

*ДЕНИСОВА Юлия Леонидовна*  
**ВЛИЯНИЕ ВАКУУМ-ЛАЗЕРОТЕРАПИИ НА ГЕМОДИНАМИКУ  
ПЕРИОДОНТА**

Влияние вакуумной лазерной терапии было изучено у 90 пациентов обоих полов в возрасте 15-29. Все больные были разделены на 3 группы: контрольная - с аномалиями положения отдельных зубов; I группа - ортодонтическое лечение проводили несъемной ортодонтической аппаратурой. Во II группе в план лечения включали вакуум-лазеротерапию. Применение РПГ позволяет выявлять нарушения местной гемодинамики после фиксации и активации ортодонтического аппарата. Использование реопародонтографии показало, что вакуум-лазеротерапия способствует значительному улучшению микрогемодинамики в тканях периодонта в комплексном лечении больных с зубочелюстно-лицевыми аномалиями.

The influence of vacuum laser therapy has been studied in 90 patients of both sexes aged 15-29. All patients were divided into 3 groups: control group- with malocclusion without treatment; I group - with malocclusion treated by edgewise technique. In the II group infringements local hemodynamics after fixing and activation edgewise technique. Use rheoperiodontography has shown, that the vacuum laser therapy promotes included vacuum laser therapy. Application rheoperiodontography allows revealing significant improvement microcirculation in the periodontal tissues in complex treatment of patients with malocclusion.

Key words: malocclusion, vacuum laser therapy, edgewise technique, rheoperiodontography.

Реография является наиболее распространенным функциональным методом исследования состояния гемодинамики для оценки функционального состояния тканей периодонта при зубочелюстных аномалиях и ортодонтических вмешательствах.

Так, А.С. Пиликин [4] отметил, что показатели реографии, как правило, предшествуют появлению клинических симптомов заболеваний тканей периодонта. В связи с этим этот метод исследования используют у больных с аномалиями зубочелюстной системы для оценки состояния микроциркуляции в тканях периодонта, адекватности ортодонтической силы, характера перестройки тканей периодонта, а также эффективности ортодонтического лечения [3, 6, 7, 8].

Известно, что ортодонтическое лечение ухудшает микроциркуляцию тканей периодонта. При анализе данных компьютерной биомикроскопии и реографии после завершения ортодонтического лечения выявлена тенденция к нормализации микроциркуляции, тонуса и улучшению трофики тканей периодонта [1]. Известно, что применение реографии дает возможность не только достоверно оценить в динамике состояние микроциркуляции периодонта, но и определить эффективность применения физических методов лечения [2, 7].

Задача настоящего исследования состояла в изучении с помощью реопародонтографии (РПГ) влияния вакуум-лазеротерапии (ВЛТ) на гемодинамику периодонта.

#### Материалы и методы

Объектом исследования явились 90 человек обоих полов в возрасте от 15 до 29 лет. Все больные были разделены на 3 группы, состав которых был однотипен по выраженности патологии, возрасту и полу. Контрольная группа состояла из 30 человек с аномалиями положения отдельных зубов. I опытная группа – 30 человек с аномалиями положения отдельных зубов, у которых ортодонтическое лечение зубочелюстных аномалий проводили несъемной ортодонтической аппаратурой без применения физических факторов. Во второй группе (30 человек) в план комплексного ортодонтического лечения включали вакуум-лазеротерапию (положительное решение на патент РБ N 19990160 от 30.05.02). Одновременное воздействие света гелий-неонового лазера и очагового дозированного вакуума дозировали по интенсивности вакуума в стеклянной кювете (20-40 мм рт. ст.), плотности потока мощности света гелий-неонового лазера (10-100 мВт/см<sup>2</sup>), экспозиции (от 0,5 до 1 минуты на каждом поле воздействия), количеству полей воздействия (4-6 на одной челюсти), количеству процедур (1-3, начиная в день фиксации или активации ортодонтического аппарата).

Для реографии использовали четырехканальный стационарный реограф Р4-02 с двухканальным чернильно-пишущим электрокардиографом "Элкар". Запись осуществляли со скоростью движения бумаги 25 мм/с. Исследования проводили с помощью 4 круглых электродов из нержавеющей стали площадью 16 мм<sup>2</sup>. Их укрепляли в полости рта с помощью специального фиксирующего устройства. В качестве функциональной пробы применяли пробу на нитроглицерин. Полученные реограммы подвергали качественной и количественной оценке. Определяли следующие показатели реограмм: реографический индекс (РИ), показатель тонуса сосудов (ПТС), индекс периферического сопротивления (ИПС), индекс эластичности (ИЭ), амплитуду РГ (f), время подъема восходящей части РГ (a) [6].

Всех пациентов обучали правильной гигиене полости рта до начала ортодонтического лечения и приводили показатели ОНІ-S к значениям 0,6. Контрольные осмотры проводили до фиксации ортодонтического аппарата, через 2, 10 дней после его фиксации. Пациентам, у которых ОНІ-S J 0,6, а GI i 1,5, проводили РПГ. Если данные этих исследований свидетельствовали о нарушении микроциркуляции, назначали ВЛТ.

#### Результаты исследования

В наших исследованиях конфигурация реограммы (РПГ) у 30 человек контрольной группы была аналогична конфигурации РПГ, описанной другими авторами. восходящая часть ее крутая, вершина острая, нисходящая часть пологая, с четко выраженной инцизурой и дикротической волной в ее середине. Функциональная проба на нитроглицерин вызывала увеличение амплитуды РПГ через 2 – 5 с, которая через 5 мин приобретала фоновую конфигурацию. Для лиц контрольной группы количественная оценка 6 формальных признаков выглядела следующим образом: реографический индекс (РИ)=0,06±0,002 Ом; время подъема восходящей части РПГ (a) = 0,12 ± 0,007 с; показатель тонуса

сосудов (ПТС) =  $14,7 \pm 0,26\%$ ; индекс периферического сопротивления (ИПС) =  $72,6 \pm 0,65\%$ ; амплитуда быстрого наполнения ( $\dot{}$ ) =  $0,07 \pm 0,002$  с; индекс эластичности (ИЭ) =  $84,8 \pm 0,49\%$  [6].

Таблица

**Показатели РПГ у больных с зубочелюстно-лицевыми аномалиями до и после фиксации ортодонтического аппарата**

Показатель	Контрольная группа	До фиксации		Через 2 дня		Через 10 дней	
		I группа	II группа	I группа	II группа	I группа	II группа
Р И (Ом)	$0,06 \pm 0,002$	$0,05 \pm 0,002$	$0,06 \pm 0,002$	$0,09 \pm 0,004$	$0,06 \pm 0,002$	$0,08 \pm 0,007$	$0,06 \pm 0,002$
$\alpha$ (с)	$0,12 \pm 0,007$	$0,12 \pm 0,007$	$0,12 \pm 0,007$	$0,14 \pm 0,004$	$0,13 \pm 0,009$	$0,12 \pm 0,007$	$0,12 \pm 0,007$
ПТС (%)	$14,7 \pm 0,26$	$14,9 \pm 0,26$	$15,03 \pm 0,26$	$25,83 \pm 0,65$	$18,4 \pm 0,37$	$19,1 \pm 0,31$	$14,8 \pm 0,26$
ИПС (%)	$72,6 \pm 0,65$	$73,23 \pm 0,42$	$74,6 \pm 0,64$	$109,3 \pm 3,2$	$82,23 \pm 1,27$	$91,8 \pm 1,34$	$73,8 \pm 0,61$
$f$ (с)	$0,07 \pm 0,002$	$0,07 \pm 0,002$	$0,07 \pm 0,002$	$0,05 \pm 0,002$	$0,06 \pm 0,002$	$0,06 \pm 0,002$	$0,07 \pm 0,002$
И Э (%)	$84,8 \pm 0,49$	$83,27 \pm 0,53$	$82,77 \pm 0,41$	$66,5 \pm 0,47$	$79,4 \pm 0,61$	$76,53 \pm 0,49$	$82,13 \pm 0,38$

До фиксации ортодонтического аппарата показатели реопародонтографии (РПГ) в I и II группе сходны с показателями контрольной группы (Таб.). Однако через 2 дня после фиксации ортодонтического аппарата и его активации у больных I группы зарегистрированы сдвиги показателей РПГ, выразившиеся в увеличении реографического индекса ( $0,09 \pm 0,004$  Ом), показателей  $\alpha$  ( $0,14 \pm 0,004$ с), ПТС ( $25,83 \pm 0,65$  %), ИПС ( $109,3 \pm 3,2$  %) и уменьшении показателей  $\dot{}$  ( $0,05 \pm 0,002$  с), ИЭ ( $66,5 \pm 0,47\%$ ), что свидетельствовало о повышении тонуса регионарных сосудов периодонта, усилении интенсивности кровотока, увеличении периферического напряжения вследствие сдавления костной ткани, нарушения микроциркуляции и развития застойных явлений в тканях периодонта. При этом выявили такие характерные изменения РПГ: удлиненная анакротическая фаза, вершина реограмм закруглена, пологая нисходящая часть, дикротическая волна сглажена и расположена в основном в верхней трети. Через 10 дней после фиксации ортодонтического аппарата у больных I группы выявлена тенденция к незначительному улучшению показателей РПГ, однако количественные и качественные показатели оставались выше показателей до фиксации аппарата. Увеличение притока крови на фоне тонического напряжения в первые дни после активации ортодонтического аппарата сопровождается включением в кровообращение резервных сосудов и возникновением рабочей гиперемии. У больных II группы визуальные изменения РПГ приближались к исходным данным. Показатель периферического тонуса сосудов II группы через 2 дня после фиксации и активации ортодонтического аппарата меньше на 28,77% по сравнению с показателем I группы; индекс периферического сопротивления

уменьшился на 24,56%; реографический индекс – на 0,03 Ом; индекс эластичности сосудов увеличился на 16,25%.

Данные РПГ у пациентов II группы через 10 дней после фиксации ортодонтического аппарата свидетельствовали о нормализации гемодинамики периферических сосудов тканей пародонта. При этом форма РПГ не отличалась от нормы.

Таким образом, применение РПГ позволяет выявлять нарушения местной гемодинамики после фиксации и активации ортодонтического аппарата. Вместе с этим, использование РПГ показало, что ВЛТ способствует значительному улучшению микрогемодинамики в тканях пародонта в комплексном лечении больных с зубочелюстно-лицевыми аномалиями.

#### Литература

1. Влияние способов устранения неправильного положения отдельных зубов на состояние гемодинамики пародонта / Михайлова Е.С. и др. // “Ортодент-инфо”, 2000. – С.54.
2. Дедова Л.Н. Влияние биосинхронной вакуум-дарсонвализации на гемодинамику пародонта // Здоровоохранение (Минск). -1998. -№7. -С.21-22.
3. Оспанова Г.Б. и др. Динамика состояния тканей пародонта у детей и подростков с аномалиями прикуса в процессе ортодонтического лечения // Ортодонтия: Методы профилактики, диагностики и лечения. - М., 1990.-С.44-45.
4. Пиликин А.С. Гемодинамика пародонта у детей при ортодонтическом лечении. – Стоматология, 1977, №3, с. 74-77.
5. Покровский М.М. Состояние микроциркуляторного русла у ортодонтических больных по данным реопародонтографии и изменения полного электрического сопротивления пародонта // “Стоматология” Респуб. межведом. сб.- Киев, - 1988.
6. Прохончуков А.А., Логинова Н.К., Жижина Н.А. Функциональная диагностика в стоматологической практике.– М.: Медицина, 1980. –272с.
7. Служаев И.Ф. Сравнительная оценка влияния физиотерапевтических методов лечения на состояние сосудистой системы пародонта по данным капилляроскопии и реопародонтографии // “Физические факторы в лечении больных с сердечно-сосудистой патологией в условиях Сибири” – Томск, 1975. – с.89-96.
8. Щербакова Э.В., Щербаков В.А. Обоснование силового режима ортодонтического перемещения при компенсированном состоянии пародонтальной микрогемодинамики // Волгоград, -1998.- 8с.