

*Рейт К. Д.*  
**ИЗМЕНЕНИЕ ТКАНЕЙ ПЕРИОДОНТА ПРИ ДВИЖЕНИИ ЗУБОВ**  
*Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. Китель В. В.*  
*Кафедра морфологии человека*  
*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Существует два условия перемещения зубов: физиологическое и ортодонтическое. Физиологическое движение обусловлено контактным и окклюзионным стиранием. Зубы смещаются за счет перестройки кости под влиянием транссептальных волокон и сил окклюзии. Выдвижение зуба из альвеолы компенсирует стирание, что происходит за счёт отложения цемента у *apex dentis* и кости в межкорневых перегородках.

Ортодонтическое движение связано с резорбцией и образованием кости и опосредовано периодонтом. Перемещение зубов характеризуется образованием двух зон на противоположных стенках альвеолы: зоны резорбции и аппозиционного роста кости. Процесс образования происходит через двое суток после начала воздействия, резорбции – позже. Сначала возникает острое воспаление в периодонте с миграцией лейкоцитов, выделением факторов роста и простагландинов. Далее наступает хроническое воспаление, для которого свойственно деление эпителиоцитов и фибробластов. Интерстициальная жидкость частично рассеивает силы, действующие на зубы.

Существует несколько гипотез перемещения зубов. Одна из самых распространенных – гипотеза «давления-натяжения». Согласно ей, давление, приложенное к зубам, сжимает периодонтальную связку на стороне, к которой смещается зуб, и растягивает ее на другой стороне. Это приводит к появлению симметричных зон сжатия и натяжения, сжатие приводит к резорбции, а натяжение – образованию кости. Исследования показали, что перемещение зубов не может быть объяснено симметричными сжатием и растяжением.

Другой гипотезой об ортодонтическом движении зуба является гипотеза «альвеолярного сгибания», предложенная *Baumrind S.* при перемещении зуба происходит деформация не только связки, но и кости. Стенки альвеолы ведут себя как консольные балки, то есть они фиксированы с одной стороны альвеол и свободны со стороны коронки. Нагрузка смещает свободный край стенки, и та немного сгибается. В стороне, от которой смещается зуб, стенка сгибается в сторону зуба, «проталкивая» зуб в сторону смещения.

В последнее время *Melsen В.* предложил еще одну гипотезу. Это гипотеза «растянутых волокон», которая согласуется с механостатической теорией (*Frost H.*). Теория Фроста заключается в том, что низкое напряжение приводит к резорбции костной ткани, а высокое – к ее образованию. Согласно *Melsen*, волокна периодонтальной связки сжимаются на стороне, к которой перемещается зуб, обеспечивая малое сопротивление движению и передавая на кость малую нагрузку. На противоположной стороне связка растягивается, и основная нагрузка передается им. В результате на стороне, к которой смещается зуб, возникает низкое напряжение и резорбция кости. С противоположной стороны напряжение высокое, там наблюдается новообразование кости.

Доказано, что при смещении зубов происходит гибель цемтоцитов. В этом процессе активное участие принимает каспаза 3, обеспечивающая апоптоз клеток, которая появляется уже через 12 часов после начала действия ортодонтических сил.

Когда перемещение зуба закончено происходит его фиксация, сглаживаются остеофиты, выравнивается поверхность альвеолы и периодонтальная щель. Цемент менее подвержен резорбции, чем кость, поэтому при правильном лечении его резорбция мала. Несмотря на это, резорбция корня является частым осложнением ортодонтического лечения. Особенно резорбции подвержены резцы верхней челюсти. Также возможно увеличение подверженности кариесу. Однако пациенты отказываются от лечения в силу долгого времени манипуляций. Поэтому разработаны методы ускорения движения зубов: инъекции биологически активных веществ, а также хирургические, механические, физические методы и лазеротерапия.