УДК 616.314-089.23-76-036.8

В.Ю. Краснов

ВПЛИВ ОКЛЮЗІЙНОЇ СХЕМИ НА СТРУКТУРУ ЖУВАННЯ ПРИ ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПОВНОЮ ВІДСУТНІСТЮ ЗУБІВ ЗНІМНИМИ ЗУБНИМИ ПРОТЕЗАМИ

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця

Повні знімні зубні протези залишаються поширеним методом лікування пацієнтів із повною відсутністю зубів. Згідно з даними Зайцева А.Г. [1] і Лабунця В.А. [2], потреба в повному знімному протезуванні у вікових групах понад 50 років складає від 23,8 % до 80 %. Наведені дані мають тенденцію до зростання у зв’язку з високим ступенем поширеності й інтенсивності основних стоматологічних захворювань. Функція жування - це основна функція зубощелепного апарату. Для її повноцінного здійснення повні знімні зубні протези повинні мати достатню фіксацію та стабілізацію. Як відомо, фіксація повного знімного протеза - це здатність протеза протидіяти силам, що діють у напрямку від протезного ложа (головним чином вертикально), тобто це протидія силам, що зміщують протез вертикально, в напрямку від протезного ложа [3]. Стабілізація повного знімного протеза - це здатність протеза протидіяти силам, що діють у напрямку до протезного ложа (головним чином, тангенціально і в горизонтальній площині), викликаючи ротацію протезів та їх зміщення у горизонтальній площині [3]. На думку Калініної Н.В. і Загорського В.А. [4], Сапожникова А.Л. [5], Lang R. [6], оклюзія штучних зубів посилено впливає на стабілізацію повних знімних протезів. Як показали у своїх працях Dubojska A.M., White E.G., Pasiek S. [7], Lang R. [8], порушення оклюзії повних знімних протезів погіршують їх стабілізацію, викликають у хворих незручності під час жування. Jones P.M. [9] і Jameson W.S. [10]

рекомендують для покращення стабілізації повних знімних зубних протезів використовувати моноплоскісну оклюзійну схему і безгорбикові штучні зуби. Lang R. [6] вважає, що використання безгорбикових штучних зубів знижує ефективність жування і є нефізіологічним. Garotti G. [11], опитуючи хворих, виявив кращу стабілізацію повних знімних протезів, виготовлених із використанням двобічної збалансованої оклюзії, а також вищу ефективність жування. Були виявлені розбіжності в поглядах різних авторів на питання вибору оклюзійної схеми для повних знімних зубних протезів. При цьому більшість досліджень щодо вибору оклюзійних схем базувалися на суб'єктивних методах. Так, Clough H.E. [12] порівнював оклюзійні схеми шляхом опитування пацієнтів.

Оклюзійна схема - це не лише певна постановка штучних зубів у повних знімних зубних протезах, а й структура оклюзійних контактів, що виникають при цьому, а також використання штучних бокових зубів із певною їх формою і кутом нахилу внутрішніх скатів горбів [6]. Натепер відомі такі основні оклюзійні схеми при виготовленні повних знімних протезів:

1. Анатомічна збалансована оклюзія, що передбачає збереження контакту між бічними штучними зубами під час передніх і бокових рухів нижньої щелепи; для її створення найчастіше використовують штучні зуби з кутом нахилу внутрішніх схилів горбів 30º у повних знімних протезах як на верхню, так і на нижню щелепи (рис.1,а);
2. Лінгвалізована оклюзія, яку Becker C.M. та ін. [13] описують як комбінацію бічних зубів із кутом нахилу внутрішніх схилів горбів 30º для повного знімного протеза на верхню щелепу і модифікованих штучних бічних зубів зі зменшеним кутом нахилу внутрішніх схилів горбів, розширеною і сплощеною фігурою для повного знімного протеза на нижню щелепу, при цьому в контакті з оклюзійною

поверхнею нижніх бічних штучних зубів знаходяться лише піднебінні горбки верхніх бічних штучних зубів (рис.1,б);

3. Моноплоскісна оклюзія, яку Jones P.M. [9] і Jameson W.S. [10] визначають як оклюзію, для створення якої використовуються штучні бокові зуби з кутом нахилу бічних схилів горбів, що дорівнює 0º, при цьому при постановці зубів сагітальну оклюзійну криву не створюють, установлюючи оклюзійні поверхні бічних штучних зубів у одній площині. Такі штучні зуби застосовують для повного знімного протеза на верхню і на нижню щелепи (рис.1,в).

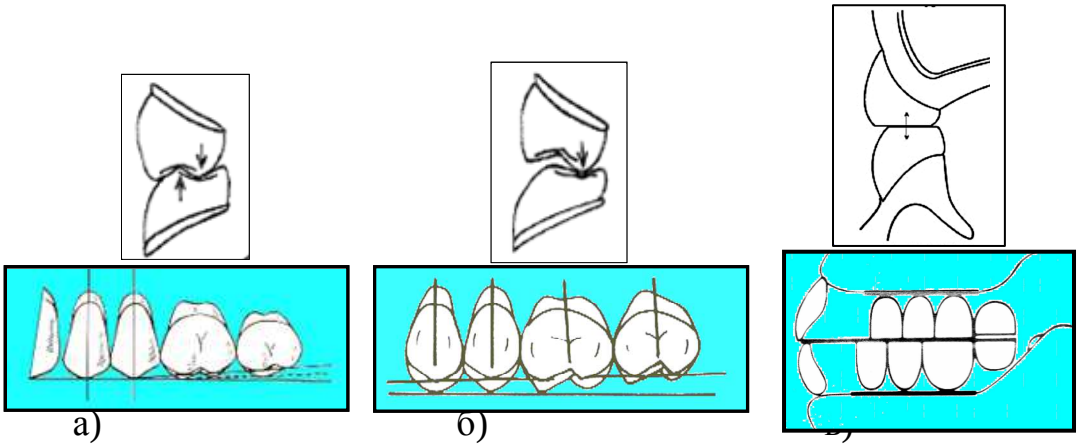


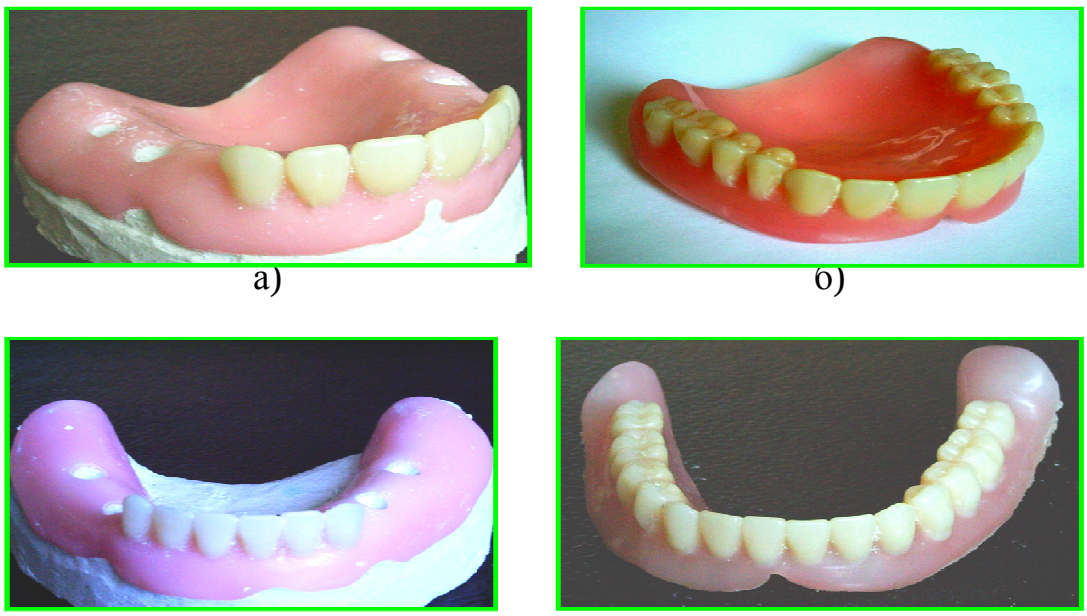
Рис. 1. Види оклюзійних схем: а) анатомічна збалансована оклюзія; б) лінгвалізована оклюзія; в) моноплоскісна оклюзія

Мета роботи - дослідити структуру жування пацієнтів із повною відсутністю зубів за використання двох варіантів оклюзійних схем (лінгвалізована та анатомічна збалансована оклюзія) при виготовленні повних знімних зубних протезів.

Матеріали і методи

Для участі в дослідженні були відібрані 30 пацієнтів із повною відсутністю зубів. У цих пацієнтів були відсутні суб’єктивні, або клінічні ознаки захворювань скронево-нижньощелепного суглоба і жувальних м’язів. Досліджувані були розділені на групи залежно від типу беззубої

верхньої щелепи за Шредером і типу беззубої нижньої щелепи за Келлером. У групу А (типи беззубих верхньої і нижньої щелеп, що сприятливі й відносно сприятливі для протезування) входили пацієнти, які мали I і II типи беззубої верхньої щелепи за Шредером та I, III типи беззубої нижньої щелепи за Келлером. У групу В (типи беззубих верхньої і нижньої щелеп несприятливі для протезування) входили пацієнти, які мали III тип беззубої верхньої щелепи за Шредером та II, IV типи беззубої нижньої щелепи за Келлером. Усім пацієнтам були виготовлені експериментальні повні знімні зубні протези зі змінними боковими сегментами, що дало можливість, змінюючи оклюзійні схеми, проводити дослідження на одному і тому ж базисі повного знімного протеза (рис.2). Повні знімні зубні протези виготовили в напіврегульованому артикуляторі Model 5000 (ф. “Bio Art”) (рис.3). При цьому для перенесення положення верхньої щелепи відносно черепа в артикулятор використовували лицьову дугу “Professional Face Bow” (ф. “Bio Art”).



а) б)

в) г)

Рис. 2. Експериментальні повні знімні протези зі змінними боковими сегментами : а,в – базис повного знімного протеза на верхню (а) і нижню (в) щелепи до встановлення змінних бокових сегментів; б,г - базис повного

знімного протеза на верхню (б) і нижню (г) щелепи зі встановленими змінними боковими сегментами

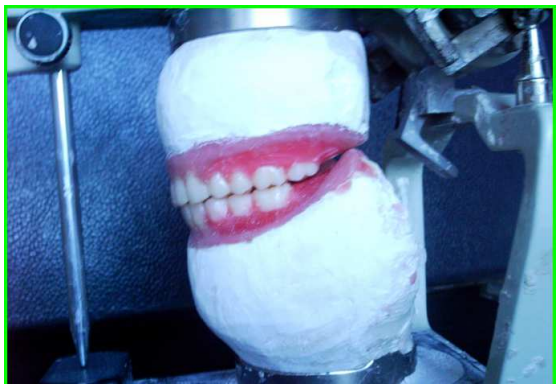
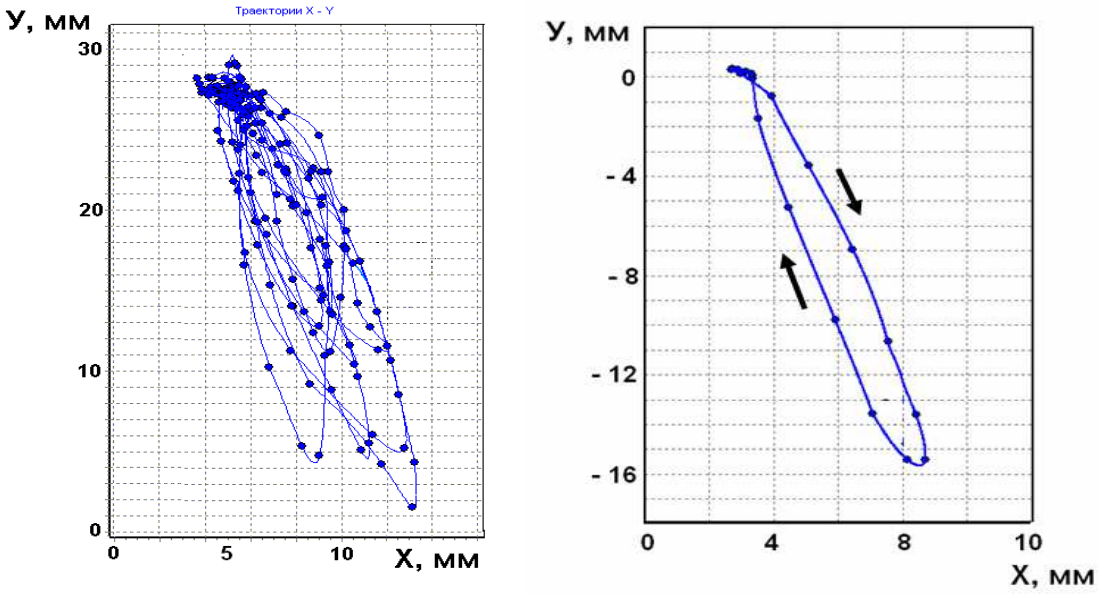


Рис. 3. Знімні бокові сегменти, встановлені на основу при конструюванні повного знімного протеза в артикуляторі

При створенні анатомічної збалансованої оклюзії у виготовленні змінних бокових сегментів для повних знімних зубних протезів використовували акрилові штучні бокові зуби з кутом нахилу внутрішніх схилів горбів оклюзійної поверхні 30º для протезів як на верхню, так і на нижню щелепи. При створенні лінгвалізованої оклюзії у виготовленні змінних бокових сегментів для протеза на верхню щелепу використовували акрилові штучні бокові зуби з кутом нахилу внутрішніх схилів горбів оклюзійної поверхні 30º, тоді як для виготовлення змінних бокових сегментів для протеза на нижню щелепу - модифіковані анатомічні акрилові штучні зуби зі зменшеним кутом нахилу внутрішніх схилів горбів оклюзійної поверхні і розширеною та сплощеною центральною фісурою.

Після встановлення повних знімних протезів із певною оклюзійною схемою в порожнину рота пацієнти користувалися ними протягом одного місяця. По закінченні цього часу пацієнтів запрошували для проведення дослідження, після чого оклюзійну схему повних знімних зубних протезів змінювали шляхом заміни змінних бокових сегментів на базисах протезів. Надалі пацієнти користувалися повними знімними протезами з другою

оклюзійною схемою також протягом одного місяця, по закінченні якого досліджування повторювали. Послідовність зміни оклюзійних схем відбувалася у випадковому порядку. Дослідження охоплювало проведення комп'ютеризованої кінезіографії нижньої щелепи оптоелектронним способом із використанням запропонованого нами пристрою і цифрової фотокамери DV-4140 (фірма «Epson», США) з можливістю запису відеофайлів. Після встановлення рамки з контрольними світлодіодами на голові пацієнта робочий світлодіод приєднували до нижньої щелепи пацієнта. Після вмикання живлення світлодіодів проводили відеозапис жування 2 г арахісових горіхів. Цей метод дозволив графічно вивести на екран комп'ютера зображення замкнутих траєкторій жувальних рухів у певній площині, отримати розгорнуті жувальні цикли періоду жування в часі, визначити їх кількість, отримати усереднений жувальний цикл у певній площині, а також розгорнутий у часі (рис.4, 5).



а) б)

Рис. 4. Приклад траєкторії жувальних рухів нижньої щелепи у фронтальній площині (а) і її вигляд після усереднення (б)

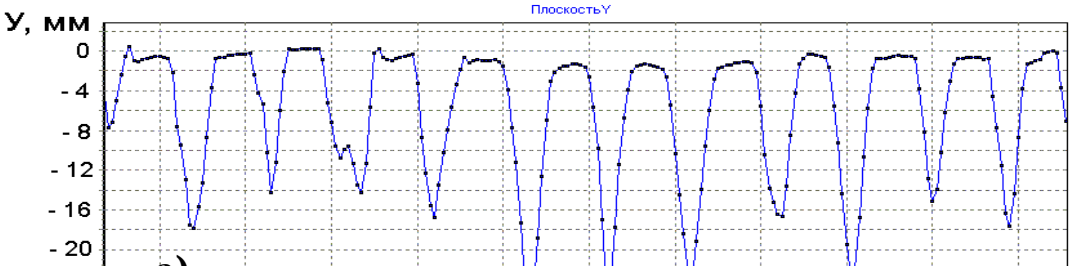


Рис. 5. Жувальні цикли, розгорнуті в часі (а), і їх усереднений жувальний цикл

Результати і їх обговорення

Середня кількість жувальних циклів перед ковтанням у пацієнтів групи А за використання в повному знімному зубному протезі анатомічної збалансованої оклюзії становила 25, а за використання лінгвалізованої оклюзії – 21 (табл. 1). Кількість жувальних циклів перед ковтанням за використання обох досліджуваних оклюзійних схем у пацієнтів групи А статистично значимо тут не змінювалася. Напротивагу цьому в пацієнтів групи В середня кількість жувальних циклів до ковтання за використання двох оклюзійних схем статистично значимо різнилася і становила за використання анатомічної збалансованої оклюзії 45, а за використання лінгвалізованої оклюзії - 34. У пацієнтів групи А загальна тривалість усередненого жувального циклу за використання обох оклюзійних схем статистично значимо не змінювалася. А в пацієнтів групи В загальна тривалість усередненого жувального циклу статистично значимо змінювалася залежно від використаної оклюзійної схеми (табл. 1).

Таблиця 1

Кількість жувальних циклів до ковтання, тривалість усередненого жувального циклу та його ширина у фронтальній площині (± С.В.) залежно від виду оклюзійної схеми

Група	Вид оклюзійної схеми	Кількість жувальних циклів до ковтання	Тривалість усередненого жувального циклу, мсек.	Ширина траєкторії усередненого жувального циклу, мм
А	анатомічна збалансована оклюзія	25 ± 5	764 ± 61	2,6 ± 0,5
	лінгвалізована оклюзія	21 ± 6	723 ± 56	2,2 ± 0,7
В	анатомічна збалансована оклюзія	45 ± 4	687 ± 70	4,4 ± 2,0
	лінгвалізована оклюзія	34 ± 8	607 ± 53	2,4 ± 0,6

С.В.- стандартне відхилення

Вираженість латерального компонента жувальних рухів нижньої щелепи у фронтальній площині ми оцінювали, враховуючи такий параметр усередненого жувального циклу як ширина усередненого жувального циклу у фронтальній площині. У пацієнтів групи А за використання обох досліджуваних оклюзійних схем ширина усередненого жувального циклу у фронтальній площині статистично значимо не змінювалася. А в пацієнтів групи В ширина усередненого жувального циклу у фронтальній площині статистично значимо різнилася за використання анатомічної збалансованої оклюзії - 4,4 мм, а за використання лінгвалізованої оклюзії - 2,4 мм.

Зменшення ширини траєкторії усередненого жувального циклу у фронтальній площині в пацієнтів із типами верхньої і нижньої беззубих щелеп, несприятливих для протезування, пов'язане з особливостями оклюзійної морфології і структури оклюзійних контактів за лінгвалізованої оклюзії. За цієї оклюзійної схеми вектори сил, що виникають під дією жувального тиску і спрямовані до зубних протезів, стають направленими, головним чином, на язиковий бік альвеолярного гребеня. Це стабілізує базис повного знімного зубного протеза в пацієнтів із високим ступенем резорбції беззубого альвеолярного гребеня, що, в свою чергу, впливає на траєкторію руху нижньої щелепи під час жування.

Таким чином установлено, що в пацієнтів із несприятливими для протезування типами верхньої і нижньої щелеп (III тип беззубої верхньої щелепи за Шредером та II, IV типи беззубої нижньої щелепи за Келлером) використання лінгвалізованої оклюзії впливає на траєкторію руху нижньої щелепи під час жування і покращує стабілізацію повних знімних зубних протезів у порівнянні з анатомічною збалансованою оклюзією.

Література

1. Зайцев А.Г. Частота и клиническая характеристика больших дефектов зубных рядов и особенности протезирования / Зайцев А.Г. // Стоматология.- 1986.- №21.- С.68-69.
2. Лабунец В.А. Факторы, определяющие величину потребности населения в стоматологической ортопедической помощи на современном этапе его развития / Лабунец В.А. // Проблеми екології та медицини.- 1999.- № 5.- С.69-71.
3. The glossary of prosthodontic terms // J. Proshet. Dent.- 2005.- Vol.94, №1- P.10-92.
4. Калинина Н.В. Протезирование при полной потере зубов / Калинина Н.В., Загорский В.А. - М.: Медицина, 1990.- 216 с.

5. Сапожников А.Л. Артикуляция и протезирование в стоматологии / Сапожников А.Л. – К.,1985.- 104 с.
6. Lang B.R. Complete denture occlusion // Dent. Clin. of North Am.- 2004.- Vol.48, №3.- P.641–665.
7. Dubojska A.M., White G.E., Pasiek S. The importance of occlusal balance in the control of complete dentures // Quintessence Int.- 1998.- Vol.29, №6 - 389– 394.
8. Lang B.R. Complete denture occlusion // Dent. Clin. of North Am.- 1996.- Vol.40, №1.- P.85 –101.
9. Jones P.M. The monoplane occlusion for complete dentures // J. Am. Dent. Assoc.- 1972.- Vol.85, №1.- P.94-100.
10. Jameson W.S. Linear occlusion: an alternative tooth form and occlusal concept as used in complete denture prosthodontics // Gen. Dent.- 2001.- Vol.49, №4.- P.374-382.
11. Garotti G. Balanced bilateral occlusion // Attual. Dent.- 1987.- Vol.29, №6.- P.389-394.
12. Clough H.E., Knodle J.M., Leeper S.H., Pudwill M.L., Taylor D.T. A comparison of lingualized occlusion and monoplane occlusion in complete dentures // J. Prosthet. Dent.- 1983.- Vol.50, №2.- P.176-179.
13. Becker C.M., Swoope C.C., Guckes A.D. Lingualized occlusion for removable prosthodontics // J. Prosthet. Dent.- 1977.- Vol.38, №6.- P.601-608.

Стаття надійшла

14.01.2009 р.

Резюме

Исследовали 30 пациентов с полным отсутствием зубов, которым изготовили экспериментальные полные съемные протезы со сменными боковыми сегментами. Через 1 месяц после пользования полными

съемными протезами с каждой из двух исследуемых окклюзионных схем (анатомическая балансирующая или лингвализированная окклюзия) у пациентов исследовали структуру жевания с использованием оптоэлектронной компьютерной кинезиографии нижней челюсти. У пациентов с неблагоприятными для протезирования типами беззубых верхней и нижней челюстей использование лингвализированной окклюзии влияет на траекторию движения нижней челюсти при жевании и улучшает стабилизацию полных съемных зубных протезов в сравнении с анатомической балансирующей окклюзией.

Ключевые слова: полные съёмные зубные протезы, окклюзионная схема, структура жевания, кинезиография нижней челюсти.

Summary

30 edentulous patients took part in the research. Experimental complete removable dentures with interchangeable posterior segments were made for these patients. The patients could adapt for each occlusal scheme during one month. The researches were conducted a month after using the experimental complete dentures with each of two investigated occlusal schemes (anatomic balancing occlusion or lingualized occlusion). Masticatory pattern with different occlusal schemes was investigated by optoelectronic mandibular kinesiography. Patients who had adverse (for prosthetic treatment) types of the edentulous upper and lower jaws showed that lingualized occlusions influenced the trajectory of the mandible movement during chewing and improved the stabilization of complete dentures in comparison with anatomic balancing occlusion.

Key words: complete dentures, occlusal scheme, masticatory pattern, mandibular kinesiography,