

Особенности напряженно-деформационных состояний челюстно-лицевой области при протезировании мостовидными протезами.

Головко А.И.

Кафедра ортопедической стоматологии, БГМУ

Ортопедическое лечение больных с дефектами зубных рядов является одной из актуальных проблем ортопедической стоматологии. При утрате части жевательных зубов в патологический процесс вовлекается большинство органов зубочелюстной системы. При потере зубов в 61% случаях стоматолог в Республике Беларусь использует мостовидные протезы. Многие нарушения диагностируются при клиническом обследовании, другие требуют применения специальных методов, направленных на выявление скрытых патологических состояний.

Целью нашей работы было изучение деформации челюстно-лицевой области при протезировании мостовидными протезами большой протяженности методами голографической интерферометрии. Оптическими методиками можно вести исследования на реальных материалах и конструкциях с неоптической поверхностью без контакта с объектом, получая при этом полную информацию о полях перемещений по всей поверхности.

Мы провели голографическое исследование и математический расчет 17 наиболее часто используемых в практике мостовидных протезов, возмещающих дефекты при потере трех зубов. В таблице 1 приведен расчет деформаций протеза восстанавливающего потерю трёх зубов в боковом отделе.

При фиксации мостовидного протеза с опорными коронками на 23 и 27 зубах наблюдается следующая картина интерференционных полос. Полосы имеют максимальную концентрацию в области опорных зубов, перераспределение нагрузки на соседние зубы не происходит (рис. 1.).

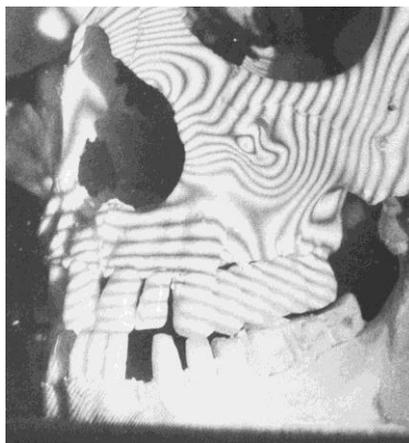


Рисунок 1 - Интерферограмма мостовидного протеза 23xxx27 при жевательной нагрузке

Таблица 1 - Деформация верхней челюсти по оси X при протезировании мостовидным протезом 23 xxx 27

Вид нагрузки	Область зуба	23	24	25	26	27
Нагрузка 8-10 кг	шейка	12,2	10,8	9,1	6,6	10,6
	верхушка	10,2	8,6	8,0	5,4	10,8

Результаты количественного анализа измерения перемещений по вертикальной оси показывают, что мостовидный протез с опорой на 23 и 27 зубы изменяет величины перемещений в области опорных зубов (табл. 12, рис. 46). При этом степень смещения в пришеечной области сохраняется больше, чем в околоворхушечной. По сравнению с интактным зубным рядом она увеличилась на медиальной опоре на 2,2 мкм и на дистальной опоре на 5,6 мкм. При фиксации мостовидного протеза с опорными коронками на 23 и 27 зубах все значения величин, как в пришеечной, так и в околоворхушечной области изменяются неравномерно. Этот же результат есть и при увеличении нагрузки: зубной ряд переносит нагрузку как единое целое, отсутствует постепенный переход нагрузки от медиальной опоры к дистальной. Также наблюдается, что разность величин между пришеечной и околоворхушечной

областью составляет 2,0 мкм для 23, 24, 25 зубов и 0,2 мкм для 27 зуба, что говорит о перегрузке периодонта и отсутствии его влияния на дистальной опоре. Также максимальная концентрация напряжения наблюдается на дистальной опоре в пришеечной области, что является фактором риска для 27 зуба.

Таким образом, данный вид протеза объединяет зубы в единый зубной ряд, но не оказывает разгружающего действия. Он дает неравномерную нагрузку на опорные зубы и концентрирует напряжения в пришеечных областях. Соответственно не изменяются и центры поворотов в альвеолярной части верхней челюсти в области всех исследуемых зубов. Степень деформации меняется скачкообразно, что является фактором риска для челюстно-лицевой области. Характер деформирования челюстно-лицевой области по оси, расположенной вдоль зубного ряда, и оси, расположенной перпендикулярно к наружной поверхности челюсти, меняется в разных направлениях. Возникающие разные направления и изменения знака с минуса на плюс в околоверхушечных областях обусловлены поворотом при нагрузке зубов по осям У и Z, что также является фактором риска.

