

До фізико-хімічних показників відносяться органолептичні властивості, розчинність, концентрація діючої речовини, рН, корозійна здатність тощо.

Характер та ступінь вираженості дії дезінфектанту на організм лабораторних тварин (щурів, мишей, кролів) встановлюють за показниками гострої й хронічної токсичності при надходженні в шлунок і через органи дихання, місцево-подразнюючої дії на шкіру і кон'юнктиву, кумулятивної, шкірно-резорбтивної та сенсibiliзуючої дії.

Під час мікробіологічних досліджень випробовують бактерицидні властивості дезінфікуючих засобів у різних режимах застосування суспензійним методом відносно культур бактерій, грибів та вірусів, що відрізняються за біологічними властивостями (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella Typhimurium*, сапрофіти роду *Mycobacterium*, спороутворюючі бактерії роду *Bacillus*, мікроскопічні гриби родів *Candida*, *Aspergillus*, *Trichophyton*, поліо-, аденовіруси, віруси гепатитів тощо). Музейні штами тест-культур повинні мати типові морфологічні, біохімічні і культуральні властивості та стандартну стійкість до дії еталонних дезінфікуючих засобів (розчинів фенолу, хлораміну, перекису водню, глутарового альдегіду). До мікробіологічних методів дослідження дезінфектантів також відноситься визначення білкового індексу (ступеня зниження бактерицидної активності дезінфектанту в присутності білків) та температурного коефіцієнту (ступеня активності дезінфектанту, залежно від температури розчинів). Обов'язково досліджують ефективність знезараження штучно контамінованих зависю культур мікроорганізмів різних тест-об'єктів, що виготовляються з різноманітних матеріалів - батисту, будівельних матеріалів (кахлю, деревини, цегли тощо).

Лабораторні дослідження якості та безпеки дезінфікуючих засобів передбачають здійснення контролю на усіх етапах випробувань. Контролю підлягають якість роботи персоналу, оформлення документації, методики досліджень, приміщення, обладнання, лабораторні тварини та умови їх утримання, процедури знезараження та утилізації відходів. Наведені вище дослідження є обов'язковими для кожного досліджуваного дезінфікуючого розчину. Результати кожного методу враховуються в обов'язковому порядку, так як сфера застосування дезінфікуючих засобів досить широка і включає крім медичних установ, об'єкти побуду, сфери послуг та виробництва, як у промисловості, так і в сільському господарстві.

Висновки. Лабораторні дослідження призначені для відпрацювання правил і норм виготовлення та застосування хімічних дезінфікуючих засобів, що дає можливість розробити найбільш дієвий, при цьому менш шкідливий для організму людини, препарат. У наш час це досить важливо, враховуючи випадки виникнення резистентності мікроорганізмів до багатьох хімічних речовин та нових біологічних загроз у суспільстві.

НОВІ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЬОЗНІ ПРЕПАРАТИ

Мишлакова О.П.

Науковий керівник: с.н.с. Шаповалова О.В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

amyshlakova@gmail.com

Вступ. Туберкульоз – це захворювання, широко поширене по всьому світу, яке викликається різними видами бактерій комплексу *Mycobacterium tuberculosis* (МБТ), що більш відомі, як "паличка Коха". Туберкульоз являє собою серйозну проблему для здоров'я, щорічно викликаючи 1,5 мільйона смертельних випадків. За даними ВООЗ кожен третій житель планети інфікований мікобактеріями туберкульозу. Не зважаючи на те, що показники захворюваності на туберкульоз є стабільними або дещо зменшуються, загальна кількість нових випадків хвороби у світі продовжує зростати. Хіміотерапія антимікобактеріальними препаратами, що мають

бактерицидний або бактеріостатичний вплив на МБТ, є основним методом лікування туберкульозу. Після прориву в лікуванні протитуберкульозними препаратами першого ряду число смертей значно скоротилося; проте швидко з'явився лікарсько-стійкий туберкульоз, який став серйозною проблемою для громадської охорони здоров'я.

Мета дослідження. Ознайомлення з сучасними протитуберкульозними препаратами, що застосовуються при лікуванні хіміорезистентного туберкульозу.

Матеріали та методи дослідження. Вивчали наукові та нормативні матеріали, пошук яких проводили у доступних базах даних медичної наукової літератури, на сайтах МОЗУ, ВООЗ, CDC.

Результати. Щоб вилікувати туберкульоз і запобігти його рецидивам, необхідно ефективно елімінувати життєздатного збудника, контролювати неактивні форми бактерій і запобігати розвитку стійкості мікобактерій до хіміопрепаратів. В даний час для лікування туберкульозу використовуються більше 20 препаратів, і більшість з них були розроблені понад 40 років тому. Туберкульоз ефективно лікується за допомогою протитуберкульозних препаратів першого ряду, до яких відносяться ізоніазид, рифампіцин, піразинамід, етамбутол та стрептоміцин. Більше 12 протитуберкульозних препаратів другого ряду використовуються у схемах лікування мультирезистентного туберкульозу: фторхінолони, етіонамід / протіонамід, парааміносаліцилова кислота, D-циклосерин, клофазимін, канаміцин, амікацин, капреоміцин та віоміцин. Встановлено, що виникнення стійких штамів пов'язано з мутаціями в геномі збудника. Нові протитуберкульозні препарати бедаквілін, деламанід і претоманід на сьогодні ефективні як проти ізоніазид - резистентного і рифампіцин - резистентного туберкульозу, так і туберкульозу з множинною та широкою лікарською стійкістю.

Бедаквілін з групи діарилхінолонів є селективним блокатором синтезу АТФ в прокаріотичній клітині. Мішень його дії - ключовий фермент енергетичного обміну – FoF1-АТФ-синтаза. Здатність препарату пригнічувати продукцію АТФ робить його ефективною бактерицидною зброєю проти субпопуляції латентних форм мікобактерій. Мінімальна інгібуюча концентрація (МІК) бедаквіліна для лікарсько-стійких штамів становить 0,03 мг / мл.

Деламанід обмежує синтез елементів клітинної стінки мікобактерій – метокси-міколових і кето-міколових кислот, але, на відміну від ізоніазиду, не діє на альфа-міколові кислоти. Він є пролікарством, антитуберкульозна активність якого проявляється тільки після метаболічної внутрішньоклітинної стимуляції, що супроводжується порушенням клітинного дихання з участю коферменту F420 мікобактерій. Препарат не викликає перехресну резистентність мікобактерій до препаратів першого ряду, МІК становить 6,0 - 24,0 мг/мл, інші грампозитивні і грамнегативні бактерії до нього не чутливі. Препарат був рекомендований Європейською агенцією з медпрепаратів та ВООЗ для лікування лікарсько-резистентного туберкульозу.

Претоманід – біциклічний нітроімідазол, який надає бактерицидну дію на мікобактерії за допомогою послідовного впливу, функціонуючи як донор оксиду азоту, аналогічно деламаніду, з подальшим внутрішньоклітинним пригніченням біосинтезу АТФ і міколових кислот клітинної стінки. Препарат має ефект в аеробних і в анаеробних умовах, на форми які діляться, та на латентні форми мікобактерій. Рекомендований в комплексних схемах лікування спільно з бетаквіліном і лінезолідом.

Висновки. Глобальна стратегія ВООЗ з ліквідації туберкульозу, схвалена Всесвітньою асамблеєю охорони здоров'я в 2014 році, висуває вимоги по створенню нових і більш ефективних лікарських протитуберкульозних препаратів, що обумовлено тривалою персистенцією латентних форм мікобактерій, розвитком лікарської стійкості та застосуванням довготривалих і складних схем лікування. Для вирішення проблем низької ефективності лікування туберкульозу нові препарати повинні бути безпечні для пацієнтів і активні проти різних форм патогенних мікобактерій.

Нові протитуберкульозні препарати продемонстрували великий потенціал на різних етапах доклінічних і клінічних випробувань. У 2020 р. в Україні сучасні протитуберкульозні препарати

Деламанід (Delyba), Бедаквілін (SIRTURO®) та Претоманід входять до Переліку медикаментів для комплексного лікування хворих на хіміорезистентній туберкульоз.

ВИЗНАЧЕННЯ МІКРОБНОЇ КОНТАМІНАЦІЇ НАЗАЛЬНИХ КРАПЕЛЬ В БАГАТОРАЗОВИХ КОНТЕЙНЕРАХ В УМОВАХ КОРИСТУВАННЯ

Перепечена М.Д.

Науковий керівник: Буравель Г.О.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

rataooy18@gmail.com

Вступ. Погіршення екологічної обстановки в світі, поширення вірусних інфекцій і як наслідок – збільшення кількості захворювань верхніх дихальних шляхів приводять до зростання потреби в назальних лікарських засобах (ЛЗ). Відрізняються недозовані назальні краплі від назальних спреїв системою доставки в носову порожнину: краплі – з контейнера за допомогою піпетки або крапельниці, спреї – з контейнера розпилювальним пристроєм або з контейнерів під тиском, споряджених підхожою насадкою. Для забезпечення необхідної якості продукції мікробіологічна чистота має знаходитися у відповідних межах, які регламентує Державна фармакопея України. При користуванні назальними краплями за допомогою піпетки можлива контамінація останньої при торканні стінок носових ходів або об'єктів навколишнього середовища. Подальше занурювання піпетки у багаторазовий контейнер може викликати мікробне забруднення лікарського препарату, що може спричинити зміни властивостей ЛЗ, а також інфікування пацієнта. Сольові назальні розчини широко застосовуються у всіх вікових групах населення, в тому числі у новонароджених і немовлят для профілактики та лікування ринітів, синуситів, гострих респіраторних захворювань, гігієни порожнини носа. Сольові розчини у формі спреїв неможна використовувати для немовлят та дітей раннього віку через вікові особливості будови носової порожнини. Для дітей зручно користуватись піпеткою, в яку можна набрати необхідну кількість ЛЗ та безпечно ввести в носовий хід.

Мета. Визначити мікробну контамінацію під час користування недозованих сольових назальних крапель, які доставляються в порожнину носа за допомогою піпетки.

Матеріали і методи. Для дослідження було обрано назальні краплі Аквамакс 0,65%, флакон 20 мл, виробник ТОВ «Фармацевтична компанія Здоров'є», що були у вжитку протягом тижня, надалі зберігались два тижні у темному місці при кімнатній температурі. Форма випуску багаторазового контейнера передбачає користування піпеткою виробника, вмонтованою в кришку.

Для визначення загального числа бактерій та грибів використано методи прямого висівання зразка в двох серіях на наступні поживні середовища: середовище для виявлення бактерій - м'ясо-пептонний агар (МПА) та на середовище для виявлення грибів – середовище Сабуро. Посівна доза становила 1см³. Чашки з середовищем МПА інкубували при температурі 35°C протягом 1 доби, з середовищем Сабуро – при температурі 25°C 5 діб з переглядом кожні 48 годин. Також було зроблено висів у рідке тіогліколеве середовище, оскільки воно призначено для вирощування анаеробних бактерій, а також підходить для виділення великої кількості аеробних бактерій та контролю стерильності, яке інкубували при температурі від 35°C протягом 2 діб. Для контролю росту з рідкого тіогліколевого середовища зроблено висів на щільні поживні середовища МПА, кров'яний агар, середовище Вільсона Бера. Для виявлення ентеробактерій було зроблено висів на поживне середовище Ендо та в рідке диференційно-діагностичне середовище Кона, інкубацію посівів проводили при температурі 35°C протягом доби. Для виявлення бактерій роду *Staphilococcus* зроблено посів ЛЗ на фармацевтичне середовище №10, для виявлення бактерій роду *Pseudomonas* - на фармацевтичне середовище №9. Ідентифікацію виділених культур проводили за біохімічними властивостями.