

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМ. М.І.ПИРОГОВА

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

На методичній нараді кафедри  
терапевтичної стоматології ВНМУ  
ім. М.І. Пирогова

Завідувач кафедри професор ЗВО

 Марія ШІНКАРУК-ДИКОВИЦЬКА

«28» серпня 2023р.

Протокол №1

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
для викладачів та самостійної роботи лікарів – інтернів

Навчальна дисци- пліна	ОК 31 Терапевтична стоматологія
Тема заняття № 32	Фізіотерапевтичні методи лікування захворювань пародонту
Курс	інтернатура
Факультет	стоматологічний
Укладач	Доцент ЗВО Олена МУНТЯН

## Тема 32.

### Фізіотерапевтичні методи лікування захворювань пародонту

#### АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ

ФІЗИОТЕРАПІЯ - це галузь медицини, яка вивчає особливості і лікувальні властивості фізичних чинників, розробляє методи їх застосування для лікування, профілактики захворювань і медичної реабілітації. Подразнення рецепторів шкіри, глибше лежачих тканин, слизових оболонок передається за відповідними шляхами в центральну нервову систему до кори головного мозку. У відповідь на подразник можуть бути складні реакції рефлексорного типу, як переважно місцеві, так і більш складні, що носять сегментарний характер, які викликають судинні та обмінні зрушення в органах. Збудження із зони впливу розповсюджується на вищі відділи центральної нервової системи і впливає на всі системи організму. Відповідна реакція організму залежить від особливостей рецепторів цієї ділянки (шкіри, слизової оболонки). Фізичні процедури діють на організм нервово-рефлексорним і нервово-гуморальним шляхом. В результаті пристосування організму до дії лікувального подразника підвищуються його захисні сили. Останнім часом в стоматологічну практику все ширше впроваджуються фізичні методи лікування, які в поєднанні з іншими методами дозволяють швидко купірувати різні патологічні процеси в щелепно-лицьовій області. Фізичні фактори застосовуються головним чином при лікуванні багатьох стоматологічних захворювань у фазі початкової або повної ремісії при запальних, дистрофічних і функціональних змінах, використовуються при організації диспансерного спостереження за пацієнтами, при реабілітації хворих після травматичних пошкоджень щелепно-лицьової області.

#### МЕТА ЗАНЯТТЯ

Під час заняття лікарі-інтерни мають вивчити різновиди фізичних методів лікування хвороб пародонту, покази та протипокази до їх застосування, методологію виконання та вплив який вони здійснюють на тканини пародонту.

#### Література:

1. Терапевтична стоматологія : підручник у 4 т. / [М. Ф. Данилевський, А. В. Борисенко, М. Ю. Антоненко та ін.]. – Київ: Медицина, 2010. – 640 с.
2. Терапевтична стоматологія / [А. К. Ніколішин, В. М. Ждан, А. В. Борисенко та ін.]. – Вінниця: Нова книга, 2012. – 680 с.
3. Барер Г. М. Рациональная фармакотерапия в стоматологии / Г. М. Барер, Е. В. Зорян. – Москва: Литтерра, 2006. – 562 с.
4. Данилевський М.Ф., Борисенко А.В. Захворювання пародонту. – ДО.: Здоров'я, 2000. – 464 ст.
5. Ханс-Петер Мюллер. - ПАРОДОНТОЛОГИЯ. - Львов: ГалДент, 2004г. - 256 ст.,твер.переп.
6. Джорж Ласкарис, Криспиан Скалли. - Атлас по пародонтологии, проявление местных и системных поражений. - МИА 2005г. - Объем: 350 стр. 392 илл.
7. Питер Феди (Peter Fedi), Артур Вернино (Artur Vernino). - Пародонтологическая Азбука. - «Азбука», 2003. - 250 стр.
8. Серж Дибарт, Мамду Карима. - Практическое руководство по пластической пародонтологической хирургии. - «АЗБУКА» 2007г. - 110 стр.
9. Эдвард Коэн. - Атлас косметической и реконструктивной пародонтологической хирургии. - «Азбука» 2003. - 416 стр.
10. Эдвард Коэн. Атлас косметической и реконструктивной пародонто-логической хирургии. - «Азбука» 2003. - 416 стр.

#### Зміст теми.

У комплексному лікуванні захворювань пародонта важливе місце посідають фізіотерапевтичні процедури. Вони показані, як правило, при всіх формах та ступенях захворювання на різних етапах лікування. Фізіотерапевтичні методи лікування широко застосовують на різних етапах діагностики захворювань, комплексної терапії, профілактики і реабілітації з метою впливу на окремі патогенетичні ланки патологічного процесу і для симптоматичного лікування.

Деякі фізичні фактори безпосередньо впливають на клітини і тканини організму і, зокрема, пародонта. Подразнюючи багате рецепторне поле слизової оболонки порожнини рота, носа або іншої ділянки обличчя, вони справляють рефлекторну дію, сприятливо впливають на нервову систему, її вегетативний відділ і гемодинаміку. Унаслідок цього в пародонті поліпшуються крово- та лімфообіг, трофіка та обмін речовин, пригнічується ріст грануляцій у пародонтальних кишнях, зменшуються запальні та застійні явища. Підвищується активність елементів сполучної тканини, фагоцитарна активність лейкоцитів і елементів ретикулоендотеліальної системи, прискорюється процес регенерації тощо. Важливою властивістю фізіотерапії є стимуляція неспецифічної реактивності тканин і захисних сил організму, патогенетична спрямованість фізичних методів під час лікування різних захворювань пародонта.

Зазвичай фізіотерапевтичні методи лікування призначають після видалення зубних відкладень і пригнічення гострого (загостреного) запального або дистрофічно-запального процесу. Однак існує низка фізіотерапевтичних методів лікування, які можуть застосовуватися власне для пригнічення гострих симптомів запалення, і тому їх призначають на самому початку комплексного лікування дистрофічно-запального процесу в пародонті. До них відносять струми високої частоти (УВЧ-, СВЧ-терапія), деякі види гідротерапії, УФО, аероіонотерапія тощо. Для лікування застосовують різні фізіотерапевтичні методи.

#### **1. Електролікування:**

- а) постійний струм (електрофорез, вакуум-електрофорез);
- б) імпульсний струм низької частоти і низької напруги (діадинамотерапія, флуктуоризація);
- в) імпульсні струми високої, ультрависокої та надвисокої частоти (дарсонвалізація, діатермія, діатермокоагуляція, УВЧ-терапія, мікрохвильова терапія).

#### **2. Ультразвукова терапія.**

#### **3. Аероіонотерапія.**

#### **4. Світлолікування (УФ-терапія, лазерна терапія).**

#### **5. Вакуум-терапія.**

#### **6. Гідротерапія.**

#### **7. Масаж.**

#### **8. Тепло- та холодолікування.**

#### **9. Оксигенотерапія.**

#### **10. Магнітотерапія.**

Зазначений перелік не охоплює усіх наявних на сьогоднішній день фізіотерапевтичних процедур, які постійно поповнюються.

Під час використання фізіотерапевтичних методів лікування слід пам'ятати про протипоказання до їх застосування: злоякісні новоутворення, доброякісні пухлини щелепно-лицевої ділянки, декомпенсовані форми захворювань серцево-судинної, дихальної та ендокринної систем; захворювання крові, активний туберкульоз, вагітність.

#### **Електролікування**

##### **Постійний струм**

У процесі лікування захворювань пародонта часто застосовують *електрофорез* – метод введення лікарських речовин у тканини організму за допомогою постійного електричного струму. Цей метод пов'язаний із властивістю складних молекул речовин дисоціювати у воді на позитивні та негативні іони. За допомогою електрофорезу можна вводити в організм будь-які розчинні у воді лікарські речовини. Після їх введення в тканинах утворюється тканинне іонне депо, яке повільно розсмоктується і забезпечує постійне надходження лікарської речовини у кров. При електрофорезі виникає тривала гіперемія (1,5-2 год), яка стимулює процеси обміну, утворення біологічно активних речовин, є джерелом тривалого нервово-рефлекторного подразнення. Це в комплексі посилює процеси регенерації тканин та розсмоктування продуктів розпаду тканин. Електрофорез зводить до мінімуму побічну дію лікарського препарату, оскільки у тканини вводиться лише її необхідна складова.

Залежно від місця введення препаратів, розрізняють назубний, над'ясенний і внутрішньоносовий електрофорез, іонний (гальванічний) комір за методом Щербака тощо. До апарата додають набір частково ізольованих внутрішньоротових і позаротових активних електродів, різних за формою та розмірами. Застосовують поодинокі електроди або розщеплені для одночасного лікування на верхній та нижній щелепах. Під час проведення електрофорезу на ясна накладають гідрофільну прокладку, змочену розчином лікарської речовини. Зверху накладають активний електрод, пасивний у вигляді

квадратної пластинки фіксують на руці. Прокладку пасивного електроду змочують водою або ізотонічним розчином натрію хлориду. Залежно від заряду іонів, які вводять у тканини пародонта, активний електрод приєднують до позитивного або негативного полюсу апарату. Силу струму встановлюють індивідуально, але не більше ніж 0,1-0,3 мА на 1 см<sup>2</sup> площі активного електрода. Тривалість процедури – 10-20 хв, курс лікування – 10-12 процедур.

Застосовують електрофорез під час лікування захворювань пародонта у разі хронічного перебігу та після усунення явищ гострого запалення або загостреного перебігу генералізованого пародонтиту. Це можуть бути хронічний катаральний гінгівіт, гіпертрофічний гінгівіт, хронічний перебіг генералізованого пародонтиту. Призначенню електрофорезу передують ретельне видалення зубних відкладень та інших подразників тканин пародонта (за їх наявності може виникнути загострення процесу).

Залежно від виду гінгівіту, фази запалення, ступеня та перебігу генералізованого пародонтиту, за допомогою електрофорезу вводять знеболюючі, антибактеріальні, протизапальні препарати, вітаміни, стимулятори регенерації тощо. Практично у тканини пародонта можна вводити будь-які медикаментозні препарати, розчинні у воді (тобто ті, які у воді дисоціюють на іони). Вибір конкретного препарату залежить від індивідуальної клінічної картини захворювання.

У разі гіпертрофічного гінгівіту рекомендують електрофорез 10% розчину кальцію хлориду поперемінно з анода і катода. Це забезпечує депонування в тканинах ясен іонів кальцію, потім хлору з метою протизапальної (кальцій) та цитоцидної (хлор) дії, що дає стійкий клінічний ефект. Для впливу на ексудативні процеси застосовують електрофорез аскорбінової кислоти (5%), вітаміну Р (1%), нікотинової кислоти (1%), розчинів трипсину, рибонуклеази (1 мг/мл) з анода, водного екстракту алое, розчину гепарину (1:15) з катода, 3% розчину міді сульфату грязьового екстракту, морської води тощо. У разі пародонтозу рекомендують електрофорез 1-2-4% розчинів натрію фториду, 2,5% розчину кальцію гліцерофосфату, 5-10% розчину кальцію хлориду, а в разі гіперестезії твердих тканин – розчину тіаміну з новокаїном. Електрофорез перерахованих препаратів поліпшує мінеральний обмін і трофіку тканин пародонта, зменшує явища остеопорозу кісткової тканини. Якщо потрібно ввести комплексні препарати, які складаються із різнозаряджених іонів, електрофорез проводять в один день із негативного полюсу, а на другий – із позитивного полюсу. У деяких випадках для глибшого проникнення іонів лікування проводять короткими курсами по 5 сеансів електрофорезу.

*Вакуум-електрофорез* – метод поєднаного застосування електрофорезу в умовах дозованого вакууму за допомогою спеціального пристрою та електродів. Дозволяє ефективніше та глибше вводити в тканини пародонта лікарські речовини. У разі застосування такого методу проникнення лікарської речовини через слизову оболонку вглиб тканин пародонта збільшується у 3-5 разів. Вакуум-електрофорез здійснюють за допомогою електровакуумного апарату (ВАК) і набору різних електродів (вакуум-кювети). Метод дає змогу вводити в тканини пародонта різні лікарські речовини, а також іони кальцію, фосфору, фтору та інші мікроелементи.

### **Імпульсний струм низької частоти і низької напруги**

*Діадинамотерапія* – використання з лікувальною метою модульованого синусоїдального імпульсного струму. В основі механізму фізіотерапевтичної дії діадинамічного струму лежить перерозподіл у тканинах іонів, зміни проникності мембран і оболонок клітин, поліпшення кровообігу, трофіки, знеболювання тощо. Унаслідок цього підвищуються захисні властивості тканин, у них накопичуються біологічно активні речовини (гепарин, гістаміноподібні речовини тощо).

Під час лікування захворювань пародонта найбільш доцільним є використання діадинамічного струму з одночасним введенням у тканини лікарських речовин (діадинамофорез). Методика підготовки електродів та проведення процедури аналогічні електрофорезу. Тривалість процедури становить 5-15 хв, курс лікування – 4-5 сеансів щоденно. У процесі лікування тривалість процедури поступово збільшують з 5 до 15 хв.

*Флуктуоризація* – використання з лікувальною метою синусоїдального перемінного електричного струму, який хаотично змінює свою силу, частоту та тривалість коливань. Справляє знеболюючу дію, прискорює процеси обміну та перебіг ранового процесу, посилює регенерацію тканин. У разі виражених явищ запалення в тканинах пародонта флуктуоризацію поєднують з УВЧ- та мікрохвильовою терапією. Флуктуоризація показана в разі лікування гострих гінгівітів, локалізованого пародонтиту, загостреного перебігу генералізованого пародонтиту. Виражена нормалізуюча дія цієї фізіотерапевтичної процедури на дистрофічні процеси є показанням для його використання в разі лікування пародонтозу.

## **Імпульсний струм високої, ультрависокої частоти і низької напруги**

*Дарсонвалізація* – застосування імпульсного змінного струму високої частоти (100-300 кГц), високої напруги (20 кВ) та малої сили (0,02 мА). Таку форму електролікування здійснюють за допомогою апаратів «Іскра-1» та «Іскра-2». Струми д'Арсонваля пригнічують чутливість периферійних нервових рецепторів, мають знеболювальну дію, зменшують свербіж тканин, розширюють кровоносні судини, поліпшують трофіку тканин, знімають спазм судин, посилюють міграцію лейкоцитів тощо. Дарсонвалізація показана в разі хронічних гінгівітів, хронічного перебігу генералізованого пародонтиту, пародонтозу.

Лікування струмами д'Арсонваля здійснюють у режимі тихого та іскрового розряду. У першому випадку електрод накладають безпосередньо на шкіру або слизову оболонку, при цьому дія струму на тканини слабша. У разі іскрового розряду подразнювальна дія струму сильніша внаслідок проскакування іскор через повітряний проміжок завдовжки 0,5-1,0 см. Під час лікування в режимі тихого розряду електрод повільно переміщують уздовж ясенного краю, уникаючи іскрового розряду через тверді тканини зубів. Тривалість процедури – до 20 хв, курс лікування – 10-20 сеансів. Рекомендують таку форму лікування поєднувати з УФО.

*Діатермія, діатермокоагуляція* – метод лікування змінним електричним струмом високої частоти (1-2 МГц), низької напруги (150-200 В) та великої сили (2 А). При діатермії у тканинах утворюється багато тепла за рахунок коливальних переміщень іонів і молекул. Діатермокоагуляція має коагулюючу дію і сприяє утворенню мікронекрозу. Цю властивість використовують для руйнування патологічно змінених тканин (грануляції, епуліди), лікування гіпертрофічного гінгівіту, електрохірургічного лікування генералізованого пародонтиту. Для діатермокоагуляції характерною є біохімічна дія струму на тканини, зниження больової чутливості внаслідок блокади нервових закінчень, безкровність методу, зниження всмоктування продуктів розпаду, зменшення інтоксикації. Відбувається своєрідна автогемотерапія продуктами коагуляції, підвищення інтенсивності обміну речовин. Особливість цього методу полягає у зручності та малих затратах часу на проведення процедури.

Перед діатермокоагуляцією здійснюють підготовку операційного поля та знеболювання. Коагуляцію проводять пошарово, повільно переміщуючи електрод по операційному полю (ясенний сосочок, пародонтальна кишеня тощо). Слід уникати розриву контакту між активним електродом і тканиною. Не рекомендують доводити коагуляцію до обуглювання тканин. Під час застосування біактивного методу діатермокоагуляції значно менше травмуються прилеглі тканини.

*УВЧ-терапія* – застосування змінного електричного поля ультрависокої частоти (40 МГц). Коливання іонів тканин під впливом поля ультрависокої частоти спричиняє трансформацію електричної енергії у теплову. Механізм фізіологічної дії зумовлений фізико-хімічними змінами колоїдів молекул, які тісно пов'язані з тепловим та осциляторним ефектом. Під впливом поля УВЧ розширюються капіляри, у них прискорюється кровотік, підвищується активність макрофагів, зменшується кислотність тканин, знижується набряк, поліпшуються процеси обміну, прискорюється ріст молоді сполучної тканини, знижується чутливість нервових рецепторів тощо. Таким чином, електричне поле УВЧ має протизапальну та знеболюючу дію, стимулює регенерацію тканин. Розрізняють атермічну, оліготермічну та термічну дози. Поле слабкої інтенсивності стимулює, а сильної – пригнічує функціональну активність організму. Апарати УВЧ-терапії для застосування у стоматології (УВЧ-4, УВЧ-66) генерують на конденсаторних електродах електромагнітні коливання частотою 39 МГц (довжина хвилі – 7,7 м) і 40,68 МГц (7,37 м).

УВЧ-терапію застосовують під час лікування гострих гінгівітів та локалізованого пародонтиту, загостреного перебігу генералізованого пародонтиту, у разі абсцедування тощо. Опромінювана ділянка міститься між пластинками конденсатора, при цьому зберігають повітряний проміжок розміром 1-2 см. Тривалість процедури становить 5-10 хв, кількість сеансів – 5-8. Інтенсивність електромагнітних хвиль контролюють за світінням неонові лампочки або показниками індикатора. Наявність у порожнині рота хворого протезів не є протипоказанням до проведення лікування.

*Мікрохвильова терапія* – застосування змінних електромагнітних коливань надвисокої частоти (2,38 ГГц) сантиметрового та дециметрового діапазону. Мікрохвилі здатні проникати в тканини організму на глибину до кількох сантиметрів. Там їх енергія поглинається тканинними структурами відповідно до їх щільності й перетворюється в ендогенне тепло. Під дією мікрохвиль розширюються кровоносні судини, прискорюється кровотік, нормалізуються трофіка та обмін речовин, знижується чутливість нервових закінчень, стимулюється процес регенерації тощо. Мікрохвильова терапія має протизапальну, антиспазматичну та знеболюючу дію. Нетепловий ефект мікрохвильової терапії про-

являється в різних внутрішньомолекулярних фізико-хімічних реакціях. При дозі 5-7 Вт та експозиції 5-7 хв мікрохвилі справляють протизапальну, антиспазматичну та знеболюючу дію.

Показання до мікрохвильової терапії такі самі, що й для УВЧ-терапії. До апарату додаються керамічні випромінювачі різного діаметру. Для стоматологічної практики найбільш зручні випромінювачі діаметром 2 см. На шкіру в проекції ураженої ділянки накладають випромінювач апарату діаметром 2 см і включають апарат. Інтенсивність режиму становить 5 Вт, тривалість процедури – 5-8 хв, курс лікування – 3-5 сеансів.

### Ультразвукова терапія

Це використання з лікувальною метою механічних коливань пружного середовища з частотою понад 20 кГц. Під дією ультразвуку у тканинах відбувається перемінне стискування та розтягування часточок, що спричиняє їх механічні коливання. Це, в свою чергу, зумовлює «клітинний масаж», зрушення фізико-хімічних процесів та утворення тепла. Ультразвук посилює обмін речовин, активізує діяльність ферментів, збільшує проникність мембран, унаслідок чого вивільнюються біологічно активні речовини. Дія ультразвуку на тканини є своєрідним мікромасажем клітин, він має протизапальну, знеболюючу, розсмоктуючу, гіпосенсибілізуючу дію. У разі лікування захворювань пародонту оптимальна інтенсивність випромінювання становить від 0,005 до 0,4 Вт/см<sup>2</sup>, при частоті коливань 800 кГц у безперервному режимі. Тривалість процедури становить 3-9 хв, курс лікування – 10-12 сеансів через день. Ультразвук відбивається повітрям, тому його дію на тканини слід використовувати через контактне середовище, – між випромінювачем і тканинами повинна бути абрикосова чи персикова олія, яка полегшує пересування випромінювача по поверхні шкіри або ясен. Вібратор накладають на шкіру в проекції ураження пародонта і повільно рухають уздовж ураженої ділянки.

За допомогою ультразвуку в тканини можна вводити лікарські речовини – *ультрафонофорез або фонофорез*. Їх уводять у вигляді водних та олійних розчинів (наприклад, вітамінів А, Е, олії шипшини тощо). Марлеву серветку, змочену в розчині лікарської речовини, накладають на ясна ураженої ділянки пародонта, а потім до неї прикладають вібратор апарату. Тривалість процедури становить 10 хв, курс – 5-10 сеансів.

Застосування ультразвуку показане під час лікування гінгівітів, як правило, гіпертрофічного, хронічного перебігу генералізованого пародонтиту. Ультразвукові коливання частотою від 0,8 до 20 МГц можна застосовувати для діагностики ураження тканин пародонта (ультразвукова локація). Це прижиттєвий метод вивчення структури кісткової тканини, за допомогою якого оцінюють її щільність. Метод успішно застосовують як для діагностики, так і для контролю за якістю проведеного лікування.

### Аероіонотерапія

Аерозольний метод введення лікарських речовин застосовують під час лікування гострих запальних та загостренні дистрофічно-запальних та інших захворювань пародонта. Принцип роботи інгаляційних апаратів ґрунтується на розпилюванні струменем стисненого повітря лікарської речовини на дрібні часточки, які вільно проникають у тканини пародонта. Завдяки здатності слизової оболонки рота та дихальних шляхів до всмоктування, аерозольні інгаляції, окрім місцевої дії, мають і загальну резорбтивну дію: сприяють поліпшенню лімфо- та кровообігу, активують обмін речовин. Вибір лікувальних препаратів залежить від конкретної клінічної картини захворювання даного хворого. Хворого саджають перед апаратом і впродовж 10-20 хв він дихає аерозолем лікарської речовини або іонізованим повітрям. Курс лікування становить 5-6 сеансів, щоденно.

Можна застосовувати розпилювач універсальних стоматологічних установок, або компресори універсальних стоматологічних установок, або інші компресори. Нині для лікування захворювань зубів і порожнини рота випускають найрізноманітніші препарати в аерозольних упаковках. Розпилюють речовини з урахуванням фази запалення і характеру перебігу патологічного процесу. Наприклад, у разі виразкового гінгівіту показані аерозолі знеболюючих, некролітичних, антибактеріальних засобів (1% розчин цитралю, 1% розчин мефенаміну натрієвої солі, протеолітичні ферменти з антибіотиками тощо). Під час відновлюючого періоду ефективними є препарати, які нормалізують тканинний метаболізм, стимулюють репаративну регенерацію: 2% розчин аскорбінової кислоти, 5% розчин катехіну, сік каланхое, 1% розчин ромазулану, екстракт алое, 2% розчин галаскорбіну тощо.

### Світлолікування

З лікувальною метою використовують зазвичай весь спектр світла, проте найпоширенішим є застосування *ультрафіолетових променів та лазерна терапія*.

Ультрафіолетові промені проникають вглиб тканини до 1 мм, де зумовлюють активацію тканин та перехід її атомів на більш високий рівень. Прямий вплив променів може спричинити денатурацію та подальшу коагуляцію білків, що після їх ферментативного розщеплення зумовлює утворення біологічно активних речовин (гістамін, ацетилхолін тощо). Ультрафіолетове опромінювання має протизапальну, гіпосенсибілізуючу, стимулюючу дію на процеси обміну та регенерації. Його широко застосовують при лікуванні запальних та дистрофічно-запальних захворювань пародонта.

Біологічно найактивнішими є короткі ультрафіолетові промені завдовжки близько 253,7 нм. За допомогою конічних насадок промені локально спрямовують на уражену ділянку порожнини рота. Для загального опромінення порожнини рота застосовують холодні ртутно-кварцеві лампи. Опромінення окремих ділянок проводять через тубус (ділянка ясен вздовж 4-5 зубів). Починають опромінення із 2 біодоз, збільшуючи на одиницю під час кожного подальшого сеансу, і доводять до 5-10 біодоз.

*Лазерна терапія* – використання випромінювання квантовими генераторами електромагнітних хвиль, які мають монохроматичність та когерентність світла. Найпоширенішим є застосування випромінювання гелій-неонового лазера. Має широкий діапазон біологічної дії: протизапальну (нормалізує порушення мікроциркуляції та проникність судинної стінки), знеболюючу, тромболітичну, поліпшує процеси обміну речовин, стимулює процес регенерації, підвищує резистентність тканин, чинники місцевого та загального захисту організму тощо.

Під час лікування гострих і хронічних гінгівітів, локалізованого пародонтиту застосовують протизапальні параметри лазерного випромінювання: експозиція – 1-3 хв на ділянку опромінювання, сумарний час на сеанс – не більше 25 хв. Курс становить 5-10 сеансів. Проводять декілька курсів терапії з перервою не більше 6 міс. У разі гінгівіту опромінюють міжзубні проміжки, при генералізованому пародонтиті – додатково ділянки ясен у проекції пародонтальних кишень. З метою пригнічення проліферативної активності пародонта під час лікування гіпертрофічного гінгівіту перед процедурою слизову оболонку змащують фотосенсибілізатором – 2-5% розчином метиленового синього. Під час лікування генералізованого пародонтиту II-III ступеня лазерну терапію поєднують з хірургічними методами; застосовують також протизапальне лікування. Після 2-3 процедур зникають гіперемія та набряк тканин ясен, що дає можливість застосувати стимулюючі параметри лазерного випромінювання. У процесі лікування пародонтозу застосовують стимулювальні параметри лазерного випромінювання: 20-30 мВт/см<sup>2</sup> при експозиції 20 с – 2 хв на ділянку опромінення. Сумарний час – 12 хв, курс лікування – до 15 сеансів.

Протипоказання: тяжкі захворювання серцево-судинної системи (інфаркт міокарда, аневризма аорти, недостатність кровообігу II-III ступеня), туберкульозна інтоксикація, цукровий діабет у некомпенсованій стадії, захворювання крові.

### **Вакуум-терапія**

Це метод лікування захворювань пародонта за допомогою низькодозованого вакууму. Суть його полягає в утворенні гематом на яснах та по перехідній складці внаслідок дії низького (до 40 мм рт.ст.) тиску. Під час кожного сеансу створюють 4-6 гематом, які, розсмоктуючись, діють як біогенні стимулятори, активують трофічні, імунобіологічні та регенеративні процеси. У тканинах пародонта створюються умови для пригнічення запального процесу.

Показаннями для застосування даного методу є хронічний катаральний, гіпертрофічний гінгівіти, хронічний перебіг генералізованого пародонтиту I-II ступеня без гнійних виділень із пародонтальних кишень і пародонтоз.

*Вакуумний масаж* є різновидом вакуум-терапії. За допомогою спеціального вакуумного апарата створюють знижений тиск і вакуумну трубочку наконечника розміщують на яснах. Потім її повільно переміщують по перехідній складці вздовж зубного ряду щелепи, затримуючись на одному місці не більше 1-2 с. Узагалі процедура триває 10 хв, курс лікування становить 10-12 сеансів. Процес переміщення наконечника по усьому пародонту є своєрідним масажем. У місцях короткочасного розрідження і подразнення ясен та слизової оболонки перехідної складки утворюються гематоми. Вакуум-масааж активує та поліпшує процеси обміну в тканинах пародонта, сприяє ліквідації застійних явищ. Унаслідок такого впливу виникає гіперемія поверхневих судин, що поліпшує кровопостачання та живлення тканин пародонта, має протизапальну дію. Розширення просвіту функціонуючих

капілярів, мобілізація резервних капілярів збагачує тканини пародонта киснем. Вплив на нервові закінчення та вазомоторні рецептори сприяє поліпшенню трофіки тканин пародонта. А тому поліпшується кровообіг у тканинах пародонта, зникають застійні явища та гіпоксія, поліпшується обмін, окисно-відновні процеси, активуються процеси регенерації.

Вакуум-масааж застосовують у разі хронічного катарального та гіпертрофічного гінгівітів, хронічного перебігу генералізованого пародонтиту, пародонтози. Призначають після усунення місцевих подразнювальних факторів, медикаментозного лікування та зняття явищ ексудації в тканинах пародонта.

## Гідротерапія

*Гідротерапія (водолікування, бальнеотерапія)* – зрошення порожнини рота різними рідинами, насиченими газом, або водними розчинами лікарських препаратів за допомогою спеціальних апаратів та пристроїв під тиском 1,5-2 атм. У результаті дії гідротерапії одночасно відбувається подразнення рецепторного апарата, капілярів і проявляється аерозольна дія лікарських препаратів. Вплив на нервові закінчення тканин пародонта сприятливо позначається на процесах обміну. Умови проведення зрошення – тиск, температура води, різновид розчиненої в ній речовини, тривалість процедури – залежать від конкретної клінічної картини захворювання. Залежно від умов проведення, розрізняють лікарські зрошення та гідромасааж.

Лікарські зрошення проводять під невеликим тиском нагрітої до 35-40 °С води, в якій розчинені ті або інші лікарські речовини, відвари трав тощо. Для цього застосовують спеціальні порожнисті наконечники, які мають форму зубної дуги з великою кількістю дрібних отворів. Рідина з них виходить під невеликим тиском і не має значної подразнюючої дії на тканини пародонта. Це дає змогу використовувати такий вид гідротерапії вже з перших відвідувань хворого. Для лікарських зрошень застосовують найрізноманітніші лікарські засоби: настоянки та відвари лікарських трав (ромашка, шавлія, каланхое, евкаліпт, подорожник тощо), антисептики, нітрофурани, вітаміни (розчин аскорбінової кислоти, 2% розчин цитралу тощо), морська та мінеральна вода тощо. Можна використовувати воду, насичену вуглекислотою, киснем, оброблену дією магнітного поля тощо.

В універсальних стоматологічних установках передбачені спеціальні склянки, в яких можна підігрівати необхідні розчини лікарських засобів. Їх обладнують наконечником і пістолетом включення, за допомогою компресора установки проводять аерозольне розпилювання лікарських засобів. Такими пристроями легко користуватися під час видалення зубних відкладень, консервативного лікування захворювань пародонта. З тією ж метою створено низку апаратів і пристосувань. Наприклад, свого часу було створено установку УФТ-1 для одноразового проведення гідропроцедур 4-6 хворим.

Варіантом гідротерапії є гідромасааж. Під час гідромасаажу ретельно промиваються міжзубні проміжки, ясенні борозни і пародонтальні кишені. Гідромасааж хворий може проводити самостійно. Струмінь насиченої вуглекислотою води під тиском 1,5-2 атм направляють зі спеціального наконечника (пістолета) з відстані 20-30 см у ротову порожнину на тканини пародонта. Протягом 7-10 хв здійснюють іригацію в певній послідовності: присінок рота, міжзубні проміжки, усі ділянки тканин пародонта з присінкового і язикового (піднебінного) боків. Курс лікування становить 10 сеансів.

Гідромасааж має значний подразнюючий вплив на тканини пародонта, який посилюється хімічною дією розчинених у воді вуглекислоти або інших речовин. Тому його рекомендують застосовувати лише після усунення місцевих подразників та зняття явищ загострення процесу в пародонті. Відразу після зрошення настає спазм судин ясен, потім стійке їх розширення. Вплив на нервові закінчення тканин пародонта значно поліпшує процеси обміну в них.

## Масааж

Під час лікування захворювань пародонта застосовують різні види масажу: вібраційний, пальцевий, а також вакуум-масааж, гідромасааж.

*Вібраційний масааж* – ритмічне повторення вібраційних рухів на поверхні ділянок, які зазнають дії масажу. Такий масааж поліпшує циркуляцію крові та лімфи, активізує обмін речовин, підвищує газообмін у тканинах пародонта, прискорює процеси їх регенерації. Під впливом масажу відбувається механічне подразнення багатьох рецепторів ясен, які запускають рефлексорні механізми захисних та регенераторних процесів. Після масажу настає активна гіперемія ясен, усуваються явища гіпоксії, зменшується набряк тканин. Ураховуючи подразнюючу дію масажу, його призначають після усунен-



ня місцевих подразників тканин пародонта та медикаментозного лікування. Вібраційний масаж найбільш ефективний у разі початкового ступеня захворювань пародонта. Його призначають після усунення механічних подразників і очищення пародонтальних кишень. Перед масажем проводять ретельне гігієнічне очищення ротової порожнини водою, розчинами антисептиків або лікарськими препаратами рослинного походження. Насадку вібратора встановлюють на перехідну складку порожнини рота з присінкового боку, включають апарат і переміщують її уздовж зубного ряду від основи ясен до шийки зуба. Таку процедуру поєднують з горизонтальним переміщенням вібратора вздовж перехідної складки верхньої та нижньої щелеп. Тривалість перших сеансів становить 1-2 хв, з поступовим збільшенням аж до 5 хв на кожній щелепі. Кількість сеансів масажу визначають згідно з клінічним станом тканин пародонта, але, в середньому, не більше 15 сеансів. Між курсами лікування рекомендують проводити пальцевий автомасаж.

*Пальцевий автомасаж* поліпшує циркуляцію крові та лімфи, активізує процеси обміну речовин і підвищує газообмін у тканинах пародонта. Під впливом масажу відбувається механічне подразнення численних рецепторів ясен, які запускають рефлекторні механізми, що забезпечують терапевтичний ефект процедури. Пацієнт може самостійно масажувати ясна. Так, великим і вказівним пальцями охоплюють ясна з присінкового та язикового боків і проводять ковзні рухи по яснах. Їх можна виконувати в горизонтальному напрямку вздовж зубного ряду, вертикально у напрямку від коренів зубів до їх коронки та коловими рухами в межах ясен. Силу натискання пальцями пацієнти контролюють самостійно і, за відсутності больового відчуття, збільшують. Тривалість масажу становить 3-5 хв, пацієнту рекомендують виконувати його щодня, навіть після закінчення лікування як обов'язкову гігієнічну процедуру. Автомасаж ефективний лише в тому разі, якщо його проводити двічі на день – вранці і ввечері. Масаж слід проводити після попереднього видалення усіх зубних відкладень, оскільки їх залишки можуть спричинити загострення дистрофічно-запального процесу.

Протипоказаннями до призначення масажу можуть бути загострений перебіг генералізованого пародонтиту, наявність абсцесів, ерозій, афт, виразок, новоутворень на слизовій оболонці.

#### **Тепло- та холодолікування**

У комплексному лікуванні захворювань пародонта важливе місце посідають методики глибокого прогрівання тканин – теплолікування. Глибоке прогрівання тканин пародонта можна здійснювати за допомогою лікувальної грязі, парафіну, озокериту. Тепло справляє на тканини пародонта протизапальну, знеболюючу, розсмоктуючу дію.

Лікувальні грязі, окрім тепла, діють на тканини пародонта низкою фізичних чинників, хімічних та біологічно активних речовин. Це додатково розширює їх лікувальні властивості: протизапальні, антибактеріальні, стимуляція регенерації тощо. З лікувальною метою застосовують сульфідні (мулові) грязі, торф, сапропелі тощо. В основі лікувальної дії грязьових аплікацій лежить складний рефлекторний процес. Через слизову оболонку добре всмоктуються біогенні стимулятори і мікроелементи, які впливають на чутливі рецептори. Унаслідок цього стимулюються судинні рефлекси, живлення та обмін у тканинах пародонта. У них розвивається активна гіперемія, прискорюється відтік, змінюється рН у лужний бік. Лікувальні грязі накладають на ясна у вигляді аплікацій або уводять їх водну витяжку шляхом електрофорезу. Перед застосуванням грязі спеціально готують, ретельно очищують, інколи з них роблять водні витяжки, які можна уводити в тканини за допомогою електрофорезу. Перед накладанням аплікації грязь підігрівають до температури 40 °С і роблять з неї валик завдовжки 5-10 см і завтовшки 2-4 см. Його загортають в один шар марлі й накладають на ясна з присінкового боку при зімкнутих щелепах. Тривалість процедури становить 10-20 хв, курс лікування – 10-15 сеансів.

*Парафіно- та озокеритотерапія* є одним із видів теплолікування. Парафін являє собою суміш високомолекулярних вуглеводнів, має високу теплоємність і низьку теплопровідність. Зумовлює виражений тепловий та компресивний ефект. Озокерит, або гірський віск, окрім того, містить цілу низку біологічно активних речовин. Температура плавлення озокериту становить 52-68 °С, він також має теплову та компресивну дію. Парафін та озокерит застосовують у вигляді аплікацій на ділянку патологічного вогнища. Справляють протизапальну, розсмоктуючу, знеболюючу та антисептичну дію. Для підвищення пластичності парафіну та озокериту в процесі нагрівання в них можна додавати вазелін або вазелінову олію. На висушені ясна з присінкового боку ротової порожнини спеціальним шприцом наносять парафінову або озокеритову аплікацію. Для аплікацій можна використовувати марлеві серветки з 8-10 шарів марлі. Їх занурюють у розплавлений за температури 45-50 °С парафін (озокерит) і потім накладають на ясна на 10-20 хв. Курс лікування триває 10-15 сеансів.

## Кріотерапія

*Кріотерапія, або локальна гіпотермія* – метод лікування, що ґрунтується на застосуванні низьких температур. Під їх впливом у вогнищі ураження відбуваються складні фізичні, хімічні та біологічні процеси. Унаслідок цього зменшується набряк тканин, уповільнюються розпад білків та процеси всмоктування продуктів розпаду тканин і мікроорганізмів; знижується больова чутливість, гіпоксія та ацидоз, утворення, виділення та всмоктування медіаторів запалення. Підвищується фагоцитарна активність лейкоцитів, стимулюються репаративні процеси. При подальшому зниженні температури процедура набуває ознак кріодеструкції. Відбувається розрив клітинних оболонок унаслідок внутрішньоклітинної кристалізації води, денатурація клітинних білків, що призводить до загибелі клітин тощо. Кріодеструкцію застосовують для впливу на змінені тканини для їх видалення і руйнування.

Перевагами кріотерапії є безболісність утручання, обмежене руйнування тканини, виражений гемостатичний ефект, сприятливий перебіг ранового процесу з утворенням ніжного рубця. Як заморозувальні рідини використовують рідкий азот, фреон тощо. У комплексному лікуванні захворювань пародонта застосовують методи кріообдування, контактної кріодеструкції, кріокюретаж тощо. Кріообдування проводять автономними кріозондами або спеціальними апаратами для кріообдування. Спочатку їх заповнюють холодоагентом (рідке повітря, рідкий азот), який можна розпилювати через спеціальну голку. Кінець голки підводять до потрібної ділянки пародонта на відстань 2-4 мм, натискають на клавішу приладу і через голку спрямовують парорідинний струмінь холодоагенту на пародонт. Експозиція становить 15-30 с. Під дією струменя холодоагенту в патологічно змінених тканинах утворюється льодовий конгломерат, на місці якого протягом 1-2 год спостерігається набряк. Через 5-10 днів відбувається відторгнення некротизованих елементів і настає загоєння тканини.

*Місцева гіпо- та гіпертермія* – використання контрастних температур. Така зміна температурного режиму зумовлює позитивну дію на мікроциркуляцію, стимулює функціонування кровоносних судин (розширення за високих та звуження за низьких температур). Активна гіперемія і реактивне потепління в тканинах пародонта розвиваються і утримуються близько 10 год. Це сприяє нормалізації функції судин і нервових структур, поліпшенню репаративних процесів, трофіки тканин тощо. Після процедури гіпо-, гіпертермії у вогнищі ураження посилюється процес всмоктування лікарських речовин, що підвищує ефект медикаментозного лікування і скорочує терміни одужання. Локальна гіпо- і гіпертермія показані в разі хронічного катарального гінгівіту, гіпертрофічного гінгівіту з гіпертрофією I-II ступеня, при хронічному перебігу генералізованого пародонтиту.

*Кріодеструкція* – різновид кріохірургії, при якій застосовують ті ж кріозрошувальні та кріоконтактні апарати, але експозиція холоду більш тривала, а температура більш низька ( $-110^{\circ}\text{C}$ ,  $-135^{\circ}\text{C}$ ). Кріодеструкція показана в разі гіпертрофічного гінгівіту II-III ступеня гіпертрофії, фіброматозу ясен, епулісів, генералізованого пародонтиту, за наявності гноєвиділення і грануляційної тканини в пародонтальних кишнях. У разі гіпертрофічного гінгівіту й папіліту кріонасадку прикладають до ясенного сосочка або відповідної ділянки ясен так, щоб її робоча частина повністю покривала гіпертрофовані тканини. Експозиція становить 35-45 с за температури  $-60\ldots-140^{\circ}\text{C}$ .

## Оксигенотерапія

Захворювання пародонта супроводжуються розвитком різного за ступенем вираженості кисневого голодування тканин. Гіпоксія спричиняє виснаження запасів вітаміну С, збільшення проникності судин, розлад усіх видів обміну речовин. Як наслідок в тканинах пародонта накопичуються недоокиснені продукти обміну, розвивається хронічна тканинна гіпоксія. Порушення енергетичного обміну являє собою одну із патогенетичних ланок розвитку дистрофічно-запальних змін у тканинах пародонта. Зважаючи на це, введення кисню в тканини пародонта є одним із патогенетичних методів лікування, який широко застосовують на практиці. Найпростішими з них є насичення тканин киснем за допомогою ватних тампонів, змочених водню пероксидом, калієм перманганатом, зрошення цими розчинами, їх аерозольне розпилювання. Ефективно діє гідротерапія, за якої водяний струмінь або лікарський розчин насичують киснем (кисневі ванночки, кисневі пунші тощо). Можна застосовувати локальну гіпотермію тканин пародонта, охолоджуючи до температури  $12-14^{\circ}\text{C}$  газову суміш кисню та азоту у співвідношенні 9:1.

Існують методики безпосереднього введення кисню в тканини пародонта за допомогою спеціальних шприців, кисневих подушок, різних апаратів та пристосувань. Простим методом є введення кисню у вільну частину ясен за допомогою шприца, заповненого киснем. Стерильну ін'єкційну голку

вводять у слизову оболонку верхньої або нижньої щелепи не більше ніж на 2 мм уздовж коміркового відростка (коміркової частини ясен). На місці ін'єкції утворюється своєрідний пухирець, який поступово розсмоктується протягом 20-30 хв (мал. 426). Курс лікування становить 10-12 ін'єкцій.

### **Магнітотерапія**

Постійне магнітне поле має протизапальну, спазмолітичну, знеболюючу дію на організм, прискорює репаративні процеси тощо. Для лікування захворювань пародонта запропоновано спеціальні назубно-ясенні капи та зубні щітки з вмонтованими в них джерелами магнітного поля – магнітофорами. Магнітофори є джерелами постійного магнітного поля, при цьому магнітні силові лінії концентруються в ділянці патологічних змін тканин пародонта. Магнітну капу хворий періодично застосовує в домашніх умовах протягом 20-30 днів. Магнітна зубна щітка кожний день забезпечує магнітний масаж тканин пародонта. Під дією магнітного поля зменшується набряк, гіперемія, кровоточивість ясен, виділення екsudату з пародонтальних кишень. Ефективним є поєднання електрофорезу, лазеротерапії та магнітотерапії. Можна рекомендувати аплікації, полоскання, ротові ванночки, гідромасаж попередньо намагніченими лікарськими препаратами. Магнітне поле активно діє на лікарські речовини, які під його впливом значно активізуються. На цій властивості ґрунтується спосіб введення в тканини лікарських препаратів – магнітоелектрофорез.

Під час застосування фізіотерапевтичних методів лікування слід пам'ятати, що їх використання забезпечить достатній лікувальний ефект у разі правильного визначення показань до певних методів лікування, за відсутності місцевих подразників тканин пародонта, раціональної гігієни порожнини рота, попередньо проведеного медикаментозного лікування, оптимального поєднання методів медикаментозної та фізіотерапії, при врахуванні загального стану хворих та відсутності протипоказань до фізіотерапевтичного лікування.