

## **ГЕМОРЕОЛОГИЯ И МИКРОЦИРКУЛЯЦИЯ В ТКАНЯХ ПАРОДОНТА У ПАЦИЕНТОВ С ЧАСТИЧНОЙ АДЕНТИЕЙ, СТРАДАЮЩИХ ГИПЕРТЕНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ, ИМЕЮЩИХ ДЛИТЕЛЬНО ФУНКЦИОНИРУЮЩИЕ МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИЕ ЗУБНЫЕ ПРОТЕЗЫ**

**Беглюк Д. А., Шевченко Д. П.**

*Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого, 660077, г. Красноярск ул. Партизана Железняка, 1; 660075, г. Красноярск ул. Маерчака, 3 оф. 1, стоматологическая клиника «biodent», shevchenkodp@mail.ru.*

Возраст и гипертоническая болезнь значительно ухудшают состояние гемодинамики тканей пародонта, что выражается в удлинении времени восстановления показателей реопародонтографии к исходному состоянию после применения функциональных проб, увеличении сроков восстановления ответа на дополнительную жевательную нагрузку: в основной подгруппе в возрасте от 30 до 39 лет кровотоков и показатели тонуса сосудов вернулись к исходным значениям только к 180 суткам, а в контрольной уже к 30 суткам. В 40–49 лет восстановление функционального состояния сосудов пародонта к 180 суткам происходило только в контрольной подгруппе. После 50 лет восстановление функционального состояния сосудов пародонта не происходило даже к 180 суткам наблюдений, свидетельствуя о том, что в данном возрасте длительно функционирующие протезы, выполняя свою функцию, оказывают травматическое воздействие на ткани пародонта. Для определения сроков замены металлокерамических зубных протезов на новые наряду с общепринятыми методами обследования, необходимо проведение функционального обследования опорных зубов методом реопародонтографии с функциональной жевательной пробой и диспансерным наблюдением один раз в год.

Ключевые слова: реопародонтография, гипертоническая болезнь, возрастные категории, металлокерамические зубные протезы.

## **HEMORHEOLOGY AND MICROCIRCULATION IN PERIODONTAL TISSUES HAVE PARTIALLY EDENTULOUS PATIENTS, SUFFERED FROM HYPERTENSION, WITH A LONG OPERATING METAL DENTAL ARTIFICIAL LIMBS**

**Beglyuk D. A., Shevchenko D. P.**

*Krasnoyarsk State Medical University . prof. VF Voyno- Yasenetsky , 660077 , Krasnoyarsk Street. Partizan Zheleznyaka 1, 660075 , Krasnoyarsk ul. Maerchaka 3 of 1, dental clinic «biodent», shevchenkodp@mail.ru.*

Age and hypertension significantly worsen the hemodynamics of the periodontal tissues , resulting in the extension of recovery time indicators reoparodontografii to its original state after the application of functional tests , delay the recovery of response to additional masticatory forces : the main subgroup aged 30 to 39 years of blood flow and tone indicators vessels returned to baseline values only 180 days in , and control the 30 days' . In 40-49 years, the restoration of the functional state of periodontal vessels to 180 days' occurred only in the control subgroup. After 50 years of restoration of the functional state of periodontal vessels did not occur even to 180 days of observations, suggesting that in this age of long -functioning prostheses , performing its function , have a traumatic effect on periodontal tissues. To determine the timing of replacing metal dental prosthesis on the new addition to conventional methods of examination is necessary to conduct functional studies supporting the teeth by chewing reoparodontografii with functional breakdown and medical supervision once a year.

Keywords: reoparodontografiya, hypertension , age categories , metal-ceramic dentures.

### **Введение**

Металлокерамические зубные протезы являются на сегодняшний день одним из эффективных видов ортопедических конструкций, применяемых при лечении частичной адентии, достойно выдерживающих предъявленные к ним требования прочности, эстетики, надежного функционирования в течение длительного времени [1,4,9]. Состояние тканей пародонта опорных зубов при длительном функционировании металлокерамических зубных

протезов имеет важное значение [4]. Воспалительные проявления тканей пародонта протекают по разному, к примеру, чем выше воспаление пародонта, тем выше ферментативная и фагоцитическая активность гингивальной жидкости, вследствие чего идет разрушение прослойки фиксирующего цемента между тканями опорного зуба и металлокерамической коронкой, и, наоборот, интактный пародонт не активизирует ферменты жидкости зубодесневой борозды [1]. При этом до настоящего времени недостаточно освещены вопросы, касающиеся количественных данных, объективно свидетельствующих о состоянии периферического кровотока в пародонте у пациентов, имеющих такие протезы.

Открытым остаются вопросы изучения возможных изменений в гемодинамике в тканях пародонта у пациентов, страдающих гипертонической болезнью, имеющих длительно функционирующие металлокерамические конструкции зубных протезов.

**Цель исследования:** разработать на этой основе эффективную врачебную тактику, включающую в себя методику планирования сроков замены металлокерамических конструкций зубных протезов на новые.

#### **Материалы и методы исследования**

Объектом исследования являлись 110 пациентов, протезированных несъемными металлокерамическими зубными протезами 5 лет назад. В группе были выделены две подгруппы – основная и контрольная. Основную подгруппу в количестве 60 человек составили пациенты с гипертонической болезнью I первой степени. В контрольную подгруппу вошли 50 пациентов с нормальным артериальным давлением, не страдающих гипертонической болезнью.

В каждой группе были выделены по 5 возрастных категорий: 1 – 20–29 лет, 2 – 30–39 лет, 3 – 40–49 лет, 4 – 50–59 лет, 5 – 60–69 лет. Для достижения цели и решения поставленных задач применялись клинические, рентгенологические и функционально-диагностические методы исследования.

Клинический метод включал в себя сбор анамнеза, выяснение жалоб, профессии, социально-бытовых условий, наличия хронических заболеваний, вредных привычек и т. п. Для определения состояния тканей пародонта и гигиены полости рта применяли специальные клинические индексы: индекс Грина – Вермильона (ОНИ-S), пародонтальный индекс (ПИ), костный индекс Фукса (ИФ). Для характеристики дефектов зубных рядов применялась классификация Кеннеди. Все больные имели дефекты зубных рядов III класса по Кеннеди. Ортопедическое лечение металлокерамическими зубными протезами проводили общепринятыми методами [1]. Рентгенологическое исследование включало ортопантограмму и дентальные снимки.

Функционально-диагностические методы исследования проводили при помощи многофункционального диагностического комплекса «ДИАСТОМ, РПКА 2-01» (Фирмы «МЕДАСС», Россия). Применяли реопародонтографию (РПГ) по тетраполярной методике с функциональными жевательными пробами [6], в нашей модификации. Реопародонтографические исследования опорных зубов проводили до препарирования и через 1, 14, 30 и 180 суток.

**Результаты и обсуждение.** Анализ реопародонтограмм обследуемых показал, что исходное функциональное состояние сосудов пародонта исследуемых зубов в возрасте 20–29 лет в основной подгруппе составило (ПТС –  $15,3 \pm 0,76\%$ , РИ  $-0,051 \pm 0,003$  Ом, ИПС –  $93,1 \pm 5,1\%$ , ИЭ –  $76,5\%$ ), что практически не отличалось от нормы, но по сравнению с контролем кровотока был снижен, вазоконстрикция повышена, эластичность сосудов снижена. С увеличением возраста в основной подгруппе прослеживалась тенденция к ухудшению: в возрасте 30–39 лет кровотока (РИ) был снижен на  $3,9\%$  и составил  $0,049 \pm 0,002$  Ом, ПТС был выше на  $2,6\%$  и составил  $15,7\%$ ; ИПС был выше на  $12,9\%$ , составляя при этом  $105,1\%$ , эластичность сосудов была снижена на  $7,8\%$ , составляя  $70,5\%$ , а в возрасте 60 лет и старше различия с возрастной категорией 20–29 лет были более выражены и составляли соответственно – по РИ на  $23,5\%$  составляя  $0,039 \pm 0,001$  Ом, по ПТС на  $21,6\%$  числовые значения составили  $18,6 \pm 0,9\%$ , по ИПС на  $32\%$ , составив при этом  $122,9 \pm 5,1\%$ , по эластичности сосудов  $23,3\%$ , показав значение  $58,7 \pm 2,9$ , что свидетельствовало о еще более значительных патологических нарушениях в тканях пародонта. Аналогичная картина прослеживалась и в контрольных подгруппах.

После проведения функциональной жевательной пробы в обеих подгруппах значения реопародонтограмм резко изменились, в большей степени в основной подгруппе обследуемых. При этом интенсивность кровотока в возрасте от 20 до 29 лет в основной подгруппе составила  $0,034 \pm 0,001$  Ом (снизилась на  $33\%$ ), числовое значение РИ было меньше на  $5,9\%$  по сравнению с контрольной подгруппой. Показатели тонуса сосудов возросли по ПТС на  $24,8\%$  составив  $19,1 \pm 0,9\%$ , по ИПС на  $12,2\%$ , составляя  $104,4 \pm 5,1\%$ , эластичность сосудов снизилась на  $10,7\%$ , составив  $68,3 \pm 3,4$ , и в сравнении с контрольной подгруппой числовые значения ПТС были выше на  $1\%$ , ИПС – на  $10,7\%$ , эластичности сосудов – ниже на  $0,9\%$ .

В динамике гемодинамических показателей выявили следующее: в возрасте 20–29 лет на 1 сутки данные реопародонтограмм в обеих подгруппах имели тенденцию к восстановлению, интенсивность кровотока в основной подгруппе оставалась значительно сниженной по сравнению с исходным значением (на  $31,2\%$ ), числовое значение РИ было меньше, чем в контроле на  $11,8\%$ , составив  $0,035 \pm 0,002$  Ом. Показатели тонуса сосудов

свидетельствовали о значительной остаточной вазоконстрикции, более выраженной в основной подгруппе по сравнению с контрольной: ПТС был больше на 3,9 %, составляя  $18,1 \pm 0,9$ , ИПС на 10,7 %, составив  $104,0 \pm 5,2$  %, ИЭ был снижен на 1,2 %, составляя  $68,5 \pm 3,4$  %. Различие показателей тонуса сосудов с исходным значением в основной подгруппе составило по ПТС – 18,3 %, по ИПС – 11,7 %, а эластичность сосудов была ниже на 10,2 % и было менее выражено по сравнению с контролем. В ответ на функциональную пробу в основной подгруппе интенсивность кровотока снизилась на 17,6 %, числовое значение РИ было меньше на 6,9 % по сравнению с контролем. ПТС возрос на 11,6 %, ИПС увеличился на 3,9 %, числовые значения данных показателей были выше соответственно на 3,5 %, 11,9 %, эластичность сосудов уменьшилась на 5,8 % и была ниже на 0,9 %, чем в контрольной подгруппе.

К 14 суткам показатели реопародонтограмм основной подгруппы восстанавливались к исходным значениям, но имели существенные различия: интенсивность кровотока оставалась ниже исходного значения на 24,8 %, числовое значение РИ было меньше, чем в контроле на 36,8 % –  $0,038 \pm 0,002$  Ом, ПТС и ИПС были выше на 13,1 % –  $17,3 \pm 0,86$  % и 6,3 % –  $99,0 \pm 4,7$  % соответственно, отличаясь от контроля на 12,1 % и 8,8 %, а ИЭ был ниже на 5,6 % –  $72,2 \pm 3,6$  %, отличаясь от контроля на 2,9 %. В контрольной подгруппе показатели реопародонтограмм практически восстановились к исходным значениям. После проведения пробы в основной подгруппе интенсивность кровотока снизилась на 20 %, числовое значение РИ было ниже на 14,2 % –  $0,031 \pm 0,001$  Ом по сравнению с контролем, ПТС вырос на 14,5 % –  $19,8 \pm 1,0$  %, ИПС увеличился на 7,7 % и составил  $106,6 \pm 5,2$  %, ИЭ снизился на 6,7 % –  $67,4 \pm 3,4$  % при этом ПТС был выше на 2,9 %, ИПС был выше на 3,8 %, ИЭ был ниже на 0,9 % по сравнению с контролем.

На 30 сутки наблюдения показатели реопародонтограмм основной подгруппы практически восстановились к исходным значениям. После проведения пробы в основной подгруппе интенсивность кровотока снизилась на 30 % (была ниже на 12,5 % по сравнению с контролем), составив при этом  $0,031 \pm 0,001$  Ом, ПТС вырос на 20,8 % –  $20,0 \pm 1,0$  %, ИПС увеличился на 10,3 % –  $107,0 \pm 5,3$  %, эластичность сосудов снизилась на 9,1 % –  $68,3 \pm 3,4$  %. Ответ на пробу в основной подгруппе восстановился не полностью и достоверно отличался по показателям реопародонтограмм от реакции на дополнительную жевательную нагрузку в начальный период наблюдения: по РИ – 30 %, по ПТС 20,8 %, по ИПС 10,3 %, по ИЭ 9,1 %, в отличие от контрольной подгруппы, где ответ на пробу практически восстановился и достоверно не отличался по показателям реопародонтограмм от реакции на дополнительную жевательную нагрузку в начальный период наблюдения. На 180 сутки наблюдений ответ на

функциональную пробу в обеих подгруппах достоверно не отличался в сравнении с ответом на пробу в начальном периоде наблюдения.

Динамика наблюдений показала, что ответ на пробу был более выражен в контрольной подгруппе, а сроки восстановления показателей реопародонтограмм к исходным значениям были в два раза больше в основной подгруппе.

В динамике с увеличением возраста прослеживалась тенденция восстановления интенсивности кровотока и показателей тонуса сосудов к исходному состоянию в более поздние сроки наблюдения, причем в основной подгруппе скорость восстановления была ниже, чем в контрольной: в возрасте от 30 до 39 лет в контрольной подгруппе кровотока и показатели тонуса сосудов вернулись к исходным значениям к 30 суткам, в основной подгруппе сроки восстановления удлинились до 180 суток, в возрасте 40–49 лет в контрольной подгруппе восстановление функционального состояния сосудов пародонта происходило к 180 суткам, а в основной подгруппе в указанный период времени отличия с исходным значением составляли по РИ 13 %, по ПТС 9,9 %, по ИПС на 3,3 %, по ИЭ был снижен на 6,1 %. В возрастах от 50 до 59 и 60 лет и старше восстановление функционального состояния сосудов пародонта не происходило даже к 180 суткам наблюдений и различия были еще более существенной.

С увеличением возраста также прослеживалась тенденция к увеличению сроков восстановления ответа на функциональную пробу, при этом в основной подгруппе скорость восстановления была ниже, чем в контрольной: в возрасте от 30 до 39 лет ответ на пробу в контрольной группе восстанавливался к 180 суткам, а в основной подгруппе ответ на пробу не восстановился даже к 180 суткам, отличаясь от ответа на дополнительную жевательную нагрузку в исходный период – по ПТС на 7,8 %, по РИ на 4,7 %, по ИПС на 4 %, ИЭ на 4,2 %. В более старшем возрасте даже в контрольной подгруппе не происходило восстановления ответа на функциональную пробу к 180 суткам, а в возрасте от 50 до 59 и 60 лет и старше различия в ответе на дополнительную жевательную нагрузку в исходный период оставались достоверно довольно существенными – по ПТС от 40 % –  $24,0 \pm 0,9$  % в основной подгруппе и до 17,6 % –  $21,3 \pm 0,83$  % в контрольной по РИ от 23,7 % –  $0,027 \pm 0,001$  Ом до 7,3 % –  $0,028 \pm 0$  Ом, по ИПС от 35,4 % –  $131,3 \pm 5,1$  % до 4,8 % –  $128,7 \pm 5,1$  % и ИЭ от 37,5 % –  $54,4 \pm 2,7$  до 11,1 % –  $54,4 \pm 2,7$  % соответственно.

**Выводы.** Таким образом, проведенное исследование показало резкое снижение интенсивности кровотока и нарастание вазоконстрикции в сосудах пародонта опорных зубов, максимально выраженное в основной подгруппе после жевательной пробы, что свидетельствует о значительном снижении резервных сил и позволяет разграничить функциональные (РИ, ПТС, ИПС) и органические (ИЭ) поражения сосудов. Динамика

гемодинамических показателей выявила, что ответ на жевательную пробу был более выражен в контрольной подгруппе, а сроки восстановления показателей реопародонтографии к исходному состоянию были в два раза больше в основной подгруппе.

Возраст и гипертоническая болезнь значительно ухудшают состояние гемодинамики тканей пародонта, что выражается в удлинении времени восстановления показателей реопародонтографии к исходному состоянию после применения функциональных проб, увеличении сроков восстановления ответа на дополнительную жевательную нагрузку: в основной подгруппе в возрасте от 30 до 39 лет кровоток и показатели тонуса сосудов вернулись к исходным значениям только к 180 суткам, а в контрольной уже к 30 суткам. В 40–49 лет восстановление функционального состояния сосудов пародонта к 180 суткам происходило только в контрольной подгруппе. После 50 лет восстановление функционального состояния сосудов пародонта не происходило даже к 180 суткам наблюдений, свидетельствуя о том, что в данном возрасте длительно функционирующие протезы, выполняя свою функцию, оказывают травматическое воздействие на ткани пародонта.

У больных частичной адентией, страдающих гипертонической болезнью, имеющих металлокерамические протезы, функционирующие более 5 лет, необходимо учитывать ухудшение функционального состояния сосудов пародонта. Для определения сроков замены металлокерамических зубных протезов на новые наряду с общепринятыми методами обследования, необходимо проведение функционального обследования опорных зубов методом реопародонтографии с функциональной жевательной пробой и диспансерным наблюдением один раз в год.

### Список литературы

1. Абакаров С. И. Клинико-лабораторное обоснование конструирования и применения металлокерамических протезов: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / С. И. Абакаров. – М., 1993. – 38 с.
2. Бартенев В. С. Исследование влияния жевательных нагрузок на твёрдые ткани зубов: автореф. дис. ... канд. мед. наук / В. С. Бартенев. – М., 2007. – 18 с.
3. Васильев В. Г. Влияние препарирования зубов на ткани пародонта и сроки ортопедического лечения: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук / В. Г. Васильев. – СПбМ., 1992. – 32 с.
4. Каламкарров Х. А. Ортопедическое лечение с применением металлокерамических протезов / Х. А. Каламкарров. – М.: Медицинское информационное агентство, 2003. – 216 с.

5. Лебеде́нко И. Ю. Показания к депульпированию зубов при планировании ортопедического лечения / И. Ю. Лебеде́нко, А. Б. Перегудов, С. М. Вафин // *Стоматология для всех*. – 2001. – № 2. – С.12-17.
6. Лебеде́нко И. Ю., Ибрагимов Т. И., Ряховский А. Н. Функциональные и аппаратурные методы исследования в ортопедической стоматологии: Учебное пособие. – М.: ООО «МИА», 2003. – 128 с.
7. Логинова Н. К. Функциональная диагностика в стоматологии / Н. К. Логинова. –М.: Партнер, 1994. – 210 с.
8. Меликян М. Л. Классификация препарирования твёрдых тканей зубов и разработки концепции mips (Minimal Invasion with Pulp Save) – минимальная инвазия (МИ) с сохранением пульпы (SP) по М. Л. Меликяну Часть I / М. Л. Меликян, К. М. Меликян, Г. М. Меликян // *Институт стоматологии*. – 2011. – № 4. – С. 66-67.
9. Старосветский С. И. Новые технологии восстановления дефектов зубных рядов с применением сверхэластичных материалов и керамики: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / С. И. Старосветский. – М., 1998. – 42 с.

**Рецензенты:**

Старосветский С. И., д.м.н., профессор, директор ООО «Медицинский лечебно-профилактический центр по проблеме сахарного диабета», г. Красноярск.

Звигинцев М. А., д.м.н., профессор, зам. директора ООО «Медицинский лечебно-профилактический центр по проблеме сахарного диабета», г. Красноярск.