

Ищенко Павло Васильович,

Кандидат медичних наук

Донецький Національний медичний університет МОЗ України

Борисенко Анатолій Васильович

Доктор медичних наук, професор

Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця

[DOI: 10.24411/2520-6990-2019-11175](https://doi.org/10.24411/2520-6990-2019-11175)

**ВИЗНАЧЕННЯ СТУПІНЯ КРОВОТОКУ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛАЗЕРНОЇ ДОПЛЕРОВСЬКОЇ
ФЛОУМЕТРІЇ У СТОМАТОЛОГІЧНИХ ПАЦІЄНТІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ НОВИХ І
ТРАДИЦІЙНИХ НЕЗНІМНИХ ОРТОПЕДИЧНИХ КОНСТРУКЦІЙ НА НИЖНІЙ ЩЕЛЕПІ З
ДЕФЕКТАМИ ЗУБНИХ РЯДІВ У БІЧНИХ ДІЛЯНКАХ**

Ishchenko Pavlo Vasylovych,

Candidate of medical Sciences

Donetsk National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine

Borisenko Anatolij Vasylovych

Doctor of medical Sciences, Professor

Medical University named after. O.O.Bogomolets

**DETERMINATION OF THE DEGREE OF BLOOD FLOW BY LASER DOPPLER FLOWMETRY IN
DENTAL PATIENTS WITH THE USE OF NEW AND TRADITIONAL NON-REMOVABLE
ORTHOPEDIC STRUCTURES ON THE MANDIBLE WITH DEFECTS OF THE DENTAL ROWS IN
THE LATERAL AREAS**

Актуальність

Патологія пародонту займає великий відсоток серед стоматологічних захворювань, що спонукає лікарів-стоматологів та науковців більш активно займатися даною проблемою. Ортопедичне втручання за допомогою шинуючих конструкцій у фронтальній частині дуже важливе при функціональному відновленні цілості зубного ряду у пацієнтів з дефектами зубного ряду у бічних ділянках з генералізованим пародонтитом у стадії стабілізації.

Нами для лікування генералізованого пародонтиту з боку ортопедичної складової запропоновані заявлені інтердентальні шини, які використовувались при ортопедичному лікуванні пацієнтів з даною патологією поряд з традиційними. Дефекти у бічних ділянках в обох групах невілювалися мостоподібними конструкціями.

Мета: Довести клінічно, які з використаних у дослідженні шин більш фізіологічні для спровокованого пародонту в зоні їх відповідальності за допомогою ЛДФ.

Матеріали та методи: Дане клінічне дослідження проведено на групі з 60 хворих генералізованим пародонтитом у стадії стабілізації. Попередньо їм було проведено комплексне лікування генералізованого пародонтита. У досліджуваній групі зі станом пародонта в стадії стабілізації перебувало 30 пацієнтів - група із новими заявленими досліджуваними шинами. Та група із шинами відомими традиційними – у кількості 30 пацієнтів у групі.

Результати: За 18 місяців дослідження RI для хворих з дефектами зубного ряду у бічних ділянках на нижній щелепі динаміка розвитку запалення більш стримана виявлена в групі дослідження. Так у групі дослідження відбулося зниження на $14,1 \pm 0,8$ %, що характеризує стриманість запального процесу. У групі контролю зниження RI на $6,5 \pm 0,7$ % ($p < 0,001$), що характеризує розвиток більш високого рівня запалення в судинах. Покращення динаміки у відсотковому співвідношенні групи дослідження до групи контролю складо $7,6 \pm 1,1$ %.

За весь період дослідження VpS для хворих з дефектами зубного ряду у бічних ділянках на нижній щелепі, динаміка розвитку запалення більш стримана виявлена в групі дослідження. Швидкість кровотоку в досліджуваній групі підвищилася на $5,0 \pm 0,3$ % у порівнянні з контрольною групою, де швидкість кровотоку зросла тільки на $2,6 \pm 0,6$ % ($p < 0,001$). Покращення в досліджуваній групі у відсотковому співвідношенні складо за 18 місяців дослідження $2,4 \pm 0,7$ %.

Висновки. Проведені дослідження у групах пацієнтів з дефектами зубних рядів у бічних ділянках виявили перевагу в приміненні нових шинуючих конструкцій при застосуванні їх у фронтальній ділянці при генералізованому пародонтиті у стадії стабілізації перед традиційним шинуванням за показниками проведеної ЛДФ.

Abstract

Topicality. Periodontal pathology occupies a large percentage of dental diseases, which encourages dentists and scientists to more actively engage in this problem. periodontitis in the stage of stabilization. We for the treatment of generalized periodontitis by the orthopedic component proposed claimed interdental tires, which were used in the orthopedic treatment of patients with this pathology, along with the traditional ones. Defects in the lateral areas in both groups were neglected by bridged structures.

Objective: To prove clinically which of the tires used in the study are more physiological for the provoked periodontist in their area of responsibility using LDF.

Materials and Methods: This clinical study was conducted in a group of 60 patients with generalized periodontitis undergoing stabilization. Previously, they had undergone comprehensive treatment for generalized periodontitis. In the study group with periodontal condition, 30 patients were in the stabilization stage – the group with the new claimed study tires. That group with tires known traditional - in the number of 30 patients in the group.

Results: Within 18 months of the RI study for patients with defects in the lateral mandibular area, the dynamics of the development of inflammation was more restrained in the study group. Thus, in the study group there was a decrease of $14.1 \pm 0.8\%$, which characterizes the restraint of the inflammatory process. In the control group, the RI reduction was $6.5 \pm 0.7\%$ ($p < 0.001$), characterizing the development of a higher level of inflammation in the vessels. The improvement of the dynamics in the percentage of the study group to the control group was $7.6 \pm 1.1\%$. For the entire period of the VpS study for patients with defects in the lateral jaw sites, the dynamics of the development of inflammation was more restrained in the study group. The blood flow rate in the study group increased by $5.0 \pm 0.3\%$ compared to the control group, where the blood flow rate increased by only $2.6 \pm 0.6\%$ ($p < 0.001$). Percentage improvement in the study group was $2.4 \pm 0.7\%$ over the 18 months of the study.

Conclusions: Studies in groups of patients with dental defects in the lateral areas have shown an advantage in the application of new suture structures when applied in the frontal area with generalized periodontitis in the stage of stabilization over traditional splinting on the performance of LDF.

Key words: generalized periodontitis in the stabilization stage, LDF RI and VpS indices, dental interdental splinting.

Ключові слова: генералізований пародонтит у стадії стабілізації, ЛДФ показники RI та VpS, зубне інтердентальне шинкування.

Актуальність. Поширеність генералізованого пародонтиту як в Україні так і в усьому світі зростає [1-3]. Це захворювання потребує комплексного лікування з залученням фахівців багатьох спеціальностей: хірургів-стоматологів, терапевтів-стоматологів, ортопедів-стоматологів, пародонтологів [4,5]. Все це говорить про те, що тільки комплексне, всеоб'ємне лікування призводить до отримання стійкої, пролонгованої стабілізації у хворих на генералізований пародонтит.

Однією з задач лікарів стоматологів-ортопедів при лікуванні даної патології – це шинкування при виявленні перших ознак патологічної рухливості зубів та порушенні цілісності функціонування зубного ряду [6].

Нами для лікування генералізованого пародонтиту з боку ортопедичної складової запропоновані заявлені інтердентальні шини, які використовувались при ортопедичному лікуванні пацієнтів з даною патологією поряд з традиційними [7, 8].

Мета. Визначення клінічної ефективності застосування запропонованих ортопедичних інтрадентальних шин при генералізованому пародонтиті в стадії стабілізації за допомогою показників лазерної доплеровської флоуметрії (ЛДФ) [9,10].

Матеріали та методи. Нами була вивчена та проаналізована група пацієнтів з 60 хворих на гене-

ралізований пародонтит у стадії стабілізації. Попередньо їм було проведено комплексне лікування генералізованого пародонтита. У досліджуваній групі зі станом пародонта в стадії стабілізації перебувало 30 людей – група із заявленими новими досліджуваними шинами. Та група із шинами відомими традиційними – у кількості 30 людей у групі.

При цьому бічні дефекти зубного ряду виправлялись конструкціями мостоподібних протезів. При дослідженні заявлених фронтальних шин застосовувались незнімні конструкції для зубних рядів у групі з бічними дефектами: зубна шина (пат. 49999) та зубна шина (пат. 49996). При цьому фронтальні зуби, які підлягають шинуванню-заздалегідь повинні бути якісно депульповані. Досліджувані шини відрізнялись тільки за способом фіксації. У контрольній групі пацієнтів були використані шини: ковпачкова, шина Мамлока та коронкова.

Розподіл хворих за віком і діагнозом захворювання в обох групах було ідентичним і порівняним.

Отримані результати. Проведений аналіз результатів у пацієнтів з дефектом зубного ряду у бічних ділянках з генералізованим пародонтитом у стадії стабілізації за показниками ЛДФ на нижній щелепі дав наступні результати:

Дослідження кровотоку фронтального сегмента н/щ (табл. 1)

Таблиця 1

RI. Група пацієнтів з дефектами зубного ряду у бічній ділянці

Група	$\bar{X} \pm m$			
	До лікування	6 місяців	12 місяців	18 місяців
Контроль (n=30)	0,664±0,008	0,654±0,008	0,643±0,008	0,621±0,009
Дослідження (n=30)	0,645±0,011	0,616±0,011	0,585±0,01	0,554±0,01
Рівень значимості відмінності між групами, p	0,12	0,008*	<0,001*	<0,001*

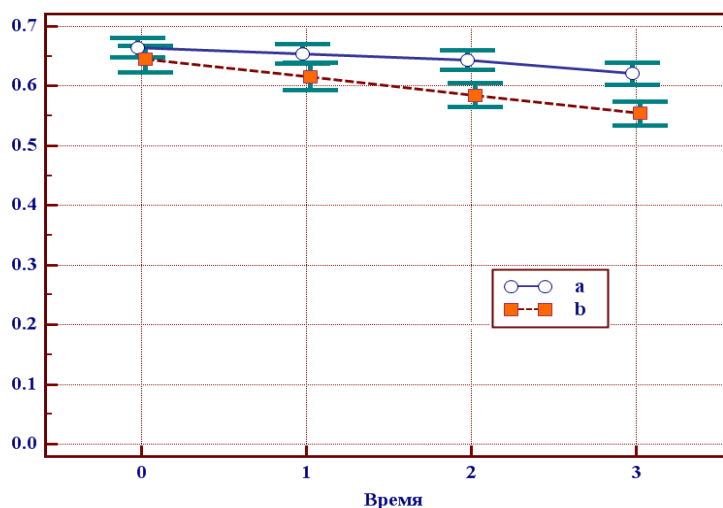
Примітка: * – відмінність між групами є статистично значимою, $p < 0,05$.

При проведенні аналізу встановлено, що до проведення лікування середнє значення RI для хворих з дефектом зубного ряду в групі контролю ($0,664 \pm 0,008$) і групі дослідження ($0,645 \pm 0,011$) статистично значимо не відрізняються ($p=0,12$). Виявлена статистично значима відмінність ($p=0,008$) середнього значення RI через 6 місяців після закінчення лікування для хворих з дефектом зубного ряду: у групі контролю ($0,654 \pm 0,008$) і групі дослідження ($0,616 \pm 0,011$). Через 12 місяців після закінчення лікування середнє значення RI у групі контролю ($0,643 \pm 0,008$) статистично значимо ($p<0,001$) вище, чим у групі дослідження ($0,585 \pm 0,010$). Через 18 місяців після закінчення лікування середнє значення RI у групі контролю ($0,621 \pm 0,009$) також вище ($p<0,001$), ніж у групі дослідження ($0,554 \pm 0,010$).

У групі пацієнтів з дефектами зубного ряду при дослідженні заявлених конструкцій для відновлення функціональної цілісності зубного ряду була виявлена перевага в стримуванні запального

процесу по індексу RI у групі дослідження в порівнянні із групою контролю. Отже, якщо до проведення лікування показники кровотока між групами не різнилися ($p>0,05$), то із часом 6, 12 і 18 місяців спостерігалася поступова розбіжність значень цих показників. Це дозволяє говорити про те, що в досліджуваній групі опір кровотока змінюється більш стрімко ($p<0,05$). Зниження індексу за період спостереження 18 місяців у групі дослідження на 0,1 одиницю говорить про більш повільне залучення в запальний процес спровокованого судинного русла. Аналогічний показник у групі контролю 0,043 свідчить про більш жорстке прогресування явищ запалення в судинному руслі. Зміна на зменшення опору відбуваються з меншою динамікою.

На мал. 1 наведена динаміка зміни RI для хворих з дефектом зубного ряду в групі контролю й групі дослідження. Для виявлення лінійного тренда був використаний дисперсійний аналіз для повторних вимірів (використане логарифмічне перетворення), виявлене зниження RI з часом у групі контролю ($p<0,001$) і в групі дослідження ($p<0,001$).



Мал. 1. Динаміка зміни RI для хворих з дефектом зубного ряду в групі контролю (а) і групі дослідження (б), наведено середнє значення й 95 % ДІ. Так: 0 – показник до лікування, 1 – через 6 місяців, 2 – через 12 місяців, 3 – через 18 місяців,

При проведенні аналізу встановлено, що через 18 місяців значення RI для хворих з дефектом зубного ряду в групі контролю знизилася, у середньому, на $6,5 \pm 0,7$ %, а в групі дослідження – на $14,1 \pm 0,8$ % ($p<0,001$),

За весь період дослідження RI для хворих з дефектами зубного ряду динаміка розвитку запалення більш стримана виявлена в групі дослідження. Так

у групі дослідження відбулося зниження на $14,1 \pm 0,8$ %, що характеризує стриманість запального процесу. У групі контролю зниження RI на $6,5 \pm 0,7$ % ($p<0,001$), що характеризує розвиток більш високого рівня запалення в судинах. Покращення динаміки у відсотковому співвідношенні групи дослідження до групи контролю склало $7,6 \pm 1,1$ %.

Таблиця 2

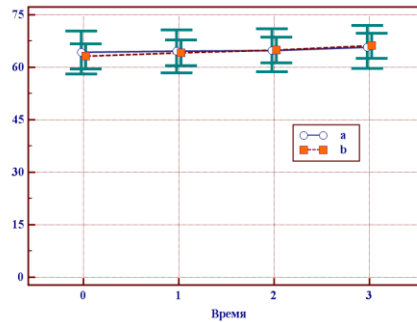
VpS. Група пацієнтів з дефектами зубного ряду у бічній ділянці

Група	$\bar{X} \pm m$			
	До лікування	6 місяців	12 місяців	18 місяців
Контроль (n=30)	64,2±3,0	64,6±3,0	64,9±3,0	65,8±3,0
Дослідження (n=30)	63,1±1,8	64,2±1,8	65,0±1,8	66,2±1,8
Рівень значимості відмінності між групами, p	0,88	0,89	0,99	0,98

При проведенні аналізу встановлено, що до проведення лікування середнє значення VpS для хворих з дефектом зубного ряду в групі контролю

($64,2 \pm 3,0$) і групі дослідження ($63,1 \pm 1,8$) статистично значимо не відрізняються ($p=0,88$) (табл. 2). Че-

рез 6 місяців після закінчення лікування статистично значимі відмінності середнього значення VpS для хворих з дефектом зубного ряду не виявлені ($p=0,89$): у групі контролю ($64,6\pm 3,0$) і групі дослідження ($64,2\pm 1,8$). Через 12 місяців після закінчення лікування середнє значення VpS у групі контролю ($64,9\pm 3,0$) також статистично значимо не відрізняється ($p=0,99$), від групи дослідження ($65,0\pm 1,8$). Так само не виявлена відмінність ($p=0,98$) середнього значення VpS і через 18 місяців після закінчення лікування: у групі контролю ($65,8\pm 3,0$) і групі дослідження ($66,2\pm 1,8$).



Малюнок 2. Динаміка зміни VpS для хворих з дефектом зубного ряду в групі контролю (a) і групі дослідження (b), наведено середнє значення й 95% ДІ. Так: 0 – показник до лікування, 1 – через 6 місяців, 2 – через 12 місяців, 3 – через 18 місяців.

На мал. 2 наведена динаміка зміни VpS для хворих з дефектом зубного ряду в групі контролю й групі дослідження. Для виявлення лінійного тренда був використаний дисперсійний аналіз для повторних вимірів (використане логарифмічне перетворення), виявлено підвищення VpS з часом у групі контролю ($p<0,001$) і в групі дослідження ($p<0,001$).

При проведенні аналізу встановлено, що через 18 місяців значення VpS для хворих з дефектом зубного ряду в групі контролю підвищилось, у середньому, на $2,6\pm 0,6$ %, а в групі дослідження – на $5,0\pm 0,3$ % ($p<0,001$).

Обговорення отриманих результатів. За весь період дослідження RI для хворих з дефектами зубного ряду динаміка розвитку запалення більш стримана виявлена в групі дослідження. Так у групі дослідження відбулося зниження на $14,1\pm 0,8$ %, що характеризує стриманість запального процесу. У групі контролю зниження RI на $6,5\pm 0,7$ % ($p<0,001$), що характеризує розвиток більш високого рівня запалення в судинах. Покращення динаміки у відсотковому співвідношенні групи дослідження до групи контролю склало $7,6\pm 1,1$ %. За весь період дослідження VpS для хворих з дефектами зубного ряду, динаміка розвитку запалення більш стримана виявлена в групі дослідження. Швидкість кровотоку в досліджуваній групі підвищилася на $5,0\pm 0,3$ % у порівнянні з контрольною групою, де швидкість кровотоку зросла тільки на $2,6\pm 0,6$ % ($p<0,001$). Покращення в досліджуваній групі у відсотковому співвідношенні склало за 18 місяців дослідження $2,4\pm 0,7$ %.

Висновки. За результатами проведеної роботи виявлено перевагу запропонованих інтердентальних шин при шинуванні зубного ряду у хворих на генералізований пародонтит у стадії стабілізації з

бічними дефектами зубного ряду на нижній щелепі за показниками RI та VpS за допомогою ЛДФ.

Список використаної літератури

1. Антоненко М.Ю. Наукове обґрунтування сучасної стратегії профілактики захворювань пародонта в Україні: автореф. дис. д-ра мед.наук: спец.14.01.22. «Стоматологія». – Полтава, 2012. – 36 с.
2. Борисенко А.В. Заболевания пародонта. К.: «Медицина», 2013. – 456 с.
3. Грудянов А.И. Заболевания пародонта. – М.: «МИА», 2009. – 336 с.
4. Данилевский Н.Ф., Борисенко А.В. Заболевания пародонта. – К.: Здоров'я, 2000. – 462 с.
5. Ковалевский А.М. Лечение пародонтита. – М.: «МИА», 2010. – 160 с.
6. Копейкин В.Н. Ортопедическое лечение заболеваний пародонта. – М.: «Триада-Х», 1998. – 176с.
7. Іщенко П.В., Кльомін В.А. Зубна шина. Декларативний патент на корисну модель U200910547 № 49996 A61C8/02, заявлено 19.10.2009, опубліковано 25.05.2010. Бюл. № 10.
8. Іщенко П.В., Кльомін В.А., Гаврилов О.Є. Зубна шина. Декларативний патент на корисну модель U200910584 № 49999 A61C8/02, заявлено 19.10.2009, опубліковано 25.05.2010. Бюл. № 10.
9. Куропаткина А.И., Сидорова В.В. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови. – М.: Медицина, 2005. – 256 с.
10. Кречина Е.К., Маслова В.С., Рахимова Э.Н. Определение микроциркуляции в тканях пародонта с использованием метода лазерной и ультразвуковой доплерометрии. – М.: Медицина, 2008. – 19 с.