

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ГО «ХАРКІВСЬКЕ ОБЛАСНЕ ВІДДІЛЕННЯ АСОЦІАЦІЇ
СТОМАТОЛОГІВ УКРАЇНИ»

40 років відновлення кафедри ортопедичної стоматології Харківського національного медичного університету



ПИТАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ТА КЛІНІЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ

*Збірник наукових праць
Випуск 15*

**МАТЕРІАЛИ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ З
МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ
«СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ОРТОПЕДИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ»,
ПРИСВЯЧЕНІЙ 40-РІЧЧЮ ВІДНОВЛЕННЯ КАФЕДРИ ОР-
ТОПЕДИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ ХАРКІВСЬКОГО НАЦІО-
НАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
Харків, 6-7 грудня 2019 р.**

Харків
2019

УДК 616.31 (081/082)

ББК 56.6

П 35

Редакційна колегія: проф. Є.М. Рябоконт (відповідальний редактор), ас. Б.Г. Бурцев (відповідальний секретар.), проф. С.М. Григоров, проф. Г.Ф. Катурова, проф. Р.С. Назарян, доц. В.В. Ніконов, проф. Г.П. Рузін, проф. І.І. Соколова, проф. І.В. Янішен

Рецензенти: професор А.В. Самойленко – зав. каф. терапевтичної стоматології ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»; професор В.І. Гризодуб – зав. каф. ортопедичної стоматології № 1 Харківської медичної академії післядипломної освіти МОЗ України.

П 35 **Питання експериментальної та клінічної стоматології:** Зб. науч. праць. – Вип. 15. /Редкол.: Є.М. Рябоконт (відп. ред.) та ін.; МОЗ України, Харк. нац. мед. ун-т. – Харків: ФОП Бровін О.В., 2019. – 204 с. ISBN 978-617-7738-67-0

Затверджений та рекомендований до видання Вченою радою Харківського національного медичного університету (протокол № 10 від 21.11.2019 р.)

Збірка наукових праць присвячена 40-річчю відновленню кафедри ортопедичної стоматології Харківського національного медичного університету. У ній представлені матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні проблеми ортопедичної стоматології», присвяченій 40-річчю відновлення кафедри ортопедичної стоматології Харківського національного медичного університету (6-7 грудня 2019 р.). Збірка включає результати наукових досліджень по актуальним проблемам стоматології. У випуск включені праці фахівців, які виконані на кафедрах стоматологічного профілю та суміжних дисциплін медичних ВНЗ і установ післядипломної освіти лікарів, а також в практичній охороні здоров'я. У них відбиті експериментальні, теоретичні і клінічні питання сучасної стоматології.

Автори виражають подяку за допомогу в публікації збірки ГО «Харківське обласне відділення Асоціації стоматологів України» (Президент – професор Є.М. Рябоконт)

Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 11,86. Тир. 300 прим. Зам. 688-19.
Видавець та виготовлювач ФОП Бровін О.В.
61022, м. Харків, вул. Трінклера, 2, корп.1, к.19. Т. (057) 758-01-08, (066) 822-71-30
Свідоцтво про внесення суб'єкта до Державного реєстру
видавців та виготовників видавничої продукції серія ДК 3587 від 23.09.09 р.

СТИЛЬ®
ИЗДАТ
ТИПОГРАФІЯ
www.stil-izdat.com

ISBN 978-617-7738-67-0

УДК 616.31 (081/082)
ББК 56.6

© Харківський національний медичний університет
© ГО «Харківське обласне відділення Асоціації стоматологів України»

Results of the study and their discussion. In the process of computer analysis, the basic displacements and deformations at the nodes of the computational models were found, the stress and effort distribution in the finite elements and the fixing roots roots, which was made in the form of visual mosaics of the isopoles of the calculated parameters, from each computational combination of the load models were revealed.

Conclusions. The obtained results indicate the need to maintain a minimal taper when preparing teeth in patients with generalized periodontitis, which will increase the functional efficiency and sufficient endurance to the occlusal load of the manufactured structures.

УДК 616. 314. 56 - 072. 2

Фастовець О. О.¹, Сапальов С. О.²

ВПЛИВ ТИПУ АТРОФІЇ НИЖНЬОЇ БЕЗЗУБОЇ ЩЕЛЕПИ НА РОЗПОДІЛ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИХ СТАНІВ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ПОВНИХ ЗНІМНИХ КОНСТРУКЦІЙ

¹Дніпропетровська медична академія, Дніпро, Україна, fastovets.e@ex.ua

²Запорізький державний медичний університет, Запоріжжя, Україна

Відомо, що при ортопедичному лікуванні хворих з повною відсутністю зубів функціональна ефективність знімних конструкцій визначається анатомо-топографічними особливостями протезного ложа [1]. Тип атрофії беззубих щелеп враховується при визначенні тактики протезування хворого, зокрема щодо вибору методу фіксації знімного протеза – за допомогою функціонального присмоктування в «класичних» конструкціях повних знімних протезів або шляхом додаткової механічної фіксації на імплантатах. Більш того, вірний вибір методу зубного протезування впливає на довгостроковий прогноз протезування, тому що небажаний нерівномірний розподіл жувального тиску в тканинах протезного ложа може призвести для погіршення процесів атрофії та порушення фіксації конструкції [2]. В свою чергу, останнім часом для пошуку найбільш ефективних способів відновлення функціональності зубощелепного апарату застосовується імітаційне моделювання напружено-деформованих станів (НДС), зокрема в тканинах протезного ложа. Даний метод дозволяє визначитись з характером розподілу НДС у біологічних системах (БС) «протезне ложе–протез» при їх сполученні внаслідок функціонального (жувального) навантаження [3]. Виходячи з вищесказаного, на наших погляд, науковий інтерес представляють дослідження НДС, що виникають в щелепах хворих, які користуються повними знімними протезами, з урахуванням ступеня атрофії альвеолярного відростка, які дотепер не проводились.

В зв'язку з цим, **мета представленого дослідження** – вивчити розподіл НДС в кістковій тканині нижньої щелепи при повному знімному протезуванні з урахуванням типу атрофії її альвеолярної частини.

Матеріали та методи дослідження. Для створення комп'ютерних моделей нижніх щелеп з різним типом атрофії були використані усереднені дані цифрового сканування діагностичних моделей та комп'ютерної томографії.

Як основний інструмент вивчення біомеханіки БС «нижня щелепа –

повний знімний протез» були використані віртуальні кінцево-елементні моделі, на яких вивчали умови сполучення щелепи з протезом. Таким чином, було створено чотири моделі БС «повний знімний протез-нижня щелепа», що відповідали чотирьом типам атрофії беззубих щелеп за Келером. Розрахунок здійснювався для 12 розроблених розрахункових схем для симетричного та двох типів асиметричного навантаження коронок штучних зубів на протезах.

Для розрахунку НДС у чотирьох імітаційних моделях використовували систему кінцево-елементного аналізу ANSYS 12.1. Оцінювали розподіл еквівалентних за Мізесом напруг в кортикальній кістці протезного ложа. При цьому вважали, що кісткова тканина нижньої щелепи є суцільною, гомогенною, отже фізико-механічні властивості задавались у вигляді ізотропного матеріалу з еластичними усередненими характеристиками. Для нижньої щелепи використовували модуль Юнга $0,1 \times 10^5$ МПа, коефіцієнт Пуасона 0,25, а припустиму напругу для частинок її матеріалу 100,0 МПа, що відповідає експериментальним даним величин для межі пружності кортикальної кістки [4].

Результати дослідження та їх обговорення. Внаслідок проведених розрахунків було встановлено, що максимальні величини еквівалентних за Мізесом напруг в кістковій тканині протезного ложа спостерігаються при третьому типі атрофії нижньої щелепи при всіх типах навантаження. Поруч з тим, найбільші значення для цієї моделі розраховані для асиметричного навантаження в ділянці молярів та іклів, які склали 9,2 МПа.

Найменші напруги виникають на моделях, що імітують другий тип беззубої щелепи за Келером. Відповідно, найменший результат еквівалентних за Мізесом напруг в кістковій тканині протезного ложа розрахований для того ж асиметричного навантаження в ділянці молярів та іклів, становив 5,1 МПа.

Найбільш сприятливий для протезування, перший тип беззубих нижніх щелеп характеризувався суттєвими відмінностями розподілу максимальних величин еквівалентних за Мізесом напруг в кортикальній кістці протезного ложа. Так, для симетричного навантаження цей показник дорівнював 7,6 МПа, для асиметричного (моляри та премоляри) – 7,3 МПа, нарешті, для асиметричного (моляри та ікла) – 8,0 МПа. Тоді як для моделі четвертого типу атрофії результати були рівнозначними для всіх типів навантаження та дорівнювали 7,0-7,1 МПа.

Висновки. Одержані дані підтверджують, що в різні фази жувального акту у кістковій основі протезного ложа відбувається різний розподіл НДС, що визначається формою альвеолярного відростка. З позицій біомеханіки найменш сприятливим для повного знімного протезування є третій тип атрофії беззубих нижніх щелеп, де очікуваною є швидка атрофія кісткової основи протезного ложа, а отже погіршення умов функціонування протеза. Очевидним у цьому випадку є необхідність використання альтернативних методів ортопедичного лікування адентії, зокрема імплантопротетичних.

Література. 1. Фастовець О. О. Вплив анатомо-топографічних особливостей протезного ложа на успішність протезування хворих з повною адентією / О. О. Фастовець, А. Є. Крижановський // Інновації в стоматології. – 2014. – № 3. – С. 178-180. 2. Крижановський А. Є. Аналіз причин повторного протезування при повній відсутності зубів / А. Є. Крижановський, О. О. Фастовець // Медичні перспективи. – 2013. – Т. 18, № 4. – С. 131-135. 3. Фастовець О. О. Вивчення напружено-деформованих станів тканин протезного ложа при повному знімному

Fastovets O.O.¹, Sapalov S.O.²

THE INFLUENCE OF THE TYPE OF LOWER TOOTH-JAW ATROPHY ON THE DISTRIBUTION OF TENSELY-DEFORMED STATES IN THE PRODUCTION OF COMPLETE REMOVABLE STRUCTURES

¹ Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine, Dnipro, Ukraine

² Zaporizhzhya State Medical University, Zaporozhye, Ukraine

Introductions. It is known that in the orthopedic treatment of patients with complete absence of teeth, the functional efficiency of removable structures is determined by the anatomic-topographic features of the prosthetic bed [1]. The type of atrophy of toothless jaws is taken into account when determining the tactics of prosthetics of the patient, in particular regarding the choice of method of fixation of removable prosthesis - by functional suction in "classic" structures of complete removable dentures or by additional mechanical fixation on implants. Moreover, the correct choice of the method of dental prosthetics affects the long-term prognosis of prosthetics, because unwanted uneven distribution of chewing pressure in the tissues of the prosthetic bed can lead to deterioration of atrophy processes and violation of fixation of the structure [2].

The purpose of our **investigations** is to study the distribution of stress-strain states in the bone of the mandible with complete removable prosthetics, taking into account the type of atrophy of its alveolar part.

Materials and methods. Averaged digital scan data from diagnostic models and computed tomography were used to create computer models of mandibles with different types of atrophy.

As the main tool for studying the biomechanics of biological systems "mandible - full removable prosthesis" virtual finite element models were used, which studied the conditions of conjunction of the jaw with the prosthesis. Thus, four models of biological systems "full removable prosthesis-mandible" were created, corresponding to four types of atrophy of toothless jaws according to Keller. The calculation was carried out for 12 developed calculation schemes for symmetrical and two types of asymmetric loading of crowns of artificial teeth on dentures.

Results of investigation. As a result of the calculations, it was found that the maximum values of Mises-equivalent stresses in the bone tissue of the prosthetic bed are observed in the third type of mandibular atrophy under all types of loading. At the same time, the highest values for this model were calculated for asymmetric loading in the area of molars and canines, which amounted to 9.2 MPa.

The least stress occurs on models that mimic the second type of toothless jaw by Keller. Accordingly, the lowest result of Mises equivalent stresses in the bone tissue of the prosthetic bed calculated for the same asymmetric loading in the area of molars and fangs was 5.1 MPa.

Most favorable for prosthetics, the first type of toothless mandibles was characterized by significant differences in the distribution of maximum values equivalent to Mises stresses in the cortical bone of the prosthetic bed. Thus, for symmetrical loading this figure was equal to 7.6 MPa, for asymmetric (molars and premolars) - 7.3 MPa, finally, for asymmetric (molars and canines) - 8.0 MPa. Whereas for the fourth type of atrophy model, the results were equivalent for all load types and were 7.0-7.1 MPa.

Conclusions. The obtained data confirm that in different phases of the chewing

act in bone basis of the prosthetic bed there is a different distribution of stress-deformed states, which is determined by the shape of the alveolar process. From the standpoint of biomechanics, the least favorable for complete removable prosthetics is the third type of atrophy of the toothless mandibles, where rapid atrophy of the bone base of the prosthetic bed is expected, and hence the deterioration of the conditions of the prosthesis. Obvious in this case is the need to use alternative methods of orthopedic treatment of adentia, in particular implantoprosthesis.

УДК 616.314.14.018.4-08

Фастовець О.О.¹, Лукаш А.Ю.²

АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ МАТРИКСНИХ МЕТАЛОПРОТЕЇНАЗ В ЛІКУВАННІ ГЕНЕРАЛІЗОВАНОГО ПАРОДОНТИТУ

¹ Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України

² Запорізький державний медичний університет, Україна

Відомо, що запально-дистрофічні захворювання пародонта є важливою соціально-економічною проблемою, що пов'язана зі значною поширеністю серед населення, несвоєчасністю діагностування, швидким розвитком з подальшою втратою зубів. Генералізований пародонтит є багатофакторним захворюванням, що розвивається самостійно або є наслідком системних захворювань [1]. Швидкість прогресування генералізованого пародонтиту у більшій мірі залежить від системного стану кісткової тканини, а саме від ступеня її мінералізації та метаболізму [2]. При цьому у метаболічному профілі кісткової тканини виділяють компоненти, відповідальні за резорбцію, ремоделювання та остеогенез [3]. В осередку запалення накопичуються імунні клітини, які секретують цитокіни та протеази, таким чином спричинюючи вивільнення та активацію матриксних металопротеїназ, які є ключовими у резорбції кісткового матриксу [4].

Матеріали і методи дослідження. Дослідження було проведено серед 80 осіб, середній вік яких склав 59.2 ± 5.4 років, нарівно чоловіків та жінок. І основну групу склали 15 осіб із супутнім віковим остеопорозом, в яких не виявлено запально-деструктивних змін в тканинах пародонта. До II основної групи увійшло 15 пацієнтів з генералізованим пародонтитом II ступеня тяжкості, хронічного перебігу. В свою чергу, I групу порівняння склали 15 пацієнтів із генералізованим пародонтитом II ступеня тяжкості, хронічного перебігу, II групу порівняння – 15 пацієнти, що мали III ступінь тяжкості захворювання. Усі хворі, включені до груп порівняння, не мали остеопоротичних змін в кістковій тканині скелета. В якості контролю використовували показники, отримані у групі з 20 умовно здорових осіб без запально-деструктивних змін в тканинах пародонта, а також без остеопоротичних змін у скелеті. Для оцінки стану пародонта використовували традиційне клінічне обстеження, доповнене результатами рентгенологічного дослідження. Усі хворі на генералізований пародонтит отримували комплексне лікування за рекомендованим протоколом.

Матеріалом для біохімічних досліджень слугувала плазма (сироватка) крові та слина. Спостереження проводили до початку лікування генералізованого пародонтиту, через 2, 4 та 12 тижнів. Вміст ММП-8, ММП-3, ММП-9 в ротовій рідині

<i>Пилипів Н.В. Систематизація розташування ретенуваних зубів на основі рентгенологічного дослідження.....</i>	<i>113</i>
<i>Пірчак І.Д., Костенко С.Б. Планування незнімних ортопедичних конструкцій на основі кт діагностики.....</i>	<i>121</i>
<i>Pogorila A.V., Yanishen I.V., Berezha O.O., Andrienko K.Y. Comparative evaluation of orthopedic treatment of patients with partial and complete absence of teeth according quality of life.....</i>	<i>123</i>
<i>Погоріла А.В., Янішен І.В., Шепенко А.Г., Андрієнко К.Ю. Обґрунтування використання світлотвердуючих матеріалів в клініці ортопедичної стоматології на основі даних фізико-механічних властивостей.....</i>	<i>125</i>
<i>Походенько-Чудакова И. О., Коришкова Е. Б. Обоснование проведения исследования по вопросу диспансеризации пациентов с очагами хронической одонтогенной инфекции.....</i>	<i>127</i>
<i>Прокопенко О. С., Беляєв Е. В. Лінійні та кутові телерентгенографічні показники за методикою А.М.Schwarz в українських дівчат юнацького віку з ортогнатичним прикусом та різними типами обличчя.....</i>	<i>132</i>
<i>Ромашкіна О.А. Застосування довготривалого тимчасового шинування при комплексному лікуванні патології пародонту.....</i>	<i>134</i>
<i>Рябокоть Є.М., Волкова О.С., Токар А.А., Канунік Т.С., Волкова І.Є. Аналіз ефективності застосування препаратів «Фтор-люкс» і «Десенсетин» при лікуванні гіперестезії зубів у хворих із захворюванням пародонту.....</i>	<i>135</i>
<i>Рябокоть Е.Н., Волкова О.С., Токар А.А., Канунік Т.С., Волкова И.Е. Анализ эффективности применения иммуномоделирующего антисептика «Мирамистин» в комплексном лечении заболеваний пародонта.....</i>	<i>137</i>
<i>Рябушко Н.О., Дворник В.М. Оцінка ферментативної функції у пацієнтів з порушенням мікроциркуляції в порожнині рота.....</i>	<i>138</i>
<i>Сегал М.М. Моноблокові апарати у ретенційний період ортодонтичного лікування дистального прикусу.....</i>	<i>140</i>
<i>Сидоренко О.О. Майбутні показники використання біологічних маркерів при проведенні профілактичного стоматологічного огляду у осіб працюючих в згубних умовах.....</i>	<i>142</i>
<i>Силенко Г.М., Скрипников П.М., Силенко Ю.І. Клініко-імунологічні аспекти генералізованого пародонтиту у осіб з дефіцитом секреторного імуноглобуліну А (Огляд літератури).....</i>	<i>144</i>
<i>Силенко Б. Ю., Дворник В. М., Силенко Ю.І. Визначення параметрів водорозчинності і водопоглинання базисної пластмаси з модифікованою повехнею.....</i>	<i>148</i>
<i>Сорокопуд І.В., Балоба О.Е., Гангур І.Ю., Оплетя С.І. Особливості взаємозв'язку між станом тканин пародонта та виникненням захворювань шлунково-кишкового тракту.....</i>	<i>151</i>
<i>Стецик А.О., Жеро Н.І. Корекція висоти прикусу у осіб з патологічною стертістю зубів.....</i>	<i>154</i>
<i>Стецик М.О., Гончарук-Хомин М.Ю., Романова Ю.Г. Особливості мікробіому порожнини рота хворих на пародонтит, які постійно проживають на радіаційно-забрудненій території.....</i>	<i>155</i>
<i>Татаріна О., Іванов Р. Оцінка оклюзійних та артикуляційних співвідношень зубних рядів за допомогою функціональних методів при протезуванні мостоподібними протезами.....</i>	<i>157</i>
<i>Томілін В.Г. Клініко-лабораторна техніка виготовлення внутрішньо-ротових індивідуальних зубоясенних запобіжників за удосконаленою методикою.....</i>	<i>164</i>
<i>Фастовець О. О., Гур'єв Ю. С. Математичне обґрунтування конусності препарування зубів у хворих на генералізований пародонтит.....</i>	<i>166</i>
<i>Фастовець О. О., Сапальов С. О. Вплив типу атрофії нижньої беззубої щелепи на розподіл напружено-деформованих станів при виготовленні повних знімних конструкцій.....</i>	<i>169</i>
<i>Фастовець О.О., Лукаш А.Ю. Аналіз показників матриксних металопротейназ в ліку-</i>	