

ВИБРОПНЕВМОСТИМУЛЯЦИЯ В СИСТЕМЕ ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СО СКУЧЕННЫМ ПОЛОЖЕНИЕМ ЗУБОВ

VIBRATING PNEUMATIC STIMULATION SYSTEM FOR THE TREATMENT AND REHABILITATION OF PATIENTS ORTHODONTIC PROFILE WITH CROWDING POSITION OF THE TEETH

**S. Kulakov
I. Bayrikov
L. Borisovich**

Summary. Pathology of the maxillofacial region in recent years show a clear trend of increasing morbidity among the population. Despite significant advances in modern dentistry at the present stage of its development the problem of treatment of these diseases remains valid. There is an active search for and further development of tools and methods for the treatment of dental diseases. More and more attention is attracted professionals physiotherapy treatments. Currently, the complex treatment of many diseases is widely used the combined effect of physiotherapy (laser and magnetic therapy, laser therapy and massage, electrophoresis and vacuum therapy, etc.). Integrated use of several natural healing methods allows to obtain a synergistic effect.

Physical therapy procedures have diverse effects on the human body as a whole, and the locus of the disease, in particular. As a result of their application disappear pain syndromes, reduces the activity of inflammatory processes, improves trophic tissue repair processes are amplified. Pneumo-therapy promotes the renewal of the network of venous, arterial and lymphatic capillaries.

Comprehensive medical treatment of dental patients is possible with the installation of biomechanical pneumatic vibration stimulation. Its main difference from conventional vibratory exercise is vibration effects on regional blood flow.

The problem to be solved by the vibrating pneumatic stimulation — improving the efficiency of the treatment and reduction of terms of treatment of patients with orthodontic Profile bunched position of the teeth. After orthodontic treatment, and the tension of the circular interdental ligament is the main cause of relapse crowding situation. Collagen and elastic fibers are reconstructed more slowly than in the periodontal ligament. After correcting dentoalveolar — facial anomalies and tooth movement collagen fibers stretch and adapt to the new position, but after removing the brackets — they tend to return to its original position and pull teeth in a method for treating patients with orthodontic profile, including effects on the gingival mucosa, by vibro-pneumatic stimulation using a pneumatic nozzle made in the form of caps, with the frequency of vibration 5–20 Hz, amplitude 0.5 mm - 5 mm.

Keywords: orthodontic treatment, pneumatic vibration stimulation, fibrotomy.

Кулаков Сергей Александрович

Аспирант, Самарский государственный медицинский университет (СамГМУ) kulakovsa22@mail.ru

Байриков Иван Михайлович

Д.м.н., профессор, Самарский государственный медицинский университет (СамГМУ)

Сирант Леонид Борисович

Технический директор ООО «НПО Волновые системы», зав. лабораторией «Биомеханика», Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ)

Аннотация. Патологии челюстно-лицевой области в последние годы обнаруживают четкую тенденцию к увеличению показателей заболеваемости среди населения. Несмотря на значительные достижения современной стоматологии на нынешнем этапе ее развития проблема лечения этих заболеваний сохраняет свою актуальность. Идет активный поиск и дальнейшее совершенствование средств и методов лечения стоматологических заболеваний. Все большее внимание специалистов привлекают физиотерапевтические методы лечения. В настоящее время в комплексном лечении многих заболеваний достаточно широко используют сочетанное физиотерапевтическое воздействие (лазерную и магнитную терапию, лазерную терапию и гидромассаж, электрофорез и вакуумную терапию и т.д.). Комплексное использование нескольких физических лечебных методов позволяет получить эффект синергизма.

Физиотерапевтические процедуры оказывают многообразное воздействие на организм человека в целом, и на очаг заболевания, в частности. В результате их применения исчезают болевые синдромы, уменьшается активность воспалительных процессов, улучшается трофика тканей, усиливаются репаративные процессы. Пневмотерапия способствует обновлению сети венозных, артериальных и лимфатических капилляров.

Комплексное медицинское лечение стоматологических больных возможно с применением установки биомеханической пневмовибрационной стимуляции. Главным ее отличием от обычного вибромассажа является осуществление вибрационного воздействия на регионарный кровоток.

Задача, на решение которой направлена вибропневмостимуляция — повышение эффективности лечения и сокращение сроков лечения больных ортодонтического профиля со скученным положением зубов. После ортодонтического лечения натяжение циркулярной и межзубных связок является основной причиной рецидива скученного положения зубов. Коллагеновые и эластические волокна реконструируются медленнее, чем в периодонтальной связке. После исправления зубочелюстно — лицевых аномалий и перемещения зубов коллагеновые волокна растягиваются и приспособляются к новому положению, но после снятия брекет — системы они стремятся вернуться в прежнее положение и тянут зубы за собой. В способе лечения больных ортодонтического профиля, включающим воздействие на слизистую оболочку десны, путем вибропневмостимуляции с помощью пневмонасадки, выполненной в виде капы, с частотой вибрации 5–20 Гц., амплитудой 0,5мм — 5мм.

Ключевые слова: ортодонтическое лечение, вибропневмостимуляция, фибротомия.

Курс лечения вибропневмостимуляции составляет 15–20 ежедневных сеансов продолжительностью 10–15 мин, курс лечения после фибротомии составляет 10–15 ежедневных сеансов, продолжительностью 10–15 мин.

В группу исследования вошли 39 пациентов, которым осуществлялось ортодонтическое лечение, сочетающееся с вибропневмостимуляцией. Способ осуществляется следующим образом: капа с вибротодами фиксируется в ротовой полости пациента и зажимается зубами так, чтобы эластичные оболочки вибротодов соприкасались со слизистой оболочкой десны с помощью генератора воздушных импульсов к каждому вибротоду. Пневмоэлектронный генератор воздушных импульсов формирует и создает импульсы сжатого воздуха различной частоты и амплитуды, которые поступают в баллон (вибротод).

Устройство для вибровоздействия содержит капу, вибротоды, выполненные в виде эластичных полых элементов, подключенных к пневмоэлектронному генератору воздушных импульсов (на фотографии не показан).

Курс лечения вибропневмостимуляцией составляет 15–20 ежедневных сеансов продолжительностью 10–15 мин. Вибропневмостимуляция позволяет расслабить коллагеновые и эластические волокна, усилить региональный кровоток, обменно-трофические процессы в тканях и ускорить сроки ортодонтического лечения. Вибротоды, соприкасаясь со слизистой оболочкой рта,

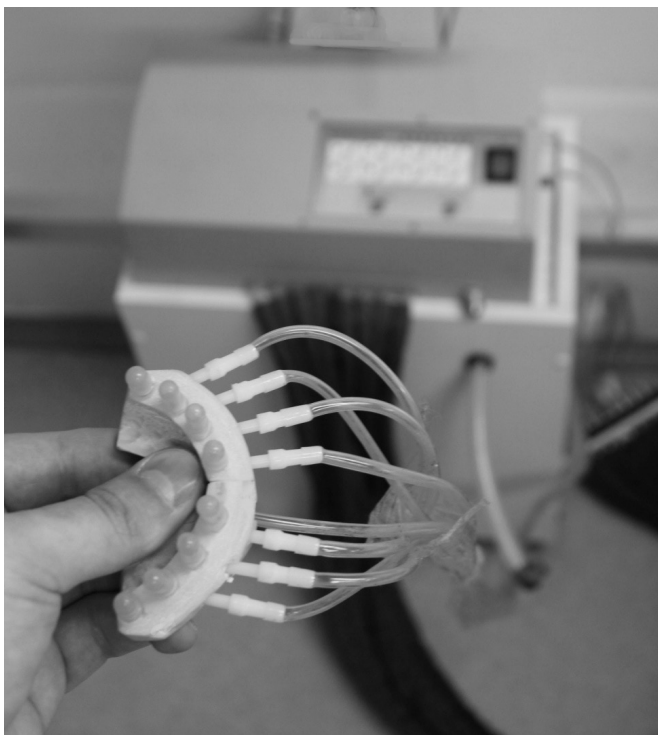
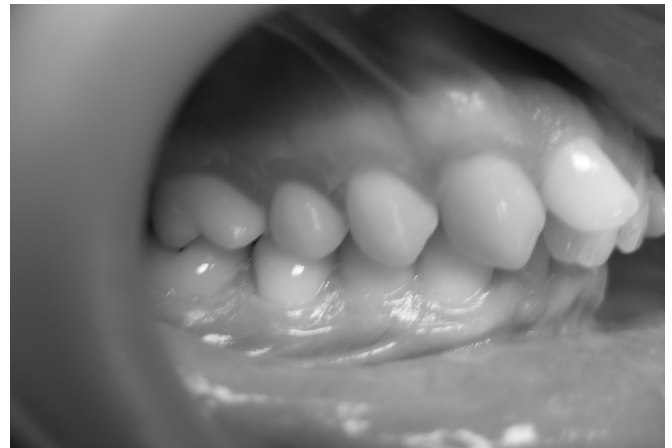


Рис. 1. Капа с встроенными вибротодами.



а)



б)



в)

Рис. 2. Пациент С., 25 лет (амбулаторная карта № 000267) с тесным положением резцов верхней челюсти II степени, дистальная окклюзия, вестибулярное положение 1.2, 2.2, зуба, до ортодонтического лечения. Смыкание зубов — антагонистов: в-справа; г — передних зубов; д — слева.



Рис. 3. Пациент С., 25 лет (амбулаторная карта № 000267) на этапе ортодонтического лечения брекет — систем фирмы Damon.



Рис. 4. Пациент С., 25 лет (амбулаторная карта № 000267) на этапе проведения вибропневмостимуляции.



а)



б)

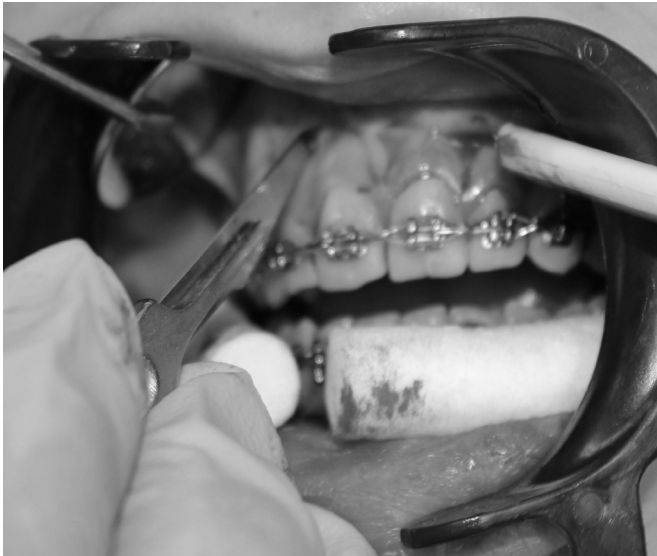
Рис. 5. Проводили инфильтрационную анестезию Sol. Ultrakaiñi 1:200000 по 2 мл на верхней (а) и нижней (б) челюстях.

передают на нее вибровоздействие в виде механических импульсов, которые состоят из последовательных и параллельных комбинаций продольных и поперечных волн, образующихся на слизистой оболочке полости рта, вследствие импульсного воздействия отдельных вибраторов. Предлагаемый способ массажа иллюстрируется примерами. После проведения обследования, и постановки диагноза скученное положение зубов во фронтальном отделе челюстей.

После фиксации несъемной техники брекет — систем фирмы Damon. Для расслабления коллагеновых и эластических волокон, а так же устранения зон сдавления и натяжения тканей проводили вибропневмостимуляцию с частотой 5Гц, амплитудой 4 мм, с помощью специальной пневмонасадки, в виде капли, которую устанавливали пациенту в ротовую полость, таким образом чтобы пневмоэлементы соприкасались со слизистой оболоч-

кой альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей. Проводили 20 сеансов вибропневмостимуляции ежедневно, продолжительностью 15 мин.

После исправления зубочелюстно — лицевых аномалий и перемещения зубов коллагеновые волокна растягиваются и приспособляются к новому положению, но после снятия брекет — системы они стремятся вернуться в прежнее положение и тянут зубы за собой. Возникает рецидив. Учитывая сроки реорганизации волоконистых структур, а также их влияние на устойчивость зубов в новом положении. В ортодонтии используется фибротомия — рассечение волокон связочного аппарата зубов, изменивших свое положение в процессе ортодонтического лечения. Образовавшаяся в результате рубцовая ткань уменьшает эластические свойства волокон связки, что делает положение зуба более устойчивым и фиксируемым.



а)



б)

Рисунок 6. Этап фибротомии у пациента С., 25 лет за 3,5–4 недели до снятия брекет-систем.

После этого острый край лезвия скальпеля вводили в десневую борозду. Производили вертикальные расщепления циркулярной связки зуба параллельно режущему краю резцов длиной 2–3 мм. Гемостаз проводили стерильными марлевыми тампонами смоченные 2% раствором перекиси водорода. После хирургической процедуры фибротомии, проводили вибропневмостимуляцию с гелем «Солкосерил», 10 сеансов ежедневно, продолжительностью 15 мин., для активации метаболических процессов в клетках слизистой оболочки альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей и усилению регенеративных процессов.

Исследования показали, что использование способа лечения с использованием вибропневмостимуляции, по сравнению с обычным способом лечения больных ортодонтического профиля, повысило качество анато-

мических и функциональных результатов лечения больных со скученным положением зубов в 2,5 раза. Также, для того чтобы результат ортодонтического лечения был устойчивым, необходима оптимизация комплекса мер по предупреждению возникновения рецидива, заключающаяся во внедрении хирургического компонента в виде фибротомии, которая позволяет исключить негативное воздействие связочного аппарата выровненных зубов, имевших ранее скученное положение. По данным клинико-рентгенологических исследований при применении метода фибротомии не выявлено снижение зубодесневого соединения с вестибулярной и оральной сторон, а также изменения высоты альвеолярного гребня и потери межальвелярной кости и резорбции корней зубов, что свидетельствует об отсутствии негативного воздействия на состояние пародонта, как в ближайшие, так и в отдаленные сроки наблюдения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аюпова Ф. С., Ажмегова О. А. Выбор метода лечения при скученном положении зубов // Современные вопросы стоматологии: Материалы XII межрегиональной научно — практической конференции стоматологов, — Ижевск, 2000. — С. 253–255.
2. Оспанова Г. Б., Стебелькова М. Л., Спиваков П. В. Хирургические мероприятия в целях предупреждения рецидива аномалий прикуса после ортодонтического лечения // Стоматология детского возраста и профилактика. — 2002. № 1–2. — С. 77–80.
3. Слабковская А. Б., Определение длины переднего отдела зубных рядов на гипсовых моделях челюстей // Стоматология. — 1994. — Т. 76. — № 4. — С. 56–58.
4. Трезубов В. Н., Щербаков А. С., Фадеев Р. А. Ортодонтия. — 2-е изд. — М.: Мед. Книга, 2005. — 148 с.
5. Ф. Я. Хорошилкина. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса, морфофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области и их комплексное лечение. МИА, Москва 2006. С. 302–308.
6. Little R. M. An evaluation of changes in mandibular anterior alignment from 10 to 20 years postretention, Am. J. Orthod 1998. С. 423–428.

© Кулаков Сергей Александрович (kulakovsa22@mail.ru), Байриков Иван Михайлович, Сирант Леонид Борисович

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»