

**ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЁННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО
СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ
ПОД СЪЁМНЫМ ПРОТЕЗОМ, ОПИРАЮЩИМСЯ НА БАЛКУ
ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ БОКОВЫХ И ОСЕВЫХ НАГРУЗОК
МЕТОДОМ ГАЛЛОГРАФИЧЕСКОЙ ИНТЕРФЕРОМЕТРИИ**
Цвирко О.И.

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Беларусь*

Введение. Протезы с балочной фиксацией объединяют в себе ряд положительных моментов: так, с помощью балок можно шинировать зубы с пораженным периодонтом, причём число оставшихся зубов может быть минимальным – два.

Объекты и методы. Для выполнения экспериментов объектом исследования была кадаверная нижняя челюсть человека, фиксированная верхушками суставных отростков в несущей протакриловой стойке (рис. 1) и опорой в подбородочной области.

Исследование проводилось с использованием четырёх вариантов протезов, с опорой и фиксацией на балке, в зависимости от числа опорных зубов. Конкретно исследованы протезы с опорой на зубы: 1) 3.3, 4.3; 2) 3.3, 4.3, 4.7; 3) 3.3, 3.5, 4.3, 4.5; 4) 3.3, 4.3, 5.3. Между опорными зубами располагалась балка, на которую опирался

и фиксировался съёмный пластиночный протез с металлическим базисом. В первом, третьем и четвертом вариантах от опорных зубов балка имела дистальное продолжение 0,5 см. Сравнение проводилось на том же объекте с использованием съёмного пластиночного протеза с металлическим базисом и кламмерной фиксации. Во всех вариантах нижняя челюсть со съёмными протезами нагружалась автономно, на специальном стенде в нагрузочном устройстве, представляющем собой рычажный механизм, оборудованный датчиком усилия.



Рис. 1 Объект исследования, дефект зубного ряда замещен частичным съёмным пластиночным протезом с литым базисом и балочной фиксацией.

Нагрузка передавалась на протез вертикально, под углами в 15° и в 45° , для чего были изготовлены пластмассовые клинья, которые устанавливались под основание объекта исследования. В результате чего появилась возможность симитировать боковую нагрузку на протез. Исследования выполнены методом голографической интерферометрии.

В экспериментах использовался гелий-неоновый лазер с длиной волны $\lambda = 632$ Нм. [2]. В нагрузочном устройстве перед первой экспозицией объект нагружался некоторым усилием P_1 , а перед второй – усилием $P_2 < P_1$. Разница $\Delta P = P_1 - P_2$ задавалась исходя из условия получения контрастной и чётко различаемой на интерферограмме системы интерференционных полос (ИП), визуализирующих полученное деформационное поле [3]. В экспериментах абсолютные величины P_1 и P_2 обычно находились в пределах от 10 кгс до 30 кгс, а ΔP составляло $\approx 5/10$ кгс.

Результаты. На рисунках голографические интерферограммы, (ГИ) отражающие результаты планировавшихся и выполненных экспериментов по исследованию НДС челюсти под съёмными протезами, опирающимися на балку и частичными съёмными протезами с кламмерной фиксации. Все запланированные исследования проводились с использованием балочных протезов, которые, независимо от их конкретной конфигурации, имели одинаковый фронтальный сегмент, предполагающий фиксацию в двух точках – на зубах 3.3 и 4.3, несколько предвзято доказательную мотивацию, отметим здесь, что это

один из ключевых факторов, определяющий фронтальную структуру ИК а, следовательно, и деформационного поля. Контрольной группой были протезы с клammerной фиксацией, по количеству замещаемых зубов протезы различий не имели.

Заключение. По мере отклонения направления нагрузки от вертикального положения активизируется роль балки как передаточного звена к боковым фрагментам протеза, то есть нагрузка рассредоточивается на все протезное ложе и челюсть нагружается более равномерно, это подтверждается возрастающей симметричностью ИК на фронтальном секторе и при удалении от него на боковые ветви. В эксперименте, при боковой нагрузке, на протез с балочной фиксацией и опорой на зубы 3.3, 4.3, 4.7 распределение напряжения под протезом сходно как при использовании мостовидного протеза большой протяженности. Наблюдается ослабление вертикального компонента нагрузки на опорные зубы и возрастает горизонтальный компонент. Принципиально меняется векторная структура силовых факторов, деформирующих ткань челюсти в беззубом фрагменте – отсутствует прямая вертикальная нагрузка и действуют сжимающие усилия, обусловленные встречным поворотом осей опорных зубов.

Литература.

1. Головки, А.И. Закономерности деформаций, происходящих в челюстно-лицевой области в зависимости от топографии и протяженности мостовидного протеза / А.И. Головки // Тр. молод. учёных. Юб. изд.: Сб. науч. работ; под общ. ред. С.Л. Кабака. - Минск: БГМУ. 2001. - С. 42-45.
2. Голграфическое исследование лицевого скелета человека при функциональных перегрузках/ С.А. Наумович [и др.]. // Материалы третьего съезда стоматологов Беларуси. - Минск, 1997. - С. 220-221.
3. Сельчуков, С.Г. Протезирование дефектов зубных рядов съёмными протезами с балочной фиксацией: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.21 / С.Г. Сельчуков; КГМИ. - Казань, 1991. - 19 с.
4. Теологова, Е.Л. Обоснование применения балочной системы фиксации в конструкциях частичных съёмных и перекрывающих протезов: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.21 / Е.Л. Теологова; ММСИ. - М., 1992. - 16 с.
5. Dolder, E.G. Steg-Prothetik / E.G. Dolder. - Zurich, 1966. - 215 s.

ГИГИЕНА ПОЛОСТИ РТА ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ ПЕРЕКРЫВАЮЩИМИ ПРОТЕЗАМИ

Шишов В.Г.

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Беларусь*

Для достижения долгосрочного положительного результата лечения при протезировании перекрывающими протезами необходима адекватная гигиена полости рта. К сожалению, уровень гигиены полости рта, особенно у пациентов пожилого возраста, редко бывает