

ЗАХИСТІТЬ РОТОВУ ПОРОЖНИНУ РЕТЕЛЬНОШЕ, НІЖ БУДЬ-КОЛИ РАНІШЕ

Покращуйте щоденну гігієну ротової порожнини з метою профілактики COVID-19

Гарне загальне самопочуття починається з доброго здоров'я порожнини рота

DENTAID

Oral Health Experts

COVID-19 і РОТОВА ПОРОЖНИНА _____ 01

- Як виникає інфекція?
- Взаємозв'язок між вірусним навантаженням і тяжкістю захворювання
- Ризик інфікування SARS-CoV-2 у стоматологічній клініці
- Висновки

ХЛОРИД ЦЕТИЛПІРИДИНУ і НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЙОГО ДІЇ ПРОТИ SARS-CoV-2 _____ 06

- Хлорид цетилпіридину
- Дослідження Попкіна та ін. [Popkin et al.] 2017
- Дослідження Мукерджи та ін. [Mukherjee et al.] 2017
- Висновки та протоколи запобігання поширенню хвороби

ГІГІЄНА ПОРОЖНИНИ РОТА ЯК ЗАСІБ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ COVID-19 _____ 11

- Чищення зубів
- Зубні паста й ополіскувачі
- Чищення міжзубних проміжків
- Очищувач язика

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ _____ 15



Рот не є ізольованою системою, це шлях передачі захворювань ротової порожнини та системних інфекційних захворювань.

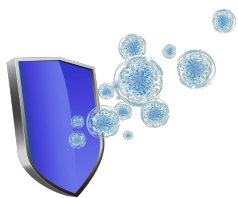
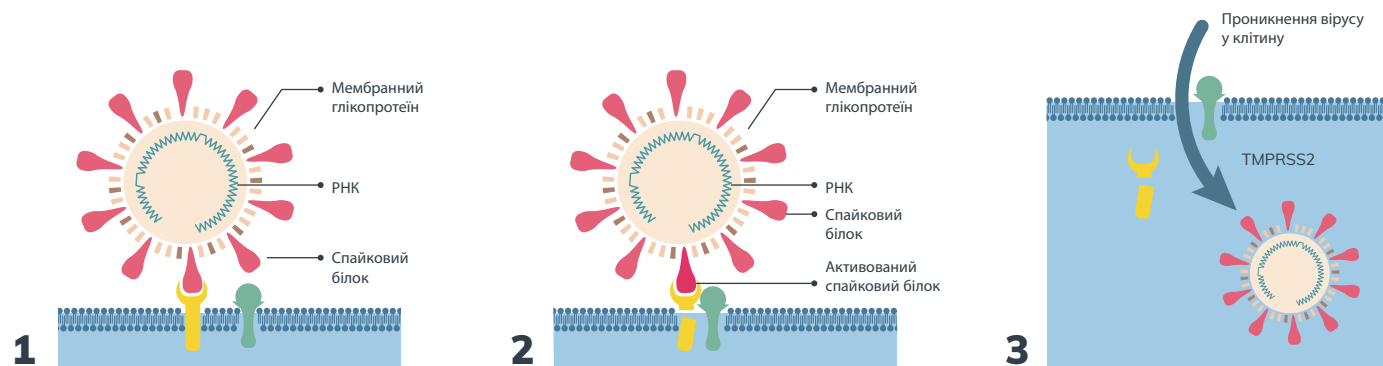
Відомо, що **ротова порожнина має велику вагу при інфікуванні SARS-CoV-2.**

SARS-CoV-2 – це вірус, який викликає хворобу, що зараз відома як COVID-19, і може поширюватися від людини до людини через краплі, які виділяються, коли заражена людина кашляє, чхає або видихає повітря.

Як виникає інфекція?

- Коронавірус SARS-CoV-2 заражає клітини людини через рецептори **ACE2**^{1,2}

Інфекційний процес починається внаслідок взаємодії між SARS-CoV-2 і рецептором ACE2, що **знаходиться на поверхні деяких клітин нашого організму.**



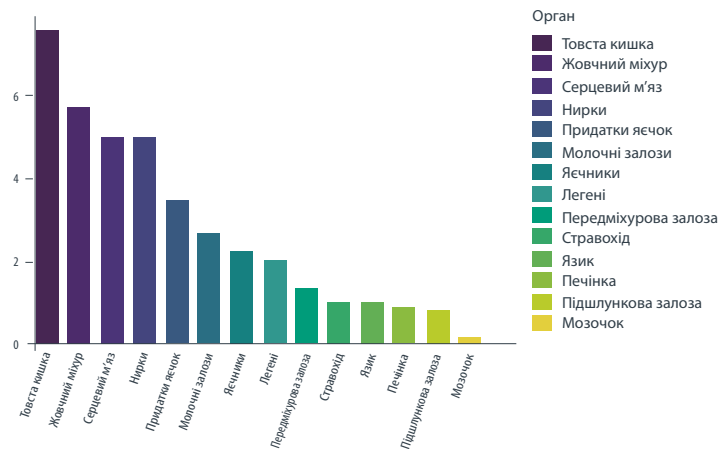
1. Xu H, Zhong L, Deng J, Peng J, Dan H, Zeng X, Li T, Chen Q. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. Int J Oral Sci. 2020 24;12(1):8
 2. Rabi FA, Al Zoubi MS, Kasasbeh GA, Salameh DM, Al-Nasser AD. SARS-CoV-2 and Coronavirus Disease 2019: What We Know So Far. Pathogens. 2020 Mar 20;9(3)

Гарне загальне самопочуття починається з доброго здоров'я порожнини рота

• Відомо, що цей рецептор розміщується у різних органах:

кишківнику, серці, нирках, легенях та **РОТОВІЙ ПОРОЖНИНІ**

Експресія ACE2 у різних органах

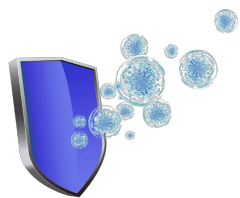
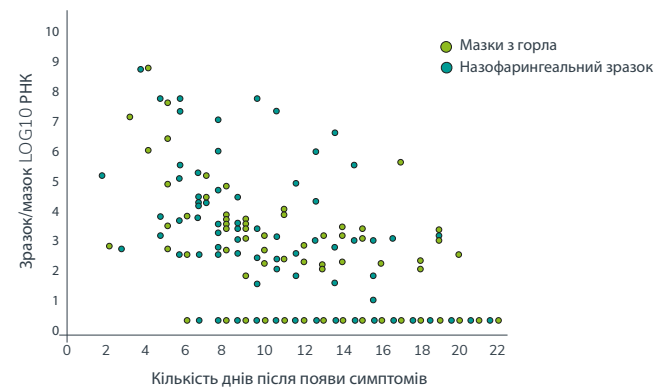


Висока щільність рецепторів ACE2 у ротовій порожнині, особливо на язиці¹

Наявність цього рецептора у клітинах епітелію слизової оболонки ротової порожнини та його особливо висока концентрація у клітинах епітелію язика та лімфоцитах слизової оболонки ротової порожнини¹.

Протягом перших 10 днів, коли хвороба протікає безсимптомно, а також інфікована людина є найзаразнішою, **інфекція активно реплікується у тканинах верхніх дихальних шляхів (рот, ніс, горло)**. Через деякий час з прогресуванням захворювання вірус переміщується у нижні дихальні шляхи (легені)³.

Характерні ознаки поширення вірусу у зразках



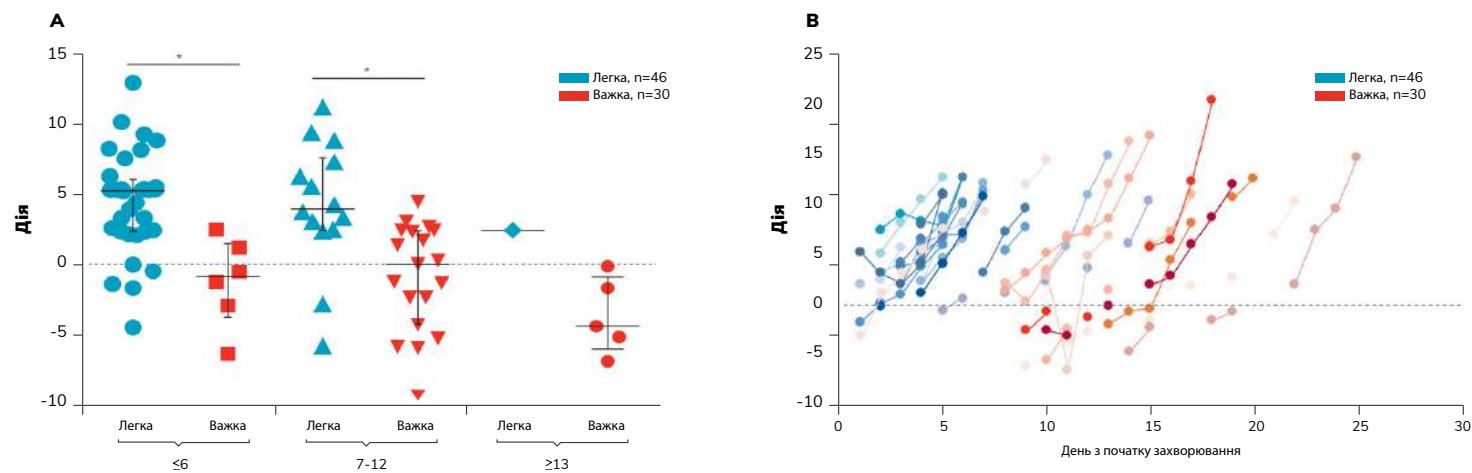
1. Xu H, Zhong L, Deng J, Peng J, Dan H, Zeng X, Li T, Chen Q. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. Int J Oral Sci. 2020 Feb 24;12(1):8
 3. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. Nature <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2196-x> (2020).

Гарне загальне самопочуття починається з доброго здоров'я порожнини рота



- Вірусне навантаження SARS-CoV-2 безпосередньо пов'язане з тяжкістю захворювання на COVID-19⁴

Динаміка поширення вірусу у пацієнтів із легкою та важкою формою COVID-19



(А) Значення DCT (Ctsample-Ctref) у пацієнтів з легким та важким перебігом COVID-19 на різних стадіях на початку захворювання. Показано медіану, 1 чверть і 3 чверть.
(В) Значення DCT у серійних зразках у пацієнтів з легким та важким перебігом COVID-19. COVID-19 = коронавірусна хвороба 2019. *p<0.005.

Зменшення патогенного навантаження у ротовій порожнині може допомогти зменшити ступінь тяжкості захворювання COVID-19 і тимчасово зменшити передачу SARS-CoV-2 здоровим людям.



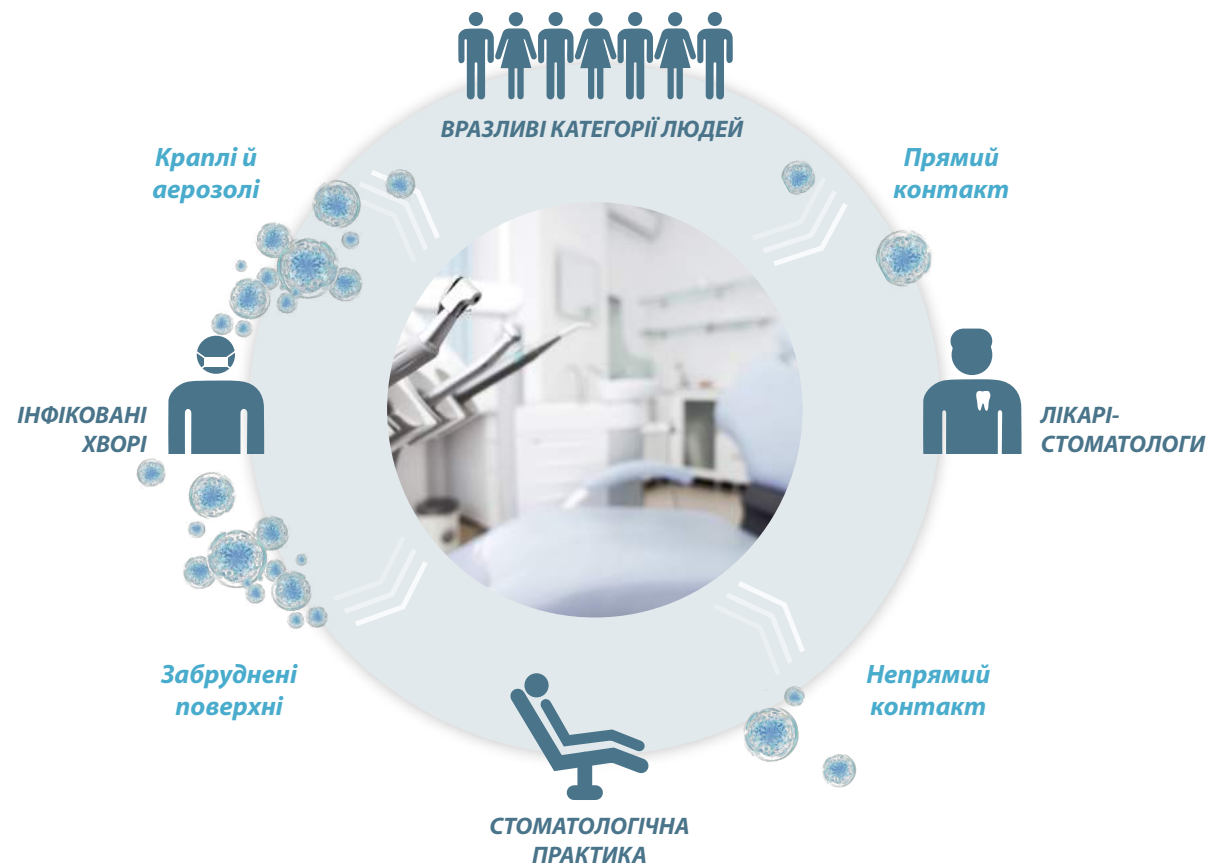
4. Liu Y, Yan LM, Wan L, Xiang TX, Le A, Liu JM, Peiris M, Poon LLM, Zhang W. Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. Lancet Infect Dis. 2020 Mar 19. pii: S1473-3099(20)30232-2

Гарне загальне самопочуття починається з доброго здоров'я порожнини рота

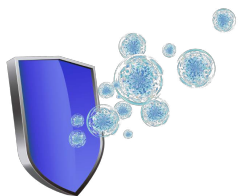
• Ризик інфікування SARS-CoV-2 у СТОМАТОЛОГІЧНІЙ КЛІНІЦІ

Вивчення можливості виділення слини та аерозолізації вірусу від інфікованих пацієнтів як **шляху передачі хвороби має особливе значення у стоматологічній галузі⁵**

Шляхи передачі SARS-CoV-2 у стоматологічних клініках та лікарнях



5. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. Int J Oral Sci. 2020 Mar 3;12(1):9



ВИСНОВОК

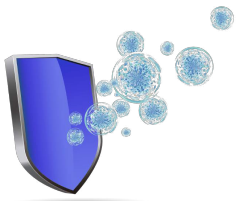
Порожнину рота слід розглядати як **шлях потрапляння та місце перебування вірусу** у нашому організмі, а також як середовище з потенційно високим рівнем ризику зараження інфекцією.



Ротова порожнина є середовищем з високим рівнем ризику зараження SARS-CoV-2^{1,2}

**НЕОБХІДНО ПОСИЛЮВАТИ ГІГІЄНУ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ**

Доцільно використовувати продукти, що містять **хлорид цетилпіридину (Cetylpyridinium Chloride, CPC)** як діючу речовину.



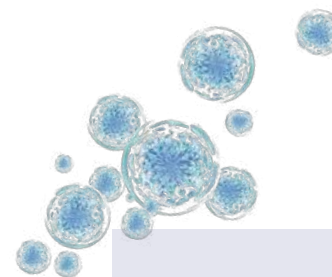
1. Xu H, Zhong L, Deng J, Peng J, Dan H, Zeng X, Li T, Chen Q. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. Int J Oral Sci. 2020 Feb 24;12(1):8
2. Rabi FA, Al Zoubi MS, Kasasbeh GA, Salameh DM, Al-Nasser AD. SARS-CoV-2 and Coronavirus Disease 2019: What We Know So Far. Pathogens. 2020 Mar 20;9(3)

ХЛОРИД ЦЕТИЛПІРИДИНУ (CETYLPIRIDINIUM CHLORIDE, CPC)

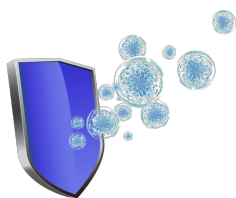
- **Антисептик високого рівня безпеки**
Для щоденного використання
- **Запобігає утворенню зубного нальоту**
- **Субстантивність від 3 до 5 годин**

- **Широкий спектр дії:**

1. Різні види бактерій
2. Гриби
3. Деякі віруси



Є дослідження *in vitro* та *in vivo*, які доводять віруліцидну та профілактичну активність хлориду цетилпіридину щодо деяких вірусів, зокрема деяких штамів **коронавірусу**^{6,7,8}.



6. Popkin DL, Zilka S, Dimaano M, Fujioka H, Rackley C, Salata R et al. Cetylpyridinium chloride (CPC) exhibits potent, rapid activity against influenza viruses in vitro and in vivo. *Pathogens and Immunity*. 2017;2(2):253-69. 7. Mukherjee PK, Esper F, Buchheit K, Arters K, Adkins I, Ghannoum MA et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial to assess the safety and effectiveness of a novel dual-action oral topical formulation against upper respiratory infections. *BMC Infect Dis*. 2017 Jan 14;17(1):74. 8. Liang Shen, Junwei Niu, Chunhua Wang, Baoying Huang, Wenling Wang, Na Zhu, Yao Deng, Huijuan Wang, Fei Ye, Shan Cen, Wenjie Tan. 2019. High-Throughput Screening and Identification of Potent Broad-Spectrum Inhibitors of Coronaviruses. *Journal of Virology*. doi: 10.1128/JVI.00023-19.93 (12)

Гарне загальне самопочуття починається з доброго здоров'я порожнини рота

DENTAID

Oral Health Experts

Попкін та ін. [Popkin et al.] 2017⁶

Дослідження вірусу *грипу* (вірус з ліпідною оболонкою подібний до коронавірусу) *in vitro* та *in vivo*.

Механізм дії: **хлорид цетилпіридину змінює ліпідну мембрану вірусів з ліпідною оболонкою** шляхом фізико-хімічних взаємодій, викликаючи її розрив, а отже, **інактивацію вірусу**.

Трансмісійна електронна мікроскопія (ТЕМ) показує, що хлорид цетилпіридину порушує цілісність оболонки вірусу та морфологію вірусу грипу

ВИСНОВОК

Хлорид цетилпіридину ефективно інактивує віруси з ліпідною оболонкою



6. Popkin DL, Zilka S, Dimaano M, Fujioka H, Rackley C, Salata R et al. Cetylpyridinium chloride (CPC) exhibits potent, rapid activity against influenza viruses in vitro and in vivo. *Pathogens and Immunity*. 2017;2(2):253-69.

Гарне загальне самопочуття починається з доброго здоров'я порожнини рота

DENTAID

Oral Health Experts

Мукерджи та ін. [Mukherjee et al.] 2017⁷

Клінічне випробування, проведене на 94 здорових волонтерах, метою якого було визначити, **чи може застосування хлориду цетилпіридину для полоскання рота запобігти інфекціям верхніх дихальних шляхів**, спричинених вірусом грипу, респіраторно-синцитіальним вірусом, людським метапневмовірусом, риновірусом та аденовірусом.

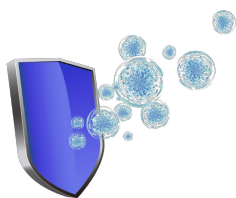
Частота та вираженість симптомів у щоденнику динаміки серед учасників дослідження з інфекціями верхніх дихальних шляхів

Симптом	Частота (%) [*]			Тяжкість (середнє ± SD)		
	Плацебо	Активна речовина	P-значення	Плацебо	Активна речовина	P-значення
Кашель	29 (78.4%)	7 (25.9%)	< .001	1.73 ± 1.36	0.56 ± 1.01	< .001
Біль у горлі	30 (81.1%)	13 (48.1%)	.008	1.73 ± 1.19	0.74 ± 0.85	.001
Нежить	25 (67.6%)	18 (66.7%)	1	0.95 ± 0.88	1.56 ± 1.28	.027
Закладений ніс	19 (51.4%)	26 (96.3%)	<.001	0.89 ± 1.05	2.07 ± 0.87	<.001
Нездужання	22 (59.5%)	21 (77.8%)	.179	1.49 ± 1.38	1.67 ± 1.03	.572
Лихоманка	4 (10.8%)	0	-	100 – 103 °F	-	-

^{*}Відсотки порівнюються із загальною кількістю випадків

ВИСНОВОК

Хлорид цетилпіридину ефективно запобігає інфекціям верхніх дихальних шляхів, спричинених вірусами з ліпідною оболонкою



7. Mukherjee PK, Esper F, Buchheit K, Arters K, Adkins I, Ghannoum MA et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial to assess the safety and effectiveness of a novel dual-action oral topical formulation against upper respiratory infections. BMC Infect Dis. 2017 Jan 14;17(1):74

Гарне загальне самопочуття починається з доброго здоров'я порожнини рота

DENTAID

Oral Health Experts

ВИСНОВОК

- Є дослідження *in vitro* та *in vivo*, які доводять **активність хлориду цетилпіридину щодо деяких вірусів**, зокрема штамів коронавірусу^{6,7,8}.
- Механізм дії: **хлорид цетилпіридину змінює ліпідну мембрану вірусів**, викликаючи її розрив, а отже, **інактивацію** вірусу.
- Результат: хлорид цетилпіридину може мати **профілактичний вплив для запобігання зараженню вірусами, подібними до коронавірусу, та може сприяти зменшенню вірусного навантаження у носіїв вірусу**.



РЕКОМЕНДАЦІЯ

Використовуйте засоби, що містять
хлорид цетилпіридину (Cetylpyridinium Chloride, CPC)



6. Popkin DL, Zilka S, Dimaano M, Fujioka H, Rackley C, Salata R et al. Cetylpyridinium chloride (CPC) exhibits potent, rapid activity against influenza viruses in vitro and in vivo. *Pathogens and Immunity*. 2017;2(2):253-69. 7. Mukherjee PK, Esper F, Buchheit K, Arters K, Adkins I, Ghannoum MA et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial to assess the safety and effectiveness of a novel dual-action oral topical formulation against upper respiratory infections. *BMC Infect Dis*. 2017 Jan 14;17(1):74. 8. Liang Shen, Junwei Niu, Chunhua Wang, Baoying Huang, Wenling Wang, Na Zhu, Yao Deng, Huijuan Wang, Fei Ye, Shan Cen, Wenjie Tan. 2019. High-Throughput Screening and Identification of Potent Broad-Spectrum Inhibitors of Coronaviruses. *Journal of Virology*. doi: 10.1128/JVI.00023-19 93 (12)

Гарне загальне самопочуття починається з доброго здоров'я порожнини рота

DENTAID

Oral Health Experts

Декілька міжнародних організацій рекомендують використовувати хлорид цетилпіридину у **протоколах профілактики COVID-19**:

- Стоматологічна рада Іспанії
- Регіональна федерація хірургів та стоматологів з Ломбардії (Італія)
- Уханський університет (Китай)

Ці організації **рекомендують**:

ПІД ЧАС ВІЗИТУ ДО КЛІНІКИ



Перед початком будь-якого інтраорального огляду або лікування, пацієнтам рекомендується **прополоскати рот протягом 30 секунд для зменшення вірусного навантаження.**



Цей протокол включає **використання ополіскувачів, що містять хлорид цетилпіридину.**

(Cetylpyridinium Chloride, CPC)

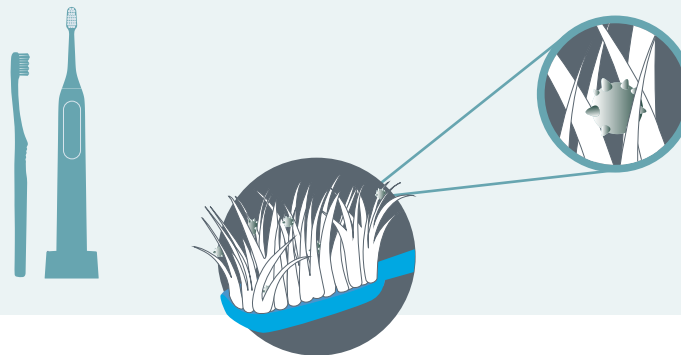


Гарне загальне самопочуття починається з доброго здоров'я порожнини рота

DENTAID

Oral Health Experts

Зубна щітка



- Щетинки зубної щітки можуть бути ідеальним середовищем для накопичення та росту хвороботворних мікроорганізмів



**Промийте головку
зубної щітки і
струсіть надлишок
води** (видалення зайвої
вологи)



**Використовуйте
ковпачок з
вентиляційними
отворами**
(захист від бактерій)



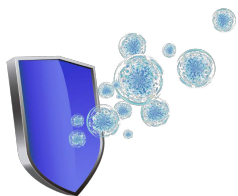
**Зберігайте у
вертикальному
положенні**



**Зберігайте зубні
щітки так, щоб вони
не торкалися
одна до одної**



**Замініть зубну щітку
після перенесеного
інфекційного
захворювання**



Гарне загальне самопочуття починається з доброго здоров'я порожнини рота

DENTAID

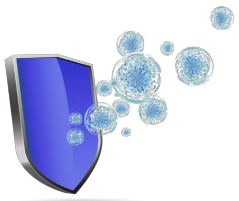
Oral Health Experts

Зубні пасти й ополіскувачі



Хлорид цетилпіридину (Cetylpyridinium Chloride, CPC)

- Використовуйте зубні пасти, діючі речовини яких мають **антисептичну дію**, що допомагає запобігти розмноженню мікроорганізмів у ротовій порожнині.
- Застосовуйте **зубні пасти для щоденного використання та ополіскувачі для ротової порожнини, що містять хлорид цетилпіридину**, який, як було доведено, допомагає **запобігти зараженню вірусами, подібними до коронавірусу, та має високу здатність до інактивації таких вірусів**.
- Для забезпечення оптимального захисту бажано завжди **полоскати** рот 15 мл нерозбавленою водою ополіскувача протягом 30 секунд після чищення зубів.

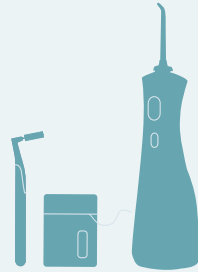


Гарне загальне самопочуття починається з доброго здоров'я порожнини рота

DENTAID

Oral Health Experts

Чищення міжзубних проміжків

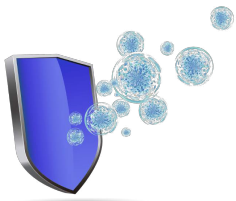


- Вкрай важливо забезпечувати на **100% повну гігієну порожнини рота**, пам'ятаючи про необхідність очищення міжзубних проміжків, щоб запобігти утворенню зубного нальоту
- Бажано використовувати окремі гігієнічні засоби для очищення кожного міжзубного проміжку (зубна нитка або стрічка, щітки для міжзубних проміжків, іригатори)

Очищувач язика



- **Висока щільність рецепторів ACE2 на язиці¹**
- Доведено, що очищувач язика запобігає утворенню нальоту на язиці, зменшує кількість клітин епітелію та мікроорганізмів⁹



1. Xu H, Zhong L, Deng J, Peng J, Dan H, Zeng X, Li T, Chen Q. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. Int J Oral Sci. 2020 Feb 24;12(1):8
9. Quirynen M, Avontrootd P, Soers C, Zhao H, Pauwels M, van Steenberghe D. Impact of tongue cleansers on microbial load and taste. J Clin Periodontol 2004; 31: 506-510.

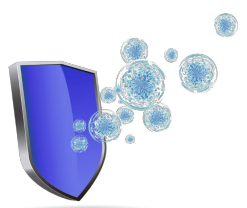
CPC



БІОПЛІВКА РОТОВОЇ ПОРОЖИНИ ПІД КОНТРОЛЕМ



PERIO-AID®



Гарне загальне самопочуття починається з доброго здоров'я порожнини рота

DENTAID
Oral Health Experts

1. Xu H, Zhong L, Deng J, Peng J, Dan H, Zeng X, et al. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *Int J Oral Sci.* 2020 Feb 24;12(1):8
2. Rabi FA, Al Zoubi MS, Kasasbeh GA, Salameh DM, Al-Nasser AD. SARS-CoV-2 and Coronavirus Disease 2019: What We Know So Far. *Pathogens.* 2020 Mar 20;9(3)
3. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature* <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2196-x> (2020)
4. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci.* 2020 Mar 3;12(1):9
5. Liu Y, Yan LM, Wan L, Xiang TX, Le A, Liu JM, Peiris M, Poon LLM, Zhang W. Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. *Lancet Infect Dis.* 2020 Mar 19. pii: S1473-3099(20)30232
6. Popkin DL, Zilka S, Dimaano M, Fujioka H, Rackley C, Salata R et al. Cetylpyridinium chloride (CPC) exhibits potent, rapid activity against influenza viruses in vitro and in vivo. *Pathogens and Immunity.* 2017;2(2):253-69
7. Mukherjee PK, Esper F, Buchheit K, Arters K, Adkins I, Ghannoum MA et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial to assess the safety and effectiveness of a novel dual-action oral topical formulation against upper respiratory infections. *BMC Infect Dis.* 2017 Jan 14;17(1):74
8. Liang Shen, Junwei Niu, Chunhua Wang, Baoying Huang, Wenling Wang, Na Zhu, Yao Deng, Huijuan Wang, Fei Ye, Shan Cen, Wenjie Tan. 2019. High-Throughput Screening and Identification of Potent Broad-Spectrum Inhibitors of Coronaviruses. *Journal of Virology.* doi: 10.1128/JVI.00023-19 93 (12)
9. Quirynen M, Avontrootd P, Soers C, Zhao H, Pauwels M, van Steenberghe D. Impact of tongue cleansers on microbial load and taste. *J Clin Periodontol* 2004; 31: 506–510

Переклад списку літератури

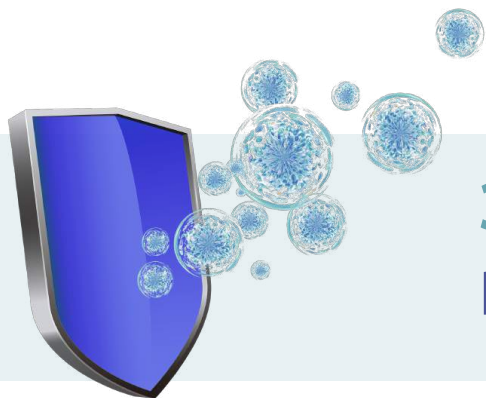
1. Сюй Х., Чжун Л., Ден Ц., Пен Ц., Дан Х., Цзен С., та ін. Висока експресія рецептора ACE2 2019-nCoV на епітеліальних клітинах слизової оболонки ротової порожнини. Міжнародний журнал досліджень ротової порожнини. 24 лютого 2020 р.; 12(1):8
2. Рабі Ф.А., Аль Зубі М.С., Касасбех Г.А., Саламе Д.М., Аль-Насер А.Д. SARS-CoV-2 та коронавірусна хвороба 2019: що ми знаємо сьогодні. Збудники хвороб. 20 березня 2020 р.; 9(3)
3. Вельфель Р., Корман В., Гуггемос В., Сейльмаєр М., Занге С., Мюллер М.А. та ін. Вірусологічна оцінка госпіталізованих хворих на COVID-2019. Природа <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2196-x> (2020)
4. Пен Х, Сюй Х., Лі Ю., Чэн Л, Чжоу Х., Рен Б. Шляхи передачі 2019-nCoV та їх контроль у стоматологічній практиці. Міжнародний журнал досліджень ротової порожнини. 3 березня 2020 р.; 12(1):9
5. Лю Ю., Ян Л.М., Ван Л., Сян Т.Х., Ле А., Лю Ю.М., Пейріс М., Пун Л.Л.М., Чжан В. Вірусна динаміка при легких та важких випадках захворювання на COVID-19. Ланцетні інфекційні хвороби. 19 березня 2020 р. pii: S1473-3099(20)30232
6. Попкін Д.Л., Зілکا С., Дімаано М., Фуджіока Х., Реклі С., Салата Р. та ін. Висока швидка активність хлориду цетилпіридину (CPC) щодо вірусів грипу in vitro та in vivo. Збудники та імунітет. 2017; 2(2):253-69
7. Мукерджі П.К., Еспер Ф., Буххайт К., Артерс К., Адкінс І., Ганнум М.А. та ін. Рандомізоване, подвійне сліпе, плацебо-контрольоване клінічне дослідження для оцінки безпеки та ефективності нової композиції подвійної дії для місцевого застосування для порожнини рота проти інфекцій верхніх дихальних шляхів. БМС Інфекційні хвороби. 14 січня 2017 р.; 17(1):74
8. Лян Шень, Джунвей Ніу, Чуньхуа Ван, Баоінг Хуанг, Венлінг Ван, На Чжу, Яо Ден, Хуйцюан Ван, Фей Є, Шен Чен, Веньцзе Тан. 2019. Високопропускний скринінг та ідентифікація потужних інгібіторів широкого спектру дії коронавірусів. Журнал вірусології. doi: 10.1128/JVI.00023-19 93 (12)
9. Квірінен М., Авонтрудт П., Соєрс К., Чжао Х., Паувельс М., ван Стеєнбергхе Д. Вплив засобів для очищення язика на бактеріальне навантаження та смак. Журнал клінічної пародонтології. 2004; 31: 506–510



Гарне загальне самопочуття починається з доброго здоров'я порожнини рота

DENTAID

Oral Health Experts



**ЗАХИСТІТЬ РОТОВУ ПОРОЖНИНУ
РЕТЕЛЬНІШЕ, НІЖ БУДЬ-КОЛИ РАНІШЕ**

Гарне загальне самопочуття починається з доброго здоров'я порожнини рота

DENTAID

Oral Health Experts