

КВАРЦ. УЛЬТРАФІОЛЕТОВЕ ВИПРОМІНЮВАННЯ. ОЗОН. ВПЛИВ НА ВІРУС COVID-19

У. А. Бай

*Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України*

У статті проаналізовано вплив ультрафіолетового випромінювання, кварцу та озону як на людський організм, так і на мікроорганізми. Пояснено, що внаслідок дезактивації ДНК бактерій, вірусів та інших патогенних мікроорганізмів руйнується їх здатність до розмноження та виникнення хвороби, що робить доцільним використання ультрафіолетового випромінювання з метою дезінфекції, особливо в період такої вірусної епідемії, як COVID-19.

QUARTZ. ULTRAVIOLET RADIATION. OZONE. INFLUENCE ON COVID-19

U. A. Bai

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University

The article analyzes the effect of ultraviolet radiation, quartz and ozone on microorganisms and the impact on the human body. It is explained that due to the deactivation of DNA of bacteria viruses and other pathogenic microorganisms their ability to reproduce and cause disease is impaired which makes it advisable to use ultraviolet for disinfection, especially during a viral epidemic such as COVID-19.

Вступ. У зв'язку з епідеміологічною ситуацією, яка зараз панує у світі, а саме розповсюдження та інфікування COVID-19, в разі зросло питання дезінфекції предметів побуту та приміщень загалом. Міністерство охорони здоров'я України повідомляє, що дослідження на «родичах» вірусу SARS-CoV і MERS-CoV показують, що вони можуть зберігатися на різних поверхнях протягом декількох днів залежно від таких комбінацій параметрів, як температура, вологість і світло [5].

За попередніми даними, мікроорганізми можуть зберігатися на поверхні та залишатися заразними при кімнатній температурі до дев'яти днів, зокрема на алюмінію, дереві, папері, пластику і склі [5].

Оскільки настала весняна пора і середнє значення термометра зараз дорівнює близько 15–18 °С, значно зросла кількість любителів дезінфікувати все навколо та зацікавлення питанням використання кварцу, ультрафіолету чи озону в домашніх умовах.

Ультрафіолетове випромінювання має здатність вбивати мікроорганізми за рахунок того, що УФ-промені руйнують їх РНК і ДНК. Тому в достатній дозі ультрафіолет діє згубно на всі живі мікроорганізми.

Основна частина. Ультрафіолетове випромінювання (скорочено УФ-випромінювання або ультрафіолет) – невидиме оком людини електромагнітне випромінювання, що посідає спектральну ділянку між видимим і рентгенівським випромінюваннями. Довжина хвилі УФ в діапазоні 200–280 нм є бактерицидною [1].

Якщо розбирати детальніше, то бактерицидне ультрафіолетове випромінювання дезактивує ДНК бактерій, вірусів та інших патогенних мікроорганізмів, руйнуючи їх здатність розмножуватись та викликати хвороби. Зокрема, ультрафіолетове випромінювання ушкоджує нуклеїнову кислоту мікроорганізмів шляхом утворення ковалентних зв'язків між деякими сусідніми основами ДНК. Утворення таких зв'язків не дозволяє розархівувати ДНК для реплікації, і «організм» не здатний розмножуватись. Насправді, коли «організм» робить спробу розмножитись, він помирає [2].

Отже, УФ-випромінювання та кварц можна використовувати з метою профілактики зараження COVID-19. Проте є ряд запитань, на які необхідно звернути увагу.

Важливо розуміти, що коли УФ потрапляє на людину, її шкіру та слизові оболонки – це дуже великий ризик! Тому, що УФ-промені, порушуючи структуру ДНК і РНК, провокують розвиток раку шкіри, кератитів (запалень рогівки), помутніння кристалика очей (фотокератиту) та інших супутніх захворювань. Таким чином, УФ можна використовувати для знезараження приміщень, але не в межах діяльності людини [2].

За даними особистих досліджень, ніде в світі УФ і кварц не використовують в звичайних умовах проживання, де перебувають люди. Доведено, що будь-яке випромінювання в процесі роботи змінює «структуру» кисню, який знаходиться в приміщенні: висушується повітря і з'являється висока концентрація озону, небезпечного для людини. Він агресивно діє на слизові дихальних шляхів.

Тому такі засоби захисту приміщень застосовують лише в місцях підвищеної небезпеки розмноження патогенних і не патогенних мікроорганізмів. Це медичні заклади (приміщення загального користування, маніпуляційні кабінети, операційні, палати пацієнтів) та заклади промислового значення (наприклад, як зараз у Шанхаї дезінфікують громадський транспорт) [3].

Щодо закладів навчання, магазинів та супермаркетів – немає необхідності використовувати такого виду дезінфектори. Набагато результативнішими будуть заходи регулярного багаторазового провітрювання цих приміщень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Чалий О. В. Медична та біологічна фізика : підручник для студентів вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів / О. В. Чалий. – Вінниця : Нова книга, 2013. – 528 с.
2. Мельник С. В. Основи екології / С. В. Мельник, О. Г. Бутенко. – Одеса : Наука і техніка, 2004. – 128 с.
3. Ультрафіолетове випромінювання та захист від його впливу [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://>

Так само і продукти харчування набагато ефективніше помити під проточною водою, аніж опромінювати УФ. Тим більше, що офіційно не зареєстровано жодного випадку зараження коронавірусом через продукти харчування.

Для бажаних купити закриті бактерицидні опромінювачі чи озонатори для домашнього використання, ціна яких коливається в межах 2–6 тис. грн, спеціалісти радять придбати краще кондиціонер, зволожувач чи очищувач повітря. Їх використовувати набагато раціональніше в житлових приміщеннях [4]. Якщо ви усе-таки вирішили придбати прилад УФ-випромінювання, необхідно обов'язково пам'ятати, що використовувати його в межах діяльності людини категорично заборонено!

Висновки. Нестійка епідеміологічна ситуація в Україні та світі змушує ретельніше ставитися до питання особистої гігієни, дезінфекції приміщень, предметів побуту та засобів індивідуального захисту. Проте зараз ми маємо достатньо інформації і методів захисту від COVID-19. Спеціалісти радять дотримуватися елементарних заходів гігієни, багаторазово провітрювати приміщення, мити продукти харчування та піддавати їх ретельній температурній обробці. Важливо бути свідомими і відповідально ставитися до власного життя і здоров'я.

oprb.com.ua/news/ultrafioletove-vyprominyuvannya-ta-zahyst-vid-yogo-vplyvu.

4. Як працює ультрафіолет для знезараження повітря? [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://uv-blaze.com/>.

5. Чого боїться коронавірус? [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://life.pravda.com.ua/health/2020/02/25/239987/>.

Отримано 08.04.20