

Микита Каліберда, Руслан Шаламов

НЕКЛІТИННІ НЕОРГАНІЗМИ — ВІРУСИ. ПОВТОРЕННЯ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ

(на прикладі коронавірусу SARS-CoV-2)

(заняття для учнів 10 класу, тема «Біорізноманіття»)



Суспільство повинно мати доступ до наукового знання, щоб кожен міг скласти уявлення про наявну ситуацію. Але при цьому я чітко промовляю, де мої знання закінчуються. Я завжди так робив.

Крістіан Дростен, дослідник, очолює відділ вірусології в знаменитій берлінській клініці Шаріте



МЕТА:

Повторити вивчене про віруси та хвороби людини, які вони спричиняють, шляхи поширення й способи профілактики; поглибити знання про вірус SARS-CoV-2 та хворобу COVID-19; ознайомитися з рисами фейків і маніпуляцій та навчитися їх відшукувати в медіаповідомленнях; удосконалити навички аналізу медійної інформації.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ:

Знаннєвий компонент

Учень / учениця:

- оперує термінами та поняттями: віруси, інфекція, інфекційна хвороба;
- наводить приклади вірусів, вірусних захворювань;
- усвідомлює важливість умінь систематизувати, зіставляти, аналізувати, узагальнювати й використовувати інформацію, яка міститься в інтернет-ресурсах;
- характеризує віруси, вірусні хвороби, способи передавання вірусних інфекцій.

Діяльнісний компонент

Учень / учениця:

- складає порівняльну характеристику вірусів;
- організовує свою діяльність (ставить цілі, планує, прогнозує, контролює, рефлексує, коригує);
- володіє ефективними способами пошуку необхідної інформації в різних джерелах, зіставляє й аналізує її;
- висловлює припущення про достовірність наявної інформації;
- виявляє недостовірність одержуваної інформації, прогалини в інформації й заповнює їх;
- викриває маніпуляції за допомогою критичного мислення;
- використовує знайдену інформацію для пояснень як докази й факти в різних навчальних і практичних ситуаціях, при моделюванні й проєктуванні;
- формує позицію, погляд на проблему.

Поведінковий компонент

Учень / учениця:

- ініціює обговорення складних або суперечливих питань;
- демонструє небайдужість, активність у розгляді питань теми;
- популяризує цінності критичного мислення.

Ціннісний компонент

Учень/учениця:

- обґрунтовує судження про необхідність глобального контролю за вірусними інфекціями людини;
- необхідність дотримання гігієнічних вимог в особистому житті;
- виявляє власне ставлення до перспектив ліквідації найнебезпечніших інфекцій, до особистої та громадської профілактики захворювань;
- робить висновок: особиста гігієна — це умова ефективної профілактики вірусних захворювань;
- усвідомлює важливість потреби пошуку додаткової інформації для розв'язання навчальних завдань і самостійної пізнавальної діяльності;
- висловлює своє ставлення до написаного (прочитаного);
- демонструє здатність логічно мислити.

НАСКРІЗНІ ЗМІСТОВІ ЛІНІЇ

1. Здоров'я і безпека.

Вірусні захворювання. Інфекції, шляхи їхнього передавання. Профілактика вірусних інфекцій. Епідемії, пандемії. Карантинні й індивідуальні засоби профілактики пандемій.

2. Громадянська відповідальність.

Турбота про власне здоров'я і здоров'я інших осіб. Приклади відповідального ставлення до життя й навчання. Колективна й особиста відповідальність.

3. Екологічна безпека і сталий розвиток.

Біологічне забруднення довкілля. Протидія забрудненню й боротьба з ним.

4. Підприємливість і фінансова грамотність.

Уміння працювати ефективно й результативно.

ТЕРМІНИ

Новини про спалах коронавірусної інфекції COVID-19 у 2020 роках міцно зайняли чи не всі позиції на новинних ресурсах, і, видається, що в той період крім вірусу, взагалі нічого не існувало. Спробуймо подивитися на ці новини в контексті наукового знання про віруси та інфекції, ними спричинені.

Почнемо з означення найуживаніших термінів.

Запишіть означення трьох відомих вам термінів: вірус, інфекція та інфекційна хвороба.

(Окремі учні / учениці зачитують означення, відбувається їх обговорення)

Які зв'язки між вірусом, інфекцією та інфекційною хворобою? (вірус спричиняє інфекцію, яка стає причиною інфекційної хвороби)

А тепер заповніть пропуски в таблиці відповідності між вірусами-збудниками і хворобами.

Чи завжди збудник і хвороба мають однакову назву? (ні, крім ВІЛ/СНІДу, оперізуючий лишай спричиняє простий герпесвірус)

Вірус-збудник	Інфекційна хвороба
Вірус тютюнової мозаїки	
	Грип
	Вірусний гепатит
	Вітрянка
Папіломавірус	
ВІЛ	

Ще одне поняття, яке нам траплятиметься сьогодні весь час — коронавірус. Хто може дати йому означення? (усно)

Коронавірус — вірус родини коронавірусів, яка охоплює станом на січень 2020 року 40 видів вірусів, лише 7 з яких заражають людину.

2020 року в світі поширився вірус SARS-CoV-2, і виникла пандемія коронавірусної інфекції COVID-19. Ґрунтуючись на знанні про зв'язок вірусу та інфекції, як пов'язані COVID-19 та SARS-CoV-2? (SARS-CoV-2 спричиняє COVID-19).

Розгляньмо цитати з різних матеріалів медіа й спробуймо визначити, чи коректно вони використовують згадані терміни. Ті, хто вважає, що термін використано коректно, піднімають вгору розкриту долоню, некоректно — стиснутий кулак.

(Вчитель просить окремих учнів і учениць обґрунтувати свій вибір, твердження з некоректними висловами учнівство має переформулювати коректно)

«Україна отримає додатково 320 тисяч таблеток з дієвою речовиною гідроксихлорохін для симптоматичного лікування хворих на коронавірус COVID-19». («OBOZREVATEL»^[1]) **(некоректно, «коронавірус COVID-19» — словосполучення, подібна до плазмодій малярії чи стрептококу ангіни).**

«Українська медицина зможе витримати одночасно не більше ніж 3,5 тисяч хворих на COVID-19». (УНІАН^[2]) **(коректно, COVID-19 — це назва інфекційної хвороби)**

«Та наразі розвідка США немає ніяких підтверджень того, що COVID-19 дійсно був штучно створений в одній з китайських лабораторій». («Дзеркало тижня»^[3]) **(некоректно, хворобу не можна «створити»; автори ще помиляються в роді, використавши «був» замість «була»)**

«Індійський уряд вирішив безплатно надати Україні 30 тисяч пігулок гідроксихлорохіну для лікування нового типу коронавірусу». (ТСН^[4]) **(некоректно, лікують хворобу, а не збудника)**

«Йдеться саме про повітря, що видихається інфікованими SARS-CoV-2 пацієнтами, які підімкнені до апарата штучної вентиляції легень». («Укрінформ»^[5]) **(коректно, вірус інфікує господаря)**

¹ Вірус — неклітинний інфекційний агент, що здатний відтворюватися лише в клітинах організмів. Інфекція — зараження організму хвороботворним агентом. Інфекційна хвороба — порушення будови і/чи функціонування організму внаслідок інфекції.

² SARS-CoV-2 від Severe Acute Respiratory Syndrome COronaVirus 2 — з англ. важкий гострий респіраторний синдром коронавірус-2.

³ Походить від COronaVirus Disease — з англ. коронавірусна хвороба.

«У МОЗ побоюються спалаху коронавірусу після святкування Великодня.» («ZIK»^[6]) **(некоректно, спалахів у вірусів не буває, бувають спалахи інфікування чи хвороб).**

Чому автори й редактори припускаються подібних помилок? Чи можуть вони бути умисними?

Наостанок обговоримо цитату з новини з порталу «Ліга.Новости»^[7].

«У ВООЗ побоюються, що найбільше від коронавірусу можуть постраждати густонаселені райони африканських країн...»

Як ви вважаєте, чи доцільно використовувати в масмедіа назву коронавірусу для окремого представника, у цьому разі SARS-CoV-2, який і є причиною цієї інфекції? **(допустимо в ненауковій літературі: ми говоримо вірус гепатиту, хоча вірусів, що спричиняють гепатит чи мають у назві «гепатит», є близько десятка, вірусів грипу людини є щонайменше чотири).**

БУДОВА ВІРІОНУ

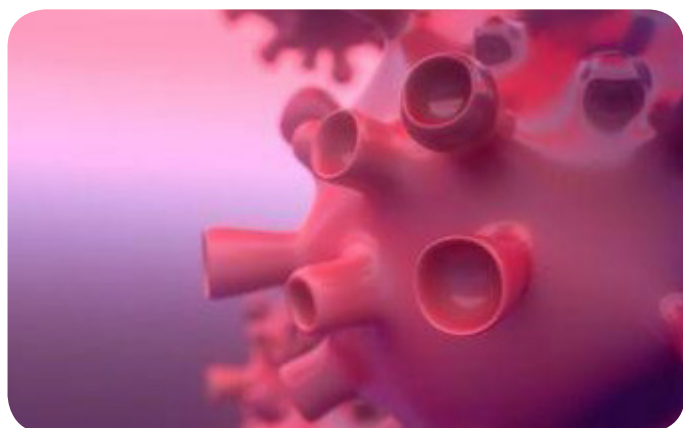
Автори й авторки новин для ілюстрування нерепортажних подій використовують доступні зображення чи світлини з архівів. Порівняйте зображення, що були використані українськими новинними медіа для ілюстрування статей про коронавірус, і на яких зображено «модель» його віріону.

(Загальна дискусія)

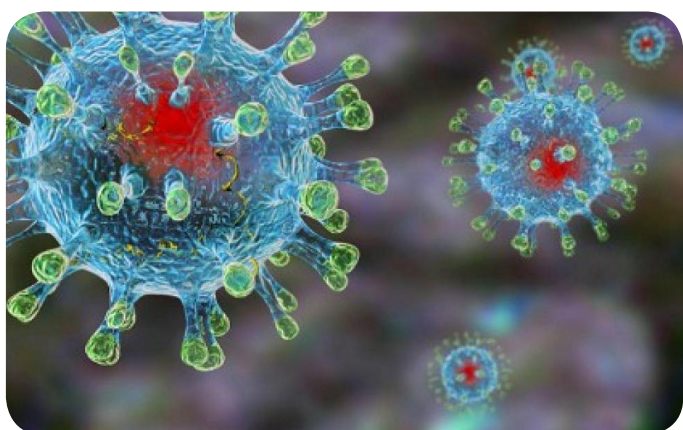
Кількість хворих на коронавірус в Україні зростає до 645 («Слово і діло»^[8])



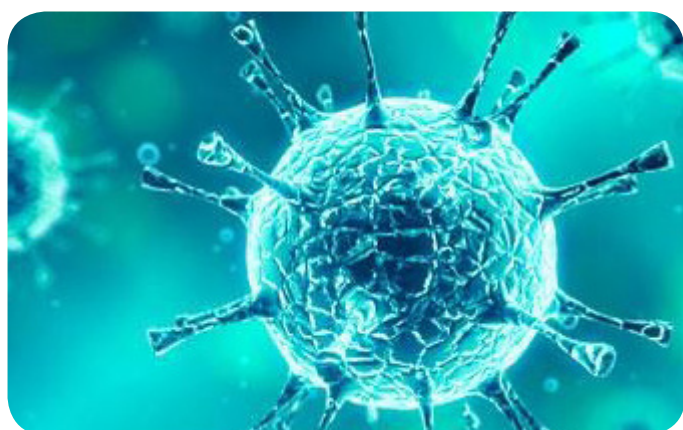
Коронавірус: коли закінчиться епідемія («BBC Україна»^[9])



14 евакуйованих американців з лайнера «Diamond Princess» виявилися хворими на коронавірус («Громадське радіо»^[10])

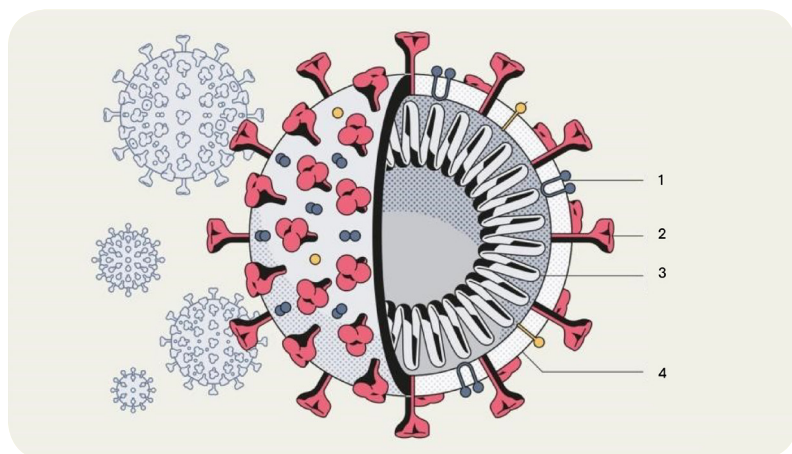


У ВООЗ не виключають можливість рецидиву коронавірусу в тих, хто одужав («Українська правда»^[11])



- Які особливості будови вірусної частинки вірусу SARS-CoV-2 можна виявити на цих зображеннях? **(шипики на поверхні, що й дали назву цій групі вірусів)**
- Яка може бути функція цих особливостей будови? **(шипики потрібні для приєднання до клітини)**
- Простий чи складний цей вірус? Чому ви так вважаєте? **(складний, про це свідчить сферична форма суперкапсида)**
- З яких речовин утворені різні частини оболонки вірусу? **(шипики з білків, сфера з фосфоліпідів)**
- Чим зумовлений вибір кольорів художниками? **(синій може символізувати щось холодне, неприємне, а червоний — небезпечне)**
- На якому із зображень вірус виглядає найнебезпечніше? Чому вам так здається?

Згадаймо внутрішню структуру вірусів на прикладі ілюстрації зі статті журналу «Економіст»^[12]. Приведіть у відповідність підписи цифрам на рисунку.



- ___ - Білок-шипка (S)
- ___ - Білок мембрани (M)
- ___ - Ліпідна мембрана
- ___ - РНК, оточена білками

Чим це зображення відрізняється від тих, що використали українські новинні медіа? **(науковістю, докладністю, демонструє також внутрішню будову віріону, має підписи, просвітницьке, а не ілюстративне)**

Чим зумовлена ця різниця? **(загальнодослідницьким типом статті, а не новинним (репортажним), бажанням не просто повідомити щось, а зробити його аналіз, журнальним типом медіа, коли матеріали ретельно готуються, а не просто повідомляються новини)**

Чому стаття під назвою «Розуміння SARS-CoV-2 і ліків, що можуть його послабити», з якої взято рисунок, була опублікована в журналі в березні 2020 року⁴? **(тема на піку популярності)**

Чи цікава, на вашу думку, була б подібна стаття про грип чи ГРВІ восени 2019 року, під час сезонного осіннього спалаху цих хвороб? **(тема грипу і ГРВІ не такі актуальні й не так цікавлять аудиторію, як тема пандемії нової хвороби, що активна в цей момент)**

А влітку? **(взагалі нецікаво, бо публіку хвилюють зовсім інші питання)**

Як підсумок: що визначає теми і час публікації дотичних до науки статей у журналах? **(чи буде ця тема цікава, актуальна, «не сходить з язиків» і, як наслідок, чи будуть продані журнал / стаття / онлайн-доступ до неї)**

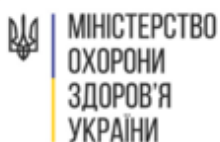
⁴Переклад статті доступний на «Львівському порталі» [13].

Журнал «Економіст», зображення з якого ми використали для обговорення будови віріону, додав до назви статті питання про ліки. Як ви вважаєте чому? Яка роль масмедіа у формуванні цього зацікавлення?

(Щоб створити атмосферу страху (як саме?), транслювати думки про нездатність науковців і медиків врятувати чи захистити, використати природний страх людей перед невідомим — новою хворобою тощо)

Однак ця зацікавленість темою стає й об'єктом інформаційних атак шляхом створення фейків (неправдивих новин) і маніпуляцій. Звідки дізнатися: є ліки чи їх немає?

Точно не з популярних медіа! Надійніше джерело – стаття в науковому журналі, що перед публікацією проходить рецензування. Зазвичай це англійські журнали. Розібратися в них подекуди дуже складно, тому зручніше пошукати інформацію в інших джерелах. У разі, коли йдеться про захворювання, такі джерела – вебсайти компетентних організацій, наприклад, сайт Всесвітньої організації охорони здоров'я. В Україні така інформація є на сайтах Міністерства охорони здоров'я України^[16], Національної служби здоров'я України^[17], Центру громадського здоров'я МОЗ України^[18] та Всесвітньої організації охорони здоров'я^[19]. На цих ресурсах можна знайти інформацію, що специфічних ліків від COVID-19 немає й будь-яка їх реклама – фейк. Ба більше, Антимонопольний комітет України ще в березні 2020 року прямо заборонив таку рекламу^[20]!



#НОВИЙКОРОНАВІРУС

РЕКЛАМА ЛІКІВ ВІД НОВОГО КОРОНАВІРУСУ

У МЕРЕЖІ ФЕЙК



Однак нині (у квітні 2020 року) відбуваються численні дослідження різних препаратів і дуже ймовірно, що окремі речовини в майбутньому можуть використовуватися для лікування цієї інфекційної хвороби. Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України навіть запустив спеціальний сайт, присвячений лікарським препаратам для лікування COVID-19^[21].

Прочитайте новинний матеріал з порталу «РБК Україна»^[22] та оцініть його достовірність.

Найкращі ліки від коронавірусу знайдені: експерти зробили важливу заяву Коронавірус можна вилікувати антималярійним препаратом

Коронавірус 2020 не такий страшний, як здається, якщо вміти йому протистояти. Експерти вважають, що протималярійний препарат гідроксихлорохін є найкращим з доступних ліків, повідомляє DailyMail.

З 6200 опитаних лікарів з 30 країн близько 37 % заявили, що даний препарат можна використовувати в якості терапії коронавірусу. Однак із цим твердженням не погоджується ВООЗ, оскільки ніяких доказів надано не було.

Великобританія заборонила виділяти лікарям гідроксихлорохін до завершення клінічних випробувань, хоча Китай вже отримав ліцензію на призначення препарату і не проти цим скористатися.

«У Великобританії вже проводяться клінічні випробування, щоб оцінити, чи будуть підходити наявні ліки для лікування COVID-19. Це стосується також гідроксихлорохіну»,— зазначено в повідомленні.

Представник Департаменту охорони здоров'я і соціального забезпечення також заявив, що хоче переконливих та чітких доказів того, що методи лікування є безпечними та ефективними. А до тих пір людям рекомендують дотримуватися рекомендацій та залишатися вдома.

Чи заголовок і підзаголовок відповідають змістові? **(не відповідають, він уводить в оману)**

Чому заголовок і підзаголовок сформульовані саме так? **(щоб привернути увагу, змусити читача / читачку довше перебувати на сайті, відкрити новину, що приносить порталу як гроші (за перегляд реклами), так і підвищує рейтинг у пошукових запитах)**

Як би ви переформулювали їх відповідно до змісту? **(третина лікарів вважає, що гідроксихлорохін можна використовувати для лікування коронавірусної інфекції)**

Один з критеріїв якісної статті – баланс думок, коли рівною мірою висвітлюються думки протилежних сторін. Чи можна цю статтю назвати такою? Обґрунтуйте свій висновок. **(так, хоча докази щодо користі від використання препарату, попри заголовок, виглядають менш переконливими)**

Як можна змінити статтю, щоб вона стала збалансованішою? **(описати результати досліджень, застосування цього препарату).**

ПРОФІЛАКТИКА

Через те що ліків з доведеною ефективністю від COVID-19 немає (станом на квітень 2020 року), на перший план виходять профілактичні заходи.

Згадайте, яким чином можуть передаватися віруси, що спричиняють хвороби людини, та наведіть відповідні приклади.

Бесіда

- Повітряний, повітряно-крапельний й повітряно-пиловий шлях — ГРВІ, грип, вітряна віспа, SARS-CoV-2;
- фекально-оральний: з їжею, предметами побуту, харчовими продуктами — гепатит А, енетровірус;
- трансмісивний: кровоссальними комахами — кліщовий енцефаліт;
- контактний: через рани, під час статевого акту, через предмети побуту — герпес, ВІЛ;
- гемоконтактний: при контакті з кров'ю — гепатити В і С, ВІЛ;
- вертикальний: від матері до дитини під час вагітності, пологів, вигодовування — ВІЛ, краснуха, герпес^[23].

Які з цих механізмів притаманні SARS-CoV-2? **(повітряний, контактний)**

Якими біологічними особливостями вірусу зумовлені саме такі механізми? **(розмноження у клітинах епітелію дихальної системи, що спричиняє також кашель, під час якого краплини слини й слизу з вірусами потрапляють у довкілля)**

Нагадайте основні способи профілактики зараження COVID-19 та поясніть їхнє біологічне підґрунтя:

- миття рук милом протягом 20–30 секунд (**мило розчиняє ліпідну мембрану віріону**);
- дезінфекція рук спиртовмісними речовинами (**спирти спричиняють денатурацію білків оболонки вірусу**);
- дезінфекція поверхонь у приміщенні, куди можуть потрапити вірусні частинки, спиртовими антисептиками чи хлоровмісними мийними засобами (**для їх знищення на цих поверхнях**);
- дотримання соціальної дистанції (**максимально рідко виходити на вулицю, уникати скупчень людей та місць, де перебуває їх значна кількість, триматися на відстані 1,5–2 м від інших людей**);
- уникання контактів з людьми з симптомами інфекцій дихальної системи (**щоб запобігти зараженню**);
- чхання й кашляння в одноразову серветку, яку відразу викидати й мити руки (**для уникнення поширення вірусів із власною слиною і слизом**);
- самоізоляція у разі появи симптомів хвороби (**для уникнення поширення вірусів із власною слиною і слизом**).

Озброївшись цими знаннями і здоровим глуздом, спробуймо відшукати помилки медіаповідомленнях про коронавірус SARS-CoV-2.

Перше з них опубліковане на порталі «ZIK» у розділі «Блоги» 27 лютого 2020 року, коли інформації про COVID-19 в українському медіапросторі було ще мало. Йшлося про рекомендації лікарів з Уханя, звідки походить вірус SARS-CoV-2, заснована на дописі у фейсбуку українського правознавця і політичного діяча Віталія Журавського^[24].

Перед тим як ми почитаємо саме повідомлення, потрібно визначити, чи йому варто довіряти. **(не дуже сильно, бо публікація вийшла в розділі «Блоги», де виражаються суб'єктивні думки дописувачів, автор не спеціаліст у дотичній до хвороби царині)**

А тепер, основувшись на наявних знаннях, прочитаймо **(індивідуально)** та обговорімо **(на загал)** достовірність і наукову обґрунтованість фактів, викладених у фрагментах допису.

(Найкраще надрукувати і роздати тексти учнівству, вони потрібні для подальшої роботи)

Рекомендації лікарів з Уханя – людей, які реально борються з коронавірусом

У суспільстві шириться багато спекуляцій стосовно коронавірусу, який почав поширюватися з китайського міста Ухань. Щоб протистояти дезінформації по виявленню та профілактики наводимо рекомендації лікарів, які безпосередньо досліджують цей вірус.

Про це пише Віталій Журавський на своїй сторінці в Facebook.

Якщо у вас нежить і мокрота при застуді, ви не можете бути носієм коронавірусної інфекції. Коронавірусна пневмонія — це сухий кашель **без нежиті**.

Вірус з Уханя не є термостійким і **гине при температурі 26–27 градусів**. Тому пийте більше гарячої води. **Частіше і довше під сонцем**. Гаряча вода — не ліки, корисна для здоров'я, **ефективна при всіх вірусах**.

Вірус досить великий за розміром (діаметр становить **близько 400–500 нм**), тому звичайна **мед. маска в принципі може відфільтрувати**. Якщо заражений чхає перед вами або пройде на відстані до 3 метрів від вас, **зараза просто впаде на землю, літати не зможе**.

Якщо вірус потрапив на поверхню металу, він проживе не менше 12 годин. Тому, якщо ви зіткнулися з якоюсь

металевою поверхнею, ретельно вимийте руки з милом.

Вірус може залишатися активним на тканині протягом **6-12 годин**. Звичайний пральний порошок має вбити вірус. **Зимовий одяг досить просушити на сонці, щоб вбити вірус.**

Найпоширеніший спосіб заразитися – це доторкатися до людей, тому треба часто мити руки. Вірус може жити тільки на ваших руках, протягом **5-10 хвилин**. Але за ці 5-10 хвилин може статися, що завгодно (ви можете потерти руками очі або доторкнутися до носа).

(Орфографію й пунктуацію збережено; у тексті виділено помилкові твердження).

(Нижче наведено аналіз тверджень, далєбі помилкових; помилковість решти тверджень підтверджується дослідженнями)

- **Гине при температурі 26–27 градусів:** якщо б це була правда, то в країнах Африки, Південної Америки, в Австралії, де денна температура вища за 27 °С, вірус не поширювався б, а це не так; понад те, при потраплянні в «спекотний» організм людини він мав би загинути й хвороба не розвинулася б);
- **частіше і довше [перебувати] під сонцем:** знову ж таки, в сонячних країнах вірус поширюється так само, як і в тих, де рівень сонцевої радіації менший, тож кількість сонцевого світла істотно не впливає на його поширення;
- **гаряча вода корисна для здоров'я, ефективна при всіх вірусах:** пити достатню кількість води дійсно потрібно, але все одно чи гаряча вона, чи холодна; однак гаряча вода, яку ми п'ємо (45–50 °С) негативно діє на віруси лише через кілька хвилин (згідно з дослідженнями, вірус SARS-CoV гине при температурі 56 °С протягом 15 хвилин^[25]); також пиття води не змиває віріони;
- **зараза просто впаде на землю, літати не зможе:** через те що краплинки слини дійсно маленькі, вони тривалий час можуть переміщуватися повітряними масами й «висіти» в повітрі, що підтверджується спостереженням частинок пилу в косих променях світла (див. також відео 3D-моделі поширення краплинок слини після чхання в супермаркеті^[26]).

Друге повідомлення поширювалося в соціальних мережах російською мовою (автори знайшли його у фейсбуці).

(Найкраще надрукувати і роздати тексти учнівству, вони потрібні для подальшої роботи).



Вирус короны до того, как он попадает в легкие, остается в горле четыре дня, и в этот период человек начинает кашлять и болеть в горле. Если вы пьете слишком много воды и полощите горло водой, солью и уксусом, это устраняет вирус. Распространяйте эту информацию, потому что вы можете спасти кого-то этой информацией, и моя награда, и ваша награда за Бога.



«Коронавірус, перш ніж потрапити в легені, залишається в горлі протягом чотирьох днів, і в цей час людина починає кашляти і горло болить. Якщо ви п'єте дуже багато води й полощете горло водою, сіллю і оцтом, то це знищує вірус. Поширюйте цю інформацію, бо ви можете зберегти комусь життя цією інформацією, і моя нагорода, і ваша нагорода за Бога»

(Орфографію й пунктуацію збережено; у тексті виділено помилкові твердження)⁶

(Нижче наведено аналіз помилок)

- **Залишається в горлі протягом чотирьох днів, і в цей час людина починає кашляти і горло болить:** дійсно, один із симптомів COVID-19 – біль у горлі й сухий кашель. Але у вірусу є інкубаційний період від 1 до 14 днів. Протягом цього часу людина вже носій, але може не мати симптомів.
- **якщо ви п'єте дуже багато води й полощете горло водою, сіллю і оцтом, то це знищує вірус:** вірус, потрапивши на епітелій дихальних шляхів приєднується до рецепторів і проникає в клітини, тому змити його під час пиття чи полоскання не вдасться. Також полоскання горла оцтом може призвести до дуже важких хімічних опіків. Однак полоскання сольовим розчином може мати невеликий сенс завдяки тому, що віріони коронавірусу SARS-CoV-2 та інших вірусів, що спричиняють ГРВІ, «застрягають» у слизі, що покриває дихальну систему, а сольовий розчин сприяє його змиванню. Але щоб перемогти коронавірус таким способом доведеться полоскати горло безперервно, що неможливо, незручно й швидко спричинить подразнення.

Що спільного в цих фейків? Що відрізняє їх від інших медіаповідомлень? І як їм протидіяти?

(Бесіда чи мозковий штурм, що супроводжуються пошуком цих рис у наведених повідомленнях)

1. У них не вказані джерела, на яких базується інформація. Відповідно, перший етап фактчекінгу (з англ. «перевірка фактів») – пошук першоджерела повідомлення. У цих повідомленнях його нема. Тобто вони можуть бути повністю вигаданими.
2. Фейкові повідомлення часто мають граматичні помилки, риси перекладу з інших мов. (1: **нежиті / частіше і довше під сонцем**; 2: **полощете сіллю / і моя нагорода / нагорода за Бога**)
3. Викривлення інформації, помилки у прізвищах, посадах, званнях.
4. Бракує конкретики. (1: **скільки пити води, як довго одяг на сонці сушити**; 2: **дуже багато води за один раз чи весь час, яким розчином солі полоскати горло**)
5. Висока емоційність. (1: **зараза / може статися що завгодно**; 2: **можете зберегти комусь життя / і моя нагорода, і ваша нагорода за Бога**)
6. Неавторитетне джерело розповсюдження, або взагалі його відсутність. Блоги чи соціальні мережі не можуть уважатися авторитетними, особливо якщо вони не верифіковані (не підтверджено їх належність офіційній структурі чи конкретній людині). «Новинні» сайти, які були створені зовсім недавно та не мають репутації таких, які дотримуються журналістських стандартів. Іноді можна покладатися на пости авторитетних експертів у соціальних мережах, але треба мати 100-відсоткову впевненість, що ви маєте справу з профілем саме цієї людини. Цю верифікацію проводять журналісти, коли виробляють свої матеріали на основі соціальних мереж. (До речі, користуючись соціальними мережами, не забувайте про власну безпеку: користуйтеся надійним паролем (щонайменше від 8 символів із застосуванням регістру, тобто великих та маленьких літер) та дворівневою авторизацією, яка підтверджує ваш вхід через оповіщення на телефон).

⁶ Докладний розбір фейк про змивання водою є на порталі Бі-Бі-Сі [27].

7. Наявність закликів, прохань, посилань чи натяків на конспірологію (т.зв. «теорію змови», теорія, яка пояснює певну подію (політичну, суспільну або історичну) наслідком таємного плану групи впливових людей (або цілих груп, наприклад, націй, етносів) або організацій). **(2: поширюйте цю інформацію)**

Чому ж з'являються такі фейки? Невпевненість і занепокоєння через пандемію в поєднанні з безпрецедентними діями держави та обмеженнями, а також те, як ми реагуємо на нову інформацію, створюють середовище, сприйнятливие для дезінформації: тривога за здоров'я та майбутнє, гнів впливають на те, як люди сприймають фейкові новини, що самі часто перетворюються на вірусні завдяки здатності провокувати емоції. Природа помилкових тверджень коріниться в реальній розгубленості та страху. Валюта соціальних медіа — це емоція, і в умовах коронавірусної кризи багато користувачів «торгують» тим, що вважають корисною порадою задля ілюзії спілкування у вигляді лайків та коментарів, які підтверджують цінність кожної людини, як члена якоїсь спільноти.

За дослідженням Ройтерського інституту вивчення журналістики^[28] найчастіше поширюють фейки про COVID-19 та відповідний вірус з таких тем:

- 1. Дії влади та її дискредитація («Влада нас кинула»);**
- 2. Поширення інфекції в суспільстві («Хворі вже мільйони людей»);**
- 3. Загальномедичні (профілактика та лікування; «Ліки вже знайдено») та маркетингові фейки («А наша пігулка краща»);**
- 4. Конспірологічні теорії («Влада все приховує від нас»);**
- 5. Шляхи поширення вірусу («Не торкайтеся продуктів у магазині»);**
- 6. Походження вірусу («Це штучно створена біологічна зброя»);**
- 7. Неготовність людей («Ніхто не ходить в масках»);**
- 8. Створення вакцини («Вже розпочато виготовлення дієвої вакцини»).**

У групі загальномедичних фейків привертають увагу побутові фейки («Рецепт італійської лікарки»). Наука спеціалізована, тож не варто сподіватися, що хтось зможе провести власне дослідження й виявити щось невідоме професіоналам. Тому насторожено ставтеся до досвіду однієї людини, незалежно від того, хто це — політик, науковець чи медичний працівник.

Експерти Академії української преси та ГО «Інтерньюз-Україна» вирізняють такі загрози від фейків про новий коронавірус:

- 1. Поширення паніки;**
- 2. Викривлення інформації про вірус;**
- 3. Провокування хаосу;**
- 4. Зневіра, страх за майбутнє;**
- 5. Поширення недовіри до людей із спецзасобами та у спецкостюмах;**
- 6. Страх, що будинок, квартира не захищає;**
- 7. Зневага та недовіра до державних і комунальних установ.**

Щоб уникнути цих негативних наслідків, ми мусимо протистояти поширенню фейків та маніпуляцій. Для цього, наприклад, громадськими організації створили навіть цілий вебсайт, що розвінчує фейки та маніпуляції про поширення COVID-19 — «По той бік пандемії»^[29].

На відміну від самої пандемії, поширення дезінформації щодо коронавірусу немає єдиної пер-

шопричини. Натомість COVID-19 надає можливість дуже різним суб'єктам з різними мотиваціями та цілями створювати дезінформацію щодо багатьох тем. У цьому сенсі дезінформація про COVID-19 така ж різноманітна, як і інформація про хворобу. Тому варто використовувати допоміжні інструменти (наприклад, плагін до браузеру «TrolllessUA»)^[33], які дозволять бачити хто саме поширює те чи інше посилання в соцмережах, зокрема у Фейсбуці. Можливо, це не справжня людина, а бот чи троль.

Уже зрозуміло, що не існує «срібної кулі» чи інформаційного «щеплення» – немає «ліків» від дезінформації. Натомість боротьба з поширенням дезінформації щодо COVID-19 потребуватиме постійних і скоординованих зусиль незалежних перевіряльників фактів, медіа, компаній, платформ і державних органів, що мають допомогти громадськості зрозуміти та зорієнтуватися в часи пандемії. Отже, найкраща відповідь коронавірусові – антивірусна гігієна разом з гігієною інформаційною. І не менш важливими тут будуть знання з біології!

ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Прочитайте наведені фрагменти з новинних матеріалів різних медіа й віднайдіть допущені там наукові помилки. Чи мають ці повідомлення ознаки фейковості?

OBOZREVATEL – 05.04.2020^[30]

Врятує кров тих, хто переміг COVID-19: вчені анонсували прорив у боротьбі з коронавірусом

Вчені дійшли висновку, що кров людей, які перехворіли на коронавірус, можна використовувати для створення вакцини від COVID-19.

Свої переконання вони обґрунтовують тим, що переливання крові допомагало при лікуванні дифтерії, іспанського грипу, а також кору й Еболи. Та й ВООЗ раніше заявила, що застосування реконвалесцентної плазми – один із надійних методів боротьби зі смертельно небезпечними інфекціями, повідомляє Reuters.

Зазначається, що Американське агентство з нагляду за якістю харчових продуктів і медикаментів вже дозволило використовувати кров людей, які перехворіли коронавірусом, для лікування пацієнтів, стан яких оцінюється як критичний.

ZNAJ.UA – 16.04.2020^[31]

Кров Тома Хенкса допоможе вченим у розробці вакцини від смертельного вірусу

Американський актор, лауреат премії «Оскар» Том Хенкс і його дружина Ріта Вілсон, які перехворіли на коронавірусну хворобу COVID-19, віддали свою кров для досліджень, спрямованих на розробку вакцини від цієї інфекції.

Вілсон сказала під час інтерв'ю, що антигени з їх крові досліджуються щодо того, чи стануть вони у пригоді при розробці вакцини від коронавірусної хвороби. Також пара, за потреби, хоче здати й плазму.

OBOZREVATEL – 18.04.2020^[32]

Коронавірус навчився ховатися в організмі: з'ясувалося, чому ПЛР-тести обманюють

«Це дуже хитрий вірус. Він уже у клітинах людини оточує себе вакуолями (простір у центральній частині клітини, наповнений клітинним соком), які захищають його від впливу ззовні. На вірус в такому стані навіть інтерферон не діє. Там він розмножується, і поки звідти не вийде, його неможливо виявити. Тобто інфекція в організмі є, але виявити її ще не можна», – розповідає Мельник.

Коментар Olga Pavliuk у Фейсбуку про неефективність гідроксихлорохіну як ліків від COVID-19

Так, мені без медосвіти ясно, що цей препарат працює лише на ранніх стадіях хвороби, десь до 5 дня від зараження... потім, коли більшість еритроцитів вже уражена, він не буде працювати, і ІВЛ вже не допоможе... Цей препарат захищає еритроцит від дії вірусу, який вибиває іон заліза, і сам цей іон вже є отруйним, крім того еритроцит втрачає здатність переносити кисень... звідси висновок, цей препарат варто приймати завчасно, коли ще є здорові еритроцити, здатні переносити кисень, і цей препарат їх захистить... тому він ефективний...

ДЖЕРЕЛА:

1. Україна отримає «сенсаційні» ліки від коронавірусу. OBOZREVATEL. URL: <https://www.obozrevatel.com/ukr/health/pulmonology/ukraina-otrimae-sensatsijni-liki-vid-koronavirusu.htm> (дата звернення: 23.04.2020).
2. Коронавірус в Україні: у МОЗ розповіли, скільки пацієнтів витримає медицина (інфографіка). УНІАН. URL: <https://www.unian.ua/health/country/10957916-koronavirus-v-ukrajini-u-moz-rozpovili-skilki-pacijentiv-vitrimaye-medicina-infografika.html> (дата звернення: 23.04.2020).
3. У США перевіряють версію про витік COVID-19 з лабораторії в Ухані – CNN. ZN.UA. URL: https://dt.ua/WORLD/u-ssha-perevirayut-versiyu-pro-vitik-covid-19-z-laboratoriyi-v-uhani-cnn-345010_.html (дата звернення: 23.04.2020).
4. До України привезуть 30 тисяч пігулок для лікування коронавірусу, які у США прибрали з рекомендацій. ТСН. URL: <https://tsn.ua/coronavirus/do-ukrajini-privezut-30-tisyach-pigulok-dlya-likuvannya-koronavirusu-yaki-u-ssha-pibrali-z-rekomendaciy-1528935.html> (дата звернення: 23.04.2020).
5. У Румунії розробили апарат для очищення повітря від COVID-19. Укрінформ. URL: <https://www.ukrinform.com/rubric-technology/3007661-u-rumunii-rozrobili-aparat-dla-ocisenna-povitra-vid-covid19.html> (дата звернення: 23.04.2020).
6. У МОЗ побоюються спалаху коронавірусу після святкування Великодня. ZIK. URL: https://zik.ua/news/ludyna/u_moz_pobojuutsia_spalakhu_koronavirusu_pislia_sviatkuvannia_velykodnia_965361 (дата звернення: 23.04.2020).
7. Наступним епіцентром спалаху коронавірусу може стати Африка – ВООЗ. Ліга.Новости. URL: <https://ua-news.liga.net/world/news/nastupnim-epitsentrom-spalahu-koronavirusu-moje-stati-afrika---vooz> (дата звернення: 23.04.2020).
8. Кількість хворих на коронавірус в Україні зросла до 645. Слово і діло. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2020/03/31/novyna/suspilstvo/kilkist-xvoryx-koronavirus-ukrajini-zrosla-645> (дата звернення: 23.04.2020).
9. Коронавірус: коли закінчиться епідемія. BBC. News. Україна. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-51974275> (дата звернення: 23.04.2020).
10. 14 евакуйованих американців з лайнера «Diamond Princess» виявилися хворими на коронавірус. Громадське радіо. URL: <https://hromadske.radio/news/2020/02/17/14-evakuyovanykh-amerykantsiv-z-layneru-diamond-princess-vyavylysia-khvorymu-na-koronavirus> (дата звернення: 23.04.2020).
11. У ВООЗ не виключають можливість рецидиву коронавірусу в тих, хто одужав. Українська правда. URL: <https://www.pravda.com.ua/news/2020/04/13/7247742/> (дата звернення: 23.04.2020).
12. Understanding SARS-CoV-2 and the drugs that might lessen its power. The Economist. URL: <https://www.economist.com/briefing/2020/03/12/understanding-sars-cov-2-and-the-drugs-that-might-lessen-its-power> (дата звернення: 23.04.2020).
13. Анатомія вбивці. Спроби зрозуміти SARS-CoV-2 та знайти ліки, що можуть зменшити його вплив. Львівський портал. URL: <https://portal.lviv.ua/news/2020/03/24/anatomiia-vbyvtisi-sproby-zrozumity-sars-cov-2-ta-znajty-liky-shcho-mozhut-zmenshyty-joho-vplyv> (дата звернення: 23.04.2020).
14. Український препарат показав здатність уповільнювати розвиток коронавірусу. OBOZREVATEL. URL: <https://www.obozrevatel.com/ukr/health/pulmonology/ukrainskij-preparat-pokazav-zdatnist-upovilnyuvati-rozvitok-koronavirusu.htm> (дата звернення: 23.04.2020).
15. Як досліджували український препарат проти коронавірусу – подробиці від вчених. OBOZREVATEL. URL: <https://www.obozrevatel.com/ukr/health/pulmonology/yak-doslidzhuvali-ukrainskij-preparat-proti-koronavirusu-podrobitsi-vid-vchenih.htm> (дата звернення: 23.04.2020).

16. COVID-19. Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua/koronavirus-2019-ncov> (дата звернення: 23.04.2020).
17. Коронавірус (COVID-19). Національна служба здоров'я України. URL: <https://nszu.gov.ua/covid> (дата звернення: 23.04.2020).
18. Коронавірусна інфекція COVID-19. Центр громадського здоров'я МОЗ України. URL: <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/inshi-infekciyni-zakhvoryuvannya/koronavirusna-infekciya-covid-19> (дата звернення: 23.04.2020).
19. Вопросы и ответы о коронавирусной инфекции COVID-19. Всемирная организация здравоохранения URL: <https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses> (дата звернення: 23.04.2020).
20. Антимонопольний комітет заборонив рекламувати «ліки від коронавірусу». hromadske. URL: <https://hromadske.ua/posts/antimonopolnij-komitet-zaboroniv-reklamuvati-likiv-vid-koronavirusu> (дата звернення: 23.04.2020).
21. Застосування ліків при COVID-19. Державний експертний центр МОЗ України. URL: <http://covid19.dec.gov.ua/> (дата звернення: 23.04.2020).
22. Найкращі ліки від коронавірусу знайдені: експерти зробили важливу заяву. РБК-Україна. URL: <https://www.rbc.ua/ukr/stylar/luchshee-lekarstvo-koronavirusa-naydeno-vrachi-1585992595.html> (дата звернення: 23.04.2020).
23. Шаламов Р. В., Каліберда М. С., Носов Г. А. Біологія і екологія (рівень стандарту) : підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти / Харків : Соняшник, 2019.
24. Рекомендації лікарів з Уханя – людей, які реально борються з коронавірусом. ZIK. URL: https://zik.ua/blogs/rekomendatsii_likariv_z_ukhania_liudei_iaki_realno_boriutsia_z_koronavirusom_960505 (дата звернення: 23.04.2020).
25. The Effects of Temperature and Relative Humidity on the Viability of the SARS Coronavirus / Chan K. H. et al. Advances in Virology. 2011. Article ID 734690.
26. 3D model shows how an indoor cough can spread a 'cloud' of coronavirus / The Telegraph. YoutubeURL: <https://www.youtube.com/watch?v=md6G2hqrhBE> (дата звернення: 23.04.2020).
27. Coronavirus: Will hot drinks protect you from Covid-19? BBC. Features URL: <https://www.bbc.com/future/article/20200403-coronavirus-will-hot-drinks-protect-you-from-covid-19> (дата звернення: 23.04.2020).
28. Types, sources, and claims of COVID-19 misinformation. Reuters Institute. URL: <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/types-sources-and-claims-covid-19-misinformation> (дата звернення: 23.04.2020).
29. По той бік пандемії. URL: <https://coronafakes.com> (дата звернення: 23.04.2020).
30. Врятує кров тих, хто переміг COVID-19: вчені анонсували прорив у боротьбі з коронавірусом. OBOZREVATEL. URL: <https://www.obozrevatel.com/ukr/abroad/vryatue-krov-tih-hto-peremig-covid-19-vcheni-anonsuvali-proriv-u-borotbi-z-koronavirusom.htm> (дата звернення: 23.04.2020).
31. Кров Тома Хенкса допоможе вченим у розробці вакцини від смертельного вірусу. ZNAJ.UA. URL: <https://znaj.ua/show-business/306146-krov-toma-henksa-dopomozhe-vchenim-u-rozrobci-vakcini-vid-smertelnogo-virusu> (дата звернення: 23.04.2020).
32. Коронавірус навчився ховатися в організмі: з'ясувалося, чому ПЛР-тести обманюють. OBOZREVATEL. URL: <https://www.obozrevatel.com/ukr/society/koronavirus-v-ukraini-mediki-nazvali-prichini-pomilok-plr-testiv.htm> (дата звернення: 23.04.2020).
33. TrollessUA. <https://trollessua.org> (дата звернення: 29.04.2020)