

*Головко А. И.*

## **ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МОСТОВИДНЫХ ПРОТЕЗОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЕФОРМАЦИЙ, ПРОИСХОДЯЩИХ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ**

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

На эффективность лечения частичной вторичной адентии мостовидными протезами влияет ряд факторов: тщательность клинического обследования, правильное выполнение всех этапов. В. Н. Копейкин подразделяет осложнения при пользовании мостовидными протезами на 3 группы. Первая связана с побочным действием самих протезов, вторая — с побочным действием стоматологических материалов, третья обусловлена врачебными и техническими ошибками. Изучая осложнения при пользовании несъемных конструкций, по данным клинических и экспериментальных исследований, патологическая подвижность возникла у 23,5 % опорных зубов как результат ошибок при выборе конструкций протезов. После протезирования в процессе участвует большинство органов челюстно-лицевой области. Функциональные расстройства зависят от протяженности дефекта и его топографии. Многие нарушения диагностируются при клиническом обследовании, другие требуют применения специальных методов, направленных на выявление скрытых, порой длительное время не проявляющих себя патологических состояний.

**Целью** исследования является определение закономерности деформаций, происходящих в челюстно-лицевой области, в зависимости от топографии и протяженности мостовидного протеза при функциональных нагрузках.

**Объекты и методы.** Объектом исследования служил череп, смоделированный на нем функциональными нагрузками жевательных мышц, с сохраненными зубами. Объект помещали на стол голографической установки и регистрировали голограмму.

В данной работе для регистрации голограмм использовался гелий-неоновый лазер, дающий на выходе монохроматическое одномодовое излучение длиной волны 632,8 нм, мощностью 30 мВт. Запись голограмм осуществлялась на фотопластинке ПФГ-03М с разрешающей способностью до 10 тыс. лин/мм.

Химическая обработка проводилась в стандартном режиме. Объект исследования череп был закреплен в специальном устройстве. Для устранения вибраций и смещений во время исследований объект жестко закреплялся теменной частью в основании массивного устройства. Голографическая пластина закреплялась перед объектом в устройстве с трехточечной фиксацией. Нагружающий аппарат изолированного типа обеспечивал ими-

тирование функциональных нагрузок на объекте без привязки к базовому основанию. Крепление объекта и голографической пластинки, таким образом, обеспечивало их стабильность во время эксперимента, что дает истинную деформацию объекта без внешних воздействий. Нагрузка осуществлялась равномерным усилием согласно анатомическому расположению жевательных мышц и составляла 15–25 кг. Эксперимент по изучению зубного ряда и мостовидных протезов на деформированной челюстно-лицевой области проводили следующим образом:

1. Получение голографической интерферограммы с интактным зубным рядом под функциональной нагрузкой.

2. Удаление 15 зуба, препарирование 16 зуба, фиксация консольного МК протеза на цемент с опорой на 16 зуб.

3. Получение голографической интерферограммы при нагружении мостовидного протеза 15, 16.

4. Снятие мостовидного протеза, препарирование 17 зуба и фиксация консольного МК протеза 15,16, 17.

5. Препарирование 14 зуба и фиксация мостовидного протезами с опорой 14,16 на цемент.

6. Получение голографической интерферограммы при нагружении мостовидного 14, 16.

**Результаты.** В исследованиях представлены интерферограммы от различной величины нагрузки мостовидных протезов различной топографии и протяженности. По характеру и расположению интерференционных полос, проходящих по протезу и всей челюстно-лицевой области, можно судить о нагрузке, испытываемой объектом. Чем ближе расположены полосы между собой, тем большая нагрузка приходится на данную область.

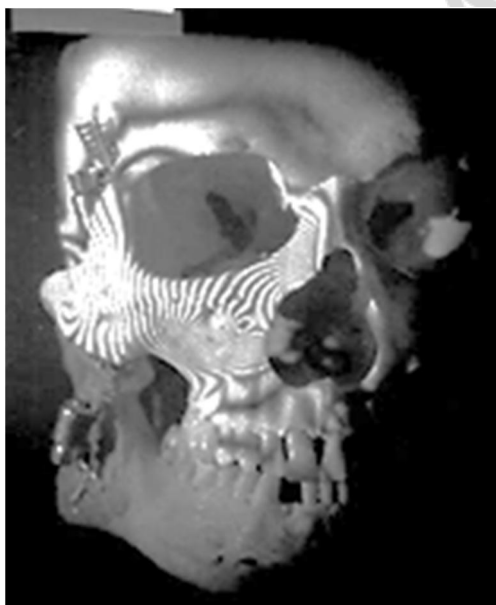


Рис. 1. Интерферограмма интактного зубного ряда

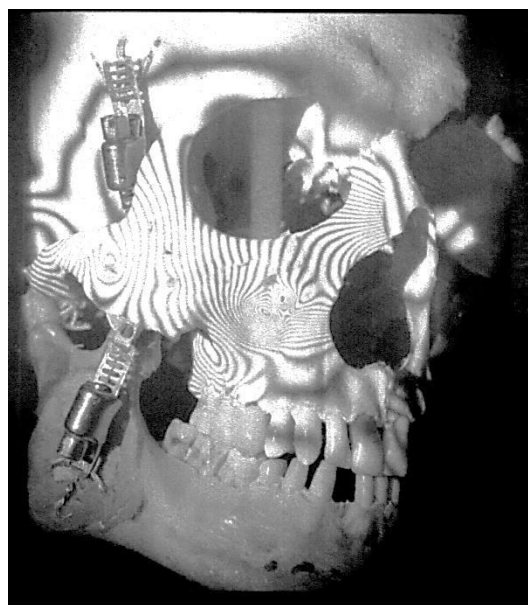
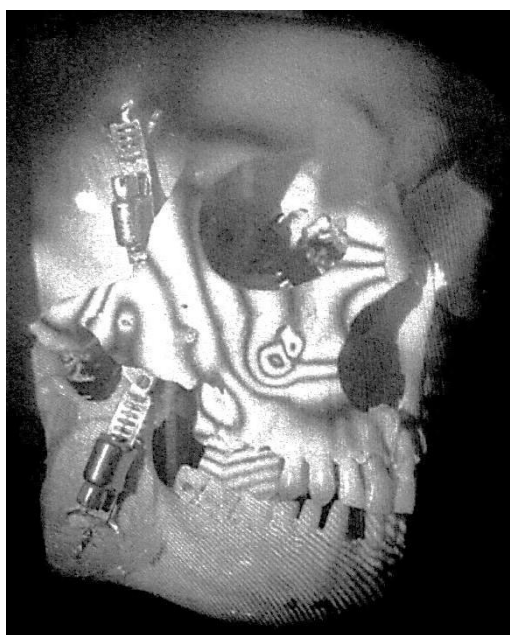


Рис. 2. Интерферограмма консольного мостовидного протеза 15, 16

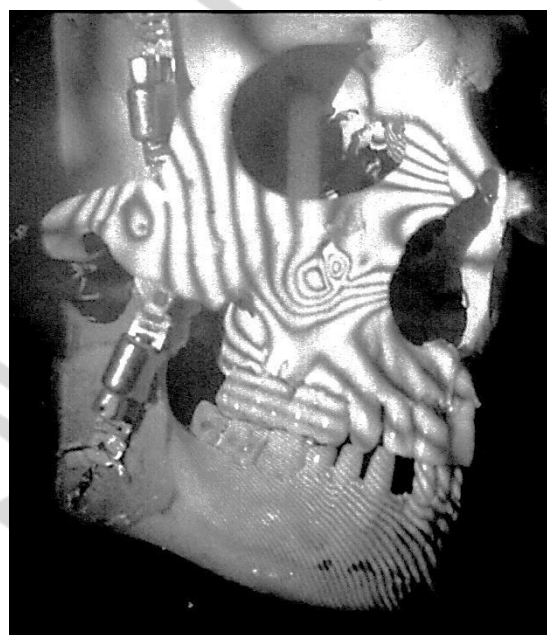
При нагружении интактного зубного ряда на голограмме видно равномерное распределение полос между собой согласно анатомическим образованиям челюстно-лицевой области. Максимальное сосредоточение нагрузки приходится в область контрофорсов черепа, что согласуется с имеющимися сведениями.

При нагружении консольного мостовидного протеза максимальная нагрузка приходится на область шейки 16 зуба, а также область проекции корней 16, 17.

Равномерный характер полос на всем протяжении мостовидного протеза и челюстно-лицевой области.



*Рис. 3.* Интерферограмма консольного мостовидного протеза 15, 16, 17



*Рис. 4.* Интерферограмма мостовидного протеза 14–16

При нагружении мостовидного протеза 14–16 видно равномерное распределение полос между всеми зубами и всей челюстно-лицевой областью. Нагрузка в области шейки 16 и проекции корней 17, 16 не фиксируется.

**Заключение.** Метод голографической интерферометрии является высокочувствительным, оптическим неразрушающим средством изучения реальных мостовидных протезов. С помощью данного метода, путем моделировки функциональных нагрузок в челюстно-лицевой области удалось установить следующие закономерности:

1. Консольный мостовидный протез с опорой на один зуб вызывает максимальные деформации в месте опоры.
2. Для снятия деформаций необходимо использовать минимум две дистальные опоры.
3. При протезировании мостовидным протезом с двумя опорами происходит минимум деформаций в челюстно-лицевой области.

4. Для устранения этих осложнений и деформаций необходимо тщательно соблюдать показания к протезированию, учитывая возможность развития функциональной перегрузки дистальных опор.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Ортопедическая стоматология* : учеб. : в 1 ч. / С. А. Наумович [и др.] ; под общ. ред. С. А. Наумовича, А. С. Борунова, С. С. Наумовича. Минск : Вышэйшая школа, 2014. Ч. 1. С. 176.
2. *Голографическая интерферометрия* : пер. с англ. Москва : Мир, 1982. С. 81.
3. *Голографические методы исследования в стоматологии* : монография / С. А. Наумович [и др.] ; под общ. ред. С. А. Наумовича. Минск : БГМУ, 2009. С. 22–43.