

ОРТОПЕДИЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК 616.314/17-008.1+616.314-089.28/.29

К. Н. Косенко, д. мед. н., О. В. Громов, к. мед. н.

ГУ «Институт стоматологии НАМН Украины»
Днепропетровская государственная медицинская академия

**ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ
РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП
С ПАТОЛОГИЕЙ ПАРОДОНТА НЕСЪЕМНЫМИ
КОНСТРУКЦИЯМИ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ**

В статье представлены результаты клинической апробации разработанной методики изготовления несъемных мостовидных протезов с увеличенным количеством опорных зубов в зависимости от состояния пародонта и возраста пациента. Доказано, что увеличение количества опорных зубов способствует снижению количества осложнений, в частности уменьшает резорбцию костной ткани альвеолярного отростка и активность остеопоротического процесса, а также нормализует функцию височно-нижнечелюстного сустава на 71,2±2,6 %.

Ключевые слова: пародонт, функциональное состояние, генерализованный пародонтит, возрастные особенности, аксиография.

К. М. Косенко, О. В. Громов

ДУ «Інститут стоматології НАМН України»
Дніпропетровська державна медична академія

**ВІДДАЛЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ КОМПЛЕКСНОГО
ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ РІЗНИХ ВІКОВИХ
ГРУП З ПАТОЛОГІЄЮ ПАРОДОНТУ
НЕЗІМНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ ЗУБНИХ
ПРОТЕЗІВ**

В статті представлені результати клінічної апробації розробленої методики виготовлення незнімних мостоподібних протезів із збільшеною кількістю опорних зубів залежно від стану пародонту і віку пацієнта. Доведено, що збільшення кількості опорних зубів сприяє зниженню кількості ускладнень, зокрема зменшує резорбцію кісткової тканини альвеолярного відростка і активність остеопоротического процесу, нормалізує функцію скронево-нижньощелепного суглоба на 71,2±2,6 % також.

Ключові слова: пародонт, функціональний стан, генералізований пародонтит, вікові особливості, аксіографія.

К. N. Kosenko, O.V. Gromov

SE “The Institute of Dentistry of the AMS of Ukraine”
Dnipropetrovsk State Medical Academy

**THE REMOTE RESULTS OF COMPLEX
TREATMENT OF PATIENTS OF VARIOUS
AGE GROUPS WITH A PATHOLOGY
PERIODONTIS FIXED DESIGNS OF TOOTH
ARTIFICIAL LIMBS**

In article results of clinical approbation of the developed technique of manufacturing fixed bridge artificial limbs with the increased quantity of basic teeth depending on a fortune periodontitis and age of the patient are presented. It is proved that the increase in quantity of basic teeth promotes decrease in quantity of complications, in particular reduces resorption a bone fab-

ric of an alveolar shoot and activity osteoporosis process, and also normalises function temporomandibular joint on 71,2±2,6 %.

Key words: periodontis, a functional condition, periodontitis generalized, age features, axiographia.

Стоматологическое лечение пациентов с заболеваниями пародонта является высокоэффективным только при проведении комплексных мероприятий, имеющих этиопатогенетическую направленность. Включенные дефекты зубных рядов, имеющие малую и среднюю протяженность, традиционно устраняются с применением несъемных конструкций зубных протезов. При этом часто не учитывается тот фактор, что динамика показателей состояния пародонта достаточно активно варьирует в зависимости не только от степени воспалительного процесса, но и от возрастных особенностей дальнейшей развития заболевания.

Комплекс тканей, составляющих пародонт, обладает значительными различиями в строении и механических свойствах, изменяющихся с возрастом под воздействием неблагоприятных факторов окружающей среды и перенесенных заболеваний. Любое вмешательство в эту систему может повлечь за собой качественные изменения ее параметров [1]. Морфофункциональные изменения тканевых структур и снижение адаптационных возможностей определяется возрастными регуляторно-метаболическими сдвигами обменных процессов зубочелюстного аппарата [2]. С течением времени выносливость пародонта к нагрузке снижается [3], так как в пожилом возрасте у человека увеличивается масса основного вещества соединительной ткани пародонта, уменьшается количество клеточных структур, возрастает содержание фибриллярных структур, отмечается их фиброз и склерозирование при накоплении нейтральных гликопротеидов и исчезновении гиалуроновой кислоты [4,5,6]. С возрастом количество органических веществ в составе костной ткани уменьшается, а неорганических – возрастает. Изменения белкового и минерального фосфорно-кальциевого обмена, собственно, и лежат в основе старческого остеопороза. Белковые структуры частично теряют свои способности к самообновлению, и их дефицит приводит к развитию этого заболевания [7].

Следовательно, в расчете конструкции зубного протеза главенствующая роль должна быть отведена не только патологическим, но и возрастным функциональным изменениям пародонтального комплекса [8].

Цель данной работы. Определить эффективность применения несъемных мостовидных протезов у пациентов различных возрастных групп в зависимости от состояния пародонта и количества опорных зубов.

Материалы и методы исследования. В процессе работы проведено обследование и дальнейшее ортопедическое лечение 73 пациентам различных возрастных групп:

© Косенко К. Н., Громов О. В., 2011.

26 человек (35,6 %) – возрастом от 20 до 39 лет;
41 человек (56,2 %) – возрастом от 40 до 59 лет;
6 человек (8,2 %) – возрастом старше 60 лет.

В младшей возрастной группе отмечено незначительное преобладание женщин (14 женщин и 12 мужчин), в средней группе подавляющее большинство составили также женщины (30 женщин и 11 мужчин), а в старшей из 6 человек 4 были мужчины.

Больных обследовали по стандартному протоколу: сбор анамнеза, внешний осмотр и осмотр полости рта, оценка индексов ГИ (по Loe, Silnes; 1963) и индекс гигиены рта Грина-Вермиллиона. Всем больным было проведено панорамное рентгенографическое исследование. Отдельным лицам (11 человек), у которых между данными панорамной рентгенографии и объективным состоянием пародонта имелось значительное несоответствие, было проведено 3-D рентгенологическое исследование на аппарате «Galileos». Всем пациентам было проведено аксиографическое обследование на аппарате ARCUS-digma (Германия) до лечения и в отдаленные сроки (через 18-24 месяца).

У всех пациентов отмечены включенные дефекты зубных рядов малой и средней протяженности в боковых отделах зубного ряда (III класс по Кеннеди), у 5 человек (6,8 %) при этом включенные дефекты были локализованы также во фронтальном отделе.

В каждой возрастной группе пациенты были разделены на две подгруппы: с интактным пародонтом (ИП) и больные генерализованным пародонтитом (ГП) 2-3 степени тяжести.

Из 26 человек возрастной группы 20 – 39 лет ГП отмечен у 15 обследованных (57,7 %); в группе 40 – 59 лет – у 24 (58,5 %) из 41; в группе старше 60 лет – у 4 (66,7 %) из 6 пациентов.

Зубы, ограничивающие дефект и соседние с ними у пациентов с ГП имели подвижность 1-2 степени, на момент обследования отмечена не очень высокая гигиена. Индекс гигиены рта Грина-Вермиллиона ОН1-S = 0,9-1,2 у 28 (65,2 %) из 43 больных ГП (удовлетворительная гигиена), у 15 (34,8 %) же пациентов гигиена рта оценена как неудовлетворительная (ОН1-S = 1,9-2,4).

У 30 пациентов без признаков воспалительного процесса в пародонте отмечена более высокая гигиена полости рта (индекс ОН1-S = 0,2-0,5), однако у женщин в верхней возрастной границе средней группы и старшей группы по данным рентгенологических исследований отмечена деструкция костной ткани. У мужчин этот процесс нами был отмечен только в старшей возрастной группе (после 60 лет).

У больных ГП рентгенологически была отмечена резорбция костной ткани на 1/3-1/2 длины корней зубов, одиночные очаги остеопороза. На компьютерных томограммах, сделанных 11 больным, у которых патологическая подвижность зубов не соответствовала уровню костной ткани на панорамной цифровой рентгенограмме, была отмечена значительная убыль костной ткани на вестибулярной и апроксимальных поверхностях альвеолярного отростка (на 3/4 длины корня) с сохранением небной поверхности костной ткани альвеолярного отростка почти в полном объеме.

Аксиографически у 65 (89 %) из 73 обследованных отмечена дисфункция височно-нижнечелюстного

сустава (ВНЧС) в ранней стадии, без клинических проявлений (рис. 1). Уменьшение подвижности в одном из суставов составило до 20 % по горизонтальной составляющей и до 15 % по вертикальной составляющей. Практически всегда это был сустав рабочей стороны при одностороннем включенном дефекте. Если дефекты были расположены по обе стороны зубного ряда, то дисфункция ВНЧС отмечалась с той стороны, где зубы были удалены позднее. ЕРА-тест (рис. 2) также подтвердил несоответствие движений в правом и левом суставе и уменьшение амплитуды движений на рабочей стороне.

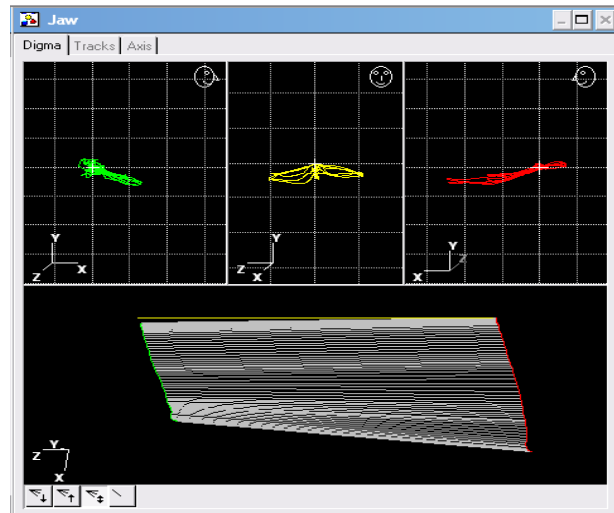


Рис. 1. Ограничение подвижности в правом суставе. Аксиограмма пациентки О., 46 лет, III класс по Кеннеди

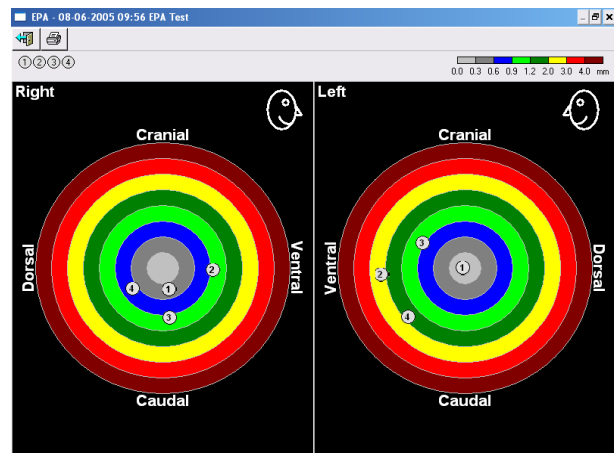


Рис. 2. Ограничение подвижности в правом суставе. ЕРА-тест пациентки О., 46 лет, III класс по Кеннеди.

Всем пациентам, имеющим включенные дефекты зубных рядов, была проведена комплексная терапевтическая подготовка, включающая в себя пародонтологические и эндодонтические мероприятия, и изготовлены несъемные конструкции зубных протезов из металлокерамики в соответствии с разработанными нами рекомендациями на основе биомеханических компьютерных исследований плоских конечно-элементных моделей [9,10,11]. При протезировании 56 (76,7 %) пациентов всех возрастных групп, больных ГП, или пациентов старшей возрастной группы с интактным пародонтом, было задействовано под опо-

ру большее количество зубов (по два с каждой стороны дефекта либо с одной стороны два, а с другой – один опорный зуб). Зубные протезы были выполнены в соответствии с протоколом.

Остальным 17 пациентам (23,3 %), независимо от возраста и состояния пародонта, были изготовлены металлокерамические несъемные зубные протезы с минимальным количеством опорных зубов (по одному с каждой стороны дефекта) вследствие сложившихся ранее клинических условий (интактные опорные зубы, ранее изготовленные зубные протезы и категорический отказ пациента на изменение конструкции и т.п.)

Повторные обследования были проведены через 18-24 месяца после лечения по признакам, характеризующим состояние окклюзии и пародонта: глубина пародонтального кармана, подвижность опорных зубов, рентгенологические данные об объеме костной ткани альвеолярного отростка, аксиографические показатели состояния ВНЧС.

Результаты исследования и их обсуждение. У 52 пациентов основной группы (92,8 %), систематически (1 раз в 6 месяцев), проходивших курс профессиональной гигиены полости рта у врача-гигиениста и курс поддерживающей терапии у пародонтолога, было отмечено хорошее состояние гигиены полости рта (ОН1-S=0,2-0,5; ГИ=0-0,2), и клинико - рентгенологическая стабилизация состояния костной ткани альвеолярного отростка. Аксиографически зафиксирована нормализация и синхронность подвижности в правом и левом ВНЧС (рис.3), параллельность линий на развернутой диаграмме, иллюстрирующей пространственные движения. ЕРА-тест также подтверждает увеличение подвижности головки правого сустава с 0,9-1,2 мм до 1,5-2 мм при одинаковой амплитуде движения нижней челюсти (рис.4, поз.2).

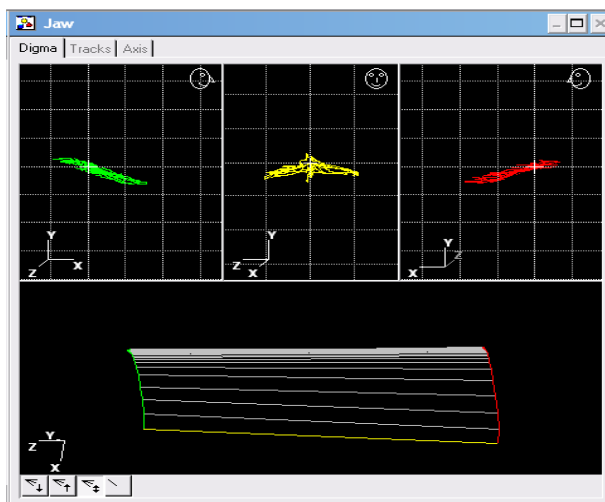


Рис. 3. Нормализация амплитуды движений в правом суставе после лечения. Аксиограмма пациентки О., 46 лет, III класс по Кеннеди.

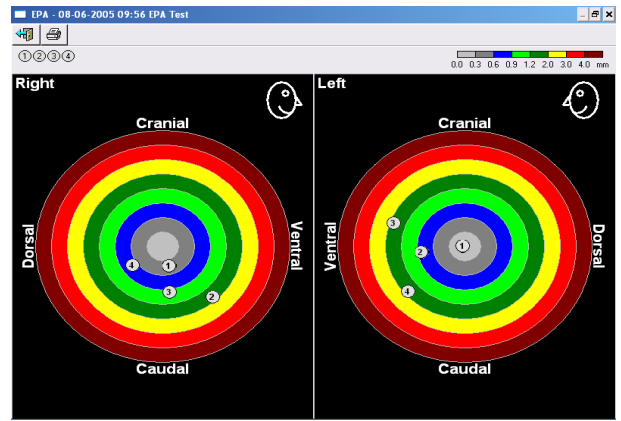


Рис. 4. Увеличение амплитуды движений в правом суставе после лечения.

ЕРА-тест пациентки О., 46 лет, III класс по Кеннеди.

Ни у одного из обследованных пациентов не отмечено нарушения фиксации несъемных конструкций зубных протезов, глубина зубо-десневых карманов в области опорных зубов не увеличена, признаки воспаления маргинального пародонта отсутствуют.

У 4 (7,2 %) из 56 обследуемых основной группы, игнорировавших профилактические гигиенические мероприятия, отмечено неудовлетворительное состояние гигиены полости рта (ОН1-S=1,8-2,2), ГИ=1,4-1,8, что свидетельствует о гингивите средней тяжести, рентгенологически отмечена слабопрогрессирующая деструкция костной ткани альвеолярного отростка. Глубина пародонтального кармана увеличена в среднем на $0,8 \pm 0,3$ мм. При этом патологическая подвижность опорных зубов в конструкциях не отмечалась и аксиографическое исследование у этих пациентов подтвердило нормализацию функционального состояния ВНЧС.

В контрольной группе, состоявшей из 17 обследуемых, которым были изготовлены несъемные зубные протезы с минимальным количеством опорных зубов, только 3 (17,6 %) пациента ни разу за 2 года не прошли профилактический курс поддерживающей терапии. При том, что подавляющее большинство (14 из 17 обследуемых; 82,4 %) выполняли рекомендации по поддержанию гигиенического состояния ротовой полости и систематически проходили курс стабилизирующей терапии, у всех пациентов этой группы отмечено нестабильное состояние пародонта: увеличение глубины патологического зубо-десневого кармана на 1,5-2,5 мм; показатели индексов составили ОН1-S=1,9-2,4; ГИ=1,3-1,6. У пациентов, не проходивших профилактический курс соответственно ОН1-S=2,7-2,9; ГИ=2,4-2,7; пародонтальный карман увеличен на 3-3,5 мм. Рентгенологически на панорамных снимках отмечено уменьшение высоты альвеолярной кости на 1,5-3 мм, увеличение количества и размеров очагов остеопороза. У всех пациентов контрольной группы имеется патологическая подвижность опорных зубов с протезными конструкциями. Аксиографический анализ и ЕРА-тест не выявили изменений в функциональном состоянии ВНЧС в сторону нормализации по сравнению с исходными.

Выводы. Представленное клиническое исследование подтверждает повышение качества ортопедиче-

ского лечения больных ГП и пациентов старшей возрастной группы (> 60 лет) с интактным пародонтом при увеличении количества опорных зубов в несъемном зубном протезе у 71,2±2,6 % обследованных. Использование данных биомеханических компьютерных исследований для планирования конструкции несъемного мостовидного протеза и расчета количества опорных зубов позволяет нормализовать окклюзионное давление и функциональную нагрузку на корни и пародонт. Все эти факторы в комплексе способствуют нормализации функционального состояния жевательного аппарата в целом и позволяют рекомендовать разработанную методику к широкому применению в стоматологической практике.

Список литературы

1. **Возрастная** динамика состояния пародонта у взрослых / А. И. Грудянов, С. Л. Кирюхина, Г. В. Масленникова, М. А. Кокабадзе // Стоматология. - 1989.- № 4.- С. 70-72.
2. **Формирование** остеопоротических сдвигов в структуре костной ткани (костные органы, структура костной ткани и ее ремоделирование, концепция патогенеза остеопороза, его диагностики и лечения). / [Аврунин А. С., Корнилов Н. В., Суханов А. В., Емельянов В. Г.] С-Пб.: Ольга.- 1998.- 67 с.
3. **Практическая** геронтостоматология и гериатрия / [Заксон М. Л., Овруцкий Г. Д., Пясецкий М. И., Солнцев А. М.] - Киев, "Здоров'я", 1993.- С. 5-6.
4. **Виллерсхаузен-Ценхен Б.** Заболевания пародонта у пожилых пациентов / Б. Виллерсхаузен-Ценхен, К Глейснер // Клиническая стоматология.- 1998. - № 2.- С. 56-63.
5. **Борисова Е. Н.** Социальные и клинические аспекты заболеваний пародонта у людей пожилого возраста / Е. Н. Борисова. // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. - 2001. - № 2. - С. 31-36.
6. **Бутюгин И. А.** Структура заболеваемости и состояние полости рта у "пожилых" пациентов / И. А. Бутюгин, Е. П. Кокшарова // В сб.: Актуальные проблемы медицинской науки, технологий и профессионального образования: / Материалы третьей уральской научно-практической конференции. - Челябинск, 2001. - С. 126-128.
7. **Поворознюк В. В.** Костная система и заболевания пародонта / В. Поворознюк, И. Мазур. Киев, 2005. - 445 с.
8. **Бабаев А. О.** Реабилитация пациентов с пародонтальными осложнениями ортопедического лечения с применением несъемного зубного протезирования. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. / Бабаев А. О. - М., 2004. - 26 с.
9. **Машенко И. С.** Анализ напряженно - деформированного состояния зубочелюстной системы в зоне включенного дефекта зубного ряда нижней челюсти. / И. С. Машенко, О. В. Громов, А. Н. Чуйко // «Вестник стоматологии», №4, 2003, с.51-53
10. **Машенко И. С.** Анализ напряженно - деформированного состояния зубочелюстной системы после фиксации мостовидного протеза на двух опорных зубах. / И. С. Машенко, О. В. Громов, А. Н. Чуйко // Современная стоматология, 2003, №3, с.110-113
11. **Машенко И. С.** Сравнительный анализ напряженно-деформированного состояния зубочелюстной системы у больных генерализованным пародонтитом при увеличении количества опорных зубов. / И. С. Машенко, О. В. Громов, А. Н. Чуйко // Современная стоматология. - 2003. - № 4. С. 54-59.

Поступила 07.04.11

УДК 611.018.4(001.5)+616.314-0089-0843(086.48)

Є. І. Семенов, к. мед. н., М. Г. Сур'янінов, д. тех. н.

ДУ «Інститут стоматології АМН України»
Одеський національний політехнічний університет

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ БІОМЕХАНІЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ЩЕЛЕПИ ТА ВНУТРІШНЬОКІСТКОВИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ІМПЛАНТАТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ СТВОРЕНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ

У статті викладені основні принципи математичного моделювання біомеханічної взаємодії системи кісткова тканина щелеп – внутрішньо кістковий імплантат – ортопедична конструкція на них у процесі функціонування, враховуючи індивідуальні особливості кісткової тканини щелеп та особливостей функціонування навантаження ортопедичної конструкції на внутрішньокісткових циліндричних імплантатах (ВКЦІ).

Ключові слова: внутрішньо кістковий циліндричний імплантат, кісткова тканина щелеп, математична модель.

Е. И. Семенов, М. Г. Сурьянинов

ГУ «Институт стоматологии АМН Украины»
Одесский национальный политехнический университет

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ БИОМЕХАНИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ ЧЕЛЮСТЕЙ И ВНУТРИКОСТНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ИМПЛАНТАТОВ С ПОМОЩЬЮ СОЗДАННОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

В статье изложены основные принципы математического моделирования биомеханического взаимодействия системы костная ткань челюстей – внутрикостный имплантат – ортопедическая конструкция на них в процессе функционирования, учитывая индивидуальные особенности костной ткани челюстей и особенностей функционированной нагрузки ортопедической конструкции на внутрикостных цилиндрических имплантатах (ВКЦИ).

Ключевые слова: внутрикостный цилиндрический имплантат, костная ткань челюстей, математическая модель.

E. I. Semionov, M. G. Surjaninov

SE "the Institute of Dentistry of the NAMS of Ukraine"
Odessa National Polytechnic University

THE MATHEMATICAL THE SIMULATION OF BIOMECHANICAL INTERACTION OF OSSEOUS TISSUE OF JAWS AND INTRAOSSEOUS CYLINDRIC IMPLANTS WITH ELABORATED MATHEMATIC MODEL

The main principles of the mathematic modeling of biomechanical interaction of the system of osseous tissue of jaws – intraosseous implant – orthopedic construction on them in the process of functioning, taking into consideration the individual peculiarities of osseous tissue of jaws and the peculiarities of the functioning loading of orthopedic construction on the intraosseous cylindric implants (IOCI), are given in the article.

Key words: intraosseous cylindric implant, osseous tissue of jaws, mathematic model.

© Семенов Є. І., Сур'янінов М. Г., 2011.