

# FotoSan Newsletter

## MODYFIKACJA BIOFILMU BAKTERYJNEGO

W najnowszym numerze Newslettera przedstawiamy Państwu innowacyjny i najbardziej efektywny sposób modyfikacji patogennego biofilmu w jamie ustnej. Nowoczesna metoda leczenia, w której patogeny zastępuje się szczepami prozdrowotnymi to Bakteryjna Terapia Zastępcza (Bacterial Repalcement Therapy, BRT).

**1**

**Eliminacja wzrostu bakterii:**

1. Skaling i root planning (SRP)
2. Codzienne zabiegi higienizacyjne

**2**

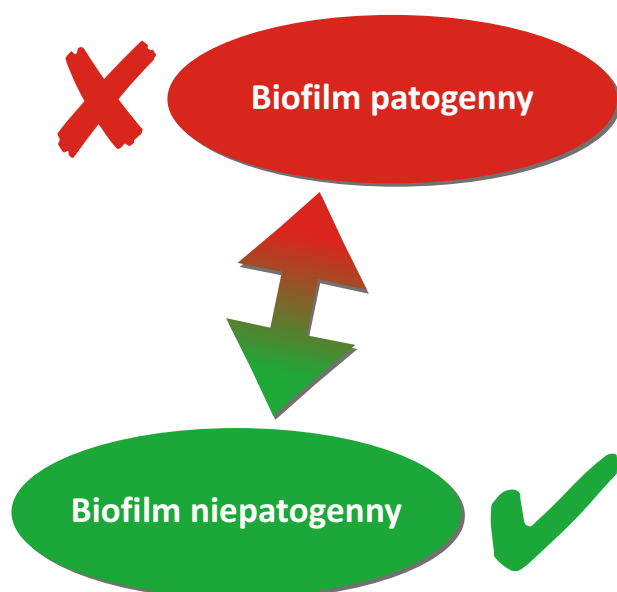
**Redukcja liczby bakterii:**

1. FotoSan (LAD)
2. Antybiotyki
3. Laser chirurgiczny
4. Ozon

**3**

**Bakteryjna Terapia Zastępcza (BRT) patogenów szczepami prozdrowotnymi:**

1. Poddziąstowa
2. Naddziąstowa



Kluczowe znaczenie dla rozwoju *gingivitis*, a w konsekwencji *periodontitis* mają patogene bakterie biofilmu, powodujące również przewlekły *halitosis*.

Trudno przewidzieć stopień zaawansowania schorzenia błon śluzowych tylko na podstawie składu bakterii biofilmu, ponieważ wiele innych czynników też ma wpływ na rozwój tej choroby. Faktem jest, że *periodontitis* nie rozpocznie się bez patogennych szczepów bakterii w biofilmie, dlatego celem leczenia chorób przyzębia jest ich zastąpienie szczepami niepatogennymi.

Lekarze koncentrowali się dotychczas na dwóch metodach terapii:

1. Zmniejszenie zdolności bakterii do namnażania na powierzchniach zębów poprzez mechaniczne oczyszczenie.
2. Redukcja liczby bakterii poprzez stosowanie antybiotykoterapii (miejscowej lub ogólnej), lasera chirurgicznego, preparatów chemicznych o działaniu miejscowym, ozonoterapii i dezynfekcji aktywowanej światłem FotoSan® LAD.

Firma CMS Dental wprowadza najnowszą metodę modyfikacji patogennego biofilmu:

3. Bakteryjna Terapia Zastępcza (*Bacterial Repalcement Therapy, BRT*) - wprowadzenie probiotyków do jamy ustnej dwoma metodami:

- a. aplikacja poddziąstowa
- b. aplikacja naddziąstowa

Dla uzyskania najlepszych efektów zalecane jest połączenie wszystkich metod terapii.

Zostanie to szczegółowo omówione w bieżącym wydaniu newslettera.

## Probiotyki do stosowania w jamie ustnej: Obiecująca wizja czy skuteczna metoda terapii w nowoczesnej stomatologii?

### Probiotyki

W większości krajów probiotyki kojarzą się z produktami spożywczymi na bazie mleka lub fermentowanych warzyw. Powszechnie wiadomo, że probiotyki mogą działać korzystnie na żołądek, jelita oraz poprawiać ogólny stan zdrowia.

Termin i znaczenie słowa probiotyk zdefiniowali w 1965 r. Lilley i Stillwell. W 1994 r. WHO ogłosiło, że probiotyki będą w przyszłości na drugim miejscu najważniejszych czynników nabytej odpowiedzi immunologicznej jako, że antybiotyki coraz częściej stają się nieskuteczne wobec narastającego problemu lekooporności.

Zastosowanie probiotyków staje się coraz bardziej powszechne w różnych schorzeniach, a wskazania do ich

stosowania są coraz szersze. Bardzo dobrze znane jest zastosowanie w gastroenterologii, jednak nie wszyscy wiedzą, że probiotyki stosowane są także w terapii chorób układu oddechowego, alergiach, atopowych zapaleniach skóry, zapaleniach pęcherza moczowego, kontroli poziomu cholesterolu, kolki jelitowej niemowląt i wielu innych.

Probiotyki w jamie ustnej mogą zwiększać różnorodność flory bakteryjnej oraz pomagać w rozwiązywaniu problemów spowodowanych nieprawidłowym składem

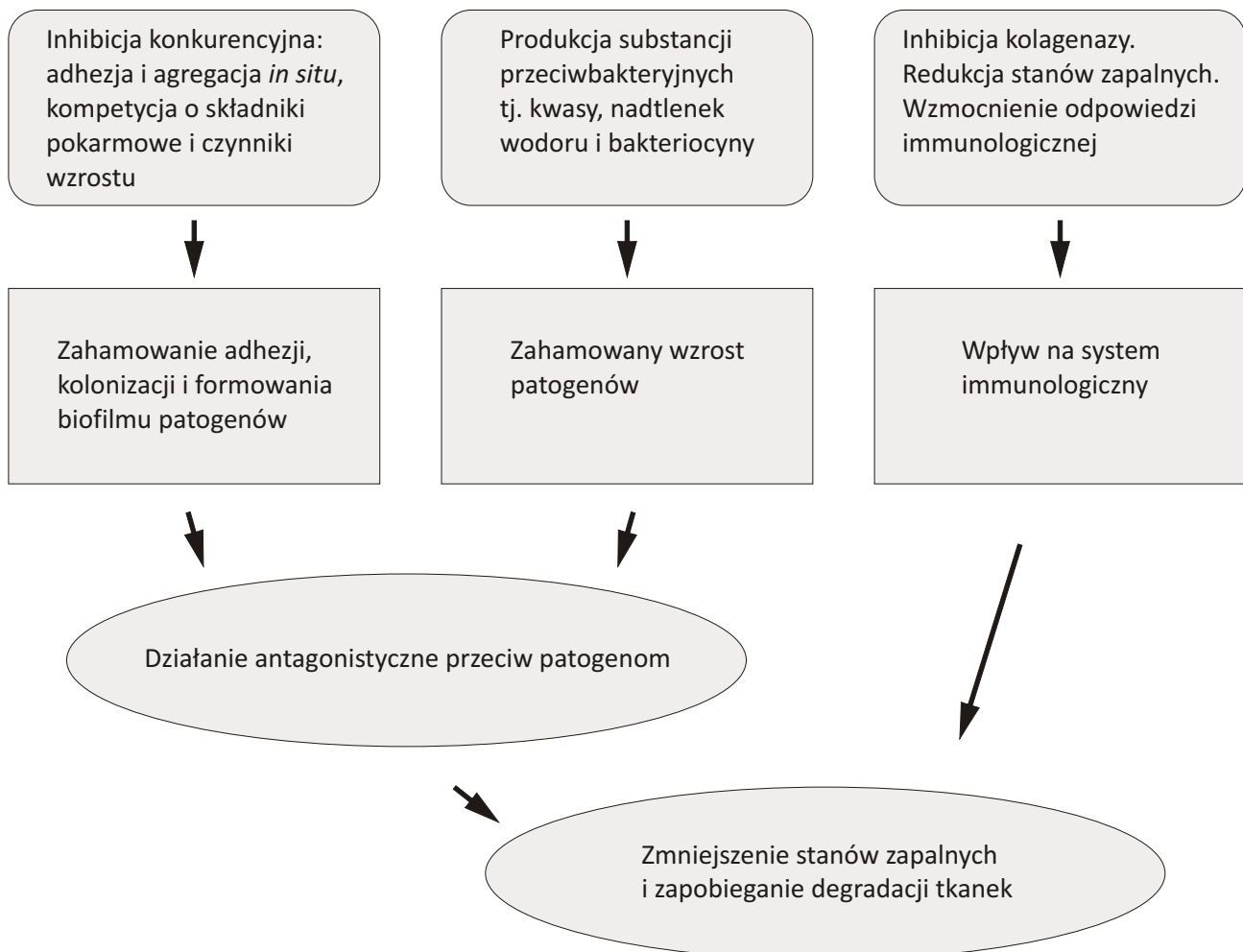
mikroflory. Wskazaniem do zastosowania probiotyków jest próchnica, *gingivitis*, *periodontitis* i *halitosis*, które mają podobną etiologię.

#### Def. WHO:

*Probiotyki są definiowane jako żywe mikroorganizmy, które konsumowane przez ludzi wywierają korzystny efekt na zdrowie poprzez ilościowy i jakościowy wpływ na mikroflorę.*



### MECHANIZM DZIAŁANIA PROBIOTYKÓW



### Co nauka mówi o probiotykach?

Spośród 12 opublikowanych prac badawczych (str. 7) w 11 uzyskano pozytywne rezultaty, a w 1 nie było różnicy pomiędzy grupą kontrolną a leczoną probiotykami. Dotychczas opublikowano ok. 5-6 badań na temat stosowania probiotyków w jamie ustnej. Najbardziej kompleksowe badania, które rekomendujemy do przeczytania, przedstawili Gupta, Devine i Haukioja.

Wyniki są bardzo obiecujące, ale istnieje potrzeba przeprowadzenia dalszych badań, które pozwolą wytypować najskuteczniejszy szczep i metodę aplikacji.

**Korzyścią terapii probiotykami jest niewątpliwie brak skutków ubocznych. Brak powodów, dla których nie powinniśmy stosować probiotyków.**

### Efekty działania probiotyków

Probiotyki mają 3 schematy działania (przedstawione na str. 2)

1. Zahamowanie rozwoju patogenów poprzez rywalizację o miejsce do rozwoju i składniki odżywcze.
2. Uwalnianie specyficznych i niespecyficznych związków bakteryjnych.
3. Wpływ na procesy zapalne.

Miejscowe zastosowanie probiotyków ma pozytywny wpływ na lokalne procesy zapalne, co również przynosi korzystne efekty ogólnoustrojowe.

### CMS Dental przedstawia ProlacSan®

Firma CMS Dental przedstawia 4 główne założenia terapii ProlacSan®:

1. W kooperacji z firmą biotechnologiczną wyselekcjonowano dwa najkorzystniejsze dla jamy ustnej szczepy spośród 600 możliwych bakterii. *Więcej szczegółów na str. 6.*
2. Terapia probiotyczna powinna być procedurą stomatologiczną kontrolowaną przez lekarzy, a nie alternatywą dla konwencjonalnej metody leczenia.
3. Terapia probiotyczna nie jest samodzielną procedurą, ale jednym z etapów zmiany składu biofilmu. W pierwszej kolejności należy zmniejszyć ilość bakterii patogennych w biofilmie kieszonek dziąsłowych. Zastosowanie probiotyków bez wcześniejszej sanizacji nie jest właściwe: kto posiałby ziarna w glebie bez uprzedniego wypielenia chwastów?
4. Bardzo ważne jest zastosowanie terapii zarówno w obszarze nad - i poddziąsłowym. W zależności od miejsca aplikacji, probiotyki mogą być podawane

### Cztery zalety terapii ProlacSan®:



1. Wyselekcjonowano 2 najkorzystniejsze szczepy spośród 600 bakterii
2. Lekarz kontroluje przebieg leczenia
3. Dodatkowy element pełnej procedury konwencjonalnego leczenia
4. Zastosowanie pod - i naddziąsłowe (żel i tabletki)

w formie żelu do kieszonek dziąsłowych lub tabletek do ssania, wolno uwalniających bakterie w czasie 5 minut do wnętrza jamy ustnej.

### Jak należy połączyć terapię ProlacSan® z innymi metodami leczenia?

Każde leczenie należy poprzedzić protokołem SRP: skaling i root planning.

### Połączenie metod eliminacji bakterii:

Dezynfekcję można przeprowadzić różnymi metodami: FotoSan®, laser chirurgiczny, ozonoterapia.

Po wcześniejszej dezynfekcji wybraną metodą należy wprowadzić do kieszonek ProlacSan® w postaci żelu, a następnie leczenie kontynuować stosując doustne tabletki do ssania ProlacSan®.

### Połączenie z antybiotykoterapią:

Probiotyki ProlacSan® można zastosować po zakończonej kuracji antybiotykowej, w postaci żelu i tabletek do ssania, w zależności od wskazań.

### Połączenie z chlorheksydyną:

Żel z chlorheksydyną nie powinien być stosowany do dezynfekcji kieszonek dziąsłowych ponieważ jest zbyt szybko wypłukiwany aby przynieść korzystny efekt.

### Połączenie z płukankami do ust:

Obydwa szczepy bakterii stosowane w terapii ProlacSan® są odporne na płukanki do ust, ale mimo to nie zaleca się stosowania płukanek równocześnie z terapią probiotyczną.



## Czy żel ProlacSan® pozostaje w kieszonce?

Jak wiadomo żel z chlorheksydyną wypłukuje się z kieszonki zbyt szybko aby był skuteczny. Czy żel ProlacSan® jest wypłukiwany równie szybko? Nie. Chlorheksydyna, tak jak i inne podobne substancje, nie wykazuje adhezji do powierzchni. Probiotyczne szczepy w żelu posiadają zdolność do ścisłego przylegania do powierzchni korzenia i śluzówki. Gdyby bakterie nie posiadały cechy adhezji, w kieszonkach dziąsłowych nie powstawałby nigdy biofilm.

## FOTOSAN LAD • NAJNOWSZE DONIESIENIA NAUKOWE

### Dezynfekcja aktywowania światłem, przy zastosowaniu lampy diodowej o czerwonym spektrum światła: kliniczne i mikrobiologiczne obserwacje krótkoterminowe u pacjentów w trakcie leczenia *periodontitis*.

C. Mongardini et al: Lasers Med Sci DOI 10.1007/s10103-012-1225-x

**Abstrakt:** Głównym celem leczenia chorób błon śluzowych jest eliminacja lub ograniczenie ilości patogenów. Zwiększa się potrzeba zastosowania nowych metod dezynfekcji z powodu rosnącej antybiotykooporności. Terapia fotodynamiczna wykazuje potencjał przeciwwzapalny. Brak danych na temat zastosowania światła diodowego (LAD) jako źródła światła w terapii fotodynamicznej (PDT). Celem doświadczenia było zbadanie wspomagającego działania nowego urządzenia LAD w fototerapii na poziomie mikrobiologicznym i klinicznym, w porównaniu do skalingu i root planingu podczas wspomaganej terapii pacjentów z periodontopatią (SPT).

Badanie przeprowadzono zgodnie z metodologią "split-mouth" na 30 pacjentach z przewlekłą periodontopatią (średnia wieku 46,2 lata, 13 mężczyzn) objętych terapią SPT. Badaniem objęto 2 przestrzenie międzyzębowe w przeciwległych kwadrantach, w których stwierdzono 5 mm kieszonki podczas badania (PPD), krwawienie podczas sondowania (BOP) i z podobnymi zmianami w przyzębiu.

PPD, BOP i badanie poddziąsłowych próbek mikrobiologicznych w analizie czasu rzeczywistego PCR (Carpegen® PerioDiagnostics, Carpegen GmbH, Münster, Niemcy) zostały przeprowadzone na początku oraz po tygodniu od przeprowadzenia leczenia. Skaling i root planning wykonano w znieczuleniu miejscowym. Losowo wybrano jedno z dwóch miejsc, w którym dodatkowo zastosowano terapię fotodynamiczną zgodnie z zaleceniami producenta, poprzez aplikację fotouczulacza (roztwór błękitu toluidyny) i naświetlenie lampą diodową z czerwonym spektrum światła (Fotosan®, CMS Dental, Kopenhaga, Dania). Po tygodniu 73% grupy kontrolnej i 23% miejsc testowych ciągle wykazywało wynik dodatni w badaniu BOP. Różnice w wynikach badań obu grup znacznie różniły się statystycznie ( $p < 0.001$ ). W badaniu PPD kieszonki zmniejszyły się średnio z 5.47 mm ( $\pm 0.68$ ) do 4.73 mm ( $\pm 0.74$ ,  $p < 0.001$ ) w grupie kontrolnej, a w grupie testowej z 5.63 mm ( $\pm 0.85$ ) do 4.43 mm ( $\pm 1.25$ ,  $p < 0.001$ , grupa testowa do kontrolnej  $p = 0.01$ ). W badaniu mikrobiologicznym większa redukcja bakterii czerwonego kompleksu wystąpiła w grupie testowej (68.1 do 4.1 %;  $p = 0.01$ ). Powyższe badanie wykazuje, że zastosowanie dodatkowej terapii fotodynamicznej światłem LED może wspomóc krótkoterminowe i mikrobiologiczne rezultaty leczenia periodontopatii metodą SPT.

### Efekty działania dezynfekcji aktywowanej światłem lampy diodowej na szczepy bakterii i biofilm towarzyszący *periodontitis* i *periimplantitis*.

S. Eick Photodiagnosis and Photodynamic Therapy (2013)

**Cel badania:** Określenie wpływu dezynfekcji aktywowanej światłem (PAD) przy zastosowaniu błękitu toluidyny i światła diodowego (LED) o czerwonym spektrum (długość fali 625-635 nm) na gatunki występujące w *periodontitis* i *periimplantitis* oraz bakterie występujące w patogennym biofilmie.

**Metodologia:** Terapię PAD przeprowadzono na 16 pojedynczych próbach mikrobiologicznych, zawierających 2 szczepy *Porphyromonas gingivalis* i *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* oraz mieszance 12 różnych szczepów znajdujących się w ślinie, w roztworze 25% ludzkiej surowicy i bez surowicy. Kolejne badanie PAD ze wstępną procedurą stosowania 0,25% nadtlenu wodoru i bez tego etapu, przeprowadzono na próbkach z pojedynczymi szczepami z biofilmu, zawierającymi 2 szczepy *P. gingivalis* i *A. actinomycetemcomitans* oraz na mieszance wielu szczepów bakterii biofilmu rosnących na 24 płytkach z tytanu oraz w sztucznym środowisku kieszonek. Zmiany żywotności określano poprzez zliczanie liczby uformowanych kolonii (cfu).

**Wyniki:** Metoda PAD zmniejszyła liczbę cfu w ślinie o 1,42log10 po naświetlaniu przez 30 sek. i o 1,99log10 po naświetlaniu 60 sek. w porównaniu z próbką kontrolną ( $p < 0.001$ ). Zastosowanie surowicy nie miało wpływu na działanie PAD. PAD znacząco obniżyła ilość kolonii cfu *P. gingivalis* biofilmu ( $p < 0.05$ ). PAD wraz z zastosowanym wcześniej 0,25% nadtlakiem wodoru obniżyła żywotność *A. actinomycetemcomitans* oraz mieszanki bakterii biofilmu. Biofilm utworzony w sztucznym środowisku kieszonek był wrażliwszy na działanie terapii PAD, bez stosowania 0,25% nadtlenu wodoru i z nadtlakiem, w porównaniu do biofilmu utworzonego na tytanowych płytkach.

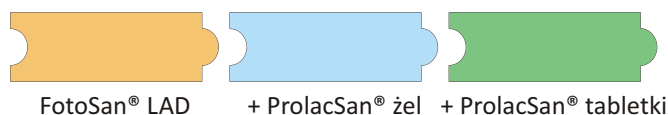
### Bibliografia:

1. Probiotics and periodontal health, Gupta G: Journal of Medicine and Life Vol. 4, Issue 4, October-December 2011, pp.387-394
2. Prospects for the development of oral probiotics and prebiotics, Devine D.: Journal of Oral Microbiology 2009. DOI: 10.3402/jom.v1i0.1949
3. Probiotics and oral health, Haukioja A: European Journal of Dentistry July 2010 - Vol.4
4. Isolation and characterization of probiotic strains for improving oral health, Bosch M.: archives of oral biology 57 (2012) 539-549

## FotoSan® LAD + ProlacSan®: FotoSan® 1-2-3

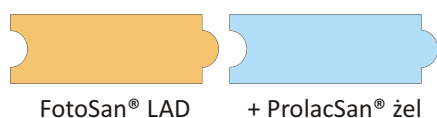
Po pierwsze	Po drugie	Po trzecie
Zastosowanie terapii FotoSan® LAD wraz z fotocuczulaczem w kieszonkach: 4 X 10-20 sek. naświetlania	Aplikacja żelu ProlacSan® do kieszonki	Pacjent przyjmuje jedną tabletkę do ssania dziennie, zwykle rano po umyciu zębów
<b>Cel:</b> Jak największa redukcja liczby bakterii i zniszczenie matrycy biofilmu	<b>Cel:</b> Pobudzenie kolonizacji dobrych bakterii w kieszonce	<b>Cel:</b> Pozytywny wpływ na skład biofilmu jamy ustnej, a tym samym podtrzymanie korzystnej zmiany biofilmu kieszonek dziąsłowych

## TRZY METODY LECZENIA MOGĄ BYĆ POŁĄCZONE W ZALEŻNOŚCI OD WSKAZAŃ



Zalecane w najcięższych przypadkach, gdy szczególnie konieczne jest usunięcie patogenicznego biofilmu

- leczenie ciężkiej postaci chronicznego *periodontitis*
- agresywne *periodontitis*
- *periimplantitis*



Zalecane w postaci ograniczonego *periodontitis*

- ograniczone *periodontitis*



Zalecane w każdym przypadku, gdy istnieje konieczność eliminacji bakterii

- leczenie endodontyczne
- *pericoronitis*
- opryszczka, afty



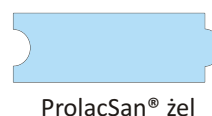
Zalecane przy konieczności modyfikacji biofilmu jamy ustnej, gdy nie występują kieszonki dziąsłowe

- *gingivitis*



Zalecane prewencyjnie lub przy konieczności modyfikacji biofilmu jamy ustnej, gdy nie występują patologiczne kieszonki dziąsłowe

- *gingivitis*
- pacjenci z predyspozycjami do stanów zapalnych (cukrzyca, choroby ogólnoustrojowe, kserostomia, palce, itp.)
- pacjenci leczeni cytostatykami lub antybiotykami



Zalecane w przypadku kieszonek dziąsłowych, gdy FotoSan® LAD nie jest wskazany

- kontynuacja leczenia *periodontitis*



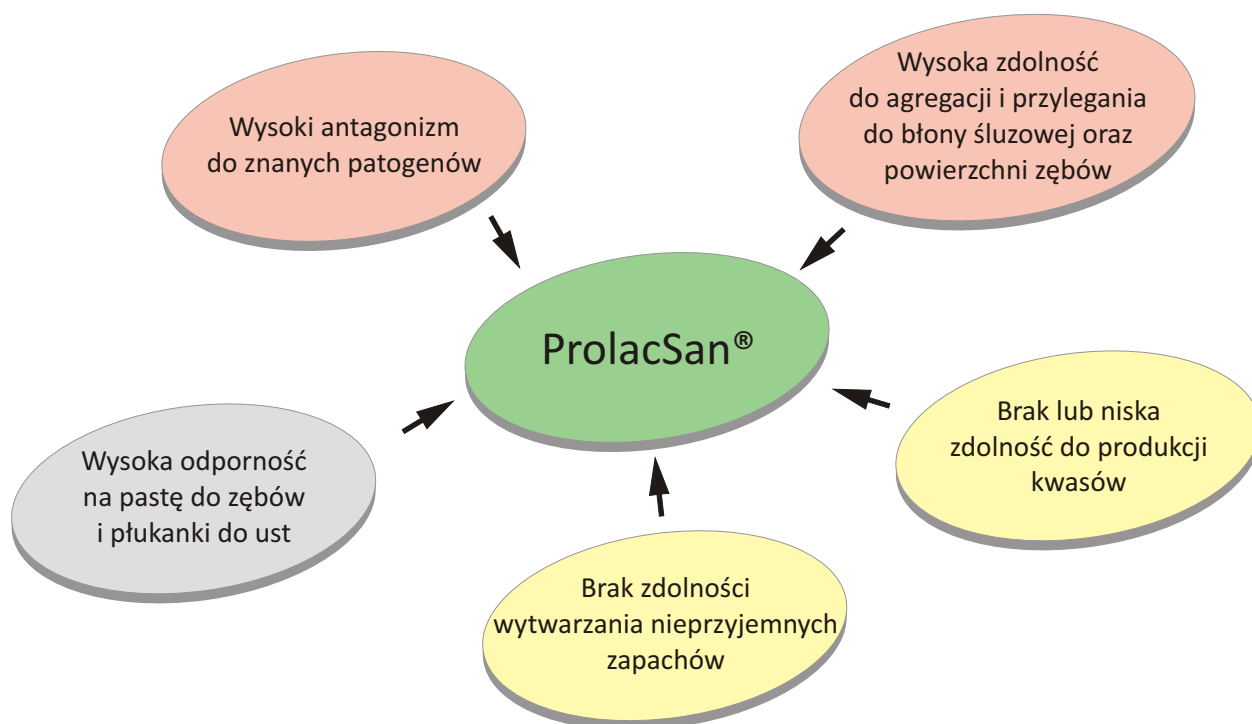
## W jaki sposób wybrano najlepsze probiotyki dla jamy ustnej?

### Dlaczego ProlacSan®?

Probiotyki do stosowania w jamie ustnej selekcjonowano dotychczas ze szczepów stosowanych w gastroenterologii.

5 lat temu pewna firma biotechnologiczna zdecydowała się zmienić strategię.

Wyselekcjonowano i przebadano 600 szczepów bakterii pobranych od dzieci i nastolatków z dobrym stanem zdrowia jamy ustnej pomimo niskiego poziomu higieny.



### Wyselekcjonowano 2 szczepy spośród 600 potencjalnych bakterii

Po setkach testów i badań wybrano 2 szczepy bakterii na podstawie ich szczególnie pozytywnych właściwości (publikacja w *Archive of Oral Biology*).

Najważniejsze cechy testowanych probiotyków:

- możliwość agregacji i przylegania - zdolności antagonistyczne
- niska zdolność do produkcji kwasów
- brak wytwarzania nieprzyjemnych zapachów
- odporność na pastę do zębów i płukanki do ust

Aby uzyskać jak najlepsze wyniki w leczeniu wybrano szczepy, które uzupełniają się właściwościami. Trudno jest znaleźć bakterie, które mają działanie antagonistyczne do *P. gingivalis* i jednocześnie spełniają pozostałe kryteria określone dla probiotyków.

Dwa szczepy posiadają specyficzne serotypy bakterii *Lactobacillus brevis* i *Lactobacillus plantarum*, które nie zostały wcześniej opisane w literaturze.



Serotypy zostały opatentowane i opisane jako AB-Dentis®, a następnie sprzedane na wyłączność firmie CMS Dental pod nazwą ProlacSan®.

## Badania nad zastosowaniem probiotyków w jamie ustnej

Autor/Rok	Tytuł	Wnioski
Krasse i inni, 2005	Decreased gum bleeding and reduced gingivitis by the probiotic <i>Lactobacillus reuteri</i>	<i>Lactobacillus reuteri</i> były efektywne w zmniejszeniu zarówno stanu zapalnego jak i ilości płytki nazębnej u pacjentów z łagodną i ciężką postacią <i>gingivitis</i> .
Staab i inni, 2009	The influence of a probiotic milk drink on the development of <i>gingivitis</i> : a pilot study	Pozytywny wpływ picia mleka z probiotykami na stany zapalne przyzębia.
Twetman i inni, 2009	Short-term effect of chewing gums containing probiotic <i>Lactobacillus reuteri</i> on the levels of inflammatory mediators in gingival crevicular fluid	Redukcja pro-zapalnych cytokin w GCF może dowodzić znaczenia probiotyków w łagodzeniu stanów zapalnych w jamie ustnej.
Harini i Aneundi, 2010	Efficacy of a probiotic and chlorhexidine mouth rinse: A short-term clinical study	Płukanka do ust z probiotykami okazała się skuteczna w zmniejszeniu ilości płytki nazębnej i stanów zapalnych dziąseł.
Slawik i inni, 2011	Probiotics affect the clinical inflammatory parameters of experimental <i>gingivitis</i> in humans	Wyniki badań wskazują, że codzienne spożywanie napojów mlecznych z probiotykami zmniejsza objawy stanu zapalnego dziąseł spowodowanego płytką nazębną, której powstawanie jest skorelowane z większą ilością wysokobiałkowych składników probiotycznych napojów mlecznych.
Iniesta i inni, 2012	Probiotic effects of orally administered <i>L.reuteri</i> - containing tablets on the subgingival and salivary microbiota inpatients with <i>gingivitis</i> . A randomized clinical trial	Efekt stosowania tabletek zawierających <i>L. reuteri</i> objawiał się obniżeniem liczby patogenów wyselekcjonowanych z poddziąsłowej mikroflory przyzębia.
Hallström i inni, 2013	Effect of probiotic lozenges on inflammatory reactions and oral biofilm during experimental <i>gingivitis</i>	Codzienne podawanie probiotycznych tabletek do ssania nie wywołało znaczących zmian w akumulacji płytki nazębnej, zmniejszenia stanu zapalnego czy składu biofilmu w przebiegu eksperymentalnego <i>gingivitis</i> .
Shimauchi i inni, 2008	Improvement of periodontal condition by probiotics with <i>L.salivarius</i> WB21: a randomized, double-blind, placebo-controlled study	Wyniki sugerują że przeciwzapalne działanie <i>L. brevis</i> można przypisać obecności AD, zapobiegając produkcji tlenu azotu.
Mayanagi i inni, 2009	Probiotic effects of orally administered <i>Lactobacillus salivarius</i> WB21 - containing tablets on periodontopathic bacteria: a double-blinded, placebocontrolled, randomized clinical trial	Wprowadzenie probiotycznych <i>Lactobacilli</i> do jamy ustnej obniża liczbę wszystkich pięciu wcześniej wybranych perio patogennych bakterii, co w efekcie może przyczynić się do poprawy kondycji przyzębia.
Tsubura i inni, 2009	The effect of <i>Bacillus subtilis</i> mouth rinsing in patients with <i>periodontitis</i>	Płukanie jamy ustnej E-300 (zawierającą <i>B. subtilis</i> ) znacznie redukuje perio patogeny w porównaniu do NG.
Vivekanada i inni, 2010	Effect of the probiotic <i>Lactobacilli reuteri</i> ( <i>Prodentis</i> ) in the management of periodontal disease: a preliminary randomized clinical trial	Próbki kontrolowane losowo potwierdzają inhibicję płytki nazębnej, działanie przeciwzapalne i przeciwbakteryjne <i>L. reuteri Prodentis</i> .
Vicario i inni, 2012	Clinical changes in periodontal subjects with the probiotic <i>Lactobacillus reuteri Prodentis</i> : A preliminary randomized clinical trial.	Dane wskazują, że wprowadzenie <i>Lactobacillus reuteri Prodentis</i> do jamy ustnej poprawia krótkoterminowe efekty kliniczne u niepalących pacjentów w pierwotnym leczeniu przewlekłego <i>periodontitis</i> .

## Specyfikacja produktu

Skład:

Aktywne bakterie w jednej dawce:

Smak:

Termin przydatności:

## ProlacSan® żel

1.2ml

minimum  $6 \times 10^9$  CFU  
*Lactobacillus brevis* / *Lactobacillus plantarum*

neutralny

24 miesiące

## ProlacSan® tabletki

30 tabletek do ssania

minimum  $1.2 \times 10^9$  CFU  
*Lactobacillus brevis* / *Lactobacillus plantarum*

miętowy

24 miesiące



## FotoSan® 630 Intro Kit

lampa + ładowarka,  
50 końcówek jednorazowych  
(po 10 sztuk: *endo*, *perio długa*,  
*perio krótka*, *tępa*  $\phi$  4mm,  
*tępa*  $\phi$  8mm),  
20 osłon jednorazowych,  
fotouczulacz FotoSan® Agent  
w strzykawkach 5 szt.  
( *płynny, gęsty, o średniej gęstości*)  
osłona dla oczu

## ProlacSan® 630 Pro Kit

Zestaw profesjonalny:  
15 opakowań tabletek  
do ssania ProlacSan®,  
5 strzykawk z żelem  
ProlacSan®

## ProlacSan® 630 żel

1 strzykawka

## ProlacSan® 630 tabletki

30 tabletek do ssania

Biuletyn FotoSan jest publikowany przez CMS Dental.  
Redaktor: Jimmie Kert, MD: [kert@cmsdental.dk](mailto:kert@cmsdental.dk)

 **CMS Dental**  
Our Innovation Your Success

Manufactured in Denmark by:

CMS Dental  
Ragnagade 7  
2100 Copenhagen  
Denmark

T: +45 3257 3000  
F: +45 3257 1023  
[www.cmsdental.dk](http://www.cmsdental.dk)  
[www.cmsdental.com](http://www.cmsdental.com)

## Wyłączny dystrybutor w Polsce:

Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Medycznego "MARKU" sp.j.  
42-226 Częstochowa, ul. Loretańska 31  
tel. 34 367 00 00, fax 34 368 82 50  
e-mail: [dental@marku.com.pl](mailto:dental@marku.com.pl)

 **marku**  
D E N T A L