

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ І. Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО
МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Морочило Яна Володимирівна

На правах рукопису

УДК:615.28:339.146.021(477+439)

Магістерська робота

**ТОВАРОЗНАВЧИЙ АНАЛІЗ РИНКУ ДЕЗІНФІКУЮЧИХ ЗАСОБІВ
УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ**

спеціальність 223 «Медсестринство»

Науковий керівник:

Кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри
управління та економіки фармації з технологією ліків
Тернопільського національного медичного
університету імені І. Я. Горбачевського
доц. Равлів Ю.А.

Тернопіль – 2021

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	2
ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1 Огляд літератури	
1.1. Визначення терміну внутрішньо-лікарняних інфекцій (ВЛІ).....	7
1.2. Причини виникнення внутрішньо-лікарняних інфекцій (ВЛІ).....	13
1.3. Класифікація антисептичних засобів.....	25
1.4. Правила прибирання закладів охорони здоров'я.....	32
РОЗДІЛ 2 Дезінфекційні заходи.....	34
РОЗДІЛ 3 Товарознавчий аналіз ринку дезінфікуючих засобів	
3.1. Товарознавчий аналіз ринку дезінфікуючих засобів Польщі.....	41
3.2. Товарознавчий аналіз ринку дезінфікуючих засобів України.....	47
ВИСНОВКИ.....	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	57

Перелік умовних скорочень

ДЗ - дезінфекційні засоби

ВЛІ - внутрішньо-лікарняна інфекція

ЛПЗ - лікувально-профілактичний заклад

ЛПУ - лікувально-профілактична установа

ЧАЕС – Чорнобильська атомна електростанція

ПСО - передстерилізаційне очищення

ІХР - Інфікування хірургічних ран

ІНДХ - Інфікування нижніх дихальних шляхів

ІСТ - Інфекції сечового тракту

ІШМТ - Інфікування шкіри та м'яких тканин

ІК- Інфікування кровотоку

ПАР - поверхнево-активні речовини

ЧАС - четвертинні амонієві сполуки

АДР – активно-діюча речовина

ВМП – вироби медичного призначення

MRSA - метицилінрезистентні штами St. Aureus

СРСР - Союз Радянських Соціалістичних Республік

США – Сполучені Штати Америки

ВООЗ, ВОЗ - Всесвітня організація охорони здоров'я

МОЗ - Міністерство охорони здоров'я

ВСТУП

Досвід розвинених країн світу свідчить про те, що високої якості медичних послуг та продуктивності праці у закладах охорони здоров'я можна досягти лише в умовах забезпечення її безпеки. Санітарно-протиепідемічний режим у закладах охорони здоров'я – це комплекс організаційних, санітарно-профілактичних, гігієнічних і протиепідемічних заходів, які спрямовані на попередження інфекцій, пов'язаних з наданням медичної допомоги. Санітарно-протиепідемічний режим включає вимоги до санітарного стану території, на якій розміщена лікарня, внутрішнього обладнання лікарні, освітлення, опалення, вентиляції, санітарного стану приміщень.

У лікувальному закладі існує багато потенційних джерел інфекцій: пацієнти, персонал, відвідувачі, апаратура, інструменти, білизна тощо. Хворі можуть бути інфіковані патогенними факторами як із зовнішнього середовища, так і своїми власними (у випадку ослабленого імунітету).

Важливе значення у попередженні виникнення лікарняної інфекції має особиста гігієна медичного працівника. Він повинен дотримуватися правил особистої гігієни та гігієни одягу, носити чистий халат, косинку (шапочку), що закриває волосся. Халат повинен прикривати одяг, у ньому не можна виходити за межі лікарні.

Актуальність теми. Проведений огляд літератури показує, що в останні роки одним з пріоритетних напрямків медицини є проблема поліпшення дезінфекції поверхонь та дотримання санітарних норм. Очищувати й дезінфікувати заклади охорони здоров'я сьогодні мають відповідно до нових умов. Наказом від 16.06.2020 №1411 МОЗ виклав у новій редакції Стандарти медичної допомоги «Коронавірусна інфекція (COVID-19)», затвержені наказом від 28.03.2020 № 722 Серед неспецифічних заходів профілактики інфекцій важливе місце займають

дезінфекція та стерилізація поверхонь і виробів медичного призначення (ВМП), захист їх від повторної контамінації мікроорганізмами. Для проведення поточної дезінфекції сьогодні ми маємо можливість використовувати сотні зареєстрованих в Україні дезінфекційних засобів. Асортимент їх використання є значний. Цього достатньо для забезпечення якісної дезінфекції поверхонь та виробів медичного призначення, щоквартальної зміни дезінфектантів. Враховуючи названу кількість деззасобів, дозволених до використання в Україні, виникає проблема їх вибору. Успіх проведення дезінфекційних заходів залежить від раціонального вибору дезінфекційного засобу, який враховує:

- антимікробні;
- фізико-хімічні;
- токсикологічні властивості;
- особливості об'єкту;
- вид та властивості збудника.

Коли асортимент деззасобів був досить обмеженим, однією з основних вимог була універсальність, тобто можливість застосування деззасобу з метою знезараження найбільш широкого поля об'єктів. В умовах значного збільшення асортименту деззасобів зареєстрованих в Україні при проведенні дезінфекції слід віддати перевагу засобам цільового призначення. Такі засоби всебічно обстежені і рекомендовані для дезінфекції конкретного об'єкту, що можна дізнатися з методичних рекомендацій щодо використання дезінфекційних засобів.

Сухе прибирання категорично забороняється в даних закладах. Для обробки приміщень та догляду за устаткуванням використовують дезінфікуючі засоби (ДЗ), що зареєстровані в Україні та дозволені до застосування МОЗ України. Також згідно наказу МОЗ України № 764 від 23.11.2015 «Перелік товарів, які мають право придбавати та продавати аптечні заклади та їх структурні підрозділи» можна реалізовувати репеленти,

акарацидні засоби та ДЗ. Отже, актуальним для медичної сестри є вивчення фармацевтичного ринку даної групи товарів.

Відповідно до рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я, найбільш ефективні засоби для антисептики рук – це спиртові антисептики на основі етилового (в концентрації спирту не менше 70%) або ізопропілового (в концентрації спирту не менше 60%) спирту, що містять в своєму складі компоненти, що пом'якшують і зволожують шкіру [1].

Об'єкт дослідження: дезінфікуючі засоби.

Предмет дослідження: товарознавчий аналіз ринку дезінфікуючих засобів України та Польщі.

Мета дослідження – провести товарознавчий аналіз ринку дезінфікуючих засобів, які зареєстровані в Україні та Польщі.

Завдання дослідження:

- провести товарознавчий аналіз ринку дезінфікуючих засобів України;
- провести товарознавчий аналіз ринку дезінфікуючих засобів Польщі;
- здійснити класифікацію дезінфектантів і антисептиків;
- встановити форми дезінфікуючих засобів України;
- встановити форми дезінфікуючих засобів Польщі;
- встановити виробників дезінфікуючих засобів України
- встановити дезінфікуючих засобів Польщі, які використовувалися в Університетському шпиталю ім. Яна Мікуліч-Радецького у Вроцлаві.
- встановити дезінфікуючих засобів України, які використовувалися у Івано-Франківській обласній клінічній лікарні.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення літературних даних; аналіз та узагальнення реєстрів дезінфікуючих засобів України та Польщі.

Наукова новизна. Автор вперше проаналізувала реєстр дезінфікуючих засобів України та Польщі та освоїла порядок роботи з даним реєстром. Встановлено країни-виробники, форми випуску дезінфікуючих засобів.

Практичне значення одержаних результатів. Проведені дослідження допомогли встановити присутність країн-виробників на ринку України та

Польщі дезінфікуючих засобів. Встановлена висока забезпеченість вітчизняного ринку засобами власного виробництва.

Апробація результатів роботи. Результати досліджень, що включені до магістерської роботи, оприлюднені на підсумкових науково-практичних конференціях, статтях.

Публікації. За матеріалами магістерської роботи опубліковано 3 наукових праці у фаховому науковому журналі «Медсестринство», «Вісник медичних і біологічних досліджень», «Медичний форум» та 1 конференції (Матеріали VIII науково-практичної дистанційної конференції з міжнародною участю «Науково-технічний прогрес і оптимізація процесів створення лікарських препаратів», м. Тернопіль, 23 – 24 вересня 2020 р).

Обсяг та структура магістерської роботи. Магістерська робота викладена на **62** сторінках і складається із вступу, огляду літератури, аналізу результатів дослідження, висновків, списку використаної літератури. Робота містить **17** рисунків.

РОЗДІЛ 1 Огляд літератури

1.1. Визначення терміну внутрішньолікарняних інфекцій (ВЛІ)

Проблема внутрішньолікарняної інфекції – одна із основних проблем охорони здоров'я в усіх країнах світу враховуючи Україну. Поряд з назвою «внутрішньолікарняна інфекція» широко використовується термін «нозокоміальна інфекція», «госпітальна інфекція» [12].

Наведені інфекції існують в усьому світі, у кожному лікувально-профілактичному закладі (ЛПЗ). За даними ВООЗ інфекціями хворіють 10% госпіталізованих пацієнтів у розвинутих країнах та 25% і більше – у країнах, що розвиваються [2].

У 85% випадків госпітальні гнійно-септичні інфекції викликаються збудниками, які стійкі до антимікробних препаратів. Нашаровуючись на основне захворювання, внутрішньолікарняні інфекції (ВЛІ) дуже впливають на стан хворого. Вони призводять до збільшення терміну перебування в стаціонарі, до хронізації процесу. Показник летальності хворих на ВЛІ в 10 разів перевищує такий у пацієнтів без цієї інфекції. При низькому рівні матеріально-технічного забезпечення медичних установ можливий розвиток спалахів нозокоміальних інфекцій. Тому ВЛІ інфекції становлять реальну загрозу національної безпеки держави [2].

Низька поширеність ВЛІ в стаціонарах області це результат:

- недосконалого обліку;
- помилок діагностики;
- несвоєчасного виявлення хворих;
- грубих порушень санітарно-протиепідемічного режиму;
- призначення антибіотиків без урахування їх чутливості;
- недостатньої матеріально-технічної бази лікувальних закладів;
- недостатньої забезпеченості медичним обладнанням, інструментарієм;

- використання застарілих малоефективних деззасобів;
- порушення рекомендованих режимів використання дезінфекційних засобів;
- порушення режимів стерилізації виробів медичного призначення, повторної їх контамінації мікроорганізмами через недотримання термінів використання;
- високої резистентності госпітальних штамів мікроорганізмів до дезінфекційних засобів;
- контамінації дезрозчинів мікроорганізмами в процесі їх приготування, використання, зберігання та інше [2].

Внутрішньолікарняними інфекціями може бути хвороба, яку спричинює вірус Ебола, хвороба, яку спричинює вірус Марбург, гарячка Ласса, деякі коронавірусні хвороби (коронавірусна хвороба 2019, тяжкий гострий респіраторний синдром, близькосхідний коронавірусний респіраторний синдром) ротавірусна, цитомегаловірусна, кампілобактеріоз, вірусні гепатити В, С і D, а також ВІЛ-інфекція, ентеровірусний та аденовірусний кон'юнктивіт, деякі грибкові (зокрема кандидоз) та паразитарні хвороби. Збудники внутрішньолікарняних інфекцій постійно мутують та у лікувальних відділеннях відбувається їхній природний відбір з утворенням так званих госпітальних штамів, ще стійкіших до антибіотиків. Госпітальні штами – це мікроорганізми, що генетично змінилися в результаті циркуляції у лікувальних закладах у результаті мутацій або перенесення плазмід, внаслідок чого вони набувають нових властивостей, які допомагають їм вижити в стаціонарних умовах. Основними рисами таких штамів є їхня полірезистентність як до антибіотиків, так і до дезінфікуючих засобів. Так, на початку 2011 року ВООЗ повідомила про спалах полірезистентного штаму *E. coli* до карбапенемів та інших β -лактамів, яка була обумовлена наявністю ензиму NDM1 (New Delhi metallo- β -lactamase) [13].

Етіологія ВЛІ.

По-перше, це збільшення контингенту підвищеного ризику. Експерти

ВООЗ до найчутливіших верств населення зараховують осіб зі зниженою внаслідок тих чи тих причин опірністю організму. А саме: людей похилого віку; новонароджених, особливо з вадами розвитку, недоношених (з масою тіла до 2500 г), з травмами під час пологів; хворих на хронічні соматичні недуги в стадії компенсації та субкомпенсації [14].

Ризик ВЛІ у госпіталізованих віком 0-49 років становить майже 10 випадків на 1000 виписаних із стаціонару. З віком цей ризик зростає й досягає максимуму (100 на 1000 виписаних із стаціонару) в осіб, які досягли 70-літнього віку. Щорічний показник інфікування у хворих віком до 60 років становить 0,43%, а після 60 років – 0,63%. У структурі ВЛІ у хворих похилого віку перше місце посідають інфекції сечовивідних шляхів [15].

По-друге, останнім часом у населення спостерігається пригнічення природного імунітету та алергізація організму. Це пов'язано з несприятливих чинників довкілля, передусім хімічного (забруднення атмосферного повітря, питної води, продуктів харчування пестицидами, нітратами, важкими металами, діоксинами та фуранами, поліхлорованими біфенілами, іншими органічними сполуками ароматичного та аліфатичного рядів) та фізичного (іонізуюче випромінювання, неіонізуюче випромінювання, шум, вібрація) походження. Саме ці порушення виявлені у населення України в цілому і, зокрема, в регіонах, що постраждали внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС [16].

Оперативні втручання, особливо в кардіо, нейрохірургії, онкології, трансплантології. Медичну допомогу надають хворим, яких раніше вважали приреченими. До проведення таких складних операцій залучають велику кількість медичних працівників. Інколи протягом операції змінюється кілька (2-3) хірургічних бригад. Значно збільшується тривалість оперативного втручання (інколи до 5-6 і навіть 8-10 год). Це також підвищує ризик виникнення ВЛІ [2].

По-третє, відбувається формування внутрішньолікарняних штамів мікроорганізмів (полірезистентних до дії антибіотиків, високовірулентних,

стійкіших у довкіллі до дії дезінфектантів), утворюються їхні стійкі асоціації

Треба наголосити, що ВЛІ зумовлюють не просто грамнегативні чи грампозитивні мікроорганізми, а особливі внутрішньогоспітальні штами [2].

Особливістю таких штамів є те, що вони:

- 1) відрізняються від штамів, які циркулюють у навколишньому середовищі за межами лікувальної установи;
- 2) вірулентніші стосовно людини;
- 3) мають високу стійкість до несприятливих для них чинників зовнішнього середовища;
- 4) полірезистентні до антибіотиків [17].

По-четверте, у медичну практику запроваджено надзвичайно складні лікувальні та діагностичні методи. Колись лікар під час встановлення діагнозу розпитував хворого (anamnesis vitae, anamnesis morbi, скарги), робив огляд, пальпацію, перкусію, аускультацию. Цим майже й обмежувалися його можливості. Сьогодні ідеться про використання бронхоскопії, езофагогастродуоденоскопії, цистоскопії, колоноскопії, амніоцентезу та інших методів, тобто до втручання в організм хворого. Без сумніву, це підвищує ризик появи ВЛІ. До того ж, медичні прилади, що їх використовують під час таких досліджень, або їхні елементи потребують сучасних, інколи нетрадиційних, методів знезаражування та стерилізації (випромінюванням, струмом надзвичайно високих частот тощо) [18].

По-п'яте, значно ускладнилися про імунодепресанти, цитостатики, променеви терапію.

По-шосте, під час надання медичної допомоги при деяких недугах, наприклад: колагенозі, системних захворюваннях крові та кровотворних органів (лейкози), онкологічним хворим, використовують терапевтичні засоби, що пригнічують імунну систему. Ідеться Алергізація організму також відбувається внаслідок широкого використання медикаментозних препаратів, синтетичних сполук. Крім того, безсистемне застосування антибіотиків порушує віками сформований природний біоценоз слизових оболонок,

шкірного покриву, що сприяє поширенню антибіотикорезистентних штамів мікроорганізмів [2].

І нарешті, поширенню ВЛІ сприяє, насамперед, деяке самозаспокоєння медичного персоналу, ослаблення уваги до санітарно-гігієнічного та протиепідемічного режиму. Надія на антибіотики призводить до того, що медичні працівники інколи не виконують належним чином санітарно-гігієнічних та протиепідемічних вимог, порушують правила асептики й антисептики, режими знезаражування, дезінфекції та стерилізації. До цього треба додати, що сьогодні немає досконалої системи дозування антибіотиків. А це сприяє виникненню високовірулентних і дуже стійких мікроорганізмів (деякі штами *E. Coli*, *Staphylococcus*, *Klebsiella*, *Ps. aeruginosa*) і збідненню нормальної бактеріальної флори організму людини [15].

Крім того, недостатня кількість бактеріологічних лабораторій у лікувальних установах не дає змоги прицільно використовувати антибіотики. Часто використовують антибіотики широкого спектра дії. Це сприяє утворенню стійких штамів мікроорганізмів. Деякі дослідники порівнюють застосування антибіотиків із сумним досвідом використання гербіцидів й інсектицидів. Перший успіх застосування хімічних засобів захисту рослин потім створив екологічний вакуум, який швидко заповнила резистентна високовірулентна флора. Усе зазначене призводить до того, що на сьогодні рівень захворюваності та поширення ВЛІ досяг (а в деяких лікарнях навіть перевищив) того показника, що реєструвався в доантибіотичний період [2].

Понад сто років тому, ще за часів Луї Пастера й Лістера, розробляли технологію профілактики ВЛІ двома шляхами: асептики й антисептики. На жаль, суперечка між асептичними й антисептичними напрямками вирішується на користь останнього. Це призводить до того, що асептичними заходами майже нехтують. Часто керівники закладів охорони здоров'я скаржаться на те, що в лікарні немає коштів на закупівлю в достатній кількості дезінфекційних препаратів та стерилізаційного обладнання [17].

Варто наголосити, що ВЛІ зумовлюють не просто умовно-патогенні

грампозитивні чи грамнегативні мікроорганізми, а зазвичай особливі внутрішньолікарняні штами, які вирізняються вищою вірулентністю для людини, стійкістю щодо несприятливих чинників зовнішнього середовища та полірезистентністю до антибіотиків [2].

ВЛІ можуть перебігати у вигляді:

- локалізованих форм (піодермія, абсцес, флегмона, отит, мастит, кон'юнктивіт, уретрит, цистит, пієлонефрит, ендометрит);
- енералізованих процесів (сепсис);
- інших інфекцій (корова краснуха, кір, вірусний гепатит тощо) [17].

Аналізуючи особливості епідеміології ВЛІ, треба наголосити, що за останні роки відбулися значні зміни в епідеміології, етіології та механізмі їхнього виникнення. Помітних змін зазнала етіологічна структура. Так, наприкінці 30-х, на початку й наприкінці 40-х років переважно виникали в стаціонарах бешиха й інші стрептококові інфекції, газова гангрена, правець. Саме ці інфекції визначали “погоду” в хірургічних, гінекологічних, травматологічних відділеннях і пологових будинках [2,17].

У дитячих лікарнях спостерігалися випадки занесення дифтерії, кору, кашлюку, вітряної віспи та інших інфекцій.

На початку 50-х років структура ВЛІ почала змінюватися. На перше місце серед причин виникнення післяопераційних і післяпологових ускладнень вийшла стафілококова інфекція. Почали говорити про стафілококове нашествя як про чуму ХХ ст. За висловлюванням деяких дослідників, стафілококова чума охопила світ. Серед збудників, які виділяли хворі, майже завжди домінував *St aureus*, або, як його визначають зарубіжні дослідники, метицилінрезистентні штами *St. aureus* (MRSA) [15].

У другій половині 60-70-х років минулого століття у багатьох країнах на перше місце вийшли хвороби, які спричинюють грамнегативні мікроорганізми: синьогнійна паличка, протей, ешерихії, клебсієли. Зросла роль стрептококів групи В [2].

У той же час, попри збільшення ролі грам негативної мікрофлори у

виникненні післяопераційних нагноєнь, золотистий стафілокок виділяється у 50% хворих з такими післяопераційними ускладненнями [17].

У наказі МОЗ колишнього СРСР № 720 сказано, що в хірургічних клініках найчастішими збудниками гнійно-септичних інфекцій є резистентні до антибіотиків штами золотистого стафілокока (*St. aureus*; *St. epidermidis*), β -гемолітичного стрептокока, синьогнійної палички (*Ps. acidovarum*, *Ps. aeruginosa*), протей (*Pr. vulgaris*, *Pr. mirabilis*), кишкової палички, сальмонел (*S. typhimurium*), клебсієл, серацій, грибів роду *Candida*, а також різноманітні асоціації вказаних мікробів. Коли врахувати можливі комбінації, то варіантів таких асоціацій може бути велика кількість [19].

Слід запам'ятати, що сьогодні немає жодної лікарні, де б ці комбінації повторилися. Можна сказати так: скільки є лікувальних установ в Україні і за її межами, стільки є й комбінацій асоціацій мікроорганізмів. Причому вони не повторюють одна одну [17].

Якщо всі гнійно-септичні процеси, що виникають у лікарнях, прийняти за 100%, то третина їх зумовлюється асоціацією факультативних анаеробів, третина асоціацією факультативних та облигатних анаеробів, і ще третина асоціацією аеробних і анаеробних бактерій. В останні роки питома вага ВЛІ, що їх зумовлюють грамнегативні мікроорганізми, ще більше зросла [2].

Цілком імовірно, що питома вага захворювань, зумовлених грамнегативними мікробами, вища, бо в разі виділення стафілокока одночасно з протеем, синьогнійною, кишковою паличками або з іншими агентами часто встановлюють діагноз стафілококової інфекції, тоді як насправді це мікст-інфекція. І можливо, з визначальною роллю грамнегативних мікробів [2].

1.2. Причини виникнення внутрішньолікарняних інфекцій (ВЛІ)

Джерелом збудника ВЛІ може бути.

По-перше, це хворі, які звертаються до лікувально-профілактичної установи. У хворих хірургічних стаціонарів мікроорганізми потрапляють у

рану зі шкіри і слизової оболонки. Резервуари післяранових інфекцій можуть створюватися за рахунок мікроорганізмів нормальної флори шкіри, травного каналу, жіночих статевих органів і верхніх дихальних шляхів [15].

По-друге, це медичний персонал. Руки персоналу, що оперує це потенційний резервуар мікроорганізмів, що спричинюють ранову інфекцію. Фактором передачі інфекції також виступає волосся персоналу. В літературі описані сім спалахів післяопераційної ранової інфекції, зумовленої ректальним чи вагінальним носійством стрептококів групи А у лікарів і медичних сестер. У повітря операційних мікроорганізми надходять із верхніх дихальних шляхів медичного персоналу [2].

Про роль медичного персоналу як джерела збудника ВЛІ свідчить те, що в пологових будинках носіями інфекції є 15-80% медичного персоналу. Частіше носіями є медичні сестри. Це пояснюється тим, що медичні сестри частіше контактують з хворими, виконують не лише призначення лікарів, а й забезпечують санітарно-гігієнічний догляд [12].

Медичний персонал є носієм пневмоцист. У літературі описано випадок пневмоцистозу у дитячому будинку. Захворювання реєстрували протягом 7 років (захворіли 72 дітей). Носієм пневмоцист була акушерка пологового будинку. Зараження відбувалося в перші години життя дитини, потім – уже в дитячому будинку. Із 72 дітей 30 перебували в критичному стані, 7 померли. Захворювання мало перебіг інтерстиціальної пневмонії [15].

Серед можливих чинників передачі збудників ВЛІ провідне місце у хірургічних клініках таких зарубіжних країн, як США, Великобританія та інші займає навколишнє середовище операційних приміщень. Описано випадки, коли *Staphylococcus aureus* було занесено в операційну рану нестерильними інструментами; зконтамінованими антисептиками (розчин хлоргексидину 0,05% був забруднений протеєм з лікарняного водопроводу); перев'язним матеріалом (еластичну липку стрічку забруднили ще на підприємстві, де її виготовляли) [15].

Потрібно зазначити, що останнім часом уявлення про механізм

виникнення ВЛІ зазнало значних змін. Якщо досі боялися занести інфекцію в стаціонар, то сьогодні все частіше небезпека криється у внутрішньолікарняному інфікуванні. Основна кількість випадків ВЛІ є наслідком зараження в лікувальній установі [2].

На *третьому* місці серед джерел ВЛІ відвідувачі (рідні, друзі, колеги та ін.), а також студенти вищих або середніх навчальних закладів, лікарі-інтерни, слухачі курсів підвищення кваліфікації лікарів [13].

Усі згадані категорії осіб можуть стати джерелом ВЛІ за умови, якщо вони хворі на гостру, стерту або хронічну форму інфекційної недуги, включаючи й ранову інфекцію або є носіями різноманітних видів патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів [2].

Носії (бацилоносії) – особи, у яких інфекційний процес перебігає без клінічних проявів (тобто зовні вони здорові), проте в їхньому організмі збудник живе, розмножується, накопичується й виділяється в навколишнє середовище [2].

Залежно від того, є відомості в анамнезі про перенесену хворобу чи немає, розрізняють такі форми носійства:

- здорове (людина не хворіла і не хворіє, а лише виділяє збудників).

Спостерігається при дифтерії, менінгококової інфекції, амебіазі та ін.;

- реконвалесцентне (у тих, хто перехворів на цю недугу) [23].

За тривалістю розрізняють;

У всіх розвинених країнах найчастіше зустрічаються такі типи ВЛІ:

1. Інфекції сечового тракту (ІСТ) – 30-40% випадків від загальної кількості ВЛІ. Головна причина їх виникнення: використання постійних сечових катетерів. Однак, наступні інфекції також можуть мати місце і за відсутності інвазивних процедур в пацієнтів похилого віку, та у вагітних жінок.

2. Інфікування нижніх дихальних шляхів (ІНДХ) – 10-20% випадків від загальної кількості ВЛІ. Причина їх виникнення – механічна вентиляція під час операцій та в палатах інтенсивної терапії (пневмонія, спричинена

вентилятором). Однак, вони також виникають так само, як і побутові ІНДХ в пацієнтів похилого віку та хворих дітей, а також в медичних закладах, призначених для тривалого лікування хворих (наприклад: інфекції, спричинені вірусом грипу, респіраторно-синцитіальним вірусом, або *Streptococcus pneumoniae*). ІНДХ характеризуються високим показником смертності.

3. Інфікування хірургічних ран (ІХР), які є однією з найбільш серйозних проблем в плані кількості захворювань (спричиняють від 10 до 20% випадків інфікування ВЛІ в закладах екстреної медичної допомоги, а також виникають після 1-5% випадків хірургічних операцій, в залежності від типу процедури та пацієнта; джерело – дані стосовно спостереження за розповсюдженням нозокоміальних інфекцій на території США) та їх серйозності. ІХР є розповсюдженою причиною подання судових позовів.

4. Інфікування шкіри та м'яких тканин (ІШМТ), які є причиною виникнення, приблизно, 10% ВЛІ. Особливо розповсюджені серед пацієнтів похилого віку в медичних закладах, призначених для тривалого лікування хворих. Інфікування кровотоку (ІК) – ускладнення, що виникли в результаті введення внутрішньо-судинних пристроїв, або інших ВЛІ, головним чином: ІСТ, ІНДХ, та ІХР. Інфікування кровотоку частіше, ніж інші ВЛІ (приблизно, в 5% випадків) призводить до смертних випадків [22].

Проблема ВЛІ знаходиться на контролі ВООЗ із початку 70-их років, у 1984 році була видана перша резолюція ВООЗ щодо нозокоміальних інфекцій, у 2001 році – глобальна стратегія ВООЗ проти мікробної стійкості [12].

2011 рік оголошено ВООЗ роком боротьби з антибіотикорезистентністю. Його гасло «Якщо сьогодні не вжити заходів – завтра нічим буде лікувати». Без узгоджених дій всіх країн світу велике відкриття ХХ-го сторіччя – антибіотики – можуть втратити своє значення у зв'язку із поширенням антибіотикорезистентності [24].

15-17 вересня поточного року у м. Баку відбулося засідання комітету по

антимікробній стійкості в Європейському регіоні. Визначені основні стратегічні цілі:

- укріплення системи контролю за ВЛІ на національному рівні;
- нагляд за стійкістю до антибіотиків;
- розширювати практику раціонального використання антибіотиків, посилити контроль їх використанням;
- удосконалювати інфекційний контроль в ЛПЗ;
- посилити нагляд та контроль застосування антибіотиків при виробництві продуктів харчування, зокрема, в тваринництві;
- розширювати наукові дослідження та новаторські підходи в розробці нових препаратів та їх використання [2].

Згідно вимог профілактики ВЛІ в кожному стаціонарі створюється комісія з інфекційного контролю, головою якої виступає, головна медсестра лікарні.

В обов'язки комісії входить:

- відповідальність за протиепідемічний режим у відділеннях;
- участь в розробці епідемічно-безпечних алгоритмів лікувально-діагностичних маніпуляцій та процедур [25].

Сьогодні інфекційним контролем в США займаються декілька організацій. Урядове Агентство досліджень та оцінки якості медичного обслуговування встановлює пріоритети стосовно забезпечення безпеки пацієнтів, надає гранти на дослідження проблем безпеки, а також займається розробкою практичних інструкцій (дотримання гігієни рук, вжиття профілактичних заходів, розсудливе використання антибіотиків, профілактика інфікувань сечового тракту (ІСТ), інфікувань кровотоку (ІК) та інфікувань шкіри та м'яких тканин (ІШМТ), спричинених введенням катетерів до центральної вени пацієнта, та пневмонії, спричиненої вентилятором) [2].

Американські постачальники медичних послуг створили групу під назвою "Leapfrog Group", членами якої є більше 150 організацій, що

працюють в сфері охорони здоров'я, і представляють більше 34 мільйонів споживачів у всіх штатах США. Дана група співробітничала з експертами з метою зміцнення безпеки пацієнтів. Споживачі, зі свого боку, створили Національний Форум з Питань Якості неприбуткову організацію, яка підтримує запровадження національних стандартів, вироблених на основі консенсусу, а також створює панелі експертів з технічних питань. Спільна Комісія з Акредитації Організацій, що Працюють в Сфері Охорони Здоров'я – ще одна незалежна, неприбуткова організація, яка встановлює стандарти, а також здійснює акредитацію медичних закладів [2].

Таким чином, проблема ВЛІ перестала бути лише прерогативою науковців – вона починає потрапляти до засобів масової інформації. І нарешті, в деяких штатах США (наприклад: в Техасі та Флориді) було створено систему звітів з боку громадськості. Крім того, Товариство Американських Епідеміологів, що працюють в Сфері Охорони Здоров'я (SHEA) розробило інструкції, що вимагають участі експертів, а також використання стандартних визначень та показників ефективності в певних ситуаціях (наприклад: при виникненні інфікувань кровотоку в палатах інтенсивної терапії, а також для забезпечення вакцинації певного проценту медичних працівників від грипу) [26].

Запровадження інфекційного контролю у Польщі. В умовах попередньої політичної системи, що існувала в Польщі, інформування органів управління галуззю охорони здоров'я про розвиток внутрішньолікарняних інфекцій було, в принципі, обов'язковим. Однак, офіційні показники стосовно виникнення ВЛІ були дуже низькими, оскільки, для лікарів і медсестер не існувало відповідної професійної підготовки, крім того, не було чітких інструкцій щодо здійснення інфекційного контролю; на лікарні, що повідомляли про появу в них ВЛІ, накладалися санкції фінансового характеру. Після падіння комуністичного режиму в 1989 році було запроваджено цілий набір заходів з інфекційного контролю: було створено Польське Товариство по Боротьбі з Внутрішньо-Лікарняними Інфекціями (в

1990 році) та Польське Товариство по Дотриманні Заходів Гігієни в Лікарнях (в 1999 році). Було запроваджено національні директиви про контроль над розповсюдженням ВЛІ (в 2000 році), а також названі причини найближчим часом повинні бути усунені [2].

Останнім часом при проведенні відповідних досліджень ми виявляємо 0,3-0,4% сухих деззасобів з заниженим вмістом активно діючої речовини. Якщо це заниження становить 15-20% проти норми такий засіб можна використовувати для приготування дезрозчину але вносити певні корективи, збільшуючи його кількість [2].

Баклабораторіями санепідслужби області на протязі багатьох років вивчається стан контамінації дезрозчинів мікроорганізмами переважно у пологових та хірургічних відділеннях, де вірогідність виникнення ВЛІ найбільша. Питома вага контамінованих дезрозчинів за останні 5 років становить 0,7%. Така ситуація створюється при неправильному приготування та користуванні дезрозчинами про що сказано вище [2].

Одним з видів дезінфекції є камерна дезінфекція ліжкових речей після виписки хворих з стаціонарів. Забезпеченість ЛПЗ дезкамерами складає 90%. При такій забезпеченості питома вага камерних дезінфекцій становить 98-99% хоча дезкамери працюють з деяким перенавантаженням. Згідно з нормативною документацією МОЗ України дезкамерна обробка в ЛПЗ повинна бути 100%. Але чи є потреба в ній сьогодні? В ті часи, коли в стаціонарах хворі були завошивлені, заражалися сипним тифом, черевним тифом та іншими кишковими інфекціями, повна камерна дезінфекція ліжкових речей була виправдана. Сьогодні коли епідемічна ситуація змінилася на краще і названі інфекції серед хворих не реєструються, 100% проведення камерної дезінфекції, як засобу профілактики ВЛІ, втрачає своє значення. Виправдане проведення її тільки в стаціонарах епідзначущих, якими є пологові будинки, відділення хірургічного профілю, дитячі та інфекційні відділення, де вірогідність виникнення ВЛІ залишається високою. Але відповідні нормативні документи МОЗ України регламентують 100%

проведення камерної дезінфекції ліжкових речей і її необхідно проводити [30].

Відомо, що чутливість мікроорганізмів до дезінфектантів в різних країнах навіть в різних регіонах однієї країни неоднакова і залежить від особливостей місцевої мікрофлори, термінів і способів використання деззасобів в регіоні. Виходячи з сказаного для кожного мікроорганізму потрібна різна концентрація деззасобу, яка його знешкодить і визначити її потрібно шляхом іспиту дезінфектанту на місцевих штаммах мікробів. Такі дослідження НДІ широко і цілеспрямовано не проводяться і рекомендації не даються, а тому ми користуємося єдиними концентраціями деззасобу на всій території, що веде до виникнення резистентних форм мікроорганізмів. протиепідемічного режиму стають причиною ВЛІ [2].

Для того щоб уникнути названої стійкості мікроорганізмів до дезінфектантів необхідно щоквартально проводити зміну деззасобів, міняти деззасіб однієї групи на деззасіб іншої групи. Тільки за таких умов ми можемо добитися якісної дезінфекції [31].

Стерилізація виробів медичного призначення в ЛПЗ, як і дезінфекція, є неспецифічним заходом профілактики ВЛІ. Вона пройшла шлях від звичайного кип'ятіння до знезараження в парових, повітряних або газових стерилізаторах [12].

Стерилізація виробів медичного призначення (ВМП) в ЛПЗ області проводиться паровими (18%) та повітряними (82%) стерилізаторами. Кращими вважаються парові стерилізатори, а тому при закупівлі нових стерилізаторів треба віддавати перевагу паровим. Забезпеченість стерилізаторами повна але більшість з них застарілі, зношені і потребують заміни. З оптимальним терміном експлуатації до 8 років експлуатується тільки 20% стерилізаторів. З терміном 9- 20р. - 40%, 21 -30р. - 38%, більше 30р. - 2% [32, с. 14].

Стерилізація виробів медичного призначення проводиться в біксах, з яких 30% несправні, а тому не герметичні. В таких біксах не можна

стерилізувати, транспортувати і зберігати стерильний матеріал через повторну контамінацію мікроорганізмами [32, с. 14].

Вищеназвані недоліки впливають на якість стерильності ВМП. Санепідслужбою області щорічно досліджується 12-13 тис. ВМП на стерильність. Виявляються нестерильними 0,2-0,3% виробів, що відповідає середньому показнику в Україні. За результатами бактеріологічного контролю найчастіше забруднені мікроорганізмами перев'язочний матеріал (0,3-0,7%), медичний інструментарій (0,1-0,3%), шовний матеріал і лабораторні вироби (0,2%). Вони і створюють загрозу виникнення ВЛІ. Основними причинами не стерильності є недостатня якість стерилізації на зношених автоклавах та неправильне зберігання і користування стерильними виробами [2].

Загально відомо, що руки медпрацівника – це основний фактор передачі збудників внутрішньо-лікарняних інфекцій. Попередження передачі мікроорганізмів через руки медичного персоналу на ушкоджені шкірні покриви, слизові оболонки є важливим елементом профілактики ВЛІ [2].

До 50% збудників ВЛІ переноситься руками медичних працівників і частіше молодшим медперсоналом, тому що він більше займається поточною дезінфекцією в лікувальному закладі, виконує найбільш бруднішу роботу [33, с. 114].

Після ознайомлення з Європейським стандартом ЕХМ500, щодо гігієнічної обробки рук та виходом наказу МОЗ України від 21.09.10 року №798 “Про затвердження методичних рекомендацій “Хірургічна та гігієнічна обробка рук медичного персоналу” в ЛПЗ проводиться робота по створенню кращих умов для цього процесу, руки медперсоналу стали чистішими. Тому, у ЛПЗ проводиться так звана “Політика чистих рук”. Для цього необхідні і гаряча проточна вода, рукомийники з ліктювими кранами, рідке мило та антисептики в настінних дозаторах, паперові рушники (чи електросушки), наочні плакати біля рукомийників з прийомами миття рук, навчання персоналу та контроль за виконанням правил обробки рук. Додатково мають

бути встановлені дозатори із засобами догляду за руками. Використання рукавичок не може замінити гігієнічне миття рук. Для кожного пацієнта має бути окрема пара рукавиць [2].

Але в окремих лікувальних закладах ще не створені або створені тільки частково належні умови для миття рук (відсутні крани з механізмом ліктьового способу приведення в дію, дозатори з рідким милом, рушники та серветки разового користування, тримачі для рушників та інше), медперсонал не дотримується правил миття рук, не використовує гумових рукавичок, антисептиків, а тому на руках медпрацівників при лабораторному дослідженні виявляються збудники інфекційних хвороб, які здатні визивати ВЛІ. При щорічному обстеженні рук більше як 350 медпрацівників мікрофлора виявляється у 0,5-0,6% з числа обстежених. Дотримання вимог щодо миття рук медперсоналом в ЛПЗ дозволить підняти культуру обслуговування хворих і зменшити рівень захворюваності на ВЛІ [34, с. 34].

Необхідно визнати брак знань і навиків у медичного персоналу у питаннях обробки рук. Коли у минулому році у м. Києві, Київській області, Запорізькій, Полтавській областях та в Криму серед медиків було проведене анкетування, то було встановлено, що 24% плутають черговість алгоритму обробки рук, а 45% вважають, що обробка рук спиртовмісними засобами шкідливою для рук. Більшість опитаних визнавали, що володіють недостатніми знаннями методики обробки рук. Така ситуація спостерігається в кожному ЛПЗ [2].

Взагалі, всі помилки при обробці рук поділяються на ситуаційні та технічні. Ситуаційні – путають миття рук з антисептикою, взагалі не миють, руки перед процедурою чи маніпуляцією, використовують непрофесійні засоби миття рук (господарське мило та ін.), ігнорування негативного стану рук, відсутність догляду за руками. Технічні – мала доза антисептика для належної обробки, дотикання руками вихідного отвору флакона, орошений рук антисептиком замість втирання, скорочена або неправильна антисептика, пропуски при втиранні [35].

На даний момент «золотим стандартом» шкірних антисептиків є спиртовмісні препарати на основі етилового та ізопропілового спиртів. Ці засоби швидко діють, мають широкий спектр антимікробної активності, на них не виробляється мікробна резистентність, відносно дешеві, найрідше викликають шкірні реакції, крім того містять в собі пом'якшуючі та зволожуючі компоненти [21].

Не слід забувати про зволожуючі креми. Кожен медпрацівник повинен для себе підібрати сам той засіб, який максимально підходить для шкіри рук. Тим більше, що фірми-виробники антисептичних засобів пропонують широкий вибір спеціальних засобів по догляду за руками у формі кремів, емульсій [2].

Програма ВООЗ «Чистий догляд - безпечніший догляд», спрямована на створення безпечного середовища для пацієнтів.

Жодна лікарня в світі, жодна країна, а також жодна система охорони здоров'я не може сказати, що вона розв'язала дану проблему профілактики госпітальних інфекцій. Стратегії з профілактики можуть зменшити кількість ВЛІ в розвинутих країнах, країнах з перехідною економікою, а також в країнах, що розвиваються, а багато рішень є простими і не потребують багато ресурсів. Тому ВООЗ запровадила 13 жовтня 2005 року «Перше завдання зі створення безпечного середовища для пацієнтів у всьому світі», яке базується на запровадженні багатогалузевої програми для медичних закладів. Центральним елементом даної кампанії є стратегія, спрямована на покращення гігієни рук в галузі охорони здоров'я, яка фокусується на п'яти основних елементах, що пояснюються в «Довідникові з запровадження», який включає в себе такі компоненти:

1. Зміну системи: протирання рук спиртом в місцях догляду за хворими, також забезпечення доступу до безпечної, безперервної подачі води, мила, та рушників. Протирання рук спиртом являє собою контрольний захід дбайливості, і ВООЗ підтримує рішення щодо антисептичної обробки рук та місцеве виробництво таких антисептиків.

2. Підготовка та навчання: існує цілий комплекс засобів для навчання медичних працівників, адміністраторів, та осіб, що приймають рішення. Даний комплекс засобів фокусується на «Моїх п'яти моментах здійснення гігієни рук» (тобто, перед контактуванням з пацієнтом, перед виконанням завдань з асептичної обробки, після виникнення ризику потрапляння на руки біологічних рідин організму, після контакту з пацієнтом, та після контакту з предметами, що знаходяться поблизу пацієнта).

3. Оцінка дотримання заходів (нагляд та рекомендації): в підручнику для осіб, що здійснюють нагляд, наводиться стандартизований та спрощений метод (форма нагляду, а також заходи з прийому антибіотиків, який дозволяє здійснити оцінку результату, тобто: міру дотримання вимог щодо гігієни рук.

4. Нагадування на робочому місці: плакати з перекладом та адаптацією до традицій місцевої культури.

5. Створення безпечного клімату завдяки активній участі на закладу, а також на індивідуальному рівні, а також підтверджувана дотримання відповідних вимог на обох рівнях [2].

Починаючи з 1998 року баклабораторіями санепідслужби області проводиться вивчення чутливості мікроорганізмів до дезінфектантів, переважно хлорвмісних. Результати досліджень свідчать, що 90% стафілококу, 50% колібактерій, 25% умовно патогенних мікроорганізмів виявилися по різному стійкими до названих дезінфектантів, що відповідає середнім показникам в Україні з відхиленням в 2-3%. Саме ці госпітальні мікроорганізми пристосувалися виживати, розмножуватися та постійно перебувати в оточуючому середовищі лікарень і при недотриманні санітарно [17]. ВЛІ ускладнюють перебіг післяопераційного періоду, що збільшує тривалість перебування хворих у стаціонарі на 15-18 діб. Госпітальні інфекції ускладнюють майже 30% хірургічних втручань. Інколи нанівець зводять наслідки складних операцій на серці, магістральних судинах, нирках, легенях та інших життєво важливих органах, різко ускладнюють перебіг основної

недуги. Смертність після таких високоспеціалізованих хірургічних втручань становить до 50% щорічно [20].

1.3. Класифікація антисептичних засобів

Залежно від мети прийнято виділяти такі категорії антисептики:

1. Профілактична – гігієнічна антисептика рук, хірургічна антисептика рук, передопераційна антисептика шкіри, слизових оболонок, ран; профілактична антисептика свіжих травматологічних, операційних, опікових ран;

2. Терапевтична – знищення і придушення чисельності популяцій патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів при інфекційних процесах в шкірі, м'яких тканинах, слизових і серозних порожнинах з метою попередження генералізації процесу.

3. Дезінфекція – знищення мікроорганізмів у зовнішньому середовищі: знезараження предметів догляду за хворими, виділень хворих, білизни, посуду, медичного обладнання, інструментів; дезінфекція палат, операційних і ін. лікарняних приміщень, знезаражування вогнища інфекції, повітря, ґрунту, водопровідних і каналізаційних мереж, а також дезінфекція приміщень на об'єктах медичної, фармацевтичної, косметичної та харчової промисловості; громадських установ, дитячих садків, шкіл, спортзалів тощо [3].

Антисептики і дезінфектанти поділяють на:

- хімічні елементи та їх неорганічні похідні (йод, хлор, бром, срібло, цинк, мідь, ртуть та ін.), кислоти, луги, перекиси;
- біоорганічні сполуки (граміцидин, мікроцід, ектерицид, хлорофіліпт, лізоцим та ін.);
- органічні речовини абіогенної природи (похідні спиртів, фенолів, альдегідів, кислоти, луги, поверхнево-активні речовини (ПАР), барвники, похідні нітрофурану, хіноксаліна, хіноліну та ін.) [27].

Класифікація (хімічна).

I. Неорганічні сполуки:

1. Галогени;
2. Галогеновмісні сполуки;
3. Окислювачі;
4. Кислоти;
5. Луги;
6. Солі важких металів.

II. Органічні сполуки:

1. Ароматичного ряду:
 - a. група фенолу;
 - b. похідні нітрофурану;
 - c. похідні оксіфеноліна;
 - d. барвники;
 - e. препарати з лікарських рослин.
2. Аліфатичного ряду:
 - a. альдегіди;
 - b. спирти;
 - c. детергенти (ПАР).

III. Засоби, спрямовані проти збудників захворювань:

1. Протимікробні;
2. Протипаразитні [28].

Речовини, що викликають денатурацію білка, забезпечують швидку загибель організму, роблячи бактерицидну дію. Вона може бути названа дезінфікуючою, якщо використовуються для знищення патогенної мікрофлори в навколишньому середовищі людини. Бактерицидні засоби позбавлені виборчої дії відносно різних видів мікробів і здатні пошкоджувати тканини макроорганізму [29].

Бактеріостатичні засоби знижують активність різних ферментних систем і надають вибіркочу дію на певні види мікроорганізмів при цьому реакція макроорганізму незначна або відсутня [27].

Залежно від концентрації препарату проявляється бактерицидна або бактеріостатична дія [28].

Антисептичні засоби знищують патогенні мікроорганізми на шкірі, слизовій оболонці, ранових поверхнях, запобігають розвитку інфекції [27].

Дезінфекція основа профілактики ВЛІ.

Серед неспецифічних заходів профілактики ВЛІ важливе місце займають дезінфекція та стерилізація поверхонь і виробів медичного призначення (ВМП), захист їх від повторної контамінації мікроорганізмами [12].

Для проведення поточної дезінфекції сьогодні ми маємо можливість використовувати сотні зареєстрованих в Україні дезінфекційних засобів. Асортимент їх використання в області понад 40 найменувань. Цього достатньо для забезпечення якісної дезінфекції поверхонь та виробів медичного призначення, щоквартальної зміни дезінфектантів [2].

Враховуючи названу кількість деззасобів, дозволених до використання в Україні, виникає проблема їх вибору. Успіх проведення дезінфекційних заходів залежить від раціонального вибору дезінфекційного засобу, який враховує:

- антимікробні;
- фізико-хімічні;
- токсикологічні властивості;
- особливості об'єкту;
- вид та властивості збудника [2].

Коли асортимент деззасобів був досить обмеженим, однією з основних вимог була універсальність, тобто можливість застосування деззасобу з метою знезараження найбільш широкого поля об'єктів. В умовах значного збільшення асортименту деззасобів зареєстрованих в Україні при проведенні

дезінфекції слід віддати перевагу засобам цільового призначення. Такі засоби всебічно обстежені і рекомендовані для дезінфекції конкретного об'єкту, що можна дізнатися з методичних рекомендацій щодо використання деззасобу [12].

Всі дезінфектанти по активно діючій речовині, механізму дії, впливу на оточуюче середовище та іншим ознакам розподілені на 5 груп:

1 група – хлорвмісні.

Основні представники:

- хлорне вапно;
- хлорамін;
- дезактин;
- хлорантоїн;
- неохлор та інші.

Всі вони мають широкий спектр дії проти збудників інфекційних хвороб бактеріальної та вірусної етіології, окремі з них проти спорових форм.

Недоліки:

- різкий неприємний запах;
- здатність викликати корозію металів;
- агресивність, знебарвлення тканин;
- втрата заданої концентрації та АДР дезрозчинів і сухих форм при тривалому і неправильному зберіганні.

Приваблює названа група препаратів тим, що вона дешевша за препарати інших груп. Але препарати цієї групи найбільш токсичні і від них необхідно відмовлятися зовсім. В останні роки в ЛПЗ області використання хлорвмісних дезінфектантів дещо знизилась але залишається високим.

2 група — дезінфектанти на основі перексікислот. Основні представники: делаксон, дезоксон-О, біодез, дівозан, одоксон та інші. Вони мають як і дезінфектанти I групи широкий спектр дії при порівняно нетривалій експозиції.

Недоліки:

- різкий неприємний запах;
- необхідність застосовувати дезрозчин в значній кількості;
- здатність до корозії металів;
- подразнення слизових оболонок очей та дихальних шляхів.

3 група – дезінфектанти на основі альдегідів. Основні представники: дезоформ, лізоформін-3000, дескотон-форте, деконекс-50, септодорфорте та інші. Мають високу антимікробну активність.

Недоліки:

- після дезінфекції необхідно проводити додатково очистку і промивання тому що фіксують органічні речовини;
- висока токсичність;
- можливість застосування тільки при відсутності хворих;
- при роботі обов'язково використовувати засоби індивідуального захисту (шкіра, очі, дихальні шляхи).

4 група – ПАР (поверхнево активні речовини). Основні представники: декопекс — 51 ДР, тетрамін (ТРН — 5225), дезактін, деконекс — 50 ФФ, септустин, славін, доместос та інші. Мають виражену дію тільки проти інфекцій бактеріальної етіології, крім туберкульозу. Перевага перед вищеназваними групами:

- крім дезінфікуючих мають властивості миючих засобів;
- незначна токсичність;
- дезінфекцію можна проводити в присутності хворих.

5 група – складні хімічні речовини вироблені з гуанідинів, а також гуанідинів та ПАР (поверхнево активних речовин). Основні представники: гембар, вітасепт, деконекс — 50 АФ, лізоформін-спеціаль, лізотол АФ та інші. Найбільш активні для дезінфекції поверхонь, виробів медичного призначення [2].

Треба відмітити, що деззасоби однієї групи (однокомпонентні) в сучасній практиці зустрічаються рідко. Сучасні дезінфектанти — це багатоконпонентні хімічні сполуки, які ми відносимо до однієї з названих

груп тільки тому, що в них переважає питома вага активно діючої речовини цієї групи [12].

На кожний дезінфектант розроблені методичні вказівки щодо його застосування, в яких вказано:

- характеристика деззасобу;
- сфера його застосування;
- форма виготовлення (порошок, розчин);
- приготування робочих розчинів;
- режим дезінфекції в концентраціях, часі і кількості на одиницю площі;
- методи контролю;
- застережні заходи при роботі;
- ознаки отруєння, заходи першої допомоги та інше [2].

При виборі дезінфектантів для проведення дезінфекції виробів медичного призначення та різних поверхонь в залежності від вимог діючих наказів необхідно обов'язково використовувати методичні рекомендації так як тільки з їх допомогою можна правильно вибрати дезінфектант [27].

В ЛПЗ області для проведення поточної дезінфекції щорічно використовується 250-260т різних деззасобів в перерахунку на хлорамін. Для транспортування такої кількості деззасобів необхідно 5-6 залізнично-дорожніх вагонів вантажністю 40т кожний або вдвічі більше відкритих платформ [2].

В ЛПЗ області в 2010 році використало 258т деззасобів, в тому числі в ЛПЗ міст та районів – 137т, ЛПЗ обласного підпорядкування – 76т, протитуберкульозних закладах – 45т. Використані деззасоби 40 найменувань і найчастіше: хлорне вапно – 58%, дезактин – 12%, хлорантоїн – 7%, бланідас – 5%, нейтральний електроліт – 5%, що разом становить 87%. Питома вага інших використаних деззасобів 35 найменувань становила 13% (від 0,2 до 1, 9%). Як бачите використання хлорвмісних деззасобів в ЛПЗ області, засобів більш токсичних за інші засоби переважає [12].

Дотримання дезінфекційного режиму в ЛПЗ знаходиться в прямій

залежності від їх забезпеченості деззасобами. Забезпеченість ними за останні 3 роки стабільно висока і становить 99-100%. Дещо нижча в протитуберкульозних закладах (94-99%) [28].

Деззасоби є основою для приготування дезрозчинів для проведення поточної дезінфекції в ЛПЗ. Система їх приготування в області переважно децентралізована коли дезінфектор або медперсонал готує дезрозчини у відділеннях. При приготуванні виділяється найбільше токсичних речовин, вони попадають в повітря, яким дихають хворі та медпрацівники. Така система приготування дезрозчинів є недосконалою і пагубною для здоров'я людей. Кращою системою є централізована коли дезрозчини готуються в спеціально виділеному і обладнаному приміщенні за межами відділень, а потім дезінфектором розноситься у відділення. Така система вже працює в деяких областях і повинна працювати в ЛПЗ нашої області [12].

В окремих випадках дезрозчини готуються і використовуються з заниженою концентрацією. Вони не знищують збудників. А сприяють їх резистентності (стійкості) до мікроорганізмів [2].

За 20 років питома вага дезрозчинів з заниженою концентрацією знизилась з 5,8 до 0,3%. Безумовно це досягнення, але таких дезрозчинів не повинно бути тому що вони не сприяють якісній дезінфекції. Основні причини приготування дезрозчинів з заниженою концентрацією слідує:

- приготування з сухих деззасобів з заниженим вмістом активно діючої речовини;
- відсутність мірного посуду чітко градуйованого на певну кількість рідини;
- відсутність ваг для відважування навісок сухого деззасобу;
- неправильне зберігання дезрозчину;
- використання з простроченим терміном;
- відсутність методичних рекомендацій щодо приготування на робочому місці [3, с.45].

1.4 Правила прибирання закладів охорони здоров'я

Всі приміщення, обладнання, медичний та інший інвентар мають утримуватися в чистоті. Зовнішня та внутрішня поверхні медичного обладнання й меблів мають бути гладкими, без дефектів, легкодоступними для вологого прибирання та стійкими до оброблення мийними і дезінфекційними засобами [36].

Вологе прибирання приміщень здійснюють не менше двох разів на добу, а за потреби — частіше, використовуючи мийні та дезінфекційні засоби (дозволені Міністерством охорони здоров'я України); вікна миють не рідше рази на місяць зсередини та в міру забруднення, але не рідше рази на 4-6 місяців, — зовні [37].

Весь інвентар для прибирання (відра, ганчірки, швабри тощо) потрібно промаркувати, вказавши на ньому приміщення і види робіт. Його варто використовувати суворо за призначенням і зберігати в окремому приміщенні або шафі (поза межами медичних кабінетів). Окремо зберігають інвентар для прибирання санвузлів [38].

Генеральне прибирання функціональних приміщень має проводитися згідно із затвердженим графіком не рідше рази на місяць із ретельним миттям стін, підлоги, всього обладнання, а також протиранням меблів, світильників, жалюзі тощо [39].

Генеральне прибирання (миття, дезінфікування) процедурних та інших приміщень з асептичним режимом здійснюють раз на тиждень [35].

У разі виявлення пацієнта з інфекційною хворобою (підозрою) після його ізолювання (для чого у закладі має бути передбачений ізолятор) проводять заключне дезінфікування згідно з режимом, передбаченим для відповідної інфекції [31].

Оброблення приміщень, у яких працюють з радіоактивними речовинами та іншими джерелами іонізуючих випромінювань, рентгенологічних кабінетів, кабінетів електро- та світлолікування, зуболікарських, офтальмологічних кабінетів, клінічних і біохімічних лабораторій та інших

функціональних приміщень, специфіка роботи яких потребує спеціальних умов, має виконуватися відповідно до вимог до цих приміщень [31].

У кожній установі мають бути затверджені адміністрацією *правила прибирання приміщень*, з якими потрібно ознайомити технічний персонал. Під час прибирання приміщень технічний персонал повинен надягати гумові рукавички [31].

Прибирання здійснюють так, щоб звести до мінімуму поширення у приміщеннях пилу і бруду, в яких містяться мікроорганізми. Вологе прибирання стін, підлоги та інших поверхонь є ефективнішим порівняно із сухим протиранням пилу або замітанням [40].

В установі постійно має бути тримісячний *запас мийних і дезінфекційних засобів*. Існують різні думки щодо того, чи необхідно користуватися тими самими дезінфекційними засобами, чи варто періодично їх замінювати. Грунтуючись на досвіді здійснення держсанепіднагляду у закладах охорони здоров'я Львівської залізниці можна стверджувати, що для запобігання виникненню внутрішньо-лікарняного інфікування доцільно періодично змінювати деззасоби. При цьому у кожному закладі має бути складено графік щоквартальної заміни з урахуванням різного складу діючих речовин у деззасобах та резистентності госпітальної мікрофлори до дезінфектантів [4].

Для успішної боротьби з внутрішньолікарняними інфекціями необхідно оптимізувати епідеміологічний нагляд і на його основі проводити профілактичні та протиепідемічні заходи, що сприяють управлінню епідемічним процесом при цих інфекціях. Таким чином, актуальність проблеми госпітальних інфекцій для теоретичної медицини і практичної охорони здоров'я не викликає сумніву. Вона зумовлена, з одного боку, високим рівнем захворюваності, летальності та моральною шкодою, а з іншого – внутрішньолікарняні інфекції завдають істотної шкоди здоров'ю медичного персоналу [4].

РОЗДІЛ 2 Дезінфекційні заходи

Дезінфекційні заходи – невід’ємна складова системи інфекційного контролю, що обов’язково впроваджується в закладах охорони здоров’я. Обсяги та напрями дезінфекційних заходів у лікувально-профілактичних закладах визначаються профілем підрозділів, значенням дотримання протиепідемічного режиму, механізмом розвитку епідемічного процесу при різних інфекційних захворюваннях [5, с.23].

Питання дієвості дезінфекційних засобів надзвичайно важливе для всіх типів лікувально-профілактичних закладів, а особливо – хірургічного профілю, акушерських стаціонарів, інфекційних лікарень та відділень.

Під час проведення дезінфекції користуються такими основними методами: фізичним, хімічним та комбінованим [6].

Найширше застосування знайшли хімічні методи дезінфекції. В їх основу покладено використання різних хімічних речовин, які вбивають мікроорганізми на поверхні та всередині різних об’єктів і предметів навколишнього середовища [11].

Необхідно пам’ятати, що хімічні речовини можуть мати різну дію на мікроорганізми:

- бактерицидну - здатність вбивати бактерії;
- бактеріостатичну - пригнічувати їх життєдіяльність;
- спороцидну- здатність вбивати спори;
- віруліцидну - здатність вбивати віруси;
- фунгіцидну - здатність вбивати гриби.

Залежно від основної діючої речовини дезінфікуючі засоби поділяються на декілька основних груп:

- галоїдовмісні,
- хлоровмісні;

- альдегідовмісні на основі глутарового альдегіду, формальдегіду, альдегіду бурштинової кислоти, гліюксалю;
- окисники (киснево-вмісні, пероксиданти, пероксисполуки);
- спиртовмісні;
- поверхнево-активні речовини (ПАР), до яких належать препарати на основі четвертинних амонієвих сполук (ЧАС);
- препарати на основі похідних гуанідину;
- композиційні препарати на основі різних класів хімічних сполук [41].

У ЛПУ за кількістю використовуваних препаратів на першому місці – хлорвмісні засоби. Вони мають різкий запах, високотоксичні, взаємодіють з оброблюваними поверхнями та матеріалами, викликають корозію металу, нестабільні, у більшості з них відсутній мийний ефект, що додатково змушує використовувати мийні засоби. Також вони являють реальну загрозу для здоров'я медичного персоналу та пацієнтів. Звичайно, спектр антимікробної активності хлорвмісних препаратів широкий, але застосування такого токсичного агента, як хлор (не кажучи вже про фенол) важко виправдати універсальністю його дії, тим більше, що багато госпітальних штамів патогенних мікроорганізмів давно виробили резистентність до хлорвмісних препаратів. Медичні працівники щодня піддаються токсичному та алергічному впливу хлору [42, с. 17].

Найактивнішими відносно всіх об'єктів для дезінфекції являються альдегіди. Препарати, що містять глутаровий альдегід (бацілоцид-расант, дескотон, сайдекс, лізоформін-3000) при їх застосуванні потребують дотримання техніки безпеки та застосування засобів індивідуального захисту (гумові рукавички, респіратори та ін.), а також наявність спеціальних приміщень з належною вентиляцією або витяжними системами, так як альдегіди мають різкий запах, токсичні, в деяких випадках можуть взаємодіяти з різними матеріалами [11].

Найперспективнішою групою сполук для знезаражування різного виду поверхонь в приміщеннях та інших об'єктів ЛПУ є четвертинні амонієві

сполуки та похідні гуанідинів. Ці засоби мають високу бактерицидну активність, проявляють мийну дію, що дає можливість поєднувати дезінфекцію з прибиранням приміщень та перед стерилізаційною очисткою інструментів медичного призначення. Ці сполуки не леткі, вони не небезпечні при інгаляційному впливі та можуть застосовуватися біля ліжка пацієнта (4 ступінь токсичності). Але вони не завжди активні відносно вірусів (точніше тільки ефективні відносно вірусів грипу та парагрипу). Тому кращими засобами для дезінфекції інструментів медичного призначення можна вважати композиції на основі частини амонієвих сполук та альдегідів, оскільки маючи широкий спектр антимікробної активності, включаючи віруси, вони чинять найбільш щадну дію на матеріал виробів, не порушуючи їх функціональних властивостей, дають мийний ефект, що дозволяє використовувати їх для поєднання дезінфекції та ПСО виробів медичного призначення [42, с. 17].

На антимікробну активність дезінфектантів впливають такі фактори:

- діапазон антимікробної активності.

Дезінфектанти повинні володіти широким діапазоном активності. Серед бактерій найлегше знищуються грампозитивні – стафілококи, тоді як грамнегативні більш стійкі до дезінфектантів;

– кількість бактерій. На поведінку дезінфектантів впливає не тільки вид бактерій, але й їх кількість. Ні про який з дезінфектантів не можна сказати з упевненістю, що він викличе загибель 100 % мікробів. Знищення 99,9 % бактерій визнається адекватним і є гарантією 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;

- рН середовища. Дія препаратів в основному сильніша в кислому середовищі, ніж у лужному. Деякі дезінфектанти чутливі до зміни рН, тому до деяких їх видів необхідне додавання лужного «активатора»;

- 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. При більш низьких температурах і концентраціях, при утрудненому доступі до бактерій для досягнення ефективності потрібно більше часу. Результат знезаражування 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. Швидкодіючі дезінфектанти хлор і спирт – їх знезаражувальний ефект проявляється вже через 2 хвилини (за умови чистої поверхні);

- зниження активності. Після розведення водою ефективність багатьох дезінфектантів поступово знижується. Будучи ефективним у свіжому вигляді, вони можуть стати неефективними протягом наступних днів. Ця ситуація

небезпечна і може стати джерелом інфекції, тому, що бактерії, які вижили в дезінфікуючому розчині, можуть у ньому розмножуватися. Необхідно визнати небезпеку зростання бактерій в дезінфікуючих розчинах. Чим довший час зберігання чи використання дезінфектанту, тим вища повинна бути його концентрація;

– 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. Один дезінфектант може інактивувати інший [11].

Не можна використовувати два дезінфектанти або один одразу ж після іншого.

Ефективність і безпечність – основа вибору засобу для дезінфекції конкретних об'єктів. Дезінфекційні засоби в гігієнічному відношенні повинні:

- мати широкий антимікробний спектр дії;
- володіти низькою токсичністю і алергенністю для людини;
- мати хорошу розчинність у воді або легко утворювати в ній суспензії, емульсії;
- діяти швидко і в малих концентраціях;
- забезпечити знезаражувальну дію навіть при наявності органічних речовин, таких, як кров, сеча, мокротиння;
- бути достатньо стійкими при зберіганні;
- не пошкоджувати оброблювані поверхні;
- мати мийні властивості;
- бути дешевими і доступними у виробництві, зручними для транспортування і зберігання;
- бути екологічно безпечними [41].

Дуже важливо, щоб сучасні дезінфекційні засоби були малотоксичними (належали до 3 або 4 класу токсичних речовин), це надасть змогу зберегти здоров'я медичного персоналу, пацієнтів та зберегти ресурси закладу [11].

Перед проведенням дезінфекції медичний персонал має уважно вивчити методичні вказівки щодо застосування обраного засобу, звертаючи увагу на спектр антимікробної дії (чи забезпечить засіб знищення мікроорганізмів), параметри токсичності (чи можна використовувати засіб у присутності пацієнтів, які використовувати заходи безпеки при роботі з ним), наявність мийних властивостей, а також правила приготування та використання засобу. [42, с. 17].

Для ефективного застосування дезінфекційних засобів та економного використання коштів, виділених для проведення дезінфекції, слід неухильно дотримуватися правил приготування та застосування розчинів. Адже необхідно використовувати дезінфекційні засоби в заданій концентрації та дотримуватись часу експозиції [11].

Ринок пропонує великий вибір дезінфекційних засобів, що відрізняються одні від одних за складом, концентраціями активних і допоміжних речовин, за ціною та іншими характеристиками. Є готові до застосування засоби (більшість антисептиків для рук, спиртові дезінфектанти для швидкої дезінфекції), а також концентрати [41].

Процес приготування та використання робочих розчинів має бути гранично простим, швидким, доступним для сестринського персоналу [11].

Невміння готувати робочі розчини позначається на якості дезінфекції, в деяких випадках призводить до перевитрат засобів [41].

При приготуванні дезінфекційних розчинів дуже важливо дотримуватися таких правил:

- попередньо відміряти чи відважити необхідну кількість дезінфікуючої речовини у суворій відповідності з робочою концентрацією і кількістю розчину, що готується, не залишаючи на мірному посуді залишки дезінфікуючого засобу;

- з метою запобігання зменшення активності дезрозчинів, а також можливості формування стійких до протимікробних препаратів штамів мікроорганізмів, робочі розчини слід готувати безпосередньо перед використанням незалежно від можливого терміну зберігання невикористаних розчинів;
- при користуванні дезінфекційними розчинами, особливо тими, яким притаманна леткість, приготувані безпосередньо перед застосуванням розчини необхідно тримати у закритих ємностях;
- дезінфекційні розчини, що розкладаються під дією світла, слід готувати і зберігати у темному скляному посуді чи у посуді, захищеному від дії світла;
- забороняється доповнювати ємності з частково витраченим розчином;
- посуд після використання розчину перед повторним наповненням необхідно промити та обробити хімічним дезінфектантом;
- слід застосовувати найбільш оптимальні концентрації з точки зору витрат концентрату та ефективності робочих розчинів [44].

Препарати мають супроводжуватися детальними, завіреними виробником (постачальником) методичними рекомендаціями до застосування та належним набором документів (копія свідоцтва про реєстрацію, сертифікат відповідності до Держстандарту України). Крім того, необхідно детально вивчити методичні рекомендації щодо застосування дезінфекційного засобу, затверджені Державним санітарно-епідеміологічним наглядом МОЗ України. Ніякі інші тести, у тому числі рекламні, не можуть їх замінити [43].

Одне з основних напрямків профілактики ВЛІ приділяти увагу проблемі підвищення ефективності заходів проведення дезінфекції, направлених на знищення патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів на об'єктах навколишнього середовища, що оточують пацієнта, та виробів медичного призначення [41].

Розділ 3 Товарознавчий аналіз ринку дезінфікуючих засобів

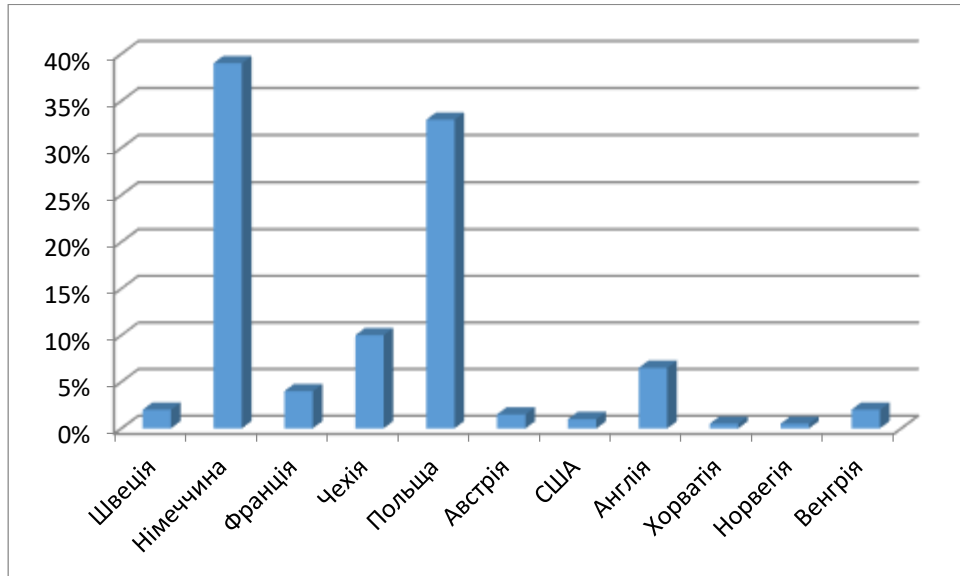
3.1 Товарознавчий аналіз ринку дезінфікуючих засобів Польщі

Для досягнення поставленої мети було проведено товарознавчий аналіз ринку польських дезінфікуючих засобів.

Дослідження ринку дезінфікуючих засобів Польщі встановив, що станом на 2019 рік в Польщі зареєстровано 213 дезінфікуючих засоби. Польське виробництво дезінфікуючих засобів забезпечують такі вітчизняні виробники: Septoma Polska, Iodex S.A. Polska, Homclean Polska, Ecolab Niemcy, Impuls Polska, Polfa Łódź S.A. Polska, Boruta Kolor, Polska Dla Holifa – Polska, Lambda AW Polska, Medical S.A. Polska, Maga-Herba Polska, Homclean Polska, Jurbo-Agro Polska, Medisan Polska, ICN Polfa Rzeszów Polska, Dipol Polska, Procter & Gamble Operation Polska, Henkel - Ecolab Polska, Argon Z-dy Chemiczne Polska, Zachem S. A. Polska, Kosmet Rokita Polska, Naturan Polska, Voigt P.P.U.H Sp. z o.o. Polska, TZMO S.A. Polska, Polfa S.A.Pabianice Polska, Vispol Polska, Reckitt Benckiser Polska, „Barlon” P.P.H.U. B. Osiński Polska, „Clovin” P.P. s.j. Polska, TZMO Polska, „Clovin” s.j., Polska, Zachem S. A. Polska, Technochemia Polska, Polmos Polska, Pomed AG Polska, Libella Polska, Organika Zachem Zdy Chemiczne Polska, Narew Polska, Oceanic Polska.

Серед країн імпортерів лідируючу роль займають Німеччина Ecolab Niemcy (40%), Чехія Vochemie s.r.o Republika Czeska (10%), Англія Johnson&Johnson Medical Limited W. Brytania (7%) та Франція Lancer Industrie, Francja (4%). Швеція та Австрія займають лише по 2%, Хорватія та Норвегія - 0,5%. Результати наведено на рисунку 3.1

Рис. 3.1 Країни виробники дезінфікуючих засобів



Дослідження проводилося стосовно форми випуску дезінфікуючих засобів. Розчини займають 95% ринку, що забезпечує зручність використання. Таблетки та серветки займають по 2% кожний і 1% займають порошки. Результати проведених досліджень наведено на рисунку 3.2.

Рис. 3.2 Форма випуску дезінфікуючих засобів



Після проведених досліджень було встановлено, що ринок Польщі насичений дезінфікуючими засобами з вмістом альдегідів, хлору, периксогенних та амонієвих сполук, фенолу та спирту. Найбільшу частку займають засоби з вмістом альдегідів зокрема німецького виробництва. Постачання спиртових дезінфікуючих засобів здійснюють також з

Німеччини. Хлорвмісні, периксогенні, фенолові та амонієві засоби представлені в найбільшій мірі вітчизняними дезінфікуючими препаратами. [8].

Швидка дезінфекція, яка використовується на поверхнях в Університетському шпиталю ім. Яна Мікуліч-Радецького у Вроцлаві.

Рис. 3.3 Таблетки "Медикарин"



Medicarine (Медікарін) – таблетований дезінфікуючий засіб на основі активного хлору. Містить хлор високого ступеню очищення - максимально знижено ступінь неприємного запаху. Висока активність – низька концентрація робочих розчинів. Володіє доведеними бактерицидними (включаючи мікобактерії туберкульозу), противірусними та фунгіцидними властивостями - навіть при наявності високого органічного навантаження. Швидке розчинення таблеток – 30 секунд. Легке дозування.

Склад: дихлорізоціанурат натрію - 99,61% (діюча речовина), алкілполігліколь-ефір - 0,39%.

Одна таблетка має вагу 2,72 м і при розчиненні у воді виділяє 1,5 г активного хлору. Містить активного хлору 55-56%.

Виробник - Ecolab GmbH & Co. OHG (Німеччина).

Рис. 3.4 Порошок Інцидін актив



Порошок Incidin Active (Інцидін актив), що утворює активний кисень, призначений для очищення та дезінфекції великих поверхонь. Це гарантує високу ефективність. Широкий спектр дії: бактерицидний, туберкулоцидний, фунгіцидний, віруцидний та спороцидний.

У медичній практиці: для медичного персоналу для чищення та дезінфекції великих поверхонь (підлоги) та санітарно-технічних предметів для прибирання персоналу в діагностичних лабораторіях та лабораторіях.

Виробник - Ecolab GmbH & Co.OHG (Німеччина).

Рис. 3.5 Універсальні спиртові серветки Schulke MikroZid



Універсальні спиртові серветки Schulke MikroZid призначені для очищення та швидкої дезінфекції ніжних поверхонь та медичного обладнання, стійкого до дії спирту. Вони підходять для миття екрану

монітора, планшета та мобільного телефону. Вони швидко сохнуть на поверхні, не залишаючи смуг.

100 г. розчину, яким змочують серветки, містить: 17,4 г. пропан-2-олу, 12,6 г. етанолу (94% мас. / Мас.).

Також проводилася швидка дезінфекція, яка використовується для обробки шкіри рук. На рисунку 3.6 та 3.7 представлено дезінфікуючі засоби які використовується для обробки шкіри рук, в Університетському шпиталю ім. Яна Мікуліч-Радецького у Вроцлаві.

Рис. 3.6 Скінман Софт



Скінман Софт являє собою спиртовий розчин готовий до застосування, призначений для гігієнічної та хірургічної дезінфекції шкіри рук.

Засіб являє собою комбінацію 3-х активних діючих речовин (ізопропіловий спирт, бензалконій хлорид, ундециленова кислота) з комплексом для догляду за шкірою рук.

Володіє доведеними бактерицидними (включаючи мікобактерії туберкульозу), противірусними та фунгіцидними властивостями.

Виробник - "Ecolab GmbH & Co OHG", Німеччина.

Рис. 3.7 Рідке мило Манісофт



Засіб рідке мило Манісофт застосовується для дбайливого догляду за шкірою рук, особливо до і після гігієнічної та хірургічної антисептики рук.

Коректний рівень рН (5.0), не містить мила, ретельно підібрані речовини відмінно видаляють залишки ліпідів з поверхні шкіри, приємний запах, хороша ступінь спінювання, делікатний по відношенню до шкіри (не пересушує). Містить алкілополіглюкозид - натуральний тензид, що знижує ризик виникнення алергічних реакцій та подразнення шкіри.

Склад: вода, натрій лаурил сульфат, лаурил глюкозид, ПЕГ-7 гліцерил кокоат, сульфат амонію, кокоамідопропіл бетаїн, натрію бензоат, пропіленгліколь, лаурет 2, ПЕГ-55 пропілен гліколь олеат.

Виробник - "Ecolab GmbH & Co OHG", Німеччина.

Розчини для замочування медичних виробів:

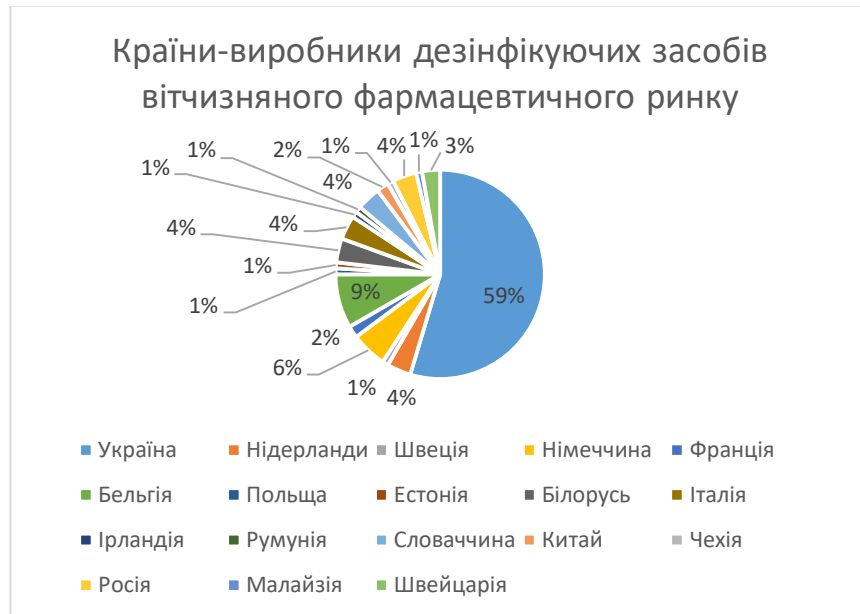
У Польщі відходи, які нагромаджуються у медичних закладах, не замочуються в розчинах. Їх одразу складають у мішки червоного кольору, утилізацію такого сміття здійснюють спеціалізовані підприємства, які одразу спалюють використані медичні вироби.

3.2 Товарознавчий аналіз ринку дезінфікуючих засобів України

Для досягнення поставленої мети було проведено товарознавчий аналіз вітчизняного ринку дезінфікуючих засобів. Встановлено що станом на 2019 рік в Україні зареєстровано 222 дезінфікуючих засоби. Вітчизняне виробництво дезінфікуючих засобів забезпечують ТОВ «Бланідас», ТОВ «ВП «Біолонг», ПАТ «Дніпроазот», ТОВ «БІОНІК», ПрАТ «Технолог», ТОВ «Інтердез», ТОВ «Владасепт», ТОВ «ДЕЗАНТ», ТОВ «ВІОЛА МЕДТЕХНІКА», ТОВ «Феліцата Україна», ТОВ Науково-виробниче підприємство «Біоцид», ТОВ Науково-технологічний центр «Вербена», ТОВ «Еколаб ТзОВ» на виробничих потужностях ТОВ «Інтерфілл», ТОВ «Українські Хімічні Технології ЛТД», ТОВ «ГРІНПАКС», ТОВ «МДМ», ТОВ «Делана», ТзОВ «ОРДЕМА», ТзОВ «АгроМаксі», ТОВ «ЛАБОРАТОРІЯ АНТИСЕПТИКИ», ТОВ «ІНДУСТРІАЛЬНЕ МИЮЧЕ ОБЛАДНАННЯ», ТОВ НВП «КРИСТАЛ ГАЛИЧИНА», ТОВ «ГРЕНЛАНДІЯ», ТОВ «Технохімреагент», ТОВ «Івахім», ТОВ «Торговий дім «Санітарний щит України», ТОВ «ХІЛЕР», ТОВ «Спецтехнологія», ТОВ «Фабрика агрохімікатів», ТОВ «ТОРГІВЕЛЬНО-ПРОМИСЛОВИЙ БУДИНОК «УСАДЬБА-АГРОХІМ», ТОВ «Лаверна», ПП «Фармацевтична фабрика «НФО «Ельфа», ТОВ «ХімСервісГруп», ТзОВ «Пологівський хімічний завод «Коагулянт».

Таким чином серед країн-виробників дезінфікуючих засобів лідируючу роль займають вітчизняні виробники, які займають 59% ринку. Дезінфікуючі засоби постачають на український ринок фірми-виробники із 17 країн світу. Аналіз державного реєстру дозволив встановити частку кожної із країн-виробників в товарному асортименті. Серед країн імпортерів лідируючу роль займають Бельгія (ТОВ «Еколаб») 9% ринку та Німеччина (В. Braun Melsungen AG) 6%, Італія, Нідерланди, Словаччина, Росія та Білорусь по 4%, Швейцарія-3%, Китай та Франція 2%. Решта країн, які присутні на ринку Швеція, Польща, Естонія, Ірландія, Румунія, Чехія та Малайзія займають лише 1% вітчизняного ринку. Результати наведено на рисунку 3.8.

Рис. 3.8 Країни-виробники дезінфікуючих засобів



Також були проведені дослідження щодо форми дезінфікуючого засобу. Найбільшу кількість на ринку займають розчини та гелі-95%, таблетки і серветки по -2%, порошки 1%. Результати проведених досліджень наведено на рисунку 3.9.

Рис. 3.9 Форма випуску дезінфікуючих засобів



При дослідженні Державного реєстру було встановлено, що він містить 432 позиції товарів для дезінфекції та дезінсекції станом на 2011р., а станом на

2019р зареєстровано 222 товари, що говорить про зменшення насичення ринку засобами для дезінфекції [9-10].

Швидка дезінфекція, яка використовувалася для дезінфекції медичних виробів та поверхнях в Івано-Франківській Обласній клінічній лікарні.

Рис. 3.10 Засіб дезінфікуючий Бланідас 300



Універсальний хлорвмісний гранульований засіб для знезараження використаних медичних виробів одноразового використання, перев'язувального матеріалу.

Таблетки Бланідас 300 білого кольору, вагою 3,2г швидко розчиняються у воді, приблизно за 2-3 хвилини.

Після розчинення однієї таблетки у воді виділяється близько 1,6 грамів активного хлору.

Склад: діючі речовини – натрієва сіль дихлорізоціанурової кислоти 80,5%; допоміжні речовини – адипінова кислота 8,7%, бікарбонат натрію 8,7%, карбонат натрію 2,2%.

Спектр дії: при крапельних інфекціях вірусної етіології та інфекціях з парентеральним механізмом передачі збудника вірусної етіології.

Виробник: ТОВ "Бланідас" Україна

Рис. 3.11 Бланідас еко-стерил



Дезінфікуючий засіб у вигляді дрібнодисперсних гранул для дезінфекції медичних виробів, жорстких і гнучких ендоскопів та інструментів до них.

Має бактерицидну, туберкулоцидну, віруліцидну, фунгіцидну, спороцидну дію. Надоцтова кислота вбиває всі відомі патогенні мікроорганізми.

Склад: перкарбонат натрію – 42 г, тетрацетилендіаміну – 25 г (діючі речовини); допоміжні речовини: лимонна кислота, стабілізатори, інгібітори корозії.

Виробник: ТОВ "Бланідас" Україна

Рис. 3.12 Бланідас актив



Універсальний безальдегідний нехлорний засіб для знезараження медичних виробів (дезінфекція + достерилізаційне очищення + стерилізація), для поточної, заключної, профілактичної дезінфекції і одночасного миття усіх типів поверхонь, для проведення генеральних прибирань.

Склад: третинні аміни, ЧАС.

Дезінфекція, достерилізаційне очищення і стерилізація ВМП багаторазового і одноразового використання, ендоскопів, наркозно-дихальної апаратури, кувезів для новонароджених, відпрацьованих матеріалів тощо.

В Україні медичні вироби:

замочуються в розчинах Бланідас еко-стерил 0.1% 60 хв., Бланідас актив, Бланідас 300, згадувався раніше. Сортуються, та підлягають вивезенню (за графіком) відходів за категоріями до місць переробки, утилізації, знищення.

Рис. 3.13 Аеродизин з дозуючим тригером



Готовий засіб для екстреної дезінфекції невеликих за площею поверхонь та некритичних медичних виробів.

Склад: 1-пропанол -32,5%, етанол-18%, дидецилдиметиламонію хлорид.

Сфера застосування: Екстрена дезінфекція поверхонь приміщень(оглядових крісел, кушеток, тощо), спиртостійких поверхонь обладнання і апаратів, які контактують з тілом пацієнта (стіл, вертиграф, клапани, присоски тощо), виробів медичного призначення (стоматологічних інструментів, у тому числі ендодонтчних та ротаційних, турбін, тощо), медичного інвентарю, медичних рукавичок, предметів догляду за хворими у закладах охорони здоров'я і лікувально-профілактичних закладах усіх профілів.

Рис. 3.14 Засіб дезінфікуючий «Бланідас оксідез»



Область застосування «Бланідас Оксідез»

Універсальний не хлорний засіб для поточної, заключної, профілактичної дезінфекції та одночасного миття всіх типів поверхонь, для проведення генеральних прибирань.

Активний щодо збудників внутрішньолікарняних інфекцій, інфекцій бактеріальної етіології, інфекцій вірусної етіології, інфекцій грибкової етіології.

Діючі речовини: пероксид водню - 12%, алкілдіметилбензіламонію, хлорид - 3,75; полігексаметилгуанідин гідрохлорид - 2%.

Допоміжні речовини: поверхнево-активні речовини, інгібітор корозії, вода - до 100%.

Рис. 3.15 Неосептін перевін



Український дезінфікуючий засіб у вигляді серветок просочених розчином Неосептін перевін для дезінфекції, деконтамінації шкіри рук і шкірних покривів, прилеглих до них слизових.

Склад: суміш етанолу, перекису водню, хлоргексидину диглюконату, повідону, молочноїкислоти, гідроксиду натрію, макрогалагліцеролагідроксістеарата, ароматичної речовини, води.

Також проводилася швидка дезінфекція, яка використовується для обробки шкіри рук. На рисунку 3.16 та 3.17 представлено дезінфікуючий засіб, який найчастіше використовується для обробки шкіри рук, в Івано-Франківській обласній клінічній лікарні.

Рис. 3.16 Засіб дезінфекційний "АХД 2000 експрес "



Препарат АХД є спиртовим шкірним антисептиком, який застосовується для гігієнічної обробки рук, шкірної поверхні, під час проведення, ін'єкцій та інших медичних процедур, які вимагають максимальної гігієнічності. Препарат має потужні бактерицидні властивості, протигрибкові та протитуберкульозні.

АДХ 2000 має широкий спектр дії, ефективно справляється з усіма відомими видами вірусів, грибків, аеробних та анаеробних бактерій (як грампозитивних, так і грамнегативних, згідно з методом Грама), включаючи найагресивніші та небезпечні, такі як гепатит В, ВІЛ та інші.

Препарат не втрачає своїх антисептичних властивостей в середовищі, яке містить кров, плазму, або білок.

Склад: діюча речовина: етанол денатурований; 100 г розчину містить етанолу денатурованого 75 мг; допоміжні речовини: комплекс для догляду за шкірою (основа: ефір кислоти поліожирної), ароматична речовина (олія духмяна Пінофлор), кислота молочна, вода очищена.

Рис.17 Рідке мило Бланідас Софт



Властивості: Не викликає подразнень та алергічних реакцій шкіри; містить систему захисту та пом'якшення шкіри.

Сфера застосування: Гігієнічне миття рук в усіх галузях медицини.

Склад: миючі добавки, гліцерин.

ВИСНОВКИ

1. Проведені дослідження показали, що в Польщі зареєстровано 213 дезінфікуючих засоби. Вітчизняні виробники, в Польщі займають лише 33%. На польський ринок постачання здійснюють з 11 країн світу. Серед країн імпортерів у Польщі лідируючу роль займає Німеччина. При виробництві дезінфікуючих засобів в Польщі виробники враховують вимоги європейського стандарту. Ринок Польщі насичений дезінфікуючими засобами з вмістом альдегідів, хлору, периксогенних та амонієвих сполук, фенолу та спирту.
2. Встановлено також форма випуску дезінфікуючих засобів України та Польщі. Проведені дослідження показали, що розчини займають 95% ринку, що обумовлено зручністю використання. Таблетки та серветки займають по 2% кожний і 1% займають порошки.
3. При дослідженні Державного реєстру було встановлено, що він містить 213 позиції товарів для дезінфекції та дезінсекції станом на 2017р., а станом на 2019р зареєстровано 222 товари, що говорить про зменшення насичення ринку засобами для дезінфекції.
4. Проведені дослідження показали, що в Україні зареєстровано 222, а в Польщі 213 дезінфікуючих засоби. Вітчизняні виробники, які займають 59% ринку України, а в Польщі лише 33%. Український ринок дезінфікуючі засоби забезпечують з 17 країн світу, а на польський ринок постачання здійснюють з 11 країн світу. Серед країн імпортерів у Польщі лідируючу роль займає Німеччина, а в Україні – Бельгія.
5. На підставі проведених досліджень й узагальнення літературних джерел виділені дезінфекційні методи обробки медичних виробів в Україні та Польщі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пам'ятка щодо проведення заходів антисептики та дезінфекції – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.health.gov.ua/www.nsf/all/u04-02-07-04?opendocument>
2. Методичні рекомендації та матеріали з профілактики внутрішньолікарняних інфекцій (по підсумках науково-практичних конференцій) – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://eprints.oa.edu.ua/6667/1/17.pdf>
3. П. М. Полушкін, Д. В. Гальченко Посібник до вивчення курсу: Основи загального та спеціального догляду за хворими, Дніпропетровськ, 2014 р. – 45 ст.
4. Міністерство Охорони Здоров'я України, Наказ 02.04.2013 №259 Про затвердження Державних санітарних норм і правил «Санітарно-протиепідемічні вимоги до закладів охорони здоров'я, що надають первинну медичну (медико-санітарну) допомогу» – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0570-13#Text>
5. В. Малюга, Забезпечення дезінфекційних заходів у закладах охорони здоров'я. В. Малюга Журнал головної медичної сестри. - 2013. - № 2. - С. 23-37.
6. Пасечко Н. В. Основи сестринської справи. Курс лекцій / Н. В. Пасечко. - Тернопіль : Укрмедкнига, 1999. - С. 126-139.
7. Деякі аспекти застосування дезінфікуючих засобів у багатопрофільних лікувально-профілактичних закладах – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [file:///C:/Users/Admin/Downloads/5127%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-18900-2-10-20151211%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/5127%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-18900-2-10-20151211%20(1).pdf)
8. Равлів Ю. А., Морочило Я. В. Товарознавчий аналіз ринку дезінфікуючих засобів Польщі, 2021 р. - С. 40.

9. Івко Т. І. Товарознавчий аналіз дезінфікуючих засобів на фармацевтичному ринку України / Т. І. Івко, Т. А. Германюк, І. І. Баранова // Товарознавчий аналіз то-варів аптечного асортименту : матеріали IV наук.-практ. internet-конф. з міжнар. участю, м. Харків, 6 квіт. 2018 р. – Х. : вид-во НФаУ, 2018. – С .25.
10. Аналіз ринку дезінфікуючих засобів в Україні / О. І. Касяненко, А. В. Березовський, С. М. Касяненко, Р. В. Долбоносова // Науково-технічний бюлетень Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок і Інституту біології тварин. – 2019. – № 20(2). – С. 439–445.
11. Деякі аспекти застосування дезінфікуючих засобів у багатoproфільних лікувально-профілактичних закладах – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:[file:///C:/Users/Admin/Downloads/5127%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-18900-2-10-20151211%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/5127%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-18900-2-10-20151211%20(1).pdf)
12. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів над вивченням тем, винесених на самостійне опрацювання – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://hirstom.umsa.edu.ua/storage/resources/docs/aA5aadeKqE87PuOTpJ1jUZB9awImSPVpS1jBy1jn.pdf>
13. Внутрішньолікарняна інфекція – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BD%D1%83%D1%82%D1%80%D1%96%D1%88%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%8F%D0%BD%D0%B0_%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F
14. За В. Г. Бардов, С. Т. Омельчук, Н. В. Мережкіна, В. Д. Алексійчук, Є. М. Анісімов, А. М. Антоненко, Г. П. Бардов, Е. М. Білецька, А. В. Благая, А. А. Борисенко, О. П. Вавріневич, О. М. Власенко, С. І. Гаркавий, А. М. Гринзовський, А. В. Дубнов, К. Ю. Загороднюк, Т. І. Зінченко, Н. Д. Козак, М. В. Кондратюк, В. О. Коробчанський, М. М. Коршун, О. О. Новохацька, І. М. Пельо, І. В. Сергета, П. В. Ставніченко, І. В. Ткаченко, С. М. Ткаченко, В.

- I. Федоренко, О. А. Шевченко, Гігієна та екологія: підручник, Нова книга, 2021 р. с. 276.
15. Внутрілікарняні інфекції та заходи щодо їх профілактики – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://medbib.in.ua/vnutribolnichnyie-infektsii-meropriyatiya.html>
 16. Забруднювачі харчових продуктів: види та шкідливість – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvita.ua/vnz/reports/ecology/21054/>
 17. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів
<https://pediatricone.umsa.edu.ua/storage/common/files/xZ5cZ7sgK69IFsFqGtSjITJVXeWW8cJITR3QfqiM.pdf>
 18. Пропедевтика внутрішніх хвороб шкідливість – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://int-med-three.umsa.edu.ua/storage/resources/docs/n5FVDxleqWJq8I7HVflsHKXATUG4he0clANrmVwN.pdf>
 19. Стафілокок золотистий – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%84%D1%96%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BA_%D0%B7%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B9
 20. Про організацію контролю та профілактики післяопераційних гнійно-запальних інфекцій, спричинених мікроорганізмами, резистентними до дії антимікробних препаратів – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/RE21224>
 21. Спирти в антисептиках – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://delamark.ua/blog/korysno-znaty/spirti-v-antiseptikakh-yakij-obrati>
 22. Профілактика внутрішньолікарняних інфекцій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://repo.dma.dp.ua/94/1/%D0%92%D0%91%D0%98%20%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F.doc>
 23. Людина та тварини як джерело збудників інфекцій і заходи щодо їх

- знешкодження – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://infectio.lviv.ua/wp-content/uploads/2013/11/metod_4k_samost.doc
24. Сучасна педіатрія – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: file:///C:/Users/Admin/Downloads/SP_03_2017_web.pdf
25. Про організацію профілактики внутрішньолікарняних інфекцій в акушерських стаціонарах – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://infectioncontrol.org.ua/wp-content/docs/Nakaz_234_10.05.2007.pdf
26. Засоби масової інформації – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8_%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%97_%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97
27. Маркетингове дослідження ринку дезінфектантів та антисептиків – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://5fan.ru/wievjob.php?id=11326>
28. Антисептичні та дезінфікуючі лікарські засоби. Фармакологія фторхінолонів – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nmu.ua/wp-content/uploads/2016/06/Methodychnivkazivkydozanyattyaaantyseptychni-_Pharmacology_ukr.pdf
29. Денатурація – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F_\(%D0%B1%D1%96%D0%BE%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F_(%D0%B1%D1%96%D0%BE%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F))
30. Дезінфекція та стерилізація – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjXkOWOwY_wAhWPtYsKHc0VBoUQFjAEegQIExAD&url=http%3A%2F%2Finfectio.lviv.ua%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F11%2Fmetod_4k_samost.doc&usg=AOvVaw2FqY_hc1bSrMLRsGx4Qjno
31. Впровадження оптимальних схем ротації дезінфікуючих засобів –

[Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://www.medsprava.com.ua/article/63-vprovadzhennja-optimalnikh-skhem-rotatsiyi-18>

32. Т. О. Чумаченко М. В. Райлян Ю. І. Поливянна В. І. Макарова І. О. Ключник В. І. Семішев А. В. Бережна, Стерилізація інструментарію медичного призначення, Харків, 2020р., С. 14.

33. Навчальний посібник / О.А. Шевченко, С.І. Гаркавий, Е.А. Деркачов та ін.; Під редакцією В.Ф. Москаленка. Профілактика внутрішньолікарняних інфекцій, Київ, Дніпропетровськ, 2012. С. 114.

34. Галапац Надія Богданівна, Ковальський Олег Володимирович, Когут Олег Миколайович, Тімко Наталія Олександрівна, Сисун Ірина Мар'янівна, Збірник стандартів та технологій по інфекційній безпеці, інфекційному контролю для медичних сестер (фельдшерів, акушерок) лікувально-профілактичних установ Львівської області, Львів, 2008 р., С. 34.

35. Хірургічна та гігієнічна обробка рук медичного персоналу – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0798282-10#Text>

36. Про затвердження Державних санітарних норм і правил "Санітарно-протиепідемічні вимоги до закладів охорони здоров'я, що надають первинну медичну (медико-санітарну) допомогу" – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/RE23102?an=1>

37. Про затвердження Інструкції із санітарно-протиепідемічного режиму аптечних закладів – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0642-06#Text>

38. Щодо окремих питань діяльності аптечних закладів – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v8506848-12#Text>

39. Підтримання санітарно-гігієнічного та протиепідемічного режиму в ЛПЗ – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studopedia.org/12-23432.html>

40. Санітарно-протиепідемічний режим у закладах охорони здоров'я – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.asz.org.ua/index.php/ur/185-sanitarnoprotyeepidemichnyu-treatment-in-health-care.html>
41. Деякі аспекти застосування дезінфікуючих засобів у багатопрофільних лікувально-профілактичних закладах – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [file:///C:/Users/Admin/Downloads/5127-Текст%20статті-18900-2-10-20151211%20\(7\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/5127-Текст%20статті-18900-2-10-20151211%20(7).pdf)
42. Чернишенко Т., Ковальчук Л., Ястремська С., Медсестрство, Тернопіль, 2014 р., С. 17
43. Вимоги до дезінфікуючих засобів – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://studopedia.com.ua/1_398206_vimogi-do-dezinfikuyuchih-zasobiv.html
44. Дезінфекція – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dezcontrol.kiev.ua/ukr/services/desinfection>
45. 2020_реєстр деззасобів 1-1006.pdf (moz.gov.ua)
46. Реєстр на деззасоби 2019.pdf (moz.gov.ua)