



# CHROŃ SWOJĄ JAMĘ USTNĄ TERAZ BARDZIEJ NIŻ KIEDYKOLWIEK

**Podwyższenie** poziomu codziennej **higieny jamy ustnej** jako środek zapobiegawczy **przeciwko COVID19**

**Dobry** ogólny stan zdrowia **rozpoczyna się od** dobrego stanu zdrowia **jamy ustnej**

**DENTAID**

Oral Health Experts

## COVID-19 I JEGO ZWIĄZEK Z JAMĄ USTNĄ

03

- Jak dochodzi do zarażenia?
- Ilość wirusa i jego związek z nasileniem objawów
- Przenoszenie zarażenia SARS-CoV-2 w klinice stomatologicznej
- Wnioski

## CHLOREK CETYLOPIRYDYNY (CPC) I DOWODY NAUKOWE PRZECIWKO SARS-CoV-2

08

- CPC (Chlorek cetylopirydyny)
- Badanie przeprowadzone przez Popkina i innych. 2017
- Badanie przeprowadzone przez Mukherjee i innych. 2017
- Wnioski i procedury zapobiegania

## DOUSTNE ŚRODKI OCHRONY ZDROWIA W CELU ZAPOBIEGANIA ZARAŻENIOM COVID-19

13

- Szczotkowanie zębów
- Pasty do zębów i płyny do płukania jamy ustnej
- Higiena przestrzeni międzyzębowych
- Skrobaczka do języka

## BIBLIOGRAFIA

15



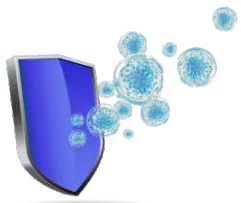
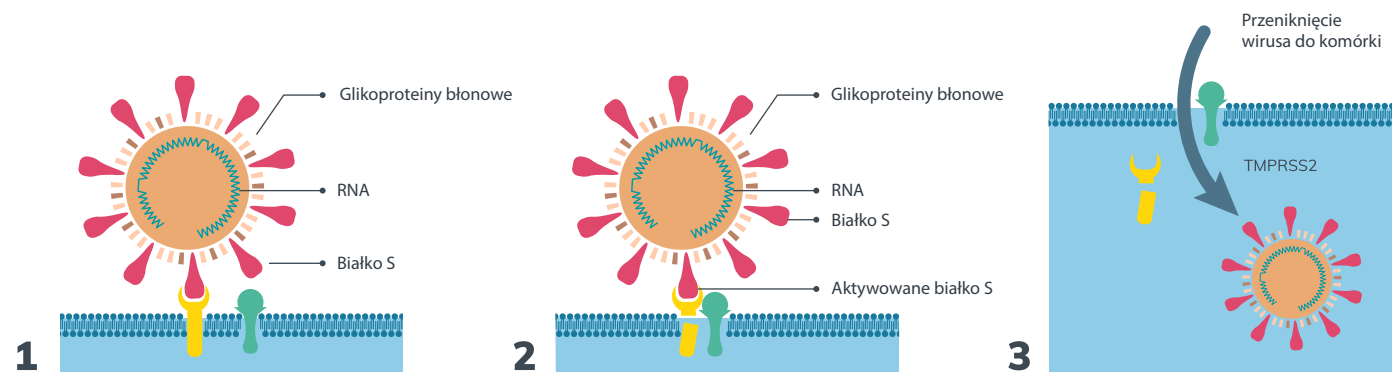
Jama ustna **nie jest odizolowanym układem**, ale raczej wrotami zakażenia jamy ustnej i chorób ogólnoustrojowych.

Wiadomo, że **jama ustna odgrywa ważną rolę w zarażeniu SARS-CoV-2**. SARS-CoV-2, wirus wywołujący chorobę znaną jako COVID19, może przechodzić z człowieka na człowieka drogą kropelkową, gdy osoba zarażona kaszle, kicha lub wydycha powietrze.

## Jak dochodzi do zarażenia?

Koronawirus SARS-CoV-2 zaraża komórki ludzkie poprzez receptory **ACE2**<sup>1,2</sup>

Proces zarażenia wirusem rozpoczyna się, gdy SARS-CoV-2 wchodzi w interakcję z receptorem ACE2, **obecny na powierzchni niektórych komórek naszego organizmu**.



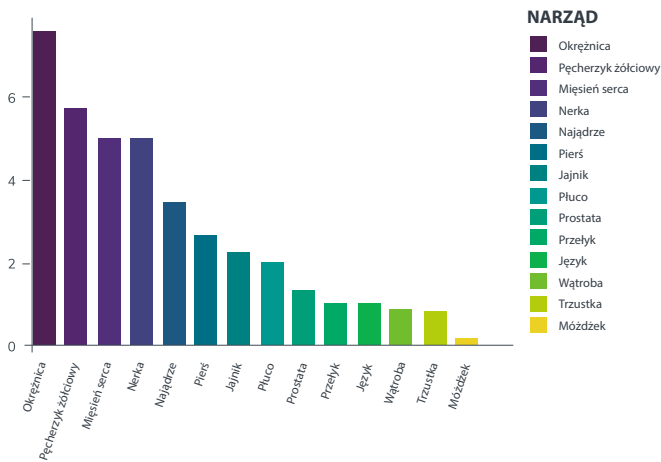
1 Xu H, Zhong L, Deng J, Peng J, Dan H, Zeng X, Li T, Chen Q. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. Int J Oral Sci. 2020 24;12(1): 8 Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej

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)

Receptor ten został zidentyfikowany w kilku narządach:

w jelitach, sercu, nerkach, płucach i **JAMIE USTNEJ**

Ekspresja ACE2 w różnych narządach

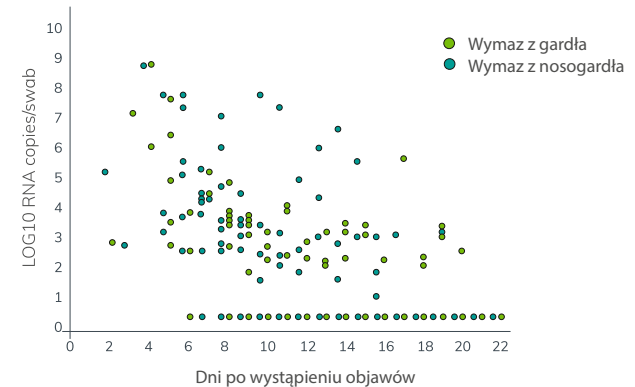


**Duża gęstość występowania receptorów ACE2 w jamie ustnej, szczególnie na języku <sup>1</sup>**

Obecność tego **receptora w komórkach nabłonka błony śluzowej jamy ustnej, a w szczególności jego wysokie zagęszczenie w nabłonku języka i limfocytach błony śluzowej jamy ustnej <sup>1</sup>**

**W pierwszych 10 dniach**, podczas których osoby zarażone nie mają objawów i są silnie zakaźne dla otoczenia, **infekcja obejmuje górne drogi oddechowe (usta, nos, gardło)**. Następnie, w miarę postępu choroby, wirus przenosi się do dolnych obszarów dróg oddechowych (płuca) <sup>3</sup>.

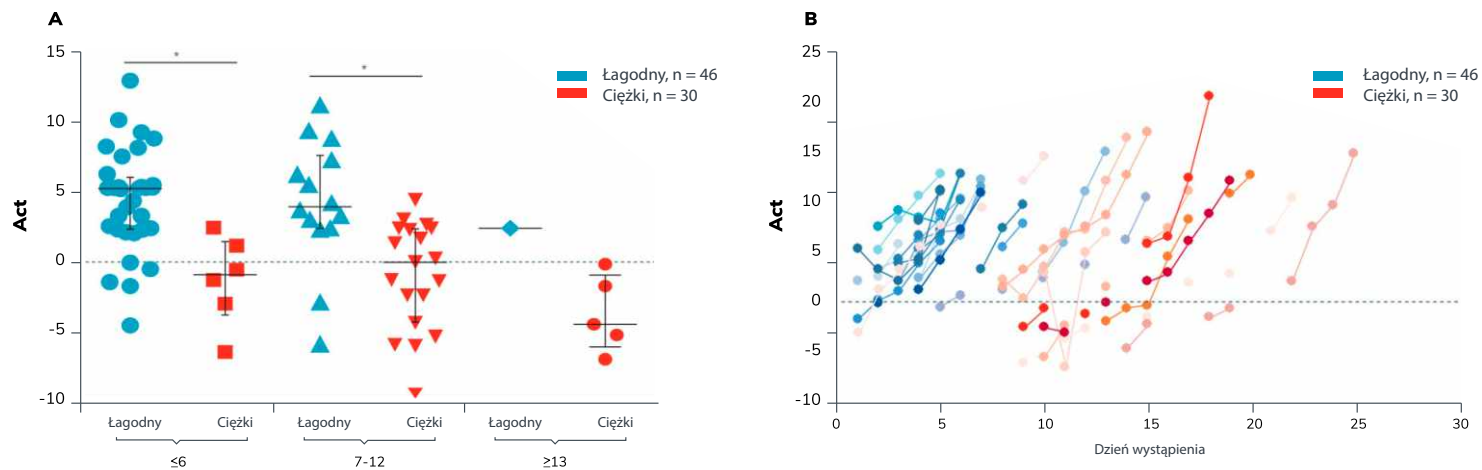
Cechy charakterystyczne namnażania się i rozsięgu wirusa w próbkach zbiorczych



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 luty 24;12(1):8  
 2. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, i inni. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. Nature <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2196-x> (2020).

Ilość wirusa SARS-CoV-2 ma bezpośredni związek z nasileniem objawów COVID-19<sup>4</sup>

Dynamika rozprzestrzeniania się wirusa u pacjentów z łagodnym i ciężkim przebiegiem COVID-19



(A) Wartości DCT (Ctsample-Ctref) u pacjentów z łagodnym i ciężkim przebiegiem COVID-19 w różnych stadiach rozwoju choroby. Pokazano medianę, kwartył 1 i kwartył 3.  
 (B) Wartości DCT dla próbek seryjnych od pacjentów z łagodnym i ciężkim przebiegiem COVID-19. COVID-19 = choroba wywołana przez koronawirusy 2019. \*p<0-005.

Zmniejszenie ilości patogenów w jamie ustnej **może przyczynić się do zmniejszenia nasilenia objawów COVID19 i czasowo zmniejszyć przenoszenie SARS-CoV-2 na osoby zdrowe.**

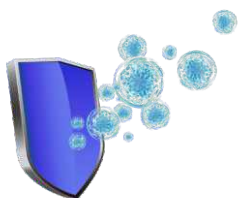
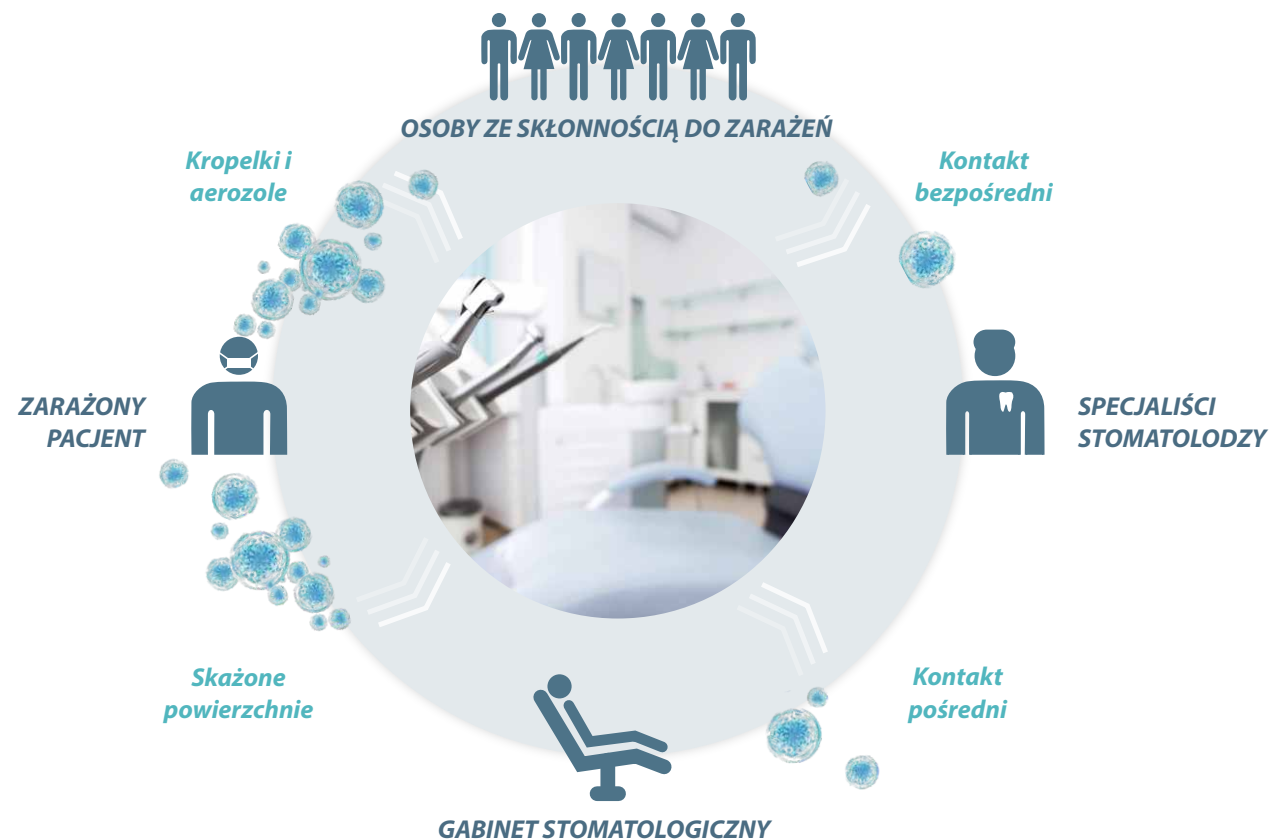


4. Liu Y Yan LM, Wan L, Xiang TX, Le A, Liu JM, Peiris M, Poon LLM, Zhang W. Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. Lancet Infect Dis. 2020 Mar 19. pii: S1473-3099(20)30232-2

Przenoszenie zarażenia wirusem SARS-CoV-2 w klinice stomatologicznej

Możliwość, że ślina i rozpylanie kropelkowe pochodzące od zakażonych pacjentów stanowi **drogę przenoszenia wirusa, ze szczególnym uwzględnieniem stomatologii** <sup>5</sup>

Drogi transmisji SARS-CoV-2 w klinikach i gabinetach stomatologicznych



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

## WNIOSKI

**Jama ustna** musi być traktowana jako **wrota zakażenia i miejsce przetrwania dla wirusa** w naszym organizmie i jest źródłem potencjalnie wysokiego ryzyka rozwoju infekcji.



**Jama ustna to miejsce, gdzie występuje wysokie ryzyko infekcji wirusem SARS-CoV-2<sup>1,2</sup>**



## ZWIĘKSZENIE HIGIENY JAMY USTNEJ



**Zaleca się stosowanie produktów zawierających składnik aktywny w postaci chlorku cetylopirydyny.**



<sup>1</sup> 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 luty 24;12(1):8  
<sup>2</sup> 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. Pathogens. 2020 Mar 20;9(3)

## CHLOREK CETYLOPIRYDYNY (CPC)

### Wysoce bezpieczny środek antyseptyczny

Do codziennego stosowania

Usuwa kamień i osad nazębny

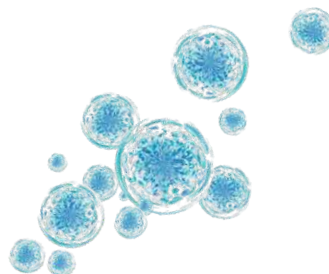
Adhezja od 3 do 5 godzin

Szerokie spektrum działania:

1. Różne rodzaje bakterii
2. Grzyby
3. Niektóre wirusy



Istnieją badania *in vitro* i *in vivo*, które wykazują działanie wirusobójcze i zapobiegawcze CPC wobec niektórych wirusów, w tym niektórych szczepów koronawirusa<sup>6,7,8</sup>



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. *Pathogeny i Immunitet*. 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)

**Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej**

**DENTAID**

Oral Health Experts

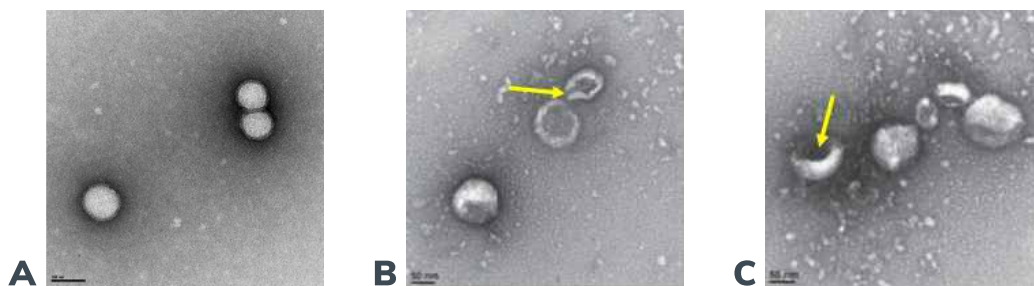


## Badanie przeprowadzone przez Popkina i innych. 2017<sup>6</sup>

Badania *in vitro* oraz *in vivo* wirusa grypy (wirus z otoczką lipidową, podobnie jak koronawirus)

Mechanizm działania: **CPC zmienia błonę lipidową wirusów z otoczką lipidową**, wchodząc z nią w interakcje fizykochemiczne i powodując pęknięcie, a tym samym **inaktywację wirusa**.

Obraz uzyskany za pomocą **transmisyjnej mikroskopii elektronowej (TEM)** pokazujący, że **CPC przerywa ciągłość osłonki wirusa i uszkadza budowę morfologiczną wirusa grypy**



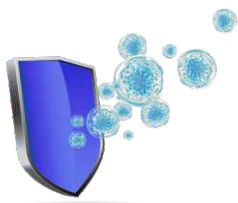
**Grupa A: Kontrola (wirus grypy niepoddany działaniu CPC)**  
**Grupa B i C: Wirus grypy poddany działaniu 0,0050% CPC przez 5 minut.**

- Częsteczki wirusa poddane działaniu CPC mają uszkodzoną osłonkę lub jednostki wirusa ulegają uszkodzeniom kawitacyjnym (strzałki).
- Obecność barwnika negatywnego wewnątrz wirionów świadczy o przepuszczalności błony.
- Pasek skali znajduje się w lewym dolnym rogu przy 100 nm (A) lub 50 nm (B, C).
- Określiłiśmy liczbę nienaruszonych i uszkodzonych wirusów po podaniu CPC:

**Grupa A: 4,5% wirusów uległo uszkodzeniu**  
**Grupa B i C: 86% wirusów zostało uszkodzonych**

## Wnioski

**CPC skutecznie inaktywuje wirusy z otoczką lipidową**



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*. *Pathogeny i Immunitet*. 2017;2(2):253-69.

## Badanie przeprowadzone przez Mukherjee i innych 2017 <sup>7</sup>

Badanie kliniczne przeprowadzone na 94 zdrowych ochotnikach miało na celu ustalenie, **czy stosowanie CPC doustnie może zapobiec infekcjom górnych dróg oddechowych** wywołanym przez wirusa grypy, wirusa RSV, metapneumowirusa ludzkiego, rinowirusa i adenowirusa.

Częstotliwość i nasilenie objawów w oparciu o dzienniki prowadzone przez uczestników badania, u których stwierdzono infekcje górnych dróg oddechowych

| Objaw                   | Częstotliwość (%)* |            |           | Nasilenie objawów (średnia ± odchylenie standardowe) |             |           |
|-------------------------|--------------------|------------|-----------|--|-------------|-----------|
|                         | Placebo            | Aktywny    | Wartość P | Placebo  | Aktywny     | Wartość P |
| Kaszel                  | 29 (78.4%)         | 7 (25.9%)  | < .001    | 1.73 ± 1.36  | 0.56 ± 1.01 | < .001    |
| Ból gardła              | 30 (81.1%)         | 13 (48.1%) | .008      | 1.73 ± 1.19  | 0.74 ± 0.85 | .001      |
| Katar                   | 25 (67.6%)         | 18 (66.7%) | 1         | 0.95 ± 0.88  | 1.56 ± 1.28 | .027      |
| Zatkany nos             | 19 (51.4%)         | 26 (96.3%) | <.001     | 0.89 ± 1.05  | 2.07 ± 0.87 | <.001     |
| Ogólne złe samopoczucie | 22 (59.5%)         | 21 (77.8%) | .179      | 1.49 ± 1.38  | 1.67 ± 1.03 | .572      |
| Gorączka                | 4 (10.8%)          | 0          | -         | 100 – 103 °F   | -           | -         |

\*Wartości procentowe są porównywane z całkowitą liczbą zdarzeń

## Wnioski

**CPC skutecznie zapobiega infekcjom górnych dróg oddechowych wywoływanych przez wirusy z otoczką lipidową.**



6.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

**Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej**

**DENTAID**  
Oral Health Experts

## Wnioski

- Istnieją badania in vitro i in vivo, które pokazują, jak **CPC działa na niektóre wirusy**, w tym szczepy koronawirusa<sup>6,7,8</sup>.
- Mechanizm: **CPC zmienia błonę lipidową** wirusa, powodując jej przerwanie, a tym samym **inaktywację wirusa**.
- Skutek: CPC może mieć **działanie zapobiegające zakażeniu wirusami podobnymi do koronawirusa i może pomóc zmniejszyć ilość kopii wirusa** u jego nosicieli.



## ZALECENIE

Stosowanie produktów zawierających CPC



6. Popkin DL, Zilka S, Dimaano M, Fujioka H, Rackley C, Salata R et al. 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)

**Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej**

**DENTAID**

Oral Health Experts

Kilka zagranicznych organizacji zaleca stosowanie CPC w profilaktyce zakażeń wirusem COVID-19:

- Rada Stomatologiczna Hiszpanii
- Okręgowa Federacja Lekarzy Stomatologów w Lombardii (Włochy)
- Uniwersytet Wuhan (Chiny)

Wymienione organizacje zalecają:

### PODCZAS WIZYTY W KLINICE



Przed rozpoczęciem badania jamy ustnej lub leczenia zaleca się, aby pacjenci **przez 30 sekund płukali jamę ustną płynem do płukania ust w celu zmniejszenia wirerii.**



Protokół obejmuje **użycie płynu do ust zawierającego chlorek cetylopirydyny.**

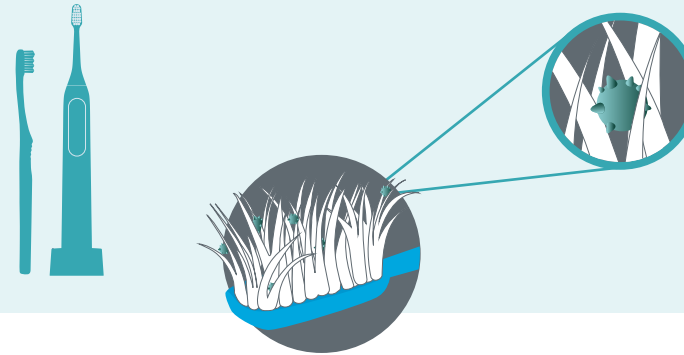


**Dobry** ogólny stan zdrowia **rozpoczyna się od** dobrego stanu zdrowia **jamy ustnej**

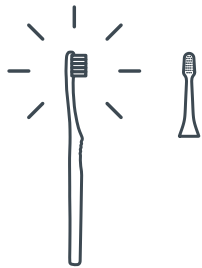
**DENTAID**

Oral Health Experts

## Szczotkowanie zębów



**Włókna szczoteczki** mogą stanowić idealne środowisko dla gromadzenia i namnażania się patogenów



**Oplucz szczoteczkę i strząśnij** (aby usunąć nadmiar wody)



**Nałóż nasadkę ochronną na szczoteczkę** (ochrona przed zanieczyszczeniem)



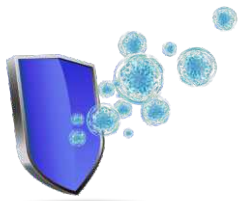
**Przechowuj w pionie**



**Zabezpiecz szczoteczki przed wzajemnym stykaniem się**



**Wymień szczoteczkę po infekcji**



**Dobry** ogólny stan zdrowia **rozpoczyna się od** dobrego stanu zdrowia **jamy ustnej**

**DENTAID**

Oral Health Experts

## Pasty i płyny do płukania jamy ustnej



- Stosowanie produktów ze składnikami o **aktywnym działaniu antyseptycznym** pomaga opanowywać mikroorganizmy w jamie ustnej.
- Zaleca się codzienne stosowanie **past i płynów do płukania jamy ustnej zawierających CPC** (chlorek cetylopirydyny), który, jak dowiedziono, ma działanie **profilaktyczne przeciwko infekcjom wirusowym podobnym do koronawirusów i wysoką zdolność inaktywacji tych wirusów.**
- Dla zapewnienia optymalnej ochrony zaleca się zawsze **płukanie** ust 15 ml nierozcieńczonego płynu przez 30 sekund, po szczotkowaniu.



**Dobry** ogólny stan zdrowia **rozpoczyna się od** dobrego stanu zdrowia **jamy ustnej**

**DENTAID**

Oral Health Experts

## Higiena przestrzeni międzyzębowych



- Jest niezwykle ważne, aby utrzymywać **100% pełną higienę**, pamiętając o czyszczeniu przestrzeni między zębami, aby zapobiec gromadzeniu się biofilmu w jamie ustnej.
- Do czyszczenia przestrzeni międzyzębowych zaleca się stosowanie odpowiednich przyrządów (nici lub taśmy dentystyczne, szczoteczki międzyzębowe, irygatory)

## Skrobaczka do języka



- Duże zagęszczenie receptorów ACE2 na języku<sup>1</sup>
- Dowiedziono, że skrobaczka do języka usuwa nalot z języka, komórki nabłonkowe i mikroorganizmy<sup>9</sup>

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 luty 24;12(1):8  
9. Quirynen M, Avontroodt 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

## BIBLIOGRAFIA

### Eksperci ds. zdrowia jamy ustnej

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, Avontroodt 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.





## BIOFILM JAMY USTNEJ POD KONTROLĄ

**VITIS** **PERIO-AID**

**BIS** BAŁTYCKI  
INSTYTUT  
STOMATOLOGII

Wyłączną dystrybucją produktów DENTAID na terenie Polski zajmuje się firma:

**Bałtycki Instytut Stomatologii Sp. z o.o. SK**

Ul. Jaśkowa Dolina 57, 80-286 Gdańsk

**Biuro: +48 58 345 39 71, +48 882 748 598**

**Zamówienia prosimy składać na adres e-mail : [magazyn@dentaidpolska.pl](mailto:magazyn@dentaidpolska.pl)**

[www.dentaidpolska.pl](http://www.dentaidpolska.pl)

 [fb.me/BisDentaidPolska](https://fb.me/BisDentaidPolska)

**Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej**

**DENTAID**

Oral Health Experts