

*** Перестройка
зубочелюстной системы
при сагиттальном
перемещении нижней
челюсти. Величина сил по
Райтану.**

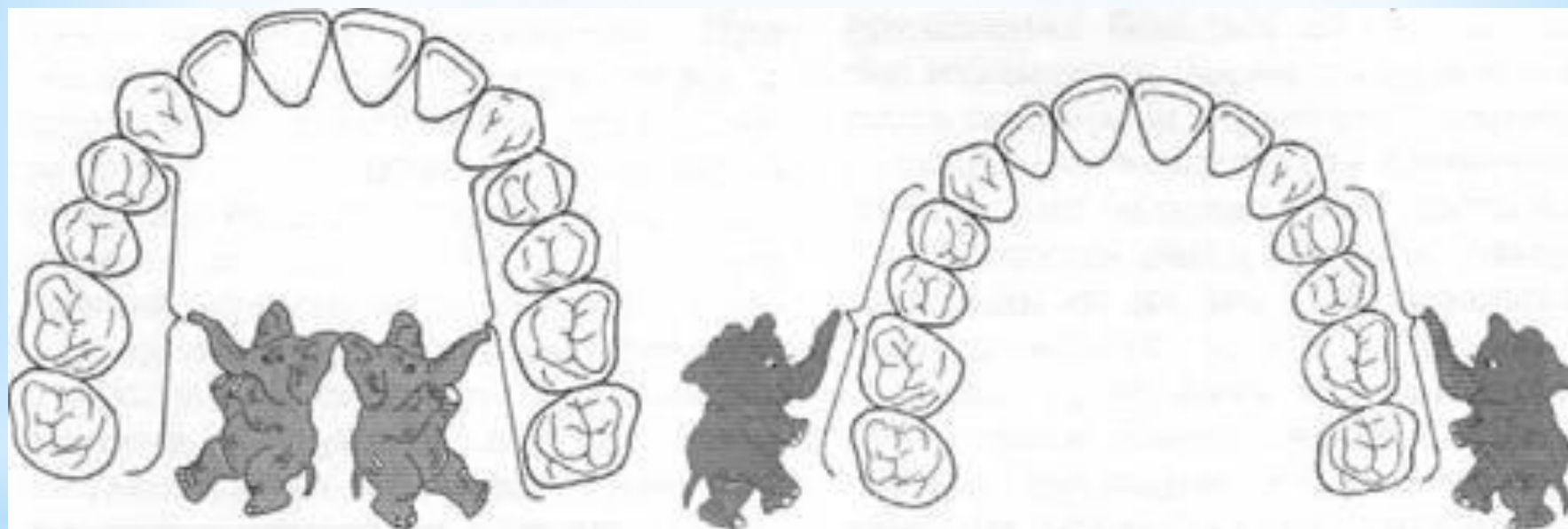
Выполнила: Исатай Айжан

ст-13-006-2

*ВИДЫ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЗУБОВ ПРИ ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ

- * В процессе лечения возникает необходимость перемещать зубы, зубные ряды, стимулировать или сдерживать рост челюстных костей. Конечной целью эффективного ортодонтического лечения являются улучшение эстетики лица, гармоничность его развития, а также создание идеальной окклюзии зубных рядов для данного пациента, что должно привести к оптимальному функционированию зубочелюстной системы.
- * Очень часто при проведении ортодонтического лечения необходимо перемещать один или несколько зубов, причем это может осуществляться в одном направлении (сагиттальном, вертикальном, трансверсальном), а также в двух или трех направлениях одновременно.

* В трансверсальном направлении при сужении зубных рядов их расширяют (рис. 9.1), а при их чрезмерном развитии — сужают (рис. 9.2).



* **Рис. 9.1.** Расширение зубного ряда **Рис. 9.2.** Сужение зубного ряда в трансверсальном в трансверсальном направлении.

* В сагиттальном направлении в боковых участках зубного ряда зубы перемещают дистально (рис. 9.3) или мезиально (рис. 9.4).

рис. 9.3

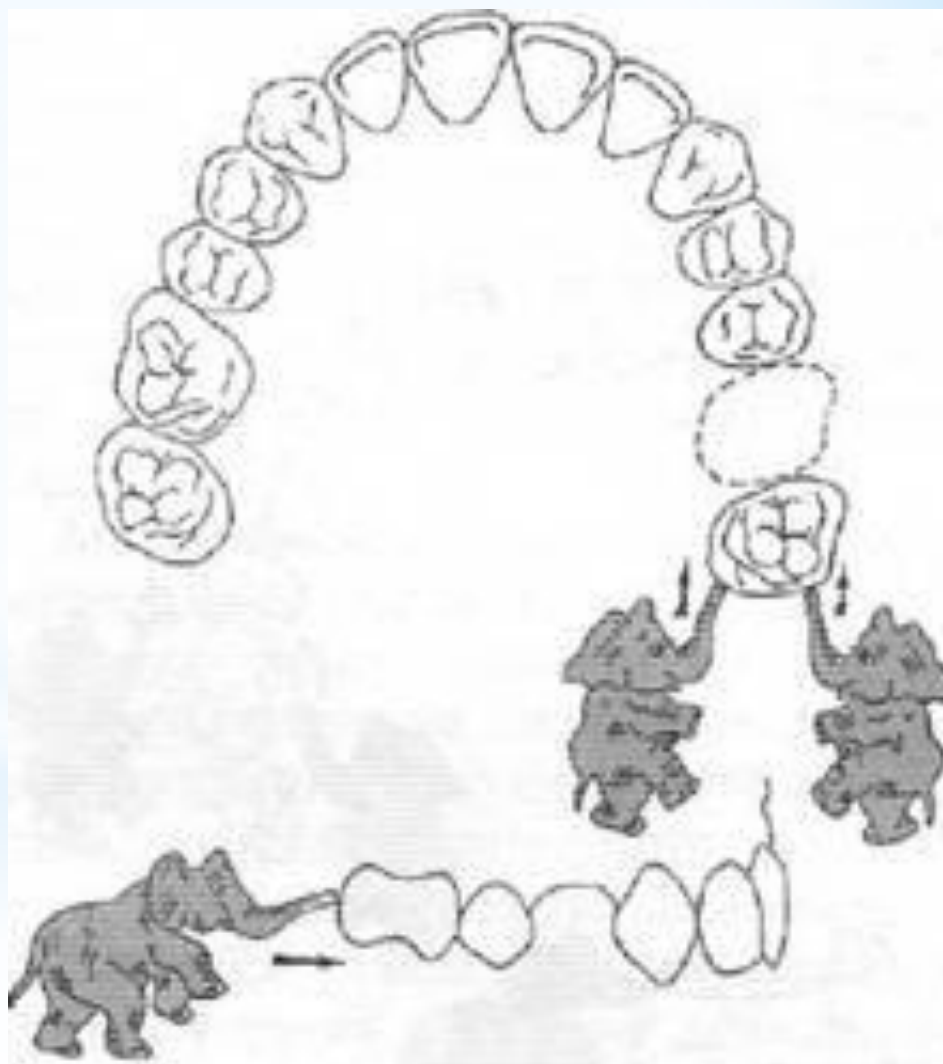
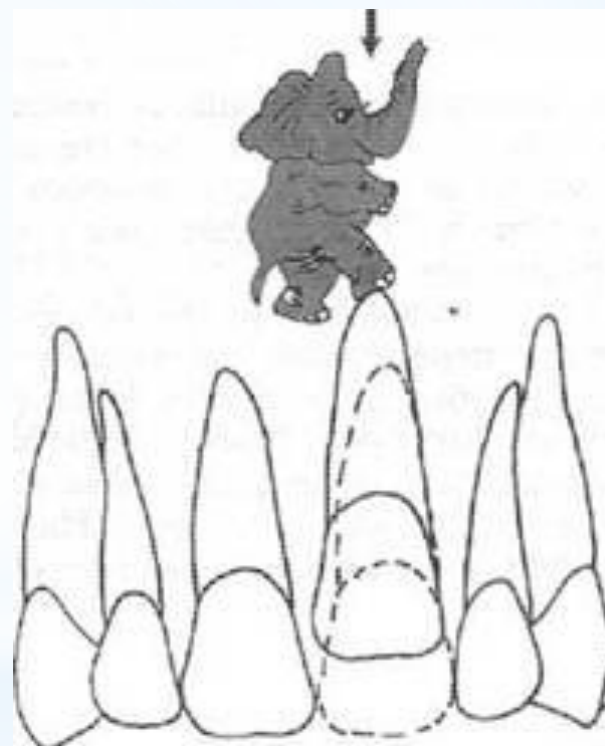
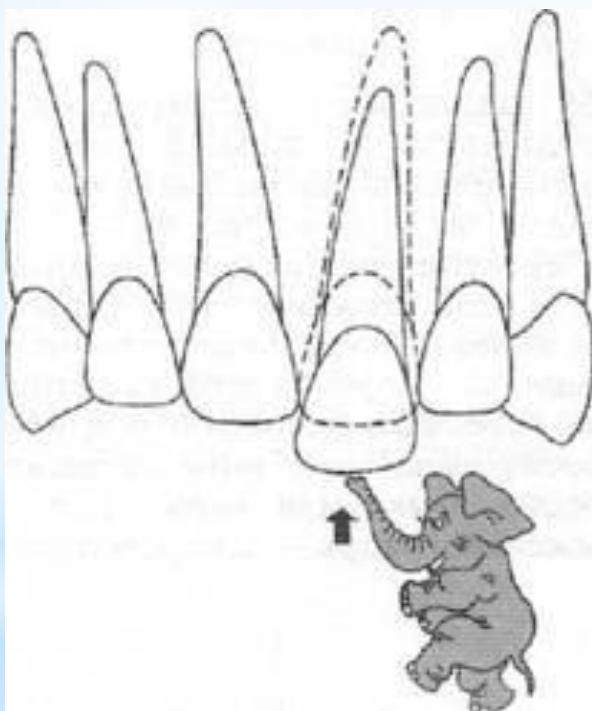
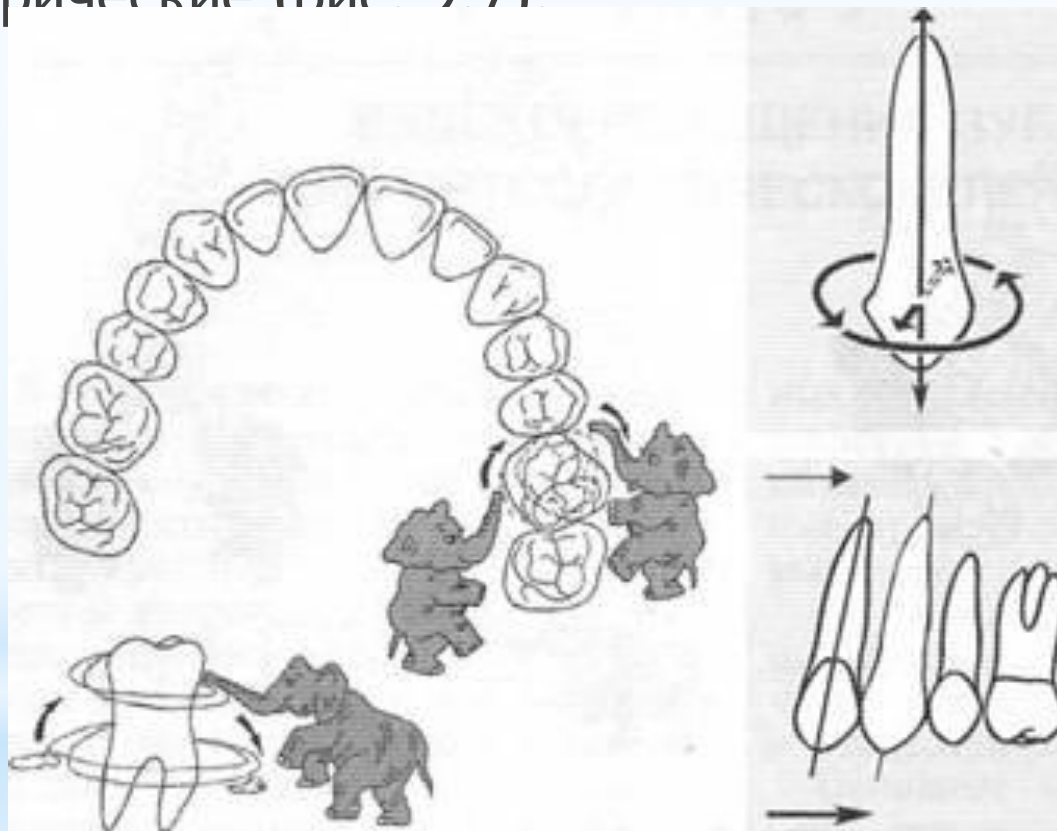


рис. 9.4

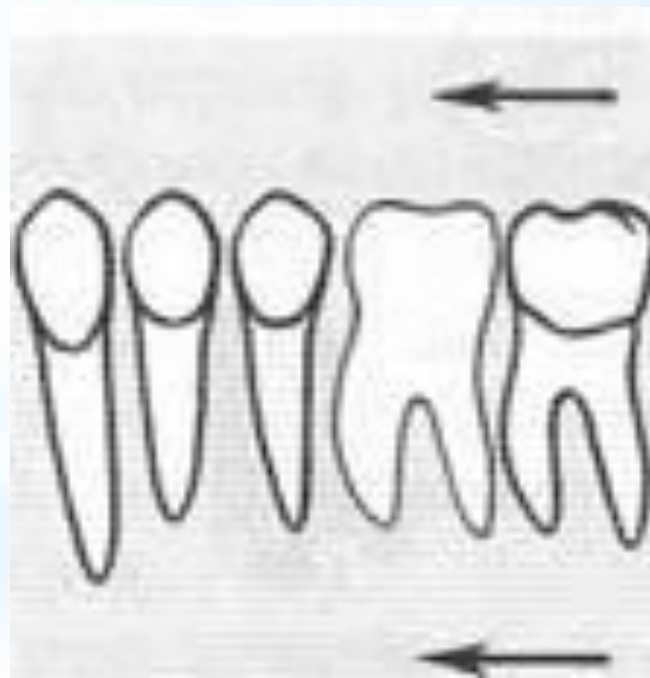
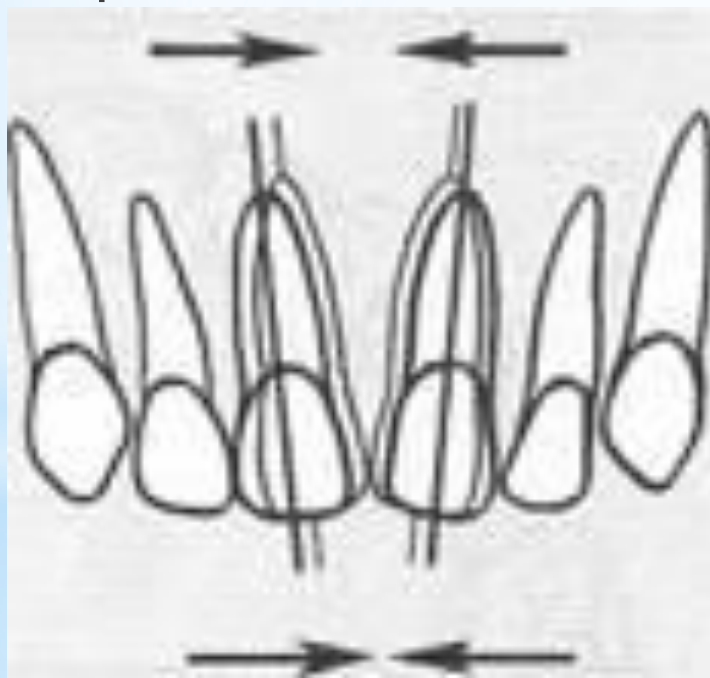
* При вертикальных аномалиях окклюзии зубы перемещают в том же направлении — так называемое зубоальвеолярное удлинение (рис. 9.5) и зубоальвеолярное укорочение (внедрение) (рис. 9.6).



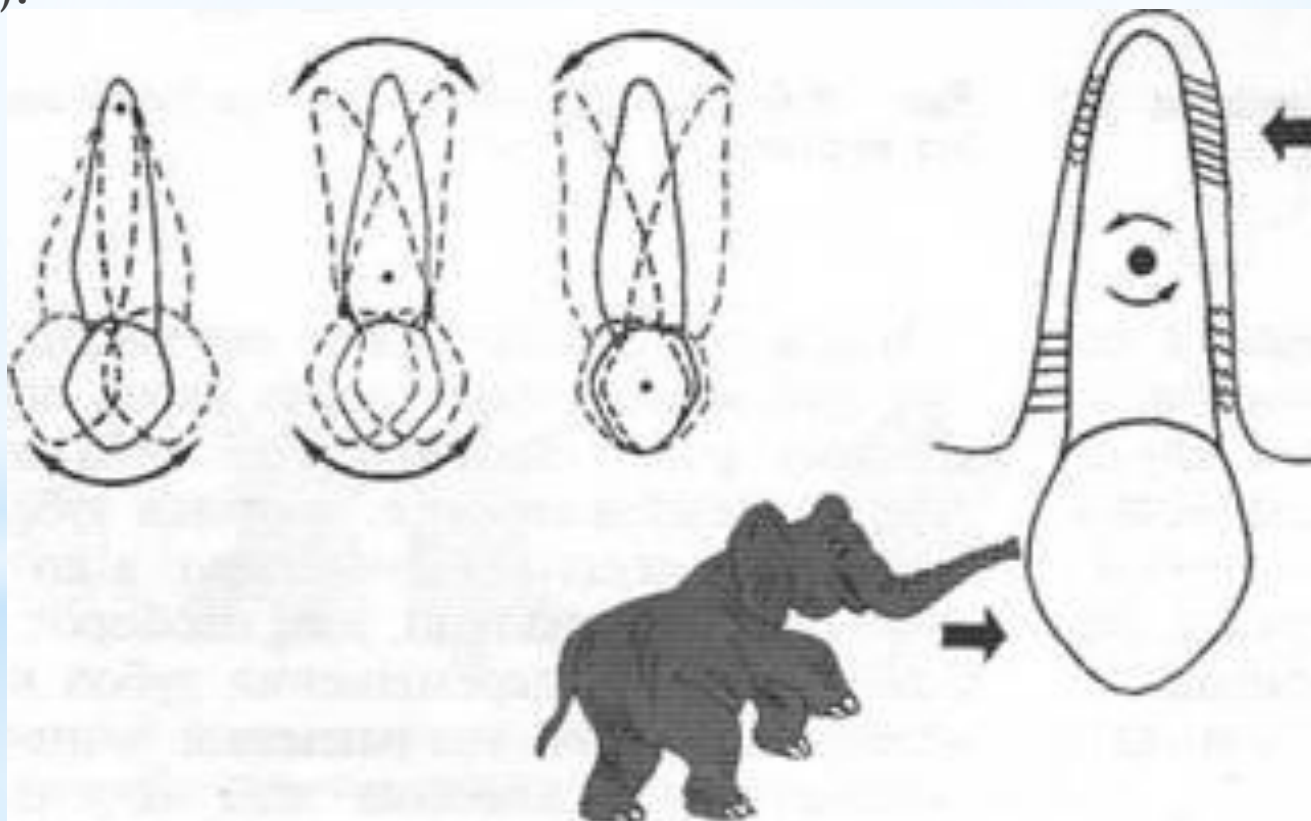
* И последний из видов перемещения зубов — это повороты по вертикали (тортоповороты) — центральные и эксцентрические (рис. 9.7)



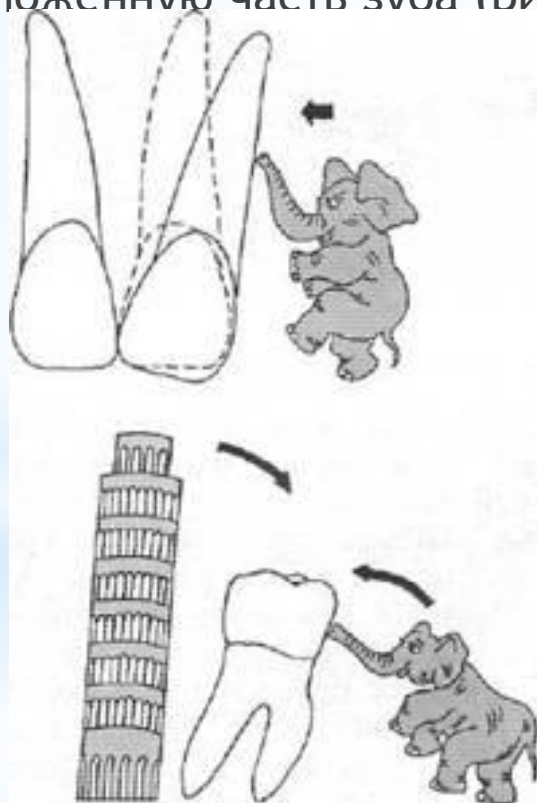
* Основные виды перемещения зубов — корпусное и наклонно-вращательное. Корпусное перемещение зубов предусматривает одновременное перемещение корня и коронки зуба только в одном направлении (рис. 9.8), т.е. в этом случае корень и коронка зуба перемещаются на одинаковое расстояние.



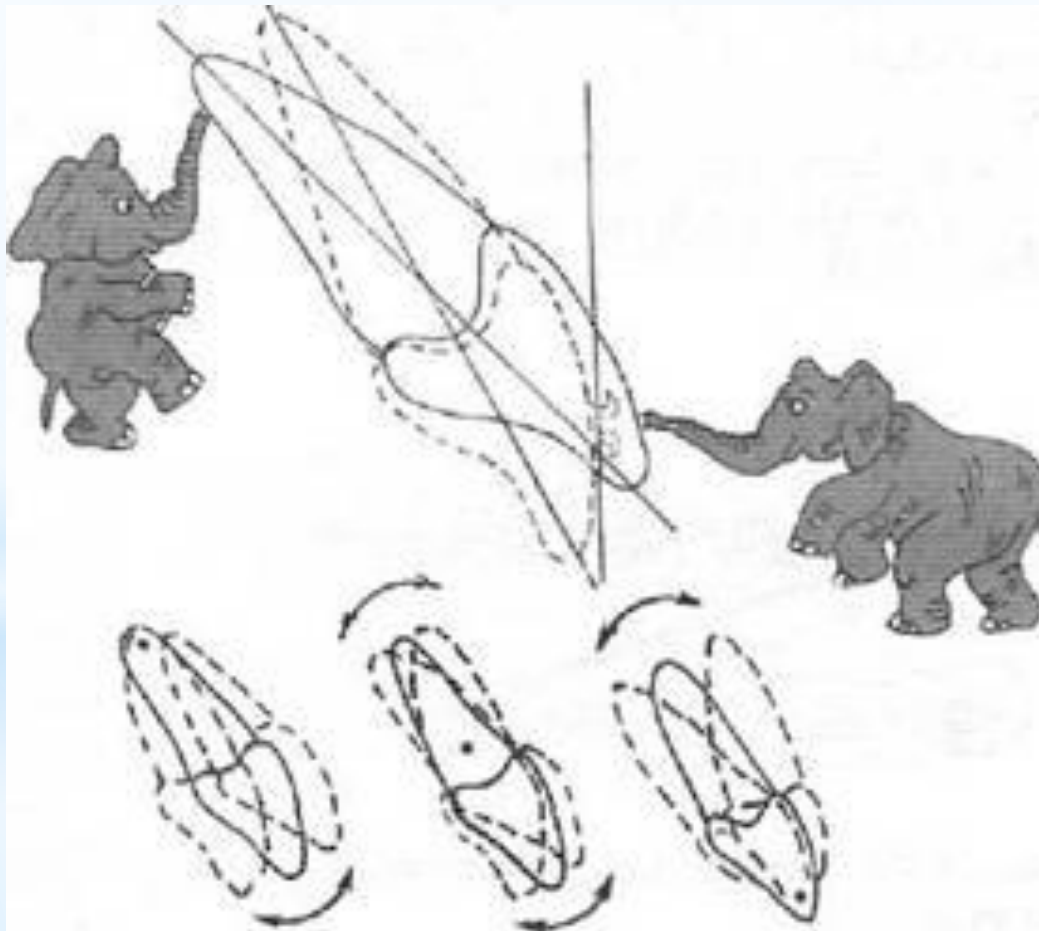
- * Наклонно-вращательное перемещение зуба подразумевает перемещение корня и коронки зуба на разное расстояние. Сила, используемая для перемещения, различна для корня и коронки. При этом в зависимости от поставленной задачи в одних случаях на корень зуба может воздействовать большая сила, а на коронку зуба — меньшая; в других случаях, наоборот, на коронку зуба приходится большая сила, а на корень — меньшая (рис. 9.9).



- * Наклонно-вращательное перемещение зуба может происходить вдоль по зубному ряду (перемещение зуба в двух направлениях), т.е. коронка зуба может перемещаться дистально, а корень зуба — мезиально, или наоборот. Один из видов перемещения зубов в мезиодистальном направлении — **инклинация**, т.е. коронка или корень зуба наклонены в мезиодистальном направлении. В этом случае надо инклинировать аномально расположенную часть зуба (рис. 9.10).

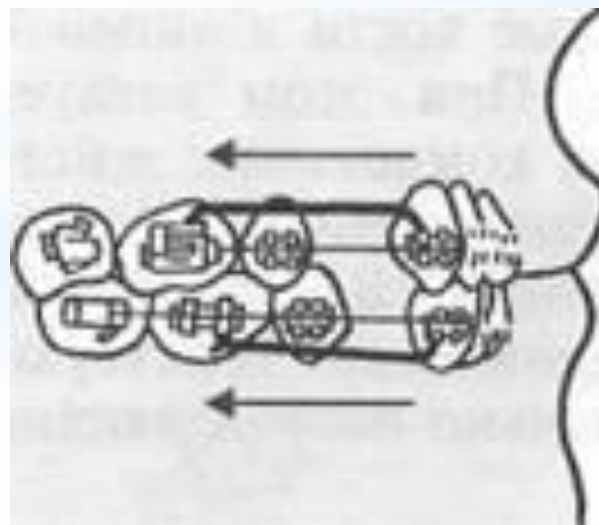
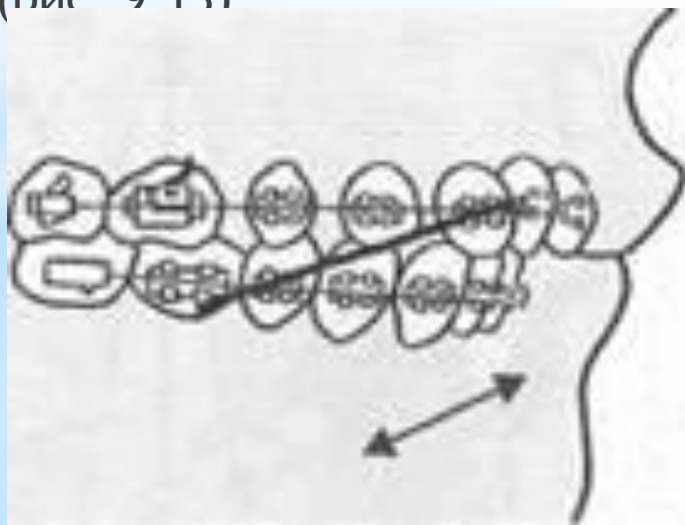


* Перемещение зуба в двух направлениях — это движение зуба (коронки или корня) в вестибулооральном направлении. Коронка зуба или его корень перемещаются вокруг оси зуба: в сторону щеки или губы, а также в сторону языка или неба. Этот вид движения — торк — предусматривает силу, которая обуславливает ротацию (рис. 9.11).

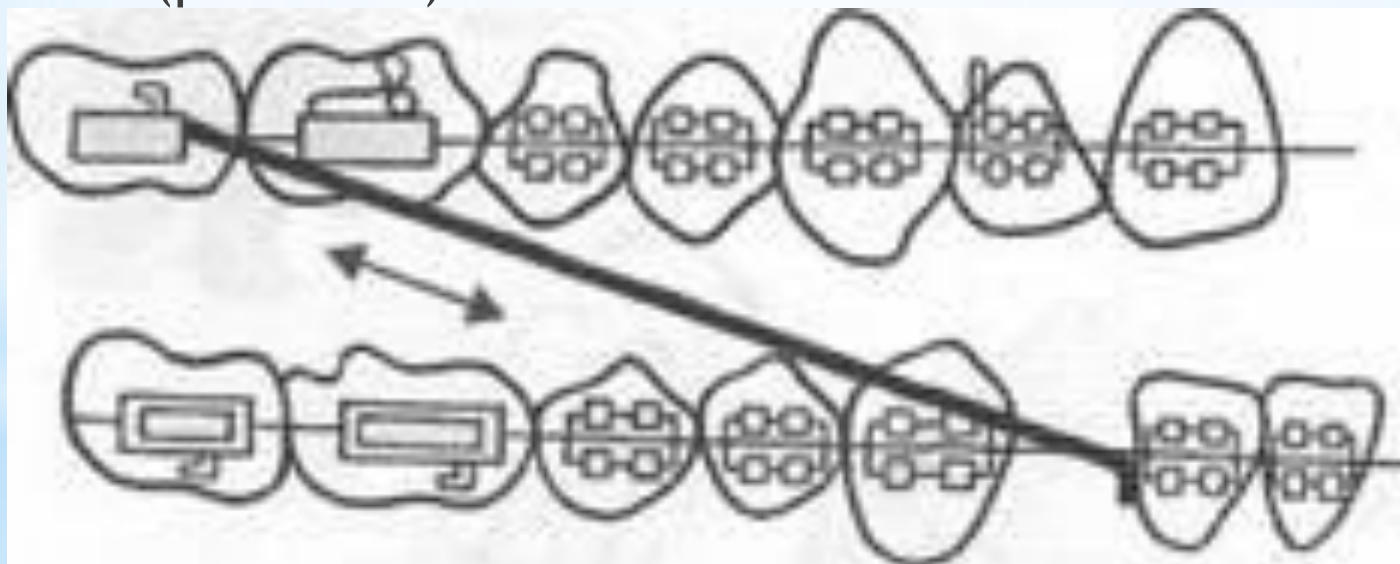


- * Ортодонтическое лечение основано на передаче сил на зубы, зубные ряды, на челюстные кости и лицевой скелет в целом. При этом следует рассматривать три компонента: действующую силу, приложение действующей силы и опору. В ортодонтии используют механически действующие и функционально направляющие силы.
- * Механическая сила может быть первичной или вторичной. Она приводит к структурным изменениям костной ткани. Первичная сила возникает непосредственно в проволочной дуге, ортодонтическом винте, пружине, лигатуре, резиновом кольце. При этом используются сила ортодонтического винта, упругие свойства проволоки в виде дуги, лигатуры, пружины, эластические свойства резиновых колец.
- * Различают внутриротовые и внеро-товые силы, а внутриротовые силы в свою очередь делятся на одно- и двух-челюстные. Первичная сила (внутри-ротовая, одночелюстная) дает возможность перемещать зубы в трех направлениях — вертикальном, сагиттальном и трансверсальном, а также поворачивать зуб вокруг вертикальной оси. Осуществляется это с помощью ортодонтических винтов, дуг, лигатуры, пружин, резиновых колец.

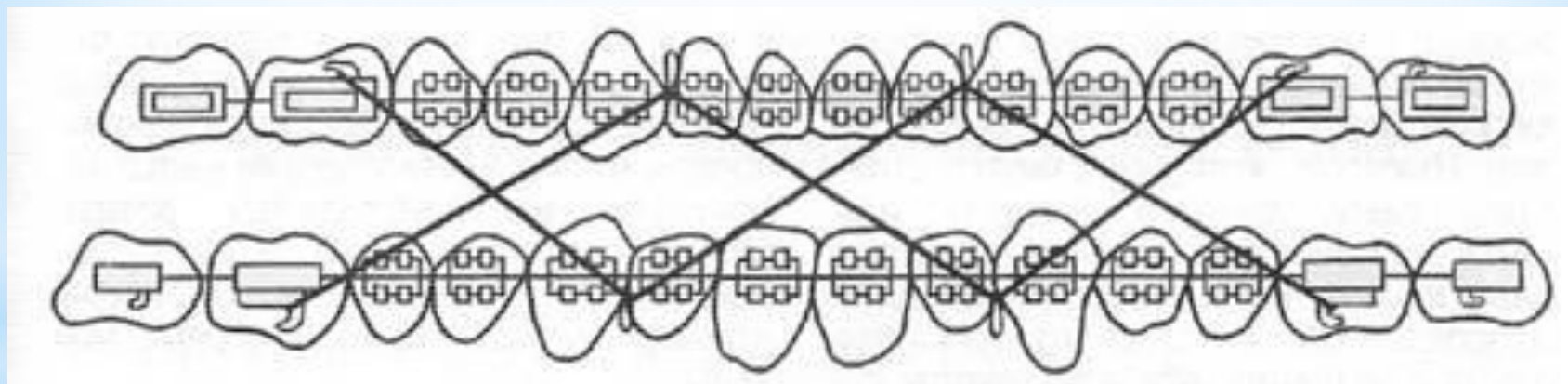
- * В ортодонтическом лечении в качестве действующей силы широко используют эластичную (резиновую) тягу. В зависимости от места приложения действующей силы различают три вида тяги. Первый вид (класс) тяги используют вдоль одного зубного ряда. Это позволяет перемещать зубы дистально и мезиально по зубному ряду (рис. 9.12)
- * Второй вид (класс) — межчелюстная резиновая тяга, применяемая тогда, когда необходимо верхний зубной ряд сместить дистально, а нижний — мезиально. Точками опоры при этом являются ортодонтические приспособления (коронка, кольцо, брекет), расположенные в области клыка верхней челюсти, и ортодонтические приспособления (коронка, кольцо, брекет, трубка), расположенные в области моляра нижней челюсти (рис. 9.13)



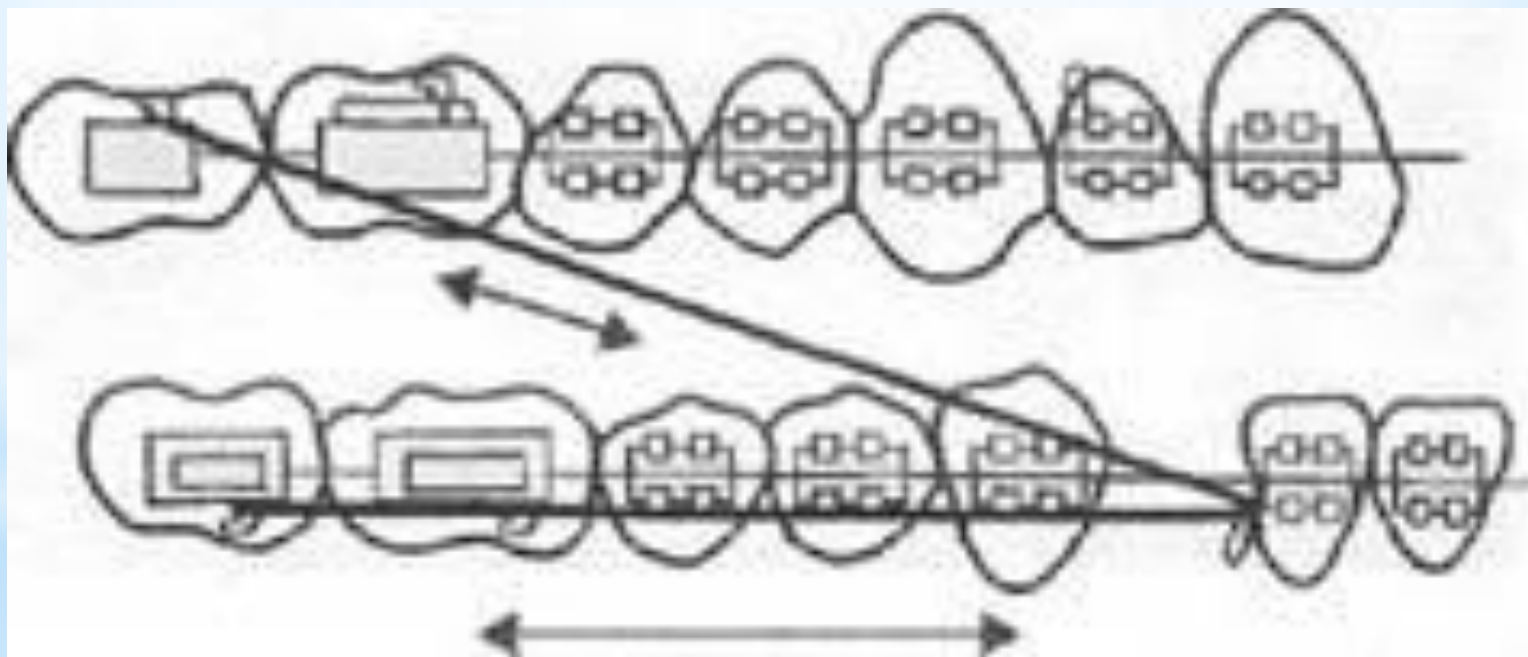
*Третий вид (класс) — межчелюстная резиновая тяга, применяемая в случае, когда необходимо сместить верхний зубной ряд мезиально, а нижний — дистально. Точками опоры здесь являются ортодонтические приспособления, расположенные в области первого моляра верхней челюсти, и ортодонтические приспособления, расположенные в области клыка нижней челюсти (рис. 9.14).



* Существует четвертый вид применения резиновой тяги — так называемый трапециевидный, когда резиновые кольца накладывают крест-накрест на оба зубных ряда (рис. 9.15). Используется при лечении вертикальной дизокклюзии зубных рядов.



* В процессе ортодонтического лечения часто возникает необходимость применения резиновой тяги первого и второго вида, первого и третьего вида (рис. 9.16). Это способствует перемещению зубов по зубному ряду, а также улучшению смыкания зубов-антагонистов.



- * Внутриротовая межчелюстная сила позволяет» воздействовать на оба зубных ряда, причем перемещение зубов, групп зубов и даже зубных рядов может осуществляться относительно друг друга. При необходимости один из зубных рядов может являться опорой, а другой — будет испытывать нагрузку в заданном направлении.
- * Внеротовая сила возникает при применении лицевых дуг, подбородочной пращи. В качестве силы возможна резиновая тяга, а опорной частью аппарата могут быть шейный или лобный упор, головная шапочка. В этом случае на зубы воздействует не первичная, а вторичная сила. Применение внеротовой силы дает возможность перемещать отдельные зубы (например, моляры), а также зубные ряды. Внеротовые аппараты оказывают влияние на рост челюстей, на тенденцию их роста, воздействуя на шовную систему и достигая, таким образом, скелетных изменений.

*Учитывая, что ортодонтическое лечение может дать не только положительный, но и отрицательный результат, существенную роль играет выбор силы воздействия на зубочелюстную систему. В последние годы врачи-ортодонты считают целесообразным применение слабых сил. Величина применяемой силы должна быть такой, чтобы не нарушалась гемодинамика в зоне давления периодонта и не происходила гиалинизация; чтобы были возможны клеточная пролиферация и прямая резорбция кости, сопровождающие перемещение зуба; чтобы перемещаемые зубы были не слишком подвижными, а опорные зубы сохраняли бы свое исходное положение. Величина нагрузки зависит от того, на какой зуб оказывают воздействие (однокорневой, многокорневой, зуб верхней или нижней челюсти); от направления действующей силы; какие зубы выбраны опорными и от качественной характеристики применяемых материалов (состав проволоки, ее длина и прочность).

* Райтан рассчитал величину сил, необходимую для перемещения зуба:

- * • для наклонно-вращательного перемещения однокорневого зуба требуется сила 50—70 г;
 - * • для корпусного перемещения одно корневого зуба — 70—90 г;
 - * • для корпусного перемещения многокорневого зуба— 150 г;
 - * • для торк-перемещения — 150 г;
 - * • для экструзии зуба — 25 г.
- * Применяемые силы могут быть непрерывного, прерывного и переменного действия. Силы непрерывного действия создают постоянную нагрузку в течение суток без фазы покоя.

* «Открывающие» и «закрывающие» пружины действуют непрерывно и оказывают постоянную нагрузку на перемещаемый зуб или группу зубов. Прерывистые силы применяют в брекет-системе, где первоначально большая сила уменьшается и для опорных тканей пародонта наступает период относительного покоя. Переменно действующую силу применяют при лечении съёмными ортодонтическими аппаратами (пластинками) и аппаратами функционального действия. Для них характерно наличие фазы покоя. Эта фаза наступает через некоторое время после активации ортодонтического винта, вестибулярной дуги, пружины, а также в период, когда пациент принимает пищу и не пользуется ортодонтическими аппаратами.



Заключение

- * Как было сказано выше, при проведении ортодонтического лечения важно взаимоотношение трех компонентов: действующей силы, ее приложения и опоры. Действующая сила занимает промежуточное положение между местом ее приложения и опорной частью. Под опорой понимают величину, противодействующую силе, перемещающей зуб. При ортодонтическом лечении действует третий закон Ньютона, который гласит: «Действие равно противодействию», или «Каждая действующая сила вызывает равную силу, но противоположную по направлению». Отсюда следует, что для перемещения зуба или группы зубов требуются сила и противодействие этой силе, т.е. опора. Следовательно, перемещаемый зуб и опорный зуб испытывают одинаковую нагрузку, поэтому сила противодействия (опора) должна быть больше, чем на грузка, направленная на перемещаемый зуб. Например, необходимо устранить диастему.

- * С этой целью изготавливают пластинку на верхнюю челюсть с петлей и кламмерами Адамса. Действующую силу оказывает проволочная петля, а приложение силы направлено на центральные резцы. Опорная часть аппарата — это небный базис пластинки и кламмеры Адамса, выполненные на первые моляры.
- * Опора бывает внутриротовая и вне-ротовая. Внутриротовая опора может быть одночелюстной и двухчелюстной. В качестве опоры используют зубы, альвеолярные отростки, небо, а внеротовой опорой могут служить такие приспособления, как головная шапочка, шейная повязка, лицевая маска.