

УДК 616.314

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕСТРОЙКИ ЖЕВАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Українська медичинська стоматологічна академія, м. Полтава
Е. Б. Тумакова,
В. Н. Дворник

Среди различных патологических состояний жевательного аппарата особое место занимают нарушения окклюзионных взаимоотношений, которые возникают на фоне снижения межальвеолярной высоты в разные периоды функционирования зубочелюстной системы [1].

Снижение высоты прикуса сопровождается изменениями практически во всех участках зубочелюстной системы и клинически проявляется уменьшением расстояния между альвеолярными отростками челюстей и вертикальных размеров нижнего отдела лица. Верхняя губа при этом выглядит укороченной, углубляются подбородочные и носогубные складки, опускаются углы рта, часто наблюдаются мацерации кожных покровов в области углов рта, лицо приобретает старческий вид. Вместе с укорочением расстояния между верхней и нижней челюстями уменьшается объем полости рта, что в свою очередь препятствует движениям языка, вызывает нарушение речи, больные жалуются на утомляемость жевательной мускулатуры.

В результате сближения челюстей уменьшается окклюзионная высота и нарушается взаимосвязь артикуляционных элементов. При этом в патологическую симптоматику вовлекаются изменения со стороны нервно – мышечного аппарата, ВНЧС, нарушение функции жевания, травма тканей пародонта и др. [2, 3].

Аналитическая оценка состояния зубочелюстной системы у лиц со снижением высоты прикуса различной степени свидетельствует о наличии морфологических и функциональных изменений зубочелюстной системы, которые нарастают в динамике [4].

Многообразие клинической картины при патологиях, вызывающих разнообразные изменения окклюзионных взаимоотношений, снижение межальвеолярной высоты и нарушение взаимосвязи отдельных элементов артикуляции, создают определенные трудности для ортопедического лечения [5]. Его необходимо планировать с уче-

том морфологических и функциональных нарушений зубочелюстной системы. Чаще всего реабилитацию больных со снижающимся прикусом проводят поэтапно. На первом этапе проводится подготовка к протезированию, что создает условия для функционального равновесия жевательных мышц и перестройки рефлексов зубочелюстной системы. Последующий этап заключается в рациональном протезировании [6,7].

В результате ортопедического вмешательства наступает функциональная перестройка рефлекторных связей, обусловленная изменениями состояния нервно-мышечного аппарата и морфологическая, связанная с дифференциацией гистологических структур.

При изучении комплексной перестройки ткани любого органа необходимо учитывать структурно-метаболический механизм синхронизации и интеграции функции с учетом многоступенчатой лестницы организованных субстратов [8].

В основе всех функциональных изменений всегда лежат синхронно протекающие и морфологически эквивалентные им изменения.

В связи с отсутствием в литературе данных о морфологических изменениях в процессе нервно-мышечной адаптации целью нашей работы стало изучение отдельного структурного элемента – рецепторного аппарата собственно жевательной мышцы (m.masseter).

Материал и методы исследования

Объектом исследования служили собственно жевательные мышцы (m.masseter) человека в возрастном диапазоне 46-62 лет. Мышцы получали не позднее 12 часов после наступления смерти, возникшей скоропостижно или в результате травмы и при отсутствии в анамнезе заболеваний челюстно-лицевой области.

Для морфологического исследования препараты фиксировали 10-12% раствором нейтрального формалина при соотношении между тканью и фиксатором 1:5. После фиксации из препаратов изготавливались серийные продольные и поперечные замороженные срезы толщиной от 40 до 200 мк.

Нервные волокна и их окончания исследовали на срезах, импрегнированных раствором азотно-кислого серебра по Рассказовой Е.А.[9] в модификации Волобуева Н.А.[10]. Затем участки мышцы, содержащие веретена, вырезали и заключали в Эпон-812 с последующей докраской серийных полутонких срезов 0,1% раствором толуидинового синего, приготовленного на фосфатном буфере (рН=7,4).

Изучение срезов и оценку их качества проводили с помощью светового микроскопа. В некоторых случаях с целью обнаружения нервно-мышечных веретен под микроскопом исследовали свежемпрегнированные, не заключенные срезы.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного гистотопографического исследования *m.masseter* нами были определены места преимущественной локализации нервно-мышечных веретен.

При последующем гистологическом исследовании собственно жевательной мышцы выявлено, что нервно-мышечные веретена представлены инфраструктурным мышечным пучком, который содержит 10-15 мышечных волокон. По протяжению мышечного пучка располагается характерное скопление мелких овальных темных ядер (ядерная сумка), занимающих центральную часть (рис.1).

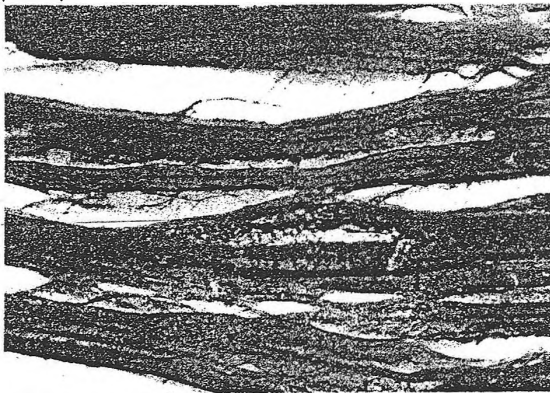


Рис.1. Нервно-мышечное веретено собственно жевательной мышцы человека

По обе стороны от ядерной сумки расположена область миотрубок, в которых ядра лежат цепочкой на определенном расстоянии друг от друга по оси мышечных волокон. Установлено, что эти участки мышцы лишены поперечной исчерченности. У полюсов веретена миотрубки постепенно переходят в обычные мышечные волокна. Нами обнаружено, что интрафузальный мышечный пучок проходит по оси веретена в одних случаях компактно, а в других наблюдается его разволок-

нение и даже расщепление на отдельные мышечные волокна. Интрафузальный мышечный пучок окружен толстой многослойной капсулой, в стенке которого можно выявить 4-5 слоев клеток.

Между капсулой и мышечным пучком имеется полость, которая пронизана соединительнотканными тяжами, соединяющими стенку капсулы с интрафузальными мышечными волокнами. В этом пространстве встречаются кровеносные и лимфатические капилляры, которые образуют крупнопетлистые сети.

Иннервация нервно-мышечных веретен осуществляется из одного или двух источников. Пучки нервных волокон ограничивают капсулу чаще в области ее экватора, но не во всех случаях. Входными воротами может служить один из полюсов, а в некоторых случаях – одновременно два участка.

Афферентные волокна 1 группы (чаще по 2), подойдя к ядерной сумке, разветвляются, а затем огибают интрафузальный мышечный пучок наподобие спирали. Терминальные аппараты представлены небольшими утолщениями или раздвоениями. Нервные волокна среднего калибра (числом 3-4) заканчиваются в области миотрубок. Однако, некоторые из них встречаются в стенке капилляров и даже выходят за ее пределы. Волокна следуют по ходу интрафузального мышечного пучка и заканчиваются в полярных областях мелкими усиками, спиральками или кисточками.

Выводы

1. В результате гистотопографического исследования получены данные о форме, размерах, строении, иннервации нервно-мышечных веретен в собственно-жевательной мышце человека.
2. Учитывая роль нервно-мышечных веретен в возникновении миостатических рефлексов, знание их строения и топографии в норме приобретает большое практическое значение и позволяет направленно воздействовать на процессы функциональной перестройки жевательного аппарата.

Литература

1. Бушан М. Г. Ошибки и осложнения при зубном протезировании и их профилактика. - Кишнев: РАКИЛЬ-Сириус. 2000. – 419 с.
2. Хватова В. А. Диагностика и лечение нарушений функциональной окклюзии – Н. Новгород, 1996.- 276 с.

3. Davies S.J., Gray R.M. The examination and recording of the occlusion why and how // Br. Dent. J. – 2001. – №22. – P. 199 -302.
4. Капамкаров Х.А. Клиника и ортопедическое лечение при укорочении межальвеолярного расстояния // Стоматология. -1996. - №1.- С.53-60.
5. Молдованов А.Г. Физиология и патология истирания твердых тканей зубов. - Симферополь, 1992. - 186 с.
6. Біда В. І. Принципи ортопедичного лікування патології зубощелепної системи при зниженні висоти прикусу, його прогнозування та профілактика: Автореф. дис... д-ра. мед. наук: 14.01.22 / Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця. - Київ, 2003. - 31 с.
7. Рубаненко В.В., Дворник В.Н. Ортопедична реабілітація хворих на патологічне стирання зубів. - Полтава, 2004. -- 92 с.
8. Струков А.И., Хмельницкий О. К., Петленко В. П. Морфологический эквивалент функции. -М.:Медицина, - 1983. - 208с.
9. Рассказова Е.А. Методы для импрегнации нейронплазмы разных периферических нервных волокон и окончаний / В сб.: Вопросы психиатрии МЗ СССР (1945-1953).- М., 1965, - С.348-349.
10. Волобуев Н.А. Развитие нервно-мышечных веретен жевательных мышц человека во внутриутробном периоде / Дисс... к.мед.наук.- Харьков, 1973.

Стаття надійшла
22.12.2005 р.

Резюме

За допомогою гістотопографічного дослідження рецепторного апарату власне жувального м'яза (m.masseter) людини отримані дані про форму, розмір, будову та іннервацію нервово-м'язових веретен.

Ключові слова: прикус, що знижується, перебудова рефлексів жувальної системи, власне жувальний м'яз, нервово – м'язове веретено.

Summary

The results of hypsographic investigation of receptor apparatus of a in masseter of a man there were obtained the data on the form, size, structure and innervation of nervo-muscular fibres.

Key words: bite that lowers, reconstruction of mastication system reflexes, musculus massater, nervo-muscular fibres.