

безпеки. Однак простий розрахунок показує, що при 99,9 % убитих бактерій 100 з кожного мільйона виживають. Необхідно враховувати, що за сприятливих умов одна бактерія може розмножитися і відтворити близько 1 000 000 000 клітин протягом 10 годин;

**Досяжність бактерій.** Дезінфектанти для нейтралізації бактерій повинні безпосередньо стикатися з мікроорганізмами. Перед їх застосуванням слід видаляти з поверхонь органічні речовини для забезпечення доступу до бактерій. Крім того, очищення видаляє більшість бактерій, а що залишилися стають доступнішими для дезінфектантів. Тому кращий ефект дає двоетапний процес - спочатку попередня очистка поверхонь, а потім застосування дезінфікуючих розчинів; - температура. Всі дезінфектанти найбільш ефективні при високих температурах, тому краще застосовувати їх в гарячій воді;

**Концентрація.** Дезінфектанти повинні використовуватися в певних концентраціях. Якщо концентрація нижча від рекомендованої, то у використанні таких дезінфектантів немає ніякого сенсу;

**Обсяг.** При однаковій концентрації ефективність більшого обсягу дезінфектанта вища, ніж меншого;

**pH середовища.** Дія препаратів в основному сильніша в кислому середовищі, ніж у лужному. Деякі дезінфектанти чутливі до зміни pH.

**Час.** Миттєвої дезінфекції не існує. Для виконання своєї роботи всім дезінфектантам потрібен певний час, який залежить від виду, температури, концентрації та обсягу дезінфектанта, а також природи присутніх бактерій, кількості та виду матеріалу. Результат знезараження залежить від стійкості мікробів: спочатку гинуть менше стійкі вегетативні форми мікроорганізмів, а потім більш стійкі - спорові форми. При однакових умовах грамнегативні бактерії гинуть повільніше, ніж грампозитивні. Повільніше нейтралізуються кислотостійкі бактерії. Активність більшості дезінфектантів припиняється після їх висихання.

**Інактивація.** Всі хімічні дезінфектанти інактивуються за певних умов. Знижують активність деяких дезінфектантів жорстка вода, органічні матеріали (у тому числі продукти харчування, включаючи молоко), штучні матеріали (нейлон, поліуретан, поліетилен, поліпропілен, стирол, полівінілхлорид і полівінілацетат). Кислотні мийні засоби інактивують лужні дезінфектанти, такі як феноли або сполуки хлору.

**Висновок.** Комплексний підхід до вибору дезінфектантів можна звести до врахування трьох складових:

1. Спектра антимікробної активності препарату;
2. Екологічного фактора (безпеку у застосуванні як для медичного персоналу, так і для пацієнтів та навколишнього середовища);
3. Економічного фактора. При виборі дезінфікуючих засобів необхідно прагнути до того, щоб вони мали найкращі показники за всіма трьома параметрами.

УДК 619:616.98:579

## ЧУТЛИВІСТЬ МІКОБАКТЕРІЙ ДО ПРОТИМІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ

*Ільїна А., здобувач вищої освіти, Глебенюк В.В., к. вет. н., доцент  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*

**Вступ.** В Україні, як і в більшості країн світу, проблема туберкульозу тварин залишається актуальною й донині. Лабораторна діагностика відіграє важливу роль у комплексі заходів, які спрямовані на профілактику та боротьбу з туберкульозом тварин.

В останні роки все частіше виділяють збудника туберкульозу який резистентний до протитуберкульозних препаратів. Під дією антибіотиків відбуваються зміни метаболічних

процесів у мікобактерій, внаслідок чого в більшості культур може виникати підвищена потреба в живленні. Життєдіяльність мікобактерій окремих культур знаходиться в прямій залежності від концентрації в живильному середовищі протимікробних препаратів, зокрема ізоніазиду, стрептоміцину чи рифампіцину. Деякі автори вказують на зв'язок між стійкістю мікобактерій туберкульозу до ізоніазиду та ослабленням вірулентності.

**Мета роботи** – встановити чутливість мікобактерій до протимікробних препаратів.

**Матеріал і методи.** Матеріалом для досліджень були чотири штами мікобактерій бичачого виду: № 1–4. У мікобактерій визначали: швидкість росту культур на живильному середовищі; характер, структуру та колір колоній; морфологію (колір, форма і величина клітин, наявність зернистості) та тинкторіальні властивості мікобактерій у препаратах, пофарбованих за методом Ціля-Нільсена; інтенсивність росту на щільному яєчному середовищі за різних температур культивування (20–22, 37 та 45 °C), на м'ясо-пептонному агарі, на середовищі зі саліцилатом натру; каталазну активність за методом Kubica G.P. et al. (1960); каталазну та пероксидазну активність за методом Першина Г.Н. та Зикова Т.Н. (1958); стійкість до 5 % хлористого натру за методом Kestle D. et al. (1967); гідроліз ТВІН–80 за методом Wayne G. (1962); редукцію нітратів за методом Tsukamura M. et al. (1966); акумуляцію заліза за методом Szabo J. et al. (1963). Визначення патогенності та сенсibiliзувальної властивості мікобактерій проводили за допомогою біологічної проби.

Чутливість мікобактерій до протимікробних препаратів досліджували методом абсолютних концентрацій на щільних середовищах згідно з інструкцією з бактеріологічної діагностики туберкульозної інфекції (Наказ МОЗ України № 45, 2002). Для цього використовували панель виробництва “TULIP DIAGNOSTICS (P) LTD” (Індія), яка містила набір готових живильних середовищ – Левенштейна-Йенсена з рекомендованими концентраціями протитуберкульозних препаратів другого ряду, мг/см<sup>3</sup>: парааміносаліцилова кислота – 0,5; ципрофлоксацин – 2,0; амікацин – 4,0; пефлоксацин – 2,0; канаміцин – 30,0; етіонамід – 40,0; ломефлоксацин – 5,2; ріфабутін – 0,5; левофлоксацин – 2,0; офлоксацин – 2,0.

**Результати.** В результаті досліджень встановлено, що штами № 1 та 3 за чутливістю до препаратів були подібними. Вони утворювали більше 20 колоній на живильному середовищі з канаміцином, амікацином та пефлоксацином, тоді як з ципрофлоксацином, парааміносаліциловою кислотою, ріфабутіном, ломефлоксацином, етіонамідом, офлоксацином, левофлоксацином відмічався слабкий ріст або його відсутність. Стійкими до пефлоксацину виявилися і штами № 2 та 4. При цьому, штам № 4 був стійким і до етіонаміду, а штам № 2 – до етіонаміду, амікацину, ципрофлоксацину.

**Висновок.** Досліджувані штами *M. bovis* виявляють чутливість до 6–8 протитуберкульозних препаратів другого ряду.

---