

Пурсанова А.Е., Шамро А.А.

Биомеханика операции удаления зуба

ГБОУ ВПО НижГМА Минздрава России, г. Нижний Новгород

Совокупность биологических и механических процессов, происходящих в тканях зуба при удалении, определяется биофизическими свойствами.

Удаление зуба – это хирургическая операция, в ходе которой под влиянием направленного механического воздействия, передаваемого через зуб на пародонт с помощью специальных инструментов (щипцы, элеваторы), достигают полный разрыв связочного аппарата и деформацию лунки, позволяющее извлечь зуб (Лисенков В.В., 1997). Для вывихивания зубов на верхней и нижней челюсти щипцы используются в качестве рычагов. Различают два вида рычагов (Базикяна Э.А., 2008):

- I. Двуплечий рычаг, называемый рычагом первого рода, характеризуется тем, что его плечи располагаются по разные стороны от точки опоры О. Небольшой силой F_1 , приложенной к длинному плечу рычага ВО, можно уравновесить большую силу F_2 , Приложенную к короткому плечу рычага АО. Величина силы F_2 превосходит силу F_1 во столько раз, во сколько длина плеча ВО превосходит длину плеча АО, т.е. $F_1/F_2=AO/BO$. При этом векторы силы F_1 и силы F_2 имеют противоположную направленность.
- II. Одноплечий рычаг, второго рода, характеризуется тем, что оба плеча находятся с одной стороны от точки опоры О, и малое плечо АО составляет как бы часть большого плеча рычага ВО(рис.б). Относительно небольшая сила F_1 , прилагаемая к концу большого плеча ВО, позволяет трансформировать ее в силу F_2 с увеличением передаваемого усилия во столько раз, во сколько длина короткого плеча АО превосходит длину большого плеча ВО, т.е. $F_1/F_2=AO/BO$. При этом вектор силы F_1 и силы F_2 имеют одностороннюю направленность.

Так же используются элеваторы как самостоятельный и как вспомогательный инструмент для удаления зубов с разрушенной коронкой, ретенированных и дистопированных зубов.

- I. С помощью прямого элеватора удаление осуществляется несколькими способами: внедряемое действие элеватора действует как клин; возвратно-поступательные движения лезвия; действие лезвием как двуплечим рычагом.
- II. Каждый из конструкций угловых элеватора имеет два варианта, различающийся по направлению вращения инструмента во время вывихивания зубов: по ходу часовой стрелки или против хода часовой стрелки. Внедрение лезвия инструмента между стенкой альвеолы и корнем путем приложения усилия к рукоятке, вдоль продольной оси лезвия.
- III. У крестовидных элеваторов продольная ось рукоятки и промежуточной части инструмента расположены под прямым или близким по величине к прямому углу друг к другу. Такие элеваторы предназначены для удаления нижних моляров, в частности 3-го моляра, особенно при ограниченном открывании рта (Соловьев М.М., 2013).

Таким образом, при использовании щипцов и элеваторов, необходим тщательный подбор приемов удаления различных групп зубов, с целью уменьшения травматического воздействия на зубочелюстной сегмент.

Ключевые слова: операция, удаление, рычаг