

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Природничий факультет
Кафедра зоології та методики навчання біології

«Допущено до захисту»
Завідувач кафедри

(підпис) (прізвище, ініціали)
«__» _____ 20__ р.

Реєстраційний No _____

«__» _____ 20__ р.

АНАЛІЗ СМЕРТНОСТІ ВІД РІЗНИХ ШТАМІВ COVID-19
У М. ЗАПОРІЖЖІ ТА СПЕЦИФІКА ЗАСОБІВ ПРОФІЛАКТИКИ

Кваліфікаційна робота студентки
групи ЗБм-17
ступінь вищої освіти магістр
спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія
та здоров'я людини)
Геночкиної Анастасії Вікторівни

Керівник к.б.н., доцент
Антонік Ірина Петрівна

Оцінка:
Національна шкала _____
Шкала ECTS _____ Кількість балів _____

Голова ЕК _____
(підпис) (прізвище, ініціали)

Члени ЕК _____
(підпис) (прізвище, ініціали)

(підпис) (прізвище, ініціали)

(підпис) (прізвище, ініціали)

(підпис) (прізвище, ініціали)

ЗАПЕВНЕННЯ

Я, Геночкина Анастасія Вікторівна, розумію і підтримую політику Криворізького державного педагогічного університету з академічної доброчесності. Запевняю, що ця кваліфікаційна робота виконана самостійно, не містить академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Я не надавала і не одержувала недозволену допомогу під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають покликання на відповідне джерело. Із чинним Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату в роботах здобувачів вищої освіти Криворізького державного педагогічного університету ознайомена. Чітко усвідомлюю, що в разі виявлення у кваліфікаційній роботі порушення академічної доброчесності робота не допускається до захисту або оцінюється незадовільно.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ СМЕРТНОСТІ ВІД РІЗНИХ ШТАМІВ COVID-19 ТА СПЕЦИФІКИ ЗАСОБІВ ПРОФІЛАКТИКИ.....	9
1.1. Особливості різних штамів вірусу COVID-19.....	9
1.2. Загальна характеристика поширення і смертності від різних штамів COVID-19 в Україні та за кордоном	13
1.3. Світовий досвід профілактики захворюваності на COVID-19	23
Висновки до розділу 1	27
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	28
2.1. Організація та стратегія проведених досліджень	28
2.2. Застосовані методики збору і статистичного аналізу даних щодо смертності від різних штамів COVID-19 у м. Запоріжжі.....	31
Висновки до розділу 2	35
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ СМЕРТНОСТІ ВІД РІЗНИХ ШТАМІВ COVID-19 У М. ЗАПОРІЖЖІ ЗА ПЕРІОД 2020-2021 РР.....	37
3.1. Дані емпіричних досліджень захворюваності на COVID-19 та смертності від його штамів у місті Запоріжжі у 2020-2021 рр.....	37
3.2. Порівняльний аналіз отриманих даних смертності від різних штамів COVID-19 у місті Запоріжжі за період 2020-2021 рр. з відповідними показниками по Україні.....	44
Висновки до розділу 3	47
РОЗДІЛ 4. УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА COVID-19	49
4.1. Оцінка ефективності профілактичних заходів, впроваджених в Україні та в місті Запоріжжі у період епідемії впродовж 2020-2021 рр.	49
4.2. Пропозиції з вдосконалення заходів з профілактики захворюваності. та смертності від вірусу COVID-19.....	56
Висновки до розділу 4	60
РОЗДІЛ 5. ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ В ПРАКТИЧНІЙ РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ.....	62
Висновки до розділу 5	68
ВИСНОВКИ	70

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	73
ДОДАТКИ	79

ВСТУП

Актуальність. Пандемія коронавірусної хвороби Covid-19 суттєво вплинула на соціально-економічні, політичні, демографічні процеси у світі.

За узагальненими медичними уявленнями хвороба на коронавірус COVID-2019 - це інфекційне захворювання, викликане новим мутантом, раніше невідомого бета-коронавірусу SARS-CoV-2. За діючою систематикою SARS-CoV-2 відноситься до підродини Ортокоронавірусів (*Orthocoronavirinae*) з родини Коронавірусів (*Coronaviridae*), що станом на 2020 рік налічує 45 видів оболонкових плеоморфних позитивно спрямованих одноланцюгових РНК-вірусів [58].

Вірус COVID-19 передається переважно повітряно-крапельним шляхом від інфікованої людини при кашлі, чханні або диханні, а також в результаті перенесення вірусу руками з зараженої поверхні на слизові оболонки очей, носа або рота [4,с.24].

Число людей, які перехворіли на COVID-19, у світі зараз наближається до 260 млн, понад 5 млн. людей померли. В Україні за весь період поширення цієї хвороби захворіло 3,5 млн, 83,5 тис. померло. У більшості (80%) людей хвороба проходить у легкій формі, у 15% - у тяжкій формі і має місце до 5% летальних випадків. Новий вірус здатний вражати не лише легені, а й серцево-судинну, травну, сечовидільну і навіть нервову систему пацієнта.

За даними спостережень лікарів України та світу, через півроку після перенесеного COVID-19 у кожного восьмого діагностовано неврологічне або психічне захворювання – депресію або інсульт. Після госпіталізації з приводу COVID-19 в США у 33,3 % пацієнтів виявляють стенокардію і аритмію, а також інші серйозні і тривалі наслідки COVID-19: інсульти, синдром вірусної втоми, коагулопатія, тромбоемболія, ураження печінки, порушення м'язових функцій, зниження м'язового тону, розлади функції органів травлення і низку проблем із психічним здоров'ям, зокрема, депресію, безсоння і різні зміни когнітивних функцій [12]. Серед основних проблем зі здоров'ям у перехворілих на COVID-

19 експерти виділяють стенокардію і аритмію. Вказані захворювання серця можуть з'являтися безпосередньо через вірус, а також через те, що пацієнти довго перебували на ліжковому режимі і апараті керованого дихання. Інфекція COVID-19 викликає запальні процеси в ендотелії судин, що призводить до порушення мікроциркуляції крові, внаслідок чого ушкоджуються органи з великою кількістю капілярів, наприклад, міокард, альвеоли легень, клубочки капілярів нирок та інших органів. Саме цьому смертельно небезпечні наслідки дії вірусу для людей, в анамнезі яких мають місце хронічні хвороби серцево-судинної та дихальної системи, порушення обміну речовин (діабет), ослаблений імунітет та онкозахворювання.

З урахуванням вищенаведеного, питання дослідження смертності від коронавірусної хвороби та ефективності профілактичних заходів, що застосовуються для зниження показників захворюваності, є особливо актуальними в період подолання наслідків пандемії 2020-2021 рр. та задля запобігання поширення хвороби у наступні роки, що і обумовлює **актуальність** обраної нами теми для написання кваліфікаційної роботи

Мета та завдання дослідження. Мета - проаналізувати показники смертності серед населення міста Запоріжжя (далі – м. Запоріжжя) від різних штамів вірусу COVID-19 в період епідемії 2020 -2021 років.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

1. Дослідити за даними літератури та інших інформаційних джерел особливості різних штамів вірусу COVID-19 і, зокрема, проаналізувати поширення смертності від COVID-19 в Україні та за кордоном.
2. Ознайомитися із світовим досвідом профілактики захворюваності на COVID-19.
3. Дослідити показники захворюваності на COVID-19 та смертності від його штамів у м. Запоріжжі впродовж 2020-2021 рр.
4. Провести порівняльний аналіз даних смертності від різних штамів COVID-19 у м. Запоріжжі та в Україні.
5. Оцінити ефективність профілактичних заходів щодо попередження

захворюваності та смертності від COVID-19, впроваджених в Україні і у м. Запоріжжі та розробити пропозиції з вдосконалення цих заходів.

6. Визначити напрямок використання результатів досліджень в практиці роботи вчителя загальноосвітньої школи.

Об'єкт дослідження - рівень смертності серед населення м. Запоріжжя від різних штамів вірусу COVID-19 в період епідемії 2020 -2021 років та ефективність впроваджуваних заходів профілактики.

Предмет дослідження – статистичні дані основних показників летальності від вірусу COVID-19 в Україні та по обласному і районних у м. Запоріжжі відділів охорони здоров'я за період епідемії 2020 -2021 років.

Методи дослідження. Методологічну основу роботи становлять діалектичний метод наукового пізнання та системний підхід. Для досягнення мети роботи і вирішення окреслених завдань були використані методи логічного та історичного аналізу, методи теоретичного узагальнення, системного та структурного аналізу; методи статистичної обробки даних, метод порівняльного аналізу.

У процесі дослідження було приділено увагу вивченню практичних аспектів профілактики COVID-19 в Україні та світі. Інформаційною базою дослідження стали дані Всесвітньої організації охорони здоров'я, Державної служби статистики України, документація та звіти Управління охорони здоров'я м. Запоріжжя. Основні аналітичні розрахунки здійснено за допомогою програмних пакетів Microsoft Excel, Statistica.

Теоретичною основою роботи слугували наукові здобутки вітчизняних та закордонних вчених, фахові видання, матеріали науково-практичних конференцій, звіти, статистичні довідники, аналітичні та експертні матеріали, які розміщені у відкритому доступі.

Практичне значення одержаних результатів полягає в розробці пропозицій для широкого загалу населення з вдосконалення заходів профілактики захворювань та смертності від вірусу COVID-19.

Результати роботи можуть бути корисними для підготовки та проведення

уроку з біології в 11 класі загальноосвітньої школи за темою: «Профілактика інфекційних захворювань людини» з розділу «Біологічні основи здорового способу життя».

Апробація результатів магістерської роботи проведена при організації позакласного заняття на тему: «Ковід - 19 – пандемія XXI століття. Обізнаність врятує життя» для учнів 11 класу.

Структура роботи складається з вступу, п'яти розділів, що поділені на дев'ять підрозділів, висновків до розділів та загального висновку, списку використаних джерел, що містить 58 найменувань, та трьох додатків. Магістерська робота виконана на 98 сторінках, містить 5 таблиць, 18 рисунків та 3 додатки. Об'єм основної частини 72 стор, бібліографія 6 стор.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ СМЕРТНОСТІ ВІД РІЗНИХ ШТАМІВ COVID-19 ТА СПЕЦИФІКИ ЗАСОБІВ ПРОФІЛАКТИКИ

1.1. Особливості різних штамів вірусу COVID-19

Коронавірусна хвороба 2019 року (COVID-19) є гострою респіраторною інфекцією, спричиненою бета-коронавірусом тяжкого гострого респіраторного синдрому (SARS-CoV-2) [2].

Коронавіруси – представники родини *Coronaviridae*, яка відноситься до ряду *Nidovirales*. Свою назву (спочатку як окремий рід) коронавіруси отримали в 1968 р., коли рівень електронно-мікроскопічної техніки удосконалився настільки, що дозволив розрізнити на поверхні вірусного капсиду булавоподібні пепломери, котрі формують характерну корону [2].

Родина *Coronaviridae* привертає особливу увагу науковців, оскільки це так звані РНК-віруси, які характеризуються високим ступенем вірогідності заміни нуклеотидних послідовностей у геномі, мутаційної та рекомбінаційної активності, а тому становлять велику потенційну загрозу стосовно виникнення нових епідемій та пандемій.

Родина *Coronaviridae* включає велику кількість видів, що є облігатними паразитами тварин та людини, та характеризується особливою будовою віріону. За будовою коронавіруси – це віруси, які мають складну будову капсиду та мають позакапсидну оболонку. Геном представлений позитивною (+) одноланцюговою нефрагментованою РНК. Приблизно дві третини геному містять дві великі відкриті рамки зчитування, що перекриваються (*ORF1a* та *ORF1b*). Вони транслюються у поліпротеїни *pp1a* та *pp1ab*, які в подальшому підлягають протеолітичному нарізанню з утворенням 16 неструктурних білків, що позначаються *nsp* 1 ~ 16. Інша частина геному містить ORF для структурних білків, включаючи шипи (пепломери) – *S*, білки оболонки *E*, трансмембранний білок *M* та нуклеопротеїн *N*. При використанні у дослідженнях електронної мікроскопії можна спостерігати характерні особливості: віріони мають середні розміри (100-120 нм), типовим є наявність зовнішньої (суперкапсидної)

оболонки та особливої форми пепломери, що утворюють короноподібний поверхневий шар (рис. 1.1). [30].

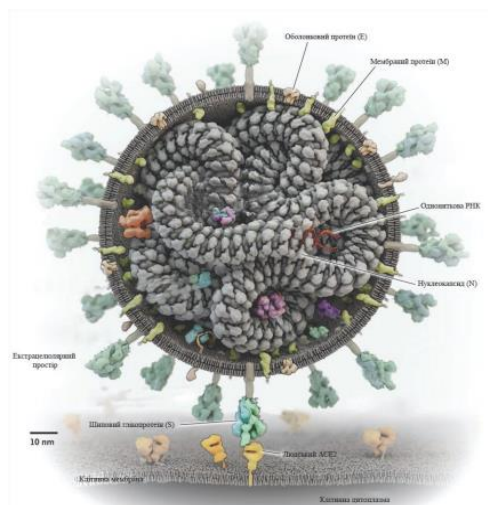


Рис. 1.1. Структура віріону SARS-CoV-2 (за *Jerry M. Parks and Jeremy C. Smith*, 2020 р. [45]).

Геном коронавірусів забезпечує синтез 4 або 5 основних структурних протеїнів: *S*, *N*, *M*, *E*, не виключається також синтез протеїну *HE* (*hemagglutinin-esterase glycoprotein*). Інші представники коронавірусів (HCoV-229E, HCoV-NL63, SARS-CoV, SARS-CoV-2 та MERS-CoV) мають чотири гени, які кодуєть білки *S*, *M*, *N* та *E*, деякі (HCoV-OC43 та HCoV-NKU1) містять п'ятий ген, що кодує білок *HE* [7, с. 39-47].

N-білок разом з РНК входять до складу нуклеокапсиду, інші структурні протеїни формують вірусні оболонки. *S*-білок забезпечує морфологічні ознаки вірусу, формує характерні булавовидні вирости, так звані пепломери.

Основною функцією *S*-білка є забезпечення зв'язку вірусу з рецепторами клітин-мішеней та його подальшого проникнення в клітину.

HE-білок також приймає участь у формуванні пепломерів та в певній мірі дублює функції *S*-протеїна.

E-білок —невеликий за молярною масою та простий за будовою інтегральний протеїн, який забезпечує процес олігомеризації та формує іонні канали.

Крім вище зазначеного, бере участь у циклах збирання вірусу та

вивільнення віріону (реплікація вірусу) та його патогенезі.

M-білок —структурний протеїн, який є «організатором» процесу зборки вірусу, оскільки взаємодіє з усіма структурними білками CoV. Крім того, *M*-протеїн індукує апоптоз клітин [7; 43].

SARS-CoV-2 – умовно новий коронавірус, який раніше не був ідентифікований у людей. Перші випадки нової інфекції виявлені в місті Ухань (КНР) наприкінці 2019 р., а згодом ця інфекція поширилася по всьому світу, перерісши спочатку в епідемію, а згодом – у пандемію. На початку спалаху, за ініціативи ВООЗ, новий збудник тимчасово був названий 2019-nCoV, а захворювання, зумовлене ним, отримало назву COVID-19. Пізніше Міжнародний комітет з питань таксономії вірусів (ICTV) на основі детального вивчення філогенезу та таксономії офіційно призначив назву новому збуднику – SARS-CoV-2 [40, с. 536-544]. Характерна особливість вірусу – висока ступінь контагіозності, здатність швидко поширюватись та відновлюватись в людській популяції.

Поширення вірусу SARS-CoV-2 призвело до виникнення низки штамів. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) використовує для їх іменувань систему за грецьким алфавітом, що дозволяє відстежувати нові мутації вірусу COVID-19. Одні мутації надали вірусу більшої здатності до інфікування людей, інші забезпечують «обхід» імунного захисту, як набутого, так і в результаті вакцинації.

На даний час виявлено багато різних штамів вірусу SARS-CoV-2, але найбільш потенційно небезпечними є наступні [21, с. 35]:

- «Дикий» (L) – уперше зафіксовано в Китаї в грудні 2019 року;
- «Альфа» (B.1.1.7) – уперше виявлено у Великій Британії в грудні 2020 року;
- «Бета» (B.1.351) – уперше зафіксовано в Південно-Африканській Республіці в грудні 2020 року;
- «Гама» (P.1) – уперше виявлений у Бразилії в січні 2021 року;
- «Дельта» (B.1.617) – уперше виявлений в Індії у квітні 2021 року;

- «Омікрон» (B.1.1.529) - вперше ідентифікований у Ботсвані та ПАР у листопаді 2021 року, відрізняється великим числом мутацій на рівні пепломерів [36].

Основний шлях передачі коронавірусної інфекції – аерогенний (реалізується повітряно-крапельним шляхом), можливе інфікування контактним шляхом. Коронавірусна інфекція на рівні клітини розпочинається з проникнення, якому передують розпізнавання рецепторів клітини-хазяїна вірусною часткою, після чого відбувається злиття ділянки капсиду віруса з цитоплазматичною мембраною клітини [30].

Латентний (так званий інкубаційний) період триває 2-14 діб. У більшості випадків захворювання симптоми з'являються приблизно через 4-5 днів після інфікування [41, с. 210-217; 34]. У дослідженні у 1099 пацієнтів Великобританії з підтвердженою симптоматикою COVID-19 середній інкубаційний період становив 4 доби (розмах – від двох до семи днів) [38].

Спектр клінічних симптомів досить великий – від нечітких ознак до дуже тяжкого перебігу з розвитком гострого респіраторного дистрес-синдрому та недостатності для багатьох органів.

Іноді хвороба перебігає без симптомів [38], однак відсоток таких випадків невідомий.

До основних первинних клінічних симптомів захворювання на COVID-19 належать кашель і задишка або утруднене дихання. Характерними ознаками є гарячка, озноб, тремор, біль у м'язах, відчуття розбитості в усьому тілі. У частини пацієнтів спостерігається втрата нюху та смаку (аносмія та дисгевзія) [39]. Хворі можуть скаржитися на ринорею, кон'юнктивіт, шлунково-кишкові розлади (відсутність апетиту, нудота, блювання, пронос). Серед інших симптомів – біль у горлі, грудях, дезорієнтація, запаморочення, головний біль, кровохаркання, шкірні прояви.

На 3-5-ту добу може розвинути пневмонія. Це найбільш розповсюджений серйозний прояв інфекції, що характеризується, насамперед, ознобом (99%), сухим кашлем (59%), втомою (70%), анорексією (40%), міалгіями (35%),

задухою (31%), виділенням мокротиння (27%) та двосторонніми інфільтратами на рентгенограмах грудної клітки [47].

При інфікуванні штамом «Дельта», можуть проявлятися інші симптоми, такі як сухість у роті, втрата апетиту, болі в суглобах. Саме при зараженні цим штамом пацієнти частіше госпіталізуються, потребують лікування киснем та страждають від розвитку ускладнень [24].

Треба зазначити, що саме коронавіруси тварин є джерелом нових потенційних збудників для людства, що можуть призводити як до одиничних спалахів, так і епідемій та навіть пандемій.

Немає конкретних клінічних особливостей, які б могли достовірно відрізнити симптоми COVID-19 від інших вірусних респіраторних інфекцій. Встановити факт захворювання саме на COVID-19 можна лише за результатами спеціального тестування.

1.2. Загальна характеристика поширення і смертності від різних штамів COVID-19 в Україні та за кордоном

Згідно статистичних даних, станом на 15 вересня 2022 р. в Україні за весь період пандемії виявлено 5 014 929 лабораторно підтверджених випадків COVID-19. 108 605 випадків завершилися смертю, 4 880 967 пацієнтів одужали. Коронавірусна хвороба була виявлена у всіх областях України, кількісний розподіл наведений на рис. 1.2 [29].

Розподіл підтверджених випадків захворювання на COVID-19 в Україні за статтю та віком за даними Центру громадського здоров'я МОЗ України наведений на рис. 1.3 [29].

Результати аналізу розподілу підтверджених випадків захворювання на COVID-19 в Україні за статтю свідчать, що в Україні за весь період пандемії серед 5 014 929 лабораторно підтверджених випадків захворювання на COVID-19 58% хворих становлять жінки, а 42% - чоловіки. З урахуванням того, що серед постійного населення України також домінують жінки, то можна сказати, що частота захворювань не значно залежить від статі хворого.

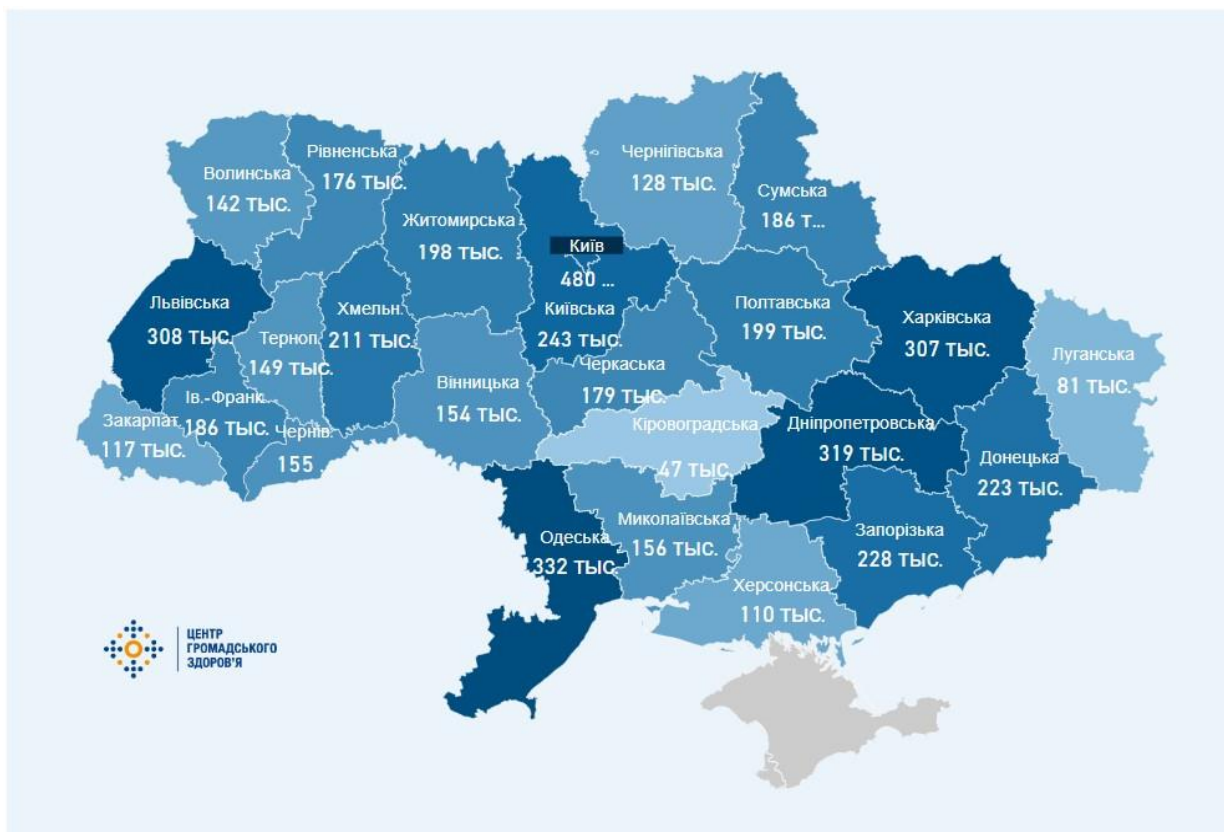


Рис. 1.2. Карта поширення захворюваності на COVID-19 в Україні за весь період пандемії протягом 2020-2022 рр.

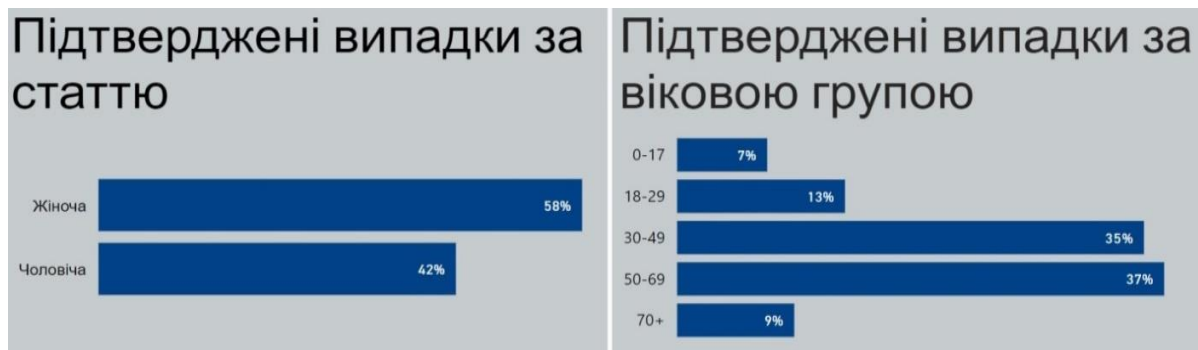


Рис. 1.3. Розподіл підтверджених випадків в Україні за статтю та віком за даними Центру громадського здоров'я МОЗ України за період пандемії у 2020-2022 рр.

За віковими ознаками більшість зареєстрованих та лабораторно підтверджених випадків захворювання на COVID-19 виявлено серед осіб віком 50-69 років (37%) і 30-49 років (35%). Разом, ці дві вікові групи складають 72% захворювань на COVID-19 серед підтверджених випадків.

Дані Центру громадського здоров'я МОЗ України щодо особливостей співвідношення хворих серед чоловіків та жінок у кожній віковій групі наведені на рис. 1.4 – 1.8 [29].

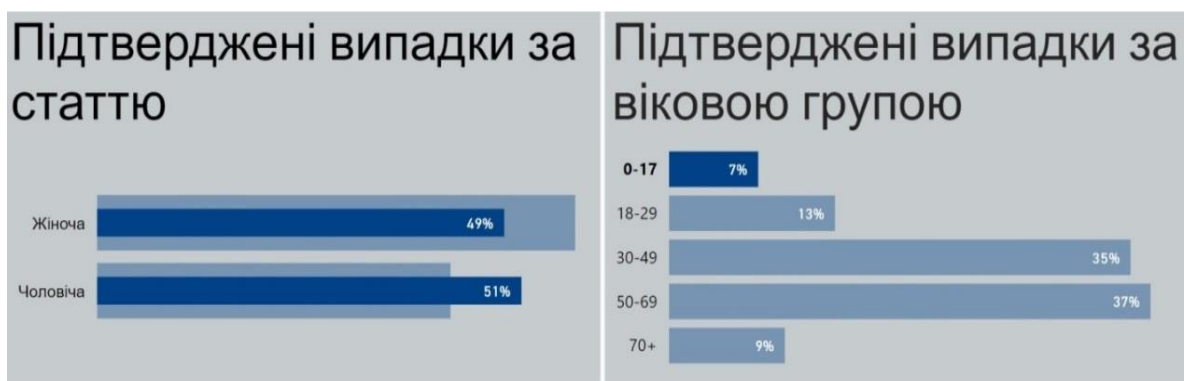


Рис. 1.4. Розподіл підтверджених випадків в Україні за статтю у віковій групі 0-17 років за даними Центру громадського здоров'я МОЗ України за період пандемії у 2020-2022 рр.



Рис. 1.5. Розподіл підтверджених випадків в Україні за статтю у віковій групі 18-29 років за даними Центру громадського здоров'я МОЗ України за період пандемії у 2020-2022 рр.

Представники молодшого покоління скоріш за все частіше стають переносниками інфекції. При цьому серед жінок вікової групи 18-29 років коронавірус виявляють частіше.

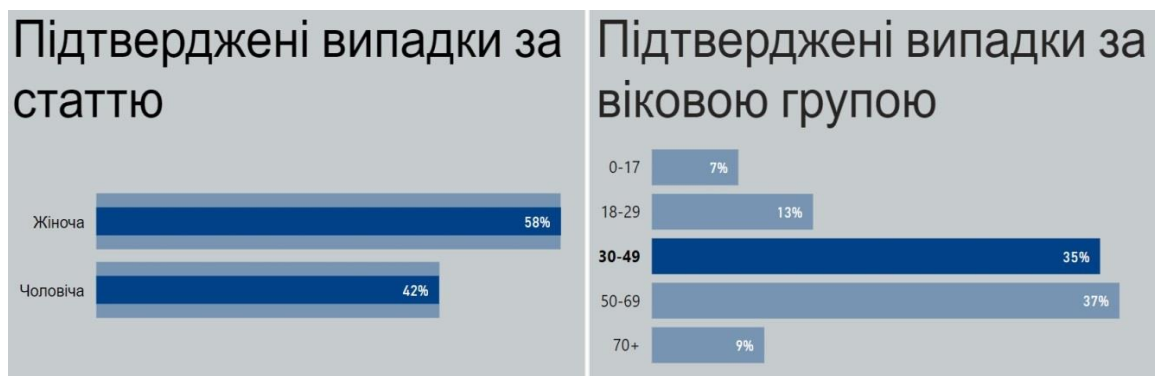


Рис. 1.6. Розподіл підтверджених випадків в Україні за статтю у віковій групі 30-49 років за даними Центру громадського здоров'я МОЗ України за період пандемії у 2020-2022 рр.

Жінки вікових груп 30-49 років та 50-69 років хворіють відносно частіше, ніж чоловіки і якщо у чоловіків вікового інтервалу від 30 до 69 р. відсоток захворілих відносно сталий (42%), то для жінок цей відсоток з віком дещо зростає.

Серед людей віком від 70 років відсоток захворілих на COVID-19 значно знижується, майже до рівня 17-річних (рис. 1.8), при цьому жінки залишаються більш вразливими до хвороби.

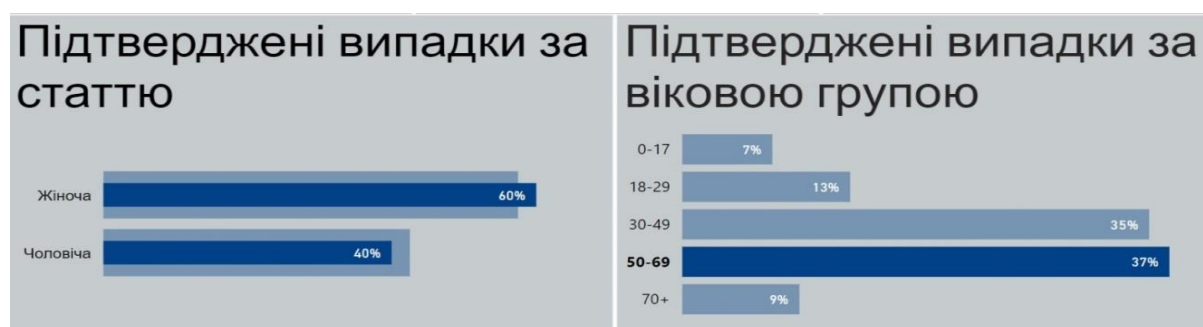


Рис. 1.7. Розподіл підтверджених випадків в Україні за статтю у віковій групі 50-69 років за даними Центру громадського здоров'я МОЗ України за період пандемії у 2020-2022 рр.

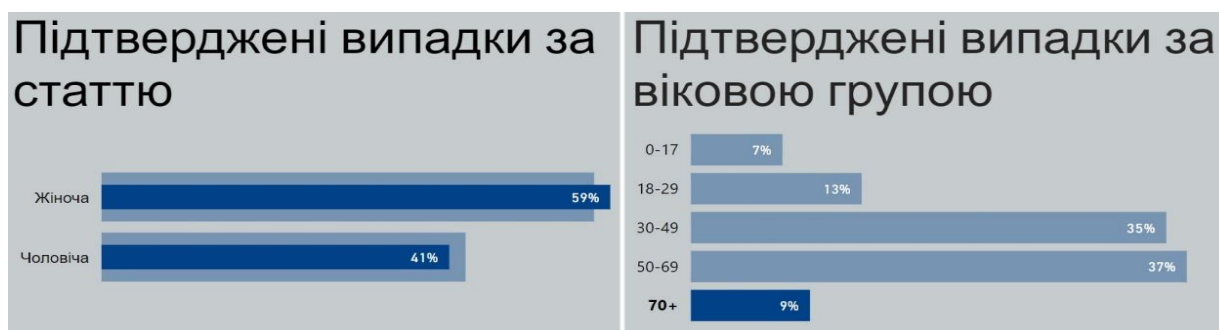


Рис. 1.8. Розподіл підтверджених випадків в Україні за статтю у віковій групі 70+ років за даними Центру громадського здоров'я МОЗ України за період пандемії у 2020-2022 рр.

В цілому, можна зробити висновки, що серед дітей дошкільного та шкільного віку (групи від 0 до 17 років) хлопчики хворіють відносно частіше ніж дівчатка (51% та 49% відповідно). Починаючи з вікової групи 18-29 років серед інфікованих і людей що перехворіли лідирують жінки (53% проти 47% серед чоловіків).

Взагалі, з віком для жінок збільшується ризик захворіти на COVID-19.

Якщо у віковій групі 30-49 років розподіл підтверджених випадків захворювання становить 58% жінки та 42% чоловіки, то у наступній віковій групі 50-69 років частка підтверджених випадків захворювань для жінок уже становить 60% від загальної кількості, а для чоловіків лише 40% відповідно. Майже аналогічний розподіл у найстаршій віковій групі від 70 років і старше, в якій також переважно хворіли жінки (59%), а менше – чоловіки (41%) відповідно.

Загальна сезонна динаміка поширення захворюваності на COVID-19 у світі представлена на рис. 1.9. В цілому вона відповідає динаміці поширення грипоподібних захворювань [9].

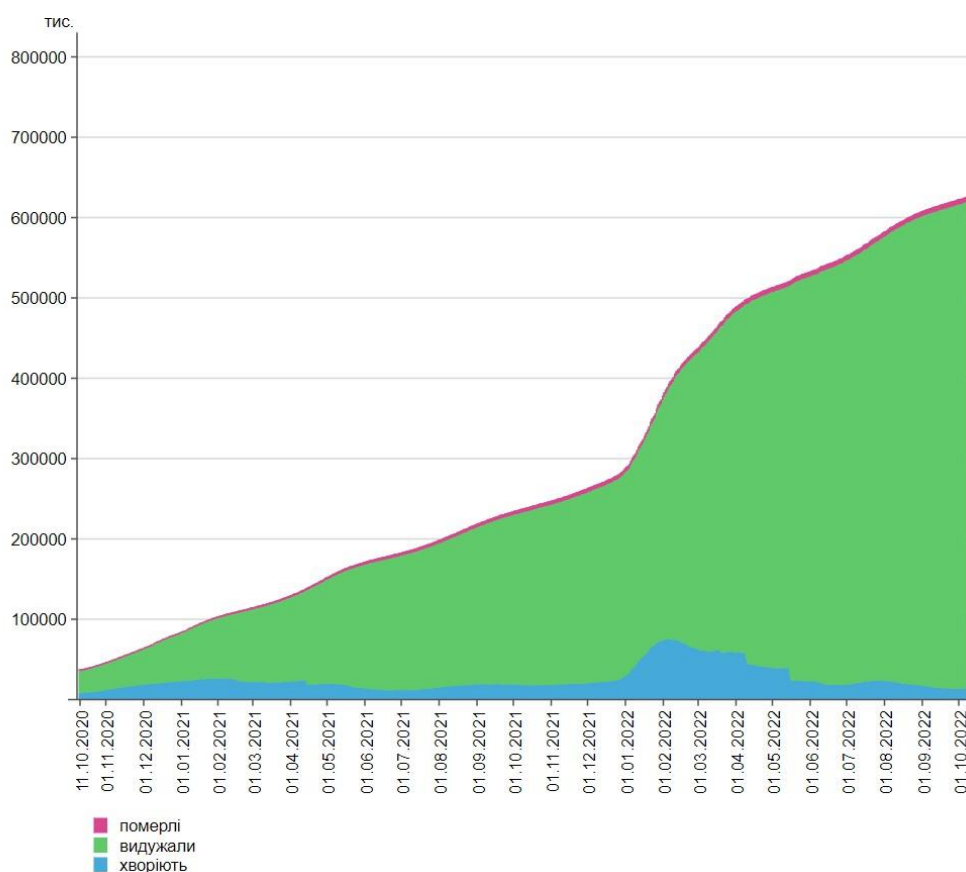


Рис. 1.9. Зведений графік динаміки, що показує зростання захворюваності коронавірусом у всьому світі, (розподіл по померлих та видужалих за період 2020-2022 рр.).

Станом на жовтень 2022 року у світі підтверджено 626 611 048 випадків захворювання на COVID-19, з них летальних випадків 6 560 879, що становить приблизно 1,0% від загальної кількості підтверджених захворювань. Видужали 606 149 363 осіб, що складає 96,8%.

З метою проведення якісного ретроспективного аналізу ефективності профілактичних заходів за 2020-2021 рр. необхідно дослідити загальні статистичні дані і за 2022 рік, які дозволяють зробити висновки про ефективність протиепідемічних заходів у світі.

Статистичні дані щодо захворюваності на COVID-19 у країнах Європи станом на жовтень 2022 року представлено в табл. 1.1 [9].

Таблиця 1.1.

Показники захворювання на коронавірус COVID-19 для різних країн Європи станом на жовтень 2022 р. [9]

Країна	Всього інфіковано	Приріст	Смертельні випадки	Приріст	Видужали	Приріст	Наразі хворіють
Франція	35866253	+42626	155422		34766181	+5219	944650
Німеччина	33948632		150535		32578600	+13100	1219497
Велика Британія	23735273		190888		23383817	+4323	160568
Італія	22815736	+34443	177519	+41	22130326	+24008	507891
Іспанія	13441941		114468		13242579		84894
Нідерланди	8441351		22663		8373097	+1345	45591
Польща	6315166	+461	117756		5335940		861470
Португалія	5501103		25075		N/A		N/A
Австрія	5252058	+12175	20824	+1	5088561	+10147	142673
Україна	5177217		109206		5013391	+5240	54620
Греція	4975067		33200		4894831	+7839	47036
Бельгія	4566207		32716		4464483	+1484	69008
Чехія	4126926	+575	41234	+9	4061400	+461	24292
Швейцарія	4109154		14192		4031966	+2368	62996
Румунія	3275276	+669	67076	+4	N/A		N/A
Данія	3118314		7121		3098467		12726
Швеція	2601153		20243		2554152	+836	26758
Сербія	2377762	+1063	17086	+9	2324192	+2424	36484
Угорщина	2107907		47576		2025292		35039
Словаччина	1847246	+240	20478	+3	1821027	+192	5741
Ірландія	1666048		7922		1651092	+241	7034
Норвегія	1462945	+37	4121		N/A		N/A
Фінляндія	1312634		6149		N/A		N/A
Болгарія	1264615	+288	37746	+1	1216229	+99	10640
Литва	1256954	+131	9340		1226307	+127	21307
Хорватія	1238117	+430	16965	+6	1216217	+717	4935
Словенія	1202548	+781	6836		1164247	+762	31465

Продовження таблиці 1.1

Білорусь	994037		7118		N/A		N/A
Латвія	937162		6012		915993	+24756	15157
Естонія	603185		2692		524990		75503
Кіпр	590783	+2789	1187	+5	581199		8397
Молдова	590752		11858		504142		74752
Боснія і Герцеговина	399071		16151		N/A		N/A
Македонія	343319		9544		333343		432
Албанія	332494	+51	3588		327217	+62	1689
Люксембург	294753		1130		287707		5916
Чорногорія	281205	+91	2782		277511	+131	912
Ісландія	205823		213		N/A		N/A
Мальта	114866	+27	806		113377	+13	683
Нормандські острови	92191		204		91190		797
Андорра	46275		155		46053		67
Острів Мен	38008		116				
Фарерські острови	34658		28		N/A		N/A
Сан-Марино	21002		118		20667		217
Гібралтар	20095		108		16579		3408
Ліхтенштейн	20077		86		19551		440
Монако	14717	+9	63		14591	+13	63
Гренландія	11971		21		2761		9189
Ватикан	29				29		
Усього	230193408	+115705	1926536	+181	222922590	+139930	5344282

Дані таблиці 1.1 свідчать, що за абсолютною кількістю інфікованих на COVID-19 лідирують Франція, Німеччина та Великобританія.

У Франції за 2022 рік спостерігається найбільший приріст таких випадків. Значний приріст інфікованих має місце також в Італії, Австрії та на Кіпрі.

В цілому, кількість інфікованих зросла за 2022 рік у 18 із 49 країн Європи, що можна вважати непрямым свідченням недостатньої ефективності заходів профілактики цього захворювання, тим більше, у Європі на цей час проведено грандіозна компанія антивірусної вакцинації населення. В наведених 49 країнах Європи зареєстровано 1 926 536 смертей від COVID-19, причому у 2022 році спостерігається приріст летальності відносно попередніх років у 9 країнах, а найбільше в Італії.

За даними (ВООЗ), загальна кількість смертей у світі, прямо чи опосередковано пов'язаних з пандемією COVID-19 (надлишкова смертність) за

період з 1 січня 2020 року по 31 грудня 2021 року становила 14,9 млн. людей [52]. Тлумачення категорії «надлишкова смертність» надано у підрозділі 2.2.

На рис. 1.10 представлено оперативні лінійні дані щодо кількості зареєстрованих Всесвітньою організацією охорони здоров'я випадків COVID-19 та смертності від цього вірусу за період 2020-2022 рр. [48].

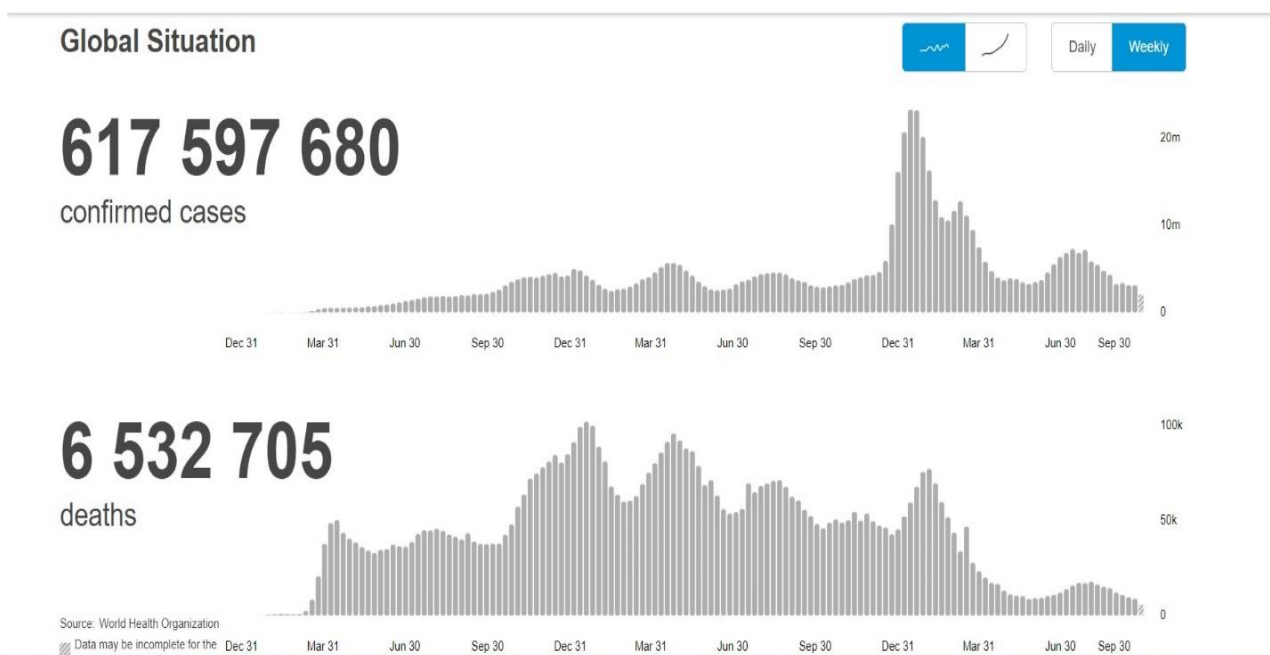


Рис. 1.10. Оперативні лінійні дані щодо кількості зареєстрованих випадків захворюваності та смертності від COVID-19 у світі.

Статистичні дані щодо динаміки захворюваності та смертності від COVID-19 в окремих регіонах світу наведені на рис. 1.11 та 1.12 [48].

Окрім смертельних випадків, які безпосередньо пов'язані з ускладненнями здоров'я при інфікуванні коронавірусом, певна кількість летальних випадків може бути пов'язана з фактами несвоєчасної медичної допомоги за причини перевантаження лікарень з початку пандемії або з тим, що деякі пацієнти уникали медичної допомоги.

З огляду на проблеми, пов'язані з використанням звітних даних про COVID-19, надмірна смертність вважається більш об'єктивним і порівняним показником. ВООЗ визначає надмірну смертність як «смертність, яка перевищує очікувану, виходячи з не кризового рівня смертності в досліджуваній популяції» [51].

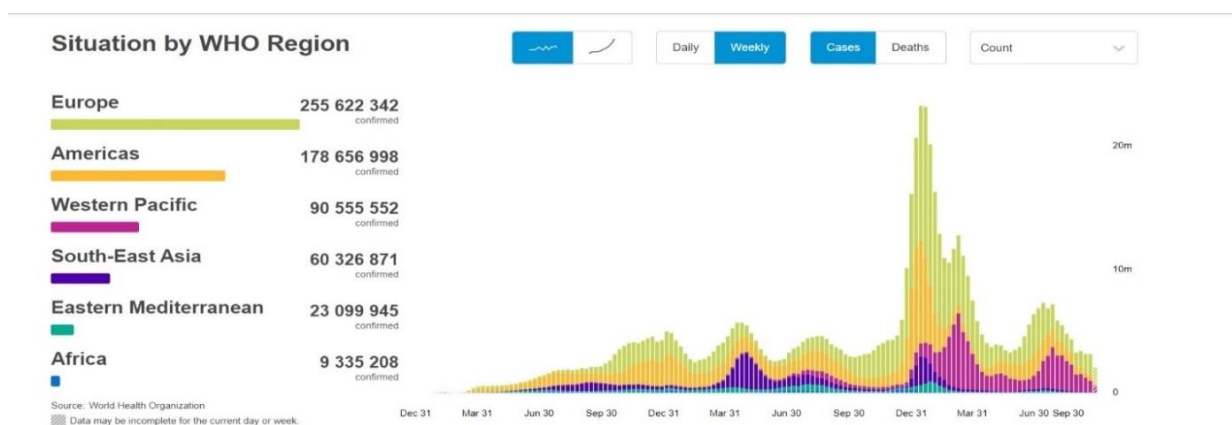


Рис. 1.11. Оперативні лінійні дані щодо кількості зареєстрованих випадків захворюваності на COVID-19 у світі за регіонами*

*Примітка:

Situation by WHO Region – ситуація по регіонах за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я

Weekly – тижневий розподіл

Cases – сумарна кількість зареєстрованих випадків

Europe – Європа

Americas – Америка (Північна та Південна)

Western Pacific – Західно- Тихоокеанський регіон

South-East Asia – Південно-Східна Азія

Eastern Mediterranean – Близький Схід

Africa – Африка

Africa – Африка

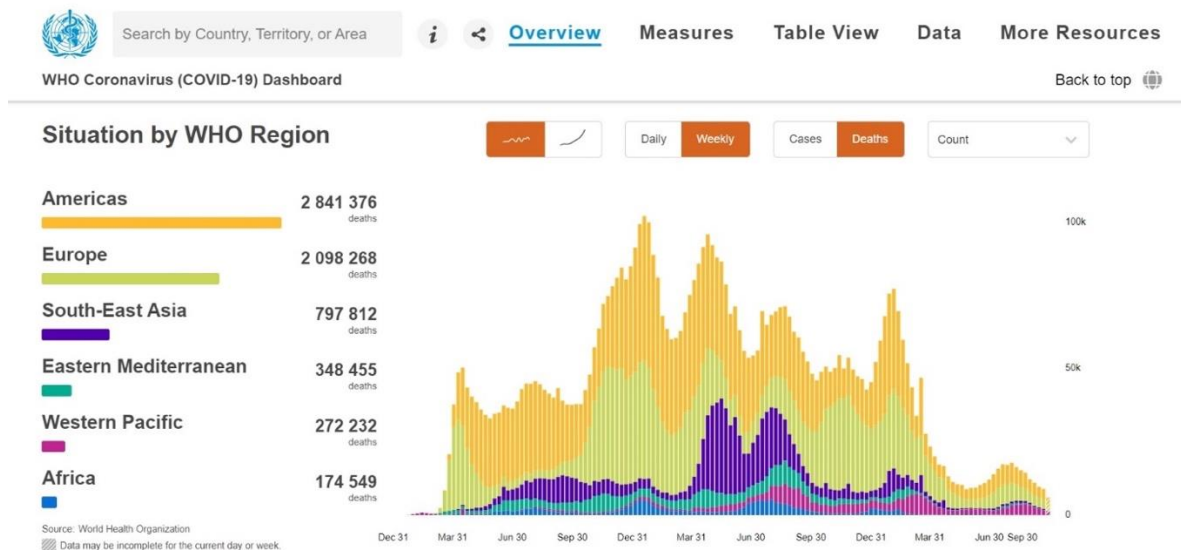


Рис. 1.12. Оперативні лінійні дані щодо кількості зареєстрованих випадків смертності від COVID-19 у світі за регіонами [48]

*Примітка:

Situation by WHO Region – ситуація по регіонах за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я

Weekly – тижневий розподіл
 Deaths – кількість зареєстрованих смертей від COVID-19
 Europe – Європа
 Americas – Америка (Північна та Південна)
 Western Pacific – Західний Тихоокеанський регіон
 South-East Asia – Південно-Східна Азія
 Eastern Mediterranean – Близький Схід
 Africa – Африка

Летальність і тяжкість захворювання пов'язані з віком пацієнтів та наявністю супутніх захворювань. Основною причиною летальних випадків є дихальна недостатність, що розвивається на тлі гострого респіраторного дистрес-синдрому. Рівень летальності відрізняється між окремими країнами, в деяких з них цей показник виявився вищим, ніж в Китаї. В цілому по світу за станом на квітень 2022 року він оцінюється приблизно в 5,85%. Летальність серед госпіталізованих варіюється від 4% до 11%. На відмінності між країнами за показником летальності можуть впливати різні чинники. Висока летальність в Італії частково пояснюється великою кількістю населення похилого віку. Ризик більш високого рівня вмерти від COVID-19 для людей з супутніми хронічними захворюваннями встановлена у більшості країн. Так у Китаї пацієнти, які не повідомляли про супутні захворювання, мали загальну летальність 0,9 %, у той же час летальність серед осіб із супутніми серцево-судинними захворюваннями становила 10,5 %, з цукровим діабетом – 7 %, з хронічними захворюваннями легень, гіпертонічною хворобою, раком – 6 %. Рівень летальних випадків серед пацієнтів з дихальною недостатністю, септичним шоком або з поліорганною дисфункцією досягав 49% [29,с.38].

Треба відмітити, що в цілому летальність від COVID-19, у порівнянні з важкими гострими респіраторними синдромами і близькосхідним респіраторним синдромом набагато нижча. Однак захворювання на COVID-19 легше поширюється, що обумовлює значно більші результуючі показники смертності.

Надлишкова смертність включає випадки смерті, пов'язані безпосередньо з COVID-19 (через хворобу) або опосередковано через летальні випадки, пов'язані з іншими захворюваннями, до профілактики та лікування яких люди не мали доступу, оскільки медичні заклади були перевантажені пандемією. На

кінцевий результат кількості надмірних смертей можуть також впливати смерті, яких вдалося запобігти під час пандемії завдяки меншим ризикам певних подій, як-от ДТП або виробничі травми [52].

Оцінку даних смертності під час пандемії COVID-19 за 24-місячний період (2020 і 2021 роки) доцільно проаналізувати за показниками розподілу надлишкової смертності за віком і статтю. Ці данні свідчать, що серед чоловіків кількість смертей є значно вищою, ніж серед жінок (57% чоловіків, 43% жінок). За віковими ознаками найвищі показники смертності зафіксовані серед літніх людей як чоловічої так і жіночої статі. На абсолютну кількість надлишкових смертей очікувано впливає чисельність населення, тому доцільно використовувати відносні показники надлишкових смертей (наприклад, кількість випадків на 100 000 осіб), що дає більш об'єктивну картину наслідків пандемії, ніж загальна кількість зареєстрованих фактів смертності від COVID-19 в тому чи іншому регіоні або в країні [33].

На цей час встановлено, що загальна надлишкова смертність за період пандемії COVID-19 мала місце і значно зросла в 69 країнах світу; певне зниження показників смертності зафіксовано в 7 країнах, а істотних змін ($z < 2$) цього показника не відбулося у 25 країнах. Для країн Південної Африки та Аргентини відсутні офіційні статистичні дані щодо наслідків пандемії COVID-19, але зростання загальних показників смертності у цих регіонах за період 2019 - 2020 було дуже значним, що мабуть також пов'язано з COVID-19 [46].

Більшість надлишкових смертей (84%) зареєстрована в Південно-Східній Азії, Європі та Америці. Приблизно 68% надлишкових смертей зосереджено лише в 10 країнах світу. На країни із середнім рівнем доходу припадає 81% із 14,9 мільйона надлишкових смертей (52% у країнах із доходом населення нижче середнього, та 29% у країнах із доходом вище середнього) [33].

1.3. Світовий досвід профілактики захворюваності на COVID-19

Профілактика захворюваності на COVID-19 включає специфічні та неспецифічні заходи. До специфічних заходів профілактики належить

вакцинація. На цей час створено достатньо різних видів вакцин проти COVID-19, які схвалені до використання ВООЗ та національними регулюючими органами і з успіхом застосовуються країнами світу.

Неспецифічна профілактика спрямована на запобігання поширенню інфекції і проводиться щодо джерела збудника (хвора людина), механізму його передачі, а також захисту осіб, які перебувають або були в контакті з хворою людиною [35].

Неспецифічна профілактика коронавірусної інфекції полягає у веденні здорового способу життя, у дотриманні правил гігієни (мити руки з милом, використовувати одноразові серветки при чханні і кашлі), у проведенні дезінфекції приміщень та особистих речей, компенсації хронічної патології [3, с. 49].

МОЗ України не рекомендує проводити у хворих на COVID-19 антибіотикопрофілактику. Виключенням можуть бути хворі з тяжкими супутніми захворюваннями: декомпенсований цукровий діабет, імуносупресія та імунодефіцит, а також пацієнти, які перебувають на штучній вентиляції легенів [23].

За діючими протоколами хворих на COVID-19 ізолюють у боксовані приміщення чи палати інфекційного стаціонару. Медичний персонал повинен користуватися засобами індивідуального захисту 1-3-го рівнів залежно від виду роботи: хірургічна шапочка, маска або медичний респіратор, захисний респіраторний девайс, що покриває все обличчя, робочий костюм, одноразовий захисний костюм, одноразові захисні рукавиці, захисні окуляри. Особи, що контактували з хворою людиною підлягають негайній ізоляції з подальшим обстеженнями методом ПЛР. З метою профілактики інфікування й поширення коронавірусу ВООЗ рекомендує вживати такі заходи: мити руки з милом (не менше 30 секунд) і обробляти їх спиртовим антисептиком, не торкатися очей, носа й рота брудними руками, застосовувати медичні маски, уникати споживання сирих або недостатньо термічно оброблених продуктів тваринного походження, оминати людні місця, дотримуватися соціальної дистанції (1,5- 2 м)

у місцях скупчення людей.

Структура коронавірусів обумовлює їх здатність протистояти впливу різних фізико-хімічних чинників навколишнього середовища: вони зберігають інфекційну активність упродовж кількох років у ліофілізованому стані за температури $+4^{\circ}\text{C}$, а у замороженому стані — за температури -70°C . Коронавіруси зберігаються у складі аерозолі впродовж 8 – 10 год, у питній воді — до 9 діб, у приміщенні за температури $0 - 18^{\circ}\text{C}$ — від 4 до 11 діб. Віруси термолабільні: за температури $+37^{\circ}\text{C}$ інактивуються за 10 год., при $+33^{\circ}\text{C}$ - за 16 год., а при $+56^{\circ}\text{C}$ - за 10 хв. Ультрафіолетове випромінювання інактивує віруси за 15 хв, органічні розчинники та детергенти - впродовж декількох хвилин. Так, 62 – 71% етанол, 0,5% перекис водню або 0,1 % гіпохлорит натрію інактивують SARS-CoV-2 протягом 1 хвилини. Інші біоцидні засоби, наприклад, 0,05 – 0,2% бензалконію хлорид або 0,02% хлоргексидин диглюконат, є менш ефективними. Для коронавірусів людини оптимальною є близька до нейтральної зона кислотності середовища (рН 7,0 – 7,5) і зміна рН в будь-який бік згубна для них [7, 42, 3].

До заходів неспецифічної профілактики, які спрямовані на вразливий контингент населення (групи ризику), можна віднести елімінаційну терапію, яка забезпечує зниження числа як вірусних, так бактеріальних збудників інфекційних захворювань, а саме: використання лікарських засобів, що мають імуностимулюючу функцію (аміксін, ліастен, енгістол тощо), а також методи медикаментозної профілактики. У деяких країнах в умовах напруженої епідемічної ситуації була застосована саме медикаментозна профілактика.

У разі підозри інфікування на COVID-19, МОЗ України радить невідкладно звертатися до свого сімейного лікаря або на «гарячу лінію». В умовах пандемії багато країн, у тому числі Україна, запровадили карантин з відповідним комплексом протиепідемічних і профілактичних заходів (закриття держаних кордонів, шкіл, дитячих закладів, бібліотек, театрів та інших закладів культури, магазинів (за винятком аптек і продовольчих магазинів), скорочення кількості громадського транспорту, заборона зібрань тощо) [18].

Режим надзвичайного стану Італія вперше ввела 31 січня 2020 року на термін до 6 місяців. Швидкість поширення хвороби саме в північних регіонах Італії змусила запровадити найсуворіші в ЄС заходи карантину та ізоляції, починаючи з лютого 2020 року. Урядовими декретами в Італії було передбачено повне закриття магазинів, барів та ресторанів з 12 березня 2020 р. по всій країні. Більшість виробництв, крім життєвонеобхідних, було призупинено. В свою чергу банківські, фінансові та страхові установи, аптеки, продуктові мережі, комунальні служби з вивозу сміття продовжили працювати. Харчування з доставкою додому було дозволене, якщо при цьому дотримувалися дуже жорстких санітарних правил[1].

У Словаччині початок поширення COVID-19 збігся з періодом перезавантаження влади внаслідок парламентських виборів 29 лютого 2020 року. Країна відреагувала на поширення коронавірусу швидше та рішучіше за інші країни ЄС, ввівши надзвичайний стан на ранній стадії поширення вірусу (15 березня 2020 року), хоча перші обмежувальні заходи були впроваджені вже за два дні після діагностування першого інфікованого в країні (6 березня 2020 р). Важливим для початку загальнонаціональних обмежувальних заходів було рішення Братиславського краю закрити всі школи та два університети – приклад, який потім наслідувала ціла країна. Було обмежено міжнародне авіасполучення, скасований рух поїздів та автобусів регіонального сполучення. Були також скасовані всі публічні масові заходи. Країна тимчасово відновила прикордонний контроль на пунктах пропуску з сусідами в межах Шенгенської зони (Австрія, Чехія, Польща, Угорщина). В країну дозволялося в'їжджати лише громадянам та особам з дозволом на постійне або тимчасове проживання. Для всіх осіб, що поверталися в Словаччину з інших країн, обов'язковим була самоізоляція на двотижневий карантин, недотримання якого каралося штрафом до 1650 євро. Всі установи, крім продовольчих магазинів, аптек, АЗС та поштових відділень, були закриті. Від 30 березня перелік магазинів, які могли працювати при умові дотримання всіх гігієнічних норм, був розширений та включав деякі послуги (нотаріуси та адвокати, будівельні компанії тощо).

Висновки до розділу 1

Дослідження даних літератури дозволило встановити:

1. Коронавіруси є достатньо поширеними у природі живими утвореннями. Захворювання на COVID-19 обумовлено новим мутантом, раніше невідомого бетакоронавірусу SARS-CoV-2. Висока ступінь контагіозності і здатність швидко поширюватись та відновлюватись в людській популяції призвели до того, що з кінця 2019 року ця інфекція поширилася по всьому світу, а в продовж 2020 -2021 років обумовила світову пандемію.

2. Розповсюдження вірусу SARS-CoV-2 призвело до виникнення шести штамів, серед яких на сьогодні найбільш поширеними є «Дельта» (B.1.617) та «Омікрон» (B.1.1.529), при чому останній штам коронавірусу SARS-CoV-2 відрізняється великим числом мутацій на рівні пепломерів.

3. Станом на жовтень 2022 року у світі підтверджено 626 611 048 випадків захворювання на COVID-19, з них летальних випадків 6 560 879, що становить приблизно 1,0% від загальної кількості підтверджених захворювань. Видужали 606 149 363 осіб, що складає 96,8%.

4. В Україні станом на жовтень 2022 року зафіксовано 5 177 217 випадків захворювання на COVID-19, з них летальних випадків 109206, що становить 2.1% від загальної кількості захворілих. Видужали 5 013 391 осіб (96,8%)

5. Профілактика захворюваності на COVID-19 включає специфічні та неспецифічні заходи. До специфічних заходів профілактики належить вакцинація. Неспецифічна профілактика спрямована на запобігання поширенню інфекції і проводиться на рівні джерела збудника (хвора людина), відносно механізму його передачі, а також шляхом захисту осіб, які перебувають або були в контакті з хворою людиною.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Організація та стратегія проведених досліджень

Мережа закладів охорони здоров'я первинного рівня надання медичної допомоги м. Запоріжжя складається з 8 центрів первинної медико-санітарної допомоги (далі - центрів ПМСД), до складу яких входять 71 амбулаторія сімейного лікаря, в т.ч. відокремлених – 34 [25]. Перелік закладів охорони здоров'я Запорізької області з визначенням кількості ліжкового фонду для лікування хворих на COVID-19 наведений в Додатку А.

Кількість населення, що обслуговується первинною ланкою за деклараціями, складає понад 537 тисяч, з них: 114 тис. - діти, 117 тис. – люди похилого віку. Особливого лікарського догляду потребують діти у віці до 1 року, кількість яких за даними Головного управління статистики у Запорізькій області, складала у 2020 році 4 953 особи. У м. Запоріжжі та Запорізькій області високим є навантаження на лікарів первинної ланки. За 2020 рік загальна кількість лікарських відвідувань в цілому склала 4,2 млн., в т.ч.: відвідування лікарів загальної практики - сімейних лікарів – 2,6 млн., інші (поліклінічні другого рівня) – 1,6 млн [25].

Структурним підрозділом Центру первинної медико-санітарної допомоги є пункт невідкладної медичної допомоги для дорослого та дитячого населення, який надає невідкладну медичну допомогу пацієнтам вдома та при безпосередньому зверненні незалежно від місця мешкання та реєстрації.

З березня 2020 року, згідно з алгоритмом, основною госпітальною базою для пацієнтів з підозрою на «коронавірус», стала Запорізька обласна інфекційна лікарня. Якщо ж її потужностей було недостатньо, інші міські лікарні також приймали хворих пацієнтів. Під час виникнення епідемії здійснювалося перепрофілювання лікарень № 6, 7, 8, 9 [17].

Так, зокрема, у міській лікарні №7 м. Запоріжжя 130 ліжок, для хворих на вірус COVID-19 було обладнано 70 окремих палат. Крім того, медичний заклад має 4 ліжка інтенсивної терапії в операційному та терапевтичному блоках. Палати були укомплектовані необхідним реанімаційним обладнанням,

апаратами ШВЛ, медикаментами, дезрозчинами, засобами індивідуального захисту. Також міська лікарня №7 оснащена централізованою подачею кисню. Додатково також були придбані кисневі концентратори, які можуть подавати кисень через маску або апарат ШВЛ пацієнтам з дихальною недостатністю [17].

У 2020 році абсолютно всі медичні заклади м. Запоріжжя уклали договори на придбання експрес-тестів на коронавірус. Перш за все найбільшу кількість тестів отримали центри ПМСД, тому що сімейні лікарі – перші, до кого звертаються з можливими симптомами коронавірусу. Усім містянам, у яких є підозра на захворювання, перш за все проводиться швидке тестування на COVID-19 і якщо первинна діагностика дає позитивний результат, пацієнтів відправляють на додаткову ПЦР-діагностику. Обладнання для таких аналізів наявне в обласному лабораторному центрі. Для боротьби з коронавірусом у Запоріжжі було закуплено 25 сучасних апаратів штучної вентиляції легенів та монітори пацієнта, 3,5 тисячі швидких тестів на COVID-19, тест-системи для діагностики вірусу на базі обласного лабораторного центру, набори індивідуального захисту для лікарів, а також необхідні медикаменти. Для цього у міському бюджеті на 2020 рік передбачили 100 млн. грн. [17].

У серпні 2020 року у Запорізькій області було створено Центр протидії коронавірусу STOP COVID-19 за участю публічного акціонерного товариства «Національна суспільна телерадіокомпанія України», центральних та регіональних засобів масової інформації і телерадіоорганізацій. Метою Центру є посилення інформаційно-роз'яснювальної роботи серед населення, шляхом поширення соціальної інформації щодо профілактики захворювання на гостру респіраторну хворобу SARS-CoV-2 і можливих наслідків захворювання [54].

Для збору даних про смертність від різних штамів COVID-19 у місті Запоріжжі, були обрані джерела відповідної статистичної інформації, а саме: інтернет – ресурси, соціальні мережі, та спеціалізовані офіційні сайти Статистики України. Одним із основних джерел інформації був обраний інтернет-ресурс <https://covid19.gov.ua/>. Потужним джерелом статистичної інформації був також інтернет – ресурс <https://news.google.com/>, розділ covid-

19. Оперативну інформацію щодо ситуації з COVID-19 в Україні було використано з даних Центру громадського здоров'я на сайті <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/inshi-infekciyni-zakhvoryuvannya/koronavirusna-infekciya-covid-19>.

Статистичну, аналітичну та загальну інформацію щодо перебігу епідемії на COVID-19 у м. Запоріжжі було взято на сайтах Запорізької міської ради: <https://zp.gov.ua/uk/page/covid-19> та <https://zp.gov.ua/uk/page/statistika-zakhvoryuvanosti-u-zaporizhzi>.

Крім загальних статистичних матеріалів, для деталізації даних медичної статистики в окремих випадках проведено аналіз облікових документів окремих медичних закладів м. Запоріжжя: медичних карт, екстрених сповіщень, листків непрацездатності, карт хворих стаціонару, лікарські свідоцтва про смерть та інші спеціальні документи).

При визначенні нозологічних форм хвороб пацієнтів та причин смертності хворих використовувався «Міжнародний статистичний класифікатор хвороб та споріднених проблем охорони здоров'я» (ICD-10 або МКХ-10, 1995р., ВООЗ, версія 2007 року), що включає 21 клас захворювань, які розділені на окремі нозологічні форми хвороб, позначені спеціальними кодами. МКХ-10 використовується для перетворення словесного формулювання діагнозів хвороб та інших проблем, пов'язаних зі здоров'ям, у коди, які забезпечують зручність збереження, збору та аналізу даних про смертність та захворюваність.

Загальна захворюваність населення вивчалася за даними всіх первинних звернень населення за медичною допомогою в лікувально-профілактичні установи. Враховувалися дані основних облікових документів амбулаторно-поліклінічних установ, а саме: медичних карт, талонів амбулаторного пацієнта та статистичні талони для реєстрації заключних діагнозів. Одиницею обліку при вивченні загальної захворюваності було первинне звернення хворого в поточному календарному році з приводу певного захворювання.

Статистика по м. Запоріжжя за показниками захворюваності та

смертності від COVID-19 була зібрана на підставі вищевказаних первинних медичних документів на базі ЦПМСД м. Запоріжжя та опорних лікарень з госпіталізації хворих на COVID-19. Об'єктами збору вторинної аналітичної інформації були районні відділи охорони здоров'я та міський відділ охорони здоров'я.

2.2. Застосовані методики збору і статистичного аналізу даних щодо смертності від різних штамів COVID-19 у м. Запоріжжі

В роботі досліджені такі фактори, як захворюваність, що є одним з критеріїв оцінки стану здоров'я населення, та смертність, що є критерієм визначення ступеню летальності певного захворювання.

Смертність - це демографічний показник кількості смертей у певній популяції або певній підгрупі населення в одиницю часу. Показник може використовуватися як для визначення повного числа смертей у певній країні, так і для певних груп населення [26]. За методологією Державної служби статистики України смерть – остаточне припинення всіх ознак життя по закінченні будь-якого часу після того, як відбулося живонародження [6].

Методологічною основою досліджень у магістерській роботі стало Положення з організації державного статистичного спостереження щодо основних показників, які характеризують демографічні процеси, затверджене наказом Держстату від 31.12.2019 № 458 [15], а також Положення зі статистичного аналізу природного руху населення, затверджене наказом Держстату від 08.02.2013 № 39 [16].

Для систематизації даних захворюваності та смертності використовувалася методика побудови таблиць смертності та середньої очікуваної тривалості життя для населення України та регіонів за статтю та типом поселень, затверджена наказом Держстату від 26.04.2011 № 103 [14].

В комплексі медичних показників здоров'я захворюваність посідає особливе місце. Її медико-соціальне значення визначається тим, що саме захворювання є основною причиною смерті чи тимчасової та стійкої втрати

працездатності, що в свою чергу призводить до великих економічних втрат суспільства, негативно впливає на здоров'я майбутніх поколінь і на зменшення чисельності населення. Вивчення захворюваності населення є одним з важливих розділів науково-статистичних досліджень здоров'я населення в цілому і його окремих груп (віково-статевих, професійних та ін.). Матеріали про захворюваність населення мають першочергове значення для організації роботи органів управління охороною здоров'я та медичних закладів, для існуючого і перспективного планування їх мережі, а також планування підготовки медичних кадрів [27].

Матеріали про захворюваність населення в практичній діяльності лікаря необхідні для: оперативного керівництва роботою закладів охорони здоров'я; оцінки ефективності проведених лікувально-оздоровчих заходів, у тому числі диспансеризації; оцінки здоров'я населення і виявлення факторів ризику, що сприяють зниженню захворюваності; планування обсягу профілактичних оглядів; визначення контингенту для диспансерного спостереження, госпіталізації, санаторно-курортного лікування, працевлаштування певного контингенту хворих. Відомості про захворюваність необхідні для поточного та перспективного планування підготовки медичних кадрів, мережі різних служб і підрозділів охорони здоров'я; прогнозу зміни показників захворюваності.

Захворюваність інфекційними хворобами вивчалася шляхом обліку кожного інфекційного захворювання або підозри на нього. Обліковим документом є екстрене повідомлення про інфекційне захворювання (форма № 058/о). Екстрене повідомлення складається на кожне інфекційне захворювання або підозру на захворювання і надсилається протягом 12 годин в СЕС. Кожне екстрене повідомлення, до його відправлення, реєструється в журналі інфекційних захворювань приймального відділу відповідної лікарні (форма 060/о). На основі записів у цьому журналі лікарні складають звіт про динаміку інфекційних захворювань за кожен місяць, квартал, півріччя та рік.

В роботі аналіз інфекційної захворюваності проводився шляхом розрахунку загальних і спеціальних показників, в тому числі:

Коефіцієнту частоти захворюваності (K_3) :

$$K_3 = \frac{3}{P} \times 100, \quad (2.1)$$

де 3 – загальне число зареєстрованих захворювань за певний період (рік);
 P – середня чисельність населення за рік.

Структура захворюваності (питома вага кожного класу хвороб або певної нозологічної форми хвороби серед всіх інших захворювань) визначалася за формулою 2.2 :

$$K_{3_{COVID-19}} = \frac{3_{COVID-19}}{3} \times 100, \quad (2.2)$$

де $3_{COVID-19}$ - число зареєстрованих захворювань на COVID-19;

де 3 – число всіх зареєстрованих захворювань.

Для характеристики рівня захворюваності розраховувалися загальний та спеціальні показники.

Загальний показник захворюваності - це відношення числа захворілих за рік до загальної чисельності населення в продовж того ж року (розраховується за формулою 2.1).

Спеціальні показники захворюваності:

- захворюваність за статтю;
- захворюваність за віком;
- захворюваність за нозологічними формами;
- захворюваність по адміністративних територіях.

Крім вказаного розраховувалися :

- питома вага інфекційних захворювань на COVID-19 (%) серед загального числа зареєстрованих захворювань (формула 2.2.);

- частота летальності ($\text{ЧЛ}_{COVID-19}$ – число померлих на 10 000 зареєстрованих хворих на COVID-19, розраховувалася за формулою 2.3):

$$\text{ЧЛ}_{COVID-19} = \frac{П_{COVID-19}}{X_{COVID-19}} \times 10\,000 \quad (2.3)$$

де: $П_{COVID-19}$ - число померлих від COVID-19 за певний період (рік);

$X_{COVID-19}$ - число зареєстрованих хворих на COVID-19 за той же рік;

Летальність ($Л_{COVID-19}$) - статистичний показник, рівний відношенню

числа померлих від COVID-19 до числа перехворілих на цю хворобу за певний проміжок часу. Летальність умовно виражається у відсотках і являє собою міру ризику конкретного захворювання, показник розраховувався за формулою 2.4:

$$L_{COVID-19} = \frac{\Pi_{COVID-19}}{X_{COVID-19}} \times 100 (\%) \quad (2.4)$$

Коефіцієнт смертності – демографічний показник відношення кількості смертей за рік на 1 тис. жителів до середньої чисельності всього населення. Коефіцієнт смертності може також розраховуватися для окремих вікових, стажових чи статевих груп населення. Тоді це буде відповідно відношення кількості смертей серед людей певного віку (статі, стажу) за рік до середньорічної кількості осіб даного віку (статі, стажу). Коефіцієнт смертності використовується для характеристики інтенсивності смертності. Вимірюються в проміле (‰). Коефіцієнт зручний для статистичного порівняння рівнів демографічних показників та їхнього розвитку на різних територіях. Коефіцієнти смертності (m) обчислюється за формулою (2.5):

$$m = \frac{M}{P} \times 1000, \quad (2.5)$$

де M – число смертей за даний рік у певному регіоні (місті);

P – середня чисельність населення регіону (міста) за рік.

При аналізі смертності використовувалось також поняття «надлишкова смертність» — це перевищення кількості смертей в період епідемії на COVID-19 над природним показником смертності.

При аналізі ступеня поширення інфекційної захворюваності на COVID-19 застосовувались такі показники:

- частота виявлених захворювань на COVID-19 (співвідношення числа виявлених інфікованих на COVID-19 до чисельності населення даної території; показник розраховується на 100 тисяч населення);

- сезонність (за основу беруться дані про число захворювань по місяцях; показники сезонних коливань - це співвідношення даних захворюваності на COVID-19 за місяць до середньорічних показників);

- частота госпіталізації та повнота охоплення нею (в першому вкладки —

це відношення числа госпіталізованих до чисельності населення, в другому — це відношення числа госпіталізованих до числа виявлених захворювань, у відсотках);

- частота захворювань за віком, статтю, професією (співвідношення числа захворювань у відповідній групі до чисельності населення даної групи);

- число виявлених вірусоносіїв на 1000 обстежених [27].

Дані державної статистики щодо смертності та причин смерті можуть давати багато цінної інформації щодо віку та статі померлих, місця їх проживання, та зареєстрованої основної причини смерті. Вивчення окремих причин смерті чи смертності загалом, їх географічних, статево-вікових або часових особливостей є надзвичайно важливим для розуміння процесів у сфері охорони здоров'я населення України.

Для дослідження летальності від COVID-19 застосовувався статистичний метод, який ґрунтувався на вивченні кількісної залежності смертей серед тих, хто хворів на COVID-19 з врахуванням віку, статі та наявності супутніх захворювань померлих.

Для характеристики смертності від COVID-19 за причинами також враховувалися показники статті, віку а також кількість населення.

Висновки до розділу 2

В роботі методами аналізу офіційних статистичних даних досліджені захворюваність на COVID-19 у місті Запоріжжя, що є одним з критеріїв оцінки стану здоров'я населення, та летальність від цього захворювання, що є критерієм небезпеки відповідного захворювання.

Основними джерелами інформації при написанні роботи обрані інтернет-ресурси:

<https://covid19.gov.ua/>.

<https://news.google.com/>, розділ covid-19.

<https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/inshi-infekciyni-zakhvoryuvannya/koronavirusna-infekciya-covid-19>.

<https://zp.gov.ua/uk/page/covid-19>

<https://zp.gov.ua/uk/page/statistika-zahvoryuvanosti-u-zaporizhzh>

Методологічною основою досліджень у магістерській роботі стало Положення з організації державного статистичного спостереження щодо основних показників, які характеризують демографічні процеси, затверджене наказом Держстату від 31.12.2019 № 458, а також Положення зі статистичного аналізу природного руху населення, затверджене наказом Держстату від 08.02.2013 № 39.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ СМЕРТНОСТІ ВІД РІЗНИХ ШТАМІВ COVID-19 У М. ЗАПОРІЖЖІ ЗА ПЕРІОД 2020-2021 РР.

3.1. Дані емпіричних досліджень захворюваності на COVID-19 та смертності від його штамів у місті Запоріжжі у 2020-2021 рр.

Перший випадок появи коронавірусної хвороби було виявлено на території Запорізької області 24 березня 2020 року [50].

Наочне порівняння співвідношення кількості осіб, що захворіли, осіб, що одужали та померли надано в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Динаміка кількості захворювань, одужань та смертей від COVID-19 у м. Запоріжжя за період 2020-2021 рр., осіб *

Час спостереження	Захворіло	Одужало	Померло
березень 2020	9	1	0
квітень 2020	152	20	1
травень 2020	177	147	7
червень 2020	98	136	3
липень 2020	115	144	3
серпень 2020	368	149	0
вересень 2020	908	218	16
жовтень 2020	3026	446	20
листопад 2020	10066	496	106
грудень 2020	10609	6652	177
Середнє значення за 2020 р.	2553	841	33
Всього за 2020 р.	25528	8409	333
січень 2021	6083	16565	99
лютий 2021	2270	6775	230
березень 2021	4958	2270	200
квітень 2021	10296	4590	321
травень 2021	3855	11410	312
червень 2021	1088	2288	59
липень 2021	299	374	11
серпень 2021	775	417	20
вересень 2021	3483	1418	115
жовтень 2021	12769	2590	394
листопад 2021	13247	13381	550
грудень 2021	5138	15780	549
Середнє значення за 2021 р.	5355	6488	238
Всього за 2021 р.	64261	77858	2860
Всього за 2020-2021рр.	89789	86267	3193

*Примітка: складено за даними джерела [56]

Ретроспективна динаміка захворюваності на COVID-19 за 2020-2021 рр. у м. Запоріжжі наведена на рис. 3.1.

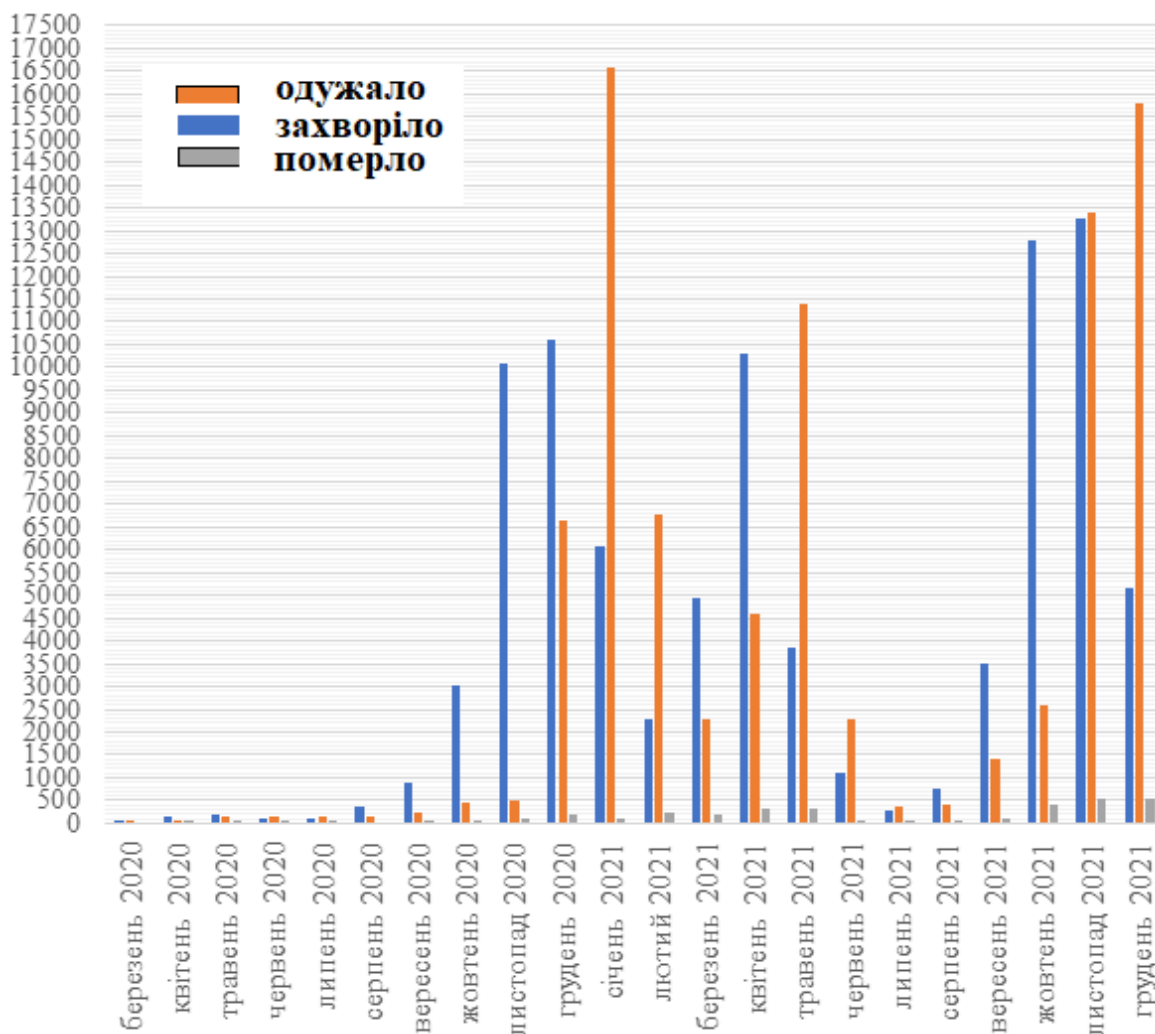


Рис. 3.1. Ретроспективна динаміка захворюваності на COVID-19 за 2020-2021 рр. у м. Запоріжжі*

*Примітка: побудовано на підставі даних джерела [56]

На підставі рис. 3.1 можна зробити висновок, що суттєве зростання кількості захворювань на COVID-19 у місті Запоріжжі почалося з жовтня 2020 року. Період жовтень-грудень 2020 року характеризується значним розривом між швидкістю розповсюдження хвороби та швидкістю одужання. Тенденції смертності від хвороби повторюють тренд поширення захворювання. Дані за період червень-вересень 2020 року свідчать про те, що захворюваність на COVID-19 має сезонні коливання і зменшується в літній період, коли фактично кількість тих, хто одужав, наближається до кількості тих, хто захворів.

Спостерігається різке збільшення показників захворюваності та смертності, починаючи з жовтня 2021 року. Можна припустити, що чинником такого ускладнення епідемічної ситуації з COVID-19 стало певне ослаблення карантину в літній період, а також те, що в більшості навчальних закладів міста з початку вересня почалися заняття, що призвело до збільшення кількості заражень.

Вважається, що одним з визначальних показників масштабів поширення хвороби є кількість госпіталізованих і летальність. Відповідно важливо дослідити разом із показниками захворюваності та смертності показник летальності хвороби.

Дані щодо загальної захворюваності та смертності від різних штамів COVID-19 у місті Запоріжжі у 2020-2021 рр. представлені на рис. 3.2.

Таблиця 3.2.

Дані загальної захворюваності та смертності від штамів «альфа» та «дельта» COVID-19 у місті Запоріжжі у 2020-2021 рр.*

Рік/Штам	Захворіло, осіб	Одужало, осіб	Померло, осіб	Летальність, %	Населення, осіб	Коефіцієнт захворюваності, %	Коефіцієнт смертності, ‰
2020/«альфа»	25528	8409	333	1,30	722713	3,53	0,46
2021/«дельта»	64261	77858	2860	4,45	710052	9,05	4,03

*Примітка: побудовано на підставі даних джерела [56]

Дані табл. 3.2 та рис. 3.2 щодо загальної захворюваності і смертності від COVID-19 у місті Запоріжжі у 2020-2021 рр. свідчать про те, що у 2020 році кількість тих, хто захворів на COVID-19, суттєво менша, ніж аналогічний показник 2021 року. Така сама тенденція спостерігається у показниках смертності від COVID-19. Летальність хвороби у 2020 році склала 1,30 %, а у 2021 році – 4,45 %, незважаючи на те що 2021 році почалася вакцинація. Такі показники можна пояснити декількома причинами.

По-перше, за I півріччя 2020 року розповсюдження хвороби не мало

активного поширення у місті Запоріжжі.

По-друге, на початку пандемії досить рідко серед причин смерті вказували COVID-19, що було обумовлено обмеженою можливістю тестувати померлих на COVID-19.

По-третє, із розвитком пандемії вдосконалювалися і засоби тестування для виявлення хвороби.

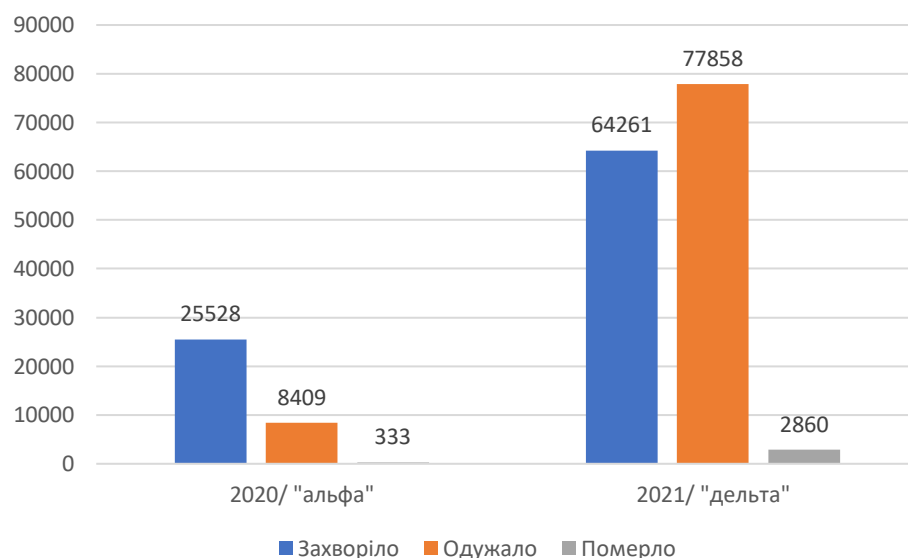


Рис. 3.2. Порівняння загальної захворюваності та смертності від різних штамів COVID-19 у м. Запоріжжі у 2020-2021 рр. *

*Примітка: побудовано на підставі даних джерела [56]

До специфічних методів тестування для виявлення тих, хто захворів, належать:

1. Полімеразна ланцюгова реакція із зворотною транскрипцією на виявлення нуклеїнової кислоти коронавірусу в матеріалі від хворого (золотий стандарт). Молекулярне тестування потрібне для підтвердження діагнозу. Сумарна чутливість: 89 % [44].

2. Швидкий тест на виявлення антитіл до коронавірусу в крові за допомогою імунохроматографічного методу (позитивний результат можна отримати на 5-6-ий день від початку захворювання). Чутливість цього методу невисока [44].

3. Імуноферментний метод – дає змогу виявити специфічні антитіла

класів IgM і IgG до пандемічного коронавірусу. Чутливість цього методу досягає 90 % [2].

Відомо, що перебіг та наслідки перенесеного захворювання багато в чому залежать від якості медичного забезпечення та використаних методів лікування. Немає сумніву, що застосування сучасних методів лікування досвідченими лікарями здатне значно знизити смертність від захворювань. Виключно важлива в цьому відношенні якісна організація медичного обслуговування, яка може знизити небезпеку від COVID-19 у тій місцевості, на яку поширюється її вплив. Проте в Україні існує значна нерівність у наданні медичної допомоги інфекційним хворим, що може певною мірою бути причиною істотних відмінностей епідеміологічних показників у регіонах країни. Однак зв'язати гальмування смертності тільки з особливостями медичної допомоги немає підстав - цьому суперечить нестабільність епідеміологічних показників у регіонах країни і, головне, той факт, що стабілізація смертності та сприятливі зміни летальності реєструються в регіонах, де зростає поширеність захворювань. У зв'язку з цим було доцільно дослідити динаміку епідеміологічного стану у місті Запоріжжі.

Результати розрахунку коефіцієнту летальності та коефіцієнту смертності від COVID-19 по м. Запоріжжя за місяцями 2020 та 2021 рр. наведені в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Коефіцієнти летальності хвороби та коефіцієнти смертності від COVID-19 по м. Запоріжжя за місяцями 2020 та 2021 рр. *

Період	Коефіцієнт летальності, %	Коефіцієнт смертності, ‰
березень 2020	0,00	0,000
квітень 2020	0,66	0,001
травень 2020	3,95	0,010
червень 2020	3,06	0,004
липень 2020	2,61	0,004
серпень 2020	0,00	0,00
вересень 2020	1,76	0,022
жовтень 2020	0,66	0,028
листопад 2020	1,05	0,147
грудень 2020	1,67	0,245

Продовження таблиці 3.3

січень 2021	1,63	0,139
лютий 2021	10,13	0,324
березень 2021	4,03	0,282
квітень 2021	3,12	0,452
травень 2021	8,09	0,439
червень 2021	5,42	0,083
липень 2021	3,68	0,015
серпень 2021	2,58	0,028
вересень 2021	3,30	0,162
жовтень 2021	3,09	0,555
листопад 2021	4,15	0,775
грудень 2021	10,69	0,773

*Примітка: складено на підставі даних джерела [56]

На рис. 3.3 наведені дані про кількість захворювань, одужань та смертей від COVID-19 у місті Запоріжжі у 2020-2021 рр.

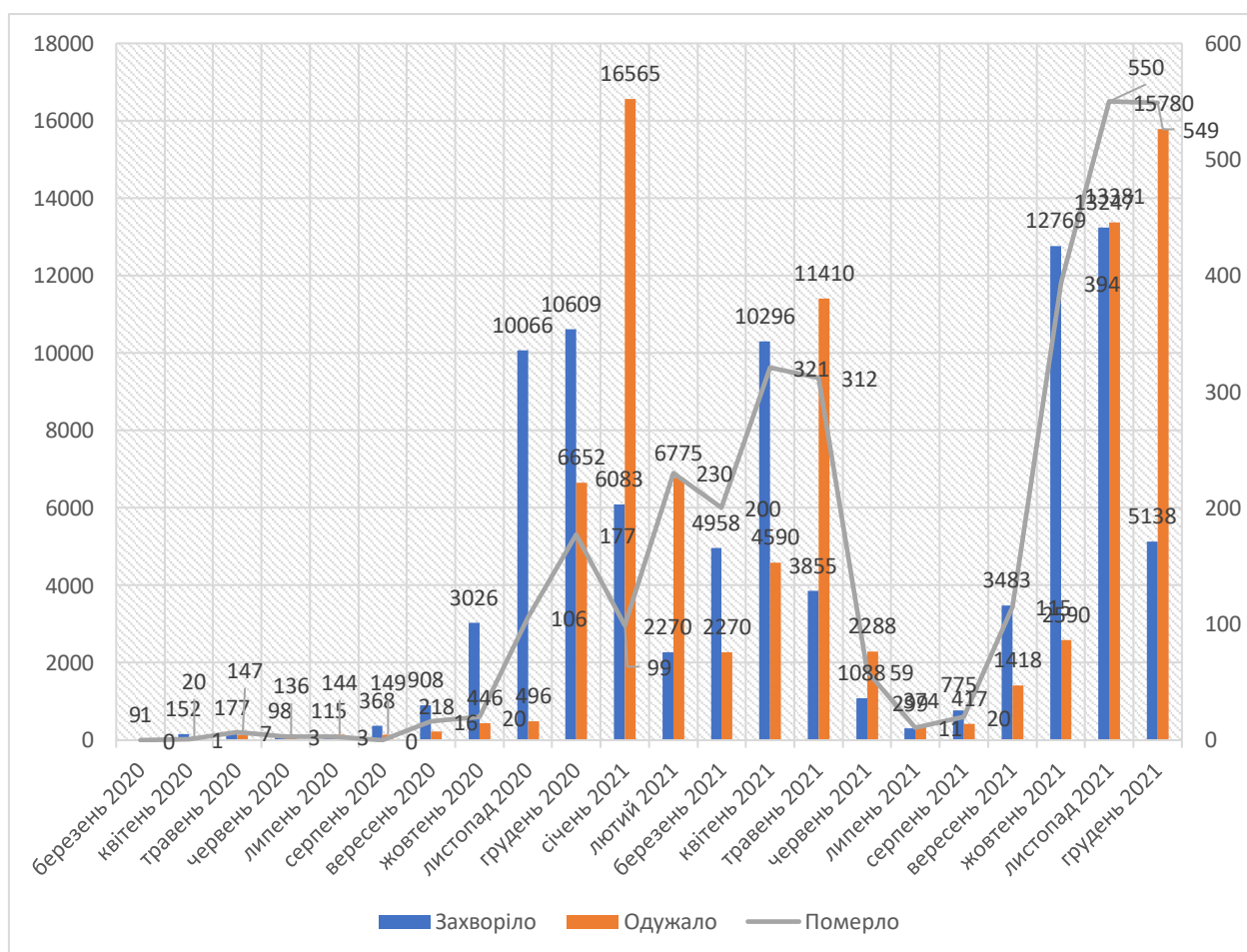


Рис. 3.3. Динаміка захворювань, одужань та смертей від COVID-19 у м. Запоріжжі у 2020-2021 рр. *

*Примітка: побудовано на підставі даних джерела [56]

Аналіз динаміки захворюваності населення з різними штамми коронавірусу надано на рис. 3.4.

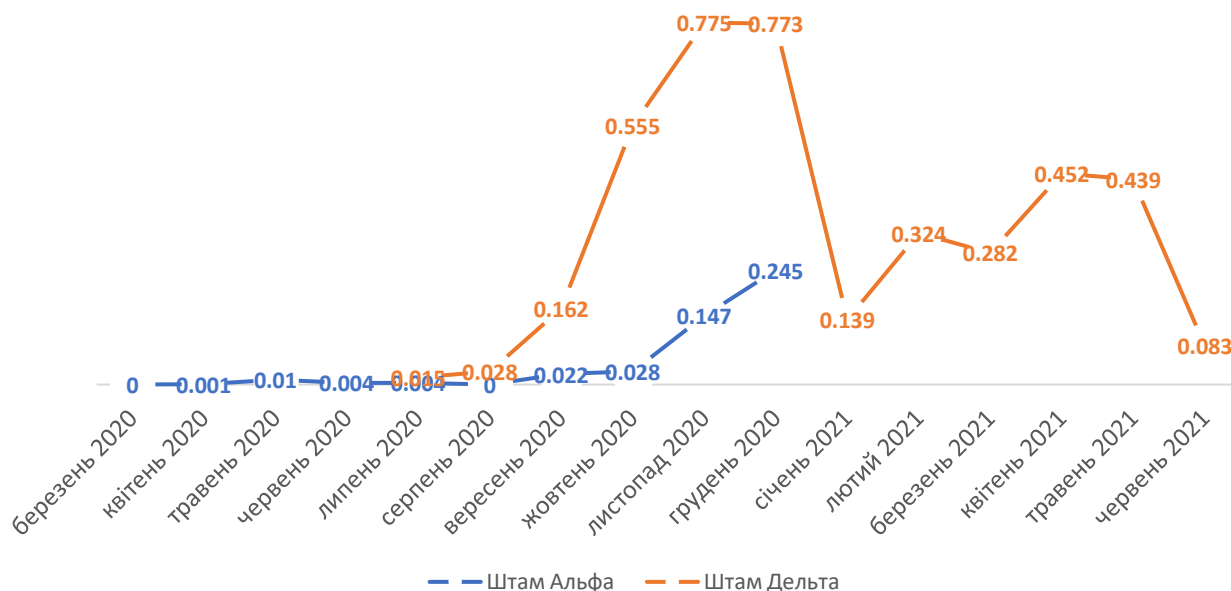


Рис. 3.4. Порівняння динаміки показників смертності від різних штамів COVID-19 у м. Запоріжжі за період 2020-2021 рр.

*Примітка: 1. Побудовано на підставі даних джерела [56]
2. Цифрами на графіку вказано коефіцієнти смертності від штамів «Альфа» (синій колір) та «Дельта» (червоний колір).

З рис. 3.4 бачимо, що динаміка показників смертності від різних штамів COVID-19 за період 2020-2021 рр. свідчить про виражену нерівномірність даних та сезонність досліджуваних явищ. Низький рівень смертності від штаму «альфа» у 2020 році може бути пов'язаний з декількома чинниками, серед яких, як вже було зазначено, низький рівень виявлення COVID-19 на початку пандемії. Відносно низький рівень смертності спостерігається в літній період, що пов'язано з відповідно низьким рівнем захворюваності в червні-серпні.

По штаму «дельта» також має місце певна сезонність захворюваності, при цьому динаміка у продовж року характеризується різким зростанням смертності від цього штаму COVID-19 в період з вересня – по грудень 2021 року. Можна відмітити, що загальний тренд динаміки смертності як від штаму «альфа» в 2020 році так і від штаму «дельта» у 2021 році співпадають в період жовтня - грудня, але показники смертності у 2021 році суттєво зросли.

3.2. Порівняльний аналіз отриманих даних смертності від різних штамів COVID-19 у місті Запоріжжі за період 2020-2021 рр. з відповідними показниками по Україні

Зважаючи на світові тенденції поширення коронавірусної хвороби, України ввела перший локдаун вже в березні 2020 року, хоча рівень захворюваності в країні ще був порівняно низьким. Найбільш суворі обмеження були зняті у червні 2020 року, а вже з середини липня в розпал літнього сезону відпусток розпочалася перша суттєва для України хвиля епідемії, пік якої прийшовся на середину листопада 2020 року.

Якщо проаналізувати помісячну динаміку кількості виявлених випадків захворювання та кількість померлих від COVID-19 (таблиця 3.4 та рис. 3.5), то бачимо стрімке зростання порівняно з попереднім періодом зазначених показників починаючи з серпня 2021 року: кількість виявлених випадків захворювання у серпні зросла у 1,9 рази, а у вересні і жовтні у 4,1 та 3,6 рази відповідно, кількість померлих при цьому у серпні зросла у 1,4 рази, у вересні й жовтні у 2,9 та 4,6 рази відповідно, що пояснюють поширенням більш агресивного штаму “дельта”, який вдвічі заразніший за попередні варіанти та може викликати важчий перебіг захворювання.

Друга хвиля, що почала наростати вже з кінця лютого 2021 року, а її пік прийшовся на початок квітня 2021 року, була потужніша за першу з огляду на значно вищий рівень смертності. Зокрема, це частково пояснюється тим фактом, що в Україні період з лютого по квітень – це період сезонних захворювань на грип та ГРВІ.

Варто відмітити, що кампанія вакцинації стартувала в Україні зі значним запізненням (у третій декаді лютого 2021). Спочатку вакцинація здійснювалася дуже повільними темпами, які дещо прискорились лише в липні-серпні 2021 року. Спочатку процес йшов недостатньо швидко з причини відсутності вакцин. Після налагодження поставок, однією із найбільших перешкод на шляху до масової вакцинації та подолання епідемії стала недовіра населення (зокрема найбільш уразливих його груп – літніх людей, медиків, працівників освіти) та

небажання вакцинуватися.

Таблиця 3.4.

Поширення епідемії коронавірусу в Україні у березні 2020-жовтні 2021 рр.

	2020				2021			
	всього		за місяць		всього		за місяць	
	кількість виявлених випадків	кількість померлих	кількість виявлених випадків	кількість померлих	кількість виявлених випадків	кількість померлих	кількість виявлених випадків	кількість померлих
січень					1219455	22707	164408	4174
лютий					1347849	25982	128394	3275
березень	645	17	645	17	1674168	32825	326319	6843
квітень	10406	261	9761	244	2069537	44085	395369	11260
травень	23672	708	13266	447	2202494	50536	132957	6451
червень	44334	1159	20662	451	2235096	52340	32602	1804
липень	69884	1693	25550	534	2252785	52945	17689	605
серпень	121215	2557	51331	864	2286296	53789	33511	844
вересень	208959	4129	87744	1572	2423379	56274	137083	2485
жовтень	387481	7196	178522	3067	2922302	67729	498923	11455
листопад	732625	12327	345144	5131				
грудень	1055047	18533	322422	6206				

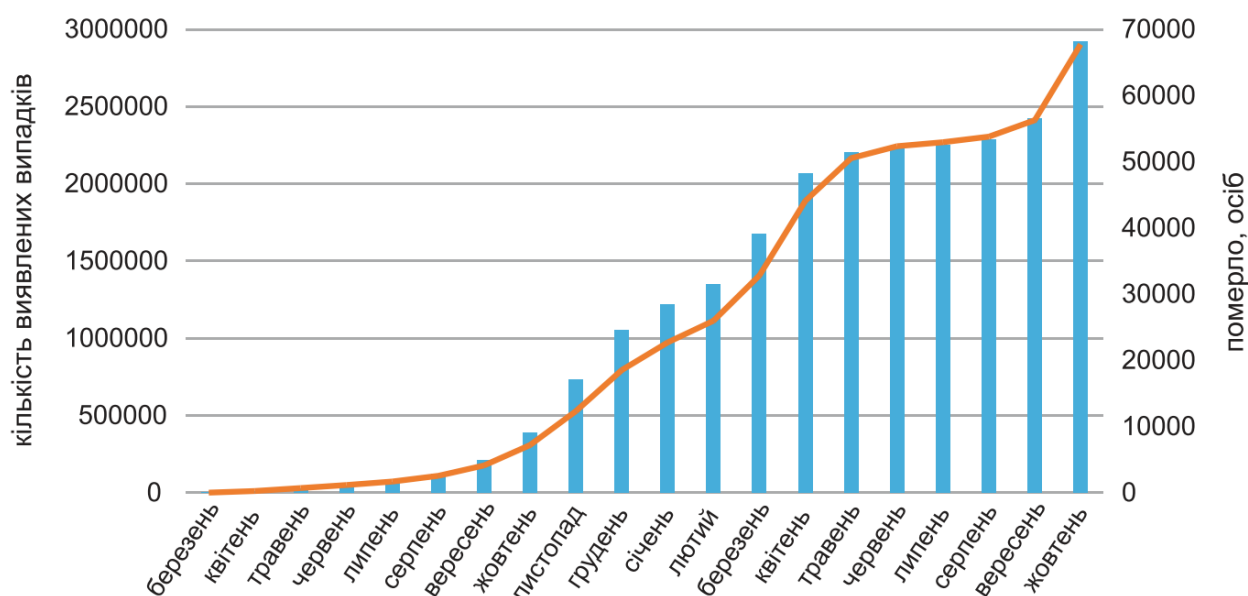


Рис. 3.5. Аналіз динаміки нових виявлених хворих та померлих на COVID-19 в Україні у 2020 – 2021 рр. [31]

Штам Дельта COVID-19 в Україні вперше було виявлено в липні 2021 року і він все активніше поширювався з огляду на підвищену чутливість до зараження. Епідеміологи передбачали, що цей мутант коронавірусу стане

домінуючим штамом в Україні з осені 2021 року. І дійсно, з початку серпня щоденна кількість нових виявлених випадків COVID-19 почала зростати. Разом із захворюваністю зростає і кількість смертельних випадків, причому більш швидкими темпами порівняно з тим самим періодом минулого року (рис. 3.6).

Якщо аналізувати хід вакцинації населення України, то можна виділити її три етапи:

- *Перший етап* вакцинації продовжувався до середини березня 2021 року. Середня кількість щоденних щеплень на цьому етапі складала 3000.
- *Другий етап* розгортання вакцинації продовжувався з середини березня до третьої декади квітня 2021 року. Цей етап характеризувався середньою щоденною кількістю щеплень на рівні 10000.
- *Третій етап* розпочався в кінці квітня 2021 року. Його метою є формування колективного імунітету в Україні до кінця поточного року. На цьому етапі відбувалося швидке зростання кількості щоденних щеплень до 70000 і вище.

Першу дозу вакцини в Україні станом на 01.05.2021 року отримали близько 6 млн. осіб, що складає понад 14% загального населення країни, а повністю вакциновано було близько 5 млн. осіб – майже 12% населення.

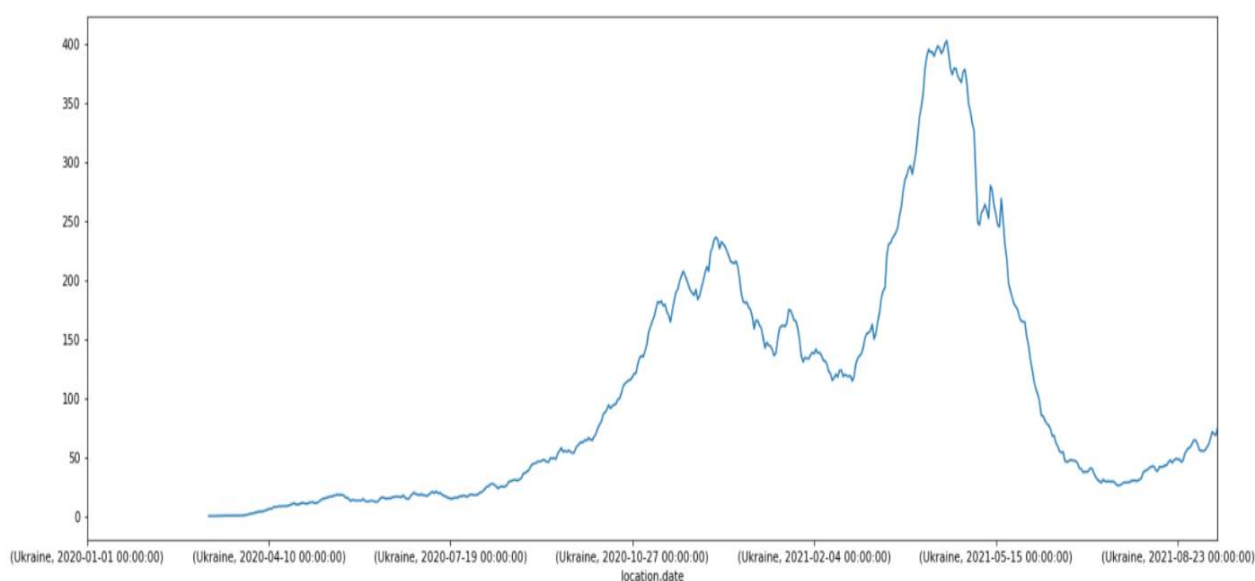


Рис. 3.6. Графіки згладженої динаміки смертельних випадків COVID-19 в Україні [31]

Порівнюючи показники та тенденції поширення COVID-19 та смертності від нього у м. Запоріжжя та по всій Україні, необхідно відзначити, що тенденції поширення і розвитку є близькими, сезонні коливання аналогічними.

Висновки до розділу 3

За результатами власних досліджень встановлено:

1. Перший випадок коронавірусної хвороби у Запорізькій області було виявлено 24 березня 2020 року, але суттєве зростання кількості захворювань на COVID-19 (штам «альфа») у місті Запоріжжі почалося лише з жовтня 2020 року. Період жовтень-грудень 2020 року характеризується значним розривом між швидкістю розповсюдження хвороби та кількістю одужання. Смертності від хвороби в цей період повторює тренд поширення захворювання.

2. Другий випадок значного збільшення показників захворюваності на COVID-19 (штам «дельта») та смертності зафіксовано з жовтня 2021 року, що можна пояснити ослабленням карантину в літній період, а також тим, що на початку навчального року почалися очні заняття в більшості навчальних закладів.

3. Летальність хвороби у 2020 році склала 1,30 %, а у 2021 році – 4,45 %, незважаючи на те що 2021 році почалася вакцинація. На підставі цих даних можна припустити, що тяжкість захворювання штамом «дельта» на COVID-19 є більшою, ніж захворювання на COVID-19 штамом «альфа». Частково вказане може бути також обумовлено відносно повільним наростанням епідемії в продовж 2020 року.

4. Відносно низький рівень смертності від штаму «альфа» у 2020 році може бути пов'язаний з низьким рівнем виявлення COVID-19 на початку епідемії. Спад смертності від цього штаму COVID-19 в літній період 2020 р. відображає загальний спад рівня захворюваності в цей же період.

5. Для штама «дельта» при загальному більш високому рівні інфекційності також має місце певна сезонна динаміка захворюваності: відмічається зниження рівня захворюваності і смертності у літній період та різке

зростання цих показників в період з вересня – по грудень 2021р.

6. Порівнюючи показники та тенденції поширення COVID-19 та смертності від нього у м. Запоріжжя та по всій Україні, необхідно відзначити, що тенденції поширення і розвитку є близькими, сезонні коливання аналогічними.

РОЗДІЛ 4. УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА COVID-19

4.1. Оцінка ефективності профілактичних заходів, впроваджених в Україні та в місті Запоріжжі у період епідемії впродовж 2020-2021 рр.

У період епідемії COVID-19 багато країн, у тому числі Україна, запровадили карантин з відповідним комплексом протиепідемічних і профілактичних заходів: закриття держаних кордонів та об'єктів масового скупчення людей (шкіл, дитячих закладів, бібліотек, театрів та інших закладів культури, магазинів, за винятком аптек і продовольчих магазинів, скорочення громадського транспорту, заборона зібрань тощо) [18].

Карантин в Україні розпочався 12 березня 2020 року – на наступний день після оголошення у світі пандемії коронавірусу. Перш за все були закриті навчальні заклади та обмежені масові зібрання. На той момент в Україні були лише три підтверджені випадки захворювання на коронавірус – два в Чернівцях і один у Житомирській області. 13 березня 2020 року хвора на COVID-19 жінка із Житомирщини померла.

У місті Запоріжжі План дій щодо попередження та розповсюдження гострої респіраторної хвороби, спричиненої коронавірусом COVID-19, був затверджений Розпорядженням міського голови №82р від 11.03.2020 «Про переведення Запорізької міської ланки територіальної підсистеми єдиної державної системи цивільного захисту в режим функціонування підвищеної готовності» [57].

Перші профілактичні заходи передбачали обмеження та рекомендації ВООЗ щодо вжиття таких заходів: мити руки з милом (не менше 30 с) і обробляти їх спиртовим антисептиком, не торкатися очей, носа й рота брудними руками, застосовувати медичні маски, уникати споживання сирих або недостатньо термічно оброблених продуктів тваринного походження, оминати людні місця. У разі підозри в себе коронавірусної інфекції МОЗ радив невідкладно звертатися до свого сімейного лікаря або на «гарячу лінію» [11].

У кінці квітня 2020 року у місті Запоріжжі та Запорізькій області були запроваджені додаткові протиепідемічні заходи у зв'язку із поширенням гострої респіраторної хвороби COVID-19, які були введені на святкові травневі вихідні дні. Зокрема, було вирішено:

- рекомендувати громадянам без нагальної потреби не виходити на вулицю;
- заборонити роботу громадського транспорту, крім з 05.00 до 10.00 та з 15.00 до 20.00 годин 01-03 травня та 09-11 травня;
- посилити контроль щодо заборони відвідування населенням парків, скверів, зон відпочинку, лісопаркових або прибережних зон, крім вигулу домашніх тварин однією особою та у випадку службової необхідності;
- вжити заходів щодо обмеження без нагальної потреби доступу громадян до прибережної зони Азовського моря та інших водоймищ;
- здійснювати рейдові перевірки мобільними групами суб'єктів господарювання, що надають санаторно-курортні послуги (бази відпочинку, готелі, гуртожитки, хостели тощо) щодо дотримання карантинних обмежень.

Починаючи з травня 2020 року в Запорізькій області було відновлено роботу продовольчих ринків, але за умови дотримання низки протиепідеміологічних вимог. На засіданні регіональної комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій Запорізької області головам районних державних адміністрацій, міським головам міст обласного значення, міським, сільським та селищним головам об'єднаних територіальних громад області було доручено забезпечити виконання вимог постанови Головного державного санітарного лікаря України «Щодо протидії поширенню коронавірусної хвороби COVID-19 в місцях торгівлі харчовими продуктами на агропродовольчих ринках».

Зокрема, допуск працівників, продавців і відвідувачів ринку здійснювався виключно за наявності вдягнутої медичної маски (у тому числі виготовленої самостійно) або респіратора та вибіркового проходження безконтактного температурного скринінгу.

Крім того, серед вимог роботи агропродовольчих ринків було передбачено: наявність на кожному вході (в'їзді) на територію ринку диспенсерів з антисептиком; проведення дезінфекції контактних поверхонь у місцях торгівлі кожні три години; прибирання та дезінфекція всіх приміщень, включаючи стаціонарні торговельні місця в кінці кожного робочого дня.

Була обмежена кількість відвідувачів, які одночасно могли перебувати на території ринку; вона не повинна була перевищувати норму - один покупець на 10 м² торговельної площі ринку. Також на прилеглій до ринку території заборонялася будь яка неконтрольована (стихійна) торгівля [53].

Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 09.12.2020 №1236 «Про встановлення карантину та запровадження обмежувальних протиепідемічних заходів з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2» залежно від епідемічної ситуації в регіоні або районі чи місті обласного значення можна було вводити додаткові спеціальні заходи, направлені на підвищення рівня епідемічної небезпеки поширення COVID-19. Новими правилами також надавалась можливість одночасного встановлення по всій території країни “зеленого” (базового) або “жовтого” рівня карантинних обмежень, тоді як “помаранчевий” та “червоний” рівні карантину дозволялося визначати в межах окремих регіонів [49].

Уся територія України повинна повертатися до “жовтої” зони у разі наявності на всій території таких ознак:

- кількість виявлених нових випадків інфікування на COVID-19 на 100 тис. населення за останні 14 днів більше ніж 75;
- коефіцієнт виявлення випадків інфікування COVID-19 (методом полімеразної ланцюгової реакції та експрес-тесту на визначення антигену коронавірусу SARS-CoV-2) протягом трьох днів підряд більше як 4 відсотки;
- кількість тестувань методом полімеразної ланцюгової реакції та експрес-тесту на визначення антигену коронавірусу SARS-CoV-2 протягом останніх семи днів на 100 тис. населення — менше ніж 300;

- при наявності підстав для встановлення «червоного» рівня епідемічної небезпеки на території принаймні одного регіону.

"Жовтий рівень" вводиться рішенням державної комісії з техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій за ініціативи міністра охорони здоров'я. При нормалізації епідеміологічної ситуації до ознак "зеленої" зони і їхньої фіксації протягом 7 днів підряд, так само, рішенням державної ТЕБ та НС вся країна переводиться до "зеленого" рівня безпеки.

У разі погіршення показників в певному регіоні та встановленні "червоного" рівня епідемічної небезпеки вся інша територія країни-переводиться на "жовтий" рівень безпеки. При встановленні "жовтої" зони на території країни слід обов'язково дотримуватись маскового режиму і фізичної дистанції у 1,5 м між людьми у місцях їх масового скопичення, а також забороняється:

- проведення масових заходів за участю більш як 1 особи на 4 кв. м. площі будівлі або території;
- заповненість кінозалів та залів інших закладів культури понад 50% місць;
- заповненість спортзалів і фітнес-центрів не більше ніж 1 особа на 10 кв. метрів;
- дошкільні навчальні заклади та 1-4 класи шкіл працюють у звичайному форматі, проте інші заклади освіти можуть працювати лише у разі наявності 80% вакцинованих хоча б однією дозою персоналу. В іншому випадку заклад освіти повинен працювати у дистанційному форматі;
- обмеження по часу роботи закладів відсутні.

"Помаранчевий" рівень епідемічної небезпеки не містить додаткових обмежень відносно жовтого рівня та визначається сигнальним про наближення регіону до "червоної" зони. Такий рівень визначається автоматично, коли буде спостерігатися перевищення хоча б одного з таких показників:

- завантаженість в регіоні (області) ліжок з киснем більше ніж на 65%;
- кількість тестувань ПЛР та на антиген протягом 7 днів на 100 тис. населення менше ніж 300;

- кількість госпіталізацій з коронавірусом чи підозрою на коронавірус за 7 днів на 100 тис. населення понад 60;
- коефіцієнт виявлених випадків інфікування за тестами ПЛР або експрес-тестів на антиген понад 20%;
- зростання кількості госпіталізацій за 7 днів у порівнянні з попереднім аналогічним періодом більш ніж на 50%.

На "помаранчевому" рівні епідемічної небезпеки місцеві органи влади можуть вводити додаткові обмеження.

При запровадженні "червоного" рівня епідемічної небезпеки зберігаються всі попередні обмеження, а також забороняється:

- робота закладів громадського харчування, окрім адресної доставки та замовлень на винос;
- робота ТРЦ та інших розважальних закладів, кінотеатрів, театрів тощо;
- робота закладів освіти, окрім дитячих садків і початкових класів шкіл;
- робота непродовольчих ринків і магазинів, спортзалів, басейнів і фітнес-центрів;
- проведення масових заходів, окрім офіційних спортивних заходів і матчів командних ігрових видів спорту за присутності глядачів;
- робота закладів культури, окрім історико-культурних заповідників, проведення кіно- та відеозйомки.

В "червоній" зоні дозволяється робота банків, АЗС, ветеринарних магазинів, аптек та всіх продовольчих магазинів.

У разі введення червоного рівня епідемічної небезпеки заклади освіти можуть працювати лише, якщо 100% працівників мають "зелений" COVID-сертифікат.

Обмеження червоного рівня не будуть застосовуватися за умови наявності у всіх учасників (відвідувачів), працівників та організаторів масових заходів, у тому числі релігійних, працівників кінотеатрів, театрів, музеїв чи інших

культурних закладів, розважальних закладів, ТРЦ, закладів громадського харчування, ринків, спортзалів та басейнів “зеленого” COVID-сертифікату.

“Червоний” рівень встановлюється на території регіону в разі наявності протягом трьох днів підряд двох та більше таких ознак:

- завантаженість ліжок, забезпечених подачею медичного кисню у закладах охорони здоров'я, визначених для госпіталізації пацієнтів з підтвердженим випадком COVID-19, більш як 65%;
- кількість тестувань методом полімеразної ланцюгової реакції або експрес-тесту на визначення антигену у перехворілих на коронавірусу SARS-CoV-2 протягом останніх семи днів на 100 тис. населення менше ніж 300;
- кількість госпіталізованих пацієнтів з підтвердженим та підозрілим випадком COVID-19 протягом останніх семи днів на 100 тис. населення більше ніж 60;
- коефіцієнт виявлення випадків інфікування COVID-19 (методом полімеразної ланцюгової реакції та експрес-тесту на визначення антигена коронавірусу SARS-CoV-2) - більш як 20%;
- рівень зростання загальної кількості госпіталізованих пацієнтів з підтвердженим та підозрілим випадком COVID-19 протягом останніх семи днів у порівнянні з попереднім аналогічним періодом - більш як 50%.

У Запорізькій області кампанія з імунізації проти COVID-19 розпочалася з 25 лютого 2021 року. Щеплення в області проводилися і проводяться до цього часу силами мобільних бригад та стаціонарних пунктів щеплення [55].

Всього з початку вакцинальної кампанії станом на початок листопада 2022 року було щеплено 626925 осіб (46% від офіційно зареєстрованого дорослого населення області), в т. ч. отримали 2 щеплення 602550 осіб (44,5%). Додаткову дозу отримали 397 осіб, бустерну – 66897 (11 %), дві бустерні дози – 1986 осіб.

Для окремих цільових та вікових груп, станом на початок листопада 2022 року щеплення проведено:

- 27982 для медичних працівників (охоплено 96% від загальної кількості медпрацівників), в т. ч. мають два щеплення – 24009 (82,7%), бустерну дозу 3526

(14,5%), дві бустерні дози – 159 осіб;

- 51115 для працівників сфери освіти (охоплено 95% від загальної кількості працівників освіти), в т. ч. два щеплення отримали 50077 (93%), бустерну дозу – 1966 (4%), дві бустерні дози – 24 особи;

- 164011 – люди віком 60 і старше років (43% від загальної кількості осіб цього віку), в т. ч. мають два щеплення – 156692 (41%), бустерну дозу – 25588 (16%), дві бустерні дози – 1018 осіб;

- 383817 – інші цільові та вікові групи відповідно до Дорожньої карти (28% від загальної кількості осіб), в т. ч. мають два щеплення – 371772 (27,5%), бустерну дозу – 35817 (9,5%), дві бустерні дози – 785 осіб [22].

У жовтні 2021 року у Запоріжжі, у зв'язку з ускладненням епідемічної ситуації, було встановлено «помаранчевий» рівень епідемічної небезпеки та впроваджувалися додаткові обмежувальні карантинні заходи.

Згідно рішення обласної комісії з питань техногенно-екологічної безпеки і надзвичайних ситуацій міська рада впроваджувала додаткові обмежувальні заходи у місті. Зокрема, тимчасово, на період загострення епідеміологічної ситуації заборонялося проведення масових (культурних, спортивних, розважальних, соціальних, релігійних, рекламних, наукових, освітніх, професійних тематичних та інших) заходів (у тому числі в розважальних закладах (нічних клубах) і закладах громадського харчування). Крім заходів, необхідних для забезпечення роботи органів державної влади та місцевого самоврядування, проведення кваліфікаційного іспиту на право на зайняття нотаріальною діяльністю, проведення офіційних спортивних заходів та матчів командних ігрових видів спорту професійних спортивних клубів без глядачів і т.д.

Обмеження не застосовувалися за умови наявності у всіх учасників (відвідувачів), крім осіб, які не досягли 18 років, та організаторів заходу (співробітників закладу) документа, що підтверджує отримання повного курсу вакцинації, чи міжнародного, внутрішнього сертифіката або іноземного сертифіката, що підтверджує вакцинацію від COVID-19 однією дозою дводозної

вакцини (жовті сертифікати), або однією дозою однодозної вакцини чи двома дозами дводозної вакцини (зелені сертифікати), які включені Всесвітньою організацією охорони здоров'я до переліку дозволених для використання в надзвичайних ситуаціях, негативний результат тестування методом полімеразної ланцюгової реакції або одужання особи від зазначеної хвороби, чинність якого підтверджена за допомогою Єдиного державного вебпорталу електронних послуг, зокрема з використанням мобільного додатка Порталу «Дія» (Дія).

Департаменту охорони здоров'я міської ради, керівнику комунального некомерційного підприємства «Міська лікарня №6» було доручено вжити невідкладних заходів щодо розгортання 150 додаткових ліжок для лікування коронавірусних хворих [28].

4.2. Пропозиції з вдосконалення заходів з профілактики захворюваності та смертності від вірусу COVID-19

З огляду на новітні загрози зростання захворюваності на COVID-19 на території нашої країни та на високі ризики поширення інфекції нових штамів коронавірусів, доцільність проведення і вдосконалення профілактики залишається актуальною. На теперішній час Україна має відносно низький рівень повністю вакцинованого населення, всього близько 37% і може зіткнутися з тяжкими наслідками епідемії вже у найближчий період. Зараз вкрай важливо пришвидшити темпи вакцинації населення. Проте, незважаючи на той факт, що вакцинація є безкоштовною і вакцини поставляються в країну в достатній кількості, рівень недовіри населення до щеплень від COVID-19 та недотримання правил безпеки у громадських місцях залишають країну без належного захисту перед новою хвилею захворюваності.

Існує первинна, вторинна та третинна профілактика. Щоб впливати на зменшення ризику розповсюдження хвороби на наш погляд, перш за все, доцільно вдосконалювати і застосовувати заходи первинної та вторинної профілактики (рис. 4.1).

Первинну профілактику використовують для недопущення захворювання

як такого, вторинна – спрямована на раннє виявлення та лікування хвороби на доклінічній стадії. Третинна – це заходи, які спрямовані на попередження розвитку ускладнень та погіршення перебігу хвороби, а також динамічне спостереження за пацієнтами для запобігання виникненню таких небажаних наслідків захворювань, як: смерть, інвалідизація, перехід недуги у хронічну форму. Всі вони відіграють важливу роль у системі громадського здоров'я [42].

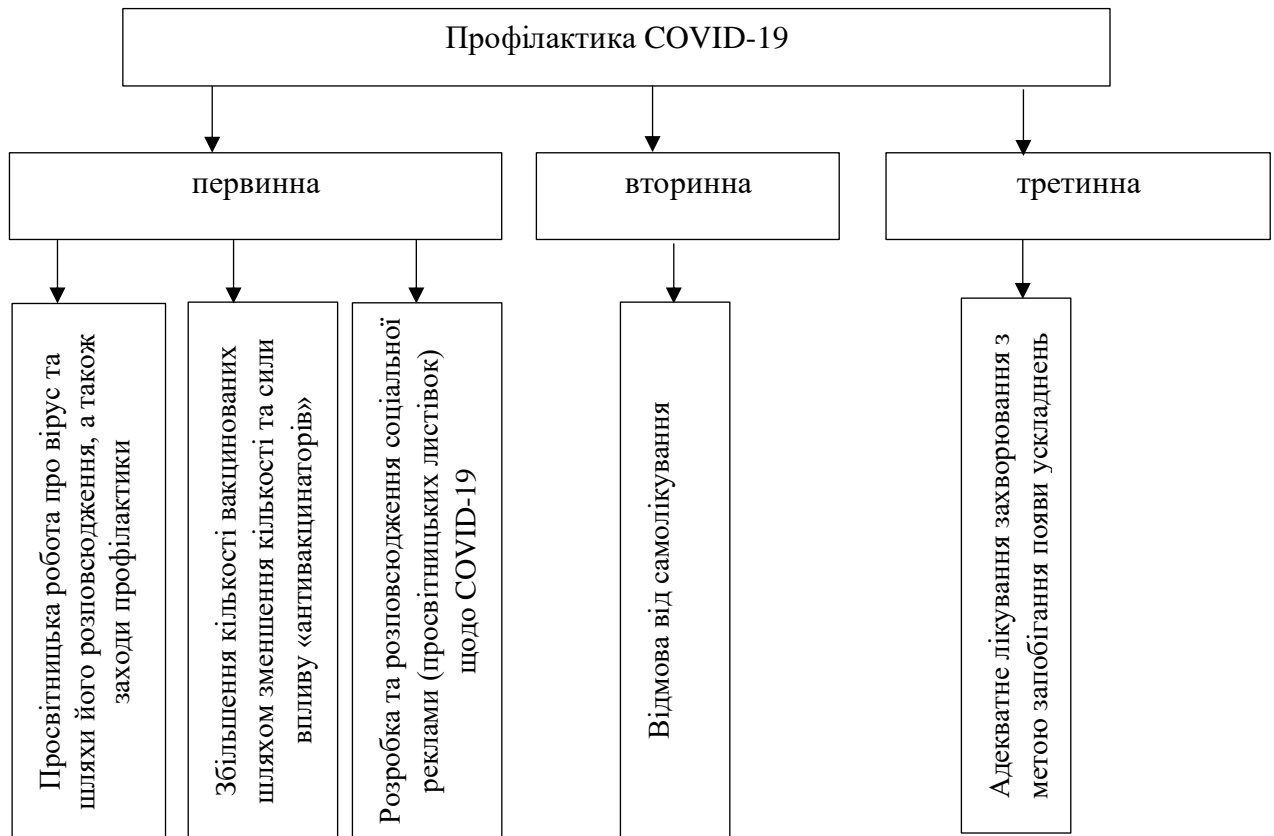


Рис. 4.1. Схема можливих заходів профілактики захворюваності від вірусних інфекцій.

По первинній профілактиці пропонуємо такі напрямки вдосконалення заходів з профілактики захворюваності та смертності від COVID-19:

- Проведення просвітницької роботи у школах, університетах, дитячих садках, на підприємствах та інших місцях з метою підвищення обізнаності людей про вірус, шляхи розповсюдження інфекції, наявні на сьогодні засоби профілактики.

- Підвищення обізнаності через просвітницьку роботу на всіх рівнях має призвести до зменшення в суспільстві кількості осіб, які є противниками

вакцинації (так званих «антивакцинаторів») шляхом роз'яснення механізму дії вакцини та того, що вона не шкідлива.

- Для полегшення просвітницької роботи можна рекомендувати розробку листівок (які належать до інструментів соціальної реклами), які б поширювалися у вільному доступі для підвищення інформованості суспільства. Варіант розробленої нами листівки «СТОП COVID-19. Що потрібно знати про вакцинацію» наведена в Додатку Б.

- Розроблену нами листівку «СТОП COVID-19. Що потрібно знати про вакцинацію», пропонуємо поширювати у вільному доступі у місцях масових скупчень людей: в торговельних центрах, лікарнях, учбових закладах, бібліотеках, аеропортах, метро, кінотеатрах, театрах, продовольчих та споживчих магазинах, ресторанах, кав'ярнях, на залізничних вокзалах та автобусних станціях, у громадському транспорті.

- Дотримання маскового режиму та заходів щодо попередження захворювання. Нами пропонується відмовитися від використання багаторазових тканинних саморобних масок, адже вони можуть збільшити ймовірність зараження. Слід використовувати тільки медичні (хірургічні) маски, куплені в аптеці. Рекомендується змінювати маску, щойно вона стане вологою, не торкатися її зовнішньої частини руками, змінювати кожні чотири години та не використовувати повторно.

- Нами пропонується використовувати респіратори без клапану класу FFP1 та FFP2 за умови перебування здорової людини в осередках, де можливий контакт з особами з лабораторно підтвердженими випадками COVID-19.

- Не рекомендується використання респіраторів з клапаном будь-якого класу захисту хворим на COVID-19 або особам з підозрою на випадок COVID-19 через можливість зараження оточуючих.

- Респіратори класу FFP3 нами пропонується використовувати медичним працівникам, що перебувають у тісному контакті з хворими на коронавірус та мають найвищий ризик зараження.

- За нашою пропозицією прозорий захисний екран чи плівка мають бути

наявні в усіх закладах сфери обслуговування: аптеках, продуктових та споживчих магазинах, банках, спортивних комплексах, маршрутних таксі, нігтьових сервісах тощо.

На рівні вторинної профілактики важливими є відмова від самолікування та обов'язкова консультація лікаря при наявності симптомів інфекційного захворювання. Згідно з визначенням ВООЗ самолікування – це використання споживачем лікарських препаратів, що перебувають у вільному продажу, для профілактики і лікування порушень самопочуття і симптомів, розпізнаних їм самим. Негативних ефектів від самолікування є безліч, зокрема можливість виникнення алергічної реакції на той чи інший препарат, навіть анафілактичного шоку; низка побічних реакцій при прийомі лікарських засобів; резистентність організму, тобто, при наступному прийомі даного лікарського засобу ефект поступово знижується; можливість передозування лікарського засобу внаслідок неправильного прийому; подальша резистентність бактерій до антибіотиків, що наразі набирає катастрофічних обертів; перехід захворювань у хронічні форми; приєднання вторинних захворювань внаслідок неправильного лікування; неправильна комбінація лікарських засобів, які разом можуть принести негативний вплив на стан здоров'я та ін. [13].

- Дотримання здорового способу життя, збалансованого харчування запобігає послабленню імунітету та є профілактикою багатьох хронічних захворювань, зокрема серцево-судинних, цукрового діабету тощо, які є факторами ризику смертності від COVID-19, коли виступають супутніми захворюваннями.

До заходів неспецифічної профілактики, які спрямовані на групи ризику, можна віднести елімінаційну терапію, яка забезпечує зниження числа як вірусних, так бактеріальних збудників інфекційних захворювань; використання лікарських засобів для місцевого застосування, що володіють бар'єрними функціями; а також методи медикаментозної профілактики. У деяких країнах в умовах напруженої епідемічної ситуації була запропонована медикаментозна профілактика. При цьому ВООЗ, FDA, CDC та ECDC не схвалено жодного

лікарського засобу, який можна безпечно використовувати у вигляді до, чи постконтактної профілактики коронавірусної інфекції.

Очевидно, що пацієнти з дефіцитом вітамінів та мікроелементів більш схильні до інфікування та в подальшому — до тяжчого перебігу захворювання. Тобто першочерговою метою призначення вітамінів та мікроелементів є ліквідація їх дефіциту. Проте досягнути цього можна і іншим шляхом — дотримуючись принципів раціонального збалансованого харчування та здорового режиму сну. Варто наголосити, що на даний час препарати, що містять вітаміни та мікроелементи, можна призначати для профілактики та лікування коронавірусної інфекції винятково лише у ході клінічних випробувань. Жоден з даних лікарських засобів ще не довів своєї ефективності та потребує подальших досліджень.

Аналіз ефективності профілактичних заходів можна і доцільно здійснювати за допомогою отриманих даних статистики щодо динаміки захворюваності і смертності.

Висновки до розділу 4

1. У період епідемії COVID-19 одним з основних методів боротьби з розповсюдженням коронавірусної інфекції було запровадження карантину з відповідним комплексом протиепідемічних і профілактичних заходів та проведення вакцинації.

2. Нами запропоновано наступні напрямки вдосконалення заходів з первинної профілактики захворюваності та смертності від COVID-19: активізація просвітницької роботи у школах, університетах, дитячих садках та на підприємствах з метою підвищення обізнаності людей про вірус, шляхи розповсюдження, наявні на сьогодні засоби профілактики, що має призвести до зменшення в суспільстві кількості осіб, які є противниками вакцинації (так званих «антивакцинаторів») шляхом роз'яснення механізму дії вакцини та того, що вона не шкідлива. Для полегшення просвітницької роботи можна також рекомендувати розробку листівок (які належать до інструментів соціальної

реклами), які б поширювалися у вільному доступі для підвищення інформованості суспільства.

3. На рівні вторинної профілактики важливими є відмова від самолікування та обов'язкова консультація лікаря при наявності симптомів вірусної інфекції.

РОЗДІЛ 5. ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ В ПРАКТИЧНІЙ РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ

Тема профілактики інфекційних хвороб була і залишається однією з найважливіших у суспільстві. Неабиякої актуальності ця тема набуває в умовах пандемії COVID-19.

У підготовці сучасного учня з біології дуже важливим є розширення та поглиблення знань учнів щодо найпоширеніших інфекційних хвороб, шляхів їх розповсюдження та способів попередження таких захворювань. Ця задача досить складна, так як потребує точної та достовірної інформації не тільки біологічного профілю, а ще й медичного. Також складність теми визначається постійним оновленням даних щодо профілактики.

У нашій розробці спеціального уроку для школи акцент робиться на використання отриманих даних показників смертності від найбільш поширеної сьогодні інфекційної хвороби - COVID-19 та на засобах профілактики цього захворювання. Але у викладанні шкільного курсу біології не слід забувати і про інші хвороби інфекційної етіології. Знання мають надаватись комплексно та якнайбільш повно, щоб сформувати у учнів цілісну картину проблеми. Учні мають усвідомити, яку велику небезпеку несуть такі інфекційні захворювання, як, наприклад, COVID-19, вірусні гепатити, ВІЛ-інфекція та інші. Пандемія коронавірусної хвороби сьогодні має слугувати прикладом того, наскільки важливою та ефективною є профілактика.

Враховуючи вікові особливості учнів та програму шкільного курсу біології 11-го класу, результати даного дослідження були використані для підготовки та проведення уроку з біології за темою «Профілактика інфекційних захворювань людини» з розділу «Біологічні основи здорового способу життя».

Тема уроку: Профілактика інфекційних захворювань людини

Мета:

Навчальна: розширити знання учнів про інфекційні захворювання та шляхи їх поширення, ознайомити з основами профілактики інфекційних хвороб, зосередити увагу на коронавірусній хворобі, ознайомити з рекомендаціями щодо

профілактики COVID-19.

Розвиваюча: розвивати уміння запобігати інфекційним хворобам, уникати чинників захворювання, розвивати інформаційну та цифрову грамотність

Виховна: сприяти вихованню активної позиції щодо зміцнення та збереження власного здоров'я, виховувати розуміння важливості засобів профілактики, особливо вакцинації, виховувати активну громадянську позицію.

Матеріали та обладнання: інтерактивна дошка, уривок відео-роліку «Профілактика інфекційних та інвазійних захворювань», відео-ролік «Що треба знати про коронавірус, щоб не панікувати, але бути в безпеці», робочий зошит, таблиця, підручник, ноутбук.

Базові поняття та терміни: хвороба, інфекційне захворювання, збудник, механізм і шляхи зараження, профілактика, пандемія, вакцинація, самоізоляція.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Хід уроку

I. Організаційний етап.

Привітання, перевірка відсутніх, організація уваги.

II. Актуалізація опорних знань і перевірка домашнього завдання.

Перевірка домашнього завдання

III. Мотивація навчальної діяльності.

Слово вчителя. Протягом історії людства важливу роль відігравали інфекційні хвороби. Іноді великі епідемії – чуми, віспи, холери - змінювали життя цілих країн і навіть континентів. Сьогодні наше життя зазнало значних змін через пандемію хвороби COVID-19, яка також є інфекційною хворобою. Збудники інфекцій оточують нас кожного дня: на поверхнях, предметах побиту, у повітрі та навіть на власній шкірі та слизових. Хоч ми і не бачимо їх неозброєним оком, але вони є частиною нашого повсякденного життя та можуть викликати хвороби. Тож, давайте сьогодні розберемося як захистити свій організм від інфекцій.

IV. Повідомлення теми, мети та завдань уроку.

Отже, *тема уроку:* Профілактика інфекційних захворювань людини.

Завдання уроку: Розкрити поняття «інфекційна хвороба», визначити основні ознаки інфекційних хвороб. Розкрити поняття «збудник». Визначити механізм та шляхи розповсюдження найпоширеніших інфекційних хвороб. Розкрити поняття «пандемія». Розширити та уточнити знання щодо хвороби COVID-19. Розкрити поняття «профілактика», визначити її види. Пригадати заходи профілактики інфекційних хвороб. Визначити наявні рекомендації щодо профілактики COVID-19.

V. Вивчення нового матеріалу.

Розповідь вчителя з елементами бесіди.

Тож, давайте згадаємо, що називається хворобою?

Очікувана відповідь: Хвороба – істотне порушення будови і життєдіяльності організму, що супроводжується зниженням пристосувальних можливостей, зменшенням тривалості життя, погіршенням рівня його якості, працездатності тощо

Слово вчителя. Сьогодні ми зупинимося саме на вивченні інфекційних хвороб. Для початку запишіть визначення та поясніть як ви його розумієте.

Робота в зошиті. Інфекційні хвороби - це захворювання, спричинені паразитичним хвороботворним агентом – збудником інфекційного захворювання (бактерією, вірусом, пріонним білком).

Які приклади інфекційних хвороб за природою збудник можна навести?

Очікувана відповідь: вірусні (кір, грип, СНІД, вірусні гепатити А, В, С, D, Е, COVID-19), пріонні (фатальне сімейне безсоння, губчаста енцефалопатія), бактеріальні (холера, чума, дизентерія, стафілококова і стрептококова інфекції, сальмонельоз), грибкові (епідермофітія, аспергільоз, кандидоз, мукоромікоз) захворювання.

Давайте подумаємо: за якими ознаками можна припустити саме інфекційну етіологію хвороби? Пропоную записати наступне:

Робота в зошиті. Ознаки інфекційних захворювань: - Наявність патогенного мікроскопічного збудника. - Схильність до широкого епідемічного поширення. - Циклічність перебігу (попередня зміна періодів). - Ймовірність

розвитку затяжних і хронічних форм. - Формування імунітету в макроорганізмів.
- Властивість передаватися від хворого до здорового

Слово вчителя. Отже, головна відмінність інфекційних захворювань полягає в тому, що безпосередньою причиною їх виникнення є потрапляння патогенних збудників до макроорганізму, який при цьому стає джерелом зараження і поширення інфекції.

Перегляд уривку відео-роліку про механізми та шляхи передачі інфекції «Профілактика інфекційних та інвазійних захворювань» (з позначки 2:14 до – 4:55). <https://www.youtube.com/watch?v=t-4wz5NOGaw>

Сьогодні у всьому світі поширене інфекційне захворювання. Це хвороба COVID-19, збудником якої є вірус SARS-CoV-2.

Що нам відомо про цю хворобу? Спалах захворювання розпочався у грудні 2019 року у м. Ухань, Хубей, КНР, та був визнаний ВООЗ пандемією 11 березня 2020 року.

Пандемія — найвища інтенсивність розвитку епідемічного процесу, що характеризується прогресуючим поширенням інфекційного захворювання з надзвичайно високим ураженням населення на значних територіях материків або всієї Землі.

На 1 грудня 2021 року від цієї хвороби загинуло 5 239 748 осіб, видужало 237 915 961 та ще хворіють 20 449 581 особа. Не зважаючи, на застосовані методи профілактики, наразі хвороба має тенденцію до швидкого поширення та зростання числа хворих.

Тож, пропоную переглянути відео та законспектувати наступні аспекти: шляхи поширення COVID-19, інкубаційний період, термін самоізоляції, основні поради щодо попередження хвороби, алгоритм дій при виявленні симптомів.

Перегляд відео «Що треба знати про коронавірус, щоб не панікувати, але бути в безпеці» (2:41) та робота в зошиті. <https://www.youtube.com/watch?v=cCs7ZCV2hfE>

Слово вчителя. Отже, говорячи про COVID-19, ми вже потроху розпочали розмову і про заходи профілактики. Давайте дамо визначення поняттю

«профілактика» та з'ясуємо її види.

Профілактика — система науково обґрунтованих заходів, спрямованих на запобігання неінфекційним та інфекційним захворюванням, а також на зміцнення здоров'я.

Первинна профілактика – спрямована на усунення причини хвороби шляхом поліпшення умов праці та побуту (оздоровлення навколишнього середовища, організація здорового способу життя, гігієнічне нормування впливу факторів), вакцинації. *Вторинна профілактика* – проводиться серед зовні здорових громадян для виявлення в них преморбідних станів (передхвороба). *Третинна профілактика* – спрямована на попередження ускладнень, рецидивів уже розвинутих захворювань, переходу захворювання в хронічну форму.

Слово вчителя. Інфекційні захворювання становлять загрозу розвитку людства, оскільки є причиною третини загальної щорічної кількості смертей у світі. Тож профілактика інфекційних хвороб надважлива задача.

Для профілактики інфекційних захворювань застосовують різні групи заходів: 1. *Ізоляція хворих людей* (хворих ізолюють від здорових до моменту одужання, щоб запобігти поширенню збудників й захворювання). 2. *Розрив механізму передачі хвороби* (використання масок, кип'ятіння води, термічна обробка харчових продуктів, особиста гігієна, дезінфекція, дератизація (боротьба з гризунами-переносниками), дезінсекція (боротьба з членистоногими-переносниками)). 3. *Формування несприйнятливості людини до захворювань* (вакцинація, введенням готових антитіл у складі імунних сироваток).

Робота в зошиті. профілактика інфекційних захворювань – це сукупність заходів, спрямованих на ізоляцію хворих, розрив механізму передачі хвороби та формування несприйнятливості до збудників захворювання.

Слово вчителя. Профілака Ковід-19. Поради та пропозиції.

1. Миття рук з милом (20-40 сек.);
2. Обробка рук спиртовмісним антисептиком близько 30 сек. (розчин із вмістом спирту 60–80% або із 2% хлоргексидину);

3. Уникнення скупчення людей;
4. Самоізоляція при відчутті перших симптомів;
5. Використання захисної маски (має покривати ніс і рот, заміна маски, щойно вона стане вологою);
6. Вакцинація (доступні вакцини: AstraZeneca (Covishield, SKBio), CoronaVac/Sinovac Biotech, Comirnaty/Pfizer-BioNTech, Moderna).

VI. Узагальнення, систематизація й контроль знань.

Слово вчителя. Пропоную пригадати та використати знання, що були отримані під час сьогоднішнього уроку. Доповніть таблицю:

<i>Механізм передачі</i>	<i>Шлях передачі інфекції</i>	<i>Приклад інфекційної хвороби</i>
Фекально-оральний	Аліментарний (через їжу), водний	<i>ящур, туберкульоз, черевний тиф; сальмонельоз, ботулізм; кишкові інфекції; холера, черевний тиф**</i>
Аерогенний	Повітряно-крапельний і повітряно-пиловий	<i>грип, кір, кашлюк, COVID-19**</i>
Кров'яний	Через укуси переносників, гемоконтактний і контакт-статевий	<i>кліщовий енцефаліт, пташиний грип, жовта гарячка**</i>
Кров'яний	Гемоконтактний і контакт-статевий	<i>ВІЛ-інфекція/СНІД**</i>
Контактний	Контактно-побутовий	<i>простий герпес, вірус Ебола, сказ**</i>

(** - очікувана відповідь учнів)

VII. Підбиття підсумків уроку

Аналіз роботи класу, колективне визначення рівня навчальних досягнень.

T-схема «Я знав, я дізнався»

<i>Я знав про профілактику інфекційних хвороб</i>	<i>Я дізнався про профілактику інфекційних хвороб</i>

VIII. Домашнє завдання

Опрацювати матеріал підручника. На основі Календаря профілактичних щеплень в Україні (2018р) визначити які інфекційні хвороби та у які строки потребують ревакцинації. Пояснити чому потрібна ревакцинація.

Результати дослідження також були використані для підготовки та

проведення позакласного заходу в 11 класі на тему «Ковід - 19 – пандемія XXI століття. Життя врятує обізнаність».

Цей позакласний захід був проведений з навчальною, розвиваючою та виховною метою.

Навчальна мета полягала в тому, щоб ознайомити учнів із COVID-19, шляхами передачі інфекції, типовими симптомами хвороби; сконцентрувати увагу учнів на заходах профілактики COVID-19, обговорити важливість вакцинації; сприяти отриманню учнями знань про існуючі вакцини від COVID-19, обговорити переваги вакцинації.

З метою розвитку учнів захід був спрямований на формування в учнів свідомого ставлення до свого здоров'я; формування усвідомлення важливості та необхідності вакцинації від COVID-19 як найефективнішого заходу профілактики хвороби.

Також позакласний захід був спрямований на те, щоб виховати у дітей бажання вести здоровий спосіб життя; виховати дбайливе ставлення до свого здоров'я.

Захід спрямований на формування ключових компетентностей: громадянської, здоров'язбережувальної, інформаційно-комунікаційної, комунікативної, міжпредметної, предметної, соціальної.

Велика увага приділялася формуванню в учнів соціальної активності, відповідальності та екологічної свідомості, готовності брати участь у вирішенні питань збереження довкілля і розвитку суспільства, формуванню відповідального члена громади і суспільства, становленні учня як емоційно стійкого члена суспільства, здатного вести здоровий спосіб життя і формувати навколо себе безпечне життєве середовище.

Повний конспект позакласного заходу наведений в Додатку В.

Висновки до розділу 5

1. Проведене дослідження дає змогу використовувати отриманні результати у процесі викладання шкільного курсу біології, при розробці

конспектів уроку, а також при підготовці та проведенні позакласних заходів з предмету.

2. При підготовці та проведенні уроку з біології в 11 класі на тему «Профілактика інфекційних хвороб людини» увага учнів повинна бути зосереджена на основних ознаках найнебезпечніших інфекційних хвороб сьогодення та їх профілактиці.

3. Велика увага повинна бути приділена формуванню соціальної та здоров'язберезувальній компетентностей – як основи безпечної життєдіяльності, ціннісного ставлення до власного здоров'я та життя. Такий підхід дає можливість учням використовувати отримані знання у повсякденному житті для забезпечення власного здоров'я та попередження хвороб.

4. При підготовці та проведенні позакласного заходу в 11 класі на тему «Ковід - 19 – пандемія XXI століття. Життя врятує обізнаність» увага учнів повинна бути звернута на найбільш актуальні питання щодо коронавірусної хвороби, а саме: шляхи інфікування вірусом, перебіг хвороби, неспецифічні та специфічні засоби профілактики, на важливість та необхідність щеплення.

ВИСНОВКИ

За результатами виконаної роботи зроблені наступні висновки:

1. Коронавіруси є достатньо поширеними у природі живими утвореннями. Захворювання на COVID-19 обумовлено новим мутантом, раніше невідомого бетакоронавірусу SARS-CoV-2. Висока ступінь контагіозності і здатність швидко поширюватись та відновлюватись в людській популяції призвели до того, що з кінця 2019 року ця інфекція поширилася по всьому світу, а в продовж 2020 -2021 років обумовила світову пандемію.

Розповсюдження вірусу SARS-CoV-2 призвело до виникнення шести штамів, серед яких на сьогодні найбільш поширеними є «Дельта» (B.1.617) та «Омікрон» (B.1.1.529), при чому останній штам коронавірусу SARS-CoV-2 відрізняється великим числом мутацій на рівні пепломерів.

Станом на жовтень 2022 року у світі підтверджено 626 611 048 випадків захворювання на COVID-19, з них летальних випадків 6 560 879, що становить приблизно 1,0% від загальної кількості підтверджених захворювань. Видужали 606 149 363 осіб, що складає 96,8%. В Україні станом на жовтень 2022 року зафіксовано 5 177 217 випадків захворювання на COVID-19, з них летальних випадків 109206, що становить 2.1% від загальної кількості захворілих. Видужали 5 013 391 осіб (96,8%)

2. Профілактика захворюваності на COVID-19 включає специфічні та неспецифічні заходи. До специфічних заходів профілактики належить вакцинація. Неспецифічна профілактика спрямована на запобігання поширенню інфекції і проводиться на рівні джерела збудника (хвора людина), відносно механізму його передачі, а також шляхом захисту осіб, які перебувають або були в контакті з хворою людиною.

3. Перший випадок коронавірусної хвороби у Запорізькій області було виявлено 24 березня 2020 року, але суттєве зростання кількості захворювань на COVID-19 (штам «альфа») у місті Запоріжжі почалося лише з жовтня 2020 року. Період жовтень-грудень 2020 року характеризується значним

розривом між швидкістю розповсюдження хвороби та кількістю одужання. Смертності від хвороби в цей період повторює тренд поширення захворювання.

Значне збільшення показників захворюваності на COVID-19 (штам «дельта») та смертності від нього зафіксовано з жовтня 2021 року, що можна пояснити ослабленням карантину в літній період, а також тим, що на початку навчального року почалися очні заняття в більшості навчальних закладів міста.

Летальність хвороби у 2020 році склала 1,30 %, а у 2021 році – 4,45 %, незважаючи на те що 2021 році почалася вакцинація. На підставі цих даних можна припустити, що тяжкість захворювання штамом «дельта» на COVID-19 є більшою, ніж захворювання на COVID-19 штамом «альфа». Частково вказане може бути також обумовлено відносно повільним наростанням епідемії в продовж 2020 року.

Відносно низький рівень смертності від штаму «альфа» у 2020 році може бути пов'язаний з низьким рівнем виявлення COVID-19 на початку епідемії. Спад смертності від цього штаму COVID-19 в літній період 2020 р. відображає загальний спад рівня захворюваності в цей же період.

Для штаму «дельта» при загальному більш високому рівні інфекційності також має місце певна сезонна динаміка захворюваності: відмічається зниження рівня захворюваності і смертності у літній період та різке зростання цих показників в період з вересня – по грудень 2021р.

4. Порівнюючи показники та тенденції поширення COVID-19 та смертності від нього у м. Запоріжжя та по всій Україні, необхідно відзначити, що тенденції поширення і розвитку є близькими, сезонні коливання аналогічними.

5. Нами запропоновано наступні напрямки вдосконалення заходів з первинної профілактики захворюваності та смертності від COVID-19: активізація просвітницької роботи у школах, університетах, дитячих садках та на підприємствах з метою підвищення обізнаності людей про вірус, шляхи розповсюдження, наявні на сьогодні засоби профілактики, що має призвести до зменшення в суспільстві кількості осіб, які є противниками вакцинації (так званих «антивакцинаторів») шляхом роз'яснення механізму дії вакцини та того,

що вона не шкідлива. Для полегшення просвітницької роботи можна також рекомендувати розробку листівок (які належать до інструментів соціальної реклами), які б поширювалися у вільному доступі для підвищення інформованості суспільства. На рівні вторинної профілактики важливими є відмова від самолікування та обов'язкова консультація лікаря при наявності симптомів вірусної інфекції.

б. Проведене дослідження дає змогу використовувати отриманні результати у процесі викладання шкільного курсу біології, при розробці конспектів уроку, а також при підготовці та проведенні позакласних заходів з предмету.

При підготовці та проведенні уроку з біології в 11 класі на тему «Профілактика інфекційних хвороб людини» увага учнів повинна бути зосереджена на основних ознаках найнебезпечніших інфекційних хвороб сьогодення та їх профілактиці.

Велика увага повинна бути приділена формуванню соціальної та здоров'язберезувальній компетентностей – як основи безпечної життєдіяльності, ціннісного ставлення до власного здоров'я та життя. Такий підхід дає можливість учням використовувати отримані знання у повсякденному житті для забезпечення власного здоров'я та попередження хвороб.

При підготовці та проведенні позакласного заходу в 11 класі на тему «Ковід - 19 – пандемія XXI століття. Життя врятує обізнаність» увага учнів повинна бути звернута на найбільш актуальні питання щодо коронавірусної хвороби, а саме: шляхи інфікування вірусом, перебіг хвороби, неспецифічні та специфічні засоби профілактики, на важливість та необхідність щеплення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аналітична записка. Пандемія covid-19 в ЄС: егоїзм, солідарність чи поширення впливу? <http://prismua.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID19EU.pdf>
2. Андрейчин М.А., Ничик Н.А., Завіднюк Н.Г., Йосик Я.І., Іщук І.С., Івахів О.Л. COVID-19: епідеміологія, клініка, діагностика, лікування та профілактика. Інфекційні хвороби. №2(100)2020. С. 41
3. Боророва О.Л. Коронавірусна інфекція: види, клінічні особливості, шляхи профілактики. Астма та алергія № 1, 2021. С. 49
4. Буц О.Р. Досвід використання біорегуляційного підходу на ранньому етапі лікування гострих респіраторних вірусних інфекцій у період пандемії COVID-19. Матеріали науково-практичної конференції «Ліки України» Кропивницький 27 січня 2022 р. «Мистецтво лікування» Журнал практикуючого лікаря МЛ №1 (187). Додаток 1 / 2022. С. 24
5. Гуменюк МІ, Гуменюк ГЛ, Опімах СГ. Ефективність декаметоксину проти складних вірусів, незалежно від їх антигенної будови: перспективи використання при сучасних вірусних захворюваннях дихальних шляхів. Актуальна інфектологія. 2020;8(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.22141/2312-413x.8.1.2020.196168>
6. Державна служба статистики. Розділ 6. Здоров'я та смертність. https://ukrstat.gov.ua/gend_rivnist/metadata_gr/06/meta/6.13.pdf
7. Дзюблик ІВ, Обертинська ОВ. Коронавіруси людини та захворювання органів дихання. Здоров'я суспільства. 2015;1–2:39–47
8. Ковальчук ВП, Кондратюк ВМ, Фоміна НС, та ін. Мікробіологічне обґрунтування доцільності комбінованого застосування антибіотиків і декасану. Медицина невідкладних станів. 2017;8(87):39–42. DOI: 10.22141/2224-0586.8.87.2017.121324
9. Коронавірус COVID-19: загальна статистика. Електронний ресурс: <https://index.minfin.com.ua/ua/reference/coronavirus/>

10. Коронавірус: статистика по країнах Європи. Електронний ресурс: <https://index.minfin.com.ua/ua/reference/coronavirus/geography/europe/>
11. Коронавірусна інфекція. Енциклопедія сучасної України. https://esu.com.ua/search_articles.php?id=69783
12. Коронавірусна хвороба: підходи до ведення пацієнтів : Навч.- наук. посіб. / за ред. проф. Л.С. Бабінець. Тернопіль : Осадца Ю.В., 2021. 770 с.
13. Луговська О.В. Поговоримо про самолікування. URL: <https://ivanofrankivsk.oxford-med.com.ua/media-center/publikacii/pogovorimo-pro-samolikuвання>
14. Методика побудови таблиць смертності та середньої очікуваної тривалості життя для населення України та регіонів за статтю та типом поселень. Наказ Державного комітету статистики України від 26.04.2011 № 103
15. Методологічні положення з організації державного статистичного спостереження щодо основних показників, що характеризують демографічні процеси. Наказ Державної служби статистики України від 31.12.2019 № 458
16. Методологічні положення зі статистичного аналізу природного руху населення. Наказ Державної служби статистики України від 08.02.2013 № 39
17. Міська лікарня №7 готова приймати хворих на коронавірусну інфекцію. Електронний ресурс: <https://zp.gov.ua/uk/articles/item/7426/miska-likarnya-7-gotova-prijmati-hvorih-na-koronavirus>
18. Наказ МОЗ України від 13.03.2020 № 663 «Про оптимізацію заходів щодо недопущення занесення і поширення на території України випадків COVID-19». – zakon.rada.gov.ua. – Електронний ресурс. – <https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-13032020--663-pro-optimizaciju-zahodivschodo-nedopuschennja-zanesennja-i-poshirennja-na-teritorii-ukrainivipadkiv-covid-19>
19. Палій ВГ, Назарчук ОА, Палій ДВ, та ін. Обґрунтування медичного застосування антимікробних засобів, що містять декаметоксин.

- Буковинський медичний вісник. 2017;1(81):100–105
- 20.Панчук СІ, Гуменюк МІ, Трохименко ОП, та ін. Віруліцидна дія декаметоксину по відношенню до вірусних тригерів інфекційного загострення бронхіальної астми. Укр пульмонол журн. 2014;2:48–51
- 21.Пикалюк В., Ющук А. Особливості клініко-біохімічного та молекулярно-імунологічного статусу хворих на COVID-19 залежно від віку та супутньої патології. Нотатки сучасної біології. № 1 (2) 2021. С. 35
- 22.Про хід вакцинації проти COVID-19 в Запорізькій області. <https://zoiasms.zp.ua/2022/10/14/pro-khid-vaktsynatsii-proty-covid-19-v-zaporizkii-oblasti-stanom-na-11-03-2022/>
- 23.Протокол «Надання медичної допомоги для лікування коронавірусної хвороби (COVID-19)» : Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 02 квітня 2020 року № 762 (у редакції наказу Міністерства охорони здоров'я України від 31 грудня 2020 року № 3094). URL: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2021/01/2020_762_protokol_covid19.pdf (дата звернення: 26.01.2021)
- 24.Ризик інфікування штамом covid-19 "Дельта" <https://medicover.ua/koronavirus/ryzyk-infikuvannya-shtamom-delta.html>
- 25.Рішення міської ради «Про внесення змін до рішення міської ради від 19.12.2018 №32 «Про затвердження Програми «Охорона здоров'я міста Запоріжжя на період 2019-2021 роки» (зі змінами), затвердивши в новій редакції Програму «Охорона здоров'я міста Запоріжжя на період 2019-2021 роки»
- 26.https://zp.gov.ua/upload/content/o_1flqhjgnoulj1abh1jor1ubd120ua.pdf
- 27.Смертність. Матеріал з вільної енциклопедії uk.wikipedia.org
- 28.Сміянов В.А. Методи вивчення захворюваності населення. Лекція. Електронний ресурс: <https://pubhealth.med.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/Lecture-4-Public-health-propaedeutics.pdf>
- 29.Трихліб В.І. Ускладнення у хворих на COVID-19. *Інфекційні хвороби*.

2020. №1(99). С. 37- 45.
- 30.У Запоріжжі запроваджуються додаткові карантинні заходи
<https://zp.gov.ua/uk/articles/item/10375/u-zaporizhzhzhi-zaprovadzhuuyutsya-dodatkov-i-karantinni-zahodi>
- 31.Широбоков В.П., Понятовський В.А. Коронавірусні інфекції у людини. Інфекційні хвороби. №2(100)2020. С. 36
- 32.Форсайт COVID-19: циклічні закономірності поширення пандемії COVID-19 і вплив вакцинації на характер її подальшого затухання в Україні та світі. <http://wdc.org.ua/uk/covid19-cyclic-regularities>
- 33.Центр громадського здоров'я МОЗ України. Електронний ресурс:
<https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/inshi-infekciyni-zakhvoryuvannya/koronavirusna-infekciya-covid-19>
- 34.14.9 million excess deaths associated with the COVID-19 pandemic in 2020 and 2021. URL: <https://www.who.int/news/item/05-05-2022-14.9-million-excess-deaths-were-associated-with-the-covid-19-pandemic-in-2020-and-2021>
- 35.A Comparative Study of Chest Computed Tomography Features in Young and Older Adults With Corona Virus Disease (COVID-19) / T. Zhu, Y. Wang, S. Zhou [et al.] // Journal of Thoracic Imaging. – Electronic resource retrieved from. – <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7253040/>
- 36.Agrawal, S., Goel, A.D., & Gupta, N. (2020). Emerging prophylaxis strategies against COVID-19. *Monaldi Archives for Chest Disease*, 90 (1),169-172.
- 37.Callaway, Ewen. Heavily Mutated Omicron Variant Puts Scientists On Alert. *Nature*. Vol.600. 2021. <https://www.nature.com/articles/d41586-021-03552-w>
- 38.CDC. COVID-19 Symptoms & Testing. – Electronic resource. – Access mode : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/faq.html#Symptoms-&-Testing>
- 39.Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China / W. J. Guan, Z. Ni, Y. Hu [et al.] // *New England Journal of Medicine*. – 2020. – Vol. 18, N 382. – P. 1708-1720
- 40.Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China / C. Huang, Y. Wang, X. Li [et al.] // *The Lancet*. – 2020. – Vol 10223, N

395. – P. 497-506.
41. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of V. (2020). The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nature Microbiology*, 5 (4), 536-544
42. Emerging 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) pneumonia / F. Song, N. Shi, F. Shan [et al.] // *Radiology*. – 2020. – Vol. 1, N 295. – P. 210-217.
43. Lototska, O. V., Kondratyuk, V. A., Sopel, O. M., Kritska, G. A., Pashko, K. O., & Fedoriv, O. E. (2019). Профілактична медицина як важлива складова громадського здоров'я. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*, (2), 40–43. <https://doi.org/10.11603/1681-2786.2019.2.10478>
44. Metlay JP, Waterer JW, Long AC, et al. Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2019;200(7). DOI: 10.1164/ rccm.201908-1581ST
45. New immunochromatographic rapid test for diagnosis of acute Puumala virus infection / H. Hujakka, V. Koistinen, P. Eerikäinen [et al.] // *Journal of Clinical Microbiology*. – 2001. – Vol 6, N 39. – P. 2146- 2150.
46. Parks J. How to discover antiviral drugs quickly / J. Parks, J. Smith // *New England Journal of Medicine*. – 2020. – P. 1-4. DOI: 10.1056/NEJMcibr2007042
47. Tracking excess mortality across countries during the COVID-19 pandemic with the World Mortality Dataset. Ariel Karlinsky Is a corresponding author, Dmitry Kobak. Hebrew University, Israel; Institute for Ophthalmic Research, University of Tübingen, Germany. Jun 30, 2021. <https://doi.org/10.7554/eLife.69336>
48. World Health Organization. 2020. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. – Electronic

- resource. – Access mode : [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratoryinfection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspec](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratoryinfection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspec) <https://covid19.who.int/>
49. <https://moz.gov.ua/article/news/oznaki-dlja-viznachennja-regionu-ziznachnim-poshirenjam-covid-19>
50. <https://portal.lviv.ua/news/2020/03/25/v-ukraini-vzhe-113-vypadkiv-koronavirusu-shche-odna-liudyna-pomerla>
51. <https://www.who.int/data/sets/global-excess-deaths-associated-with-covid-19-modelled-estimates>
52. <https://www.who.int/news/item/05-05-2022-14.9-million-excess-deaths-were-associated-with-the-covid-19-pandemic-in-2020-and-2021>
53. <https://www.zoda.gov.ua/news/50165/na-travnevi-svyata-u-zaporizkiy-oblasti-vvedeno-dodatkovi-protiepidemichni-zahodi.html>
54. <https://www.zoda.gov.ua/news/51791/u-zaporizkiy-oblasti-stvoreno-tsentr-protidiji-koronavirusu-STOPCOVID19.html>
55. <https://www.zoda.gov.ua/news/57559/operativna-informatsiya-pro-poshirennya-koronavirusnoji-infektsiji-COVID-19-u-zaporizkiy-oblasti.html>
56. COVID-19 - Офіційний сайт Запорізької міської ради
<https://zp.gov.ua/uk/page/statistika-zahvoryuvanosti-u-zaporizhzh>
57. https://zp.gov.ua/upload/content/o_1e36peeblpk12ks1h51124bq4eh.pdf
58. https://talk.ictvonline.org/taxonomy/p/taxonomy-history?taxnode_id=20081054&taxa_name=Coronavirus. International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV). *International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV)* (англ.). Архів оригіналу за 7 квітня 2020.

ДОДАТКИ

Додаток А

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Протокол засідання регіональної комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій Запорізької області від 15.01.2021 № 2

ПЕРЕЛІК

закладів охорони здоров'я Запорізької області з визначенням кількості ліжкового фонду для лікування хворих на COVID-19

№ з/п	Назва закладу охорони здоров'я І хвилі	Загальний ліжковий фонд закладу охорони здоров'я	Кількість ліжок для лікування хворих на COVID – 19
1	Комунальне некомерційне підприємство "Обласна інфекційна клінічна лікарня" Запорізької обласної ради	217	170
2	Комунальне некомерційне підприємство "Міська лікарня № 1" Запорізької міської ради	220	180
3	Комунальне некомерційне підприємство "Міська лікарня №2" Запорізької міської ради	140	120
4	Комунальне некомерційне підприємство "Міська лікарня №6" Запорізької міської ради	320	200
5	Комунальне некомерційне підприємство "Міська лікарня №9" Запорізької міської ради	600	210
6	Комунальне некомерційне підприємство "Міська дитяча лікарня №5" Запорізької міської ради	365	58
7	Комунальне некомерційне підприємство "Міська лікарня №7" Запорізької міської ради	130	130
8	Комунальне некомерційне підприємство "Пологовий будинок №4" Запорізької міської ради	90	30
9	Комунальне некомерційне підприємство "Територіальне медичне об'єднання "Багатопрофільна лікарня інтенсивних методів лікування та швидкої медичної допомоги" Мелітопольської міської ради	615	450
10	Комунальне некомерційне підприємство Бердянської міської ради "Бердянське територіальне медичне об'єднання"	541	250
11	Комунальне некомерційне підприємство "Спеціалізована медико-санітарна частина" Енергодарської міської ради	280	110
12	Комунальне некомерційне підприємство "Василівська багатопрофільна лікарня інтенсивного лікування" Василівської районної ради	165	70
13	Комунальне некомерційне підприємство "Дніпрорудненська багатопрофільна міська лікарня" Дніпрорудненської міської ради Василівського району	160	66
14	Комунальне некомерційне підприємство «Вільнянська районна багатопрофільна лікарня» Вільнянської районної ради	146	70
15	Комунальне підприємство "Веселівська багатопрофільна лікарня інтенсивного лікування" Веселівської селищної ради	100	50
16	Комунальне некомерційне підприємство «Оріхівська багатопрофільна лікарня інтенсивного лікування» Оріхівської районної ради	160	70
17	Комунальне некомерційне підприємство "Пологівська багатопрофільна лікарня інтенсивного лікування" Пологівської районної ради	146	60
18	Комунальне підприємство «Приморська центральна району лікарня» Приморської районної ради	104	60
19	Комунальне підприємство "Токмацька багатопрофільна лікарня інтенсивного лікування" Токмацької міської ради	145	55
20	Комунальне некомерційне підприємство "Кам'янсько-Дніпровська центральна районна лікарня" Кам'янсько-Дніпровської районної ради	115	45
21	Комунальне некомерційне підприємство "Якимівська центральна районна лікарня" Якимівської селищної ради Якимівського району	157	56
	Всього	4916	2510

Розробка просвітницької листівки
 «СТОП COVID-19. Що потрібно знати про вакцинацію»
 (приклад соціальної реклами)

СТОП COVID-19
ЩО ПОТРІБНО ЗНАТИ ПРО ВАКЦИНАЦІЮ

ЯКІ ВАКЦИНИ ВІД COVID-19 Є НА РИНКУ УКРАЇНИ?

- **PFIZER/BIONTECH COMIRNATY;**
- **ВАКЦИНА ВІД COVID-19 MODERNA ВІД MODERNA;**
- **ВАКЦИНА ВІД COVID-19 ASTRAZENESA ГРУПИ ASTRAZENESA;**
- **ВАКЦИНА ВІД COVID-19 SINOVAС BIOTECH.**

НАВІЩО РОБИТИ ЩЕПЛЕННЯ ВІД COVID-19?

- **ВАКЦИНА МОЖЕ ЗАПОБІГТИ ПОШИРЕННЮ COVID-19.**
- **ОТРИМАННЯ ВАКЦИНИ МОЖЕ ПОЛЕГШИТИ ПЕРЕБІГ ХВОРОБИ.**
- **ВИ ЗАХИСТИТЕ ІНШИХ.**
- **ВИ ДОПОМОЖЕТЕ ЗМЕНШИТИ ПАНДЕМІЮ.**

Передня (фронтальна) сторона листівки

Продовження Додатку Б

Розробка просвітницької листівки

«СТОП COVID-19. Що потрібно знати про вакцинацію»

(приклад соціальної реклами)

ВАКЦИНАЦІЯ ВІД COVID-19 Є ДОБРОВІЛЬНОЮ І БЕЗКОШТОВНОЮ ДЛЯ ВСІХ.

ІНТЕРВАЛИ МІЖ ВВЕДЕННЯМ 1-ОЇ ТА 2-ОЇ ДОЗИ ВАКЦИНИ:

- **CORONAVAC/SINOVAC - 14-28 ДНІВ**
- **MODERNA - 28 ДНІВ**
- **COMIRNATY/PFIZER - 21-28 ДНІВ**
- **ASTRAZENECA - 4-12 ТИЖНІВ**

ЗМІШАНІ СХЕМИ ВАКЦИНАЦІЇ ВІД COVID-19:

1 ДОЗА CORONAVAC + 2 ДОЗА ASTRAZENECA, PFIZER ЧИ MODERNA;
 1 ДОЗА ASTRAZENECA + 2 ДОЗА PFIZER ЧИ MODERNA;
 1 ДОЗА PFIZER ЧИ MODERNA + 2 ДОЗА ASTRAZENECA

ТАКІ САМІ СХЕМИ --- ДЛЯ БУСТЕРНОЇ ДОЗИ:

2 ДОЗИ CORONAVAC - 6-9 МІСЯЦІВ - БУСТЕР ASTRAZENECA, PFIZER ЧИ MODERNA;
 2 ДОЗИ ASTRAZENECA - 6-9 МІСЯЦІВ - БУСТЕР PFIZER ЧИ MODERNA;
 2 ДОЗИ PFIZER ЧИ MODERNA - 6-9 МІСЯЦІВ - БУСТЕР PFIZER, MODERNA ЧИ ASTRAZENECA

Зворотна сторона листівки

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра зоології та методики навчання біології

Позакласний захід з предмету на тему:
«КОВІД - 19 – ПАНДЕМІЯ ХХІ СТОЛІТТЯ.
ЖИТТЯ ВРЯТУЄ ОБІЗНАНІСТЬ»
для учнів 11-го класу

Підготувала:

студентка I курсу, групи ЗБм -17

природничого факультету

Геночкина Анастасія Вікторівна

Продовження Додатку В

Мета заходу:

Навчальна: ознайомити учнів із COVID-19, шляхами передачі інфекції, типовими симптомами хвороби; сконцентрувати увагу учнів на заходах профілактики COVID-19, обговорити важливість вакцинації; сприяти отриманню учнями знань про існуючі вакцини від COVID-19, обговорити переваги вакцинації.

Розвиваюча: формувати у учнів свідоме ставлення до свого здоров'я; сформувати усвідомлення важливості та необхідності вакцинації від COVID-19 як найефективнішого заходу профілактики хвороби.

Виховна: виховувати у дітей бажання вести здоровий спосіб життя; виховувати дбайливе ставлення до свого здоров'я.

Матеріали та обладнання: ноутбук, зошит, презентація, відео «Шляхи інфікування коронавірусом», відео «Як захиститися від коронавірусу. Перевірені способи уберегтися від covid-19».

Формування ключових компетентностей: громадянської, здоров'язбережувальної, інформаційно-комунікаційної, комунікативної, міжпредметної, предметної, соціальної.

Хід проведення заходу

Привітання!

Вступне слово вчителя (2 хв.)

Робота з презентацією. Слайд 1

Розпочнемо наш захід зі слів Авіценна - видатного вченого, філософа, лікаря, фармацевта, який жив у IV ст. ісламської ери, в епоху розквіту знань і наук при династії Аббасидів:

Головним скарбом життя є не землі, що ти їх завоював, не багатства, що їх маєш у скринях... Головним скарбом життя є здоров'я, і, щоб його зберегти, потрібно багато що знати. (Авіценна)

Дійсно, даний вислів сьогодні, в умовах пандемії COVID-19, набуває неабиякої актуальності. Для захисту свого здоров'я сучасній людині потрібні саме знання.

Продовження Додатку В

Так, щоб уникнути інфікування: треба знати шляхи та механізми зараження, методи профілактики хвороби; щоб вчасно виявити у себе хворобу та отримати медичну допомогу: треба знати характерні симптоми COVID-19 та вміти їх диференціювати; для ефективної профілактики: варто мати базові знання щодо існуючих видів вакцин, механізму їх дії та умов використання.

Отже, сьогодні ми обговоримо саме ці аспекти. Тема нашого заходу: «COVID-19 – пандемія XXI століття. Життя врятує обізнаність».

Завдання для учнів у формі бесіди (3 хв.)

Робота з презентацією. Слайд 2

На початку пропоную вам пригадати уроки з біології та відповіді на декілька питань.

1. Яка різниця між термінами «коронавірус» та «COVID-19»?

(Очікувана відповідь: Коронавіруси - це група вірусів, які можуть викликати хвороби у тварин і людини. В кінці 2019 року новий коронавірус почав передаватися від людини до людини, викликаючи захворювання, відоме зараз як COVID-19. «SARS-CoV-2» - це офіційна назва нового (або новітнього) коронавірусу. SARS-CoV-2 - це вірус, який викликає захворювання COVID-19).

2. Чи відомо вам як розшифровується абревіатуру «COVID-19»?

(Очікувана відповідь: Всесвітня організація охорони здоров'я визначила назву хвороби як COVID-19: «CO» означає corona (корона), «VI» – virus (вірус) та «D» – disease (захворювання). Раніше це захворювання називали новим коронавірусом 2019 року або 2019-nCoV).

3. Чому, на вашу думку, спалах COVID-19 є саме пандемією?

(Очікувана відповідь: Якщо захворювання поширюється не лише на регіональному (як епідемія), але й на національному чи континентальному рівні, експерти називають це пандемією. За визначенням ВООЗ, пандемія — це поширення нового захворювання у глобальних масштабах (в декількох країнах світу або континентах) з ураженням частини населення за відносно короткий проміжок часу.

Продовження Додатку В

Слово вчителя

Отже, ми з'ясували, що коли говорите про вірус слід використовувати термін «новий коронавірус», «новітній коронавірус» або «коронавірус», а коли говорите про хворобу, яку він викликає слід використовувати термін «COVID-19».

Говорячи про будь-яке вірусне захворювання, неможливо обійти тему його розповсюдження, а саме шляхів та механізмів інфікування. Тож, пропоную переглянути відео «Шляхи інфікування коронавірусом».

Перегляд відео «Шляхи інфікування коронавірусом» (1,5 хв.)

https://www.youtube.com/watch?v=Rk55P_TIKnY

Слово вчителя (1 хв.)

Отже, ми з'ясували як саме розповсюджується «COVID-19». Давайте ще раз повторимо та запам'ятаємо цю інформацію.

Учні називають шляхи інфікування коронавірусом.

Переважає контактний шлях, коли вірус потрапляє на слизові оболонки носа, очей через руки або інші предмети (хустинку, рукавиці) після торкання до об'єктів (тварин, м'яса, риби, дверних ручок, поручнів), що забруднені виділеннями із дихальним шляхів хворого чи інфікованого.

Краплинним шляхом вірус передається від людини до людини під час кашлю або чхання у тісному контакті. Коронавіруси не здатні зберігати контагіозність під час передавання на далекі відстані. Тому тісним контактом вважають відстань менше 1 метра.

Завдання для учнів у формі бесіди (3 хв.)

Проблемне питання: Хто найбільше ризикує заразитися новим коронавірусом?

Підбиття підсумків бесіди

Слово вчителя (1,5 хв.)

Новий коронавірус може вразити будь-кого.

Попри те, що деякі люди і знаходяться в групі ризику розвитку більш

Продовження Додатку В

серйозної форми захворювання, та новий коронавірус може вражати осіб будь-якого віку, статі, етнічної чи релігійної приналежності.

Наступні групи людей найбільше ризикують захворіти на новий коронавірус, оскільки вони тісно контактують з багатьма іншими людьми, що вже інфіковані або ж потенційно можуть бути інфіковані новим коронавірусом та хворіти на COVID-19, наприклад:

- Медичні працівники - тому що вони повинні піклуватися про людей, які хворі або щойно померли.

- Члени сім'ї або інші особи (переважно жінки), які зазвичай беруть на себе відповідальність по догляду за іншими, коли останні є хворими.

- Кожен, хто щодня контактує з великою кількістю людей і не має змоги фізично дистанціюватися. Наприклад, люди, що живуть у дуже переповнених районах, люди, які користуються громадським транспортом, люди, які не можуть працювати вдома, люди, які не можуть залишитися вдома, тому що їх умови проживання не є безпечними, або люди, у яких немає дому.

- Люди з обмеженим доступом до води або миючих засобів, якщо це заважає їм дотримуватися рекомендацій щодо миття рук та гігієни в побуті.

- Люди, які не мають доступу до регулярної, точної, чіткої, легкої для розуміння практичної інформації, що надається зрозумілою їм мовою або в зрозумілому їм форматі, також схильні до ризику, оскільки вони можуть не знати, як запобігти поширенню або що робити, якщо вони або хтось з членів їх сім'ї заразиться новим коронавірусом.

Групова робота (2 групи по 3 учня – 8 хв.)

Кожна з груп презентує коротку доповідь (презентація, міні-проект) на задану заздалегідь тему.

Група 1: Як дізнатися, чи заражені ви новим коронавірусом?

(інкубаційний період, ознаки та симптоми хвороби) – 4 хв.

Група 2: Коли хворий перестає бути заразним?

(терміни виписки з лікарні, завершення самоізоляції) – 4 хв.

Продовження Додатку В

Слово вчителя

Пропоную переглянути відео «Як захиститися від коронавірусу. Перевірені способи уберегтися від covid-19»

Перегляд відео «Як захиститися від коронавірусу. Перевірені способи уберегтися від covid-19» (0,5 хв.)

<https://www.youtube.com/watch?v=EmMD0qkUFPs>

Слово вчителя (3,5 хв.)

У відео викладені основні заходи профілактики від COVID-19. Тож давайте зупинимось на деяких пунктах з відео детальніше.

Розглянемо основні правила миття рук та обробки рук антисептиками.

Робота з презентацією. Слайд 3

Правила миття рук з милом:

- ✓ тривалість процедури – 20–40 с;
- ✓ вода має бути теплою (комфортної температури), а не холодною чи гарячою;
- ✓ обов'язкова процедура, якщо руки видимо забруднені, після приходу з вулиці, перед прийомом їжі, після відвідування туалету, якщо відсутній антисептик для рук.

Робота з презентацією. Слайд 4

Обробка рук спиртовмісним антисептиком:

- спиртовмісний антисептик для рук – розчин із вмістом спирту 60–80% або із 2% хлоргексидину (інші засоби, що реалізують як «антисептик для рук», наприклад настій ромашки або розчини із 40% вмістом спирту, не є такими);
- антисептик має покривати всю поверхню шкіри рук (в середньому на одну обробку слід використовувати 3 мл розчину, а це 24–27 «пшиків»
- кишеньковим диспенсером, тому рекомендовано його просто наливати в долоню);
- тривалість обробки – близько 30 с;

Продовження Додатку В

- особливу увагу приділіть нігтям (там накопичується найбільше бруду);
- обов'язкова процедура в разі будь-яких контактів із (потенційно) забрудненими об'єктами;
- у разі частого користування антисептиком застосовуйте крем для рук, щоб уникнути підсушування та утворення тріщин шкіри;

Розглянемо рекомендації щодо правильного використання масок.

Робота з презентацією. Слайд 5

Використовуйте захисну маску у таких випадках:

- обов'язково – якщо захворіли і маєте респіраторні симптоми (кашель, нежить);
- у разі догляду за хворою людиною;
- якщо перебуваєте у місцях великого скупчення людей – з метою додаткового захисту.

Використовуйте маску правильно:

- вона має покривати ніс і рот;
- вона має щільно прилягати, без відступів по краях;
- заміняйте маску, щойно вона стала вологою;
- не чіпайте зовнішню частину маски руками, а якщо доторкнулися, помийте руки з милом чи обробіть спиртовмісним антисептиком;
- заміняйте маску кожні чотири години;
- не використовуйте маску повторно.

Також слід зазначити, що від багаторазових тканинних масок також варто відмовитись, адже вони можуть навіть збільшити ймовірність зараження. Є також велика ймовірність того, що вірусні частки можуть проникати крізь тканину. Тому слід використовувати тільки медичні (хірургічні) маски, куплені в аптеці.

Актуальним є питання щодо типів масок представлених в аптеках. Тож, можна однозначно сказати, що найвищий ступінь захисту мають маски FFP3,

Продовження Додатку В

N95 або FFP2 з респіратором, що фільтрує повітря. Однак, масове використання таких масок на сьогодні рекомендовано тільки медичним працівникам, що перебувають у тісному контакті з хворими на коронавірус та мають найвищий ризик зараження.

Завдання для учнів у формі бесіди (2 хв.)

А тепер пропоную приділити увагу питанню вакцинації. Тож, що ми знаємо про вакцинацію як метод профілактики? Що таке ревакцинація? Як ви можете пояснити поняття імунітету та імунна відповідь?

Очікувана відповідь учнів

Вакцинація (щеплення, імунізація) – створення штучного імунітету в людини до певних інфекційних хвороб шляхом введення вакцини, анатоксину чи імуноглобуліну.

Ревакцинація – повторне введення вакцини чи анатоксину з метою підтримання штучного імунітету в людини до певних інфекційних хвороб.

Імунітет – це сукупність захисних механізмів, які допомагають організму боротися з чужорідними чинниками: бактеріями, вірусами, сторонніми тілами тощо.

Імунна відповідь — це реакція, яка виникає в організмі з метою захисту від зовнішніх загроз. Вакцина, при надходженні до організму, активує послідовність наступних імунних процесів:

1. Перша «зустріч» з інфекцією (антигеном), що надходить до організму у складі вакцини.
2. Розпізнавання імунною системою інфекції та вироблення факторів захисту (антитіл до антигену).
3. Знищення інфекції шляхом імунної відповіді організму.
4. Збереження в імунній системі «пам'яті про перенесену інфекцію» і «готовності до боротьби». При повторній «зустрічі» з тією самою інфекцією організм не залишає їй шансів.

Слово вчителя (4хв.)

Продовження Додатку В

Робота з презентацією. Слайд 6

Вакцини проти COVID-19 критично важливі для стримування пандемії у поєднанні з ефективним тестуванням та заходами попередження хвороби, що вже застосовуються.

Як правило, через щеплення вводять ослаблену форму збудника інфекції, що дозволяє нашій імунній системі формувати пам'ять про неї. Таким чином, наша імунна система може швидко розпізнати та боротися з інфекцією, перш ніж людина захворіє. Саме так розроблялися деякі сучасні вакцини проти COVID-19.

При розробці інших вакцин використовуються такі підходи: йдеться про так звані вакцини на основі матричної РНК, вони ж — мРНК-вакцини. Замість того щоб вводити антигени (речовини, які змушують нашу імунну систему виробляти антитіла), РНК та ДНК-вакцини дають нашому організму необхідний генетичний код, і наша імунна система виробляє антигени сама. Технологія мРНК-вакцин не нова: вчені її вивчали десятиліттями. мРНК-вакцини не містять живого вірусу і не втручаються в ДНК людини.

Робота з презентацією. Слайд 7

Для вакцинації в Україні використовують та планують використовувати вакцини знаних у світі розробників і виробників:

- AstraZeneca (Covishield, SKBio)
- CoronaVac/Sinovac Biotech
- Comirnaty/Pfizer-BioNTech
- Moderna.

Робота з презентацією. Слайд 8

Чи є вакцина від коронавірусу безпечною?

Кожна країна має регуляторні органи, які контролюють безпеку та ефективність вакцин перед їх широким використанням. В усьому світі ВООЗ координує низку незалежних технічних органів, які перевіряють безпеку вакцин до і навіть після їх запровадження. Вакцини, схвалені для використання ВООЗ, пройшли суворі тести та клінічні випробування, перш ніж показати, що вони

Продовження Додатку В

безпечні та ефективні в подоланні пандемії. Незважаючи на те, що вакцини проти COVID-19 розроблялися дуже швидко, вони мали можливість отримати необхідні дозволи регуляторних органів лише за умови їх відповідності суворим стандартам безпеки та ефективності.

Протягом кількох днів після щеплення у деяких людей можуть з'явитися такі симптоми, як головний біль, біль у руці, втома, підвищена температура або біль у м'язах. Ці симптоми з'являються частіше після другої дози вакцини. Це все є ознакою того, що імунна система організму створює захист. Це нормально та також часто з'являється після загально використаних щеплень.

Гра «Що це за вакцина?» (4 хв.). Робота з презентацією. Слайд 9

Учні мають поєднати опис вакцини з її назвою.

1. Це векторна вакцина, розроблена Оксфордським університетом та британсько-шведською біофармацевтичною компанією. Вакцини виготовляють в Європейському Союзі, Великобританії, Республіці Корея. Вакцина, яка вироблена за ліцензією в Індії, має назву Covishield. Схвалена ВООЗ для екстреного використання. Ефективність — 81,3% після двох стандартних доз, введених з інтервалом 12 тижнів або довше. У вакцині використовується безпечний для людини вірус, який має елементи вірусу SARS-CoV-2. Так вакцина змушує організм виробити імунітет, водночас не даючи хворобі розвиватися. Вакцину вводять внутрішньом'язово. Для повноцінної імунізації потрібно отримати дві дози вакцини з інтервалом 12 тижнів.

2. Це інактивована вакцина, розроблена китайським фармацевтичним підприємством Sinovac Biotech, що спеціалізується на виробництві вакцин проти гепатиту та грипу. 1 червня 2021 року Всесвітня організація охорони здоров'я схвалила вакцину виробництва Sinovac Biotech для екстреного застосування. ВООЗ рекомендує застосовувати дві дози з інтервалом від двох до чотирьох тижнів для дорослих віком від 18 років. Ця вакцина містить у своєму складі інактивований вірус. Організм реагує на нього та виробляє імунітет. Схоже працюють вакцини проти поліомієліту, грипу. Вакцину виробництва Sinovac

Продовження Додатку В

Biotech вводять внутрішньом'язово. Для повноцінної імунізації необхідно отримати дві дози вакцини з інтервалом у 14-28 днів.

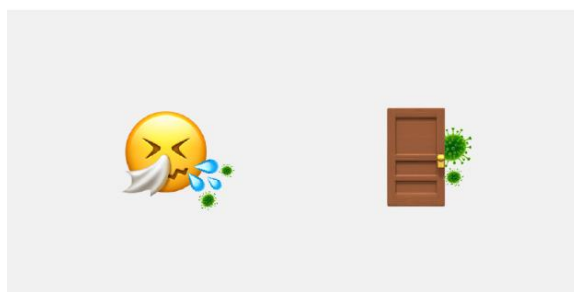
Робота з презентацією. Слайд 10

3. Це мРНК-вакцина, розроблена американською фармацевтичною компанією. Препарат було внесено до списку вакцин для екстреного використання ВООЗ, а також дозволено для екстреного використання у США, Великій Британії, Канаді, ЄС та інших країнах. Вакцина зберігається у вигляді замороженої суспензії при -25°C до -15°C у багатодозовому флаконі. Флакони можна зберігати в холодильнику при температурі $2-8^{\circ}\text{C}$ протягом 30 днів. Вакцину вводять внутрішньом'язово. Для повноцінної імунізації необхідно отримати дві дози вакцини з інтервалом у 28 днів.

4. Це мРНК-вакцина, розроблена німецькою біотехнологічною компанією BioNTech спільно з американським фармакологічним концерном. Вакцину внесено до списку вакцин для екстреного використання ВООЗ і дозволено для екстреного використання у США, Великій Британії, Канаді та ЄС. Вакцина покликана навчити організм виробляти специфічні антитіла для знищення вірусу. Вакцину від COVID-19 вводять внутрішньом'язово. Для повноцінної імунізації необхідно отримати дві дози вакцини з інтервалом у 21 день.

Очікувана відповідь учнів (AstraZeneca(1), Coronavac(2), Moderna(3), Pfizer-BioNTech(4)).

Вікторина (4 хв.). Робота з презентацією. Слайд 12

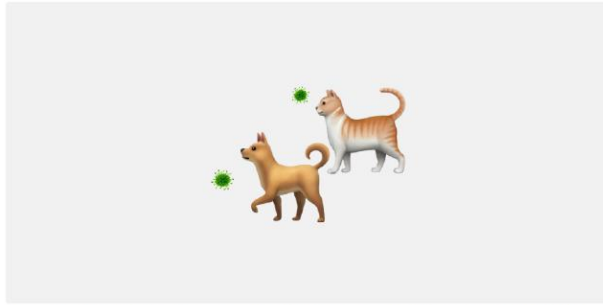


Як передається коронавірусне захворювання (COVID-19)?

- Через краплі, що виділяються з дихальних шляхів людини при кашлі або чханні
- Через торкання до уражених вірусом поверхонь, а потім до обличчя
- Обидвома способами

Обидвома способами.

Продовження Додатку В

Робота з презентацією. Слайд 13

Чи можна інфікуватися коронавірусним захворюванням (COVID-19) від домашньої тварини?

 Так

 Ні

Ні. Немає свідчень, що домашні тварини – такі, як собаки чи коти – можуть поширювати вірус, який викликає COVID-19.

Робота з презентацією. Слайд 14

Які найкращі способи захистити себе від інфікування коронавірусним захворюванням (COVID-19)?

 Часто мити руки милом і водою або протирати їх спиртовмісним дезінфікуючим засобом для рук

 Уникати прямого контакту з людьми, які мають симптоми застуди або грипу

 Не торкатися обличчя

 Все з перерахованого

Все з перерахованого.

Робота з презентацією. Слайд 15

Хто може інфікуватися коронавірусним захворюванням (COVID-19)?

 Старші люди

 Молоді люди

 Будь-хто

Будь-хто. Люди будь-якого віку можуть інфікуватися вірусом, тому всі

Продовження Додатку В

повинні вживати заходів безпеки, щоб захистити себе.

Робота з презентацією. Слайд 16



Якою має бути частка спирту в дезінфікуючих засобах для знищення коронавірусу?

 40%

 50%

 60%

Ефективними є лише ті дезінфікуючі засоби для рук або поверхонь, які містять як мінімум 60% спирту.

Робота з презентацією. Слайд 17



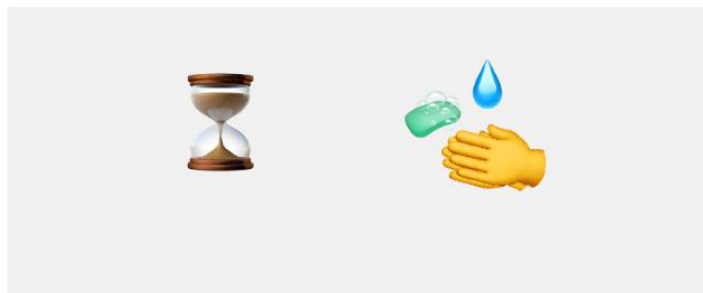
Чи існує вакцина або спеціальні ліки для профілактики або лікування коронавірусного захворювання (COVID-19)?

 Так

 Ні

Так, вакцина вже розроблена та доступна в Україні.

Робота з презентацією. Слайд 18



Як довго треба мити руки, щоб вбити коронавірус?

 5 секунд

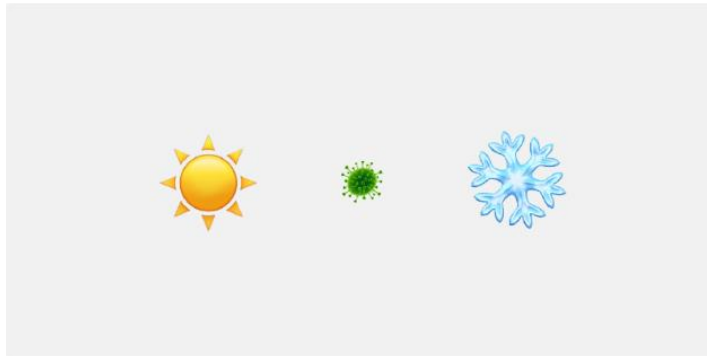
 15 секунд

 20 секунд

Продовження Додатку В

Як мінімум 20 секунд – приблизно стільки часу потрібно, щоб двічі заспівати пісню Happy Birthday to You.

Робота з презентацією. Слайд 19



Чи коронавірусне захворювання (COVID-19) поширюється і за теплої, і за холодної температури?

 Так

 Ні

Так. Вірус поширюється в місцях як з гарячими, так і з холодними температурами.

Робота з презентацією. Слайд 20



Чи можуть листи, продукти та пакети містити коронавірус?

 Так

 Ні

Так. Якщо ви живете в регіоні, де розповсюджується коронавірусне захворювання (COVID-19), важливо дотримуватися відповідних запобіжних заходів під час поводження з будь-яким предметом чи поверхнею, яких торкалися інші люди, оскільки вони можуть бути заражене вірусом.

Гра «Міф чи правда?» (5 хв.). Робота з презентацією. Слайд 21

Зараз розповсюджується не лише коронавірусне захворювання (COVID-19), але й дезінформація про нього. Знати перевірені та підтверджені факти про

Продовження Додатку В

хворобу - дуже важливо для того, щоб бути добре підготовленим та захистити себе та своїх близьких.

Тож, зараз я буду зачитувати речення. Ваша задача добре подумати та відповісти це речення є міфом чи правдою. Бажано обґрунтувати свою відповідь.

***Речення 1.** Вакцини не є безпечними, оскільки вони були розроблені надто швидко.*

Очікувана відповідь: Це є міфом. Існує ряд причин, завдяки яким вакцини проти COVID-19 були розроблені швидко, і жодна з цих причин не знижує їх безпеку. Наприклад, вчені починали не з нуля. Хоча SARS-CoV-2 був новим для науки, дослідники вивчали коронавіруси протягом десятиліть. Крім того, оскільки COVID-19 торкнувся всіх континентів Землі, процес розробки вакцин включав безпрецедентну у всьому світі співпрацю.

Розробники вакцин від COVID-19 отримували фінансування від широкого кола спонсорів. Ще одним фактором, який уповільнює розробку вакцини, є набір добровольців. У випадку з COVID-19 не бракувало людей, які бажали допомогти. Крім того, за звичайних обставин клінічні випробування проводяться послідовно. Але в цьому випадку різні вчені могли одночасно проводити різні випробування, що заощадило багато часу. Ці фактори та багато іншого сприяли тому, що вакцину можна було швидко розробити без шкоди для безпеки.

***Речення 2.** Вакцина змінить мою ДНК.*

Очікувана відповідь: Це є міфом. мРНК вакцини не інтегрується в нашу ДНК. Після отримання інструкцій клітина руйнує їх та виводить з себе. Насправді мРНК навіть не досягне ядра клітини, де знаходиться наша ДНК.

***Речення 3.** Вакцини проти COVID-19 можуть викликати коронавірусну хворобу.*

Очікувана відповідь: Це є міфом. Вакцини проти COVID-19 не можуть викликати COVID-19. Незалежно від типу вакцини, жодна не містить живого вірусу. Будь-які побічні ефекти, такі як головний біль або озноб, зумовлені

Продовження Додатку В

імунною реакцією, а не інфекцією.

Речення 4. *Людам з вже існуючими захворюваннями не можна вакцинуватися.*

Очікувана відповідь: Це неправда. Люди з більшістю захворювань, включаючи захворювання серця, цукровий діабет та захворювання легенів, можуть вакцинуватись проти COVID-19. Однак, якщо ви маєте сумніви щодо комбінування конкретної хвороби та вакцинації, завжди бажано поговорити з лікарем. Насправді, для людей, що мають такі стани як ожиріння або хвороби серця, вакцинація є ще більш необхідною, адже в них і так збільшений ризик важкого перебігу коронавірусу. Є виняток: особам, які страждають алергією на будь-який із компонентів вакцини, не слід робити щеплення.

Речення 5. *Літнім людям не можна вакцинуватися.*

Очікувана відповідь: Це міф. В даний час у більшості країн, де впроваджено загальнодержавну вакцинацію, саме літнім людям надається пріоритет, оскільки вони найбільше ризикують отримати ускладнення через COVID-19. Крім того, деякі клінічні випробування мали конкретні підгрупи, які включали людей похилого віку для перевірки безпеки вакцини у цій популяції.

Заключне слово вчителя (2 хв.)

Робота з презентацією. Слайд 22

Отже, підведемо підсумки сьогоднішнього заходу.

Пандемія коронавірусної хвороби стала масштабною, глобальною кризою нашого часу в сфері охорони здоров'я, а також найбільшим викликом.

Вакцини проти COVID-19 є важливим знаряддям, щоб допомогти зупинити пандемію.

Щеплення допоможе захистити вас, ваших друзів, сім'ю та інших людей у громаді від COVID-19. На даний момент поєднання щеплення та дотримання рекомендацій системи охорони здоров'я забезпечить найкращий захист від COVID-19.

Носіння масок та дотримання соціальної дистанції допоможуть зменшити

Продовження Додатку В

ризик контакту з вірусом, а отже зменшиться і кількість захворілих людей.. Але тільки цих засобів недостатньо. Вакцини допомагають організму побудувати захисний щит, який дозволяє протидіяти вірусу у випадках, коли соціального дистанціювання або носіння маски виявилися замало і вірус все ж таки потрапив до вашого організму.

Тож будьте всебічно обізнані та кмітливі, аналізуйте інформацію та довіряйте лише перевіреним джерелам. Ваші знання дійсно можуть врятувати вам життя!