни.



**Кректун
Олександр
Васильович,**
завідувач
обласним центром
лабораторної
діагностики
Комунального
підприємства
«Рівненська
обласна клінічна
лікарня імені

Юрія Семенюка» у своїй доповіді **«Лабораторія комунального підприємства: стан та перспективи»** представив актуальні проблеми, з якими стикаються лабораторії в умовах війни, а також окреслив шляхи їх вирішення. Серед найгостріших проблем, що постали перед центром, доповідач виділив кадровий дефіцит, недостатність технічного забезпечення, недосконалість системи електронних направлень та труднощі з видачею результатів досліджень.

Кадровий дефіцит ускладнився через звільнення працівників унаслідок повномасштабної війни, з іншого боку – залучення нових спеціалістів стало проблематичним через низьку престижність професії та скорочення спеціалізованих освітніх програм у навчальних закладах.

Технічні аспекти також відіграють важливу роль, адже лабораторії потребують оновлення обладнання, автоматизації процесів та впровадження централізованої системи для оптимізації роботи.

Недосконалість системи призначення лабораторних досліджень, призводила до перевантаження лабораторій необґрунтованими запитами, і посилювала навантаження на персонал. Труднощі з видачею результатів, зокрема проблеми з пошуком даних і забезпеченням конфіденційності, негативно впливали на своєчасну діагностику пацієнтів і загальний рівень медичного обслуговування.

Для подолання зазначених викликів були запропоновані комплексні рішення. Основну увагу зосереджено на вдосконаленні кадрової політики, модернізації технічної бази та оптимізації управлінських процесів. Зокрема, впровадження системи заохочень (фінансових і професійних), співпраця з освітніми закладами та організація навчальних програм, які допоможуть залучити молодих спеціалістів і зберегти кваліфікований персонал. Технічна модернізація включає автоматизацію процесів, централізацію лабораторних підрозділів та акредитацію лабораторії відповідно до міжнародних стандартів. Такі заходи сприятимуть зменшенню витрат, підвищенню точності аналізів та створенню більш ефективної системи координації між відділеннями. Запровадження електронних систем пошуку результатів та обмеження необґрунтованих запитів дозволять забезпечити своєчасну діагностику, захист даних та підвищення зручності для лікарів і пацієнтів.

Доповідь п. Олександра Крєктуна є важливим внеском у розробку стратегій адаптації лабораторної діагностики до викликів сучасності. Представлений досвід може бути використаний як приклад для інших медичних закладів України, що прагнуть підвищити ефективність своїх лабораторій, зберігаючи якість надання медичних послуг і реагуючи на потреби населення в умовах війни.



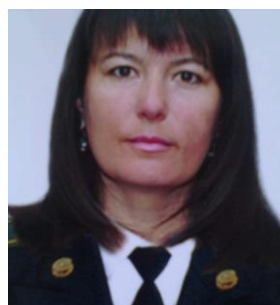
Ірина Анатоліївна Натанзон,
завідувачка клініко-діагностичної лабораторії медичного центру “Імпульс” у м. Нікополь.

У своїй доповіді «**Робота медичної лабораторії за 5 км до фронту**» Ірина Анатоліївна наголосила на труднощах, з якими щодня стикається її колектив, та продемонструвала приклади витримки,

професіоналізму та адаптації до небезпечних умов.

Місто Нікополь розташоване за 5 км від окупованого Енергодара та Запорізької атомної станції, що робить його постійною мішенню для обстрілів “градами” та дронами. Пошкодження будівлі медичного центру уламками, трагічна втрата колеги-фахівця лябораторії через обстріл, а також катастрофічні наслідки підриву Каховської ГЕС, що залишили місто без водопостачання, – це лише частина викликів, які доводиться долати. Однак попри всі труднощі, лабораторія продовжує працювати. Завдяки оперативним діям адміністрації вдалося вирішити проблему з водопостачанням: воду постачали за допомогою цистерн, а зараз створено запаси технічної та питної води. Навіть під час відключень електроенергії, які пошкоджують техніку, лабораторія знаходить шляхи для виконання досліджень, використовуючи старе обладнання чи співпрацюючи з іншими лабораторіями. Персонал лабораторії не лише виконує свою роботу вчасно і якісно, а й підтримує населення міста у надзвичайно важкий час.

Доповідь п. Ірини Натанзон є яскравим прикладом незламності медичної спільноти в умовах війни. Висвітлений досвід демонструє, що навіть у найскладніших ситуаціях, зокрема під час постійних обстрілів та кризових обставин, можливо підтримувати високий рівень лабораторної діагностики. Цей приклад слугує джерелом натхнення для інших медичних закладів, що стикаються зі схожими викликами, і свідчить про незламну віру у перемогу та відновлення мирного життя в Україні.



Поліщук Олена Анатоліївна,
завідувачка лабораторним відділенням військової частини А7367 у доповіді на тему

«Особливості роботи військових лабораторій у військовий час» розкрила ключові аспекти функціонування медичних підрозділів в умовах активних бойових дій. Основний акцент доповідачка зробила на ролі лабораторної діагностики в системі лікувально-евакуаційного забезпечення Збройних сил України, описавши етапи надання медичної допомоги та специфіку роботи військових лабораторій.

Цінність цієї доповіді полягала у комплексному підході до висвітлення теми. Олена Анаталіївна підкреслила, що лабораторна діагностика є критично важливою для збереження життя та здоров'я військовослужбовців. В умовах обмежених ресурсів та високих ризиків забезпечення автономності та мобільності лабораторій стає вирішальним фактором. Також були наведені практичні приклади використання сучасної апаратури, зокрема мобільних аналізаторів (*HemoControl*, *Getein 1100*), проілюстровані інноваційні рішення для швидкого та якісного проведення досліджень навіть у складних польових умовах.

Доповідь Поліщук О.А. також має стратегічний компонент, адже висвітлює необхідність системного підходу до діагностики інфекційних захворювань, зокрема з урахуванням антибіотикорезистентності, яка є викликом для військової медицини. Пропозиції щодо оптимізації лабораторного супроводу на різних етапах надання медичної допомоги становлять значний інтерес для фахівців у галузі клінічної лабораторної діагностики та військової медицини.



Військові медики є невід'ємною частиною обороноздатності країни, адже їхня праця забезпечує не лише фізичне відновлення військовослужбовців, а й їхню готовність продовжувати боротьбу. Умови, в яких вони працюють, часто виходять за межі людських можливостей, проте саме завдяки професіоналізму та самовідданості вдається зберегти тисячі життів. Ми висловлюємо щире вдячність усім, хто стоїть на сторожі та береже Людське Життя.



Зінченко Галина Валеріївна, завідувачка мікробіологічної лабораторії з діагностики туберкульозу у м.Херсон, поділилася досвідом та **особливостями роботи медичної лабораторії під час окупації**.

Ця доповідь стала зворушливим прикладом незламності та професійної стійкості медичних працівників в екстремальних умовах.

Окупація Херсона внесла серйозні корективи у повсякденну роботу лабораторії. Постійні блокпости, комендантська година, відсутність міського транспорту та неможливість постачання медикаментів, продуктів і витратних матеріалів створювали складні умови для виконання професійних обов'язків.

Галина Валеріївна розповіла, як у зимовий період працівники долали значні відстані пішки до диспансеру, щоб продовжувати свою роботу. Під час окупації лабораторія стикнулася з критичним кадровим дефіцитом – Галина Валеріївна залишилася єдиним кваліфікованим фахівцем у штаті, виконуючи водночас обов'язки лаборанта, старшого лаборанта, лікаря і адміністратора.

Незважаючи на труднощі, лабораторія змогла продовжувати свою діяльність завдяки заздалегідь створеним

запасам реагентів, наданих Центром громадського здоров'я. Це дозволило виконувати весь спектр діагностичних досліджень для виявлення туберкульозу, включно з мікроскопічними, бактеріологічними та молекулярно-генетичними методами. Галина Валеріївна самостійно проводила дослідження, реєструвала аналізи, готувала поживні середовища, виписувала результати та навіть вела електронні реєстри вдома.

У своїй доповіді Галина Валеріївна висловила надію, що після завершення війни спеціалісти повернуться, і лабораторія зможе працювати у повному обсязі. Її доповідь стала зворушливим прикладом незламності та професійної стійкості медичних працівників в екстремальних умовах.



о. д-р Сергій Кирилюк, протоієрей, керівник Синодального Управління Медичного Капеланства та Консультативного центру кризових станів, психосоматичних розладів, депресій та узалежнень; кандидат медичних наук, доцент

кафедри психіатрії і психотерапії ЛНМУ імені Данила Галицького, лікар-психіатр у доповіді **«Медичне капеланство та медична спільнота в часі війни»** окреслив важливість інтеграції духовної опіки у систему охорони здоров'я. Його виступ нагадав про історичні корені капеланства, сучасні виклики та перспективи його розвитку в Україні.

Доповідь отця д-ра Сергія Кирилюка підкреслила роль медичного капеланства як невід'ємної складової системи охорони здоров'я, яка допомагає інтегрувати духовну підтримку в медичну практику. Його досвід і бачення слугують орієнтиром для подальшого розвитку цієї галузі, що є особливо важливим у контексті війни та, відповідно,

психологічних травм, спричинених нею. Цей виступ став натхненням для медичної спільноти, нагадавши про важливість людяності та милосердя навіть у найскладніших обставинах.

Подивитися запис конференції «Виклики в роботі медичних лабораторій України в умовах війни» Ви можете на YouTube каналі ГО «ОСІЛАД».

ВИСНОВКИ. Підсумовуючи все вище описане, можемо із впевненістю говорити, що українські лабораторії продовжують демонструвати стійкість у надскладних умовах. Основними пріоритетами залишаються оновлення технічного оснащення, інтеграція міжнародних стандартів і підготовка нових кадрів. Співпраця з міжнародними організаціями та впровадження передових технологій – інструменти, що відкривають нові можливості для покращення діагностики та лікування.

Цей рік підтвердив, що лабораторна медицина є невід'ємною частиною сучасної системи охорони здоров'я. Наші досягнення стали можливими завдяки єдності, професіоналізму та непохитній вірі у важливість нашої справи. Попереду нас чекають нові виклики, але ми переконані, що разом зможемо їх подолати.

ПОДЯКИ.

Ми хотіли б подякувати всім, хто докладав зусиль для підтримки та розвитку лабораторної медицини в непростих умовах. Ваш професіоналізм, наполегливість і прагнення до розвитку є джерелом натхнення для всієї спільноти.

Висловлюємо щире вдячність усім авторам, які зробили вагомий внесок у розвиток нашого видання, рецензентам за їхню фахову підтримку, а також членам Редакційної колегії за їхню участь у роботі Журналу. Також висловлюємо щире подяку ТОВ «ХЛР» за спонсорську підтримку діяльності ГО «ОСІЛАД». Ваш внесок допомагає підтримувати високі стандарти публікацій та розширювати вплив лабораторної медицини.

Щиро бажаємо усім, щоб 2025 рік приніс довгоочікуваний мир, процвітання та нові відкриття. Нехай наша праця сприятиме збереженню життя кожного пацієнта.

Запрошуємо вас залишатися з нами, долучатися до наших ініціатив і разом будувати майбутнє лабораторної медицини!

REFERENCES

1. Gruson, D., & Kemalöglu Öz, T. (2024). Emerging technologies in healthcare and laboratory medicine: Trends and need for a roadmap to sustainable implementation. *Balkan Medical Journal*, 41(2), 85–86. <https://doi.org/10.4274/balkanmedj.galenos.2024.2024-1-16>
2. Lippi, G., Mattiuzzi, C., & Favaloro, E. J. (2024). Artificial intelligence in the pre-analytical phase: State-of-the-art and future perspectives. *Journal of Medical Biochemistry*, 43(1), 1–10. <https://doi.org/10.5937/jomb0-45936>
3. Plebani, M., Cadamuro, J., Vermeersch, P., Jovičić, S., Ozben, T., Trenti, T., ... & Lippi, G. (2024). A vision to the future: Value-based laboratory medicine. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 62(12), 2373–2387. <https://doi.org/10.1515/cclm-2024-1022>
4. Pro Consulting. (2024). *Моніторингове дослідження ринку лабораторних послуг в Україні*. Retrieved from <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/monitoringovoe-issledovanie-rynka-laboratornyh-uslug-v-ukraine-2024-god>
5. National Institute for Strategic Studies. (2024). *Тенденції розвитку системи охорони здоров'я в умовах війни*. Retrieved from <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/sotsialna-polityka/tendentsiyi-rozvytku-systemy-okhorony-zdorovya-v-umovakh>

UDC: 616-074"2024"

DOI: 10.62151/2786-9288.2.4.2024.01

N.M. Kozopas, V.M. Akimova, L.Ye. Lapovets
Danylo Halytsky Lviv National Medical University
Lviv, Ukraine

ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS OF LABORATORY MEDICINE: RESULTS OF 2024

Summary

This publication highlights some of the key achievements and challenges faced by laboratory medicine in 2024. It outlines global trends, including automation, the application of artificial intelligence, advancements in personalized medicine, and more. The extraordinary resilience of the Ukrainian laboratory community is particularly emphasized, showcasing its ability to adapt to challenging conditions and implement innovative solutions even during times of significant adversity.

The article demonstrates how high professionalism, process standardization, and international collaboration ensure the maintenance of diagnostic quality under pressure.

Keywords: *laboratory medicine, innovations, artificial intelligence, personalized medicine, resilience.*

Е-пошта для листувань: ujlabmed@gmail.com

ORCID IDs авторів:

Козопас Н.М. <https://orcid.org/0000-0003-4030-1740>

Акімова В.М. <https://orcid.org/0000-0003-2334-1273>

Лаповець Л.Є. <https://orcid.org/0000-0001-7933-3948>