

Мірза А.І., Непомнящий Д.М., Непомняца О.А.

## ТРИМІРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ УЩІЛЬНЕННЯ ВІБРАЦІЄЮ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ВІДЛИВОК ЯК ПРОФІЛАКТИКА ОКЛЮЗІЙНИХ ПОРУШЕНЬ

Приватна клініка «Сучасна стоматологія» на Подолі

### Актуальність

Відношення оклюзійних поверхонь зубних рядів дуже важливі. Порухнення оклюзійних співвідношень може призвести до порушення взаємодії елементів СНЩС. Причинами таких порушень може бути дефект коронкової частини як одного зуба, так і групи зубів. Один із методів лікування оклюзійних порушень – це відновлення цільнолитими протезами. При їх виготовленні може виникати брак литва, що порушує відмодельовану оклюзійну поверхню. Досвід показує, що робота лікаря та техніка може бути зіпсована ливарником.

### Наукова новизна роботи

Установлено, що вибір оптимальних режимів ущільнення і фізико-механічних властивостей формувальної суміші становить важливе завдання при виготовленні стоматологічних відливок. Удосконалено програмне забезпечення (імітаційне моделюван-

ня) динаміки ущільнення стоматологічних ливарних форм, яка базується на уявленнях реології та працює віртуально. Система орієнтована на довільні параметри стоматологічних відливок і враховує різні засоби і режими формоутворення, а також зміну реологічних властивостей формувальної суміші в процесі віброущільнення.

### Мета

Дослідження реологічних властивостей формувальної суміші при віброущільненні ливарних форм і прогнозування дефектів стоматологічних відливок.

### Методи і результати досліджень

Для імітаційного моделювання потрібно послідовно вводити необхідні вихідні дані:

- 1) введення початкових умов (формування віртуальної моделі ливарної форми);
- 2) вибір конфігурації формувальної моделі (моделювального простору);

3) введення геометричних параметрів:

- внутрішніх розмірів опоки (висота, довжина, ширина);
- розмірів, кількості відливок, розміщених на литниковому «дереві»;

4) введення реологічних параметрів моделювання;

5) введення властивостей матеріалів (формувальної суміші).

### Висновки

За результатами імітаційного моделювання можливе прогнозування утворення дефектів, а також спотворення і зміни розмірів стоматологічних відливок залежно від ущільнення всієї форми. Особливістю моделювання є безперервне автоматичне корегування змінних значень реологічних параметрів міцності та виду реологічної моделі залежно від ефективних значень віброприскорення і щільності.

Неспрядько В.П., Шевчук В.О., Мохарєбі Махін, Лисейко Н.В.

## МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МІКРОХВИЛЬОВОЇ ЕНЕРГІЇ З МЕТОЮ ДЕЗІНФЕКЦІЇ ВІДБИТКІВ У ПОРІВНЯННІ З ТРАДИЦІЙНИМ МЕТОДОМ ЗАНУРЕННЯ В ДЕЗІНФЕКЦІЙНІ РОЗЧИНИ

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця

Особливість ортопедичного лікування пацієнтів полягає в тому, що безпосереднє виготовлення конструкцій зубних протезів проводиться не самим лікарем у порожнині рота, а зубним техніком

у лабораторії на робочих гіпсових моделях, які виготовляються за зубними відбитками. Кількість мікроорганізмів на відбитках може бути від 100 млн. до 6 млрд., на одному знімному протезі стано-

вить від 1 млн. до 2 млрд. мікробних клітин.

Відомо, що при експериментальному вивченні шляхів та швидкості розповсюдження мікроорганізмів через годину піс-

## КОРОТКІ ПОВІДОМЛЕННЯ

ля нанесення їх тестових примірників на поверхню відбитків контамінувалися руки і робочі столи зубних техніків, інструменти, гіпсові моделі, зубні протези, що безумовно викликає велику кількість питань, пов'язаних із розповсюдженням інфекції через відбитки.

Проблема дезінфекції відбитків повною мірою не розв'язана в жодній країні світу.

Через те, що багато років вважали, що фізичні методи дезінфекції руйнівні для відбитків і потребують спеціального не дешевого обладнання, дезінфекція відбитків шляхом занурення в дезінфікуючі розчини була основним методом обробки відбитків. Але ж із досліджень низки авторів відомо, що агресивні хімічні сполуки, які містяться в дезінфікуючих розчинах, здатні негативно впливати на розмірну стабільність і точність відбитків.

Ефект цього виду дезінфекції залежить від тривалості контакту об'єкта з дезінфікуючим розчином. Недоліком хімічної дезінфекції є також велика тривалість її проведення, відсутність універсального дезінфектанту для різних груп відбиткових мас. Активність багатьох дезінфікуючих засобів знижується за наявності органічного шару, крім того, практично всі з них не інактивують мікроорганізми у важко доступних місцях.

Останніми роками одним із перспективних напрямів у ортопедичній стоматології стало вивчення можливостей використання НВЧ (надвисокочастотних полів) із метою дезінфекції. Вва-

жається доведеним, що мікрохвильова енергія є не тільки прийнятною, а і має низку переваг порівняно з традиційними хімічними методами дезінфекції.

При проведенні попередніх досліджень із використанням звичайних паспортних режимів НВЧ-печі ми спостерігали перегрів відбитків під час їхньої обробки. У зв'язку з цим виникла ідея проведення якісної дезінфекції в умовах плавного регулювання потужності магнетрона. При цьому була розроблена установка « $\mu$ -УндаДент», завдяки якій відбитки не перегріваються.

### Матеріали і методи дослідження

Для вивчення мікробного забруднення і порівняння ефективності двох способів дезінфекції в клініці ортопедичної стоматології були досліджені двошарові силіконові відтиски, отримані у 20 пацієнтів вікової категорії від 60-70 років.

Для порівняння ефекту дезінфекції примікрохвильової і хімічної обробці в дезінфікуючому розчині «Аніозим ДД1 UA» (0,5 %) у одного і того ж пацієнта отримували відтиски з верхньої і нижньої щелеп, інфіковані однаковою за якісним складом мікрофлорою. З поверхні відтисків проводили змиви. Потім відтиск із верхньої щелепи піддавали впливу мікрохвильової дезінфекції в НВЧ-печі моделі MV87HR фірми «Samsung Electronics» (Південна Корея) з підключеною установкою « $\mu$ -УндаДент», а відтиск, отриманий із нижньої щелепи, занурювали двічі в розчин «Аніозим ДД1 UA» (0,5 %) на 10 хв.: перший раз - після отримання базового

шару, другий - після отримання корегувального шару. Після цього проводили повторні змиви і порівнювали результати. У ролі відтискних мас для наших досліджень використовували С - силіконову масу «Zeta Plus» («Zermack», Німеччина) та вітчизняну А - силіконову масу «Стома від» (АО «Стома», Україна). Отримання відтисків проводили згідно з інструкціями та рекомендаціями виробників мас. Використовували відповідний режим НВЧ - дезінфекції: час експозиції - 10 хв., потужність - 90% (765Вт) - так званий «плавний» режим із використанням установки « $\mu$ -УндаДент».

### Результати клінічних досліджень і висновки

Після перших результатів змивів із відтисків з'ясувалось, що їх забруднення мікрофлорою порожнини рота було значним і різноманітним.

Отримані результати клінічних досліджень свідчать про те, що після НВЧ-дезінфекції кількість мікроорганізмів, які залишилися, складала поодинокі колонії, що вигідно відрізняє НВЧ-обробку від хімічної з використанням «Аніозим ДД1 UA».

Отже, отримані дані дозволяють зробити висновок, що НВЧ-енергія володіє бактерицидним ефектом *in vivo* відносно представників мікрофлори порожнини рота. Використання розробленого нами методу дозволяє зменшити в двічі процес дезінфекції відбитків порівняно з традиційним методом хімічної дезінфекції.