

Стенова доповідь

Пігментований зубний наліт

Етіологія, клініка, діагностика, лікування

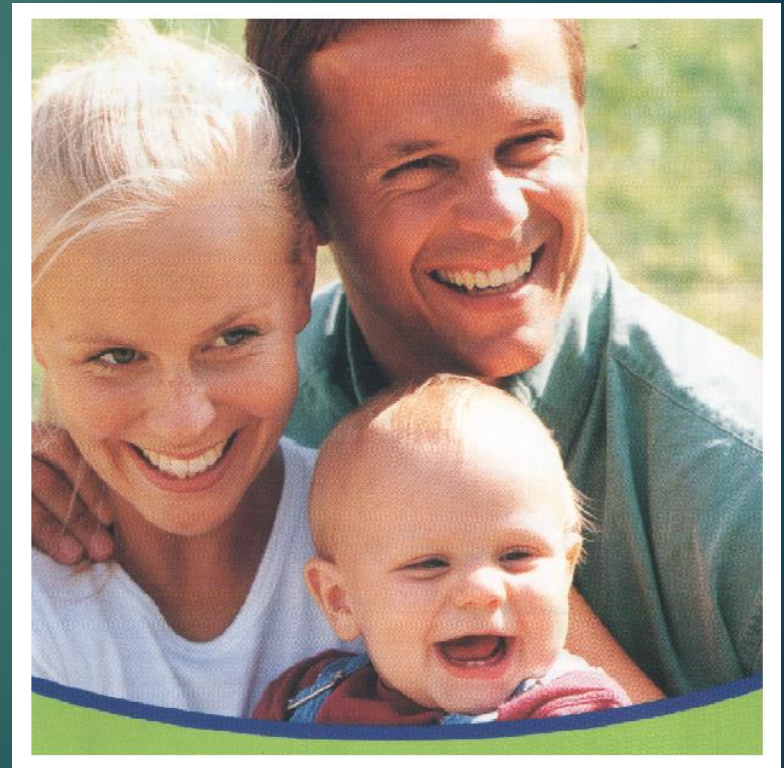
О.О. Кулай, С.В. Приходченко, Ю.В. Тимошенко

Полтавський державний медичний університет

Полтава 2025р.

Мета роботи

Дослідити за даними літератури механізм формування пігментованого нальоту на зубах в залежності від етіологічних чинників та вибір найбільш ефективного методу його видалення



МКБ-11 зі статистики смертності та захворюваності

Обов'язковий за законом стандарт даних про здоров'я
(Статут ВООЗ та Номенклатурні правила)
Чинний з 1 січня 2022 р.

13 Захворювання травної системи

Захворювання чи розлади орофаціального комплексу

DA08 Захворювання твердих тканин зубів

DA08.0 Карієс

DA08.1 Деякі уточнені захворювання твердих тканин зубів

DA08.2 Хронічні травми зубів

DA08.3 Нетравматичний перелом зуба

DA08.4 Відкладення на зубах

DA08.Y Інші уточнені захворювання твердих тканин зубів

DA08.Z Захворювання твердих тканин зубів неуточнені

Відкладення (нарости) на зубах

Зубний камінь:

- над'ясенний
- під'ясенний



Відкладення (нарости) на зубах:

- бетельні
- чорні
- зелені
- білі
- помаранчеві
- тютюнові



Види пігментованого нальоту

Пігментований наліт - це відкладення на зубах, які утворюються у вигляді плівки різної товщини структури і кольору.

Колір пігменту	Етіологія (хромоген)
Чорний	Хроматогенні бактерії: рід <i>Actinomyces</i> , black-пігментуючі <i>Porphyromonas gingivalis</i> , <i>Prevotella intermedia</i>
Від червоно-коричневого до чорного	Жування бетеля, шматочків горіха пальми, листя перцю бетель, лайма
Зелений («зелений камінь»)	У дітей і підлітків з поганою гігієною порожнини рота в результаті руйнування пігментів крові; при дисбіозі кишківника; при аскаридозі; при гіпербілірубінемії
Зелений (наліт Пристлі)	Грибок <i>Lichen dentalis</i> , що продукує хлорофіл
Оранжевий	Вплив хромогенних бактерій, металів (фторид олова) і доксицикліну
Коричневий	Продукти харчування і напої: чай, кава, вино. Тютюнові вироби, метали, йод, хлоргексидин, фторид олова та ін.

[Чумакова Ю.Г. «Сучасні уявлення про зубну біоплівку. «Наліт курця», і що з ним робити?»]

Чорний наліт

Slots J. Scan. J. Dent. Res, 1974	<i>Prevotella melaninogenica</i> , <i>Actinomyces israelii</i> , <i>Actinomyces naeslundii</i>
Saba C, et al. J. Clin. Pediatr. Dent. 2006	<i>Porphyromonas gingivalis</i> , <i>P. melaninogenica</i> , <i>Actinomyces</i> spp, <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>
Li Y, et al. PLoS ONE. 2015	<i>A. actinomycetemcomitans</i> , <i>Prevotella intermedia</i> , <i>Cardiobacterium</i> spp, <i>Haemophilus</i> spp, <i>Corynebacterium</i> spp, <i>Tannerella</i> spp, <i>Treponema</i> spp.
Chen L, Zhang Q, Wang Y, Zhang K, Zou J. BMC Oral Health. 2019	<i>Actinomyces naeslundii</i> переважає в чорному нальоті, <i>Candidate_division_TM7</i> – в білому
Li Y, et al. BMC Genomics. 2016	<i>Leptotrichia</i> and <i>Fusobacterium</i> – при пігментації молочних зубів

Чорний наліт

- ▶ Мікробіом менш різноманітний у порівнянні з білим нальотом.
- ▶ П'ять найпоширеніших родів: *Carnocytophaga*, *Leptotrichia*, *Fusobacterium*, *Corynebacterium* і *Streptococcus*.
- ▶ Збагачення шляхів біосинтезу гему є механізмом чорного забарвлення.
- ▶ Дисбіоз чорного нальоту нагадує «орально здорові» спільноти.



[Rabe A, Gesell Salazar M, Michalik S, Kocher T, Below H, Völker U, Welk A. Impact of different oral treatments on the composition of the supragingival plaque microbiome. J Oral Microbiol. 2022 Oct 31;14(1):2138251. doi: 10.1080/20002297.2022.2138251]

Чорний наліт, етіологія

- ▶ Мікрофлора, домінуюча в “чорному нальоті” має низький карієсогенний потенціал.
- ▶ Залізо, мідь і сполуки сірки, як вважають, забезпечують темний колір цього нальоту.
- ▶ У пацієнтів з чорним нальотом, слина має високу концентрацію кальцію і буферну ємність.

[T. Żyła, B. Kawala, J. Antoszewska-Smith, M. Kawala // Biomed Res Int.-2015;2015:469392; doi: 10.1155/2015/469392]



Фактори ризику чорного нальоту

- ▶ 1. Вживання води з високим вмістом заліза,
- ▶ 2. Вживання води з високим рН,
- ▶ 3. Високий рН слини.
- ▶ Інші фактори, такі як куріння, прийом добавок заліза або споживання напоїв з кофеїном, **не були** визнані факторами ризику

[Ortiz-López CS, Veses V, Garcia-Bautista J. Factors for the presence of dental black stain. *Journal of Oral Health* 2013;8(1):16752. doi: 10.1038/s41598-018-28181-4]



- ▶ Причиною чорного пігментованого нальоту також може стати такий екзогенний чинник як жування бетелю – сполуки натуральних речовин із горіха пальми (*Areca catechu*), листя перцю бетелю (*Piper betle*) та лайму (*Calcium hydroxide*).
- ▶ Близько 200 млн. людей регулярно жують бетель. Тільки 3 наркотичні речовини (нікотин, етанол і кофеїн) споживаються більш широко, ніж бетель. Після кількох років жування зуби можуть стати від червоно - коричневого до майже чорного кольору.

[Norton S.A. Betel: consumption and consequences / Norton S.A.// J. Am. Acad. Dermatol. - 1998 .- Vol.38(1).- P. 81-88.]



Зелений наліт

Поява на зубах зеленого нальоту викликана проникненням у них хромогенних грибів. Причиною зеленого забарвлення нальоту є хлорофіл, що виділяють ці мікроорганізми. При мікроскопічному дослідженні зелений пігмент виявляється у міжпризматичних просторах емалі. Клінічно зелений наліт виявляється у вигляді облямівки в приясенній частині зуба. Найчастіше зелений наліт зустрічається у дітей.



Факторами ризику вважають

- ▶ дисбактеріоз кишечника. Він може бути пов'язаний з неправильною роботою ШКТ, прийомом антибактеріальних препаратів, хворобами печінки;
- ▶ відсутність гігієни рота. Доглядати за зубами необхідна з моменту їх появи. Відсутність регулярного чищення зубів може призвести до появи жовтого нальоту, який з часом може змінити забарвлення;
- ▶ гіпоплазія верхнього шару зубів. Спостерігається вроджене недорозвинення емалі, з-за чого вона не може виконувати захисну функцію. Така патологія формується ще під позаутробного періоді;
- ▶ прийом ліків, що містять залізо. Надлишок цього мікроелементу призводить до утворення коричневого або фіолетового зубного нальоту;
- ▶ надмірна кількість солодкого в раціоні.

Помаранчевий наліт

- ▶ Виникнення помаранчевого зубного нальоту пов'язують із впливом хромогенних бактерій, металів, доксицикліну.
- ▶ Жовто-золоті плями на поверхні зубів можуть утворюватися при використанні фториду олова (SnF_2). Вважають, що низький рівень рН SnF_2 викликають денатурацію білка пелікули під впливом сульфгідрильних груп, які потім утворюють сульфід олова, що дає відповідний відтінок.

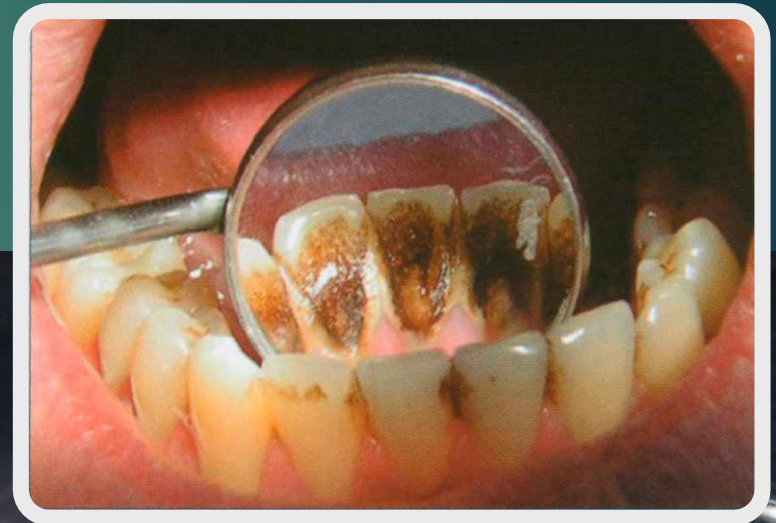
[Ellingsen J.E. Extrinsic dental stain caused by stannous fluoride / Ellingsen J.E., Eriksen H.M., Rølla G.// Scand. J. Dent. Res. - 1982 .- Vol.90(1). - P. 9-13.]



«НАЛІТ КУРЦЯ» НА ЗУБАХ

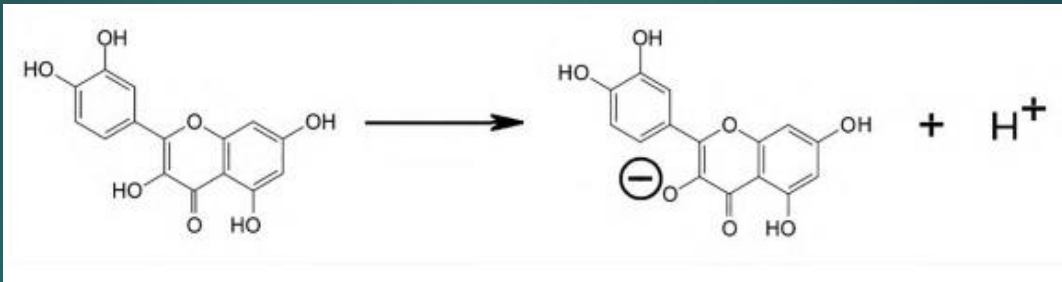
- Осідання тютюнових смол;
- Зміна в'язкості слини та її збільшення;
- Величезні перепади температури. За даними досліджень, температурні коливання досягають позначки в 10-15 разів вище норми.

[Євтеєв С.С. із співавт., 2017]

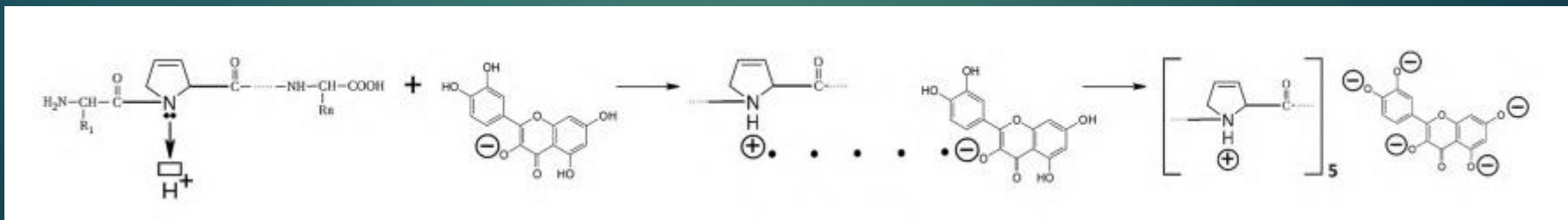


ib

► Дисоціація кверцитину



► Взаємодія між кверцетином і поліпептидним ланцюгом, що містить пролін



[Бордина Г.Е., Дисколорити зубів: хімія виникнення та ефективного відбілювання, 2018;]

Діагностика пігментованого зубного нальоту

- ❑ огляд за допомогою дзеркала та зонда;
- ❑ забарвлення нешкідливими барвниками (розчини еритрозину, основного фуксину, бісмарка коричневого, Люголю), за допомогою спеціальних пігулок, зубної пасти з індикатором нальоту, ополіскувача, рідини для індикації;
- ❑ визначення гігієнічного індексу пігментованого нальоту (В.І. Острянка, І.І. Якубова, Н.С. Ісаєва, 2013р.) ;
- ❑ використання внутрішньоротових відеокамер із виведенням зображення на монітор.

Гігієнічний індекс пігментованого нальоту

- ▶ Визначення ГПН здійснюється таким чином: послідовно оглядаючи всі поверхні зубів з першого по четвертий квадрант, візуально визначають ділянки зубів з пігментованим нальотом і нараховують бали таким чином:
 - за локалізацію щільного пігментованого нальоту тільки у пришийковій ділянці оральної або вестибулярної частини коронки – 1 бал;
 - за локалізацію щільного пігментованого нальоту циркулярно у пришийковій ділянці – 2 бали;
 - за локалізацію щільного пігментованого нальоту до екватора оральної або вестибулярної частини коронки – 3 бали;
 - за локалізацію щільного пігментованого нальоту циркулярно до екватора – 4 бали;
 - за локалізацію щільного пігментованого нальоту вище екватора на всіх поверхнях зуба – 5 балів.

Потім суму балів ділять на кількість зубів із пігментованим нальотом і визначають гігієнічний індекс пігментованого нальоту. Ступінь інтенсивності пігментованого нальоту вважають:

низьким при значеннях індексу від 1,0 до 2,2 бала;

середнім при значеннях індексу від 2,3 до 3,5 бала;

високим при значеннях індексу від 3,6 до 5,0 балів.

Диференційна діагностика



Пігментований зубний наліт

Карієс тимчасових зубів



Зубний наліт

Білий - карієсогенний



Наліт Прістлі - не карієсогенний



Лікування чорного пігментованого нальоту

- ▶ Наразі не існує остаточного терапевтичного підходу для усунення чорного нальоту.



[Rabe A, Gesell Salazar M, Michalik S, Kocher T, Below H, Völker U, Welk A. Impact of different oral treatments on the composition of the supragingival plaque microbiome. J Oral Microbiol. 2022 Oct 31;14(1):2138251. doi:

Вплив на біоплівку

У пілотному клінічному дослідженні продемонстровано:

- ▶ Listerine® зменшує кількість метапротеїнів, підтверджуючи ефект пригнічення зубного нальоту.
- ▶ Таблетки для розсмоктування з лактопероксидазою збільшують кількість метапротеїнів ранніх і вторинних колонізаторів, а також, карієсогенних і пародонтопатогенних бактерій, вказуючи на ріст біоплівки зубного нальоту.

[Rabe A, Gesell Salazar M, Michalik S, et al. Impact of different oral treatments on the composition of the supragingival plaque microbiome. J Oral Microbiol. 2022 Oct 31;14(1):2138251. doi: 10.1080/20002297.2022.2138251]

Вплив на біоплівку

- ▶ Таблетки для розсмоктування з лактопероксидазою з 0,083% H_2O_2 , і таблетки з 0,04% H_2O_2 все ж мають певний ефект, порівняно з плацебо, щодо пригнічення зубного нальоту.

[Welk A, Patjek S, Gärtner M, Baguhl R, Schwahn C, Below H. Antibacterial and antiplaque efficacy of a lactoperoxidase-thiocyanate-hydrogen-peroxide-system-containing lozenge. BMC Microbiol. 2021 Nov 3;21(1):302. doi: 10.1186/s12866-021-02333-9]

Вибір методу видалення пігментованого нальоту

- ▶ Вибір найбільш ефективного методу видалення пігментованого нальоту обумовлений, насамперед, його походженням, глибиною розташування у твердих тканинах, міцністю з'єднання з ними.
- ▶ Вибір методу зняття нальоту необхідно здійснювати за принципом збільшення інвазивності.

Високоабразивні зубні пасти

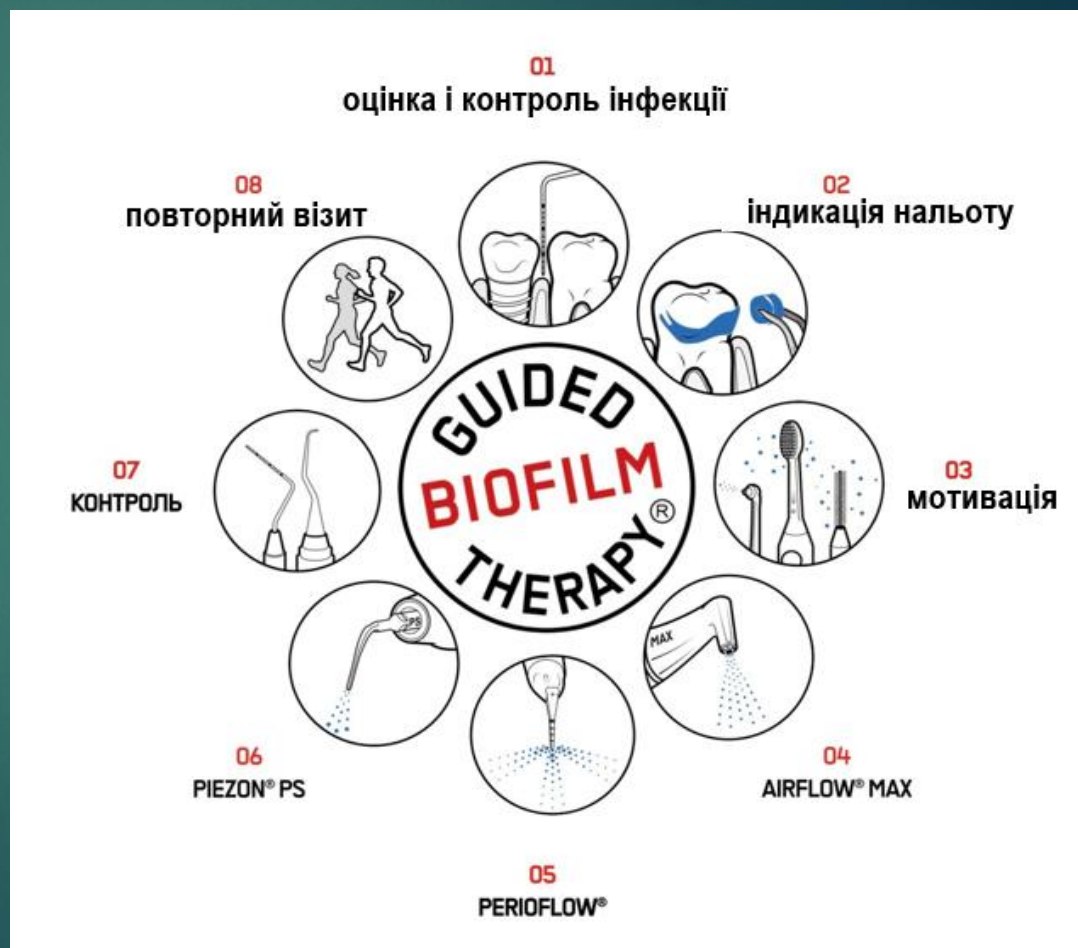
- ▶ *President White Plus* (President, Італія) паста з RDA 200, рекомендована до використання 1 раз на 7 днів, її склад не має аналогів і включає абразив на основі силікатів та кальцію, а також витяжку з морських раковин.
- ▶ *Lakalut White* (Lakalut, Німеччина). До складу пасти входять абразивні елементи зі сферичним огранюванням, пірофосфати та фториди. Коефіцієнт абразивності до 120, паста може використовуватись від 1 до 4 разів на тиждень. Пірофосфати беруть участь у розчиненні зубного каміню, абразивні речовини знімають пігментований наліт, завдяки сполукам фтору забезпечується ремінералізуючий ефект.



GBT-протокол професійної гігієни порожнини рота

Професійна гігієна у відповідності з протоколом GBT складається з вісьми кроків:

- 1-діагностика,
- 2-індикація нальоту,
- 3-мотивація,
- 4-AirFlow,
- 5-PerioFlow,
- 6-Piezon,
- 7-контроль,
- 8-повторний візит.



Зуби до та після чищення пігментованого зубного нальоту

► До чистки



► Після чистки



Дівчинка Мілана, 5 років

Профілактика

- ▶ 1. Ретельно, правильно, мотивовано і усвідомлено дотримуватися гігієни порожнини рота, що зведе до мінімуму можливість утворення пігментованого нальоту.
- ▶ 3. Виключити вживання питної води з незбалансованим складом, тривалий прийом препаратів заліза (рідка форма), вплив вихлопних газів.
- ▶ 4. Вживати в помірній кількості харчові продукти, що містять барвники: кава; чай; соки (гранатовий, вишневий, буряково-морквяний, виноградний); морси; червоне вино; кольорові солодкі газовані напої; ягоди (чорниця, смородина, вишня, шовковиця, ожина); овочі (буряк, морква, шпинат), соуси, кетчупи.
- ▶ 5. Своєчасно лікуватися з приводу загальносоматичної патології.
- ▶ 2. Відмова від паління.
- ▶ 6. Регулярно відвідувати стоматолога, не рідше ніж 2 рази на рік.

ВИСНОВКИ

Знання причин і механізмів виникнення пігментованого зубного нальоту має важливе значення для стоматологічної практики, оскільки воно дає можливість:

- ▶ діагностувати наліт під час огляду;
- ▶ пояснити пацієнту природу фарбування;
- ▶ обґрунтувати методи лікування і прогноз.

Використана література

- ▶ Професійна гігієна порожнини рота: монографія / П.М. Скрипников, С.А. Шнайдер С.А., Т.А. Хміль, О.А. Писаренко, Г.О. Вишневська, О.Е. Бережна, А.В. Лемешко. – Полтава: ТОВ «АСМІ», 2021. -108с.
- ▶ Окушко В. Р. Эмаль, микробы, пенетрирующий кариес // Новое в стоматологии. – 2004. – № 2. – С. 58–60.
- ▶ Скрипников, П.Н., Мухина Н.С. Отбеливание зубов. Полтава; 2002.
- ▶ Дисколорити зубів: хімія виникнення та ефективного відбілювання / Бордина Г.Е., Лопина Н.П., Блинова А.В., Бордин Д.А. //РСЖ. 2018; 22(3) . С. 124-128.
- ▶ T. Żyła, B. Kawala, J. Antoszevska-Smith, M. Kawala // Biomed Res Int.- 2015;2015:469392; doi: 10.1155/2015/469392
- ▶ Welk A, Patjek S, Gärtner M, Baguhl R, Schwahn C, Below H. Antibacterial and antiplaque efficacy of a lactoperoxidase-thiocyanate-hydrogen-peroxide-system-containing lozenge. BMC Microbiol. 2021 Nov 3;21(1):302. doi: 10.1186/s12866-021-02333-9.
- ▶ [Rabe A, Gesell Salazar M, Michalik S, Kocher T, Below H, Völker U, Welk A. Impact of different oral treatments on the composition of the supragingival plaque microbiome. J Oral Microbiol. 2022 Oct 31;14(1):2138251. doi: 10.1080/20002297.2022.2138251
- ▶ Ortiz-López CS, Veses V, Garcia-Bautista JA, Jovani-Sancho MDM. Risk factors for the presence of dental black plaque. Sci Rep. 2018 Nov 13;8(1):16752. doi: 10.1038/s41598-018-35240-7.

