

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
ХАРЬКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

*Посвящается 25-летнему юбилею
стоматологического факультета*

*ВОПРОСЫ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ
СТОМАТОЛОГИИ*

*Сборник научных трудов
Выпуск 6*

Харьков
2003

Рябоконе Е.Н.

ДИНАМИКА МИОТОНОМЕТРИИ СОБСТВЕННО ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ДВУСТОРОННИМИ ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ В ОБЛАСТИ МЫШЕЛКОВОГО ОТРОСТКА И ТЕЛА ЧЕЛЮСТИ МЕТОДОМ ДВУЧЕЛЮСТНОГО ШИНИРОВАНИЯ

Харьковский государственный медицинский университет (E-mail: rjabokon@mail.ru)

Определение тонуса жевательных мышц (миотонометрия) является одним из объективных методов исследования их функционального состояния, как в норме, так и при различных патологических состояниях. Так как при переломах нижней челюсти (НЧ) происходит нарушение координации жевательных мышц, то происходит и изменение их тонуса.

Ранее нами описаны результаты исследования изменения тонуса собственно жевательных мышц (СЖМ) при лечении больных с изолированными переломами мышелкового отростка (МО) нижней челюсти (НЧ) [1]. Для изучения влияния тяжести (количество переломов) травматизации НЧ и её влияние на тонус СЖМ было проведено настоящее исследование.

Целью исследования явилось изучение тонуса СЖМ при лечении больных с двусторонними переломами НЧ в области МО и тела челюсти методом двучелюстного шинирования.

Материал и методы исследования. Проведено изучение тонуса покоя ($T_{п}$) и тонуса сжатия ($T_{сж}$) СЖМ с двух сторон у 21 больного с двусторонними переломами НЧ в области МО и тела челюсти. Регистрацию тонуса СЖМ проводили до лечения и через 1, 7, 14, 21, 28 и 60 суток с момента начала консервативного лечения (двучелюстное шинирование).

Также вычисляли коэффициент разницы ($K_{раз}$), который определяли как отношение разности между показателями твердости сокращенной мышцы при максимальном сжатии зубных рядов ($T_{сж}$) и мышечного $T_{п}$ к показателю мышечного $T_{п}$, выраженное в процентах:

$$K_{раз} = \frac{(A_{сж} - A_{п}) \times 100\%}{A_{п}},$$

где $A_{сж}$ – величина твердости сокращенной мышцы $T_{сж}$; $A_{п}$ — величина мышечного $T_{п}$.

При этом $K_{раз}$ будет отрицательным в случае снижения твердости мышцы при максимальном сжатии челюстей и положительным при повышении её твердости.

Исследование тонуса проводили в положении больного – лежа на кушетке. Измерения мышечного тонуса проводили в состоянии относительного физиологического покоя НЧ или при расслаблении жевательных мышц при наличии резиновых межчелюстных тяг и максимальном сжатии зубных рядов. Использовали миотонومتر системы «Сирмаи» для измерения податливости СЖМ к вдавливанию в неё щупа прибора в поперечном направлении.

Щуп вдавливается в мышцу всегда со строго определенным усилием под действием силы тяжести прибора (определяется массой прибора и всегда постоян-

но), по которому судят о твердости мышцы, которую отождествляют с мышечным тонусом и выражают в условных единицах — миотонах (мт).

Для определения нормы $T_{п}$ и $T_{сж}$ исследовали контрольную группу, которая составили 22 здоровых добровольцев. Для правой СЖМ норма $T_{п}$ составила 71 ± 2 миотона (мт) и $T_{сж}$ — $122 \pm 1,8$ мт. Для левой — $T_{п}$ $70 \pm 1,5$ мт и $T_{сж}$ $124 \pm 1,4$ мт. Среднее значение тонуса для СЖМ составило в состоянии покоя $70,5 \pm 1,2$ мт и $123 \pm 1,1$ мт при сжатии. $K_{раз}$ между $T_{сж}$ и $T_{п}$ в норме составил 74,5 %.

Результаты исследования обрабатывали статистически по критериям Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. *До лечения* на стороне перелома МО $T_{п}$ равнялся норме и составил $70,3 \pm 0,5$ мт, что было ниже нормы на 0,2 мт ($P > 0,05$). $T_{сж}$ был достоверно снижен и равнялся $91,4 \pm 1,0$ мт ($P < 0,001$). $K_{раз}$ составил 30 %, что в 2,5 раза ниже нормы (таблица 1).

На стороне перелома тела НЧ $T_{п}$ также достоверно не отличался от нормы и был равен $70,6 \pm 0,5$ мт, что на 0,1 мт было выше среднестатистической нормы ($P > 0,05$). $T_{сж}$ был выше, чем на стороне перелома МО и равнялся $97,4 \pm 0,8$ мт, что достоверно отличалось от нормы ($P < 0,001$). $K_{раз}$ составил 38 %, что в 2 раза ниже нормы.

Таблица 1

Показатели (средние значения) миотометрии и $K_{раз}$ при двусторонних переломах НЧ в области МО и тела при двучелюстном шинировании

Сроки исследования (сутки)		Тонус СЖМ (мт)					
		Перелом МО			Перелом тела		
		Покоя	Сжатия	$K_{раз}$ %	Покоя	Сжатия	$K_{раз}$ %
До лечения	$M \pm m$	$70,3 \pm 0,5$	$91,4 \pm 1,0$	30	$70,6 \pm 0,5$	$97,4 \pm 0,8$	38
1	$M \pm m$	$71 \pm 0,5$	$85,3 \pm 0,6$	20,1	$76 \pm 0,6$	$97 \pm 0,6$	27,6
7	$M \pm m$	$69 \pm 0,5$	$94,3 \pm 0,7$	36,7	$79,3 \pm 0,4$	$102,3 \pm 0,6$	29
14	$M \pm m$	$77,3 \pm 0,4$	$101,8 \pm 1,4$	31,7	$77,8 \pm 0,6$	$105,8 \pm 1,5$	36
21	$M \pm m$	$81,2 \pm 0,5$	$106,4 \pm 1,5$	31	$81,6 \pm 0,4$	$102 \pm 1,6$	25
28	$M \pm m$	$75,6 \pm 0,4$	$111 \pm 1,6$	46,8	$74,8 \pm 0,6$	$115,6 \pm 1,8$	54,5
60	$M \pm m$	$74 \pm 1,3$	$112,5 \pm 0,5$	52	$72 \pm 0,5$	$116,5 \pm 3,2$	61,8

Через 1 сутки после двучелюстного шинирования $T_{п}$ на стороне перелома МО увеличился незначительно до $71 \pm 0,5$ мт, что достоверно не отличалось от нормы ($P > 0,05$). $T_{сж}$ еще больше снизился и равнялся $85,3 \pm 0,6$ мт ($P < 0,001$). $K_{раз}$ в этот срок наблюдения был самым низким (20,1 %) и меньше нормы в 3,7 раза.

На стороне перелома тела челюсти $T_{п}$ вырос до $76 \pm 0,6$ мт и достоверно отличался от среднестатистической нормы ($P < 0,001$). $T_{сж}$ оставался в тех же пределах и равнялся $97 \pm 0,6$ мт, причем этот показатель меньше уменьшился по сравнению с аналогичным показателем на противоположной стороне, где поврежден МО ($P < 0,001$). $T_{сж}$ был самым низким из всех рассматриваемых сроков наблюдения ($P < 0,001$). $K_{раз}$ естественно уменьшился и составил 27,6 %.

Через 7 суток после начала лечения $T_{п}$ на стороне перелома МО снизился до $69 \pm 0,5$ мт и был ниже нормы на 1,5 мт ($P > 0,05$). $T_{сж}$ при этом увеличивался до

94,3 ± 0,7 мт, что достоверно отличалось от нормы (P < 0,001). K_{раз} составил 36,7 %.

На стороне перелома тела челюсти T_п наоборот несколько вырос до 79,3 ± 0,4 мт и был достоверно снижен по сравнению с нормой (P < 0,001). T_{сж} увеличился и составил 102,3 ± 0,6 мт (P < 0,001). K_{раз} равнялся 29 %.

Таким образом, через 7 суток сохранялась та же тенденция, что и в предыдущем сроке наблюдения (1 сутки). T_п на стороне перелома тела челюсти был выше, чем на стороне перелома МОНЧ (P < 0,001). Причем на стороне повреждения МО он был ниже нормы всего на 1,5 мт. T_{сж} был выше на стороне перелома тела НЧ.

В срок исследования через 14 суток после начала лечения T_п на стороне перелома МО резко вырос до 77,3 ± 0,4 мт и был достоверно выше нормы (K_{он} 9,6 %, P < 0,001). T_{сж} увеличился и равен 101,8 ± 1,4 мт и достоверно отличался от среднестатистической нормы (P < 0,001). K_{раз} снизился из-за повышения T_п и составил 31,7 %.

На стороне перелома тела челюсти T_п несколько снизился до 77,8 ± 0,6 мт и был достоверно повышен по отношению к норме (P < 0,001). T_{сж} повысился и достиг 105,8 ± 1,5 мт (P < 0,001). K_{раз} составил 36 %, что в 2,1 раза ниже нормы.

Иммобилизация НЧ сроком до 14 суток неблагоприятно сказывается на T_п, который повышается с двух сторон, а разница между ними равна 0,5 мт (P > 0,05), что можно расценивать как результат адинамии НЧ. Аналогичная картина наблюдается и с показателями T_{сж}, (разница 4 мт, P > 0,05). Эти данные можно расценивать так, что длительная иммобилизация НЧ вызывает одинаковые изменения в СЖМ независимо от сегмента повреждения НЧ. При изолированных переломах МОНЧ этого не наблюдалось, т.к. период иммобилизации НЧ колебался от 9 до 10 суток, после чего больных переводили на функциональное лечение.

Через 21 сутки после начала лечения T_п на стороне перелома МО вырос до 81,2 ± 0,5 мт и достоверно отличался от нормы (P < 0,001). Показатель T_{сж} вырос до 106,4 ± 1,5 мт, но еще достоверно отличался от нормы (P < 0,001). K_{раз} составил 31 %.

На стороне перелома тела челюсти T_п также вырос до 81,6 ± 0,4 мт и был достоверно выше нормы (P < 0,001). T_{сж} снизился до 102 ± 1,6 мт по сравнению с предыдущим сроком исследования (105,8 ± 1,5 мт) и был также достоверно ниже нормы (P < 0,001). K_{раз} в этот период наблюдения был самым низким из-за повышения T_п и равнялся 25 %, что в 3 раза ниже нормы (74,5 %).

Таким образом, через 21 сутки наблюдалась та же закономерность, что и в срок наблюдения 14 суток: T_п был достоверно повышен, а T_{сж} достоверно снижен с двух сторон почти с одинаковыми показателями величин (P > 0,05), т.е. в СМЖ происходят одинаковые изменения с двух сторон.

Повышение показателей T_п мышц можно объяснить включением функциональных нагрузок на фоне иммобилизационного гипертонуса и «скованности» СЖМ, т.к. начиная с 14-16 суток после начала лечения больные переводились на функциональное лечение (резиновые тяги снимались 3-4 раза в сутки во время приема пищи). По-видимому, проведение функциональных нагрузок в течение 5-6 суток не снижает T_п, а повышает его, и является результатом измене-

ния состояния мышц из не естественного (иммобилизация) к кратковременной способности (функциональные нагрузки) к естественной функции. Этот феномен мы наблюдали и при изолированных переломах МОНЧ после проведения функциональных нагрузок.

Через 28 суток с момента двучелюстного шинирования на стороне перелома МО T_{Π} снизился в сторону нормы $75,6 \pm 0,4$ мт, но достоверно был выше нормы ($P < 0,001$). $T_{СЖ}$ возрос и был равен $111 \pm 1,6$ мт ($P < 0,001$). $K_{\text{раз}}$ вырос до 46,8 %, что в 1,6 раза меньше, чем в норме.

На стороне перелома тела НЧ T_{Π} через 21 сутки также снизился, как и на стороне перелома МО, но в большей степени и составил $74,8 \pm 0,6$ мт, хотя и был достоверно выше среднестатистической нормы ($P < 0,01$). Показатель $T_{СЖ}$ резко вырос на 13,6 мт и составил $115,6 \pm 1,8$ мт, но был достоверно снижен по отношению к норме ($P < 0,001$). Благодаря снижению T_{Π} и повышению $T_{СЖ}$ вырос $K_{\text{раз}}$, который составил 54,6 %.

Это указывает на тенденцию более быстрого восстановления T_{Π} и $T_{СЖ}$ СЖМ на стороне перелома тела НЧ, нежели на стороне поврежденного МО. Выявленные изменения можно связать с увеличением периода функциональных нагрузок (12-14 суток), т.к. показатели T_{Π} и $T_{СЖ}$ СЖМ стремятся к среднестатистической норме, в отличие от начального периода назначения функциональных нагрузок (срок 21 сутки), когда T_{Π} возрастал.

В срок исследования через 60 суток после начала лечения T_{Π} на стороне перелома МО снизился до $74 \pm 1,3$ мт и достоверно не отличался от показателя среднестатистической нормы ($P > 0,05$). $T_{СЖ}$ вырос незначительно и составил $112,5 \pm 0,5$ мт, что достоверно отличалось от показателя нормы ($P < 0,05$). $K_{\text{раз}}$ был равен 52 %, что в 1,4 раза ниже нормы (74,5 %).

На стороне перелома тела челюсти T_{Π} снизился, но в большей степени, чем на стороне перелома МО и составил $72 \pm 0,5$ мт, что отличалось от нормы на 1,5 мт ($P > 0,05$). $T_{СЖ}$ увеличился, но в меньшей степени и достоверно не отличался от показателя нормы ($P > 0,05$). Он равнялся $116,5 \pm 3,2$ мт. $K_{\text{раз}}$ составил 61,8 % при норме 74,5 %.

Таким образом, восстановление T_{Π} и $T_{СЖ}$ СЖМ в сроки до 60 суток несколько лучше происходит на стороне перелома тела НЧ, чем на стороне перелома МО. При сравнении восстановления T_{Π} и $T_{СЖ}$ мышц с изолированными переломами МОНЧ можно отметить тенденцию к отставанию восстановления этих показателей при двусторонних переломах НЧ в области МО и тела.

Выводы. При двустороннем повреждении НЧ в области МО и тела челюсти до лечения T_{Π} СЖМ с двух сторон не отличается от нормы, а $T_{СЖ}$ достоверно снижался. Мы это объясняем двусторонним повреждением НЧ, при котором тяжесть травмы челюсти значительнее, в результате чего рефлекторно снижается T_{Π} , чтобы уменьшить степень смещения костных отломков.

Иммобилизация НЧ неблагоприятно сказывается на тонусе СЖМ с двух сторон независимо от локализации перелома.

Перевод больных на функциональное лечение с 14-16 суток после шинирования влияет на показатели миотонометрии СЖМ. Это отмечалось через 21

суток, когда происходит повышение показателей T_{Π} (гипертонус) с двух сторон, причем их величины были одинаковыми, и по-видимому, является результатом изменения состояния мышц из не естественного положения (иммобилизация) к естественной кратковременной функции в период функциональных нагрузок. Увеличение периода функциональных нагрузок до 11-14 суток благоприятно сказывается как на T_{Π} , так и на $T_{\text{сж}}$ СЖМ, показатели которых стремятся к норме.

Через 60 суток от начала лечения показатели T_{Π} с двух сторон и $T_{\text{сж}}$ на стороне перелома тела НЧ нормализовались, и приближалась к норме, а на стороне перелома МО показатель $T_{\text{сж}}$ достоверно отличался от среднестатистической нормы и был ниже нормы на 8,5 % ($P < 0,001$).

При двусторонних переломах НЧ восстановление T_{Π} и $T_{\text{сж}}$ СЖМ несколько лучше происходит на стороне перелома тела НЧ, чем на стороне перелома МО.

Литература. 1. Рябоконт Е.Н. Изменение тонуса собственно жевательных мышц при лечении больных с переломами мышечкового отростка нижней челюсти двучелюстным шинированием //Вопросы экспериментальной и клинической стоматологии. – Вып. 4. – Харьков, 2001. – С.164-169.