

АНАЛІЗ АМПЛІТУД ЖУВАЛЬНИХ РУХІВ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ПРИ ПРОТЕЗУВАННІ УМОВНО-ЗНІМНИМИ ПРОТЕЗАМИ З ФІКСАЦІЄЮ НА ДЕНТАЛЬНИХ ІМПЛАНТАТАХ

Левандовський Р.А.

Буковинський державний медичний університет

АНАЛИЗ АМПЛИТУД ЖЕВАТЕЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ УСЛОВНО-СЪЕМНЫМИ ПРОТЕЗАМИ С ФИКСАЦИЕЙ НА ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТАХ

Левандовский Р.А.

Буковинский государственный медицинский университет

AMPLITUDE ANALYSIS OF CHEWING MOVEMENT OF THE MANDIBLE IN PROSTHETIC DENTURES WITH FIXING ON DENTAL IMPLANTS

Levandovsky R.A.

Bukovinian State Medical University

Резюме. Традиційне протезування 22 хворих повними знімними пластинковими протезами супроводжувалося підвищенням амплітуд горизонтальних на фоні зниження вертикальних амплітуд рухів нижньої щелепи при жуванні, що характеризувалося більшим на 45,03% ($p < 0,05$), порівняно з контрольною групою діапазоном координат рухів. Застосування методики протезування з використанням умовно-знімних покривних протезів із балковою фіксацією на дентальних імплантатах у 16 хворих супроводжувалося зменшенням амплітуд горизонтальних (бокових) та збільшенням амплітуд вертикальних рухів нижньої щелепи при жуванні, що характеризувалося більшим на 23,28% ($p < 0,05$), порівняно з контрольною групою діапазоном координат. Визначене збільшення амплітуд горизонтальних (бокових) рухів нижньої щелепи при жуванні у випадку повного знімного протезування супроводжується перевантаженням та дисфункцією СНЩС, що потребує подальшого, більш глибокого дослідження морфологічних змін у СНЩС при даній патології.

Ключові слова: умовно-знімні покривні протези із балковою фіксацією на дентальних імплантатах.

Резюме. Традиционное протезирование 22 больных полными съёмными пластиночными протезами сопровождалось повышением амплитуд горизонтальных на фоне снижения вертикальных амплитуд движений нижней челюсти при жевании, что характеризовалось большим на 45,03% ($p < 0,05$) по сравнению с контрольной группой диапазоном координат движений. Применение методики протезирования с использованием условно-съёмных покрывных протезов с балочной фиксацией на дентальных имплантатах у 16 больных сопровождалось уменьшением амплитуд горизонтальных (боковых) и увеличением амплитуд вертикальных движений нижней челюсти при жевании, что характеризовалось большим на 23,28% ($p < 0,05$) по сравнению с контрольной группой диапазоном координат. Определённое увеличение амплитуд горизонтальных (боковых) движений нижней челюсти при жевании в случае полного съёмного протезирования сопровождается перегрузкой и дисфункцией ВНЧС, что требует дальнейшего, более глубокого исследования морфологических изменений в ВНЧС при данной патологии.

Ключевые слова: условно-съёмные покрывные протезы с балочной фиксацией на дентальных имплантатах.

Summary. The traditional prosthesis 22 patients complete removable dentures accompanied by increased amplitude of horizontal to vertical amplitude reduction of the background movement of the mandible during chewing, which was characterized more by 45,03% ($p < 0,05$) compared with the control group range coordinate movements. Application of prosthetics using conditionally removable over dentures with beam fixation on dental implants in 16 patients was accompanied by a decrease in the amplitude of horizontal (lateral) and increase the amplitude of vertical movement of the mandible during chewing, which was characterized more by 23,28% ($p < 0,05$) compared with the control group range coordinates. Detected increase in the amplitude of horizontal (lateral) movement of the mandible during chewing in the event of a removable prosthesis is accompanied by congestion and TMJ dysfunction that requires further, more in-depth study of morphological changes in TMJ with this pathology.

Key words: semi-removable over dentures with beam fixation on dental implants.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень. У структурі пацієнтів стоматологічного профілю кількість людей з повною відсутністю зубів становить 18%, а у віковій групі старше 60 років досягає 25% [1]. Повна відсутність зубів призводить до значних морфо-функціональних змін у зубощелепній системі, а також до соціальної неповноцінності хворих [2]. Реабілітація даної категорії пацієнтів є актуальною і досі невирішеною проблемою [2,3]. Слід відзначити, що за даними ВООЗ (1999), 20 - 65% хворих не користуються виготовленими повними знімними пластинковими протезами внаслідок анатомо-фізіологічних, клініко-технологічних та психологічних причин [4,5]. Серед скарг найчастіше вказується незадовільна фіксація протезів [7,17]. Найбільші труднощі виникають при лікуванні пацієнтів з повною відсутністю зубів на нижній щелепі, особливо при несприятливих умовах протезного ложа, які спостерігаються у 30 - 35% хворих [6,8], та у пацієнтів зі складною щелепно-

лицевою патологією (18). Лікування пацієнтів з повною втратою зубів за допомогою «традиційних» знімних протезів не може успішно вирішити завдання забезпечення повноцінного функціонування жувальної системи і підвищення якості життя, пов'язаного зі стоматологічним здоров'ям. У зв'язку з цим система реабілітації хворих з повною відсутністю зубів вимагає подальшого вдосконалення із застосуванням сучасних наукових і практичних досягнень [9].

Сьогодні в стоматологію широко й успішно впроваджується метод дентальної імплантації. Однак повна відсутність зубів є складною медико-соціальною проблемою, що створює серйозні перешкоди для відновлення функцій зубощелепної системи за допомогою імплантатів у зв'язку з прогресуючою втратою кісткової тканини у вищезазначених пацієнтів, зниженням її висоти, щільності, порушеннями мікроциркуляції, мотиваційно-психологічною неготовністю



Рис.1. Умовно-знімний протез на нижню щелепу з балочною фіксацією на дентальних імплантатах, виготовлений за розробленою методикою

пацієнтів [10,17]. Тому нерідко є підстави для установки невеликої кількості імплантатів для фіксації знімних протезів на нижній щелепі. Треба відмітити, що до теперішнього часу відсутні обґрунтовані рекомендації щодо застосування необхідної кількості імплантатів для опори повного знімного протезу на нижню щелепу залежно від розмірів, щільності, конфігурації щелепи та інших загальних і місцевих факторів [5,15]. Поряд з тим, у випадку покривного знімного протезування сьогодні популярним є застосування балочних замкових кріплень (Rumpel, Dolder, Шредера, Аккермана, затискуючи скоби Гельмута Гадера), які особливо ефективні при фіксації протезів на встановлених імплантатах у ділянках «поворотів» зубного ряду (міжментальна ділянка) та дозволяють об'єднати опорні елементи у функціонуючу групу [11, 17].

Отже, питання підвищення ефективності якості надання комплексної стоматологічної допомоги хворим з несприятливими анатомо-морфологічними умовами є своєчасним та актуальним, тому існує необхідність розробки оптимальних клініко-функціонально обґрунтованих способів комплексного лікування пацієнтів з повною втратою зубів, які б сприяли відновленню естетичних та функціональних параметрів зубощелепної системи.

Матеріали і методи

Об'єктом дослідження були 16 хворих (II група дослідження) із повною втратою зубів на нижній щелепі та несприятливими анатомо-морфологічними умовами протезного ложа (сильна атрофія кісткової тканини альвеолярних відростків, мала глибина передвер'я порожнини рота, висока фіксація вуздечок та тяжів слизової оболонки), які звернулися зі скаргами на погану фіксацію повних знімних протезів у Приватну стоматологічну клініку доктора Романа Левандовського (м. Коломия). Після загального клінічного та рентгенологічного дослідження пацієнтам рекомендовані та після отримання згоди виготовлені покривні умовно-знімні протези з балочною фіксацією на 4-6-х дентальних імплантатах за розробленою методикою [13]. Розроблений умовно-знімний протез на імплантатах містить опорну частину у вигляді металевої балки та обтуруючу частину у вигляді каркасу, з зафіксованими на ньому штучними яснами і зубами, в якому металева балка закріплена на імплантатах фіксуючими гвинтами і виконана гладкою зі звуженням зовнішньої поверхні доверху під кутом 4-8 градусів, а обтуруюча частина виконана з матеріалу *Bio Dentaplast* та базисної пластмаси, при цьому металева балка споряджена елементами фіксації у вигляді конструктивних згинів, що утворюють заокруглений до середини фальц по периметру основи балки розміром 1,0-1,5 мм, індивідуально припасований до конфігурації ясен пацієнта. Каркас з внутрішньої сторони споряджений фіксуючою впадиною, змодельованою за конфігурацією зовнішньої поверхні балки, рис.1

У I групу дослідження увійшли 22 хворих, що користуються повними знімними протезами нижньої щелепи, виготовленими за традиційною методикою. Контрольну групу склали 25 пацієнтів з інтактними зубними рядами віком 45-59 років.

Дослідження рухів нижньої щелепи проводили за рекомендацією [16], суть якого полягає у проведенні жувальної проби (20 довільних жувальних рухів) при пережовуванні тестового матеріалу – однієї таблетки 20% розчину желатини ($D=2\text{см}$; $h=1\text{см}$; $V=3,14\text{см}^3$) з одночасною відео зйомкою на цифрову камеру (яка нерухомо зафіксована на визначеній відстані) траєкторії рухів нанесеної маркером точки *Gnation* діаметром 2 мм, голова пацієнта при цьому фіксується нерухомо на підлоктнику. Аналіз отриманого цифрового зображення проводять спочатку за допомогою вільного комп'ютерного забезпечення *VirtualDub 1.95*, яке дозволяє виділити фрагмент жування на отриманому відеозапису, рис 2. За допомогою комп'ютерного забезпечення *Image J* виділяли і обмежували досліджувану ділянку нанесеного орієнтиру, визначали координати горизонтальних і вертикальних рухів та проводили статистичну обробку цифрових даних рухів точки *Gnation* при жуванні за допомогою пакету програми Microsoft Excel, а саме їх квадратичних відхилень ($\pm s$), у діапазоні яких розташовувалася основна частина значень координат цифрових зображень рухів вказаного орієнтиру [14].

Результати та їх обговорення

Результати та їх обговорення

Траєкторії горизонтальних та вертикальних рухів при довільному жуванні у контрольній групі характеризувалися



Рис.2 Аналіз цифрового зображення довільного жування пацієнтки К., 58 р., за допомогою комп'ютерних забезпечень програм *VirtualDub 1.95* та *Image J*

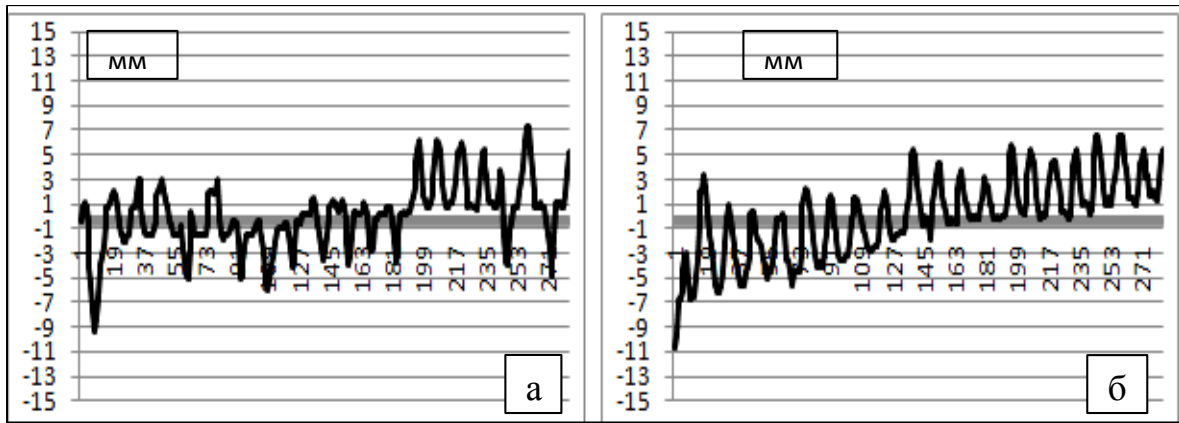


Рис. 3. Графічне зображення рухів довільного жування: (а) горизонтальних; (б) вертикальних пацієнта В., 49 р. (контрольна група)

ритмічності, подібності амплітуд та почерговим відхиленням в дві сторони, що свідчило про двостороннє жування на одній, а потім на іншій стороні, рис.3.

Для бокових горизонтальних рухів середнє значення квадратичних відхилень у контрольній групі склало $\pm 2,87$ мм, а вертикальних $\pm 3,42$ мм ($2,87$ мм x $3,42$ мм = $9,81$ мм² - площа половини ромба, $9,81$ мм² x 2 = $19,63$ мм²), що схематично

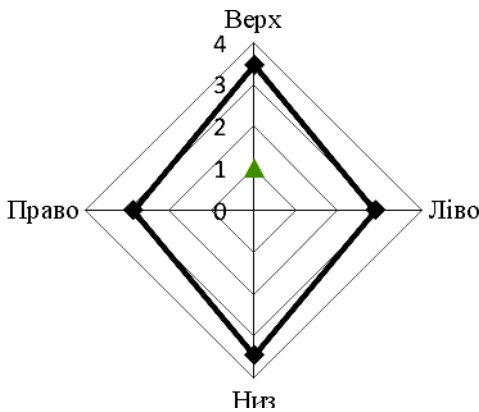


Рис.4. Схема діапазону координат рухів нижньої щелепи у контрольній групі

має зображення у вигляді ромба, площею $19,63$ мм², рис.4.

Дослідження траєкторії рухів нижньої щелепи у I групі (традиційне повне знімне протезування) виявило їх особливості: збільшення амплітуди горизонтальних рухів, що пояснюється пошуком комфортного змикання та розтиранням тестового матеріалу при жуванні. Поряд з тим спо-

стерігалось зменшення вертикальних амплітуд рухів нижньої щелепи, що пояснюється поганою фіксацією та страхом скидання протезу при жуванні, рис.5.

Тим часом, протезування умовно-знімними протезами з балочною фіксацією, розробленим способом у хворих II групи, характеризувалося відновленням циклічності та почерговим жуванням на дві сторони. Спостерігалось зменшення амплітуд горизонтальних (бокових) рухів та збільшення амплітуд вертикальних рухів нижньої щелепи при жуванні, рис.6.

Для горизонтальних рухів середнє значення квадратичних відхилень у I групі склало $\pm 4,96$ мм, а вертикальних $\pm 2,87$ мм, що схематично має зображення у вигляді ромба, площею $28,47$ мм², і було більше на $45,03\%$ ($p < 0,05$) порівняно з контрольною групою (площа $19,63$ мм²), рис.7.

У II групі, для горизонтальних рухів середнє значення квадратичних відхилень склало $\pm 4,02$ мм, а вертикальних $\pm 3,01$ мм, що схематично має зображення у вигляді ромба, площею $24,20$ мм², і було більше на $23,28\%$ ($p < 0,05$) порівняно з контрольною групою (площа $19,63$ мм²), рис.7.

Висновки

1. Традиційне протезування 22 хворих повними знімними пластинковими протезами супроводжувалося підвищенням амплітуд горизонтальних на фоні зниження вертикальних амплітуд рухів при жуванні, що характеризувалося більшим на $45,03\%$ ($p < 0,05$), порівняно з контрольною групою діапазоном координат рухів нижньої щелепи.

2. Застосування методики протезування з використанням умовно-знімних покривних протезів із балковою фіксацією на денціальних імплантатах у 16 хворих супроводжувалося зменшенням амплітуд горизонтальних (бокових)

та збільшенням амплітуд вертикальних рухів нижньої щелепи при жуванні, що характеризувалося більшим на $23,28\%$ ($p < 0,05$), порівняно з контрольною групою діапазоном координат.

Перспективи подальших досліджень

Визначене збільшення амплітуд го-

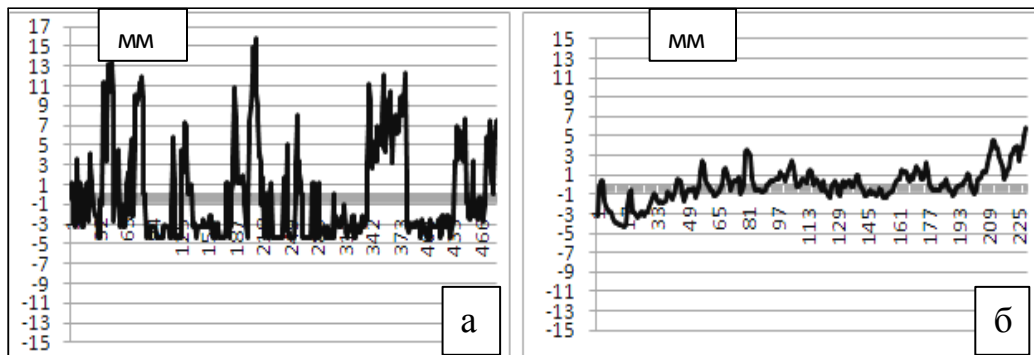


Рис.5. Графічне зображення (а) горизонтальних і (б) вертикальних рухів довільного жування пацієнта С., 51 р. (I група), III клас по Келлеру, традиційний повний знімний пластинковий протез на нижню щелепу

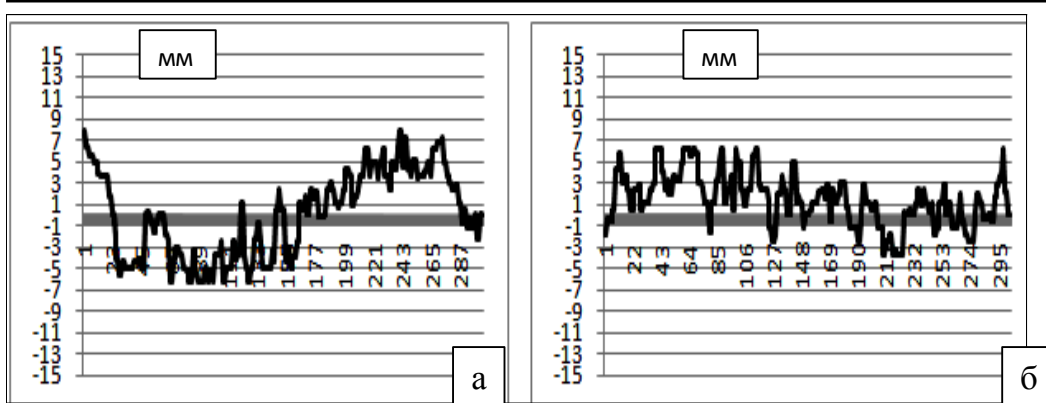


Рис.6. Графічне зображення (а) горизонтальних і (б) вертикальних рухів довільного жування пацієнта Т., 50 р. (II група), III клас по Келлеру, умовно-знімний пластинковий протез на нижню щелепу з балочною фіксацією на дентальних імплантатах

ризонгальних (бокових) рухів нижньої щелепи при жуванні у разі повного знімного протезування супроводжується перевантаженням та дисфункцією СНЩС, що потребує подальшого, більш глибокого дослідження морфологічних змін у СНЩС при даній патології.

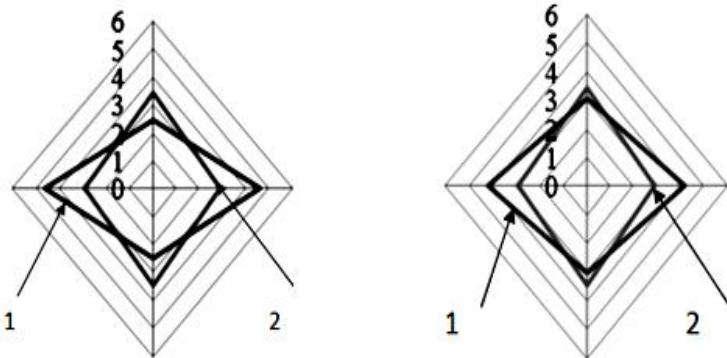


Рис.7. Схема діапазону координат рухів нижньої щелепи у I групі (2), II групі (3) та контрольній групі (1) дослідження

Література

1. Малый А.Ю. Проблемы стандартизации в стоматологии/ А.Ю. Малый, Н.А.Титкина, Е.В. Ершова // Экономика и менеджмент в стоматологии. 2006. - №2(19). - С. 86-98.
2. Воронов И.А. Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов. / И.А. Воронов, И.Ю. Лебеденко. - М.: МЕДпресс-информ. - 2006. - 320 с.
3. Лепилин А.В. Влияние съёмных пластиночных протезов, изготовленных из акриловых пластмасс, на структурно-функциональные свойства клеточных мембран слизистой оболочки полости рта/ А.В. Лепилин, В.И.Рубин, А.Г. Прошин // Стоматология. - 2003. - №. 2. - С. 51-54.
4. Ошибки при лечении больных с полным отсутствием зубов /Цимбалистов А.В., Войтяцкая, И.В. Стагоская Е.Е. [и др.] // Труды VI съезда Стоматологической ассоциации России. М.,2000.- С.412-414.
5. Muhlhauser Zt. Axel Съёмные реставрации с опорой на имп-

лантаты. -М.: Паритет, 2006. 132 с.

6. Marxkors R. Полные съёмные протезы / R. Marxkors// Новое в стоматологии. — 2004. -№ 6.-С. 36-47.

7. Марков Б.П. Фиксация протезов на беззубых челюстях / Б.П. Марков // Зубной техник. 2001. - №4. - С. 29-31.

8. Кирюшин М.А. Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов на нижней челюсти пластиночными протезами с дополни-

тельной фиксацией на внутрикостных мини-имплантатах: автореф. дис. канд. мед. наук., 140021-стоматология / М.А.Кирюшин - Москва, 2007. - 22 с.

9. Параскевич В.Л. Разработка системы дентальных имплантатов для реабилитации больных с полным отсутствием зубов: автореф. дис. докт. мед. наук., 140122 -стоматология - М., 2008. - 46 с.

10. Миргазизов М.З. Уровни решения клинических задач с использованием дентальных имплантатов и новая классификация отсутствия зубов/ М.З. Миргазизов // Российский вестник дентальной имплантологии. 2003. - № 2. - С. 4 - 7.

11. Застосування балкових систем кріплення при лікуванні хворих з дефектами зубних рядів покритими протезами /В.Ф. Макєєв, Н.Р. Ключковська, П.В. Щерба [и др.] //Современная стоматология. — 2008. - № 4. — С. 129-133.

12. Ортопедическая стоматология. Технология лечебных и профилактических аппаратов: / В.Н. Трезубов., Л.М. Мишнев, Н.Ю. Незнанова [и др.] / Учебник для медицинских вузов. Под ред. проф. В.Н.Трезубова. - СПб.: Спец.Лит, 2001. — 351с.

13. Пат. 50105 У країна. Умовно знімний протез на імплантатах/ Левандовський Р.А. , опубл. 25.10.2010, Бюл. №10. 2010р.

14. Пат. 47811 Україна, МПК А61С 19/04. Спосіб визначення рухів нижньої щелепи / Шуклін В.А.; заявник та патентовласник Ів.-Фран. Нац.мед.ун-т. — № u 20098861; заявл. 25.08.09; опубл. 25.02.10, Бюл. №4.

15. Bambara G.E. The attachment-retained overdenture / G.E. Bambara // NY State Dent. J. — 2004. — Vol. 70 (9). — P. 30–33.

16. Шуклін В.А. Критерії оцінки та профілактика розвитку дисфункції скронево-нижньощелепових суглобів: /В.А. Шуклін/ інформаційний лист МОЗ України, Київ. — 2011.—№ 4. — 3с.

17. Миш К.Е. Ортопедическое лечение с опорой на дентальные имплантаты / Карл Е. Миш; пер.с англ. - М.: Рид Элсивер, 2010. — 616 с.

18. Беликов О. Б. Ортопедична реабілітація хворих з післяопераційними дефектами щелеп і м'яких тканин обличчя: автореф. дис. докт. мед. наук., 140122 -стоматологія / Полтава, 2006. - 38 с.

Одержано 26.03.2012 року.