

КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОТУЛИНИЧЕСКОГО ТОКСИНА ТИП А (ЛАНТОКС) В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

О.Р. ОРЛОВА*, д.м.н., М.Г. СОЙХЕР**, к.м.н., М.И. СОЙХЕР**, к.м.н., Л.Р. МИНГАЗОВА*, к.м.н.

*ГОУ ВПО ММА им. И.М. Сеченова

**Институт биотехнологий и междисциплинарной стоматологии (Москва)

Гипертонус жевательной мускулатуры представляет значительную проблему для стоматологии, так как диагностика и выявление причин возникновения мышечных болей в лице затруднены из-за многообразия клинической симптоматики. Кроме того, известно, что лицо имеет высокую персональную значимость, вследствие чего патологические процессы в этой области, даже незначительно выраженные, нередко приобретают сверхценное значение и образуют невротическими проявлениями, что является усугубляющим фактором.

Доля мышечных болей составляет 97% от всех случаев хронической орорасциальной боли и ошибочно может быть отнесена к одонтогенным болям. Из-за незнания сути проблемы диагноз ограничивается констатацией нетипичных болей, из-за чего следует неадекватное и в большей степени неэффективное лечение.

Мышечная боль – это вид глубокой соматической боли, которая способна оказывать центральное возбуждающее воздействие. В основе нарушений мышечных функций решающую роль играют изменения сократительных процессов в мускулатуре, проявляющихся в виде гипертонусов. Это локальные болезненные зоны различной плотности и размеров. Чрезмерная продолжительная активность жевательных мышц приводит к гипертрофии, которая характеризуется увеличением силы и мышечной массы.

Заболевания жевательных мышц имеют полиэтиологическую природу, и для развития заболевания необходимо сочетание нескольких предрасполагающих факторов: изменения состояния мышечного аппарата, окклюзионные нарушения, патология позвоночника (чаще шейно-грудного), асимметрия плеч, лопаток, укорочение одной ноги и другие.

По мнению Ramfjord S. P., Ash M. M. (1971); Forsell H., Kalso E. Koskela (1999); Hanashima M., Sakakibara K., Slavicek R., Sato S. (2008) и других, ведущим этиологическим фактором гипертонуса жевательной мускулатуры являются проблемы окклюзии. Окклюзионные нарушения вызывают проприоцептивные расстройства, которые рефлекторным путем приводят к напряжению, спазму и, наконец, к болям в мышцах.

Описаны следующие парафункции жевательных мышц по убывающей частоте: стискивание зубов, движение нижней челюсти вперед или в какую-либо сторону, прокладывание языка между зубами, прикусывание языка и губ, скрип зубами, ритмичные движения языка и подчелюстных мышц.

Одной из разновидностей парафункциональной активности жевательных мышц является бруксизм, он определяется как неосознанные и не поддающиеся контролю эпизо-

ды сжатия и трения зубов верхней и нижней челюстей между собой. Основная причина – психологические проблемы конкретного пациента. Безусловно, сократительная активность жевательных мышц увеличивается при стрессовых воздействиях, формируя тенденцию к неконтролируемому сжатию челюстей.

Особенности центральной регуляции мышечной функции, относящейся к деятельности тройничного нерва, ядра которого имеют отношение к ретикулярной системе передачи сигналов тревоги, обуславливают корреляцию между чувствами страха, гнева, боли и повышением тонуса. В результате этой активности может развиваться мышечная сила большая, чем при функции жевания. Эти биомеханические нагрузки приводят к ряду стоматологических проблем, таких как: абразионные и абфракционные дефекты, патологическая стираемость твердых тканей зубов, гиперчувствительность, травматическое повреждение пародонта, переломы корней, поломки ортопедических конструкций и реставраций, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава.

Ключевая роль гипертонуса жевательных мышц в развитии синдрома болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) признается многими учеными. Согласно исследованиям, проведенным Dworkin и Le Resche на основании научных диагностических критериев в 1992 году, в 75% случаев причиной появления болей в области ВНЧС является спазм жевательных мышц, что, с одной стороны, является причиной повреждения суставных элементов, а с другой – затрудняет репозиционные мероприятия при лечении дислокации диска.

Дисфункция ВНЧС является анатомо-функциональным понятием и может сопровождать клинические проявления миофасциального болевого синдрома. Миофасциальный болевой синдром – это клинический синдром, обусловленный наличием локальных мышечных гипертонусов (миофасциальные триггерные пункты) в жевательной мускулатуре. В общей структуре прозопалгий на долю МБСЛ приходится около 40% случаев.

Проведение ортодонтической перестройки на фоне повышенной мышечной активности может спровоцировать краниомандибулярную дисфункцию и осложнить проведение отдельных плановых ортодонтических манипуляций.

Целью лечения гипертонуса жевательных мышц – это релаксация мышц и ликвидация мышечной боли. До сих пор нет общего мнения, какой метод лечения является наиболее оптимальным. Предлагаемые методы лечения, включая ортопедические, ортодонтические, хирургические, физиотерапевтические, не всегда обоснованы. Их эффек-

тивность, без учета воздействий на различные механизмы и этапы патогенеза, невысока и непродолжительна, частота рецидивов достигает 50-80%. Традиционно используемые методики, направленные на мышечную релаксацию с использованием сплент-шины, не рассчитаны на длительное время, а при начале ортодонтического лечения исключаются в связи с техническими сложностями ношения шины. Фармакологические препараты (миорелаксанты) малоэффективны и вызывают системные побочные эффекты.

За последние десятилетия накоплен достаточно большой опыт экспериментального и клинического материала использованию БТА тип А в лечении болевого синдрома в области головы и шеи коррекции гипертонуса жевательных мышц.

Это послужило толчком развития принципиально нового направления использования БТА в стоматологии, с учетом сложности и уникальности структурно-функциональной организации стоматогнатической системы, особенностей ее иннервации и тесной взаимосвязи с другими органами и системами организма.

Механизм действия БТА заключается в блокаде выделения ацетилхолина из пресинаптической мембраны путем связывания транспортного белка SNAP-25. Процесс диффузии, связывания с пресинаптической терминацией и блокады транспортного белка занимает от одних до трех суток, поэтому эффект миорелаксации начинает проявляться через несколько дней после инъекции БТА в мышцы. Возникшая функциональная денервация мышц способствует развитию дополнительных отростков аксона, которые впоследствии формируют новые нервно-мышечные синапсы. Однако денервационные изменения при ЭМГ можно зафиксировать через один год и более после инъекции.

Применение БТА основано на следующих положениях:

БТА дает возможность продолжительной мышечной релаксации, что позволяет разорвать порочный круг мышечного напряжения и боли, а также ликвидировать компрессию нерва напряженной мышцей в случаях ее наличия.

Важными преимуществами лечения БТА являются его локальный, предсказуемый, дозозависимый эффект и низкий риск системных побочных явлений.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Изучение клинических и электромиографических характеристик у пациентов с гипертонусом жевательной мускулатуры, обратившихся на прием к врачу-стоматологу. Оценка эффективности применения ботулинического токсина тип А с целью коррекции гипертонуса жевательной мускулатуры у пациентов с окклюзионными парафункциями под контролем поверхностной электромиографии.

Общая характеристика группы больных. Критерием отбора были жалобы: на региональную боль (околоушно-жевательная область), «скрежетание», «скрип» зубами по ночам, утомленности в жевательных мышцах по утрам, «периодическое движение нижней челюсти», «челюсть уходит в сторону», «не удается найти удобное положение челюсти», «насилованное стискивание зубов», «зубы стучат друг о друга», на стираемость зубов, гиперчувствительность, «скальвания», разрушения различных конструкций в полости рта (пломбы, металлокерамические вкладки, коронки, протезы на имплантатах и т. д.), частые головные боли.

В исследовании приняли участие 168 человек. Средний возраст 35-40 лет. По половому признаку: мужчины 34%, женщины 66%.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено подробное стоматологическое и клинико-неврологическое обследование больных. Стоматологическое исследование включало: анализ анамнестических данных, клиническое исследование жевательной мускулатуры, мышц шеи и верхнего плечевого пояса, области височно-нижнечелюстного сустава, ортопантограмма, томограмма суставов, ТРГ боковой поверхности головы, фотоанализ (портретных и внутриротовых фотографий), аксиографию, функциональный анализ моделей челюстей в артикуляторе; электромиографию (ЭМГ) жевательных мышц и мышц шеи. При обследовании пациента обращалось внимание на следующие клинические признаки: положение головы, объем активных движений в шейном отделе позвоночника, выражение лица, состояние лицевой мускулатуры при разговоре, глотании, признаки блефароспазма, оромандибулярной дистонии, асимметрия лица, объем активных движений мимической мускулатуры, чувствительность на лице, слезистой ротовой полости и языке.

При пальпаторном исследовании жевательных мышц мы использовали трехбалльную шкалу оценки напряжения и болезненности мышц (0 баллов – нет напряжения и нет болезненности; 1 балл – легкое напряжение мышцы, нет болезненности при пальпации; 2 балла – умеренное напряжение мышцы и болезненность при пальпации (чувство дискомфорта); 3 балла – выраженное напряжение мышц и резкая болезненность при пальпации, наличие болезненных мышечных уплотнений и/или триггерных точек).

Лантокс – единственный ботулинический токсин, официально разрешенный к использованию в стоматологической практике.

Продолжение читайте в следующем номере

КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОТУЛИНИЧЕСКОГО ТОКСИНА ТИП А (ЛАНТОКС) В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

О.Р. ОРЛОВА*, д.м.н., М.Г. СОЙХЕР**, к.м.н., М.И. СОЙХЕР**, к.м.н., Л.Р. МИНГАЗОВА*, к.м.н.
*ГОУ ВПО ММА им. И.М. Сеченова

**Институт биотехнологий и междисциплинарной стоматологии (Москва)

Окончание.

Начало см. в #101 на стр. __

РЕЗУЛЬТАТЫ.

В Институте биотехнологий и междисциплинарной стоматологии (Москва), совместно со стоматологической клиникой «Новодента» (Москва) и сотрудниками кафедры нервных болезней ФППОВ Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова было проведено детальное клиническое обследование 168 пациентов на протяжении 2008-2009 гг. В результате скрининга было выявлено, что 82 пациента нуждались в консультации невролога. Они предъявляли жалобы на боль (околоушно-жевательная область), стискивание зубов по ночам и утомленность в жевательных мышцах по утрам, ночной скрип, на неудобное положение нижней челюсти, проблемы с жеванием, на разрушения различных конструкций в полости рта (пломбы, металлокерамические вкладки, коронки, протезы на имплантатах и т. д.), на стираемость зубов, гиперчувствительность, частые головные боли.

В соматическом статусе у пациентов была выявлена следующая сопутствующая патология: 28% – гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, 21% – вегетососудистая дистония, 23% – заболевания опорно-двигательной системы, 9% – дистиреоз, 9% сахарный диабет, 5% – головная боль, 5% – тревожно-депрессивный синдром.

Из сопровождающих симптомов у пациентов можно выделить следующие: эмоциональные нарушения (чувство тревоги и страха, ощущение безысходности, тоски, раздражительность); нарушения сна (сложность засыпания, кратковременный, прерывистый, беспокойный сон, частые пробуждения, тревожные сновидения, чувство разбитости, усталости по утрам).

В результате неврологического обследования 82 больным были поставлены следующие диагнозы: бруксизм (45%), оромандибулярная дистония (38%), чувствительные нарушения в области лица и полости рта после стоматологических вмешательств (5%), постпломбировочная стомалгия (3%), психогенные боли (3%), постгерпетическая прозопагия (3%), сенестопатии (3%).

Пациенты с мышечной болью были разделены в две группы: 1-я группа (36 человек: 26 женщин, 10 мужчин) страдали бруксизмом; у пациентов 2-й группы (31 человек, 21 женщина, 10 мужчин) выявлены признаки фокальной мышечной дистонии в виде ведущего синдрома оромандибулярной дистонии.

Клинические особенности пациентов 1-й группы. 10 пациентов (28%) из 1-й группы отмечали «скрежетание», «скрип» зубами по ночам. 8 пациентов (22%) имели привычку сильно сжимать, «стискивать» зубы в течение дня в ответ даже на незначительное эмоциональное напряжение. 10 пациен-

тов (28%) предъявляли жалобы на «скалывание», разрушение различных конструкций в полости рта (пломбы, металлокерамические вкладки, коронки). В анамнезе также отмечались эпизодические боли в лице мышечного генеза (миофасциальный болевой синдром лица), частые головные боли, обусловленные напряжением перикраниальных мышц. 8 пациентов (22%) связывали боль с проведенным ранее ортодонтическим лечением. Все пациенты также отмечали ощущение утомленности в жевательных мышцах по утрам и гиперчувствительность зубов. При внешнем осмотре определялась снижение вертикального размера и массивная нижняя треть лица из-за гипертрофии жевательных мышц, что вызывало немалое беспокойство, особенно у женщин.

У пациентов 1-й группы выявлялось нарушение целостности зубного ряда (отсутствие одного или нескольких зубов), патологическая стираемость зубов, клиновидные дефекты в пришеечной области, рецессия десны. При клиническом исследовании жевательных мышц обнаруживались признаки гипертрофии, мышцы плотные, напряженные, с болезненными мышечными уплотнениями (миофасциальные триггерные пункты). При пальпации собственно жевательной мышцы у 10 пациентов (28%) боль irradiровала в верхнюю и нижнюю челюсти, верхние и нижние, большие коренные зубы, в ухо, в лобную область, ВНЧС, в шею. У 28 пациентов (77%) пальпация в области бугра верхней челюсти, резко болезненно, также отмечались болезненность или дискомфорт в области медиальной крыловидной мышцы и двубрюшной мышцы. У всех пациентов отмечалось напряжение мышц дна полости рта и ограничение подвижности подъязычной кости. У 10 (28%) пациентов напряжение и незначительная гипертрофия грудноключичнососцевидной мышцы.

У 14 больных (38%) отмечалась болезненность при пальпации латерального полюса головки сустава при ротации с обеих сторон, височно-челюстной связки с обеих сторон. Дискомфорт при пальпации латерального полюса головки сустава в статике с обеих сторон.

У 10 больных (28%) отмечалось ограничение открывания рта из-за боли до 1,5-2,2 см между режцами (в норме от 4,6 до 5,6 см). Дальнейшее опускание нижней челюсти из-за появления резких болей становилось практически невозможным. Отмечалось также ограничение движения нижней челюсти вперед и в сторону.

У 9 пациентов (25%) при открывании рта появлялись щелканье, хруст. Болевая чувствительность кожи лица, слизистой оболочки полости рта не изменена.

У 17 человек (47%) были обнаружены изменения в Rg-логической картине ВНЧС. Выявлены следую-

щие изменения функционального характера: повышенная подвижность (вывих) головки нижней челюсти, переднее вправляемое смещение суставного диска (подвывих суставного диска), хронический вывих головки нижней челюсти с подвывихом суставного диска.

При поверхностной электромиографии жевательных мышц и мышц шеи были получены следующие результаты: асимметрия работы височных (РОС temp. 65-2%), жевательных мышц (РОС mass. 58-70%), мышц шеи РОС scm 68-77%, торсионное скручивание нижней челюсти TORS больше 15%, показатели функциональной активности мышц шеи Ser.Load 16-20% без изменения, высокие показатели суммарного биопотенциала исследуемой мускулатуры IMPACT 3800-8200 m/V. При анализе жевательной пробы отмечается нарушение симметричности жевания SIM 2-58%, частоты, амплитуды, фазности и суммарного биопотенциала жевания справа и слева. У 18 пациентов отмечалось одностороннее жевание (у 23 пациентов правостороннее, 13 левостороннее).

Клинические особенности пациентов 2-й группы. Оромандибулярная дистония (ОМД) – гиперкинез с вовлечением мышц периоральной области и жевательной мускулатуры. У пациентов 2-й группы определялись следующие клинические формы ОМД: спазм мышц, закрывающих рот и сжимающих челюсти (дистонический тризм); постоянный тризм с боковыми толчкообразными движениями нижней челюсти. Субъективно все пациенты 2-й группы предъявляли жалобы на неприятные ощущения, которые описывали как «периодическое движение нижней челюсти», «челюсть уходит в сторону», «не удается найти удобное положение челюсти». Неудачное протезирование в анамнезе. Стоит отметить, что боль у этих пациентов имела длительный анамнез, более трех месяцев. При клиническом исследовании жевательных мышц обнаруживались признаки гипертрофии, мышцы плотные, напряженные, с болезненными мышечными уплотнениями (миофасциальные триггерные пункты). Выраженным изменениям подвергается, как правило, собственно жевательная мышца, меньшим – височная и крыловидные. У пятерых пациентов отмечался асимметричный характер дистонии. Визуально этот феномен проявлялся асимметрией нижней половины лица (объем гипертрофированной собственно жевательной мышцы с одной стороны более выражен, нежели с другой). При сжимании зубов и оскале определяется сокращение мышц платизмы и кивательной мышцы. У всех пациентов отмечается ограничение поворота головы. Также у всех пациентов 2-й группы определялись субкомпенсированными признаки дистонических

феноменов в других зонах: блефароспазм, легкая и умеренная формы цервикальной дистонии, дистонический тремор головы и верхних конечностей, писчий спазм. У пациентов 2-й группы выявлялось нарушение целостности зубного ряда (отсутствие одного или нескольких зубов), патологическая стираемость зубов, наличие клиновидных дефектов в пришеечной области.

У 9 человек (29%) обнаружены структурные изменения в R-логической картине ВНЧС в виде хронического вывиха суставного диска, вторичного остеоартроза

При поверхностной электромиографии жевательных мышц и мышц шеи были получены следующие результаты: асимметрия работы височных (РОС temp. 65-2%), жевательных мышц (РОС mass. 58-70%), мышц шеи (РОС scm 53-66%), торсионное скручивание нижней челюсти (TORS выше 15-25%), повышение показателей функциональной активности мышц шеи (Ser.Load 23-98%) и суммарного биопотенциала исследуемой мускулатуры (IMPACT 3800-8200 m/V). При анализе жевательной пробы отмечается нарушение симметричности жевания SIM 2-58%, частоты, амплитуды, фазности и суммарного биопотенциала жевания. Преимущественно односторонний тип жевания.

Для оценки эффективности и длительности коррекции гипертонуса жевательной мускулатуры под контролем поверхностной электромиографии пациенты 1-й и 2-й групп были разделены внутри групп на две подгруппы:

– подгруппа А: пациенты, которые получали традиционное лечение с использованием миорелаксантов (мидокалм или сирдалуд) и релаксирующей шины;

– подгруппа Б: пациенты, которым были проведены инъекции ботулинического токсина тип А в жевательные мышцы.

Поверхностная электромиография жевательных, височных мышц, мышц шеи проводилась до начала лечения и в процессе лечения (1, 2, 3, 7, 14, 21 сутки и один раз в месяц на протяжении шести месяцев).

Инъекции препарата производились в собственно жевательные, височные, мышцы симметрично билатерально. В жевательные мышцы чрескожно и/или из полости рта в дозе 30-50 ед. на одну сторону, в височные мышцы в дозе 15-20 ед. на одну сторону. Средняя суммарная доза составляет 100 ед. Мышцы-мишени для инъекций выбирались на основании клинической и ЭМГ-оценки и в соответствии со стандартными рекомендациями. Инъекции проводились амбулаторно в условиях процедурного кабинета после заполнения протокола информированного согласия. Осложнений процедуры инъекции не было ни в одном случае. Также ни в одном случае не потребовалось дополнительных вмешательств.

Результат. Анализ клинических данных пациентов подгруппы В показал, что положительная динамика состояния пациентов в виде снижения интенсивности боли, увеличения объема активных движений нижней челюсти, увеличения открывания рта и восстановления функции жевания отмечалась в среднем на 7-14 день после инъекции. Максимальный же эффект достигался в среднем через 21-30 день после инъекции. Отмечалось восстановление плотности мышечной ткани, практически нивелировался триггерный феномен. Через 3-6 месяцев не было отмечено рецидива со стороны исследуемых мышц.

Признаки лицевых дискинезий также нивелировались после инъекций. Стоматологическое лечение было рекомендовано начинать на 14 день после инъекции.

Особый интерес представляет динамика ЭМГ-изменений при проведении поверхностной электромиографии в подгруппе В, получавшей лечение БТА. Уже на третьи сутки отмечалось достоверное снижение суммарного биопотенциала исследуемых мышц с 8900 mV (норма 2500 mV) до 5600 mV и дальнейшее падение в течение 14 дней. Динамический контроль на протяжении шести месяцев (один раз в месяц проводилось ЭМГ-исследование) достоверно показало длительность удержания миорелаксирующего эффекта.

Анализ клинических данных у

пациентов подгруппы А, получавших стандартное неврологическое лечение, показало, что эффект проводимого лечения был непродолжительным или отсутствовал. Электромиографическое исследование показало, что на фоне данной терапии происходило снижение суммарного биопотенциала исследуемых мышц на 10-14 день, а к концу 28-30 суток данный показатель возрастал до прежних величин. Миорелаксирующий эффект был, но не столь выраженный и стойкий по сравнению с группой пациентов, которые получали инъекции БТА в жевательные мышцы.

Выводы

Проведенный нами клинико-anamnestический анализ 168 пациентов, обратившихся на прием к врачу-стоматологу (с жалобами на региональную боль (околоушно-жевательная область), «скрежетание», «скрип» зубами по ночам, утомленность в жевательных мышцах по утрам, «периодическое движение нижней челюсти», «челюсть уходит в сторону», «не удается найти удобное положение челюсти», «насилованное стискивание зубов», «зубы стучат друг о друга», на стираемость зубов, гиперчувствительность, «скальвания», разрушения различных конструкций в полости рта (пломбы, металлокерамические вкладки, коронки, протезы на имплантатах и т.д.), частые головные боли), показал, что 82 пациента нуждались в консультации

невролога. Средний возраст 35-40 лет. В 45% случаев был поставлен диагноз «бруксизм», в 38% случаев – «оромандибулярная дистония».

При поверхностной электромиографии жевательных мышц и мышц шеи у пациентов с бруксизмом были получены следующие результаты: асимметрия работы височных, жевательных мышц, мышц шеи, торсионное скручивание нижней челюсти, высокие показатели суммарного биопотенциала исследуемой мускулатуры. При анализе жевательной пробы отмечалось нарушение симметричности жевания, частоты, амплитуды, фазности и суммарного биопотенциала жевания справа и слева. У пациентов с оромандибулярной дистонией отмечается повышение показателей функциональной активности мышц шеи, асимметрия работы грудиноключично-сосцевидной мышцы, увеличение суммарного биопотенциала исследуемых мышц.

Анализ эффективности лечения показал, что проведенное исследование продемонстрировало положительное действие БТА на электромиографические характеристики, отражающие функциональное состояние мускулатуры лица, а хороший клинический эффект облегчил состояние пациентов и позволил не применять в течение всего периода каких-либо медикаментозных препаратов. Мышечная релаксация и снижение интенсивности боли, которые воз-

никают в результате инъекций токсина ботулизма типа А, приводят к тому, что увеличивается объем активных движений жевательного аппарата, увеличивается активность и скорость выполняемых жевательных движений. В результате разрывается порочный круг «спазм-боль-спазм», формируется нормальный двигательный стереотип движения нижней челюсти.

Используя инъекции ботулинического токсина, мы не наблюдали тех негативных реакций, которые имели место при применении традиционных методов (амитриптилин, транквилизаторы, анальгетики и т.д.). С другой стороны, терапевтический эффект при использовании ботулинического токсина наступал значительно раньше, уже к концу второй недели лечения, и, как показали электромиографические исследования и наблюдения в катамнезе, длительность ремиссии могла быть даже больше, чем при назначении ранее разработанной терапии. Полученные нами изменения, которые произошли в результате инъекций ботулинического токсина, позволят в дальнейшем более объективно и дифференцированно подходить к выбору патогенетически оправданной терапии для каждого конкретного пациента с прогнозированием результатов лечения. Таким образом, ботулотоксин типа А является эффективным средством коррекции гипертонуса жевательной мускулатуры.

Задать интересующие Вас вопросы Вы можете по тел. (495)223-54-05 (или 06) или на сайте www.biointerdent.ru.