

Хоменко Л.О., Голубєва І.М.

Сучасний науковий підхід до лікування гінгівіту, асоційованого з біоплівкою, у дитячому і підлітковому віці

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Резюме. У статті висвітлено сучасну науково обґрунтовану концепцію лікування гінгівіту, асоційованого з біоплівкою, у дитячому і підлітковому віці. Підкреслено, що пріоритетним напрямком боротьби з мікробною біоплівкою є регулярна індивідуальна і професійна гігієна ротової порожнини. Описано механізми дії та вікові критерії вибору антибактеріальних і протизапальних лікарських засобів для фармакотерапії запальних хвороб періодонта у дітей і підлітків. Обґрунтовано необхідність проведення підтримувальної терапії для забезпечення здоров'я періодонта у дитячого та дорослого населення.

Ключові слова: діти, гінгівіт, біоплівка, професійна гігієна, лікування.

Протягом останніх десятиліть спостерігається негативна тенденція до підвищення розповсюдженості хвороб періодонта серед дитячого і дорослого населення як в Україні, так і в усьому світі [7–9, 15–16]. Найбільшої актуальності ця проблема набуває в дитячій періодонтології, оскільки пріоритетним напрямком її розвитку є профілактика. Профілактична спрямованість дитячої стоматології дозволяє попередити виникнення патологічного процесу в періодонті, призупинити його подальше прогресування та унеможливити розвиток ускладнень.

Це зумовлює необхідність вдосконалення методів профілактики, ранньої діагностики та лікування запальних хвороб періодонта у дитячому та підлітковому віці з метою запобігання розвитку деструктивних змін в альвеолярній кістці [1, 8–9]. Ефективність лікування і довготривалість ремісії хвороб періодонту безпосередньо залежать від якості професійної гігієни ротової порожнини та адекватної фармакотерапії [1, 3, 10].

Провідним етіологічним чинником захворювань періодонту є мікрофлора зубної біоплівки. В розвитку гінгівіту, асоційованого з біоплівкою, сучасними дослідженнями переконливо доведено роль стрептококів, пептострептококів, актиноміцетів, вейлонел, а також потенційно періодонтопатогенних мікроорганізмів, зокрема *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Campylobacter sputorum*,

тощо [6, 8, 11, 13–14].

Тому пріоритетним завданням етіотропної терапії хвороб періодонту є усунення мікробної біоплівки та контроль над її формуванням шляхом регулярної індивідуальної та професійної гігієни ротової порожнини [2–3, 5–6, 8–10]. Професійна гігієна ротової порожнини передбачає навчання методам індивідуального гігієнічного догляду, контроль за їх виконанням, надання рекомендацій щодо вибору засобів і предметів гігієни, проведення професійного чищення зубів [2, 5].

Вагомою складовою механічного контролю біоплівки є регулярна індивідуальна гігієна ротової порожнини [2, 5–6, 8]. Саме ретельний щоденний гігієнічний догляд за ротовою порожниною забезпечує руйнування біоплівки, створює сприятливі умови для ліквідації запального процесу і досягнення довготривалої ремісії хвороб періодонту [2].

З метою механічного видалення біоплівки і мінералізованих зубних відкладень використовують традиційні методи – апаратний та ручний скейлінг [2–3, 5–6, 10]. До сучасних апаратних методів боротьби з біоплівкою належить повітряно-абразивний, що забезпечує її ефективне механічне видалення водночас із поліруванням поверхонь зубів. Принцип роботи порошко-струменевих приладів полягає в очищенні поверхонь сумішшю води та абразивів, яка подається за допомогою стисненого повітря [2, 5–6]. У дитячому віці з цією метою використовують по-

рошки з низьким ступенем абразивності – гліцин (25µm) та еритритол (14 µm). Невеликий розмір їх часточок забезпечує атравматичне очищення недостатньо мінералізованої емалі тимчасових і несформованих постійних зубів [5].

Для видалення зубного каменю при гінгівіті у дітей із незавершеною вторинною мінералізацією твердих тканин постійних зубів застосовують різні модифікації ручних серпоподібних скейлерів: Higienist H6/H7, Nevi 1, Nevi 2, Wiland CVW187 [2].

У підлітковому віці проводять апаратурний скейлінг, що дозволяє достатньо ефективно та швидко усунути мінералізовані зубні відкладення. Розрізняють звукові та ультразвукові (магнітостриктивні, п'єзоелектричні) системи. Принцип дії цих електромеханічних приладів полягає у створенні в наконечнику коливань високої частоти з подальшою їх передачею на робочу насадку. Завдяки вібрації наконечника відбувається руйнування і відшарування твердого нальоту з поверхонь зубів. Звукові апарати працюють у діапазоні близько 6 000–8 000 Гц за секунду, ультразвукові – від 25 000 до 50 000 Гц. В ультразвукових скейлерах механічний компонент доповнюється кавітаційним ефектом та акустичною турбулентністю. За рахунок кавітації створюються гідродинамічні мікропотоки, що руйнують цитоплазматичні оболонки бактеріальних клітин і поверхню зубного каменю. Турбулентний (вихровий, неупорядкований) рух рідини сприяє ефективному очищенню зубо-ясенної борозни, елімінації періодонтопатогенних мікроорганізмів та їх токсинів. Найбільш безпечними у використанні є п'єзоелектричні скейлери, оскільки їх насадки здійснюють рухи переважно у вертикальній площині. Поширення ультразвукових коливань у поздовжньому напрямку значно зменшує ймовірність механічного пошкодження емалі і слизової оболонки ясен [2, 5].

Після видалення твердих зубних відкладень шляхом апаратурного та ручного скейлінгу необхідно здійснити фінішне полірування для усунення нерівностей (насічок, подряпин) на поверхні емалі, що сприяють подальшій адгезії бактерій і формуванню біоплівки. З цією метою доцільно використовувати повітряно-абразивні системи і дрібнодисперсні порошки [2].

Мінімально-інвазивне атравматичне зняття зубних нашарувань (над'ясенних, під'ясених) і полірування поверхонь забезпечує сучасна ультразвукова система Vector із частотою коливань 25 000 Гц. Апарат оснащений спеціальним наконечником, насадками та двома суспензіями: полірувальною та абразивною. Полірувальна речовина складається з

частинок гідроксиапатиту розмірами 10 µm. Завдяки набутим упорядкованим коливанням вони ефективно видаляють біоплівку і м'яко полірують поверхні зубів. Абразивна речовина містить частинки карбиду кремнію розміром 40 50 µm і призначена для видалення твердих зубних відкладень. Абразиви таких розмірів можна застосовувати у підлітковому віці. Конструкція апарату Vector забезпечує вертикальні лінійні рухи насадки, спрямовані паралельно поверхні зуба. Відсутність вібрації та неконтрольованих бічних коливань унеможливорює механічне пошкодження емалі, цементу, реставрацій і м'яких тканин, а також сприяє зменшенню больових відчуттів. Необхідно пам'ятати, що під час роботи з апаратом Vector слід уникати прямого контакту його наконечника з твердими тканинами зубів [2–3].

На заключному етапі професійної гігієни ротової порожнини слід обов'язково проводити флюоризацію поверхонь зубів за допомогою фторумісних лаків або засобів для глибокого фторування. Ця процедура є особливо актуальною в дитячому віці з огляду на більш низький ступінь мінералізації емалі тимчасових і несформованих постійних зубів [2].

Невід'ємною складовою лікування гінгівіту є фармакотерапія, що передбачає зменшення ступеня мікробного обсіменіння за рахунок етіотропного впливу на періодонтопатогенну мікрофлору біоплівки та ліквідацію запального процесу у слизовій оболонці ясен [1–3, 10].

Етіотропна фармакотерапія запальних хвороб періодонту полягає у застосуванні лікарських засобів антисептичної, протимікробної та комбінованої дії. З цією метою в якості антисептичного супроводу професійної гігієни ротової порожнини широко використовують антисептики різних груп, здебільшого похідні піримідину (гексетидин) і катіонні бігуаніди (хлоргексидин) [1, 2, 10].

Гексетидин має досить широкий спектр антибактеріальної та протигрибкової дії, що реалізується шляхом пригнічення метаболізму мікробних клітин. Завдяки схожості біохімічної структури він конкурує з тіаміном, необхідним для росту мікробної флори [2, 4]. Гексетидин порушує синтез клітинних оболонок бактерій і грибів, а також речовин, необхідних для їх розмноження. Виявляє активність стосовно грампозитивних факультативних анаеробних мікроорганізмів (стрептококів, стафілококів, актиноміцет), грибів роду *Candida* і трихомонад. Гексетидин є діючою речовиною комбінованого лікарського засобу Стоматидин. Гексетидинумісні препарати можна призначати дітям із 6-річного віку [2].

Хлоргексидин характеризується виразними ан-

тибактеріальними властивостями переважно щодо грампозитивних факультативних анаеробів (стрептококів, стафілококів, коринобактерій), дріжджоподібних грибів і трихомонад [2, 4]. Катіони, що утворюються в процесі його дисоціації, здатні зв'язуватися з фосфоліпідними групами клітинних оболонок бактерій, порушувати їх властивості і проникати в цитоплазму. Низькі концентрації хлоргексидину (0,02–0,05%) виявляють бактеріостатичний ефект. Високі (0,12–0,2%) чинять бактерицидну дію за рахунок коагуляції протоплазми, що призводить до загибелі клітин. Хлоргексидин перешкоджає адсорбції мікроорганізмів і протеїнів слини на поверхні емалі, гальмує утворення біоплівки. Препарат забезпечує тривалу бактеріостатичну активність упродовж кількох годин після його застосування [2].

На сьогоднішній день в Україні випускають розчин хлоргексидину біглюконату здебільшого у концентрації 0,05%. Більш дієва його концентрація – 0,12%, що вважається «золотим стандартом» у періодонтології, міститься в зубному еліксирі Хлоргексидин Дента. У разі щоденного використання хлоргексидину максимальна тривалість курсу лікування не повинна перевищувати двох тижнів. Препарат не рекомендують призначати дітям до 12 років [2].

Метронідазол (похідне нітроїмідазолу) є препаратом потужної антибактеріальної дії по відношенню до облигатної анаеробної грампозитивної та грамнегативної мікрофлори [4]. До нього чутливі як найбільш агресивні періодонтопатогенні бактерії (*Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*), так і потенційно небезпечні (*Prevotella intermedia*, *Fusobacterium fusiformis*, *Eikenella corrodens*, *Peptococcus* spp., *Peptostreptococcus* spp.). Метронідазол пригнічує синтез нуклеїнових кислот облигатних анаеробних паличок і коків, що призводить до розриву ланцюгів ДНК і загибелі мікробних клітин. Він також гальмує розвиток найпростіших, зокрема, трихомонад [2].

Метронідазол входить до складу комбінованих препаратів: гелю Метрогіл Дента і Дентагелю. Фармакологічна ефективність цих лікарських засобів зумовлена наявністю двох складових: метронідазолу і хлоргексидину, що чинять виразну протимікробну та антисептичну дію. Препарати використовують у вигляді аплікацій на слизову оболонку ясен. Згідно з інструкціями до застосування Дентагелю і гелю Метрогіл Дента, затвердженими у 2017 і 2019 рр. відповідно, їх рекомендують призначати з 18 років [2, 4, 10].

Важливим завданням у лікуванні хвороб періодонта в дитячому і підлітковому віці є ліквідація запального процесу в яснах. Із цією метою застосовують

лікарські засоби різних груп, що зазвичай поєднують протизапальні та протимікробні властивості [1–2].

Тантум верде містить бензидамін – нестероїдний протизапальний засіб, що володіє протиекседативними, знеболювальними та антибактеріальними властивостями [4]. Механізм протизапальної дії препарату пов'язаний із гальмуванням синтезу простагландинів, стабілізацією лізосомальних мембран і зменшенням проникності капілярів. Протимікробний вплив здійснюється завдяки його здатності проникати крізь цитоплазматичні оболонки мікроорганізмів із подальшим пошкодженням внутрішньоклітинних структур, порушенням метаболічних процесів і подальшим лізисом бактеріальних клітин. Бензидамін добре абсорбується слизовою оболонкою ротової порожнини, завдяки чому в осередку запалення створюється ефективна концентрація препарату. Розчин Тантум верде призначають дітям із 12-річного віку у вигляді полоскань [2].

До препаратів із комбінованою дією належить гель Холісал, у складі якого містяться дві діючі речовини: саліцилат холіну (похідне саліцилової кислоти) і хлорид цеталконію (четвертинна амонієва сполука) [4]. Протизапальний та анальгезивний вплив саліцилату холіну реалізується за рахунок пригнічення активності циклооксигенази – фермента, що бере участь у синтезі медіаторів запалення, здебільшого простагландинів. Хлорид цеталконію виявляє антибактеріальну дію переважно щодо грампозитивних бактерій, а також посилює анальгезивні властивості саліцилату холіну. Гель Холісал використовують у вигляді аплікацій на слизову оболонку ясен. Призначають дітям із 3-річного віку [2].

Генгіль містить високомолекулярні фракції гіалуронової кислоти – есенціального компоненту сполучної тканини, що забезпечує її стабільність та еластичність. Гіалуронова кислота має широкий спектр біологічних властивостей. Вона регулює проникність клітин і перешкоджає інвазії мікроорганізмів у слизову оболонку ясен, зменшує інтенсивність запалення за рахунок інактивації бактеріальної гіалуронідази в його осередку. Завдяки особливостям молекулярної структури та високим макроагрегаційним властивостям гіалуронова кислота здатна зв'язувати великі обсяги води. Її протиекседативна дія зумовлена також зменшенням проникності капілярів. Важлива біологічна функція гіалуронової кислоти полягає у прискоренні регенерації тканин внаслідок стимулюючого впливу на міграцію і функціональну активність фібробластів. Генгіль не має вікових обмежень у застосуванні, оскільки гіалуронова кислота є фізіологічною субстанцією. Препарат

використовують у вигляді аплікацій на слизову оболонку ясен [2, 12].

Окрему групу складають засоби рослинного походження, що характеризуються широким спектром фармакологічної дії за рахунок вмісту біологічно активних речовин: ефірних олій, органічних кислот, дубильних речовин, флавоноїдів, тощо [4].

Стоматофіт – це спиртовий екстракт із квіток ромашки, листя шавлії, кори дуба, трави арніки та інш. Завдяки численним рослинним компонентам чинить протимікробну, фунгіцидну, протизапальну і в'язучу дію. Ефірні олії шавлії та ромашки забезпечують бактерицидну активність препарату щодо грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів. Стоматофіт застосовують у вигляді полоскань дітям старше 6 років [2].

Ополіскувачі лінійки Лістерин містять ефірні олії тимолу, евкаліпту і ментолу, а також метиловий ефір саліцилової кислоти, який належить до нестероїдних протизапальних засобів. Така комбінація активних складових надає цим засобам антибактеріальних і протизапальних властивостей [4]. Зокрема, тимол (похідне фенолу) та евкаліпт характеризуються високою бактерицидною та фунгіцидною активністю. Тимол також здатний порушувати адгезивні властивості мікробної та грибової флори. Лістерин широко використовують у сучасній періодонтологічній практиці в якості засобу для антисептичного супроводу професійної та індивідуальної гігієни ротової порожнини. З огляду на наявність спирту в рецептурі переважної більшості ополіскувачів лінійки Лістерин, їх рекомендують застосовувати дітям із 12-річного віку. Винятком є Лістерин дитячий, що не містить спирту і тому може бути використаний із 6 років. Основними діючими речовинами цього засобу є хлорид цеталконію, фторид натрію і ментол [2].

Терапія хвороб періодонта передбачає своєчасне виявлення та усунення локальних чинників ризику: несанованих каріозних порожнин, неякісних реставрацій, аномалій прикріплення м'яких тканин присінку ротової порожнини, положень зубів і зубних дуг, порушень оклюзії. За наявності несприятливих міс-

цевих факторів в умовах морфологічної незрілості структур періодонту ризик виникнення гінгівіту істотно зростає [2].

Досягнення стійкої тривалої ремісії хвороб періодонта неможливе без підтримувальної терапії, що полягає у проведенні регулярних повторних оглядів кожні 3–6 міс. залежно від ступеня тяжкості гінгівіту, наявності локальних і системних чинників ризику [2].

Підтримувальна терапія передбачає тривале спостереження за пацієнтом із метою контролю рівня індивідуального гігієнічного догляду за ротовою порожниною і ранньої діагностики рецидивів захворювання. Обов'язковими складовими підтримувальної терапії є:

- проведення періодонтального обстеження;
- оцінка стану гігієни ротової порожнини;
- корекція у разі необхідності гігієнічних навичок, рекомендації щодо вибору засобів і предметів індивідуальної гігієни;
- професійне чищення зубів.

Заклучення

Негативна тенденція до зростання поширеності гінгівіту у дітей і підлітків в Україні пов'язана з несвоєчасною та недосконалою діагностикою, відсутністю регулярної професійної гігієни ротової порожнини та адекватного вибору засобів фармакотерапії. Це зумовлює необхідність оновлення концептуального підходу до лікування запальних хвороб періодонта. Пріоритетним напрямком розвитку дитячої періодонтології в сучасних умовах повинна стати первинна профілактика, що сприятиме покращенню здоров'я періодонта у дорослого населення.

Тому першочерговим завданням дитячого стоматолога має бути усунення патогенетичного впливу мікробної біоплівки шляхом її механічного видалення. Основними складовими етіотропної терапії гінгівіту, асоційованого з біоплівкою, є регулярна індивідуальна гігієна ротової порожнини, професійне чищення зубів у поєднанні з антисептичним супроводом і підтримувальна терапія.

ПОСИЛАННЯ

1. Boitsaniuk S.I. Farmakoterapiia zakhvoriuvan parodonta (ohliad literatury) / S.I. Boitsaniuk, M.S. Zalizniak, O.I. Zalizniak // Klinichna stomatolohiia. – 2011. – № 1–2. – s. 5–10.
2. Detskaia terapevticheskaia stomatolohiia: Uchebnyk. Tom 2 / Pod. red. prof. Khomenko L.A. – K.: Knyha plius, 2019. – 308 s.
3. Kateryniuk V.O. Suchasnyi naukovyi pohliad na optymizatsiiu likuvannia zakhvoriuvan parodonta / V.O. Kateryniuk // Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: Visnyk ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademii. – 2021. – № 1 (73). – s. 178–183.

4. Klinichna farmakologhiia ta farmakoterapiia v stomatologii: navchalnyi posibnyk / I.P. Mazur, M.V. Khaitovych, L.I. Holopykho. – 2-e vydannia. – K: Medytsyna, 2017. – 376 s.
5. Reizvykh O.Э. Prymenenye vozdušno-abrazyvnykh system pry provedenny professyonalnoi hyhyeny polosty rta u detei / O.Э. Reizvykh, O.V. Denha, L.V. Anysymova // Innovatsii v stomatologii. – 2017. – № 1. – s. 20–26.
6. Toncheva K.D. Bioplivka v stomatologii / K.D. Toncheva // Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: Visnyk ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademii. – 2015. – № 4 (52). – s. 338–343.
7. Khomenko L.O. Dytiacha parodontologhiia: stan problem u sviti ta Ukraini / L.O. Khomenko, N.V. Bidenko, O.I. Ostapko, I.M. Holubieva // Novyny stomatologii. – 2016. – № 3 (88). – s. 67–71.
8. Khomenko L.O. Suchasni dani pro rol bioplivky v etiologii ta patogenezi zakhvoriuvan tkanyn parodonta / L.O. Khomenko, Yu.H. Kolenko, I.Ie. Voronina, T.M. Kananovych // Suchasna stomatologhiia. – 2022. – № 1–2. – S. 38–40.
9. Khomenko L.O. Suchasnyi pohliad na klasyfikatsiiu, diahnostyku ta klinichni proiavy hinhivitu u ditei i pidlitkiv / L.O. Khomenko, O.I. Ostapko, I.M. Holubieva // Suchasna stomatologhiia. – 2022. – № 3–4. – s. 50–55.
10. Shmanko V.V. Suchasni pidkhody do likuvannia khvorob parodonta i slyzovoi obolonky porozhnyny rota / V.V. Shmanko, M.I. Kotyk, M.V. Mykytiv // Visnyk naukovykh doslidzhen. – 2015. – № 4. – s. 71–74.
11. Dahlén G, Ingar N-E.F., O. Ingar, Dahlgren U. Oral Microbiology and Immunology, 1st e-book edition, 2014 Copenhagen: Munksgaard Danmark, 2012, pp. 333.
12. Hyaluronic acid: Perspectives indentistry. A systematic review / M. Casale, A. Moffa, P. Vellaetal. // Int. J. Immunopathol. Pharmacol. – 2016. – № 29 (4). – P. 572–582. <https://doi.org/10.1177/0394632016652906>
13. Kushkevych I., Coufalová M., Vítězová M., Rittmann S.K.-M.R. Sulfate-Reducing Bacteria of the Oral Cavity and Their Relation with Periodontitis – Recent Advances. J. Clin. Med. 2020; 9 (8): 2347. <https://doi.org/10.3390/jcm9082347>.
14. Lamont R.J., Hajishengallis G.N., Koo H.M., Jenkinson H. F. Oral microbiology and immunology, 3rd edition, 2019 ASM Pressprice, pp. 551.
15. Lang N.P., Barrold P.M. Periodontal health. J.Periodontol 2018; 89 (Suppl 1): p. 9–16.
16. Stenberg W.V. Periodontal problems in children and adolescents. In: Nowak A.J., Christensen J.R., Mabry T.R., eds. Pediatric Dentistry-Infancy through Adolescence, 6th ed. St. Louis, Mo.: Elsevier/Saunders; 2017.

Modern scientific approach to the treatment of gingivitis associated with biofilm in children and adolescents

Khomenko L., Holubieva I.

Summary. The article covers the modern scientifically based treatment concept of gingivitis, associated with biofilm, in childhood and adolescence. It is emphasized that the priority direction of combating microbial biofilm is regular individual and professional hygiene of the oral cavity. Mechanisms of action and age criteria for choosing antibacterial and anti-inflammatory drugs for treatment of inflammatory periodontal diseases in children and adolescents are described. The need for supportive therapy to ensure periodontal health in children and adults is substantiated.

Key words: children, gingivitis, biofilm, professional hygiene, treatment.

Хоменко Лариса Олександрівна – доктор медичних наук, професор, професор кафедри дитячої терапевтичної стоматології та профілактики стоматологічних захворювань Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, Київ, Україна, l.o.khomenko1@gmail.com, моб. 050-681-99-24

Голубева Інна Миколаївна – кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри дитячої терапевтичної стоматології та профілактики стоматологічних захворювань Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, Київ, Україна, golubeva.iness@gmail.com, моб. 097-455-66-55

Стаття: надійшла до редакції 12.01.2024 – прийнята до друку 05.02.2024