

## АНОТАЦІЯ

*Тарашевська Юлія Євгеніївна.* Обґрунтування реконструйованої телескопічної фіксації знімних зубних протезів (клініко-експериментальні дослідження) – Кваліфікаційна наукова робота на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 14.01.22 – « Стоматологія» – Українська медична стоматологічна академія, м.Полтава, 2020р.

Дисертація присвячена питанню підвищення ефективності ортопедичного лікування необмежених дефектів зубних рядів за допомогою часткових знімних пластинкових протезів із використанням телескопічної системи з'єднання власної конструкції. Описано конструктивні особливості запропонованого телескопічного з'єднання з використанням іншого фізичного явища - реологічних властивостей матеріалу. Ідея базується на використанні пружно-еластичних сил, які виникають у міжкоронковому прошарку - репліці з еластичного матеріалу.

Висвітлено шлях пошуку необхідного пружно-еластичного матеріалу для забезпечення функціонування такої конструкції. Для цього було досліджено два еластичних матеріали, які використовуються в ортопедичній стоматології - представники підкладкових матеріалів. У результаті пошуку експериментально **доведено**, що діапазон пружних властивостей еластичних матеріалів, які використовуються в ортопедичній стоматології складає ~ від 1,15 до 4,11 МПа (модуль Юнга). Також **доведено**, що такий діапазон пружності може забезпечити ретенційну силу телескопічного з'єднання в межах від 3,23 Н до 4,63 Н (*при потребі 3-8 Н*).

У подальшому, враховуючи етичні та моральні норми, гуманного відношення до пацієнта, були проведені експериментальні дослідження параметричних даних, які забезпечать ефективне функціонування зубо - щелепної системи, а саме:

- дослідження механізму та характеру ретенційної взаємодії «патриця - матриця» трьох систем;
- визначення ретенційних параметрів пружно-еластичного телескопічного з'єднання;
- визначення зношуваності та адгезії пружно-еластичного з'єднання;
- дослідження характеру зношування трьох телескопічних систем.

Для цього було підготовлено 440 досліджуваних зразків, проведено 50 протокольних досліджень та 1370 експериментів.

У результаті експериментальних досліджень доведена дієздатність запропонованої нами конструкції телескопічного з'єднання. За своїми функціональними характеристиками значно переважає циліндричну та конусну системи, а саме, не зношується, відсутня жорсткість з'єднання «патриця - матриця», активно не діє на опорний зуб у стані спокою, але може забезпечувати необхідні властивості (опорні, фіксує, стабілізує, перерозподільчі) під час функції.

Під час досліджень встановлено цікавий факт. *Виявляється, що зусилля роз'єднання цих систем завжди більше ніж зусилля з'єднання, що суперечить усталеній думці вчених. За нашими розрахунками: - для циліндричної системи на 15,4%; - для конусної на 7,4%; - для запропонованої нами системи на 12,4%.*

Орієнтуючись на одержані результати експерименту, враховуючи умови та середовище майбутньої експлуатації запропонованої нами системи фіксації, визначені медико-технічні вимоги до пружно-еластичного матеріалу:

- міцно з'єднуватися з матеріалом зовнішньої коронки, мати довготривалу адгезію;
- мати мінімальну адсорбуючу здатність по відношенню до слини і харчових продуктів;
- бути не токсичним, не викликати подразнення в порожнині рота;
- зберігати стабільну еластичність;

- бути технологічним, просте та легке утворення еластичного прошарку між подвійними коронками;
- мати можливість проведення реставраційних робіт - заміни репліки (при необхідності);
- забезпечувати ретенційні зусилля в межах 3-8Н;
- мати високу зносостійкість і кольоростійкість;
- мати початкову м'якість і еластичність репліки
- відсутність дезінтеграції - не розчинятися, в порожнині рота;
- відсутність набухання в умовах порожнини рота;
- не повинні містити ні зовнішніх, ні внутрішніх пластифікаторів, завдяки чому виключено затвердіння репліки із-за їх вимивання;
- амортизувати жувальний тиск;
- піддаватися гігієнічній обробці.

Оскільки немає єдиної концепції до використання телескопічного кріплення часткових знімних протезів при кінцевих дефектах зубних рядів, нам було цікаво визначити реакцію опорних зубів на ті навантаження, які створюють часткові знімні протези з використанням циліндричної, конусної та запропонованої нами, пружно-еластичної системи телескопічного з'єднання. Для вирішення поставленого завдання було відібрано 49 пацієнтів із яких були зформовані три групи пацієнтів. Дві контрольні групи з жорсткою системою фіксації – циліндричною (n=14) та конусною (n=15) і одна досліджувана з лабільною, пружно-еластичною системою (n=20).

Були використані наступні методи дослідження: - *загально клінічні*; - *індексні*; - *рентгенологічні*; - *функціональні та лонгітюдні*.

Результати виконаних багатопланових клінічних досліджень лікування 49 пацієнтів з малою кількістю зубів свідчать, що перевагу в лікуванні такого контингенту хворих необхідно віддавати частковим знімним пластинковим протезам із реконструйованою нами системою фіксації, яка дозволяє знизити різноманітні ускладнення до мінімуму: не травмувати

опорні зуби, скоротити терміни адаптації до протезів, сповільнити атрофічні процеси в тканинах протезного ложа під базисами часткових знімних пластинкових протезів. Запропонована система з'єднання створює той запас міцності та оптимізації резервних сил у тканинах, які забезпечують більш тривале, стійке і здорове сприйняття жувального навантаження, швидку адаптацію пацієнтів, комфортне користування ортопедичними конструкціями зменшує відсоток ускладнень.

Можемо припустити, що запропонована нами пружно-еластична система зможе проявити себе при протезуванні ЧЗПП з опорою на імпланти. Фактично, ця система з'єднання має свій «штучний» періодонт. І цей факт, у майбутньому, дасть можливість значно розширити показання до використання такої телескопічної фіксації. Але, це тема для подальшої нашої, або інших дослідників, роботи.

**Ключові слова:** дефекти зубних рядів, ортопедичне лікування, часткові знімні пластинкові протези, телескопічна система з'єднання.

## ABSTRACT

*Tarashevska Yuliia Yevgenievna.* Justification reconstructed telescopic fixing removable dentures (clinical-experimental study) Qualification scientific work on the manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of doctor of philosophy on a speciality 14.01.22 – Dentistry Department Ukrainian medical dental Academy, Poltava, 2020.

The thesis is devoted to improving the efficiency of orthopedic treatment of unlimited defects of dentition with partial removable laminar dentures using telescopic connection system of his own design. Describes the design features of our proposed telescopic connection with the use of other physical phenomena and

rheological properties of the material. The idea is based on using the elastic-elastic forces generated in the interlayer microcosmo replica of an elastic material.

Illuminated path of finding the necessary elastic material to ensure the functioning of this design. This was studied in 2 available of prosthodontics elastic materials - underlayment of various purposes. The search result is experimentally proved that the range of the elastic properties of existing elastic materials are used in prosthetic dentistry is about from 1.15 to 4.11 MPa (young's modulus). Also it is shown that the range of elasticity can provide retentio power telescopic connection in the range from 3.23 to 4.63 N N ( if necessary, 3-8 H).

In the future, given the ethical and moral standards of a humane attitude towards the patient was the experimental investigation of parametric data, which provide effective functioning of the teeth-jaw system.

Was carried out such parametric studies, the mechanism and nature of retentive interaction "Patricia - matrix" three systems; - determination of retention parameters of the elastic telescopic connection; - determination of wear and adhesion of elastic compounds; - study of wear pattern of telescopic systems. This was prepared in 440 samples conducted 50 Protocol studies and 1370 experiments.

The experimental studies proved the viability of our proposed design of a telescopic connection. Their retention characteristics are far superior to cylindrical and conical system, as it does not wear out, is able to continuously retain the denture in the oral cavity. No rigid connection of the prosthesis with a support tooth. Not actively acts on the abutment tooth at rest, but can provide the required properties (reference, fixing, stabilizing, redistributive) during function. While studies have established an interesting fact. It turns out that the efforts of separation of these systems is always greater than the connection force, which is contrary to established scientific opinion. According to our calculations: - for cylindrical systems of 15.4%; for the cone of 7.4% for our proposed system is 12.4%.

Developed medical-technical requirements for elastic material of this design:

- is firmly connected to the material of the outer crown, to have long-term adhesion;
- have a minimum adsorptive capacity in relation to saliva and food;
- to be non-toxic, do not cause irritation in the mouth;
- to maintain a stable elasticity;
- have adaptability, simple and easy education (formation) of the replica (elastic layer between the double crowns);
- to have the possibility of holding, if necessary, restoration work, replacement replica or providing other properties, according to clinical indications;
- is to provide retention efforts within 3-8H;
- have a high abrasion resistance and colour fastness;
- have the initial softness and elasticity of the replica
- the lack of disintegration - not to dissolve in the mouth;
- have good slocouny in the absence of swelling in the conditions of the oral cavity and constancy of volume;
- must not contain neither external nor internal plasticizers, making possible the curing of the replica due to their leaching;
- to absorb chewing pressure;
- to be subjected to hygienic treatment.

Since there is no single concept to use the telescopic attachment removable partial dentures at the terminal dentition defects, we were interested to determine the reaction of the abutment teeth at the loads that create a removable partial denture using the different designs of telescopic connections, in our case, cylindrical, conical and offered us elastic. To solve the set tasks were selected 49 patients, of which was formed three groups of patients. Two of the control group with rigid fixation system – cylindrical (n=14) and cone (n=15) and one studied with labile, elastic system (n=20).

We used the following research methods: General clinical; index; x - ray; - functional and longtown. The results of the multifaceted clinical studies show that the advantage in the treatment of such a contingent of patients should be given to

partial removable plate prostheses with our reconstructed fixation system, which allows to reduce various complications to a minimum, not to injure the supporting teeth, to reduce the time of tissue adaptation and prosthetic bed under the bases of partial removable plate prostheses. The proposed connection system creates that reserve of strength and optimization of reserve forces in the underlying tissues, which provide a longer, more stable and healthy perception of chewing load. Rapid adaptation of patients, comfortable use of orthopedic structures reduces the percentage of complications.

We can assume that our proposed elastic-elastic system will be able to manifest itself, of course, on the positive side, with prosthetic implant-supported prosthetic prostheses, or in combination with a natural tooth with a periodontium and a rigidly fixed implant. In fact, this connection system has its "artificial" periodont. And this fact, in the future, will significantly expand the readings before using such telescopic fixation. But, this is a topic for further work of ours, or other researchers.

Keywords: dentition defects, orthopedic treatment, partial removable plate prostheses, telescopic connection system.