

ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ

Вищій державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)

Дана робота є фрагментом комплексної ініціативної теми кафедри пропедевтики ортопедичної стоматології Вищого державного навчального закладу України «Українська медична стоматологічна академія» «Удосконалення ортопедичних методів профілактики та лікування вторинної адентії, патологічної стертості, уражень тканин пародонту та захворювань СНЦС у дорослих на тлі загально соматичної патології», № державної реєстрації 0111U004872.

Ортопедичне лікування хворих при повній та частковій втраті зубів пов'язане з використанням різноманітних знімних та незнімних конструкцій. Визначення функціонального стану жувальних м'язів, при виготовленні зубних протезів, необхідно для запобігання ускладнень стоматологічного лікування та проведення ефективного курсу ортопедичного лікування і скорочення його терміну [1, 2].

Відомо про визначення функціонального стану жувальних м'язів за допомогою ультразвукової доплерографії кровообігу судин, що живлять жувальні м'язи [3], яке засноване на тому, що зміна частоти відбитого від рухомого об'єкту сигналу відбувається на величину, пропорційну швидкості руху цього об'єкта. У кровотоці таким об'єктом є еритроцит. При ультразвуковій доплерографії реєстрація сигналу, відбитого від рухомих в потоці крові еритроцитів, дозволяє, перш за все, діагностувати наявність самого кровотоку в зоні дослідження. Спосіб включає визначення функціонального стану жувальних м'язів шляхом вимірювання параметрів кровообігу зовнішньої сонної артерії і в області верхньощелепної артерії з правої та лівої сторони за допомогою ультразвукової доплерографії. При показниках лінійної швидкості кровообігу в області зовнішньої сонної артерії, відповідних віковій нормі, і асиметрії лінійної швидкості кровообігу судин в області верхньощелепної артерії з правої та лівого боку не менше 30% діагностують наявність синдрому дисфункції скронево-нижньощелепних суглобів. Отримані результати в режимі реального часу виводяться на комп'ютер.

Відомий спосіб дозволяє з більшою достовірністю виявити порушення жувальної функції м'язів. Проте, він потребує порівняно складної апаратури – доплеросонографічну установку – з кількома датчиками різної частоти, що ускладнює і подовжує процедуру обстеження і потребує значних затрат

часу, стільки ж часу необхідно на обробку результатів, що знижує ефективність контролю стану жувальних м'язів у процесі лікування та реабілітації пацієнта.

Існує спосіб визначення функціонального стану жувальних м'язів шляхом вимірювання поверхневої температури за допомогою безконтактного інфрачервоного термометру «СЕМ Thermo Diagnostics» в спокої і при максимальному стисканні щелеп між опірною точкою – в середині лінії, що з'єднує внутрішні краї брів, і точками порівняння – в області передніх пучків скроневого м'язу і в області найбільш виступаючої частини власне жувального м'язу, при значеннях різниці температури між опірною точкою і точками порівняння в спокої 0,2 °С, а при навантаженні 0,3-0,5 °С – діагностують нормальний стан жувальних м'язів, при значеннях різниці температур в спокої 0,2 °С, а при навантаженні 0,6-0,8 °С – діагностують адаптивну компенсаторну гіпертрофію жувальних м'язів, при значеннях різниці температур в спокої 0,3-0,4 °С, а при навантаженні відсутність підвищення температури – діагностують патологічну дистрофію жувальних м'язів, при різниці температур в спокої менше 0,2 °С і зниженні температури при навантаженні – діагностують функціональну декомпенсацію [4]. Однак він недостатньо ефективний при визначенні функціонального стану жувальних м'язів, під час виготовлення зубних протезів за рахунок тривалості діагностичних процедур обумовлених прицільним вимірюванням температури у значної кількості точок обличчя та обчислюванням одержаних показників.

Нами розроблено спосіб визначення стану жувальних м'язів при виготовленні зубних протезів, шляхом удосконалення відомих способів, завдяки чому, досягнуто максимально точно визначення стану жувальної функції м'язів за мінімальну кількість часу, забезпечити спрощення процедури обстеження та контролю стану жувальних м'язів у процесі лікування та реабілітації пацієнта, підвищення ступеню ефективності ортопедичного лікування.

Нами було проведено вимірювання поверхневої температури жувальних м'язів за допомогою безконтактного інфрачервоного термометру Medisana FTN, за допомогою якого вимірювання поверхневої температури проводили у проекції симетричних точок жувальних м'язів справа та зліва послідовно у стані спокою, стані статичного напруження та у стані

функціонального напруження і за різницею температурних значень визначали функціональний стан жувальних м'язів.

Інфрачервоний термометр вимірює енергію інфрачервоного випромінювання шкіри в надбрівній області та навколишніх тканинах. Ця енергія концентрується за допомогою лінзи і перетворюється в значення температури. Техніка вимірювання температури термометром безконтактним MEDISANA® FTN ґрунтується на застосуванні інфрачервоних променів. Значення температури, вимірюваної на рівні чола, відповідає внутрішній температурі тіла. Безконтактний термометр MEDISANA® FTN відрізняється точним вимірюванням температури за одну секунду. З урахуванням швидкості отримання результатів (всього за одну – дві секунди) і відсутності прямого фізичного контакту (зменшується ризик поширення інфекції) він ідеально підходить для використання в громадських колах: лікарнях, стоматологічних кабінетах. Медичний безконтактний інфрачервоний термометр (пірометр) MEDISANA® FTN допоможе також вимірювати температуру не тільки людського тіла, але і будь-яких інших об'єктів: повітря, води перед купанням дитини, різних поверхонь, оскільки він володіє широким діапазоном вимірювання (0 °С – 100 °С). Виробник MEDISANA AG, Germany.

Визначення стану жувальних м'язів при виготовленні зубних протезів, здійснювали наступним чином: після збору анамнезу та візуального обстеження порожнини рота безпосередньо у стоматологічному креслі за допомогою безконтактного інфрачервоного термометру Medisana FTN проводили вимірювання поверхневої температури жувальних м'язів у проекції симетричних точок жувальних м'язів справа та зліва послідовно у стані спокою, у стані статичного напруження при зімкнутих зубах – 2 хвилини, у стані функціонального напруження – 2 хвилини; потім виконували порівняння одержаних значень і за різницею значень у проекції зазначених точок визначають стан жувальних м'язів.

Встановлено, що при значеннях різниці температури у спокої 0,2°С, а у стані напруження 0,3-0,5°С з обох сторін – визначають нормальний функціональний стан жувальних м'язів; при значеннях різниці

температур в спокої 0,2 °С, а при навантаженні 0,6-0,8 °С – діагностують адаптивну компенсаторну гіпертрофію жувальних м'язів, при значеннях різниці температур в спокої 0,3-0,4 °С, а при навантаженні відсутність підвищення температури – діагностують патологічну дистрофію жувальних м'язів, при різниці температур в спокої менше 0,2 °С і зниженні температури при навантаженні – діагностують функціональну декомпенсацію.

Запропонованим способом визначення функціонального стану жувальних м'язів при виготовленні зубних протезів було обстежено 35 пацієнтів із вторинною частковою адентією до лікування, у процесі лікування та після лікування.

У результаті проведених досліджень виявлені особливості температури у проекції симетричних точок жувальних м'язів справа та зліва а саме: межі норми, підвищення і зниження температури в жувальних м'язах у стані спокою, у стані статичного напруження при зімкнутих зубах та у стані функціонального напруження у стоматологічних хворих з вторинною частковою адентією до лікування у процесі лікування та після лікування.

Інфрачервона термометрія за допомогою безконтактного інфрачервоного термометру Medisana FTN може використовуватися як скринінг-метод для ранньої діагностики дисфункції жувальних м'язів, що може бути використаний для своєчасної профілактики ускладнень в клініці ортопедичної стоматології.

Таким чином, запропонований спосіб визначення функціонального стану жувальних м'язів при виготовленні зубних протезів дозволяє досягти точного визначення стану жувальної функції м'язів за мінімальну кількість часу та забезпечує спрощення процедури обстеження та контролю стану жувальних м'язів у процесі лікування та реабілітації пацієнта, підвищення ступеню ефективності ортопедичного лікування. Повторні вимірювання температури в процесі проведення ортопедичного лікування дозволяє простежити динаміку розвитку патологічного процесу та оцінити ефективність лікування.

Література

1. Копейкин В. Н. Обследование и диагностика в ортопедической стоматологии / В. Н. Копейкин. – В кн. : Ошибки в ортопедической стоматологии. – М. : «Триада-Х», 1998. – С. 5-68.
2. Король М. Д. Функціональна діагностика в ортопедичній стоматології. Навч. посібник / М. Д. Король, Ю. І. Силенко, М. Ю. Жукова [та ін.]. – Полтава, 1995. – 24 с.
3. Пат. РФ 2322182, МПК А61В5/026, А61В8/06. Способ диагностики дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / Авторы и патентообладатели : Цимбалистов А. В., Лопушанская Т. А., Войтяцкая И. В., Довбыш А. Д., Червоток А. Е., Худогова Е. Я. (RU). – № 2006120330/14; заявл. 31.05.006; опубл. 20.04.2008.
4. Пат. RU 2465815, МПК А61В5/01. Способ диагностики дисфункции жевательных мышц / Авторы и патентообладатели: Цимбалистов А. В., Синицкий А. А., Лопушанская Т. А., Войтяцкая И. В., Калмыкова Э. А. (RU). – № 2011133842/14; заявл. 11.08.2011; опубл. 10.11.2012.

УДК 616. 314-76-77-085. 46

ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗИВ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ

Король Д. М., Скубій І. В., Черевко Ф. А., Онипко Є. Л., Єфименко А. С.

Резюме. Авторами запропонована методика визначення функціонального стану жувальних м'язів при виготовленні зубних протезів, застосовуючи інфрачервоний термометр.

Встановлено, інфрачервона термометрія за допомогою безконтактного інфрачервоного термометру Medisana FTN може використовуватися як скринінг-метод для ранньої діагностики дисфункції жувальних м'язів, що може бути використано для своєчасної профілактики ускладнень в клініці ортопедичної стоматології.

У результаті проведених досліджень виявлені особливості температури у проекції симетричних точок жувальних м'язів справа та зліва а саме: межі норми, підвищення і зниження температури в жувальних м'язах у стані спокою, у стані статичного напруження при зімкнутих зубах? та у стані функціонального напруження у стоматологічних хворих з вторинною частковою адентією до лікування, у процесі лікування, та після лікування.

Таким чином, запропонована методика визначення функціонального стану жувальних м'язів при виготовленні зубних протезів дозволяє досягти точного визначення стану жувальної функції м'язів за мінімальну кількість часу та забезпечує спрощення процедури обстеження та контролю стану жувальних м'язів у процесі лікування та реабілітації пацієнта, підвищення ступеню ефективності ортопедичного лікування. Повторні вимірювання температури в процесі проведення ортопедичного лікування дозволяє простежити динаміку розвитку патологічного процесу та оцінити ефективність лікування.

Ключові слова: жувальні м'язи, функціональний стан, інфрачервона термометрія, зубні протези.

УДК 616. 314-76-77-085. 46

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ

Король Д. М., Скубий И. В., Черевко Ф. А., Онипко Е. Л., Ефименко А. С.

Резюме. Авторами предложена методика определения функционального состояния жевательных мышц при изготовлении зубных протезов, с применением инфракрасного термометра.

Установлено, что инфракрасная термометрия с помощью бесконтактного инфракрасного термометра Medisana FTN может использоваться в качестве скрининг-метода для ранней диагностики дисфункции жевательных мышц, которая может быть использована для своевременной профилактики осложнений в клинике ортопедической стоматологии.

В результате проведенных исследований выявлены особенности температуры в проекции симметричных точек жевательных мышц справа и слева, а именно: пределы нормы, повышение и снижение температуры в жевательных мышцах в состоянии покоя, в состоянии статического напряжения при сомкнутых зубах, и в состоянии функционального напряжения у стоматологических больных с вторичной частичной адентией до лечения, в процессе лечения, и после лечения.

Таким образом, предложенная методика определения функционального состояния жевательных мышц при изготовлении зубных протезов позволяет достичь точного определения состояния жевательной функции мышц за минимальное количество времени, и обеспечивает упрощение процедуры обследования и контроля состояния жевательных мышц в процессе лечения и реабилитации пациента, повышения степени эффективности ортопедического лечения. Повторные измерения температуры в процессе проведения ортопедического лечения позволят проследить динамику развития патологического процесса и оценить эффективность лечения.

Ключевые слова: жевательные мышцы, функциональное состояние, инфракрасная термометрия, зубные протезы.

UDC 616. 314-76-77-085. 46

Determination of Functional Condition of Muscles of Mastication in the Manufacture of Dentures

Korol D. M., Skubiy I. V., Cherevko F. A., Onipko Ye. L., Yefymenko A. S.

Abstract. In the paper, the authors propose a method of determining the functional condition of muscles of mastication with use of infrared thermometer, when dentures manufacturing.

Determining the chewing muscles condition, when dentures manufacturing, was performed as follows: after history taking and visual examination of the oral cavity right in the dental chair using a Medisana FTN, non-contact infrared thermometer, a surface temperature of muscles of mastication was measured in the projection of symmetrical points of muscles of mastication left and right consistently at rest, in a condition of static tension with mouth closed during 2 minutes, in a condition of functional tension during 2 minutes also; then obtained figures were compared, and the condition of muscles of mastication was determined by the difference of values in the projection of marked points.

It was found that the normal functional condition of muscles of mastication is defined when the temperature difference is 0.2 °C at rest and 0.3-0.5 °C in a condition of tension on both sides; adaptive compensatory hypertrophy of muscles of mastication is diagnosed when the temperature difference is 0.2 °C at rest and 0.6-0.8 °C under load; pathological dystrophy of muscles of mastication is diagnosed when the temperature difference is 0.3-0.4 °C at rest and there is no temperature increase under load. Functional decompensation is diagnosed when the temperature difference is less than 0.2 °C at rest, and the temperature drops under load.

There were found from the studies such temperature features in the projection of symmetrical points of muscles of mastication left and right as a normal range, increase and decrease in temperature in the muscles of mastication at rest, in a condition of static tension with mouth closed and in a condition of functional tension in patients with secondary partial adentia before treatment, during the treatment and after it.

35 patients with secondary partial adentia were examined by the proposed method for determining the functional condition of muscles of mastication, when dentures manufacturing, before treatment, during the treatment and after it.

Infrared thermometry by dint of a Medisana FTN, non-contact infrared thermometer, could be used as a screening method for early detection of chewing muscles dysfunction that can be useful for timely prevention of complications in a dental prosthetics clinic.

Thus, the proposed method for determining the functional condition of muscles of mastication, when dentures manufacturing, can achieve a precise determination of condition of muscle chewing function for a minimum time and provides a simplification of inspection procedure and condition monitoring of muscles of mastication during patient treatment and rehabilitation, increasing an efficiency level of orthopedic treatment. Repeated temperature measurements, when providing prosthetic treatment, allow following the development dynamics of pathological process and evaluating the effectiveness of treatment.

Key words: muscles of mastication, functional condition, infrared thermometry, dentures.

Рецензент – проф. Костиленко Ю. П.

Стаття надійшла 17. 02. 2014 р.