

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА МОДЕЛИРОВАНИЯ ВРЕМЕННОГО МОСТОВИДНОГО ПРОТЕЗА НА ДИНАМИКУ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВотоКА.

д.м.н.- проф. Щербаков А.С., асс.-Рудакова Ю.А., врач -Некрасов А.Н., доцент-
Иванова С.Б.,

Тверская государственная медицинская академия, г.Тверь, Советская,4. Тел.
89040166894, y.a.rudakova@mail.ru

Методом ультразвуковой доплерографии изучены колебания показателей кровотока после наложения временных мостовидных протезов, которые моделировались различными методами. Установлены сдвиги кровообращения и динамика восстановления его показателей. Наиболее чувствительной и информативной является Vas. Степень колебания показателей и сроки их нормализации зависят от технологии временного протеза. Оклюзионные помехи влияют на региональное кровообращение. Полученные результаты могут быть использованы для уменьшения функциональной нагрузки на ткани протезного ложа при ортопедическом лечении несъемными протезами.

Ключевые слова: ультразвуковая доплерография, нарушения микроциркуляции, окклюзионные помехи, технология временных мостовидных протезов.

**THE ROLE OF TECHNOLOGY MODEL PROVISIONAL FIXED PROSTHESIS IN
THE INDECES VARIATIONS OF BLOOD CIRCULATION.**

Professor, M.D. Sherbakow A.S., assistant Rudakova Y.A. doctor Nekrasov A.N.,
Associate Professor, Ph.D. Ivanova S.B.,

Tver State Medical Academy

By using ultrasonic doppler diagnostics it was pursued a research of the circulation impairment in marginal gingiva tissues during the orthopedic alignment by the use of provisional fixed dentures which was model by different methods. The changes in blood circulation and bloodstream recovery indices have been analyzed. The Vas-index was established as most significant and sensitive. The indices variations and indices recovery period depend on the technology of provisional prosthesis. Occlusion disorders effects on regional circulation. Results was used for reduce of functional stress in the in periodontal tissues during the orthopedic alignment by the use of fixed dentures.

Key words: ultrasonic doppler diagnostics, circulation impairment, occlusion disorders technology of provisional fixed dentures.

Введение Заболевания пародонта отличаются полиэтиологическим генезом, при этом значение конкретных его составляющих постоянно пересматривается и даже изменяется. В начале прошлого века окклюзионная травма рассматривалась P.R. Stillman, как этиологический фактор развития заболеваний пародонта. Через 46 лет I.Glickman и J.B. Smulow заменили роль окклюзионной травмы как причины пародонтита на роль фактора, сопутствующего разрушению тканей пародонта в процессе развития заболевания [7]. Эта теория была основана на концепции, согласно которой после инициирования процесса заболевания бактериями окклюзионная травма изменяет ход воспалительного процесса, что приводит к значительным повреждениям опорно-удерживающих структур пародонта. Исправление нарушений смыкания приводило к существенному улучшению прогноза. У пациентов с хорошей гигиеной полости рта

окклюзионные нарушения являются единственным предиктором увеличения глубины зондирования и неблагоприятного прогноза [7,12,13].

В настоящее время и зарубежные, и отечественные стоматологи считают, что окклюзионные нарушения являются факторами риска развития очаговых воспалительно-деструктивных процессов в тканях пародонта, значительно ухудшают прогноз и течение генерализованного пародонтита [4,5, 6,7,10,22,24].

Важной особенностью течения функциональной травматической перегрузки пародонта, является бессимптомность патологического процесса. Это связано с повреждениями рецепторов периодонта и пульпы перегруженных зубов [4]. Трофика тканей находится в прямой зависимости от степени подвижности зуба и деформации стенки лунки, а они в свою очередь, от величины, направления и продолжительности нагрузки [1,4]. Горизонтальная нагрузка вызывает пространственное смещение зуба, сдавление сосудов периодонта, ухудшение микроциркуляции в пародонте [1,2,4,5,10]. При заболеваниях пародонта сдвиги показателей микроциркуляции выражены сильнее [1,2]. Нагрузки, оказываемые на зуб, должны быть направлены вдоль длинной оси зуба и распределены аппаратом периодонта [1,3,4,5,7,9,13,14,15]. Устранение или уменьшение перегрузки пародонта ставит пародонт в новые условия, при которых воспаление и дистрофия развиваются медленнее. Благодаря этому терапевтические и хирургические мероприятия становятся более эффективными [1,4,5,12,17].

По мнению В.А. Хватовой [6], с учетом периодонтальных аспектов окклюзии оптимальной направляющей функцией нужно считать групповую. Самая благоприятная для функции жевания форма окклюзии - точечные (не плоскостные) множественные равномерные контакты. Слишком высокие бугры и глубокие ямки способствуют возникновению препятствий и требуют более точных методов артикуляции. Определенная высоты бугров и глубина ямок необходимы для достижения стабильного межбугрового контакта, обеспечивающего стабильность зубов, осевое распределение нагрузок и эффективное жевание. Плоские бугры функционально менее эффективны,

способствуют развитию нестабильности терминальных соотношений и не осевому распределению нагрузок [1,4,8,10,16,21].

По данным И.Ю.Лебеденко с соавт., оценка статической и динамической окклюзии в полости рта затруднена, иногда сопровождается ошибками [3]. Изучение правильно установленных в артикулятор моделей позволяет подтвердить или опровергнуть данные внутривисочного обследования. Это необходимо при планировании комбинированного пародонтологического, ортодонтического и реставрационного лечения, сокращает время клинического приема и позволяет уменьшить объем сошлифованных тканей [3, 14, 22].

В последние годы изучение контактов естественных зубов E. End [11] и Ch.Freihoffer [8] показывает их неравномерную плотность и площадь по зубному ряду, это послужило основой для создания новых окклюзионных концепций [8,11]. Правильная технология протезирования, по мнению Ch. Freihoffer, должна учитывать не только особенности функциональных движений, но и особенности нервно-мышечной системы, которая в здоровом состоянии самостоятельно обеспечивает сохранение твердых тканей без каких либо повреждений [8].

Окклюзия особенно важна для несъемных протезов, поэтому необходимо выбирать не только окклюзионную схему, но и способ регистрации центрального соотношения челюстей, и адекватный материал для протеза и окклюзионной поверхности зубов-антагонистов [3,17,18,19,20].

У одних пациентов наступает адаптация к нарушениям окклюзии, у других появляются серьезные симптомы мышечно-суставной дисфункции при небольших нарушениях окклюзии в короткие периоды эмоционального стресса. Любые вмешательства по поводу нарушений окклюзии в условиях стресса и психоэмоциональных расстройств противопоказаны [6].

Таким образом, литературные данные показывают признание важной роли окклюзионной дисгармонии в патогенезе заболеваний пародонта. Но при этом конкретные рекомендации по реконструкции окклюзии и выбор окклюзионной

концепции у разных авторов не совпадают, иногда противореча друг другу. Особенно важное значение имеют окклюзионные взаимоотношения на начальных этапах комплексного лечения заболеваний пародонта и, хотя в современной литературе все больше внимания уделяется именно временным конструкциям [23,25], нам не удалось найти сравнительной оценки влияния ортопедического лечения провизорными пластмассовыми мостовидными протезами при моделировании их окклюзионной поверхности в окклюдаторе и полностью регулируемом артикуляторе на кровообращение пародонта опорных зубов.

Целью исследования явилось изучение и оценка роли способа моделирования окклюзионной поверхности временного пластмассового мостовидного протеза при ортопедическом лечении пациентов с заболеваниями пародонта средней степени тяжести.

Материал и методы исследования Объектом исследования служили 34 пациента (18 женщина и 16 мужчин) с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести и малыми включенными дефектами зубных рядов обеих челюстей, проходившие ортопедическое лечение 37 комбинированными мостовидными протезами. При препарировании под металлокерамические коронки на них создавался циркулярный символ уступа на уровне десневого края. Препарирование проводилось максимально осторожно при обязательной защите десневого края гингивальными протекторами. Контролем служили симметричные зубы этих пациентов. У всех обследованных определены биотипы десны по Х.П.Мюллеру и уровень расположения вершины костного альвеолярного гребня относительно свободного десневого края по J.C. Kois для определения «биологической ширины».

Участники всех групп не подвергались воздействию производственных вредностей и не имели выявленной выраженной сопутствующей как местной (заболевания тканей пародонта, слизистой оболочки полости рта), так и общей

патологии (заболевания желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы и патологии эндокринной и нейроэндокринных систем.

Пациентам было подготовлено в общей сложности 176 опорных зуба под металлокерамические коронки. Препарирование проводилось на уровне десневого края, максимально осторожно, при обязательной защите десневого края гингивальными протекторами атравматично создавался символ уступа.

Рабочие оттиски получали А-силиконовым материалом, вспомогательные - алгинатным, непрямым методом по методике «wax up» изготавливали временные мостовидные протезы из акриловой пластмассы холодной полимеризации Yamahachi Re-Fine Bright.

На следующий день после препарирования эти протезы накладывали пациентам двух групп. В первую группу отнесены 17 пациентов (89 опорных зубов), которым мостовидным протезы моделировались в окклюдаторе Deluxe Magnetic, KEYSTONE. . Во вторую группу тоже вошло 17 пациентов (87 опорных зубов), восковые репродукции протезов которых создавались в полностью регулируемом артикуляторе "Reference SL" фирма «Gamma Dental» (Австрия). Исследования проводились на зубах, ограничивающих дефекты зубного ряда, контролем служили симметричные зубы этих пациентов. Таким образом, исследование включало 3 43 зуба.

Наличие зубного налета оценивалось по методике Greene & Vermillion (1960, 1964).

Кровоточивость десневой борозды (SBI) определялась по методу Muhlemann & Cowell (1975). Исследование состояние пародонта осуществлялось программно-аппаратным комплексом «Florida Probe». Рентгенологическое обследование проводилось на томографе Rayscan Symphony BP.

Исследование кровоснабжения тканей пародонта изучали с помощью ультразвуковой доплерографии (УЗДГ). Измерения проводились в стандартных условиях: температура окружающей среды 22° 24°C, в первой половине дня, артериальное давление у исследуемых пациентов в пределах 115/70-125/80 мм рт. ст. с использованием ультразвукового высокочастотного доплерографа «Минимакс–Допплер», стандартной точки локализации и датчика 25 МГц.

В своих исследованиях использовали данные максимальной систолической скорости кровотока (Vas), так как эта величина является наиболее значимой в диагностическом плане, надежно измеряется и сильно зависит от диагноза [7]. Исследование проводилось до препарирования, сразу после его завершения, после наложения мостовидного протеза, через 15 минут, через 2 недели и через месяц. Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью программной системы Statistica for Windows (версия 5.11).

Результаты исследования Среди 34 обследованных пациентов у 19 (55,88%) был толстый биотип десны по Х.П. Мюллеру, а у 15 (44,12%) - тонкий.

Расположение вершины альвеолярного гребня относительно поверхности десны по J.C. Kois у 27 (79,41%) было нормальным (около 3 мм с вестибулярной стороны и 4 мм с проксимальных сторон при наличии соседних зубов), у 5 пациентов низким (более 3 мм и более 4 мм соответственно) – 14,7%, и у оставшихся 2 (5,89%) - высоким (менее 3 и 4 мм).

Результаты исследования кровотока представлены на рис.1. Максимальная систолическая скорость Vas в основных и контрольной группах до препарирования отличалась по критерию Стьюдента статистически не достоверно ($P < 0,05$). Колебания значений Vas в основных группах после сошлифовывания были существенными: сразу после препарирования в первой группе от $0,420 \pm 0,035$ см/сек до $0,696 \pm 0,034$ см/сек, а во второй от $0,419 \pm 0,032$ см/сек до $0,695 \pm 0,033$ см/сек.

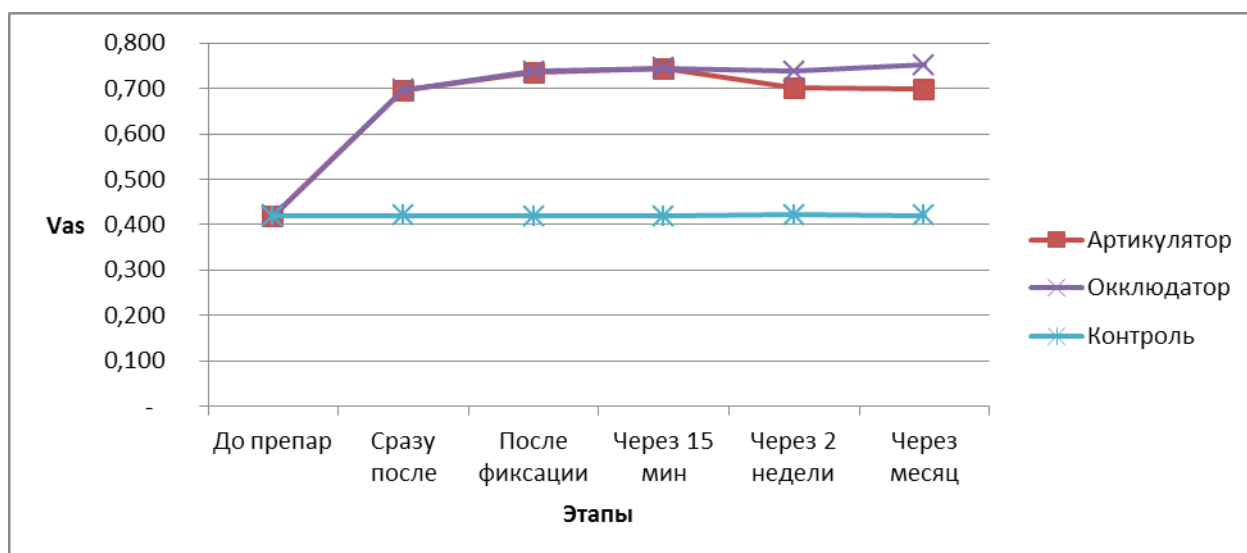


Рис.1. Изменения показателей максимальной систолической скорости кровотока (Vas) на этапах исследования.

После припасовки и наложения временных протезов Vas продолжала нарастать (в первой группе до $0,738 \pm 0,026$ см/сек, а во второй до $0,735 \pm 0,035$ см/сек) при этом различия между этими группами были статистически не значимы (при $P \leq 0,05$), а с контрольной группой – существенными ($P > 0,05$). Эта тенденция усилилась почти одинаково при измерении, проведенном через 15 минут фиксации (Vas возросла до $0,744 \pm 0,027$ см/сек в первой группе и до $0,743 \pm 0,031$ см/сек – во второй), при этом значения показателей первой и второй групп практически не отличались между собой (при $P \leq 0,05$). После этого этапа начинается медленное восстановление Vas, причем при моделировании протезов в артикуляторе нормализация протекает заметно быстрее. Уже через две недели ($0,738 \pm 0,029$ см/сек и $0,701 \pm 0,027$ см/сек) и через месяц ($0,751 \pm 0,037$ см/сек и $0,698 \pm 0,022$ см/сек) между показателями Vas основных групп определялись статистически значимые отличия ($P > 0,05$). Соответствующие значения контрольной группы менялись от этапа к этапу не существенно, оставаясь на прежнем уровне ($0,421 \pm 0,024$ см/сек и $0,420 \pm 0,021$ см/сек).

Qas менялась подобным образом, но вследствие более низких величин, отличия были не такими демонстративными. Это можно отнести и к колебаниям индексов Гослинга и Пурсело.

Обсуждение результатов Наши исследования подтвердили данные о том, что препарирование зубов может оказать травматическое воздействие на пародонт. Полученные результаты свидетельствуют о значительных колебаниях показателей кровотока во время ортопедического лечения несъемными протезами. Хронометраж времени, затраченного на наложение временных акриловых протезов, показал, что смоделированные в окклюдаторе протезы требуют гораздо более длительного периода работы врача, чем смоделированные в полностью регулируемом артикуляторе. При этом нужно учесть возможные при относительно длительном шлифовании ошибки, которые достаточно трудно исправить. Сравнительная оценка созданной окклюзии искусственных коронок и зубов при двух методах моделирования показала, что при использовании окклюдатора окклюзия не достаточно стабильная. Через две недели после наложения появились признаки стирания пластмассы, нарушений смыкания. Еще через месяц ситуация усугубилась как возникновением плоскостных контактов, так и появлением дизокклюзии в отдельных зонах. При проведении доплерографии до препарирования, наложения и сразу после него различий в показателях Vas между группами были не значительны. Через две недели в первой группе (моделирование в окклюдаторе) средние значения Vas превышали соответствующие значения показателей во второй группе. Отличия при этом были статистически значимыми. Через месяц после наложения временного протеза эта тенденция сохранялась, значения отдельных показателей в группе стали сильнее отличаться между собой. Это свидетельствует о неравномерном распределении нагрузки и неблагоприятных условиях, в которых оказались разные зубы. Если за последние две недели использования протезов во второй группе (моделирование в артикуляторе) показатели кровотока стали приближаться к контролю, то в первой группе (моделирование в окклюдаторе) благоприятные тенденции не

только полностью отсутствовали, но и продолжали возрастать средние значения Vas, что свидетельствует о нарушении кровотока исследуемой области. Это в ряде случаев может провоцировать метаболические и структурные изменения в тканях пародонта, ухудшить прогноз заболевания.

Выводы Моделирование окклюзионной поверхности временных мостовидных протезов в полностью регулируемом артикуляторе существенно ускоряет их наложение, гарантирует более стабильные окклюзионные соотношения и обеспечивает более благоприятную динамику показателей кровотока.

Список литературы:

1. Ермак Е.Ю., Париков В.В., Ермак Ю.М., Индюков В.В., Озиева Л.М. Клинико-функциональное исследование эффективности нового способа избирательного шлифования зубов при пародонтите // Институт стоматологии. - 2011. - №2. - С. 68-69.
2. Кречина Е.К., Маслова В.В, Рахимова Э.Н., Шидова А.В. Определение гемодиализа в тканях пародонта с использованием методов лазерной и ультразвуковой доплерографии – М.: Новая медицинская технология. – 2008. – 19 с.
3. Лебедев И. Ю., Арутюнов С.Д., Антоник М. М. Инструментальная функциональная диагностика зубочелюстной системы: учебное пособие / М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 80 с.
4. Ортопедическая стоматология : учебник / под ред. И. Ю. Лебедева, Э. С. Каливраткина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 640 с.: ил.
5. Терапевтическая стоматология. Болезни пародонта: учебник: в 3 ч. / Под ред. Г. М. Барера. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Ч. 2. - 224 с.
6. Хватова В.А. Клиническая гнатология / М.: Медицина. – 2005. - 296 с.

7. Коэн Э.С. Атлас косметической и реконструктивной хирургии пародонта / пер. с англ. под общей ред. О. О. Янушевича. - М.: Практическая медицина. - 2011. – 512 с.
8. Freihoffer Ch. Биологическое протезирование (BPL). Концепция естественность // Новое в стоматологии. - 2012. Том 188. - № 8 - С.18-29.
9. Naug Simon Правильное моделирование / М.: Медицинская пресса. - 2006. - 80 с.
10. Ховат А.П., Капп Н.Д., Баррет Н.В. Оклюзия и патология окклюзии / М.: Азбука. - 2005. - 235 с.
11. End E. Концепция природы. // Новое в стоматологии . - 2012. - Том181.- №1 - С. 77 -81
12. [Goyal MK](#), [Goyal S](#), [Hegde V](#), [Balkrishana D](#), [Narayana AI](#). Recreating an esthetically and functionally acceptable dentition: a multidisciplinary approach. // [Int J Periodontics Restorative Dent](#). 2013. - Jul-Aug; Vol. 33. - №4. - P.527-532.
13. Kim YI, Kim MJ, Choi JI, Park SB. A multidisciplinary approach for the management of pathologic tooth migration in a patient with moderately advanced periodontal disease // Int J Periodontics Restorative Dent. 2012. - Apr; Vol.- 32.-№2.- P.225-230.
14. Клинеберг И., Джагер Р. Оклюзия и клиническая практика. Пер. с англ. под общей редакцией М.М.Антоника . Второе изд. М.: Медпресс-информ, 2008. – 200 с.
15. [Martinez-Gomis J](#), [Lujan-Climent M](#), [Palau S](#), [Bizar J](#), [Salsench J](#), [Peraire M](#). Relationship between chewing side preference and handedness and lateral asymmetry of peripheral factors // [Arch Oral Biol](#). -2009.- Feb. - Vol.54. -№2.- P.101-107.
16. Mollidoga M.A., Berry D.C., Gooding P.C. Measuring during variations in occlusal contact areas // J.Proth.Dent. - 2006 - Vol.56. – P.487- 492.

17. Moretti LA, Barros RR, Costa PP, Oliveira FS, Ribeiro FJ, Novaes AB Jr, Palioto DB. The influence of restorations and prosthetic crowns finishing lines on inflammatory levels after non-surgical periodontal therapy// J Int Acad Periodontol. - 2011- Oct.-Vol.13.- №3.- P. 65-72.
18. Pjetursson BE, Lang NP. Prosthetic treatment planning on the basis of scientific evidence// J Oral Rehabil.- 2008 - Jan. Vol.35. - Suppl 1. - P.72-79.
19. Pokorny PH, Wiens JP, Litvak H. Occlusion for fixed prosthodontics: a historical perspective of the gnathological influence// J Prosthet Dent. 2008-Apr. - Vol.99. - №4.- P. 299-313.
20. Шиллинбург Т.Г., Хобо С., Уитсетт Л., Якоби Р., Бракетт С. Основы несъемного протезирования / М.; Барселона; Берлин: Азбука. – 2008. – 563 с.
21. Славичек Р. Жевательный орган. Функции и дисфункции М.: Азбука, 2008. - 543 с.
22. Смуклер Х. Нормализация окклюзии при наличии интактных и восстановленных зубов. М.: Азбука, 2006. - 136 с. .
23. Stawarczy K.B., Sailer I., Sapina B., Ender A., Trottman A., Hammerle C. Как развивается технология изготовления временных реставраций// Новое в стоматологии. 2011 - Том.178 -№ 6. – С.22-49.
24. Уайз, М. Ошибки протезирования. Лечение пациентов с несостоятельностью реставраций зубного ряда / М.: Азбука. – 2005. – т.1. – 408 с.
25. Zujic V. Уверенная улыбка даже с временной реставрацией // Новое в стоматологии. 2012. - Том 188 - № 8. – С.48-50.