

УДК 616.314-76/-77:615.462:678.5]-036-073
DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2025.3.21>

І.В. Янішен,

доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри ортопедичної стоматології,
Харківський національний медичний університет,
просп. Науки 4, м. Харків, Україна, індекс 61022,
iv.yanishen@knmu.edu.ua

С.А. Куліш,

асистент кафедри ортопедичної стоматології
Харківський національний медичний університет,
просп. Науки 4, м. Харків, Україна, індекс 61022,
sa.kulish@knmu.edu.ua

КЛІНІЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ СПОСОБУ ОБ'ЄМНОГО МОДЕЛЮВАННЯ МЕЖ БАЗИСУ ПОВНОГО ЗНІМНОГО ПЛАСТИНКОВОГО ПРОТЕЗА З ВИКОРИСТАННЯМ САМОТВЕРДЮЧОЇ БЕЗАКРИЛОВОЇ ПЛАСТМАСИ ДЛЯ БАЗИСІВ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ

Мета дослідження. Клінічне обґрунтування способу об'ємного моделювання меж базису повних знімних пластинкових протезів за допомогою самотвердіючого базисного матеріалу БАП. **Матеріали та методи.** У дослідження включено 20 пацієнтів із беззубими верхніми та нижніми щелепами різних типів за Шредером і Келлером та класами слизової оболонки за Супле. На попередньому огляді оцінювали стан протезного ложа, ПЗПП, форму оклюзійної поверхні та артикуляційно-оклюзійні взаємовідносини. При потребі проводилась їх корекція. У випадках відсутності позитивного результату пацієнтів не включали в дослідну групу. За умови задовільної якості ПЗПП виконували корекцію меж протеза методом об'ємно-тонічного моделювання з використанням самотвердіючого матеріалу БАП. Наступного дня після повторного огляду та корекції пацієнтам проводили електроміографічні (ЕМГ) функціональні жувальні проби для оцінки жувальної ефективності. Контрольні обстеження (клінічні та ЕМГ) проводили через 30 діб, 3 та 6 місяців. Оцінка ефективності включала: аналіз нанесення шару БАП, цільність прилягання та фіксацію протеза, стан слизової оболонки (виявлення гіперемії чи ерозій), а також інспекцію конструкції (цілісність, якість з'єднань, гладкість поверхні). Для об'єктивної оцінки застосовували електроміографію за допомогою комплексу «М-Test». Функціональні жувальні проби виконували: до моделювання; після корекції; через 1, 3 та 6 місяців користування протезом. Ефективність методу визначали за приростом сили жувального тиску (ЖТ) у різних ділянках протезного ложа відносно вихідних значень. **Наукова новизна.** Останніми роками зростає кількість пацієнтів із повною відсутністю зубів. Потреба в ортопедичному лікуванні осіб старше 60 років сягає 100%, а поширеність застосування повних знімних пластинкових протезів (ПЗПП) в Україні становить у середньому 57,5 пацієнта

(77,35 протезів) на 1000 обстежених. Ефективність ПЗПП визначається їх фіксацією та стабілізацією, проте, за даними досліджень, 20–26% пацієнтів відмовляються від користування, а 52% мають проблеми з утриманням протеза. Ключовим чинником стабілізації є правильне формування контакту між слизовою оболонкою та зовнішньою поверхнею базису. Жувальна і мімічна мускулатура змінює рельєф протезного ложа, тому ефективним способом поліпшення стабілізації вважається об'ємне моделювання зовнішньої поверхні та країв базису. Існуючі методики передбачають функціональні відбитки та виготовлення нового ПЗПП, але не гарантують якісної фіксації. За незадовільної стабілізації готових протезів застосовують адгезивні матеріали, однак їх ефект є тимчасовим. **Висновки.** Застосування запропонованого способу об'ємного моделювання меж базису забезпечує надійну фіксацію ПЗПП із незадовільною фіксацією, забезпечуючи зростання показників жувального тиску від 12,09% безпосередньо після проведення корекції меж ПЗПП до 22,44% через 6 місяців користування. У процесі адаптації після проведення об'ємного моделювання меж базису ПЗПП при ортопедичному лікуванні пацієнтів з беззубими щелепами спостерігається перерозподіл приросту ЖТ між робочою та балансуєю стороною, його виразність залежить від локалізації беззубих щелеп і терміну користування протезами після проведеної корекції.

Ключові слова: повні знімні протези, ортопедичне лікування, базисні пластмаси, знімні протези.

I.V. Yanishen,

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Department of Orthopedic Dentistry,
Kharkiv National Medical University,
4 Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, postal code 61022,
iv.yanishen@knmu.edu.ua

S.A. Kulish,

Assistant of the Department of Prosthetic Dentistry
Kharkiv National Medical University
4, Nauky Ave, Kharkiv, Ukraine, 61022,
sa.kulish@knmu.edu.ua

CLINICAL APPLICATION OF THE METHOD OF THREE-DIMENSIONAL MODELING OF THE BORDERS OF THE BASE OF A COMPLETE REMOVABLE LAMELLAR DENTURE USING SELF-HARDENING LAMINATE FOR THE BASES OF REMOVABLE DENTURES

Objective of the study. Clinical substantiation of the method of three-dimensional modeling of the base boundaries of complete removable lamellar dentures using self-hardening base material acrylic-free plastic. **Materials and methods.** The study included 20 patients with edentulous upper and lower jaws of different types according to Schroeder and Keller and mucosal classes

according to Suplee. At the preliminary examination, the condition of the prosthetic bed, the complete removable lamellar prostheses (CRLD), the shape of the occlusal surface and the articulation-occlusion relationship were assessed. c If necessary, they were corrected. In the absence of a positive result, patients were not included in the study group. If the quality of the CRLD was satisfactory, the prosthesis boundaries were corrected by the method of volumetric modeling using a self-hardening material acrylic-free plastic. The next day, after re-examination and correction, patients underwent electromyographic (EMG) functional chewing tests to assess chewing performance. Control examinations (clinical and EMG) were performed at 30 days, 3 and 6 months. Evaluation of the effectiveness included: analysis of the application of the acrylic-free plastic layer, tightness of fit and fixation of the prosthesis, condition of the mucous membrane (detection of hyperemia or erosion), and inspection of the structure (integrity, quality of connections, surface smoothness). For objective assessment, electromyography was used using the M-Test complex. Functional chewing tests were performed: before modeling; after correction; after 1, 3 and 6 months of prosthesis use. The effectiveness of the method was determined by the increase in the force of masticatory pressure (MP) in different areas of the prosthetic bed relative to the baseline values. **Scientific novelty.** In recent years, the number of patients with complete absence of teeth has been growing. The need for orthopedic treatment for people over 60 reaches 100%, and the prevalence of complete removable laminate dentures (CRLDs) in Ukraine is on average 57.5 patients (77.35 dentures) per 1000 people surveyed. The effectiveness of CRLDs is determined by their fixation and stabilization, but according to studies, 20-26% of patients refuse to use them, and 52% have problems with retaining the prosthesis. The key factor in stabilization is the correct formation of contact between the mucosa and the outer surface of the base. The masticatory and facial muscles change the relief of the prosthetic bed, so three-dimensional modeling of the outer surface and edges of the base is considered an effective way to improve stabilization. Existing methods involve functional impressions and the production of a new CRLD, but do not guarantee high-quality fixation. In case of unsatisfactory stabilization of the finished dentures, adhesive materials are used, but their effect is temporary. **Conclusions.** The application of the proposed method of volumetric modeling of the base boundaries provides reliable fixation of CRLD with unsatisfactory fixation, ensuring an increase in masticatory pressure from 12.09% immediately after correction of the CRLD boundaries to 22.44% after 6 months of use. In the process of adaptation after volumetric modeling of the CRLD base boundaries in the orthopedic treatment of patients with edentulous jaws, there is a redistribution of the increase in the chewing pressure between the working and balancing sides, its severity depends on the localization of edentulous jaws and the period of use of prostheses after the correction. **Key words:** complete dentures, orthopedic treatment, base plastics, removable dentures.

Постановка проблеми. Останніми роками відзначається виражена тенденція до зростання кількості стоматологічних пацієнтів із повною

відсутністю зубів. Згідно зі статистичними даними, потреба в ортопедичному лікуванні осіб, старших за 60 років, з беззубими щелепами досягає 100%. В Україні поширеність необхідності застосування повних знімних пластинкових протезів (ПЗПП) залишається високою і становить у середньому 57,5 пацієнта (77,35 протезів) на 1000 обстежених [1, с. 93]. Функціональна ефективність ПЗПП визначається насамперед ступенем їх фіксації на протезному ложе, особливо на нижній щелепі, стійкістю під час акту жування та рівномірністю розподілу жувального тиску на тканини протезного ложа [2, с. 231]. За даними низки досліджень, від 20 до 26% пацієнтів повністю відмовляються від використання ПЗПП, а 37% висловлюють незадоволеність їхніми експлуатаційними характеристиками [3, с. 5737]. При цьому в 52% випадків реєструється недостатня фіксація і стабілізація протезів [4, с. 230]. Одним із ключових чинників, що впливають на фіксацію і стабілізацію ПЗПП, є правильне формування контакту між слизовою оболонкою щік, губ і язика із зовнішньою поверхнею базиса протеза. Жувальна і мимічна мускулатура, що оточує протезне ложе, активно змінює свій рельєф і об'єм під час функціональних актів жування, ковтання і мови. У зв'язку з цим, на думку більшості дослідників, одним із найрезультативніших методів підвищення стабілізації ПЗПП є об'ємне моделювання зовнішньої поверхні та крайових ділянок базиса протеза [5, с. 1].

Різні методики об'ємного моделювання, які були запропоновані, передбачають оформлення особливим чином країв індивідуальних ложок-базисів і отримання функціональних відбитків [6, с. 17]. Після цього пацієнтові виготовляють ПЗПП загальноприйнятими методами. Але на жаль, у таких випадках не можна заздалегідь передбачити, чи буде протез добре фіксуватися на протезному ложі [7, с. 4691].

Якщо вже виготовлений ПЗПП має незадовільну фіксацію, то в таких випадках деякі автори пропонують застосовувати адгезивні матеріали, поліпшуючу фіксацію і стабілізацію як нових ПЗПП, так і тих, якими пацієнт вже користувався. Цей метод рекомендується, як найбільш простий і зручний при ортопедичному лікуванні ПЗПП [8, с. 1213].

На нашу думку, якщо новий ПЗПП має незадовільну фіксацію, для її поліпшення можна провести корекцію країв ПЗПП самотвердіючою базисною пластмасою безпосередньо у ротовій порожнині, використовуючи методику

об'ємного моделювання [9, с. 63; 10, с. 3138]. Таким чином не потрібний додатковий лабораторний етап для виготовлення ПЗПП і усувається можливість деформації протезу під час полімеризації пластмаси.

Зважаючи на значну токсичність самотвердіючих акрилових базисних матеріалів і пов'язані з цим певні обмеження їх використання, нами був запропонований спосіб об'ємного моделювання меж базису ПЗПП за допомогою розробленої нами самотвердіючої безакрилової пластмаси для базисів знімних протезів (БАП), на який було отримано патент України на корисну модель, що дозволяє провести об'ємне моделювання зовнішньої поверхні і країв як нових ПЗПП, так і тих, якими пацієнт вже користувався, у разі їх незадовільної фіксації. Об'ємне моделювання відбувається безпосередньо у ротовій порожнині пацієнта, що дозволяє одразу визначити результат проведення цієї маніпуляції [13+патенти+].

Мета дослідження. Клінічне обґрунтування способу об'ємного моделювання меж базису ПЗПП за допомогою самотвердіючого базисного матеріалу БАП.

Матеріали і методи дослідження. Для покращення фіксації повних знімних пластинкових протезів (ПЗПП), якими пацієнти не могли користуватись через їх нестійкість, було застосовано метод об'ємно-тонічного моделювання базису з використанням самотвердіючого базисного матеріалу (БАП). У дослідження включено 20 пацієнтів з беззубими верхніми та нижніми щелепами (класифікації Шредера, Келлера, Супле), за винятком хворих із тяжкою атрофією нижньої щелепи (IV тип Келлера) та слизовою оболонкою III–IV класу за Супле. На попередньому огляді оцінювали стан протезного ложа, ПЗПП та оклюзійно-артикуляційні співвідношення, при потребі проводили їх корекцію. У разі задовільної якості протеза виконували корекцію його меж запропонованим методом. Наступного дня після контрольного огляду та остаточної корекції проводили електроміографічні (ЕМГ) функціональні жувальні проби. Подальші контрольні огляди (через 30 діб, 3 та 6 місяців) включали клінічне обстеження, повторні ЕМГ-проби, аналіз скарг пацієнтів, оцінку стану слизової оболонки, якості прилягання та фіксації протезу, цілісності конструкції. Клінічну ефективність визначали за даними ЕМГ (міографічний комплекс «М-Test»), оцінюючи приріст сили жувального тиску (ЖТ) відносно вихідних значень до та після об'ємно-

тонічного моделювання, а також у динаміці спостереження.

Результати та їх обговорення. На контрольних оглядах було встановлено, що скарги на незадовільну фіксацію ПЗПП у пацієнтів були відсутні, пацієнти повною мірою користувались протезами. Всі ПЗПП мали задовільну фіксацію, щільно прилягали до слизової оболонки, спостерігалось явище присмоктування протеза до протезного ложа. Запальних явищ слизової оболонки ротової порожнини не відзначалось.

При огляді ПЗПП під лупою $\times 10$ встановлено, що шар БАП, якою було проведено корекцію меж протезу у кольорі не змінена, поверхня гладка, полірована, без тріщин, міцно з'єднаний з акриловим базисом ПЗПП.

Протягом усього часу спостереження в усіх пацієнтів були відсутні специфічні скарги. Зміни слизової оболонки у вигляді гіперемії були виявлені у чотирьох випадках і були пов'язані з наявністю зон підвищеного тиску. Усі зміни зникли після корекції пластинок. Алергічні реакції були відсутні у всіх пацієнтів, зокрема і тих, у яких в анамнезі були присутні алергічні реакції з боку слизової оболонки після користування ПЗПП з акрилових пластмас. У жодного пацієнта не було виявлено розвитку запального процесу в ділянці протезного ложа за токсичним типом, відчуття печіння в слизовій оболонці твердого піднебіння і язика, сухості в ротовій порожнині.

Клінічну ефективність проведеного об'ємно-тонічного моделювання базису знімного протезу визначали за показниками приросту сили жувального тиску (ЖТ) на різних ділянках протезного ложа відносно показників ЖТ до проведення об'ємно-тонічного моделювання базису знімного протеза.

Аналіз змін ЖТ, визначених безпосередньо після проведення об'ємно-тонічного моделювання і через 1 місяць після його проведення, серед пацієнтів з обома беззубими щелепами показав, що у цілому по усіх ділянках протезного ложа приріст ЖТ у другому вимірюванні був достовірно ($t=6,49$; $p<0,001$) вищим на 4,97 % та, відповідно, склав $(11,79\pm 1,27)$ % та $(16,76\pm 0,93)$ %.

Для пацієнтів з беззубими верхніми щелепами, приріст ЖТ по всіх ділянках через 1 місяць після корекції склав $(20,99\pm 1,98)$ %, що є достовірно більше на 6,95 % ($t=5,85$; $p<0,001$), ніж безпосередньо після проведення корекції – $(14,04\pm 1,47)$ %.

Використання об'ємно-тонічного моделювання у пацієнтів з беззубими нижніми щеле-

пами дозволило забезпечити збільшення ЖТ на $(10,17 \pm 0,53)$ %, порівняно з початковим рівнем ЖТ до його проведення. Через 1 місяць показник ЖТ у цій групі змінився незначно – на 0,36 %, і становив $(10,53 \pm 1,6)$ %, відмінності статистично не значущі ($t=0,5$; $p>0,05$). Це пов'язано вочевидь з більш тривалим терміном адаптації до ПЗПП у пацієнтів цієї групи.

Загалом у пацієнтів усіх груп приріст ЖТ через 1 місяць після проведення об'ємно-тонічного моделювання був достовірно ($t=5,34$; $p<0,001$) вищим на 4,28 %, ніж безпосередньо після його проведення – $(16,37 \pm 4,57)$ % та $(12,09 \pm 1,97)$ % відповідно, що свідчить про вдалу адаптацію пацієнтів до ПЗПП протягом 30 діб.

У групі пацієнтів з обома беззубими щелепами приріст ЖТ через 3 місяці після проведення об'ємно-тонічного моделювання склав $(18,14 \pm 0,79)$ %, що достовірно ($t=5,72$; $p<0,001$) перевищує на 1,77 % показник приросту ЖТ після 1-номісячного терміну користування ПЗПП.

Результати проведених досліджень приведено у таблиці та у діаграмі на рис.

Приріст ЖТ через 6 місяців користування достовірно ($t=8,2$; $p<0,001$) зростає на 4% і склав $(22,14 \pm 0,98)$ %.

Для пацієнтів з беззубими верхніми щелепами, приріст ЖТ по всіх ділянках через 3 місяці після проведення об'ємно-тонічного моделювання склав $(22,7 \pm 2,68)$ %, що достовірно ($t=2,66$; $p<0,001$) перевищує на 1,71% попередній показ-

ник приросту ЖТ у пацієнтів цієї групи, які користувались ПЗПП протягом 1 місяця. Показник приросту ЖТ, визначений у пацієнтів цієї групи після 6 місяців користування ПЗПП становить $(23,84 \pm 1,01)$ %, що на 0,78% перевищує попередній показник, але ця різниця статистично не значуща ($t=1,55$; $p>0,05$).

Для пацієнтів з беззубими нижніми щелепами, приріст ЖТ по всіх ділянках через 3 місяці після проведення об'ємно-тонічного моделювання склав $(16,47 \pm 2,53)$ %, що достовірно ($t=3,64$; $p<0,001$) перевищує на 5,94% попередній показник приросту ЖТ у пацієнтів цієї групи, які користувались ПЗПП протягом 1 місяця. Приріст ЖТ, визначений у пацієнтів цієї групи після 6 місяців користування ПЗПП становить $(21,13 \pm 1,27)$ %, що достовірно ($t=8,37$; $p<0,001$) на 4,66% перевищує показник приросту ЖТ у пацієнтів цієї групи після 3 місяців користування ПЗПП.

Загальний показник приросту ЖТ через 3 місяці після проведення об'ємно-тонічного моделювання склав $(19,01 \pm 3,21)$ %, що достовірно ($t=3,82$; $p<0,001$) перевищує на 2,64 % показник приросту ЖТ після 1-номісячного терміну користування ПЗПП. Приріст ЖТ через 6 місяців користування достовірно ($t=6,61$; $p<0,001$) зростає на 3,43% і складає $(22,44 \pm 1,53)$ %.

Як можна побачити з діаграми на рис. 1 найвищі показники приросту сили ЖТ по всіх ділянках відзначались у пацієнтів з беззубими верхніми щелепами, як при вимірюванні через 1

Таблиця

Аналіз жувального тиску у пацієнтів з повними знімними пластинковими протезами у різний період користування

Локалізації вимірів		Термін користування ПЗПП										
		1 доба		1 місяць			3 місяці			6 місяців		
		абс.%	R±m, %	абс.%	R±m, %	Достовірність відмінностей	абс.%	R±m, %	Достовірність відмінностей	абс.%	R±m, %	Достовірність відмінностей
на обох щелепах	Ф	10,7	11,79±1,27	14,4	16,76±0,93	t=6,49; p<0,001	16,7	18,14±0,79	t=5,72; p<0,001	21,5	22,14±0,98	t=8,2; p<0,001
	ПБ	14,9		16,5			16,9			22,7		
	ЛБ	10,8		19,3			20,9			22,4		
на верхній щелепі	Ф	11,1	14,04±1,47	17,5	20,99±1,98	t=5,85; p<0,001	22,1	22,7±2,68	t=2,66; p<0,001	23,3	23,84±1,01	t=1,55; p>0,05
	ПБ	18,1		22,3			22,5			24,4		
	ЛБ	12,9		23,2			23,5			23,8		
на нижній щелепі	Ф	7,4	10,17±0,53	9,4	10,53±1.6	t=0,5; p>0,05	17,1	16,47±2,53	t=3,64; p<0,001	21,5	21,13±1,27	t=8,37; p<0,001
	ПБ	10,3		12,5			16,1			21,2		
	ЛБ	12,8		15,1			16,3			20,7		
Загалом у групі		108	12,09±1,97	150,1	16,37±4,57	t=5,34; p<0,001	172,1	19,01±3,21	t=3,82; p<0,001	201,5	22,44±1,53	t=6,61; p<0,001

Ф – фронтальна ділянка зубного ряду; ПБ – права бічна ділянка зубного ряду; ЛБ – ліва бічна ділянка зубного ряду; t – достовірність відмінності між приростом жувального тиску (у %) залежно від терміну користування; p – рівень оцінки достовірності

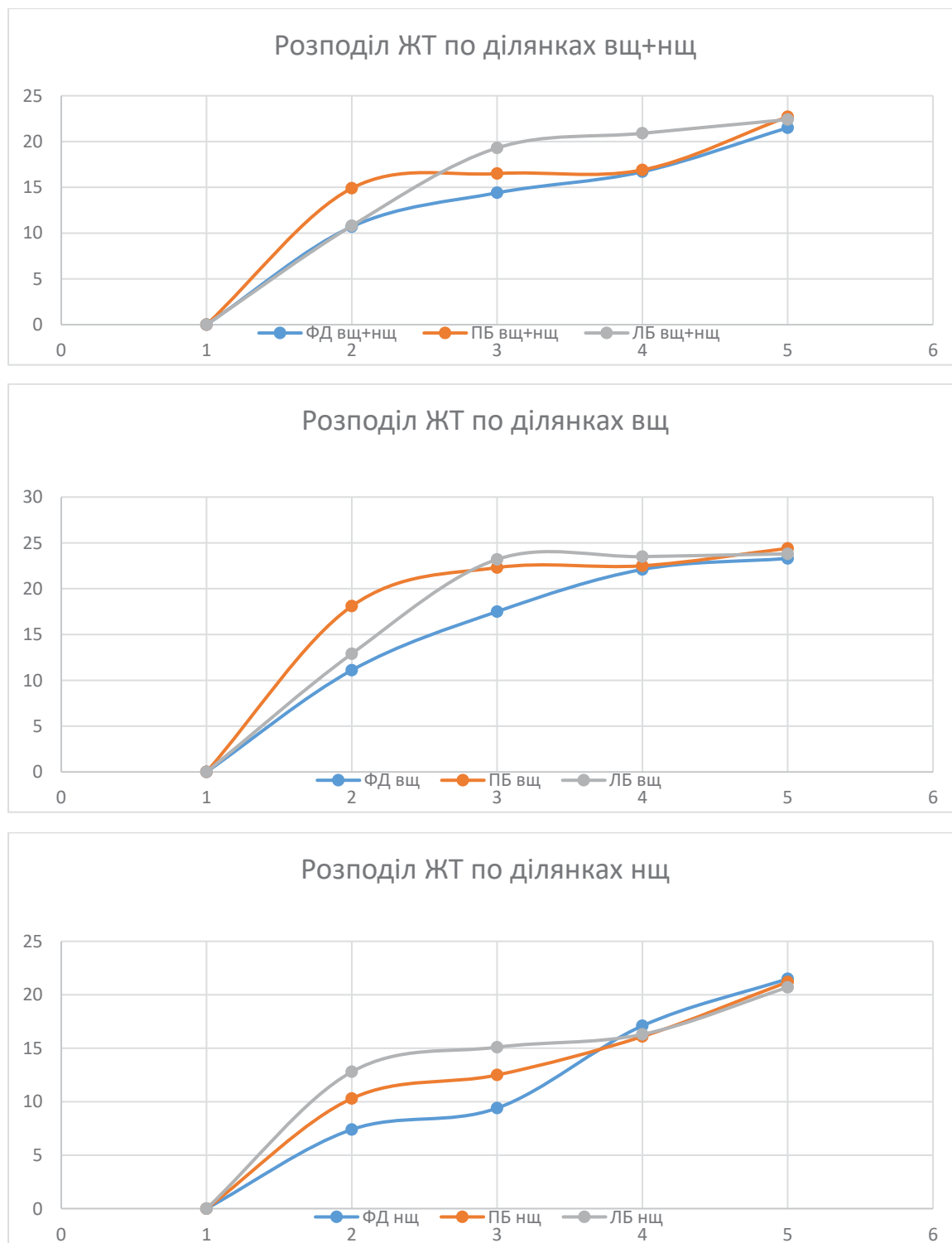


Рис. Розподіл жувального тиску у пацієнтів з повними знімними пластинковими протезами у різний термін користування

добу – $(14,04 \pm 1,47)$ %, так і при наступних вимірюваннях на контрольних оглядах через 1, 3 та 6 місяців, досягаючи максимального значення $(23,84 \pm 1,01)$ %. Найнижчі показники приросту сили ЖТ по всіх ділянках відзначались у пацієнтів з беззубими нижніми щелепами, коливаючись від $(10,17 \pm 0,53)$ % при вимірюванні ЖТ безпосе-

редньо після проведення об'ємно-тонічного моделювання базиса, до $(21,13 \pm 1,27)$ % через 6 місяців користування ПЗПП.

Про ефективність використання запропонованої методики об'ємно-тонічного моделювання базису ПЗПП та вдалої адаптації до протеза *опосередковано* свідчить перерозподіл ЖТ між різ-

ними ділянками протезного ложа, залежно від їх локалізації та терміну користування ПЗПП (рис. 1).

За результатами дослідження встановлено, що приріст ЖТ у фронтальних ділянках протезних лож коливався у межах $(7,4 \div 23,3)$ % та його абсолютні значення були найбільшими у пацієнтів з беззубими верхніми щелепами. Найбільше зростання показника приросту ЖТ у фронтальній ділянці серед пацієнтів з беззубими верхніми щелепами – 6,4 %, спостерігається через 1 місяць користування ПЗПП, тоді як зростання показника у цей період у інших двох групах пацієнтів був значно меншим – 3,7 %. Найбільше зростання показника приросту ЖТ у пацієнтів з беззубими нижніми щелепами – 6,0% спостерігається протягом періоду від 1 до 3 місяців користування ПЗПП, а у пацієнтів з двома беззубими щелепами – 4,8 % – протягом періоду від 3 до 6 місяців.

Приріст ЖТ у правих бічних ділянках коливався у межах $(10,3 \div 24,4)$ %. Його абсолютні значення, як і у фронтальній ділянці, були найбільшими у пацієнтів з беззубими верхніми щелепами. Найбільше зростання показника приросту ЖТ у правій бічній ділянці серед пацієнтів з беззубими верхніми щелепами – 4,8 %, як і у фронтальній ділянці, спостерігалось через 1 місяць користування ПЗПП, що свідчить про більш швидку адаптацію, тоді як у період від 1 до 3 місяців зростання показника було незначним – 0,5 %, дещо більше зростання – 1,6 % спостерігається після 6 місяців користування ПЗПП. На відміну від цього, у групах пацієнтів з нижньою та обома беззубими щелепами найбільше зростання показника (5,1% та 4,8 % відповідно) відбувалось саме у термін від 3 до 6 місяців користування ПЗПП після проведення об'ємно-тонічного моделювання базиса. Це також свідчить про більш повільну адаптацію до ПЗПП зазначених груп.

Приріст ЖТ у лівих бічних ділянках коливався у межах $(10,8 \div 23,8)$ %. Його абсолютні значення, як і у фронтальній та правій бічній ділянці, були найбільшими у пацієнтів з беззубими верхніми щелепами. Про швидку адаптацію лівих бічних ділянок у пацієнтів цієї групи, а також у групі пацієнтів з обома беззубими щелепами, свідчить найбільше зростання показника приросту ЖТ – 10,3% та 8,5% відповідно, яке спостерігалось через 1 місяць користування ПЗПП, так само, як і у фронтальній та правій бічній ділянках. Натомість, на контрольних оглядах через 3 та 6 місяців визначено, що зростання показника було незначним – по 0,4% у кожному періоді.

Стосовно групи пацієнтів з беззубими нижніми щелепами слід зазначити, що істотне збільшення показника приросту ЖТ спостерігалось на контрольних оглядах через 3 та 6 місяців (2,9% та 4,4% відповідно), тоді як на контрольному огляді через 1 місяць зміни показника приросту ЖТ були незначними – 0,6%.

Найнижчі показники приросту ЖТ по всіх ділянках протезного ложа були у пацієнтів з беззубими нижніми щелепами. Таким чином, після проведення об'ємно-тонічного моделювання базису ПЗПП спостерігався перерозподіл ЖТ протягом періоду адаптації до протеза.

Висновки. Застосування запропонованого способу об'ємного моделювання меж базису забезпечує надійну фіксацію ПЗПП із незадовільною фіксацією, забезпечуючи зростання показників жувального тиску від 12,09% безпосередньо після проведення корекції меж ПЗПП до 22,44% через 6 місяців користування.

У процесі адаптації після проведення об'ємного моделювання меж базису ПЗПП при ортопедичному лікуванні пацієнтів з беззубими щелепами спостерігається перерозподіл приросту ЖТ між робочою та балансуючою стороною, його виразність залежить від локалізації беззубих щелеп і терміну користування протезами після проведеної корекції.

References:

1. Ibrahim, E.M., & ElGabry, G.S. (2021). The effect of repositioning complete mandibular dentures on occlusal force distribution using the T-scan system. *Bull Natl Res Cent*, 45, 93. DOI: 10.1186/s42269-021-00537-7
2. Rao, K.A., Rao, S., Swetha, M.U., Eshwar, P., S.J., & Anil, A. (2021). A clinical guide to marginal tooth formation and secondary impression in complete dentures [Internet]. *Int J Oral Health Dent*, 7(4), 231-237. DOI: 10.18231/ijohd.2021.047
3. Khan, A.A., Fareed, M.A., Alshehri, A.H., Aldegheshem, A., Alharthi, R., Saadaldin, S.A., & Zafar, M.S. (2022). Mechanical Properties of the Modified Denture Base Materials and Polymerization Methods: A Systematic Review. *Int J Mol Sci*, 23(10), 5737. DOI: 10.3390/ijms23105737
4. Bajunaid, S.O., Baras, B.H., Weir, M.D., & Xu, H.H.K. (2022). Denture Acrylic Resin Material with Antibacterial and Protein-Repelling Properties for the Prevention of Denture Stomatitis. *Polymers*, 14(2), 230. DOI: 10.3390/polym14020230
5. Elshereksi, N.W., Kundie, F.A., Muchtar, A., & Azhari, C.H. (2022). Protocols of improvements for PMMA denture base resin: An overview. *J Met Mater Miner*, 32(1), 1-11. DOI: 10.55713/jmmm.v32i1.1245

6. Muhammad, N., Sarfraz, Z., Zafar, M.S., & et al. (2022). Characterization of various acrylate based artificial teeth for denture fabrication. *J Mater Sci: Mater Med*, 33, 17. DOI: 10.1007/s10856-022-06645-8
7. Pereira, de Caxias, F., Leal, Túrcio, K.H., & et al. (2021). Effects of rehabilitation with complete dentures on bite force and electromyography of jaw and neck muscles and the correlation with occlusal vertical dimension. *Clin Oral Investig*, 25(7), 4691-4698. DOI: 10.1007/s00784-021-03783-1.
8. ELsyad, M.A., Ibrahim, A.E., Nawar, N.H.H., & Belal, T.M. (2019). Electromyographic connectivity of masseter muscle with different retentive attachments for implant overdentures in patients with atrophied mandibular ridges: a crossover study. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 34, 1213-1222.
9. DSouza, R.D., & Verma, S. (2022). Evaluation of retention in complete dentures using different border moulding materials: A comparative study. *J Adv Med Dent Scie Res*, 10(7), 63-67. DOI: 10.21276/jamdsr
10. Dimitrova, M., Vlahova, A., Khristov, I., & Kazakova, R. (2024). The effectiveness of adhesion between artificial teeth and denture base in CAD/CAM and conventional complete dentures. *Materials*, 17(13), 3138. DOI: 10.3390/ma17133138