

ISSN:  
2306-4145

DOI:  
10.14739/2310-1210

# Запорожский медицинский журнал

2019 (117)



6

# Запорожский медицинский журнал



Том 21, № 6(117), ноябрь – декабрь 2019 г.

## Редакционная коллегия

## Editorial Board

**Главный редактор** – проф. Ю.М. Колесник  
**Зам. гл. редактора** – проф. В.А. Визир  
**Ответственный секретарь** – проф. В.В. Сыволап

**Editor-in-Chief** – Yu.M. Kolesnyk  
**Deputy Editor-in-Chief** – V.A. Vizir  
**Executive secretary** – V.V. Syvolap

проф. А.В. Абрамов (Запорожье)  
проф. М.Н. Алёхин (Москва, Россия)  
академик НАМН Украины, проф. М.А. Андрейчин (Тернополь)  
проф. И.Ф. Беленичев (Запорожье)  
проф. И.Н. Бондаренко (Днепро)  
проф. Маргус Виигимаа (Таллинн, Эстония)  
проф. М.Л. Головаха (Запорожье)  
проф. М.Н. Долженко (Киев)  
проф. Н.Г. Завгородняя (Запорожье)  
академик НАМН Украины, проф. В.Н. Запорожан (Одесса)  
проф. Луциуш Запрутко (Познань, Польша)  
проф. Марек Зентек (Вроцлав, Польша)  
проф. А.Г. Каплаушенко (Запорожье)  
проф. В.Н. Клименко (Запорожье)  
академик НАМН Украины, проф. В.Н. Коваленко (Киев)  
проф. С.И. Коваленко (Запорожье)  
проф. С.Н. Коваль (Харьков)  
проф. А.А. Козёлкин (Запорожье)  
проф. Н.А. Корж (Харьков)  
чл.-кор. НАН, академик НАМН Украины О.В. Коркушко (Киев)  
проф. Г.А. Леженко (Запорожье)  
чл.-кор. НАМН Украины, проф. В.Н. Лисовой (Харьков)  
проф. И.А. Мазур (Запорожье)  
проф. Кишиштоф Наркевич (Гданьск, Польша)  
проф. С.Н. Недельская (Запорожье)  
чл.-кор. НАМН Украины, проф. В.З. Нетяженко (Киев)  
академик НАМН, чл.-кор. НАН Украины, проф. А.С. Никоненко  
проф. Петер Нильссон (Мальмё, Швеция)  
проф. Дженнаро Пагано (Неаполь, Италия)  
проф. А.И. Панасенко (Запорожье)  
чл.-кор. НАМН Украины, проф. Т.А. Перцева (Днепро)  
проф. Ю.М. Степанов (Днепро)  
проф. В.Д. Сыволап (Запорожье)  
проф. В.А. Туманский (Запорожье)  
проф. Генриетта Фаркаш (Будапешт, Венгрия)  
академик НАМН Украины, проф. Ю.И. Фещенко (Киев)  
проф. Свапандип Сингх Чимни (Амритсар, Индия)  
проф. Яцек Шепетовски (Вроцлав, Польша)

A.V. Abramov (Zaporizhzhia, Ukraine)  
M.N. Alekhin (Moscow, Russia)  
M.A. Andreichyn (Ternopil, Ukraine)  
I.F. Bielenichev (Zaporizhzhia, Ukraine)  
I.M. Bondarenko (Dnipro, Ukraine)  
Swapandeep Singh Chimni (Amritsar, India)  
M.N. Dolzhenko (Kyiv, Ukraine)  
Henriette Farkas (Budapest, Hungary)  
Yu.I. Feshchenko (Kyiv, Ukraine)  
M.L. Holovakha (Zaporizhzhia, Ukraine)  
A.H. Kaplaushenko (Zaporizhzhia, Ukraine)  
V.M. Klymenko (Zaporizhzhia, Ukraine)  
O.V. Korkushko (Kyiv, Ukraine)  
N.A. Korzh (Kharkiv, Ukraine)  
S.M. Koval (Kharkiv, Ukraine)  
S.I. Kovalenko (Zaporizhzhia, Ukraine)  
V.M. Kovalenko (Kyiv, Ukraine)  
O.A. Koziolkin (Zaporizhzhia, Ukraine)  
H.O. Lezhenko (Zaporizhzhia, Ukraine)  
V.M. Lisovyi (Kharkiv, Ukraine)  
I.A. Mazur (Zaporizhzhia, Ukraine)  
Krzysztof Narkiewicz (Gdansk, Poland)  
S.M. Nedelska (Zaporizhzhia, Ukraine)  
V.Z. Netiazhenko (Kyiv, Ukraine)  
Peter M. Nilsson (Malmö, Sweden)  
O.S. Nykonenko (Zaporizhzhia, Ukraine)  
Gennaro Pagano (Naple, Italy)  
O.I. Panasenko (Zaporizhzhia, Ukraine)  
T.O. Pertseva (Dnipro, Ukraine)  
Yu.M. Stepanov (Dnipro, Ukraine)  
V.D. Syvolap (Zaporizhzhia, Ukraine)  
Jacek Szepietowski (Wroclaw, Poland)  
V.O. Tumanskiy (Zaporizhzhia, Ukraine)  
Margus Viigimaa (Tallinn, Estonia)  
V.M. Zaporozhan (Odesa, Ukraine)  
Lucjusz Zaprutko (Poznan, Poland)  
N.H. Zavorodnia (Zaporizhzhia, Ukraine)  
Marek Ziętek (Wroclaw, Poland)

**Научно-практический журнал  
Запорожского государственного  
медицинского университета**

Издаётся с сентября 1999 года.  
Периодичность выхода –  
1 раз в два месяца.  
Свидетельство о регистрации  
КВ №20603-10403ПР  
от 27.02.2014 г.  
Подписной индекс – 90253.

**Аттестован** как научное  
профессиональное издание  
Украины категории «А», в котором  
могут публиковаться результаты  
диссертационных работ  
на соискание учёных степеней  
доктора и кандидата наук  
в области медицинских  
и фармацевтических наук,  
специальности 221, 222, 226, 228  
(приказ Министерства  
образования и науки Украины  
№ 1301 от 15.10.2019 г.)

**Журнал включён в  
WEB OF SCIENCE™**  
и другие международные  
научометрические базы данных.  
Статьи рецензируются  
по процедуре Double-blind.

Лицензия Creative Commons



**Рекомендован к печати**  
Учёным советом ЗГМУ,  
протокол № 4 от 26.11.2019 г.  
Подписан в печать  
27.11.2019 г.

**Редакция:**  
Начальник редакционно-  
издательского отдела  
В. Н. Миклашевский  
Литературный редактор  
О. С. Савеленко  
Технический редактор  
Ю. В. Полулан

**Адрес редакции и издателя:**  
Украина, 69035, г. Запорожье,  
пр. Маяковского, 26, ЗГМУ,  
e-mail: med.jur@zsmu.zp.ua  
<http://zmj.zsmu.edu.ua>

**Отпечатан**  
в типографии ООО «Х-ПРЕСС».  
69068, г. Запорожье,  
ул. Круговая, д. 165/18,  
тел. (061) 220-42-29.  
Свидетельство о госрегистрации  
АОО №198468 от 01.07.1999 г.  
Формат 60x84/8.  
☺ Бумага мелованная,  
бескислотная. Усл. печат. л. 6.  
Тираж 200 экз. Зак. № 11/19.

Zaporozhye Medical Journal

Volume 21 No. 6 November – December 2019

Scientific Medical Journal. Established in September 1999  
Zaporizhzhia State Medical University

Submit papers are peer-reviewed

Maiakovskiy Avenue, 26,  
Zaporizhzhia, 69035,  
UKRAINE  
e-mail: med.jur@zsmu.zp.ua  
<http://zmj.zsmu.edu.ua>

## Оригинальные исследования

**Возний О. В., Янишен І. В., Дюдіна І. Л., Томілін В. Г., Погоріла А. В.**

Клінічне випробування методу захисту рецепторного апарату зубів на етапах лікування незнімними конструкціями протезів

**Цепколенко Г. В.**

Клініко-імунологічна ефективність корекції вікових змін шкіри шляхом застосування неофіброліфтингу

**Костицький В. В., Сидор В. Д., Костицька І. О.**

Правове забезпечення використання природних лікувальних ресурсів у санаторно-курортному лікуванні населення

**Євтушенко В. В., Крамарьов С. О., Шадрін В. О., Марков А. І., Камінська Т. М., Гречуха Є. О.**

Клінічні та епідеміологічні особливості кору в госпіталізованих дітей під час двох спалахів (2005–2006 і 2017–2018 років) в Україні

**Беленічев І. Ф., Кучеренко Л. І., Мазур І. А., Акопян Р. Р., Хромильова О. В., Павлюк І. В.**

Експериментальне оцінювання специфічної активності нової лікарської форми Ангіолін в умовах хімічного опіку рогівки

**Смірнов А. С., Мірзебасов М. А., Смірнов С. М.**

Стан ворсин слизової оболонки дванадцятипалої кишки щурів за умов дії епіхлоргідрину та медикаментозних препаратів

**Книш О. В.**

Вплив безклітинних екстрактів, що отримані з пробіотичних штамів *Bifidobacterium bifidum* та *Lactobacillus reuteri*, на проліферацію та біоплівкоутворення *Lactobacillus reuteri* *in vitro*

## Обзоры

**Лемко О. І., Лукашук С. В.**

Рекурентні респіраторні захворювання у практиці сімейного лікаря та педіатра: основні питання (огляд літератури)

**Мар'єнко Л. Б., Мар'єнко К. М.**

Раптова несподівана смерть при епілепсії: огляд літератури та власні спостереження

## Клинический случай

**Трищинська М. А., Свистільник В. О.**

Клінічний випадок синдрому сімейних судом із пароксизмальним хореоатетозом, що зумовлений мутацією гена PRRT2

**Танцюра Л. Д., Киселева І. В., Беляєв А. В., Орел В. В., Трикаш Н. В., Скіяр В. Н., Колосова І. М.**

Позитивний неврологічний результат у ребенка после внутригоспитальной остановки сердца

## Original research

**790 Voznyi O. V., Yanishen I. V., Diudina I. L., Tomilin V. H., Pohorila A. V.**

Clinical study of a method for the receptor apparatus of the teeth protection at the stages of treatment with non-removable prosthesis designs

**795 Tsepkoenko H. V.**

Clinico-immunological efficiency of age-related skin changes correction by neofibrolifting

**802 Kostytsky V. V., Sydor V. D., Kostytska I. O.**

Legal support for the use of natural therapeutic resources in sanatorium and resort treatment of the population

**808 Yevtushenko V. V., Kramarov S. O., Shadrin V. O., Markov A. I., Kaminska T. M., Hrechukha Ye. O.**

Clinical and epidemiological features of measles in children hospitalized during two outbreaks (2005–2006 and 2017–2018) in Ukraine

**815 Bielenichev I. F., Kucherenko L. I., Mazur I. A., Akopian R. R., Khromylova O. V., Pavliuk I. V.**

Experimental evaluation of the specific activity of the new Angiolin dosage form in the research corneal burn's condition

**820 Smirnov A. S., Mirzebasov M. A., Smirnov S. M.**

The state of the duodenal villi in rats under epichlorohydrin and drugs influence

**828 Knysh O. V.**

The effects of cell-free extracts derived from probiotic strains *Bifidobacterium bifidum* and *Lactobacillus reuteri* on the proliferation and biofilm formation by *Lactobacillus reuteri* *in vitro*

## Review

**835 Lemko O. I., Lukashchuk S. V.**

Recurrent respiratory diseases in practice of family physician and pediatrician: main issues (a literature review)

**843 Marienko L. B., Marienko K. M.**

Sudden unexpected death in epilepsy: a review of literature and own observations

## Case report

**853 Trishchynska M. A., Svystilnyk V. O.**

A case report of PRRT2 mutation-associated familial convulsions with paroxysmal choreoathetosis syndrome

**860 Tantsiura L. D., Kyselova I. V., Biliaiev A. V., Orel V. V., Trykash M. V., Skiyar V. M., Kolosova I. M.**

Positive neurologic outcome in a child after in-hospital cardiac arrest

# Clinical study of a method for the receptor apparatus of the teeth protection at the stages of treatment with non-removable prosthesis designs

O. V. Voznyi\*<sup>1,E,F</sup>, I. V. Yanishen<sup>2,A,C</sup>, I. L. Diudina<sup>2,A,B</sup>, V. H. Tomilin<sup>2,B,E</sup>, A. V. Pohorila<sup>2,D,E</sup>

<sup>1</sup>Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine, <sup>2</sup>Kharkiv National Medical University, Ukraine

A – research concept and design; B – collection and/or assembly of data; C – data analysis and interpretation; D – writing the article; E – critical revision of the article; F – final approval of the article

## Key words:

receptor apparatus, intact teeth, electro-odontometry, mastication, protection technique, light-curing adhesive, antihomotoxic drug.

Zaporozhye medical journal 2019; 21 (6), 790–794

DOI: 10.14739/2310-1210.2019.6.186596

\*E-mail: aleksandrvoznny.1965@gmail.com

This article presents the results of clinical approbation of our proposed method for protecting the receptor apparatus of the teeth through a complex of domestic light-curing adhesive preparations and antihomotoxic drug "Traumœel", the application of which was substantiated by experimental studies in laboratory animals.

**The purpose** of the study was to confirm clinically the experimentally obtained results to protect the receptor apparatus of the teeth by using the antihomotoxic drug combined with the domestic light-curing adhesive.

**Materials and methods.** The method was tested in 72 patients, of whom 57 were the main group and 15 were controls. They were divided into 3 subgroups by age. A total of 200 teeth were prepared for one-piece cast fixed implant-supported prostheses. Electro-odontometry (EO) was performed and masticatory force (MF) was measured by the proposed method (patent number 99095142 dated September 16, 1999) before the preparation, when an anesthetic was worn off and one month after preparation.

**Results.** The positive results of our method were clinically confirmed by the EO data analysis and the MF values measured by proposed by us method on the day of the study, the next day, in a month after the intact teeth were coated with the proposed complex of preparations. When assessing the data obtained, it was found that there were no significant changes in the EO indices as well as MF indicators on the day of the examination, the next day, in a month after the examination in the study group compared with the control.

**Conclusions.** Analyzing the results obtained, it can be noted that our method has a significant advantage in protecting the stumps during teeth preparation at the stages of treatment with non-removable prosthesis design and contributes to preventing complications of the hard dental tissue preparation.

## Ключові слова:

рецепторний апарат, інтактні зуби, електроодонтометрія, жування, методика захисту, світлотвердний адгезив, антигомтоксичний препарат.

Запорізький медичний журнал. – 2019. – Т. 21, № 6(117). – С. 790–794

## Клінічне випробування методу захисту рецепторного апарату зубів на етапах лікування незнімними конструкціями протезів

O. V. Voznyi, I. V. Yanishen, I. L. Diudina, V. H. Tomilin, A. V. Pohorila

**Мета роботи** – клінічне підтвердження експериментально отриманих результатів щодо захисту рецепторів жувального тиску зубів шляхом застосування антигомтоксичного препарату разом з вітчизняним світлотвердним адгезивом.

**Матеріали та методи.** Метод апробований на 72 пацієнтах, з них 57 утворили основну, а 15 – контрольну групу, яких поділили на 3 підгрупи за віковими ознаками. Препарували під опорні елементи незнімних суцільнолітих протезів 200 зубів. Вимірювали показники електроодонтометрії (ЕО) та жувального тиску (ЖТ), застосовуючи метод, який запропонували (патент № 99095142 від 16.09.1999), до операції препарування, після завершення дії анестезії та через місяць після препарування.

**Результати.** Позитивні результати розробленого методу в клініці підтверджуються аналізом даних електроодонтометрії та значення жувального тиску, що виміряли за методикою, яку запропонували, в день дослідження, наступного дня, через місяць і через рік після того, як інтактні зуби були покриті комплексом препаратів за допомогою методу, який запропонували. Оцінюючи результати, встановили: в основній групі порівняно з контрольною показники електроодонтометрії в день дослідження, через день, через місяць після дослідження не мали значущих змін, те саме стосується показників жувального тиску в названих періодах дослідження.

**Висновки.** Аналізуючи отримані результати, визначили, що метод має суттєву перевагу щодо захисту кукси під час підготовки інтактних зубів на етапах лікування незнімними конструкціями протезів і сприяє запобіганню ускладнень операції з підготовки твердих тканин.

## Клиническое испытание метода защиты рецепторного аппарата зубов на этапах лечения несъемными конструкциями протезов

A. V. Voznyi, I. V. Yanishen, I. L. Diudina, V. H. Tomilin, A. V. Pohorila

**Цель работы** – клиническое подтверждение экспериментально полученных результатов по защите рецепторов жевательного давления зубов путем применения антигомтоксического препарата с отечественным светоотверждаемым адгезивом.

**Материалы и методы.** Метод апробирован на 72 пациентах, из которых 57 составляли основную, а 15 – контрольную группу, которых разделили на 3 подгруппы по возрастным признакам. Препарировали под опорные элементы несъемных цельнолитых протезов 200 зубов. Измеряли показатели электроодонтометрии (ЭО) и жевательного давления (ЖТ) предложенным ранее методом (патент № 99095142 от 16.09.1999), до операции препарирования, после окончания действия анестезии и через месяц после препарирования.

**Результаты.** Положительные результаты разработанного метода в клинике подтверждаются анализом данных электроодонтометрии и значений жевательного давления, измеренных по предложенному методу, в день исследования, на следующий день, через месяц после того, как интактные зубы были покрыты комплексом препаратов предлагаемым методом. При оценке полученных данных установлено, что в основной группе по сравнению с контрольной по показателям электроодонтометрии в день исследования, через день, через месяц и год после исследования значимых изменений показателей не было, то же относится к данным жевательного давления в указанные периоды исследования.

**Выводы.** Анализируя полученные результаты, установлено, что предложенный метод обладает существенным преимуществом защиты культи при подготовке интактных зубов на этапах обработки несъемными конструкциями протезов и способствует профилактике осложнений операции по подготовке твердых тканей.

**Ключевые слова:**

рецепторный аппарат, интактные зубы, электроодонтометрия, жевание, методика защиты, светоотверждаемый адгезив, антигомтоксический препарат.

Запорожский медицинский журнал. – 2019. – Т. 21, № 6(117). – С. 790–794

At present, the most commonly used prosthesis constructions are plastic- or ceramic-coated one-piece-cast, but the number of cases involving intact tooth pulp extraction, which is considerably supportive, regardless of an initial state of the tooth, has significantly increased in fixing these dentures. The reason for this is the desire of orthopedic dentists to avoid possible complications in the hard dental tissue preparation linked to the data about possible damage to the dentinal tubules and, as a result, the disturbance of hydrodynamic odontoblast processes. Depending on the removed layer of dentin, there is also a possibility to start compensatory mechanisms. However, it depends on the volume of tissues prepared, time interval since intervention [1,2,6,9,10,11,14].

Nevertheless, these protective reactions do not always start. Therefore, the first stage of prosthetic preparation is a dental pulp extraction. But some researches have proven that this manipulation significantly reduces the strength of dentin, which is the reason of frequent damage to the tooth crown after prosthetic treatment and a decrease in toughness and resistance to MF during functional loading [3,5,7,8,12].

To preserve intact teeth and prevent negative consequences, various methods of pulp extraction and techniques for preservation of supporting pulp vitality and reduction of their sensitivity after preparation were proposed by many scientists. According to these methods, the stumps of the prepared teeth were covered with various materials, provisional crowns, which were fixed with one-step and multi-step self-etching adhesives. However, none of the proposed methods resulted in restoration of the dental hard tissue and odontoblast processes damage during preparation, which are a part of the mechanoreceptors in the tooth pulp [4,13,15].

In view of the above and taking into account the relevance and practical importance of this issue, we proposed a method that was tested in the clinical practice of orthopedic dentistry.

## Purpose

The purpose of the study was to confirm clinically the experimentally obtained results to protect the receptor apparatus of the teeth by using the complex of antihomotoxic drug "Traumeel" and the domestic light-curing adhesive.

## Materials and methods

The method was tested in 72 patients, 57 of whom were the main group and 15 were controls. They were divided into 3 subgroups by age. In total, 200 teeth were prepared for one-piece cast fixed implant-supported prostheses. The dental stump was prepared according to our method consisting of the following steps: an infiltration anesthesia giving preference to intraligamentary injections using anesthetics of the articaine formulations such as Septanest, Ultracain with 1:100.000 or 1:200.000 epinephrine depending on the clinical case.

The dental hard tissues were ground with a centered and sharp water-cooled abrasive tool at 300.000 revolutions per second. After preparation, the stumps of the teeth were covered with etching gel for 20–30 seconds. This significantly contributes to medicines penetration into the dentinal tubules. Then the gel was washed away by a water stream, sterile cotton pellet was placed to isolate the stump of the tooth and absorb any oral fluids and, if necessary, a saliva aspirator was used additionally, the stumps were dried with warm air. The antihomotoxic drug "Traumeel" was applied evenly over the dental stump surface with an applicator and a current of warm air. The domestic light-curing adhesive was subsequently applied with the applicator over the antihomotoxic preparation. The current of warm air was used to remove the rest of the drug. Following that, the adhesive was polymerized for 20 seconds. To reduce the environmental effect on the dental stumps of the prepared tooth, temporary crowns that were point-of-care made before the dental preparation, were fixed with the water dentine via material of GNJ Tempo Lux Company according to the standard methods [10,11].

For clinical validation of the experimental study results, the parameters of EO and MF were measured according to the method proposed by us (patent No. 99095142 of 16.09.1999) before the preparation, when an anesthetic was worn off and one month after the preparation.

## Results

The data analysis was aimed at determining the dynamics of EO and MF indicators, naturally occurring after the dental hard tissues preparation, the effectiveness of our proposed methodology in the experimental and control groups of patients as well as identifying the factors contributing to positive and, possibly, negative changes. ANOVA was used to measure statistical differences between results

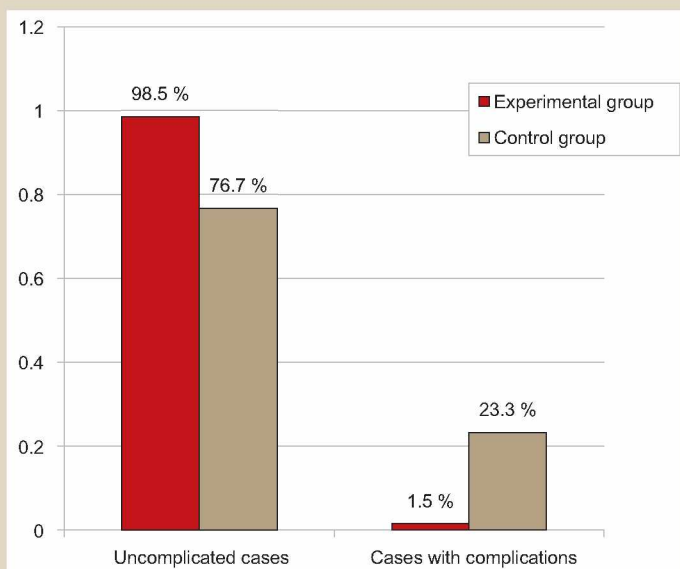


Fig. 1. Percentage of uncomplicated and complicated cases by electro-odontometry after teeth preparation in the studied and control groups.

of the analysis using SAS software package. Regression analysis was implemented using Statistica software package (StatSoft Inc., № JPZ804I382130ARCN10-J).

As shown in Table 1, the EO parameters remained practically unchanged or slightly increased in the study group before the operation of preparation, on the next day and in a month after that when using our method, and did not depend on the group of teeth.

The EO values showed almost the same downward trend, except for incisors, after the preparation in both the study and control group.

However, the picture was significantly changed in a month. If the EO indicators remained the same as they were before the preparation for the studied group, a statistically significant increase in these indices was observed in the control group concerning practically all anatomically oriented teeth, except for canines.

Looking at the average EO values in the study group, it can be seen that indicators were not increased in 84.96 % of cases after the experimental processing of the teeth. In 13.54 % of cases, there was a slight increase in this indicator and only in 1.5 % of cases it was increased, that can be interpreted as a complication.

In the controls, unlike the study group, the EO index was not increased only in 20 % of cases, and it was significantly increased in 23.3 % of cases that can be interpreted as a complication, but a change in the indices was of 1–2 units from baseline in 56.7% of cases. It is notable that the control group indicators were more than 2 times higher than in the study group. This indicates a much less certainty regarding the control processing results.

There were only 2 cases with complications in the study group constituting 1.5 % of the total number of teeth processed by our method. At the same time, there were 14 complicated cases in the control group accounting for 23.3 % of the studied teeth number (Fig. 1).

The average values (M) of the MF and the standard errors of the mean (m), obtained from the clinical study, by patient groups and anatomically oriented groups of teeth are given in Table 2.

The analysis of MF measurements (Table 2) demonstrated independence of these indicators from the group of teeth and absence of their significant changes in the studied individuals.

The MF data from Table 2 shows that the increase in this index was statistically significant for not only the incisors

Table 1. Indicators of electro-odontometry, mA

Group	Index	Incisors			Canines			Premolars			Molars		
		Before	On the next day	In a month	Before	On the next day	In a month	Before	On the next day	In a month	Before	On the next day	In a month
Study	M	3.24	2.21	3.34	4.10	2.85	3.95	4.36	3.06	4.42	5.20	3.74	5.65
	m	0.09	0.09	0.15	0.23	0.21	0.25	0.15	0.12	0.14	0.16	0.18	0.24
		P1 < 0.001		P2 > 0.05	P1 < 0.001	P2 > 0.05		P1 < 0.001	P2 > 0.05		P1 < 0.001	P2 > 0.05	
Control	M	3.22	2.67	6.22	4.75	3.50	5.25	4.20	2.93	6.07	4.83	3.89	6.89
	m	0.15	0.24	0.76	0.48	0.50	0.48	0.20	0.16	0.36	0.22	0.14	0.62
		P1 < 0.05		P2 < 0.001	P1 < 0.001	P2 < 0.001		P1 < 0.001	P2 < 0.001		P1 < 0.05	P2 < 0.001	

P1: significance between before the preparation and on the next day after that; P2: significance between before the preparation and in a month after that.

Table 2. Masticatory force indicators, pF

Group	Index	Incisors			Canines			Premolar			Molar		
		Before	On the next day	In a month	Before	On the next day	In a month	Before	On the next day	In a month	Before	On the next day	In a month
Study	M	10.79	12.79	11.41	14.10	16.15	14.40	18.44	20.53	19.00	31.66	33.97	32.63
	m	0.23	0.26	0.40	0.46	0.47	0.47	0.39	0.39	0.38	0.59	0.57	0.61
		P < 0.001		P > 0.05	P < 0.001	P > 0.05		P < 0.001	P > 0.05		P < 0.01	P > 0.05	
K	M	10.22	12.55	13.44	15.00	17.55	16.75	18.89	21.83	22.00	33.00	35.67	36.27
	m	0.60	0.63	0.69	0.71	0.75	1.11	0.35	0.36	0.40	0.46	0.47	0.65
		P < 0.01		P < 0.01	P < 0.05	P < 0.05		P < 0.001	P < 0.001		P < 0.001	P < 0.001	

P1: significance between before the preparation and on the next day after that; P2: significance between before the preparation and in a month after that.

and canines on the next day after processing if compared between the study and control groups, as this increase concerning the premolars and molars was significantly greater in the control group than in the experimental group.

The MF indicators of the experimental group were not increased in 55.64 % of cases in a month after processing. In 42.1 % of cases, this indicator was increased of 1–2 pF and only in 2.26 % of cases – of 4 pF and more that can be understood as complications.

In the control group, the MF indicator was not increased only in 3.33 % of cases and its significant increase (4 pF and more) was observed in 36.66 % of cases that could be considered as complications (Fig. 2).

## Discussion

From the analysis of the obtained results, it can be seen that the EO and MF indicators remained at the same level in a month after preparation in more than 50 % of the cases and did not depend on the tooth anatomical orientation in those patients who underwent the proposed by us protective method of stumps supporting during teeth preparation [12]. Nevertheless, in the control group, where our technique was not applied, the same indicators were significantly increased in a month and the anatomical dependence of the tooth was very important. The largest increase in these indicators was observed for incisors, then for canines, premolars and less for all the molars.

## Conclusions

Thereby, we can see a significant advantage of our method in protecting the intact stumps during teeth preparation at the stages of treatment with non-removable prosthesis design. This makes it possible to apply our protective method of stumps supporting in the wide orthopedic practice and significantly increase the use of orthopedic non-removable denture helping prevention of complications in the hard dental tissues preparation.

**Conflicts of interest:** authors have no conflict of interest to declare.  
**Конфлікт інтересів:** відсутній.

Надійшла до редакції / Received: 14.05.2019  
Після доопрацювання / Revised: 16.08.2019  
Прийнято до друку / Accepted: 10.09.2019

### Information about authors:

Voznyi O. V., MD, PhD, DSc, Associate Professor, Head of the Department of Therapeutic, Prosthetic and Pediatric Dentistry, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.  
Yanishen I. V., MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Orthopedic Dentistry, Kharkiv National Medical University, Ukraine.  
Diudina I. L., MD, PhD, Associate Professor, Department of Orthopedic Dentistry, Kharkiv National Medical University, Ukraine.  
Tomilin V. H., MD, PhD, Associate Professor, Department of Orthopedic Dentistry, Kharkiv National Medical University, Ukraine.  
Pohorila A. V., MD, Assistant, Department of Orthopedic Dentistry, Kharkiv National Medical University, Ukraine.

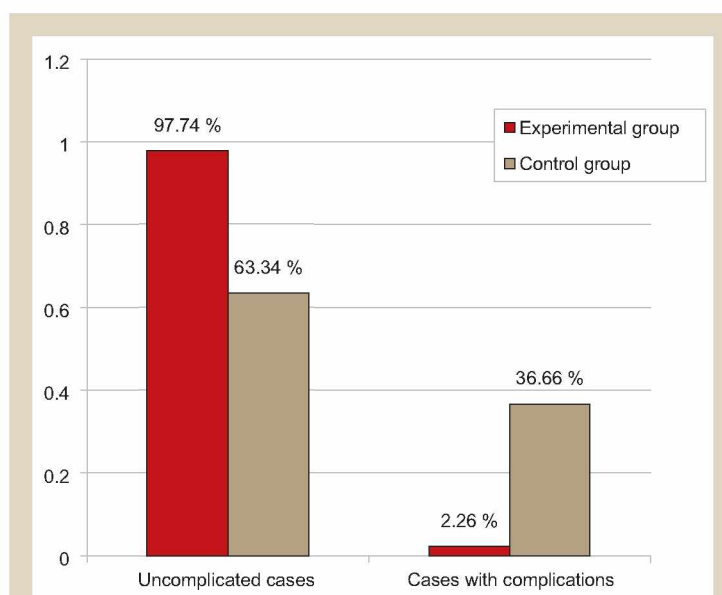


Fig. 2. Percentage of uncomplicated and complicated cases by MF indicator after teeth preparation in the studied and control groups.

### Відомості про авторів:

Возний О. В., д-р мед. наук, доцент, зав. каф. терапевтичної, ортопедичної та дитячої стоматології, Запорізький державний медичний університет, Україна.  
Янішен І. В., д-р мед. наук, професор, зав. каф. ортопедичної стоматології, Харківський національний медичний університет, Україна.  
Дюдина І. Л., канд. мед. наук, доцент каф. ортопедичної стоматології, Харківський національний медичний університет, Україна.  
Томилін В. Г., канд. мед. наук, доцент каф. ортопедичної стоматології, Харківський національний медичний університет, Україна.  
Погоріла А. В., асистент каф. ортопедичної стоматології, Харківський національний медичний університет, Україна.

### Сведения об авторах:

Возный А. В., д-р мед. наук, доцент, зав. каф. терапевтической, ортопедической и детской стоматологии, Запорожский государственный медицинский университет, Украина.  
Янишен И. В., д-р мед. наук, профессор, зав. каф. ортопедической стоматологии, Харьковский национальный медицинский университет, Украина.  
Дюдина И. Л., канд. мед. наук, доцент каф. ортопедической стоматологии, Харьковский национальный медицинский университет, Украина.  
Томилин В. Г., канд. мед. наук, доцент каф. ортопедической стоматологии, Харьковский национальный медицинский университет, Украина.  
Погорелая А. В., ассистент каф. ортопедической стоматологии, Харьковский национальный медицинский университет, Украина.

### References

- [1] Bolshakov, G. V., & Bedjurova, B. K. (2002). Izuchenie temperaturnoj chuvstvitelnosti zubov na jetazah ortopedicheskogo lechenija [Study of the temperature sensitivity of teeth during the orthopedic treatment]. *Institute of Dentistry*, 1, 30-31. [in Russian].
- [2] Bolshakov, G. V., & Kuznecov, O. S. (2009). Germetizacija vskrytyh dentinnyh kanalev posle odontopreparirovanija [Sealing of opened dentinal tubules after odontodissection]. *Current issues in dentistry. Collection of Scientific Abstracts*. (S. 45-47). Moscow. [in Russian].

- [3] Makeeva, I. M., Panina, T. M., Amanatidi, G. E., & Pogabalo, I. V. (2002). Issledovanie reakcii sosudov pulpy na primenenie razlichnykh adgezivnykh sistem [Study of the reaction of pulp vessels to the use of various adhesive systems]. *Stomatology*, 6, 20-23. [in Russian].
- [4] Garazha, S. N., Grishilova, E. N., Kashnikov, P. A., Garazha, I. S., & Kodzhakova, T. Sh. (2013). Morfolicheskie izmeneniya v povrezhdennom dentine zubov pod vliyaniem sinteticheskogo gidroksiapatita [Morphology of damage due dentin of the teeth synthetic hydroxyapatite]. *Fundamental research*, 9(6), 999-1002. [in Russian].
- [5] Kalamkarov, H. A. (2003). *Ortopedicheskoe lechenie s primeneniem metallokeramicheskikh protezov [Orthopedic treatment with metal-ceramic prostheses]*. Moscow. [in Russian].
- [6] Petrikas, A. Zh., Petrikas, O. A., Kartoshkin, A. A., & Zhuravlev, O. N. (2018). Pulpotomiya pri protezirovanii zubov. Pilotnoe issledovanie [Pulpotomy at prosthetics of teeth. Pilot research]. *Actual problems in dentistry*, 14(2), 48-51. [in Russian].
- [7] Gente, M. (2001). Novyj metod ogranicheniya glubiny preparirovaniya [A new method for limiting the dissection depth]. *NewDent*, 2, 38-45. [in Russian].
- [8] Zabuha, Yu. I., & Bida, O. V. (2016). Rezultaty ortopedicheskoho likuvannya patsientiv z defektamy tverdikh tkanyh vitalnykh zubiv [The results of orthopedic treatment of patients with defects of hard tissues of vital teeth]. *Ukrainian Dental Almanac*, 2, 40-42. [in Ukrainian].
- [9] Bida, V. I., Struk, V. I., Bida, O. V., & Sydorenko, T. H. (2015). Pokaznyky mikrotsyrukulatsii tkanyh parodonta u osib z patolohichnym styranniam tverdikh tkanyh zubiv riznoho stupenia tiazhkosti, uskladnenym bruksyzmom [Indicators of microcirculation in periodontal tissues in individuals with pathological abrasion of hard tissues of teeth of varying severity, complications of bruxism]. *Collected Works employees NMAPO them. PLShupyk*, 24(1), 471-477. [in Ukrainian].
- [10] Yanishen, I. V., & Diudina, I. L. (2016). Patohenychni mekhanizmy rozvytku zmin u retseptornomu aparati zubiv pid chas preparuvannya tverdikh tkanyh ta vplyv depulpuvaniya na yikh vytryvalist do mekhanichnykh navantazhen (ohliad literatury) [Pathogenetic mechanism of development of change in reception apparatus of teeth in during preparation hard tissues and impact the devitalization on fixedness to mechanical load (review of the literature)]. *Journal of Medical and Biological Problems*, 1(126), 62-66. [in Ukrainian].
- [11] Holik, V. P., & Diudina, I. L. (2013). Vplyv operatsii preparuvannya tverdikh tkanyh na pulpu zuba pid chas likuvannya neznimnymy konstruksiiamy proteziv [Influence the operation of preparation hard tissue on pulp of tooth in period] *Treatment by Fixed Dental Prosthesis*, 1(4), 11-15. [in Ukrainian].
- [12] Abdollahi, A., & Jalalian, E. (2019). Effectiveness of two desensitizer materials, potassium nitrate and fluoride varnish in relieving hypersensitivity after crown preparation. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 20(4), 489-493.
- [13] Nawareg, M. M., Zidan, A. Z., Zhou, J., Chiba, A., Tagami, J., & Pashley, D. H. (2015). Adhesive sealing of dentin surfaces in vitro: A review. *American journal of dentistry*, 28(6), 321-332.
- [14] Dereiko, L. V., Zhyznomyrskya, O. O., Samoiliuk, L. H., Trukh, H. H., & Nefodova, T. O. (2005). Zastosuvannya antyhomotoksychnoi terapii v kompleksnomu likuvanni heneralizovanoho parodontytu [The importance of antihomotoxic therapy for generalized parodontitis combined treatment]. *Medicine of Ukrainian transport*, 3, 63-65. [in Ukrainian].
- [15] Yanishen, I., Diudina, I., Krychka, N., Dieva, T., & Kuznetsov, R. (2019). Experimental justification of a method-of-choice to protect the receptor apparatus of the teeth, supporting a non-removable design denture. *Georgian Medical News*, 1(286), 36-39.