

«Інфекційний контроль в лабораторії: безпека і діагностика інфекцій, пов'язаних з наданням медичної допомоги»

Завідувачка вірусологічної лабораторії
ДУ « Івано-Франківський ОЦКПХ МОЗ »;
Вірусолог, магістр громадського здоров'я;
член ГО «Всеукраїнська асоціація фахівців
з громадського здоров'я»;
учасник II когорти Всесвітньої програми
лабораторного лідерства (GLLP)

Оксана БЛІНДАР

Сучасні виклики інфекційного контролю в закладах охорони здоров'я

Антибіотикорезистентність, системні ризики та шляхи до стійкої
системи охорони здоров'я

**Інфекційний контроль
в медичних закладах.**



Глобальна загроза: Антибіотикорезистентність



4.71M

Смертей у 2021 р.
асоційованих з АБР у світі

1.91M

Прогноз до 2050 р.
щорічних смертей безпосередньо від лікарської стійкості



ESKAPE-збудники — пріоритетні патогени BOO3 2024: *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*.

Україна в умовах конфлікту: Посилення ризиків



Критичні показники

Збройний конфлікт суттєво погіршує ситуацію з АБР через руйнування інфраструктури, обмежений доступ до діагностики та масове застосування антибіотиків при пораненнях.

84.6%

Частота мультирезистентності (MDR) у ранових інфекціях

27–31 тис.

Щорічних АБР-асоційованих втрат серед населення

Діагностичний розрив: Перешкода для ефективного контролю



Чому це критично?

Нерівний доступ до мікробіологічної діагностики між країнами є одним із ключових структурних чинників поширення антибіотикорезистентності.

Без своєчасної та точної ідентифікації збудника неможливо забезпечити цілеспрямовану терапію — це веде до надмірного застосування антибіотиків широкого спектра.

- ❗ Інтеграція діагностики, мікробіомного моніторингу та управлінської резилієнтності є основою ефективної системи контролю АБР.

Державна стратегія боротьби з АМР: Шлях до стійкості



Стратегія до 2030 р.

Оновлена національна стратегія та операційний план на 2024–2026 рр.



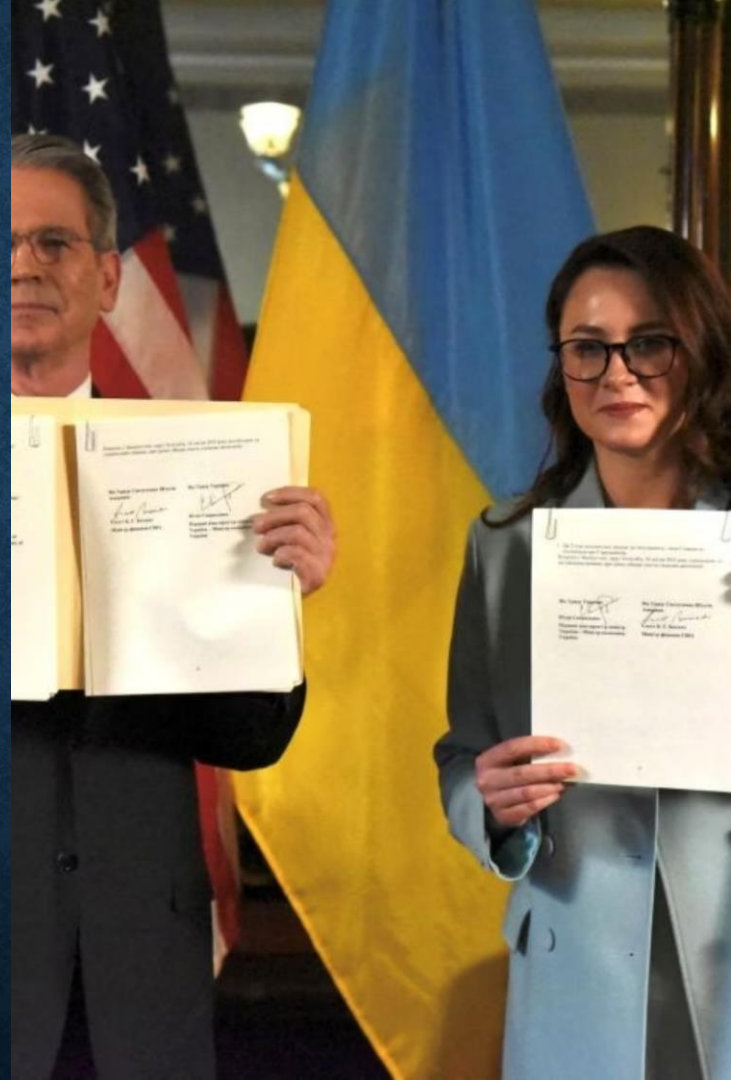
Лабораторна мережа

Розширення мережі лабораторій та посилення епіднагляду



«Єдине здоров'я»

Міжсекторальний підхід: людина — тварина — довкілля



Результати впровадження Стратегії (2025–2026)

2×

Зниження цефтріаксону

Скорочення споживання порівняно з 2022 р.

2.5×

Зниження левофлоксацину

Скорочення призначень порівняно з 2022 р.

8%

Ін'єкційні форми

Частка ін'єкційних призначень у 2024 р.

91

Лабораторій у GLASS

Звітують у міжнародні мережі CAESAR/GLASS

Понад 90 навчальних заходів з інфекційного контролю охопили понад 10 000 медичних працівників по всій країні.

Нові виклики та законодавчі ініціативи



УВАГА!

**ВАЖЛИВА
ІНФОРМАЦІЯ**

Законопроект про захист від інфекційних хвороб



Зареєстровано Кабінетом
Міністрів у червні 2026 р. —
комплексне регулювання
профілактики та контролю
інфекцій.

Оновлені клінічні настанови



Актуалізація протоколів,
зокрема щодо опортуністичних
інфекцій у ВІЛ-інфікованих осіб
та імунокомпрометованих
пацієнтів.

Інтегрована модель контролю АБР: Три виміри



Три виміри моделі є взаємозалежними: справедливий доступ до діагностики забезпечує точну ідентифікацію збудників, мікробіомний моніторинг дозволяє відстежувати динаміку резистентності, а управлінська резилієнтність — алгоритм «антиципація → адаптація → відновлення» — гарантує здатність системи реагувати на нові загрози.

Цифрові інструменти та майбутнє інфекційного контролю



Електронний рецепт

3 серпня 2022 р. — контроль відпуску антибіотиків через цифрову систему рецептів.

Національне дослідження ІПНМД

У 2025 р. — перше масштабне дослідження поширеності інфекцій, пов'язаних із наданням медичної допомоги.



Потенціал цифрових технологій

ШІ-аналітика, автоматичні сповіщення та предиктивне моделювання для запобігання спалахам.



Заклик до дії: Стійкість системи — запорука безпеки пацієнтів



Інтеграція зусиль

Координація на всіх рівнях: від окремого закладу до міжнародних мереж.



Антимікробний стюардшип

Розширення програм
раціонального використання
антибіотиків серед медиків.



Інвестиції в майбутнє

Діагностика, навчання та інноваційні технології — основа стійкої системи.

Лише системний підхід, що поєднує діагностику, освіту та цифрові інструменти, дозволить Україні протистояти загрозі антибіотикорезистентності.

Біобезпека лабораторії: Оцінка ризиків та профілактика професійного інфікування

Комплексний огляд сучасних підходів до забезпечення безпеки персоналу при роботі з біологічними агентами

БІОБЕЗПЕКА

ОЦІНКА РИЗИКІВ

ПРОФІЛАКТИКА

Вступ: Чому біобезпека є критично важливою?

Робота з біологічними агентами — бактеріями, вірусами, грибами та паразитами — несе потенційні ризики для здоров'я лабораторного персоналу. Навіть один інцидент професійного інфікування може мати серйозні наслідки не лише для окремого працівника, а й для громадського здоров'я в цілому.

Ризик для персоналу

Щорічно тисячі лабораторних працівників у світі зазнають професійного контакту з патогенами. За оцінками ВООЗ, значна частина цих випадків залишається незареєстрованою через недостатню систему моніторингу та страх перед наслідками.

Загроза поширення

Недостатня біобезпека може призвести до виходу небезпечних патогенів за межі лабораторії та спричинити спалахи інфекційних захворювань серед населення, що підтверджується численними історичними випадками.

Уроки пандемії

Пандемія COVID-19 наочно продемонструвала, наскільки критичною є підготовленість лабораторних систем. Актуальність теми різко зросла, а вимоги до біобезпеки стали пріоритетом на державному рівні у більшості країн світу.

❗ Згідно з даними CDC, від 15% до 30% лабораторно-асоційованих інфекцій виникають через невідомі або неідентифіковані експозиції, що підкреслює необхідність системного підходу до профілактики.

Нормативно-правова база України: Основа безпеки

Ефективна система біобезпеки неможлива без чіткого нормативного підґрунтя. В Україні функціонує розгалужена система документів, що регулюють діяльність мікробіологічних лабораторій та визначають обов'язкові стандарти роботи з біологічними агентами.

Ключові нормативні акти

- Наказ МОЗ від 22.02.2023 № 365 — затвердження Порядку оцінки рівня небезпеки впливу біологічних агентів та Єдиного переліку небезпечних біологічних агентів
- Державні санітарні норми і правила "Влаштування мікробіологічних лабораторій з діагностики туберкульозу та забезпечення біологічної безпеки в їхній роботі"
- Положення про біобезпеку на факультеті ветеринарної медицини НУБіП України, що базується на міжнародних та національних стандартах
- Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення"
- Міжнародні рекомендації ВООЗ щодо біобезпеки (4-те видання, 2020)

Що регулює Наказ № 365?

Цей документ є фундаментальним для системи біобезпеки в Україні. Він встановлює:

- **Єдиний перелік** небезпечних біологічних агентів із чітким розподілом за групами ризику
- **Методологію оцінки** рівня небезпеки для кожного типу лабораторних робіт
- **Вимоги до класифікації** лабораторій відповідно до рівня біологічної безпеки (BSL-1 до BSL-4)
- **Порядок документування** та звітності у разі інцидентів



Відповідність національного законодавства стандартам ВООЗ та ЄС є обов'язковою умовою міжнародного визнання результатів лабораторних досліджень.

Оцінка біологічних ризиків: Ключовий етап

Систематична оцінка ризиків є фундаментом будь-якої програми біобезпеки. Вона дозволяє ідентифікувати потенційні джерела небезпеки, оцінити ймовірність та тяжкість можливих наслідків, а також визначити адекватні запобіжні заходи.

Групи ризику патогенів

Група I — низький ризик

Мікроорганізми, що мало ймовірно спричиняють захворювання у здорових людей (наприклад, *Bacillus subtilis*). Робота не потребує спеціальних засобів захисту.

Група II — помірний ризик

Збудники, що можуть спричинити захворювання, але для яких існують ефективні методи лікування та профілактики (*Staphylococcus aureus*, *Salmonella*). Потрібні базові засоби захисту.

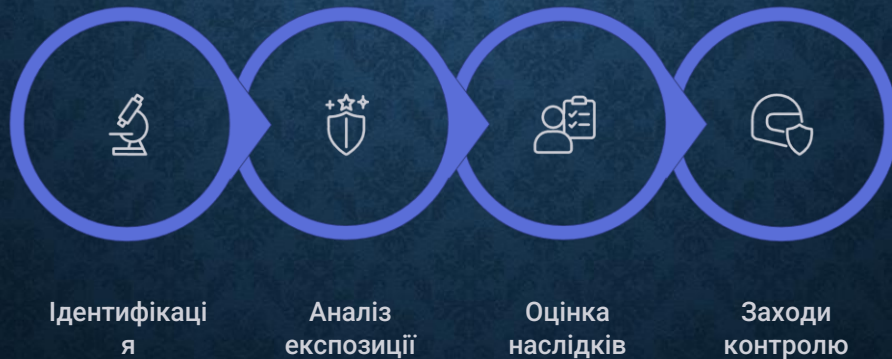
Група III — високий ризик

Серйозні захворювання з можливістю передачі повітряно-крапельним шляхом; лікування може бути ефективним (*Mycobacterium tuberculosis*). Необхідні спеціалізовані лабораторії BSL-3.

Група IV — надзвичайно високий ризик

Небезпечні патогени без ефективних методів лікування, що спричиняють тяжкі захворювання (вірус Ебола, Марбург). Робота лише у лабораторіях BSL-4.

Алгоритм оцінки ризиків у лабораторії



Рівень ризику інфікування безпосередньо залежить від виду лабораторних досліджень: рутинні аналізи несуть низький ризик, робота з культурами — помірний, а маніпуляції з концентрованими зразками або тваринними моделями — високий.

Рівні біологічної безпеки: Відповідність вимогам

Система класифікації лабораторій за рівнями біологічної безпеки (Biosafety Level, BSL) є міжнародно визнаним стандартом, що визначає мінімально необхідні умови для безпечної роботи з патогенами певної групи ризику.



BSL-1 — Базовий рівень

Для роботи з агентами групи I. Відкрита робоча поверхня, мийка для рук, базові ЗІЗ. Спеціальне обладнання не потрібне. Доступ необмежений.



BSL-2 — Обмежений доступ

Для агентів групи II. Обов'язкова шафа біологічної безпеки класу I або II, автоклавування відходів, маркування біологічної небезпеки, обмежений доступ для навченого персоналу.



BSL-3 — Високий рівень захисту

Для агентів групи III. Герметичні приміщення, подвійні двері, вентиляція з негативним тиском, HEPA-фільтрація вихідного повітря, повний комплект ЗІЗ, медичний нагляд.



BSL-4 — Максимальний захист

Для агентів групи IV. Ізольовані зони, позитивний тиск у костюмах, спеціальні шлюзи, незалежні системи вентиляції та утилізації. Найвищий рівень контролю та моніторингу.

⚠ Використання шаф біологічної безпеки є обов'язковим для всіх робіт, що можуть генерувати аерозолі, незалежно від рівня лабораторії. Шафи класу II (тип A2 або B2) забезпечують захист персоналу, продукту та навколишнього середовища.

Профілактика професійного інфікування: Комплексний підхід

Профілактика професійного інфікування ґрунтується на трьох взаємодоповнюючих стовпах: правильний вибір та використання засобів індивідуального захисту, суворе дотримання правил особистої гігієни та неухильне виконання стандартних запобіжних заходів під час усіх маніпуляцій з біологічним матеріалом.



Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ)

Правильний підбір ЗІЗ є першою лінією оборони. До обов'язкового комплекту входять: лабораторний халат або комбінезон (одноразовий або багаторазовий), нітрилові або латексні рукавички (подвійні при роботі з високопатогенними агентами), захисні окуляри або лицьовий щиток, респіратор класу FFP2/FFP3 або маска N95. Важливо: ЗІЗ слід знімати у визначеній послідовності та утилізувати як біологічні відходи.



Правила особистої гігієни

Ретельне миття рук з милом протягом не менше 20 секунд є найпростішим і найефективнішим способом запобігання передачі інфекцій. Мити руки необхідно: перед початком роботи, після зняття рукавичок, після контакту з біологічними матеріалами, перед виходом із лабораторії. Категорично заборонено: їсти, пити, палити, наносити косметику та зберігати продукти харчування у робочих зонах.



Стандартні запобіжні заходи

Усі біологічні зразки слід розглядати як потенційно небезпечні. Стандартні запобіжні заходи включають: використання закритих систем для центрифугування, мінімізацію утворення аерозолів, правильне маркування та транспортування зразків, регулярну дезінфекцію робочих поверхонь, негайне повідомлення про всі інциденти та контакти з біологічним матеріалом.

Інженерно-технічні заходи безпеки

Фізична інфраструктура лабораторії є критичним елементом системи біобезпеки. Правильне проектування та обладнання приміщень дозволяє мінімізувати ризики навіть у разі людської помилки, створюючи так звані "інженерні бар'єри" на шляху потенційного зараження.

Планування та зонування

Раціональне планування лабораторії забезпечує чіткий поділ на "чисті" та "брудні" зони, унеможливаючи перехресне забруднення. Поточність руху матеріалів, персоналу та відходів має бути односторонньою — від чистого до забрудненого. Відокремлення приміщень для різних видів робіт є обов'язковим для лабораторій BSL-2 та вище.

Вентиляційні системи

Системи вентиляції з негативним тиском у робочих зонах запобігають виходу забрудненого повітря назовні. HEPA-фільтрація вихідного повітря є обов'язковою для BSL-3 та BSL-4. Кратність повітрообміну має становити не менше 6–12 обмінів на годину залежно від рівня безпеки.

Критична інфраструктура

- **Резервне електроживлення:** Наявність джерел безперебійного живлення (ДБЖ) та резервних генераторів є обов'язковою для підтримки роботи критичного обладнання — шаф біобезпеки, холодильників для зразків, систем вентиляції
- **План реагування:** Розроблений та затверджений план дій на випадок відключення електропостачання, що включає пріоритети збереження зразків та безпечного завершення робіт
- **Мікроклімат:** Підтримання оптимальної температури (18–22°C) та відносної вологості (40–60%) для забезпечення комфорту персоналу та стабільності умов роботи
- **Освітлення:** Достатнє загальне та місцеве освітлення (не менше 300–500 люкс на робочих поверхнях) для точного виконання маніпуляцій
- **Аварійне обладнання:** Душові кабінки для екстреного знезараження, станції для промивання очей, аптечки першої допомоги

Навчання та готовність персоналу

Навіть найдосконаліша інфраструктура та обладнання не забезпечать безпеку без належним чином підготовленого персоналу. Навчання є безперервним процесом, що має охоплювати всіх працівників — від лаборантів до керівників лабораторій.

01

Первинний інструктаж

Обов'язковий для всіх нових співробітників до початку роботи. Охоплює: загальні принципи біобезпеки, ознайомлення з нормативною базою, правила використання ЗІЗ, порядок дій у стандартних ситуаціях. Завершується перевіркою знань та допуском до роботи.

03

Підготовка до аварійних ситуацій

Спеціалізовані навчання з поводження з небезпечними відходами, діям при розливі біологічних матеріалів, порядку евакуації та ізоляції. Регулярні навчальні тривоги та симуляції кризових сценаріїв.

02

Періодичне навчання

Проводиться не рідше одного разу на рік для всього персоналу. Включає оновлення знань, розбір реальних інцидентів, ознайомлення зі змінами в нормативних документах, практичні тренінги з використання обладнання та ЗІЗ.

04

Оцінка готовності та координація

Систематичне тестування знань та практичних навичок персоналу. Внутрішня координація між підрозділами та зовнішня — з органами охорони здоров'я, санітарними службами та екстреними службами для забезпечення ефективного реагування на надзвичайні ситуації.

- ✔ Дослідження демонструють, що регулярні тренінги зі сценаріями надзвичайних ситуацій знижують кількість інцидентів у лабораторіях на 40–60% та суттєво покращують швидкість і якість реагування.

Управління біологічними ризиками та реагування на надзвичайні ситуації

Незважаючи на всі запобіжні заходи, аварійні ситуації в лабораторіях можуть виникати. Наявність чітко визначених процедур реагування, своєчасне виявлення інцидентів та ефективна ліквідація наслідків є критичними для мінімізації шкоди для здоров'я персоналу та навколишнього середовища.

Оцінювання ризиків у біобезпеці та біозахисті

Систематична оцінка ризиків є безперервним процесом, що має переглядатися при будь-яких змінах: нових методах роботи, новому обладнанні, зміні номенклатури патогенів. Документування всіх оцінок ризиків є обов'язковим і має зберігатися у доступному місці для всього персоналу.

Порядок дій при аваріях

- **Негайне сповіщення** керівника та відповідальних осіб
- **Ізоляція зони** інциденту та обмеження доступу
- **Оцінка масштабу** та типу забруднення
- **Знезараження** відповідно до затверджених протоколів
- **Медичне обстеження** постраждалих осіб
- **Документування** та розслідування причин
- **Коригувальні дії** для запобігання повторенню

Біологічне забруднення: ліквідація

Розлив біологічних матеріалів є одним із найпоширеніших інцидентів у лабораторіях. Стандартний протокол включає:

- Негайне покриття розлитого матеріалу поглинаючим матеріалом, змоченим дезінфектантом (наприклад, 1% розчин гіпохлориту натрію)
- Витримка не менше 20–30 хвилин для забезпечення контакту дезінфектанту з патогеном
- Збір забруднених матеріалів у спеціальні контейнери для біологічних відходів
- Повторна обробка поверхні дезінфектантом
- Зняття та утилізація забруднених ЗІЗ

 Досвід роботи під час надзвичайних ситуацій (спалахи, пандемії) суттєво підвищує ризик зараження через збільшення навантаження, роботу з невідомими зразками та відхилення від стандартних протоколів. Це вимагає посилення заходів біозахисту та додаткового моніторингу здоров'я персоналу.

Висновок: Безпека — пріоритет №1

Біобезпека лабораторії — це не разовий захід, а безперервний процес вдосконалення, що вимагає постійної уваги, ресурсів та відданості з боку всього персоналу та керівництва.



Постійне вдосконалення компетентностей

Регулярне навчання, тренінги та оцінка знань персоналу є основою стійкої культури безпеки. Кожен працівник має розуміти свою роль у системі біобезпеки та відповідальність за власне здоров'я і здоров'я колег.



Дотримання правил — запорука безпеки

Неухильне виконання встановлених протоколів роботи з біологічними агентами є не лише особистою відповідальністю кожного працівника, а й запорукою громадської безпеки. Жодне скорочення процедур заради економії часу не є виправданим.



Інвестиції в біобезпеку

Витрати на обладнання, навчання та вдосконалення інфраструктури біобезпеки — це інвестиції в майбутнє науки, охорони здоров'я та національної безпеки. Вартість запобігання завжди значно менша за вартість ліквідації наслідків інциденту.

«Біобезпека — це не витрати, це інвестиція. Вартість одного лабораторно-асоційованого випадку інфекції незрівнянно вища за вартість будь-яких запобіжних заходів.» — ВООЗ, Лабораторна біобезпека, 4-те видання, 2020

Інфекції, пов'язані з наданням
медичної допомоги

Епідеміологічний нагляд та лабораторний супровід

Системний підхід до профілактики, виявлення та контролю інфекцій у закладах
охорони здоров'я України

ІНФЕКЦІЙНИЙ КОНТРОЛЬ

МОЗ УКРАЇНИ

ЕПІДЕМІОЛОГІЯ

Розуміння проблеми: Що таке ІПНМД?

Інфекції, пов'язані з наданням медичної допомоги (ІПНМД) — це будь-які інфекційні захворювання, що виникають у пацієнтів під час отримання медичної допомоги в закладах охорони здоров'я (ЗОЗ), незалежно від того, чи проявляються симптоми під час перебування в закладі, чи після виписки. За визначенням ВООЗ, ІПНМД є однією з найпоширеніших причин ускладнень у стаціонарних умовах і становлять серйозну загрозу для безпеки пацієнтів та ефективності системи охорони здоров'я.

Масштаб проблеми

За даними ВООЗ, ІПНМД уражають мільйони пацієнтів щороку у всьому світі. У країнах з низьким та середнім рівнем доходу ризик розвитку ІПНМД у 2–3 рази вищий порівняно з країнами з високим рівнем доходу. Це зумовлює необхідність системного підходу до профілактики та контролю.

Клінічні наслідки

ІПНМД призводять до подовження термінів госпіталізації, зростання витрат на лікування, підвищення летальності та формування стійкості мікроорганізмів до антимікробних препаратів. Пацієнти з ІПНМД потребують тривалішої реабілітації та мають гірший прогноз одужання.

Економічний тягар

ІПНМД є значним фінансовим навантаженням для системи охорони здоров'я. Додаткові витрати пов'язані з подовженням госпіталізації, необхідністю призначення дорогих антибіотиків резерву, проведенням додаткових діагностичних та лікувальних процедур, а також компенсаційними виплатами.

③ ІПНМД вважаються **запобіжними** у більшості випадків за умови дотримання встановлених стандартів інфекційного контролю та профілактики.

Нормативна база: Ключові документи

Ефективна система профілактики та контролю ІПНМД в Україні ґрунтується на чіткій нормативно-правовій базі, яка визначає обов'язки закладів охорони здоров'я, порядок здійснення нагляду та стандарти інфекційного контролю. Нижче наведено основні документи, що регулюють цю сферу.

1

Наказ МОЗ України № 1614 від 03.08.2021

«Про організацію профілактики інфекцій та інфекційного контролю в закладах охорони здоров'я» — базовий нормативний документ, що визначає організаційну структуру інфекційного контролю в ЗОЗ, обов'язки керівництва, вимоги до відділів інфекційного контролю (ВІК), порядок навчання персоналу та моніторингу показників якості.

2

Порядок здійснення епідеміологічного нагляду

Регулює процедуру ведення обліку інфекційних хвороб, пов'язаних з наданням медичної допомоги. Визначає форми звітності, строки подання інформації, критерії класифікації випадків ІПНМД та механізми взаємодії між ЗОЗ і органами державного санітарного нагляду.

3

Наказ № 181 від 04.04.2008

Методичні рекомендації «Епідеміологічний нагляд за інфекціями області хірургічного втручання та їх профілактика» — детальний документ, що описує методологію моніторингу ІОХВ, критерії діагностики, систему реєстрації випадків та алгоритми профілактичних заходів у хірургічних відділеннях.

Важливо знати

Відповідальність за виконання нормативних вимог покладається на керівника закладу охорони здоров'я. Недотримання встановлених стандартів може призвести до адміністративної відповідальності та погіршення показників якості медичної допомоги.

Міжнародні стандарти

Українська нормативна база гармонізована з рекомендаціями ВООЗ, ECDC (Європейського центру профілактики та контролю захворювань) та CDC (Центрів з контролю та профілактики захворювань США), що забезпечує відповідність міжнародним вимогам.

Епідеміологічний нагляд: Система виявлення та контролю

Епідеміологічний нагляд за ІПНМД — це безперервний, систематичний процес збору, аналізу, інтерпретації та поширення даних про інфекції, пов'язані з наданням медичної допомоги. Його основна мета — своєчасне виявлення, облік та аналіз ІПНМД для розробки ефективних профілактичних заходів та оцінки їх результативності.



Система епідеміологічного нагляду функціонує як замкнений цикл, де кожен етап забезпечує інформаційну основу для наступного, що дозволяє постійно вдосконалювати профілактичні стратегії.

Ключові напрямки нагляду

- **Моніторинг фонового рівня ІПНМД** — регулярний збір даних про частоту виникнення інфекцій у різних відділеннях ЗОЗ для визначення базових показників та виявлення відхилень
- **Активне виявлення випадків** — цілеспрямований пошук ІПНМД за міжнародними стандартизованими критеріями (NHSN/CDC, ECDC) з використанням клінічних, лабораторних та епідеміологічних ознак
- **Реєстрація та класифікація** — систематичне документування всіх виявлених випадків з поділом на категорії: ВАП, ІОХВ, КАІК, КАІСВШ та інші
- **Аналіз тенденцій** — оцінка динаміки показників у часі, порівняння з бенчмарками та ідентифікація груп ризику

Показники ефективності нагляду

- Інтенсивність ІПНМД (на 1000 пацієнто-днів)
- Частота виявлення збудників з множинною резистентністю
- Відсоток дотримання гігієни рук персоналом
- Повнота та своєчасність реєстрації випадків
- Ефективність впроваджених профілактичних заходів

Якісний епідеміологічний нагляд є основою для прийняття управлінських рішень у сфері інфекційного контролю.

Типи ІПНМД: Основні категорії

Міжнародна класифікація виділяє чотири основні категорії ІПНМД, кожна з яких має специфічні фактори ризику, механізми виникнення, критерії діагностики та підходи до профілактики. Розуміння особливостей кожного типу є необхідною умовою для ефективного епідеміологічного нагляду.



ВАП — Вентилятор-асоційована пневмонія

Пневмонія, що розвивається у пацієнтів на штучній вентиляції легень через 48 годин і більше після інтубації. Є однією з найпоширеніших та найбільш летальних ІПНМД у відділеннях інтенсивної терапії. Основні збудники: *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus* (у тому числі MRSA).



ІОХВ — Інфекції області хірургічного втручання

Інфекції, що виникають у ділянці оперативного втручання протягом 30 днів після операції (або до 1 року при імплантації протезів). Поділяються на поверхневі, глибокі та інфекції органів/порожнин. Значно подовжують термін госпіталізації та збільшують витрати на лікування.



КАІК — Катетер-асоційовані інфекції кровотоку

Лабораторно підтверджені бактеріємії або фунгемії, пов'язані з наявністю судинного катетера. Особливо небезпечні у пацієнтів відділень реанімації та онкогематології. Основні збудники: коагулазонегативні стафілококи, *S. aureus*, *Candida spp.*



КАІСВШ — Інфекції сечовивідних шляхів, асоційовані з катетером

Найпоширеніший тип ІПНМД, що виникає внаслідок тривалої катетеризації сечового міхура. Ризик інфікування зростає з кожним днем перебування катетера. Переважна більшість випадків спричинена грамнегативними бактеріями: *E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Pseudomonas*.

Лабораторний супровід: Діагностика та моніторинг

Лабораторний супровід є невід'ємною складовою системи контролю ІПНМД. Він забезпечує точну ідентифікацію збудників, визначення їхньої чутливості до антимікробних препаратів та моніторинг епідеміологічно значущих мікроорганізмів у закладі охорони здоров'я.

Роль мікробіологічної лабораторії

- Ідентифікація збудників ІПНМД з використанням сучасних методів (мас-спектрометрія MALDI-TOF, ПЛР, секвенування)
- Визначення профілю антибіотикочутливості (антибіотикограма) для обґрунтованого призначення терапії
- Виявлення механізмів резистентності (MRSA, VRE, карбапенем-резистентні ентеробактерії)
- Моніторинг об'єктів навколишнього середовища: стерильність інструментарію, якість дезінфекції, контроль повітряного режиму
- Забезпечення своєчасності результатів для прийняття клінічних рішень

Принципи ефективного лабораторного супроводу

1 Стандартизація забору матеріалу

Якість результату напряму залежить від правильності взяття біоматеріалу. Необхідно дотримуватися протоколів забору крові, сечі, мокротиння, раневого вмісту з уникненням контамінації.

2 Швидка діагностика

Скорочення часу від забору матеріалу до отримання результату є критичним для своєчасного призначення цільової антимікробної терапії та ізоляції пацієнтів з резистентними збудниками.

3 Зворотний зв'язок з клініцистами

Лабораторія повинна активно інформувати клініцистів про виявлення епідеміологічно значущих збудників та надавати рекомендації щодо інтерпретації результатів.

48г

Критичний час

Максимально допустимий час отримання попереднього результату посіву для своєчасної корекції терапії

100%

Охоплення

Цільовий показник охоплення мікробіологічним моніторингом усіх пацієнтів з підозрою на ІПНМД

24/7

Доступність

Режим роботи мікробіологічної лабораторії для забезпечення своєчасної діагностики у невідкладних випадках

Профілактика: Комплексний підхід

Ефективна профілактика ІПНМД потребує системного, багаторівневого підходу, що охоплює адміністративні, організаційні та клінічні заходи. Відповідальність за реалізацію профілактичних програм розподіляється між керівництвом закладу, відділом інфекційного контролю та клінічними підрозділами.

Адміністративний рівень

- Забезпечення керівником 303 виконання Порядку профілактики ІПНМД
- Створення та фінансування відділу інфекційного контролю (ВІК)
- Розробка локальних протоколів та стандартів
- Забезпечення необхідними ресурсами (ЗІЗ, дезінфеканти)
- Контроль дотримання вимог та проведення аудитів

Рівень ВІК та підрозділів

- Координація діяльності з інфекційного контролю в 303
- Навчання та консультування медичного персоналу
- Моніторинг показників та аналіз спалахів
- Взаємодія з мікробіологічною лабораторією
- Підготовка звітів для керівництва та контролюючих органів

Клінічний рівень

- Гігієна рук — найефективніший захід профілактики (5 моментів ВООЗ)
- Антимікробне адміністрування — раціональне призначення антибіотиків
- Стерилізація та дезінфекція інструментарію і поверхонь
- Дотримання асептики при інвазивних маніпуляціях
- Ізоляція пацієнтів з резистентними збудниками

 **Ключовий принцип:** Профілактика ІПНМД — це не разова акція, а безперервний процес, що потребує постійної уваги, ресурсів та відданості всього медичного персоналу закладу.

Навчання та підвищення кваліфікації

Роль Центру громадського здоров'я (ЦГЗ)

Центр громадського здоров'я МОЗ України є ключовою інституцією у сфері навчання з питань інфекційного контролю. ЦГЗ розробляє навчальні програми, методичні матеріали та надає консультативну підтримку закладам охорони здоров'я з питань профілактики ІПНМД.

→ Онлайн-ресурси та платформи

ЦГЗ забезпечує доступ до електронних курсів, вебінарів та навчальних модулів з інфекційного контролю, доступних для медичних працівників по всій Україні.

→ Очні тренінги та воркшопи

Регулярне проведення навчальних заходів для спеціалістів з інфекційного контролю, епідеміологів та керівників ЗОЗ з практичними заняттями.

→ Методична підтримка

Надання актуальних методичних рекомендацій, алгоритмів дій та шаблонів документів для впровадження стандартів інфекційного контролю.

Чому навчання є критичним?

Дослідження переконливо демонструють, що систематичне навчання медичного персоналу є одним з найефективніших інструментів зниження рівня ІПНМД. Знання та навички персоналу безпосередньо впливають на дотримання протоколів та якість надання допомоги.

- Регулярне оновлення знань відповідно до нових наукових даних
- Формування культури безпеки пацієнтів у колективі
- Підвищення обізнаності про механізми передачі інфекцій
- Відпрацювання практичних навичок (гігієна рук, використання ЗІЗ)
- Мотивація персоналу до дотримання стандартів

✔ Рекомендована частота навчання: **не рідше 1 разу на рік** для всього медичного персоналу та **щоквартально** для спеціалістів ВІК.

Виклики та перспективи

Система контролю ІПНМД в Україні стикається з низкою серйозних викликів, водночас відкриваються нові перспективи для вдосконалення епідеміологічного нагляду та лабораторної діагностики.

Антимікробна резистентність (АМР)

Зростання частоти виділення мультирезистентних збудників (MRSA, VRE, карбапенем-резистентних *Klebsiella* та *Acinetobacter*) є одним з найсерйозніших викликів сучасної медицини. АМР обмежує можливості лікування, збільшує летальність та витрати. Необхідне впровадження програм антимікробного адміністрування та посилення мікробіологічного моніторингу резистентності.

Впровадження сучасних технологій

Цифровізація епідеміологічного нагляду, використання електронних систем реєстрації ІПНМД, автоматизовані системи сповіщення про спалахи, молекулярні методи діагностики (ПЛР у реальному часі, секвенування нового покоління) — все це дозволяє підвищити якість та швидкість виявлення інфекцій. Впровадження штучного інтелекту для аналізу великих масивів даних відкриває нові можливості для прогнозування та превентивних заходів.

Міжвідомча співпраця

Ефективна боротьба з ІПНМД потребує координації між МОЗ, ЦГЗ, органами державного санітарного нагляду, клінічними закладами, лабораторними службами та науковими установами. Інтеграція української системи нагляду з міжнародними мережами (ECDC, GLASS BOO3) дозволить порівнювати показники та використовувати кращий світовий досвід.

Сьогодні

Розбудова системи нагляду, навчання персоналу, впровадження базових стандартів інфекційного контролю відповідно до наказу № 1614

Завтра

Цифровізація, автоматизація збору даних, впровадження молекулярної діагностики, розвиток програм АМР-моніторингу

Майбутнє

Повна інтеграція з міжнародними системами нагляду, предиктивна аналітика, персоналізований підхід до профілактики ІПНМД

Наша мета: Безпека пацієнтів — наш пріоритет

«Ефективний епідеміологічний нагляд та лабораторний супровід — це не витрати, а інвестиції у безпеку пацієнтів та якість медичної допомоги.»



Системний нагляд

Впровадження безперервного епідеміологічного нагляду за всіма основними типами ІПНМД з використанням міжнародно визнаних критеріїв та показників якості. Регулярний аналіз даних та зворотний зв'язок з клінічними підрозділами.



Спільна відповідальність

Безпека пацієнтів — відповідальність кожного члена медичної команди: від керівника закладу до медичної сестри. Тільки спільними зусиллями можна створити безпечне середовище для надання медичної допомоги.



Якісна лабораторія

Забезпечення своєчасної та точної мікробіологічної діагностики, моніторинг антибіотикорезистентності, контроль якості стерилізації та дезінфекції. Лабораторія як партнер клініциста у боротьбі з інфекціями.



Постійне навчання

Інвестиції у знання та навички персоналу є найефективнішою стратегією профілактики ІПНМД. Використовуйте ресурси ЦГЗ, міжнародні платформи та внутрішньолікарняні тренінги для постійного вдосконалення.

✔ **Пам'ятайте:** Кожна інфекція, яку ми запобігаємо — це збережене здоров'я пацієнта, скорочені витрати закладу та підвищена якість медичної допомоги. Разом ми можемо змінити ситуацію!

Безпечна робота з біологічним матеріалом

Ключові принципи, нормативи та практики для забезпечення біологічної безпеки в лабораторних умовах

БІОБЕЗПЕКА

ЛАБОРАТОРНА ПРАКТИКА

Нормативна база: Основа безпеки

Вся діяльність, пов'язана з біологічними агентами, регулюється чіткими нормативними документами, що встановлюють обов'язкові вимоги для всіх лабораторій України.

ДСТУ 7748:2015

«Безпека праці. Біологічна безпека. Загальні вимоги» — діючий національний стандарт, що встановлює загальні вимоги до організації біологічної безпеки в установах різного профілю.

ДСП 9.9.5.-080-02

«Правила влаштування і безпеки роботи в лабораторіях мікробіологічного профілю» — обов'язкові для всіх установ, що працюють з біологічними агентами I–IV груп патогенності.

Наказ МОЗ № 26 від 24.01.2008

Затверджує державні санітарні норми організації роботи лабораторій при дослідженні матеріалу з патогенними агентами молекулярно-генетичними методами.



Мета правил біобезпеки: Захист та запобігання

Система правил біологічної безпеки побудована на принципі багаторівневого захисту — від індивідуального до загальносистемного.



Безпека персоналу

Створення безпечних умов праці для кожного працівника лабораторії, мінімізація ризику контакту з патогенами.



Індивідуальна та загальна безпека

Забезпечення захисту як окремої особи, так і колективу, а також населення за межами лабораторії.



Утримання інфекцій

Запобігання винесенню інфекційних агентів за межі лабораторії та їх поширенню у навколишньому середовищі.



Профілактика нещасних випадків

Попередження професійних захворювань, аварій та інцидентів шляхом чіткого дотримання регламентованих процедур.

Класифікація біологічних агентів та рівні безпеки

Групи патогенності

Біологічні патогенні агенти (БПА) поділяються на чотири групи залежно від ступеня ризику для людини та навколишнього середовища.

- **I група** — агенти, що не викликають захворювань у людей
- **II група** — можуть викликати захворювання, але існують ефективні методи лікування
- **III група** — серйозні захворювання, обмежені методи лікування
- **IV група** — особливо небезпечні агенти без ефективної терапії

Рівні біологічної безпеки лабораторій

Відповідно до групи ризику мікроорганізмів визначається тип лабораторії та необхідний рівень захисту:

01

BSL-1

Базовий рівень для агентів I групи

02

BSL-2

Підвищений рівень для агентів II групи

03

BSL-3

Високий рівень для агентів III групи

04

BSL-4

Максимальний захист для агентів IV групи

Ключові правила безпечної роботи

Дотримання базових правил є фундаментом безпечної лабораторної практики. Ці норми мають виконуватися безумовно та систематично.



Особиста гігієна

Ретельне миття рук перед початком роботи, після кожного контакту з біоматеріалом та перед виходом із лабораторії. Обов'язкове використання спецодягу: халатів, шапочок, рукавичок та захисних окулярів відповідно до характеру роботи.



Чистота робочого місця

Лабораторія повинна утримуватися в акуратному стані. Усі матеріали та реактиви, що не використовуються безпосередньо, мають бути прибрані. Робоча поверхня дезінфікується до та після завершення роботи.



Поводження з відходами

Усі працівники проходять обов'язкове навчання з правил поводження з небезпечними, медичними та біологічними відходами. Відходи сортуються, маркуються та утилізуються відповідно до встановлених процедур.

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ)

Правильний підбір та використання засобів індивідуального захисту є критично важливим для запобігання контакту з біологічними агентами.

Спецодяг та захист тіла

- **Халати та комбінезони** — одноразові або багаторазові, відповідно до рівня безпеки лабораторії
- **Шапочки та бахіли** — обов'язкові для всіх, хто входить до робочої зони
- **Рукавички** — латексні, нітрилові або іншого типу залежно від виду роботи та хімічних речовин

Захист очей та обличчя

- **Захисні окуляри** — запобігають потраплянню рідин та аерозолів на слизові оболонки
- **Щитки (візори)** — забезпечують повний захист обличчя при роботі з великими обсягами рідин



Категорично заборонено: вживання їжі, напоїв, нанесення косметики та жування гумки в робочій зоні лабораторії.

Безпека під час роботи з обладнанням та матеріалами

Необережне поводження з лабораторним обладнанням та хімічними речовинами є однією з найпоширеніших причин інцидентів. Чітке знання процедур — ваш головний захист.



Скляний посуд та гострі інструменти

Акуратне поводження зі скляним посудом, скальпелями, голками та іншими гострими предметами. Використання контейнерів для гострих відходів (sharps container). Заборонено використовувати пошкоджений скляний посуд.



Робота з відкритим вогнем

Дотримання правил користування спиртівкою та газовими пальниками. Нагрівання рідин у пробірках проводиться під кутом, від себе. Волосся має бути зібране, одяг — застібнутий.



Хімічні речовини

Безпечне використання кислот, лугів та порошкоподібних речовин. Робота з леткими та токсичними речовинами — лише у витяжній шафі. Обов'язкове ознайомлення з паспортами безпеки (MSDS) перед початком роботи.

Оцінка біологічних ризиків

Алгоритм оцінювання ризиків

Систематична оцінка біологічних ризиків є обов'язковою процедурою для кожної лабораторії. Вона включає ідентифікацію небезпек, оцінку ймовірності та наслідків, а також визначення заходів контролю.

1 Ідентифікація агентів

Визначення групи патогенності всіх мікроорганізмів, з якими проводиться робота

2 Оцінка процедур

Аналіз кожного етапу роботи на предмет потенційного ризику зараження

3 Вибір заходів контролю

Визначення необхідного обладнання, ЗІЗ та процедур для мінімізації ризиків

Керування ризиками

Керування біологічними ризиками є практичною необхідністю для всіх рівнів безпеки. Воно передбачає:

- Використання відповідного обладнання для кожного рівня лабораторії (біологічні бокси, автоклави)
- Регулярний перегляд та оновлення оцінки ризиків
- Документування всіх інцидентів та нештатних ситуацій
- Постійне вдосконалення процедур на основі отриманого досвіду

Навчання та інструктаж з біобезпеки



Ефективна система навчання є фундаментом культури безпеки в будь-якій лабораторії. Безперервне підвищення кваліфікації — обов'язкова вимога.

1

Первинний інструктаж

Новоприбулі працівники, студенти та аспіранти проходять обов'язковий вступний інструктаж з біобезпеки до початку роботи в лабораторії.

2

Поточний інструктаж

Неперервний інструктаж з техніки безпеки без відриву від виробництва. Регулярне оновлення знань відповідно до змін у нормативній базі.

3

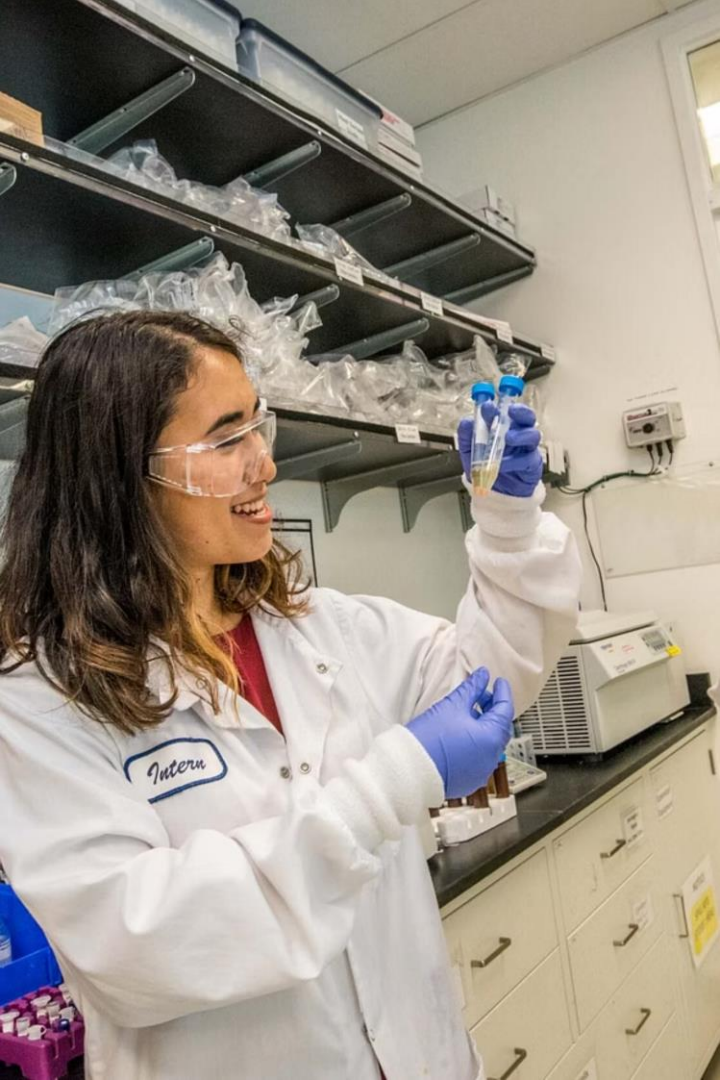
Спеціалізоване навчання

Цільове навчання для роботи з конкретними агентами, обладнанням або методами дослідження з підвищеним рівнем ризику.

4

Оцінка ефективності

Ефективність навчання залежить від цілеспрямованості керівництва, наявності мотиваційних чинників та систематичного контролю засвоєння знань.



Висновок: Безпека — понад усе!

Дотримання правил безпечної роботи з біологічними агентами — це не просто вимога нормативних документів, а відповідальність кожного перед собою, колегами та суспільством.



Дотримуйтесь правил

Чітке виконання регламентованих процедур — запорука вашого здоров'я та запобігання інцидентам у лабораторії.



Розвивайтесь

Постійне підвищення обізнаності та вдосконалення навичок біобезпеки робить вас професійнішим та впевненішим у роботі.



Відповідальність

Ваша особиста увага та відповідальність — основа безпечного лабораторного середовища для всієї команди.



Пам'ятайте: Безпечна лабораторія — це результат щоденних зусиль кожного працівника. Разом ми створюємо культуру безпеки!



Загальні вимоги до засобів індивідуального захисту (ЗІЗ)

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) призначені для забезпечення безпеки працівників, захисту органів дихання, шкіри, очей та інших частин тіла від шкідливих факторів виробничого середовища. Мета ЗІЗ – зменшити ризики травм, професійних захворювань і аварій.

Класифікація ЗІЗ базується на типі захисту – респіратори, рукавички, захисні окуляри та комбінезони. В Україні використання ЗІЗ регулюється нормативними документами, такими як ДСТУ. Відповідальність за забезпечення та правильне застосування ЗІЗ лежить як на роботодавцеві, так і на працівнику.



Вимоги до матеріалів ЗІЗ

Характеристики матеріалів

Матеріали ЗІЗ мають бути міцними, гіпоалергенними і забезпечувати ефективний бар'єр від шкідливих речовин.

Вплив виробничого середовища

Вибір матеріалів залежить від температури, наявності хімічних речовин та інших агресивних факторів.

Сертифікація та екологія

Матеріали повинні мати сертифікати відповідності, а також розроблятися з урахуванням екологічних стандартів утилізації.

Види рукавичок та їх призначення

Типи рукавичок

- Латексні – для медичних цілей, еластичні та комфортні.
- Нітрилові – хімічна стійкість і міцність.
- Вінілові – бюджетний варіант для короткострокового використання.

Призначення та маркування

Рукавички поділяються за сферою застосування: медицина, хімія, харчова промисловість. Маркування містить інформацію про матеріал, розмір та рівень захисту.



Правила одягання рукавичок

1

Підготовка рук

Руки повинні бути чистими та сухими, проведіть огляд на пошкодження чи подразнення шкіри.

2

Техніка одягання

Одягайте рукавички обережно, уникаючи надмірного розтягування, щоб запобігти розривам.

3

Додаткові засоби

Іноколи використовують пудру або спеціальні засоби для полегшення надягання, особливо з латексними рукавичками.

4

Перевірка герметичності

Після одягання варто переконатись, що рукавички щільно прилягають та не мають проривів.

Правила знімання рукавичок

1 Безпечна техніка знімання

Знімайте рукавички, уникаючи контакту з контамінованою зовнішньою поверхнею.

2 Утилізація

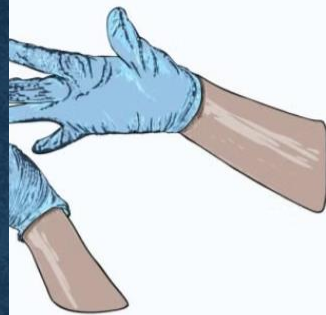
Використані рукавички повинні потрапляти до спеціальних контейнерів для небезпечних відходів.

3 Обробка рук

Мийте руки з милом або використовуйте антисептик після знімання рукавичок.

4 Дотримання гігієни

Суворе дотримання гігієнічних норм знижує ризики інфекційних захворювань.



1



3



iStock
Credit: tigerstrawberry

Види одноразових комбінезонів та їх застосування

Класифікація за рівнем захисту

Комбінезони бувають для захисту від пилу, рідин або хімічних речовин, кожен відповідає різним виробничим потребам.

Матеріали та сфери застосування

Широко використовуються спанбонд та поліпропілен. Їх застосовують у медицині, будівництві та сільському господарстві для запобігання контакту зі шкідливими агентами.



Правила використання одноразових комбінезонів

Підготовка до одягання

Перевірте цілісність комбінезону і правильно підберіть розмір для комфортного і надійного захисту.

Техніка одягання

Одягайте комбінезон послідовно, застібайте блискавки повністю, забезпечуючи герметичність.

Безпечна робота

Уникайте пошкоджень та регулярно перевіряйте стан комбінезону під час користування.

Обмеження

Не використовуйте комбінезон повторно, не застосовуйте в умовах, що виходять за межі його сертифікованого захисту.



Antibacterial

Block infection

Dust and waterproof



Знімання та утилізація одноразових комбінезонів

Безпечна техніка знімання

Знімайте комбінезон акуратно, уникаючи контакту з забрудненими поверхнями зовні.

Згортання комбінезону

Скрутіть комбінезон всередину, мінімізуючи розповсюдження забруднень.

Правила утилізації

Викидайте у спеціальні контейнери для відходів, дотримуйтесь санітарних норм і екологічних вимог.

Екологічна відповідальність

Дотримання норм утилізації допомагає знизити негативний вплив на навколишнє середовище.

Контроль якості та зберігання ЗІЗ

Перевірка якості

Перед використанням ЗІЗ ретельно оглядають на відповідність стандартам та цілісність.

Умови зберігання

ЗІЗ повинні зберігатися при стабільній температурі, низькій вологості та захисті від сонячного світла.

Регулярний огляд

Періодично перевіряйте ЗІЗ на сліди зносу або пошкодження для заміни вчасно.

Облік та документація

Ведіть записи про видачу, використання та стан ЗІЗ для контролю та аналізу.



Висновки та рекомендації

Основні правила

ЗІЗ повинні бути сучасними, сертифікованими, та використовуватись відповідно до встановлених норм.

Безпека працівників

Дотримання вимог безпеки забезпечує здоров'я працівників і знижує ризики травматизму на робочому місці.

Рекомендації

Запровадження систем контролю, регулярне навчання і моніторинг застосування ЗІЗ є ключовими заходами для підприємств.

Питання та відповіді для кращого розуміння і застосування засобів індивідуального захисту.

Засоби захисту очей та обличчя: Вступ

Захист очей та обличчя на робочому місці є ключовим елементом безпеки праці, оскільки травми цієї зони можуть призвести до серйозних наслідків. Статистика показує, що значна частина виробничих травм пов'язана саме з ушкодженнями очей та обличчя через відсутність або неналежне використання захисних засобів.

Метою цієї презентації є ознайомлення з основними правилами правильного одягання і знімання засобів захисту, а також методикою фіт-тестування, що забезпечує максимальний захист і комфорт користувача.



Огляд засобів захисту очей

Види окулярів

- Закриті – забезпечують повний захист від пилу та рідин
- Відкриті – для загального захисту з вентиляцією
- З боковим захистом – оптимальні для захисту від бокових впливів

Матеріали лінз

Полікарбонат, акрил та скло мають різні характеристики міцності та прозорості. Полікарбонат – найміцніший, витримує удар кулі 6.35 мм зі швидкістю 150 м/с.

Відповідність українським стандартам ДСТУ гарантує якість та безпеку.

Огляд засобів захисту обличчя

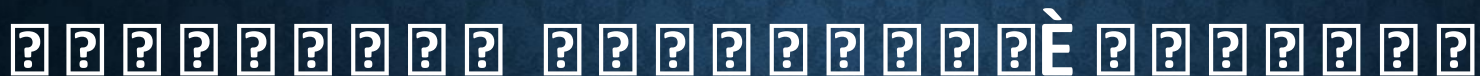
Захисні щитки

- Прозорі – гарантують видимість і бар'єр від рідин та часток
- Сітчасті – використовуються для вентиляції при пилових роботах

Шоломи з щитками

Об'єднують захист голови та обличчя, важливі для складних умов.

Щитки витримують температури від -5 до +55°C відповідно до ДСТУ, що забезпечує надійний захист у різних умовах.



Перед використанням обов'язково перевірте оптичне скло на подряпини, тріщини або забруднення.

Налаштуйте дужки окулярів так,
щоб вони щільно, але
комфортно прилягали без тиску.

Окуляри повинні розташовуватися на перенісці так, щоб не створювати щілин для потрапляння речовин.



Правильне надягання: Щитки

1

Перевірка цілісності

Огляньте щиток і кріплення, переконайтеся у відсутності тріщин і пошкоджень.

2

Регулювання розміру

Налаштуйте щиток за розміром та кутом нахилу, щоб він забезпечував повне покриття обличчя.

3

Покриття до підборіддя

Вірно одягнений щиток дістає до підборіддя, що захищає від бризок та часток.



Правильне надягання: Комбінація



Коли необхідно

Комбіноване використання окулярів та щитка рекомендують при підвищеному ризику пошкодження.



Послідовність надягання

Спочатку одягають окуляри, потім щиток, щоб уникнути незручностей та забезпечити прилягання.



Перевірка зручності

Переконайтеся в сумісності пристроїв, щоб не було здавлювання або зайвого руху.

?? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?

1 Техніка знімання

Знімайте засоби,
торкаючись лише за
кріплення, щоб уникнути
забруднення поверхонь

2

????????????
????????????

Одноразові засоби
потрібно утилізувати у
відповідні контейнери за
стандартами безпеки

3

???????????? ???? ???? ???? ???? ???? ???? ?

Багаторазові захисні пристрої зберігайте в чистому та сухому
місці, захищаючи від пошкоджень





Догляд та обслуговування



Регулярне очищення

Засоби захисту слід
регулярно мити
використовуючи спеціальні
засоби для видалення
бруду і дезінфекції



???????? ???? ?

Використовуйте м'які
серветки і рідини, що не
ушкоджують матеріали лінз
для збереження їх
прозорості



Заміна елементів

Пошкоджені чи зношені компоненти потрібно негайно замінювати
для підтримки захисних властивостей

Методика фіт-тестування

1 Що таке фіт-тестування

Фіт-тестування – це процедура перевірки правильності прилягання засобів захисту до обличчя для максимального захисту.

С Методи тестування

Якісне тестування виявляє утечку повітря через візуальні або смакові перевірки, а кількісне використовує датчики для точних вимірювань.

С Значення правильного прилягання

Коректне прилягання запобігає проникненню шкідливих часток, що критично у виробничих і медичних сферах.



Висновок

Ключові моменти

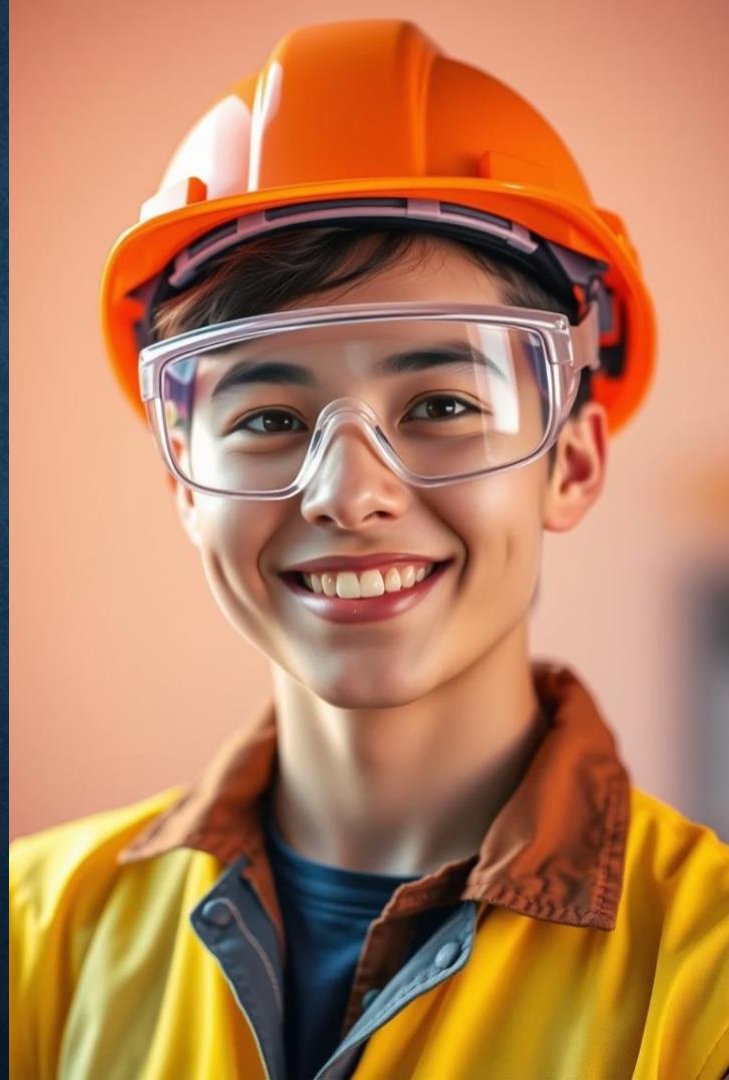
Правильне використання засобів захисту очей та обличчя істотно знижує ризик травм і пошкоджень на робочому місці.

?????? ?? ???

Регулярно проходите фіт-тестування і навчання, щоб гарантувати повний захист і комфорт на роботі.

Важливість безпеки

Дотримання процедур одягання, знімання та догляду забезпечує ефективність засобів і тривалий термін експлуатації.



Дезінфекція та Управління Відходами в Лабораторії: Ключові Аспекти

У цій презентації розглянемо важливі аспекти дезінфекції, прибирання та управління відходами у лабораторних умовах. Забезпечення чистоти та безпеки у лабораторії є основою ефективної роботи, зниження ризиків інфекційного впливу та захисту персоналу.

Ми розглянемо вибір дезінфекційних засобів, методи прибирання, сортування відходів та принципи безпеки для персоналу. Це забезпечить глибоке розуміння процесів і допоможе розробити системний підхід до санітарії лабораторії.





Дезінфекційні Засоби: Огляд

Класифікація дезінфекційних засобів

Включають бактерицидні, віруліцидні та фунгіцидні засоби, які знищують відповідні види мікроорганізмів.

Основні приклади

- 70% етанол, ізопропанол
- Гіпохлорит натрію 0.5-1%
- Четвертинні амонієві сполуки

Застосування

Вибір залежить від типу забруднення та матеріалу поверхні, що очищується, для максимальної ефективності.



Вибір Дезінфекційного Засобу: Практичні Рекомендації



Вплив органічних речовин

Органіка може зменшувати ефективність дезінфекції, тому поверхні необхідно попередньо очищати.



Зберігання та утилізація

Засоби зберігають в затемнених місцях при контрольованій температурі, утилізують як хімічні відходи.



Концентрація і час експозиції

Дотримання правильних параметрів гарантує максимальний антимікробний ефект.



Захист персоналу

Використання ЗІЗ допомагає запобігти контакту шкіри та дихальних шляхів з токсичними речовинами.

Прибирання в Лабораторії: Етапи та Методи

Регулярність прибирання

- Щоденне очищення робочих поверхонь
- Щотижневе генеральне прибирання
- Щомісячна перевірка та санація

Методи

- Вологе прибирання для видалення забруднень
- Використання пилососів з HEPA-фільтрами для зменшення аерозолів
- Спеціальна увага до зон високого ризику

Прибирання та Обслуговування Обладнання

Дезінфекція обладнання

Автоклавування та обробка спеціальними розчинами забезпечують стерильність.

Графік обслуговування

Обладнання періодично перевіряють і обслуговують згідно з нормативами.

Журнал обліку

Фіксація прибирання і дезінфекції для контролю якості та безпеки.





WASTE
SORTING

Збирання та Сортування Відходів: Основні Принципи

Класифікація відходів

Небезпечні (інфекційні, токсичні, радіоактивні) та безпечні відходи.

Правила збору

Відходи розміщують у спеціальні контейнери згідно з типом й ризиком.

Маркування

Контейнери чітко маркують для запобігання помилок та забезпечення безпеки.

Управління небезпечними відходами

Інфекційні відходи

Обробляють автоклавуванням, спалюванням або хімічною дезінфекцією.

Хімічні відходи

Підлягають нейтралізації та утилізації фахівцями спеціалізованих компаній.

Радіоактивні відходи

Зберігають безпечно у спеціальних контейнерах і утилізують за нормами радіаційної безпеки.

Видалення Відходів: Транспортування та Утилізація

Правила транспортування

Відходи безпечно пакують і перевозять у контейнерах, що відповідають стандартам.

Вимоги до транспорту

Спеціалізовані транспортні засоби та кваліфікований персонал гарантують безпеку.

Контракти з утилізації

Співпраця з ліцензованими компаніями для надійної утилізації відходів.



Безпека та Навчання Персоналу



Висновки та Кращі Практики

Безпека через дотримання правил

Гарантує мінімізацію ризиків при роботі з біологічними та хімічними агентами.

Моніторинг і контроль

Регулярні перевірки та оцінка якості доречні для підтримання стандартів.

Навчання персоналу

Стимулює підвищення кваліфікації і підтримує культуру безпеки.



Прибирання розливів біологічного матеріалу: Протокол та безпека

Прибирання розливів біологічного матеріалу — це критично важлива задача для забезпечення безпеки у медичних установах, лабораторіях, та громадських місцях. Правильні процедури допомагають запобігти поширенню інфекцій та захищають здоров'я співробітників і оточуючих.

Дотримання протоколів прибирання гарантує мінімізацію ризиків і забезпечує контроль над потенційно небезпечними біологічними речовинами. Підвищення обізнаності щодо безпеки сприяє створенню здорового та безпечного робочого середовища.



Що таке розлив біологічного матеріалу?

Визначення

Біологічний розлив — це розпливання рідин людського тіла, таких як кров, сеча або інші тілесні рідини, що потенційно можуть містити патогени.

Розливи можуть статися у різних місцях: лабораторіях, лікарнях або громадських просторах, де існує контакт з біоматеріалом.

Класифікація ризику

- Низький ризик — мінімальна потенційна небезпека
- Середній ризик — можливе зараження через контакт
- Високий ризик — загроза зараження патогенами, наприклад, ВІЛ або гепатитом

Ризики, пов'язані з біологічними розливами



Інфекційні захворювання

Потенційне поширення гепатиту, ВІЛ та інших інфекційних хвороб через прямий контакт з зараженим матеріалом.



Контактний дерматит

Роздратування шкіри та алергічні реакції, що виникають через контакт з біологічними рідинами та хімічними дезінфікуючими засобами.



Пошкодження шкіри

Переломи, порізи та подряпини можуть послужити шляхом для проникнення патогенів в організм.



Етапи прибирання біологічного розливу

1

Оцінка ситуації

Визначення розміру розливу та потенційної небезпеки.

2

Обмеження зони

Огороження та евакуація людей для запобігання контакту.

3

Засоби захисту

Використання рукавичок, масок та інших ЗІЗ.

4

Збір матеріалу

Обережне збирання розлитого біоматеріалу та твердих залишків.

5

Дезінфекція

Обробка поверхні дезінфікуючими засобами з дотриманням часу експозиції.

6

Утилізація відходів

Викидання матеріалів у відповідні контейнери згідно з протоколом.

Необхідне обладнання та матеріали





Процес прибирання розливу: Крок за кроком

Локалізація розливу

Використання паперових рушників або гранул для обмеження розповсюдження рідини.

Видалення залишків

Обережне збирання твердих частинок або згустків, щоб уникнути розбризкування.

Обробка дезінфектантом

Нанесення 10% розчину хлору та витримка протягом 10-20 хвилин для знищення патогенів.

Видалення залишків дезінфектанту

Очищення поверхні від залишкових засобів та висушування.



Запобіжні заходи під час прибирання



Використання ЗІЗ

Обов'язкове використання рукавичок, маски, окулярів та халата при роботі з біоматеріалом.



Уникання розбризкування

Розлив матеріалу слід локалізувати максимально обережно, щоб запобігти розповсюдженню на інші поверхні.



Обмеження контакту

Не слід торкатися обличчя або відкритих ділянок шкіри під час прибирання.



Дезінфекція інструментів

Після завершення процедури слід ретельно очистити і знезаразити всі використані пристрої.

Правильна утилізація біологічних відходів

Збір відходів

Вміст прибирання збирають у спеціальні контейнери з чітким маркуванням біологічної небезпеки.

Методи знищення

- Автоклавування – стерилізація за допомогою високої температури і тиску
- Інсинерація – безпечне спалювання матеріалів

Правила утилізації

Важливо виконувати вимоги місцевих законів і норм щодо безпечної ліквідації біологічних відходів.



Навчання та тренінги з прибирання розливів

1

Регулярність тренінгів

Часті навчальні заходи підвищують рівень підготовки й зменшують ризики випадкових помилок.

2

Вивчення протоколів

Персонал знайомиться з останніми нормативами та порядком дій при розливах біоматеріалів.

3

Практичні навички

Реальні відпрацювання використання ЗІЗ і обладнання для впевненого виконання процедур.

Висновок: Безпека – понад усе



Дотримання протоколів

Правильне виконання процедур прибирання біологічних розливів – це основа захисту здоров'я.



Постійне навчання

Регулярне оновлення знань та навичок допомагає підтримувати високий стандарт безпеки.



Відповідальність

Кожен працівник відповідає за безпечне ставлення до свого робочого місця і оточуючих.



Система якості СОП як складова інфекційного контролю

Практичний кейс-аналіз та обговорення типових ситуацій у закладах охорони здоров'я України

ІНФЕКЦІЙНИЙ КОНТРОЛЬ

СОП

ЯКІСТЬ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ



Вступ: Чому СОП є ключем до інфекційного контролю?

Інфекційний контроль (ІК) — це фундамент безпечної медичної допомоги. У сучасних закладах охорони здоров'я (ЗОЗ) щодня виникають ситуації, де правильне виконання процедур може врятувати або коштувати пацієнту життя. Саме тут на перший план виходять Стандартні Операційні Процедури (СОП) — структуровані покрокові інструкції, що перетворюють найкращі клінічні практики на конкретні дії для кожного члена медичного персоналу.

Послідовність дій

СОП усувають суб'єктивність у виконанні медичних процедур, забезпечуючи однаковий рівень якості незалежно від того, хто саме виконує маніпуляцію — досвідчений лікар чи молодша медична сестра.

Зменшення ризиків

Чіткі інструкції мінімізують ймовірність помилок, пов'язаних із людським фактором. Персонал діє за алгоритмом, а не покладається лише на пам'ять чи особистий досвід.

Стандартизація процесів

СОП створюють єдиний стандарт для всього закладу, що дозволяє ефективно навчати нових співробітників, проводити аудити та вимірювати результати діяльності.

Нормативна база: Що говорить закон?

Наказ МОЗ України № 1614 від 03.08.2021

Цей нормативний документ є основним регуляторним актом, що визначає вимоги до системи профілактики інфекцій та інфекційного контролю (ПІІК) в Україні. Наказ чітко встановлює, що СОП є одним із ключових компонентів ПІІК і мають бути розроблені, затверджені та впроваджені у кожному закладі охорони здоров'я.

Документ визначає структуру системи ПІІК, вимоги до відділу з інфекційного контролю, порядок навчання персоналу, а також механізми моніторингу та звітності. Відповідальність за впровадження ПІІК та СОП покладається безпосередньо на керівника ЗОЗ, що підкреслює стратегічне значення цих процесів.

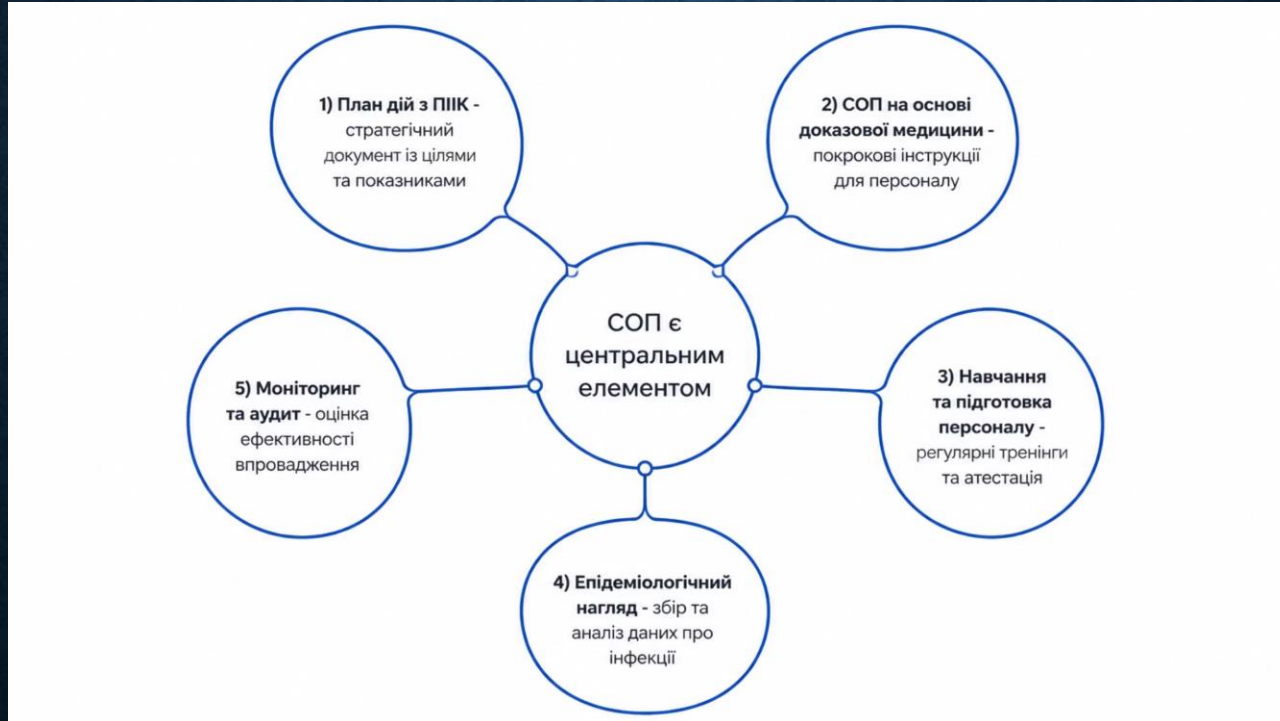
 Наказ № 1614 є обов'язковим до виконання для всіх ЗОЗ незалежно від форми власності та підпорядкування.

Ключові вимоги наказу

- Розробка плану дій з ПІІК
- Створення СОП на основі доказової медицини
- Організація навчання персоналу
- Впровадження епідеміологічного нагляду
- Забезпечення моніторингу та аудиту
- Відповідальність керівника ЗОЗ за виконання

Ключові компоненти ПІІК та роль СОП

Система профілактики інфекцій та інфекційного контролю (ПІІК) — це комплексний підхід, що охоплює всі аспекти діяльності закладу охорони здоров'я. СОП деталізують кожен компонент, надаючи чіткі інструкції для щоденного виконання.



СОП є «клітиною» всієї системи ПІІК — вони перетворюють стратегічні цілі на конкретні дії. Без детальних процедур навіть найкращий план дій залишається лише на папері. Кожна СОП має бути заснована на актуальних наукових доказах, адаптована до умов конкретного закладу та регулярно переглядатися відповідно до нових вимог і практик.

Впровадження СОП для гігієни рук

Проблема

У закладі було зафіксовано стабільно високий рівень внутрішньолікарняних інфекцій (ВЛІ), пов'язаних із недостатнім дотриманням гігієни рук медичним персоналом. Аудит показав, що лише 40–50% співробітників дотримуються правильної техніки миття рук, а частота використання антисептиків є критично низькою.

Рішення

Розроблено детальну СОП з гігієни рук на основі рекомендацій ВООЗ, що охоплює:

- **5 моментів гігієни рук ВООЗ** — чіткі ситуації, коли необхідно виконати гігієну рук
- Техніку миття рук з милом та водою (тривалість, послідовність рухів)
- Правила використання спиртових антисептиків
- Алгоритм дій перед та після контакту з пацієнтом, після контакту з біологічними рідинами
- Вимоги до догляду за шкірою рук для профілактики дерматитів

Результати впровадження

25%

Зниження ВЛІ

протягом 6 місяців після
впровадження СОП

85%

Дотримання

рівень комплаєнсу з гігієни рук після
навчання

5

Моментів ВООЗ

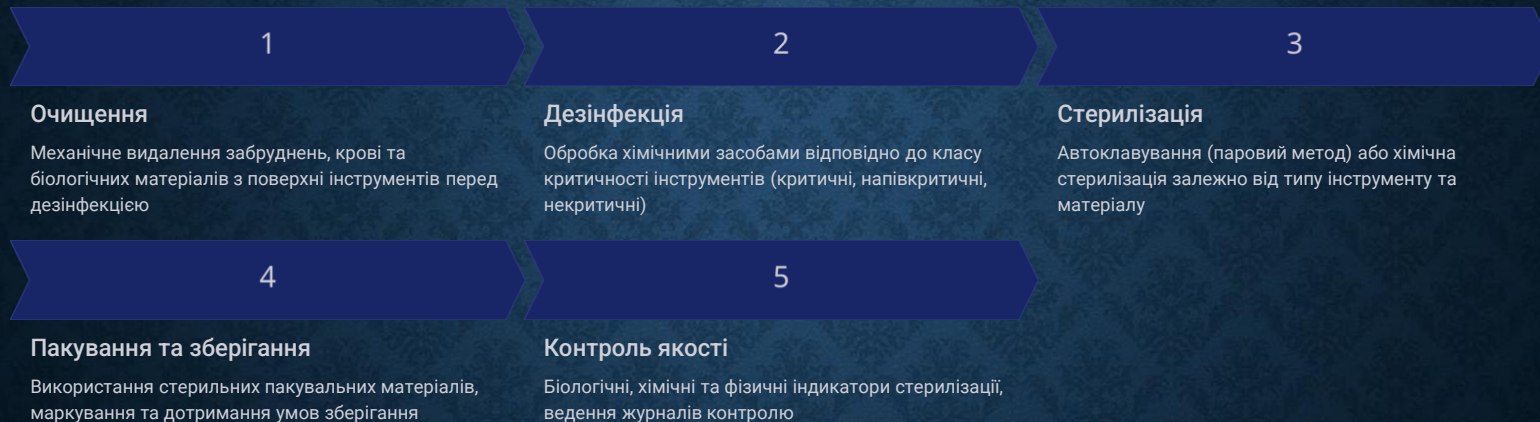
включено до СОП як ключові точки
контролю



Ключовий фактор успіху — активне залучення персоналу до розробки СОП та проведення практичних тренінгів із використанням флуоресцентного тесту для візуалізації якості миття рук.

СОП для стерилізації медичних інструментів

Ризик передачі інфекцій через недостатньо оброблені медичні інструменти є одним із найсерйозніших викликів у системі інфекційного контролю. Розробка комплексної СОП для стерилізаційного процесу дозволила повністю усунути цей ризик у закладі.



Ключові елементи СОП

- Чітка класифікація інструментів за рівнем ризику (критичні, напівкритичні, некритичні)
- Визначення методів обробки для кожного класу з посиланням на нормативні документи
- Графіки технічного обслуговування стерилізаційного обладнання
- Процедури дій у разі виявлення порушення циклу стерилізації
- Вимоги до кваліфікації персоналу стерилізаційного відділення

Досягнуті результати

- **100% відповідність** вимогам санітарних норм та правилам після впровадження СОП
- **Нульовий рівень** випадків інфікування пацієнтів через медичні інструменти
- Скорочення часу підготовки інструментів завдяки оптимізації процесів
- Підвищення довіри пацієнтів та позитивні результати зовнішніх перевірок

Типові ситуації та виклики при впровадженні СОП

Навіть найкраще розроблені СОП можуть не дати очікуваного результату, якщо не враховано людський фактор та організаційні обмеження. Розглянемо три найпоширеніші виклики та перевірені стратегії їх подолання.

Опір персоналу змінам

Проблема: Медичні працівники звикли діяти за звичними схемами.

Впровадження нових процедур сприймається як додаткове навантаження або недовіра до їхнього професіоналізму.

Стратегія подолання: Активне залучення персоналу до розробки СОП на етапі планування. Коли люди відчувають себе співавторами, а не виконавцями — рівень прийняття значно зростає. Обов'язкові практичні тренінги з поясненням наукової бази кожної вимоги. Демонстрація реальних результатів із інших закладів.

Недостатність ресурсів

Проблема: Обмежений час, фінансування, відсутність необхідного обладнання або витратних матеріалів можуть зробити виконання СОП неможливим на практиці.

Стратегія подолання: Пріоритизація — впровадження СОП поетапно, починаючи з найбільш критичних для безпеки пацієнтів. Пошук ефективних рішень у межах наявних ресурсів. Використання альтернативних, але еквівалентних за ефективністю методів. Залучення адміністрації для вирішення системних питань ресурсного забезпечення.

Невідповідність СОП реаліям

Проблема: СОП, написані без урахування специфіки конкретного закладу, надто складні або відриваються від реальної практики, не виконуються або виконуються формально.

Стратегія подолання: Залучення практикуючих медичних працівників до написання та тестування СОП перед затвердженням. Проведення «польових» перевірок — чи реально виконати процедуру в умовах робочого навантаження. Регулярний перегляд та оновлення СОП (мінімум раз на рік або при зміні нормативної бази).

Моніторинг та оцінювання ефективності СОП

Розробка та впровадження СОП — це лише початок шляху. Без системного моніторингу неможливо визначити, чи працюють процедури ефективно, і своєчасно внести необхідні корективи. Ефективна система оцінювання базується на чотирьох взаємопов'язаних елементах.



Регулярні аудити

Планові та раптові перевірки дотримання СОП безпосередньо на робочих місцях. Використання стандартизованих чек-листів для об'єктивної оцінки. Аудити мають проводитися як внутрішніми силами ВІК, так і залучати зовнішніх експертів для незалежної оцінки.



Зворотний зв'язок від персоналу

Регулярне опитування медичних працівників щодо зручності та практичності СОП. Анонімні анкети, фокус-групи, пропозиції щодо вдосконалення. Персонал, який безпосередньо виконує процедури, часто бачить проблеми, непомітні для керівництва.



Аналіз показників ІК

Систематичний моніторинг ключових індикаторів: рівень інфекцій, пов'язаних з наданням медичної допомоги (ІПНМД), динаміка антибіотикорезистентності, частота дотримання гігієни рук, показники стерилізації. Дані мають аналізуватися у динаміці та порівнюватися з бенчмарками.



Коригування та оновлення

На основі отриманих даних СОП мають регулярно переглядатися та оновлюватися. Будь-які зміни в нормативній базі, нові наукові докази або виявлені під час аудитів проблеми мають бути відображені в актуалізованих версіях процедур.

- ❑ Ефективний моніторинг — це не каральний інструмент, а механізм постійного вдосконалення. Культура «відкритих помилок» без страху покарання є ключовою умовою отримання достовірних даних.

Роль відділу з інфекційного контролю (ВІК)

ВІК згідно з Наказом № 1614

Відділ з інфекційного контролю є ключовою ланкою в системі ПІІК будь-якого закладу охорони здоров'я. Наказ МОЗ України № 1614 чітко визначає функції, повноваження та відповідальність ВІК, роблячи його центральним координатором усіх процесів, пов'язаних із профілактикою інфекцій.

ВІК підпорядковується безпосередньо керівнику ЗОЗ і має достатні повноваження для впливу на всі підрозділи закладу.

Склад ВІК

- Лікар-епідеміолог (керівник ВІК)
- Медична сестра з інфекційного контролю
- За необхідності — мікробіолог, гігієніст

Основні функції ВІК

1 Розробка та актуалізація СОП

ВІК відповідає за створення, регулярний перегляд та оновлення всіх СОП у сфері інфекційного контролю, забезпечуючи їх відповідність актуальним нормативним вимогам та науковим доказам.

2 Організація навчання персоналу

Планування та проведення тренінгів, інструктажів, атестацій для всього персоналу ЗОЗ з питань інфекційного контролю та дотримання СОП.

3 Моніторинг та аудити

Проведення планових та позапланових перевірок дотримання СОП у всіх підрозділах, аналіз отриманих даних та підготовка звітів для керівництва.

4 Консультаційна підтримка

Надання експертних консультацій клінічним підрозділам з питань ізоляції пацієнтів, вибору засобів індивідуального захисту, дезінфекції та стерилізації.

Висновки: СОП — це інвестиція в безпеку пацієнтів та персоналу

Досвід впровадження СОП у закладах охорони здоров'я України переконливо демонструє: системний підхід до розробки, впровадження та моніторингу стандартних операційних процедур є критично важливим для забезпечення якісної та безпечної медичної допомоги.

Системний підхід

СОП — це не разова акція, а частина цілісної системи управління якістю. Ефективність досягається лише при комплексному впровадженні всіх компонентів ПІІК: від планування до моніторингу.

Живий інструмент

СОП — це не архівний документ. Це динамічний інструмент, що має постійно розвиватися разом із закладом, адаптуватися до нових викликів, технологій та нормативних вимог.

Постійне вдосконалення

Регулярний аудит, збір зворотного зв'язку та аналіз показників дозволяють своєчасно виявляти слабкі місця та вдосконалювати процедури, забезпечуючи стійкий позитивний ефект.

Культура безпеки

Успішне впровадження СОП формує культуру безпеки пацієнтів, де кожен член команди розуміє свою роль у запобіганні інфекціям та несе особисту відповідальність за результат.

«Якість медичної допомоги вимірюється не лише результатами лікування, а й тим, наскільки безпечним є сам процес надання цієї допомоги. СОП — це міст між теорією інфекційного контролю та реальною практикою кожного дня.»

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!!!

«Інфекційний контроль в лабораторії: безпека і діагностика інфекцій,
пов'язаних з наданням медичної допомоги»

Список літератури:

World Health Organization. Laboratory Biosafety Manual. 4th edition. Geneva:WHO; 2020.

CDC/NIH. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMBL). 6th edition. Washington; 2020.

ISO 15190:2020 Medical laboratories — Requirements for safety.

ISO 15189:2022 Medical laboratories — Requirements for quality and competence.

World Health Organization. Laboratory biosafety guidance related to coronavirus disease (COVID-19). Geneva; 2021.

Наказ МОЗ України від 12.09.2024 № 1585 «Про затвердження Державних санітарних норм і правил “Влаштування мікробіологічних лабораторій з діагностики туберкульозу та забезпечення біологічної безпеки в їхній роботі”».

Наказ МОЗ України від 03.08.2021 № 1614 «Про затвердження Порядку впровадження профілактики інфекцій та інфекційного контролю в закладах охорони здоров'я».

Наказ МОЗ України від 10.02.2010 № 96 «Питання організації лабораторної служби».

ДСТУ EN ISO 15189:2015 «Медичні лабораторії. Вимоги до якості та компетентності».

ДСТУ ISO 15190:2020 «Медичні лабораторії. Вимоги до безпеки».

Наказ МОЗ України від 31.10.2024 № 1827 «Про затвердження Державних санітарних норм та правил щодо управління медичними відходами».

Наказ МОЗ України від 24.01.2008 № 26 «Про затвердження державних санітарних норм і правил організації роботи ПЛР-лабораторій».