

ОСОБЕННОСТИ МИКРОГЕМОДИНАМИКИ ТКАНЕЙ ДЕСНЫ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ, У ПАЦИЕНТОВ С СОСУДИСТЫМИ ДИСТОНИЯМИ

Чониашвили Д.З.¹, Хетагуров С.К.², Маскурова Ю.В.³

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова», Владикавказ;

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения России, Владикавказ, e-mail: kafo@ya.ru;

³Стоматология «21век» Владикавказ, e-mail: stomat21vek@mail.ru

Проведено изучение особенностей микрогемодинамики тканей десны у пациентов с сосудистыми дистониями в послеоперационный период при проведении имплантации. Изучение микроциркуляторного русла производилось у пациентов 25–50 лет с сосудистыми дистониями, до имплантации и на 3, 7, 14 сутки после имплантации, и через месяц. Производилось сравнение с группой контроля. Устанавливались имплантанты «Конмет» Методом лазерной доплеровской флоуметрии определен интегральный показатель кровотока, интенсивность кровотока, показатели активной и пассивной регуляции кровотока. После операции у пациентов с сосудистыми дистониями более выражены гиперемия и отек. Определено, что восстановление микрогемодинамики у пациентов с сосудистыми дистониями происходит в срок более 14 суток, в контрольной группе до 7 суток, что имеет значение при планировании ортопедического лечения.

Ключевые слова: лазерная доплеровская флоуметрия, имплантация, сосудистая дистония, микрогемодинамика.

FEATURES MICROHEMODYNAMICS OF GUM TISSUE AFTER IMPLANTATION IN PATIENTS WITH VASCULAR DYSTONIAS

Choniashvili D.Z.¹, Hetagurov S.K.², Maskurova Y.V.³

¹ Federal state budgetary educational institution of higher professional education "North-Ossetian state University named after K.L. Khetagurov", Vladikavkaz;

² Federal state budgetary educational institution of higher professional education "North Ossetian state medical Academy" of the Ministry of health of Russia, Vladikavkaz, e-mail: kafo@ya.ru;

³ Dentistry "21st century", Vladikavkaz, e-mail: stomat21vek@mail.ru

A study of the characteristics of microhaemodynamics gum tissue in patients with vascular dystonias in the postoperative period when conducting the implantation. The study of microcirculation was performed in patients 25–50 years of age with vascular dystonias, before implantation and at 3, 7, 14 days after implantation, and a month. Compared with the control group. Installed implants "Konmet". The method of laser Doppler flowmetry defined by the integral indicator of blood flow, intensity of flow, the parameters of the active and passive regulation of the blood flow. After the operation in patients with vascular dystonias are more pronounced redness and swelling. Determined that the restoration of microhemodynamics in patients with vascular dystonias occur more than 14 days in the control group to 7 days, what is important in the planning of orthopedic treatment.

Keywords: Laser Doppler flowmetry, implants, vascular dystonia, microhemodynamic.

Современная дентальная имплантация достигла высокого уровня развития, позволяя достигать высокого косметического результата в относительно краткие сроки [1]. В силу разных причин, не всех пациентов устраивают сроки имплантации, что приводит имплантологов к стремлению ускорить процессы остеоинтеграции, сократить сроки лечения.

Традиционные методики имплантации ориентируются на типичное состояние костной ткани и параметров микрогемодинамики. В ряде случаев при подозрении, что имеется отклонение от типичных показателей общего и стоматологического статуса, имплантологи предпочитают избегать риска и не проводят таким пациентам имплантацию [2].

Однако при более тщательном отборе к дентальной имплантации пациентов без общесоматической патологии, повышая общий процент успешных операций, оставляем без помощи достаточно большое количество пациентов. Современное понимание процессов, происходящих при дентальной имплантации, новые материалы и методики позволяют успешно проводить имплантацию при ряде сопутствующих патологий.

В настоящее время в отечественной хирургической стоматологии недостаточно глубоко исследовано влияние общесоматической патологии на динамику интеграции дентальных имплантантов. Литературные данные показывают, что исследования в этом направлении продолжаются. Ряд исследований посвящен проблеме имплантации при различных общесоматических нарушениях. Но не всем нарушениям общего статуса уделяется достаточно внимания. Например, мало изучена проблема реакции мягких тканей у пациентов с сосудистыми дистониями, на установку имплантантов и формирователей десны [3]. Не отрицая важности влияния различных общесоматических патологий на процессы остеоинтеграции, мы заинтересовались проблемой влияния сосудистых дистоний на процессы остеоинтеграции. Этот интерес связан с тем, что по данным эпидемиологических исследований отмечается увеличение в популяции нарушений подобного рода [4].

Цель исследования

Оценить гемодинамические показатели в области внедрения дентального имплантанта у пациентов с сосудистыми дистониями, при помощи метода лазерной доплеровской флоуметрии и клинических данных.

Материал и методы

Было проведено обследование 50 пациентов в возрасте от 25 до 50 лет с диагнозом – частичное отсутствие зубов, и сопутствующей патологией – гипертонической болезнью. При этом у 29 пациентов группы (группа 1а) имелся диагноз транзиторная гипертоническая болезнь, а у 21 обследованных отмечалась вторая стадия гипертонической болезни (группа 1 б). В этих группах обследованных было представлено 23 лиц мужского пола, женского – 27.

Вторую группу составили 30 пациентов без сопутствующей патологии, примерно соответствующие по половому и возрастному составу первой группы.

Все пациенты проходили комплексное обследование, включающее рентгеновскую томографию, общий анализ крови, обследование у участкового терапевта. После чего составлялся и согласовывался план хирургического и ортопедического лечения. Составленный план включал в себя санацию полости рта, терапевтическую подготовку и при необходимости назначение терапии для стабилизации артериального давления. По плану лечения всем участникам обследования устанавливались дентальные имплантанты фирмы «Конмет», как наиболее доступные и хорошо изученные. Оценка микрогемодинамики

производилась до имплантации, на следующий день после нее, на 3, 7, 14 сутки, через месяц, и через 2 и 3 месяца после имплантации.

Начиная со дня операции, оценивали общее состояние, жалобы больных, отмечали изменение конфигурации лица, реакцию регионарных лимфатических узлов, отек и гиперемии мягких тканей лица. Регистрировали внутриротовые изменения в области установленного имплантата. Оценивали гигиеническое состояние установленных формирователей десны, по наличию мягкого налета на них.

Для изучения микроциркуляторных особенностей пациентов с дистониями мы воспользовались лазерной доплеровской флоуметрией (ЛДФ) как одним из наиболее информативных и неинвазивных методов изучения микроциркуляции. Состояние микроциркуляции изучали с помощью анализатора тканевого кровотока ЛАКК-М (НПП «Лазма», Россия). Метод ЛДФ, основанный на эффекте Доплера, представляет собой зондирование микроциркуляторного русла при помощи лазера, и регистрации отраженного сигнала. В отраженном сигнале имеется составляющая, обусловленная отражением от движущихся эритроцитов, пропорциональная скорости движения. Амплитуда сигналов в приборе формируется от всех эритроцитов, находящихся в области зондирования, движущихся с разными скоростями и по-разному количественно распределенных в артериолах, капиллярах, венах и артериовенулярных анастомозах. На выходе анализатора ЛАКК-02 формируется сигнал, интегральный показатель микроциркуляции (ПМ):

В свою очередь, при анализе полученного сигнала мы получаем картину распределения в микроциркуляторном русле активных и пассивных механизмов регуляции. Активные механизмы регуляции, изменяющие мышечный сосудистый тонус: эндотелиальные, нейрогенные и миогенные. Пассивные механизмы регуляции, такие как пульсовая волна со стороны артерий, и присасывающее действие «дыхательного насоса» со стороны вен, также влияют на структуру параметра ПМ.

Анализируя полученные данные, проводили расчет таких параметров, нейрогенный тонус, миогенный тонус, показатель шунтирования, параметр М, характеризующий уровень тканевого кровотока, параметр σ , характеризующий интенсивность кровотока.

Особенностью аппарата ЛАКК-М является возможность измерения в микроциркуляторном русле насыщенности крови кислородом благодаря наличию дополнительного зеленого лазера [5]. Фиксировали индекс удельной сатурации кислорода $\delta\text{SO}_2 = \text{SO}_2 / \text{M}$, где М – средняя перфузия. Параметр δSO_2 характеризует связь между перфузией в микроциркуляторном русле и не потребленным тканями кислородом, т.е. этот параметр находится в обратной зависимости от потребления кислорода тканью. Методом неинвазивной тканевой оксиметрии анализировали динамику насыщенности тканей

кислородом.

Для оценки функционального состояния микроциркуляторного русла тканей пародонта параллельно с определением ПМ нами была проведена дыхательная проба, отражающая симпатическую регуляцию, ограниченную нейрососудистым синапсом. Смысл пробы заключается в острой задержке дыхания во время проведения исследования. Задержка дыхания производилась через одну минуту после начала записи ЛДФ-граммы, на 30 секунд, после чего запись проводилась еще в течение одной минуты, отражая вмешательство симпатических регуляторных механизмов в работу микрососудистого русла.

Помимо этого производилась документальная фиксация стоматологического статуса, проводилось определение числового значения пробы Шиллера – Писарева (йодного числа Свракова), с целью определения наличия воспалительных процессов в пародонте, проводился анализ рентгенограмм и томограмм.

Статистическую обработку данных осуществляли с использованием программы Statgraf.

Результаты и обсуждение

В группе 1а на первые сутки после операции из 29 пациентов болевые ощущения отмечали 3 человека (10,2 %), в группе 1б из 21 пациентов на боль жаловались 5 человек (23,5 %). Некоторое изменение конфигурации лица в виде отека мягких тканей было отмечено у 5 пациентов в группе 1а (17 %). В группе 1б отек отмечался у 6 человек (28,2 %). Во 2 группе из 30 пациентов болевые ощущения отмечались у 3 человек (9,9 %), отек у 3 человек (9,9 %).

На третьи сутки после операции в группе 1а болевые ощущения отмечал 1 человек (3,4 %), в группе 1б боль отмечалась у 2 человек (9,4 %). Изменение конфигурации лица было отмечено у 2 пациентов в группе 1а (6,8 %). В группе 1б отек отмечался у 3 человек (14,1 %). Во 2 группе пациентов на третьи сутки после операции болевые ощущения отмечались у 1 человека (3,3 %), отек у 1 человека (3,3 %).

На седьмые сутки после операции не отмечалось отека и болевых ощущений во всех указанных группах наблюдения.

Анализ результатов ЛДФ позволил выявить ряд особенностей в состоянии микроциркуляции в тканях десны у пациентов с сосудистыми дистониями. До проведенного хирургического вмешательства в группах 1а и 1б заметно отличалась величина показателя ПМ, по сравнению с группой 2, в сторону увеличения.

У пациентов группы 1а на следующие сутки после проведенной операции имплантации в тканях десны возрастала интенсивность кровотока на 76,3 %, что соответствовало развитию гиперемии в микроциркуляторном русле вследствие

хирургического воздействия.

В группе 1б отмечался рост интенсивности кровотока на 90 % и более, отмечались застойные явления, снижение параметра удельной сатурации SO₂.

У пациентов 2 группы также отмечался рост интенсивности кровотока, но в несколько меньшей степени – 67,5 %. Параметр SO₂ менялся незначительно, его цифры снижались, что отражало увеличение потребления кислорода тканями.

В группе 1а на 3 и 7 сутки отмечалось снижение кровотока, оставаясь выше исходных значений, что свидетельствовало о тенденции спада гиперемических явлений в микроциркуляторном русле. Удельная насыщенность тканей кислородом в большинстве случаев приближалась к показателям до проведенной операции.

В 90 % случаев на 14 сутки отмечался возврат практически всех контролируемых показателей кровотока к исходным значениям.

В группе 1б на 3 и 7 сутки отмечалось выраженное снижение кровотока. Восстановление к исходным параметрам происходило значительно медленнее, отмечалось снижение насыщенности тканей кислородом, преобладание пассивных механизмов регуляции кровотока.

В 40 % случаев на 14-е сутки по-прежнему отмечались застойно-гиперемические проявления в области установки дентального имплантата, но в целом отмечалась положительная динамика к восстановлению исходных параметров контролируемых показателей кровотока.

Во 2 группе уровень кровотока был незначительно выше исходных значений в сроки от 3 до 7 сут. На 14-е сутки после операции имплантации показатель микроциркуляции ПМ возвращался до исходных значений, что демонстрировало стабилизацию микрогемодинамики в тканях десны. Отмечалась также нормализация показателя SO₂.

Анализ амплитудно-частотного спектра ЛДФ-грамм показал различие в структуре интегрального показателя кровотока. Так, в группе 1а амплитуда высокочастотных флуктуации тканевого кровотока в ЛДФ-грамме возрастала, а пульсовых снижалась, что указывает на развитие венозного застоя, данная картина сохранялась и после 14 суток после операции.

В группе 1б отмечался рост показателя миогенного тонуса, что свидетельствует о спазме сосудов, развитию застойно-гиперемических проявлений. Отмечался также рост параметра нейрогенной активности.

Во 2 группе соотношение высокочастотных флуктуаций и пульсовых купировалось через 14 сут.

Через месяц после имплантации в тканях десны не отмечено различий интегрального

показателя кровотока в 1а группе по сравнению с исходным, во 2 группе также все показатели соответствовали исходным. В группе 1б и через месяц после имплантации в ряде случаев (5 %) отмечались явления стаза, проявления артериолосклероза. На 2 и 3 месяцы наблюдений различий микрогемодинамики в группах 1а и 2, по сравнению с исходной картиной не отмечалось. В группе 1б отмечалось повышения вклада пассивных механизмов регуляции в интегральный показатель микроциркуляции, что свидетельствует о значительных изменениях микрогемодинамики.

Результаты функциональной дыхательной пробы. После проведения дыхательной пробы у здоровых лиц регистрируется большая по амплитуде вазомоция, чем в исходном состоянии. У пациентов с микроангиопатиями увеличения вазомоторной активности не наблюдается.

Полученные данные свидетельствуют, что у обследованных из группы 2 во время проведения пробы отмечается выраженное снижение кровотока от 32 до 27 %, а после проведения дыхательной пробы отмечается рост вазомоций, уровень которых превышает исходный, иногда кратно исходному (рефлекс Бейнбриджа). В группе 1а отмечается значительно менее выраженная реакция на задержку дыхания, особенно в старших возрастных группах, что свидетельствует о низкой эффективности действия вазомоторных волокон симпатической нервной системы, отражающей нарушение сосудистой регуляции. В группе 1б эти изменения проявляются еще более явным образом.

Менее выраженный рост параметра ПМ в группах 1а и 1б по сравнению с контрольной группой 2 позволяет сделать вывод о наличии стаза в венозном отделе микроциркуляторного русла и исходного спазма приносящих сосудов, в результате чего снижается прирост кровотока после проведения дыхательной пробы. Степень достоверности различий реакции микроциркуляторного русла на дыхательную пробу нарастает с возрастом. Таким образом, при проведении дыхательной пробы в группе 1б нами обнаружено наиболее выраженное уменьшение степени снижения кровотока во время дыхательной пробы, увеличение времени реакции на задержку дыхания по сравнению с контрольной группой и уменьшение прироста кровотока после дыхательной пробы, что свидетельствует о склонности к спазму приносящих сосудов и явлениям венозного стаза.

Проведенный корреляционный анализ между динамикой восстановления параметров микроциркуляции и исходным значением пробы Шиллера – Писарева показал, что имеется прямая связь с высокой степенью достоверности. Во всех случаях, где отмечался высокий показатель пробы Шиллера – Писарева, процесс послеоперационной реабилитации проходил в более протяженные сроки, даже с учетом того, что пациентам проводилась соответствующая противовоспалительная терапия и давались рекомендации по

индивидуальной гигиене полости рта. Не обнаружено достоверной зависимости между полом пациентов и изменениями микрогемодинамики в послеоперационном периоде. Вместе с тем отмечена корреляция между возрастом и изменениями в микроциркуляторном русле в послеоперационный период. Как правило, в старшей возрастной группе значительно чаще отмечались застойные явления в микроциркуляторном русле, признаки артериолосклероза, удлинение сроков нормализации гемодинамики.

Заключение

Проведенное исследование показало, что у пациентов с сосудистыми дистониями послеоперационный период стабилизации микрогемодинамики длится дольше, чем у пациентов без сопутствующей патологии, и составляет более 14 суток. В некоторых случаях признаки капиллярного застоя отмечаются и через месяц, особенно это касается пациентов со 2 стадией гипертонической болезни.

В группе пациентов без сопутствующей патологии хирургическое вмешательство вызывало наименьшие гемодинамические сдвиги, что приводило к восстановлению уровня микроциркуляции в сроки до 7–14 суток.

Таким образом, имеются существенные отличия в курации пациентов с гипертонической болезнью различных стадий, которые усиливаются с возрастом. Эти различия обнаруживаются в первые же дни после проведенной операции, выражаясь как в более выраженном отеке тканей, так и в болевых проявлениях в области установленных имплантантов.

Особенно сложно протекает реабилитация при второй стадии гипертонической болезни, с более длительным сроком послеоперационной реабилитации.

Таким пациентам требуется как продуманная предоперационная подготовка, так и тщательное наблюдение в послеоперационный период с проведением соответствующих коррекционных мероприятий.

Список литературы

1. Кулаков А.А., Гветадзе Р.Ш., Кречина Е.К., Гусева И.Е. Современные технологии в стоматологии / А.А. Кулаков и [др.] // Вестник Росздравнадзора. – 2009. – № 6. – С. 55-60.
2. Гветадзе Р.Ш., Кречина Е.К., Келенджеридзе Е.М., Маслова В.В., Харьковская А.А., Рошковский Е.В. Сравнительная оценка процессов адаптации опорных тканей при ортопедическом лечении с использованием дентальных имплантатов по данным микроциркуляторных показателей / Р.Ш. Гветадзе и [др.] // Стоматология. – 2008. – Т. 87, № 2. – С. 57-60.

3. Лебеденко И.Ю., Хетагуров С.К. Функциональное состояние зубочелюстной системы у лиц с эссенциальной артериальной гипертензией / И.Ю. Лебеденко, С.К. Хетагуров // Российский стоматологический журнал. – 2006. – № 3. – С. 1-8.
4. Филиппова Н.В., Барыльник Ю.Б., Литовченко М.О. Вегетативно-сосудистая дистония: современный взгляд на проблему / Н.В. Филиппова, Ю.Б. Барыльник, М.О. Литовченко // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. – 2014. – № 9. – С. 16-23.
5. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови. Руководство для врачей / под ред. А. И. Крупаткина, В. В. Сидорова. – М.: Медицина, 2005. – 256 с.