

ISSN 2225-6016

ВЕСТНИК

*Смоленской государственной
медицинской академии*

Том 13, №4

2014



УДК 616.314

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПОЛОЖЕНИЯМИ ВЫСОТЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПОКОЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ И ПРИВЫЧНОЙ ОККЛЮЗИИ

© Трезубов В.Н., Булычева Е.А., Алпатьева Ю.В., Булычева Д.С.

ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет им. акад. И. П. Павлова», Россия, 197022, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 6/8

Резюме: Целью данного исследования явилось изучение соотношения между положениями высоты функционального покоя жевательной мускулатуры и привычной окклюзией у пациентов с заболеваниями жевательно-речевого аппарата. Пространственное соотношение между положениями высоты функционального покоя жевательных мышц и привычной окклюзии в сагиттальной, трансверзальной и окклюзионной плоскостях определялось с помощью прибора «МРІ». Получены следующие данные: до лечения мышечно-суставных расстройств в сагиттальной плоскости составляло 1,6-2,3 мм; в трансверзальной плоскости 1,5-2,5 мм; в окклюзионной плоскости 1,5-2,0 мм; после лечения мышечно-суставных расстройств в сагиттальной плоскости 0,5-1,0 мм; в трансверзальной плоскости 0,5-1,0 мм; в окклюзионной плоскости 0-0,5 мм.

Ключевые слова: высота функционального покоя жевательных мышц, привычная окклюзия

THE USE OF INSTRUMENTAL METHODS OF DIAGNOSTICS TO DETERMINE THE RELATIONSHIP BETWEEN THE STATIC AND THE HABITUAL DINAMIC OCCLUSION POSITIONS OF THE FUNCTIONAL MASTICATORY MUSCLES

Trezubov V.N., Bulycheva Y.A., Alpatyeva Y.V., Bulycheva D.S.

Saint-Petersburg State Medical University after Pavlov, Russia, 197022, St. Petersburg, L. Tolstoy St., 6/8

Summary: The purpose of this study was to examine the relation between the height of functional rest of masticatory muscles and habitual occlusion in patients with disorders of dental-maxillary apparatus. Spatial relation between the height of functional rest of masticatory muscles and habitual occlusion in sagittal, transversal and occlusal dimensions were determined by means of the MPI device. The following data was gathered: before treatment of muscular and articular dysfunctions in sagittal dimension it was 1.6-2.3 mm ; in transversal dimension – 1.5-2.5 mm; in occlusal dimension – 1.5-2.0 mm ; after treatment of muscular and articular dysfunctions in sagittal dimension 0.5-1.0 mm; in transversal dimension – 0.5-1.0 mm; in occlusal dimension – 0-0.5 mm.

Key words: height of functional rest of masticatory muscles, habitual occlusion

Введение

В последние годы качеству стоматологической помощи уделяется повышенное внимание [5, 7]. Одна из основных задач ортопедического лечения – протезирование, при котором не только замещается дефект зуба или зубного ряда, но и существует реальная возможность предупредить дальнейшее разрушение жевательного аппарата. При этом от врача-стоматолога требуется качественное оказание ортопедической услуги, которая является одним из разделов медицинской помощи и должна соответствовать международным (ISO 8402) и российским стандартам (ГОСТ 15467). Проблема качества стоматологической ортопедической помощи остается ключевой в случаях конфликтов, возникающих между врачом-стоматологом-ортопедом и пациентом [5, 6].

При оценке качества стоматологического ортопедического лечения определяют не только качество протеза, но и результат лечения в комплексе по ряду признаков: степень восстановления функции зубочелюстной системы в той мере, в которой это было достижимо; качество технологии протеза; удовлетворенность пациента ортопедической конструкцией. Нарушение общепринятых правил диагностики, проведения ортопедического лечения, а так же технологии ортопедических

протезов влечет за собой неудовлетворенность пациентов качеством лечения и возникновение обоснованных жалоб [1, 2]. Всё это требует создания новых подходов к врачебной тактике при протезировании полости рта.

Целью исследования явилось изучение соотношений между положением высоты функционального покоя жевательной мускулатуры и привычной окклюзией у пациентов с заболеваниями жевательно-речевого аппарата.

Методика

Было обследовано 175 пациентов, разделенных на 2 группы. Первую, контрольную, группу составили практически здоровые люди (53 человека, из них 18 мужчин и 35 женщин и возрасте 20-59 лет). Во вторую, основную, группу вошли 122 пациента (34 мужчины и 88 женщин в возрасте 21-58 лет). При этом у пациентов основной группы были обнаружены различные заболевания жевательно-речевого аппарата (повышенная стираемость твердых тканей зубов, парафункция жевательной мускулатуры и т.д.). Использовались традиционные методы исследования: клинические (опрос, осмотр, пальпация, аускультация) и параклинические (компьютерная томография, электромиография, спектроаудиометрия). Определение нормальных или измененных соотношений между положением высоты функционального покоя жевательной мускулатуры и привычной окклюзией проводили с помощью прибора «МРІ». Прибор «МРІ» является инструментом, позволяющим определить соотношение между положениями высоты функционального покоя жевательных мышц и привычной окклюзии и используемым на этапах планирования и контроля стоматологического лечения.

Прибор «МРІ» (рис. 1А.) представляет собой аналог верхней рамы артикулятора «SAM» с регистрирующими узлами вместо суставных элементов и микрометром (1). В комплект входят также регистрационные этикетки для суставных узлов и резцового столика, измерительная лупа (2), видоизмененный резцовый штифт с миллиметровыми насечками (3) и калибровочный стержень с шестигранным ключом (4) для юстировки, контроля точности микрометра прибора «МРІ». Инструментальная погрешность диагностики с помощью прибора «МРІ» составляет 0,05 мм. Регистрационные этикетки для суставных узлов и резцового столика после проведенного исследования вклеиваются в диагностический бланк (рис. 1Б), куда также вносятся все данные, полученные при изучении диагностических моделей челюстей.

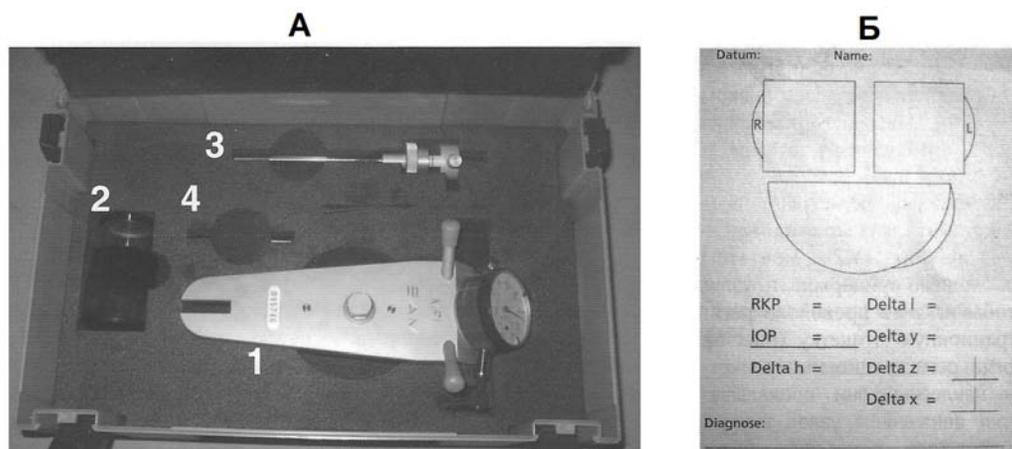


Рис. 1. А – общий вид прибора «МРІ» (1 – рама; 2 – измерительная лупа; 3 – резцовый штифт; 4 – калибровочный стержень с шестигранным ключом). Б – диагностический бланк

Модель нижней челюсти гипсуется в артикулятор по межокклюзионному отпечатку в положении высоты функционального покоя жевательной мускулатуры. После затвердевания гипса вынимается межокклюзионный отпечаток, зубы при этом смыкаются до первого контакта в привычной окклюзии. Резцовый штифт опускается до нулевой отметки. Показателем правильного

гипсования в артикулятор является совпадение первого преждевременного контакта во рту у пациента и в артикуляторе.

Для проведения диагностики с помощью прибора «МРІ» резцовый штифт вынимается, резцовый столик переносится на нижнюю раму артикулятора. На столик наклеивается регистрационная этикетка с миллиметровой разметкой (рис. 2А). В верхнюю раму артикулятора устанавливается резцовый штифт прибора «МРІ», модели смыкаются до первого преждевременного контакта в привычной окклюзии. Резцовый штифт прибора «МРІ» приводится в контакт с резцовым столиком, и черной артикуляционной бумагой (8 микрон) отмечается точка контакта резцового штифта с регистрационной этикеткой (рис. 2Б). В графе «положение высоты покоя жевательных мышц» указывается высота резцового штифта по верхним насечкам. Эти положения в большинстве случаев не должны совпадать, поскольку окклюзионная высота меньше высоты функционального покоя.

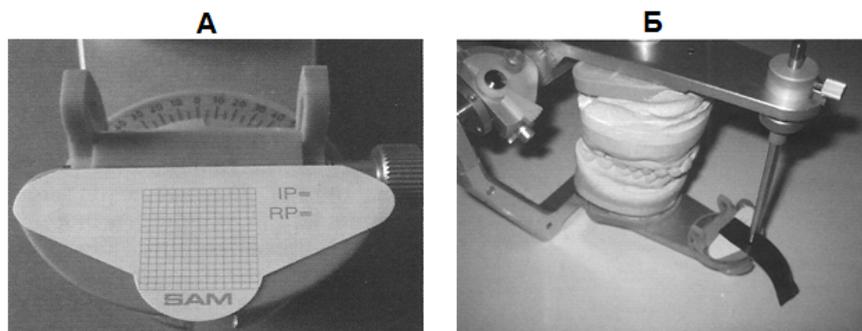


Рис. 2. А – регистрационная этикетка наклеена на резцовый столик артикулятора. Б – резцовый штифт прибора «МРІ» приводится в контакт с резцовым столиком, и чёрной артикуляционной бумагой отмечается точка контакта резцового штифта с регистрационной этикеткой

Далее разблокируются центральные фиксирующие устройства, снимается верхняя рама артикулятора, модель верхней челюсти устанавливается на прибор «МРІ». Модели верхней и нижней челюсти складываются в привычной окклюзии, резцовый штифт прибора «МРІ» фиксируется к раме прибора «МРІ».

Резцовый штифт прибора «МРІ» приводится в контакт с резцовым столиком, и красной артикуляционной бумагой (8 микрон) отмечается точка контакта резцового штифта с регистрационной этикеткой (рис. 3А). В графе «привычная окклюзия» указывается высота резцового штифта по верхним насечкам. Разница по высоте между положением высоты функционального покоя жевательных мышц и привычной окклюзией записывается как δh . Расстояние между точками на регистрационной этикетке записывается как δl , со знаком «+», если смещение происходит внутрь артикулятора со знаком «-», то наоборот.

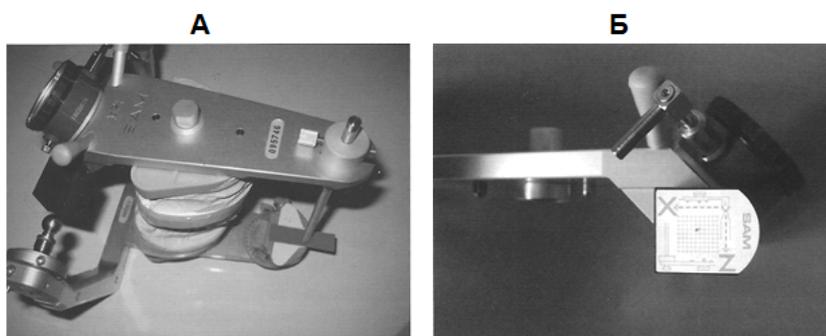


Рис. 3. А – резцовый штифт прибора «МРІ» приводится в контакт с резцовым столиком, и красной артикуляционной бумагой отмечается точка контакта резцового штифта с регистрационной этикеткой. Б – регистрационная этикетка наклеена на узел прибора «МРІ»

Суставные регистрационные этикетки наклеиваются на черные узлы прибора «МРІ». При этом необходимо придерживать узлы, чтобы игла не проколола регистрационную этикетку (рис. 3Б). Когда регистрационные этикетки наклеены, они прокалываются движением узлов внутрь. Проколотые отверстия будут имитировать центральные точки механических головок прибора в положении высоты функционального покоя жевательных мышц. Рама прибора «МРІ» устанавливается на артикулятор так, чтобы модели сопоставились в привычной окклюзии.

Красная артикуляционная бумага прокладывается между механической головкой прибора и узлами, с наклеенной регистрационной этикеткой. Артикуляционной бумагой, при движении узлов наружу, на регистрационной этикетке отмечается точка положения механических головок прибора в привычной окклюзии (рис. 4А). По регистрационной этикетке оценивается смещение из положения высоты функционального покоя жевательных мышц в привычную окклюзию в парасагиттальных плоскостях.

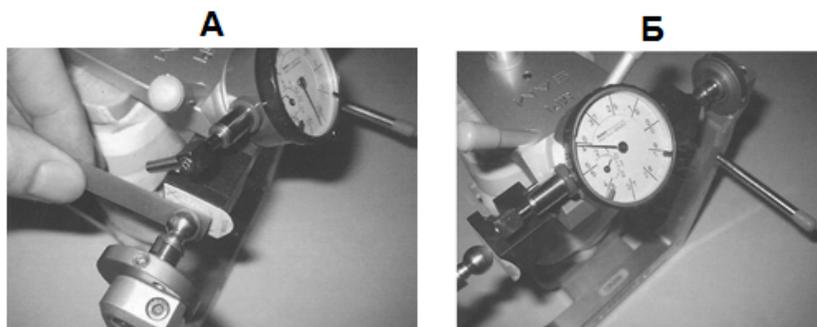


Рис. 4. А – артикуляционная бумага вводится между узлом и механической головкой прибора, узел перемещается наружу до соприкосновения с механической головкой прибора. Б – показания трансверсального сдвига на микрометре прибора «МРІ»

Для определения величины смещения в трансверсальной плоскости необходим микрометр, установленный на раме прибора «МРІ». На микрометре имеются две шкалы: большая показывает десятые доли миллиметра, малая – целые миллиметры.

Отклонение по часовой стрелке соответствует сдвигу головки нижней челюсти вправо, то есть правая механическая головка уходит латерально, а левая – медиально. Отклонение против часовой стрелки соответствует сдвигу головки нижней челюсти влево. Расстояние между механическими головками прибора является строго постоянным. Величины их смещения соответственно идентичны. Поэтому для обеих механических головок регистрируется только один боковой сдвиг по микрометру, со знаком «+», если происходит боковой сдвиг влево, и со знаком «-», если сдвиг вправо. Для определения величины бокового сдвига штифт микрометра зашелкивается в прорези черного блока, правая и левая механические головки прибора находятся в контакте с регистрационными этикетками. С микрометра считываются показания (рис. 4Б).

Для изучения артикуляционно – окклюзионных взаимоотношений используются модели верхней и нижней челюстей с раздвоенным основанием цоколя, загипсованные в артикулятор «SAM 3», как описано выше. Данная методика позволяет провести контроль гипсования моделей в артикулятор. Для этого рамы открывают, отделяют модель верхнего зубного ряда от цоколя, извлекают магнит (рис. 5).

По имеющимся отпечаткам воскового регистрата положения функционального покоя жевательной мускулатуры модели составляют и рамы закрывают. В том случае, если технически все выполнено правильно, зазора между разборными частями основания быть не должно. Магнит устанавливают на прежнее место. Следует отметить особенности в изготовлении модели нижней челюсти: она делается разборной так, чтобы все премоляры, моляры и клыки снимались отдельными фрагментами, а резцы – снимались отдельным блоком.

Индивидуальная настройка артикулятора проводится по ранее полученным силиконовым блокам, регистрирующим правую и левую боковую окклюзию. С помощью силиконового блока, регистрирующего правую боковую окклюзию, настраивается левый угол трансверсального

суставного пути (Беннетта) и левый угол сагиттального суставного пути. Для этого открываются замки артикулятора, отпускается фиксирующий винт, регуляторы углов трансверзального и сагиттального суставного путей поворачиваются до плотного контакта с соответствующей поверхностью. После настройки артикулятора можно приступать к изучению диагностических моделей челюстей. При этом возможно не только анализировать и моделировать должную окклюзию, но и провести пробное диагностическое пришлифовывание.

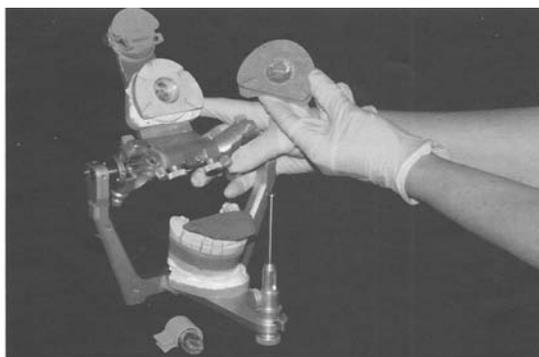


Рис. 5. Рамы артикулятора открыты, модель верхней челюсти отделена, магнит извлечен ключом

При анализе окклюзионно-артикуляционных взаимоотношений внимательно изучается каждый зуб. Оцениваются анатомические особенности окклюзионной поверхности, качество восстановления структуры тканей протезами и/или пломбами. Обращается особое внимание на наличие фасеток стирания и клиновидных дефектов, симметричность их расположения.

Особенность смыкания зубов-антагонистов оценивается артикуляционной бумагой. При работе с гипсовыми моделями наиболее удобен артикуляционный шелк «Vausch» толщиной 80 м. Его прокладывают между окклюзионными поверхностями зубов и совершают движения, имитирующие открывание и закрывание рта (рис. 6А). Убрав шелк, оценивают отпечатки. Далее преждевременные контакты проверяются с помощью артикуляционной фольги (рис. 6Б).

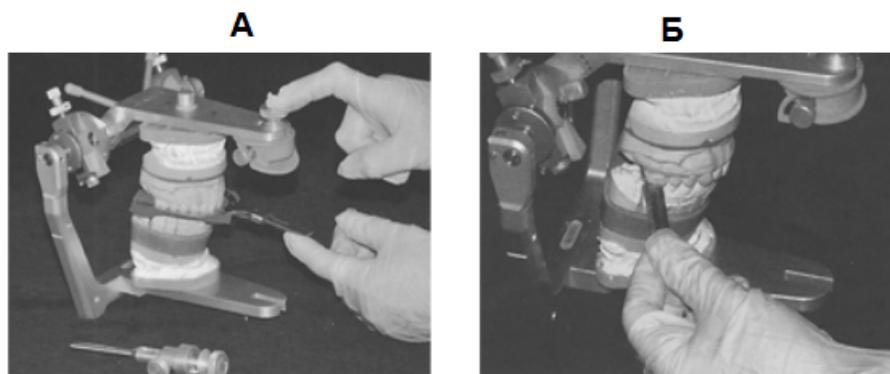


Рис. 6. А – использование артикуляционного шелка в работе с диагностическими моделями. Б – проверка преждевременных окклюзионных контактов артикуляционной фольгой

В том случае, если фольга свободно проходит между гипсовыми зубами-антагонистами – преждевременного контакта нет. В противном случае на фрагментах зубов с выявленными преждевременными контактами отмечается цифра 1 (первый преждевременный контакт), и они извлекаются из модели (рис. 7А). Процедура повторяется до тех пор, пока не будут достигнуты равномерные симметричные контакты между всеми гипсовыми зубами-антагонистами (рис. 7Б).

По высоте штифта оценивают степень уменьшения межальвеолярной высоты. Если ее снижение незначительно, то проводится избирательное пришлифовывание. В том случае, если снижение велико, восстановление максимального количества контактов зубов-антагонистов достигается путем ортопедического стоматологического лечения. Представленная диагностическая процедура позволяет достаточно просто, без особых сложностей и за короткое время, определиться с тактикой лечения.

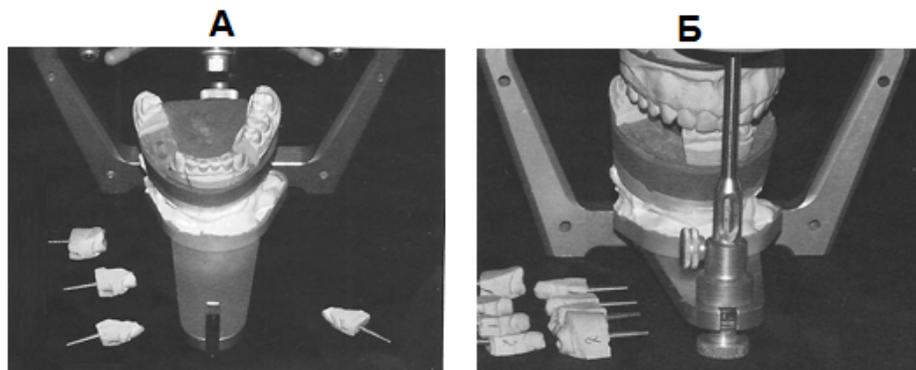


Рис. 7. А – извлечение гипсовых фрагментов зубов с первыми преждевременными контактами. Б – извлечены фрагменты модели с зубами с первыми и вторыми преждевременными контактами

Таким образом, наиболее сложным этапом при проведении функциональной диагностики нарушений зубочелюстной системы является выявление преждевременных контактов, возникающих при смыкании зубов. От точности проведенной процедуры зависит конечный результат лечения. Не следует проводить избирательное пришлифовывание зубов во рту пациента без предварительного изучения окклюзионных контактов на диагностических моделях в артикуляторе и протоколирования последовательности устранения преждевременных контактов. Проблема решается благодаря применению индивидуальных полностью регулируемых артикуляторов. И только в этом случае количество ошибок, связанных с нарушением артикуляции, будет сведено к минимуму.

Результаты исследования и их обсуждение

Ещё в 1858 Ф. Бонвиллем [9] было установлено, что центральное положение нижней челюсти определяется сомкнутыми в центральной окклюзии зубами, а при их отсутствии – головками нижней челюсти, занимающими в суставных ямках заднее непринужденное положение, когда еще возможны боковые движения нижней челюсти. При этом средняя линия лица совпадает со средней линией, проходящей между резцами.

Центральная окклюзия – такое смыкание групп зубов или зубных рядов, при котором имеет место максимальное количество контактов зубов-антагонистов. Головка нижней челюсти при этом находится у основания ската суставного бугорка, а мышцы, приводящие нижний зубной ряд в соприкосновение с верхним (височная, собственно жевательная и медиальная крыловидная) одновременно и равномерно сокращены. Из этого положения еще возможны боковые сдвиги нижней челюсти [2,4,8].

Положение нижней челюсти (ей) (соотношение зубов и зубных рядов) изучаются в трёх взаимно перпендикулярных плоскостях: сагитальной (или, в ряде случаев, парасагитальной) плоскости. В ней изучаются:

- сдвиг нижней челюсти «вперед-назад» (медиодистально);
- сдвиг нижней челюсти «вверх-вниз» (вертикально);
- комбинация сдвигов нижней челюсти «вперед-назад» и «вверх-вниз»;

Фронтальной (трансверсальной или орбитальной) плоскости. В ней изучаются:

- сдвиг нижней челюсти «вверх-вниз» (вертикально);
- сдвиг нижней челюсти «вправо-влево» (медиолатерально или трансверсально);
- комбинация сдвигов нижней челюсти «вверх-вниз» и «вправо-влево»;

Окклюзионной (плоскости франкфуртской горизонтали или горизонтальной) плоскости. В ней изучаются:

- сдвиг нижней челюсти «перед-назад» (медиодистально);
- сдвиг нижней челюсти «вправо-влево» (медиолатерально, трансверзально);
- комбинация сдвигов нижней челюсти «вперед-назад» и «вправо-влево» [9].

Оценка результатов соотношения между положениями высоты функционального покоя жевательной мускулатуры и привычной окклюзии проводилась на основании анализа данных диагностических бланков пациента.

С их помощью оценивали смещение механической головки прибора из положения высоты покоя жевательной мускулатуры в привычную окклюзию в трех взаимно перпендикулярных плоскостях: парасагиттальной, трансверзальной, окклюзионной. Это смещение имитировало движения головок нижней челюсти конкретного пациента.

Для оценки смещения механической головки прибора в парасагиттальной плоскости использовали данные, полученные с помощью регистрационных этикеток. Черная точка на регистрационной этикетке означает центральное положение механической головки прибора или начальную точку отсчета, нулевую точку для осей X и Z. Смещению относительно этой точки в направлении сагиттального суставного пути присваивается знак «+», в противоположном направлении – знак «-». Красная точка – положение механической головки прибора в привычной окклюзии.

Расположение красной точки (точки, регистрирующей привычную окклюзию) ниже линии сагиттального суставного пути (рис. 8, правый) является объективным показателем растяжения связочного аппарата ВНЧС. Нахождение её выше объясняется сжатием биламинарной зоны в суставе (рис. 8, левый).

Для оценки смещения в трансверзальной плоскости (по оси Y) использовали данные, полученные с помощью микрометра «МР1» (рис. 9А).

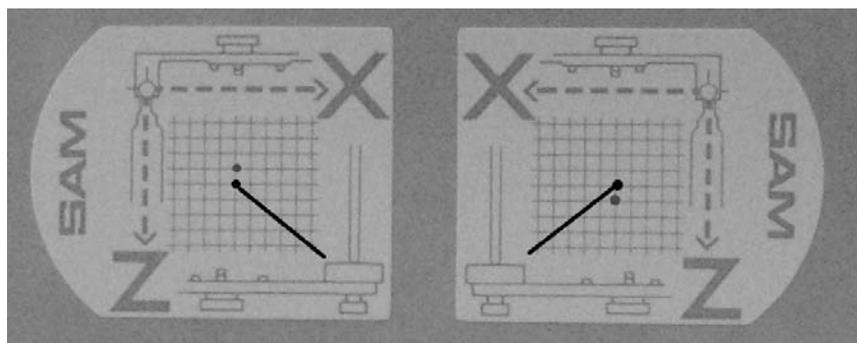


Рис. 8. Расположение точек, регистрирующих положение высоты покоя жевательной мускулатуры и привычную окклюзию в парасагиттальных плоскостях

При сдвиге головок нижней челюсти в трансверзальной плоскости происходит травма биламинарной зоны ВНЧС и сдавление медиального полюса суставного диска. При первичной оценке сдвига головок нижней челюсти из положения высоты функционального покоя жевательной мускулатуры в привычную окклюзию в парасагиттальной плоскости (ось X) (рис. 8) для 62 из 122 обследуемых (правый ВНЧС) и 60 из 122 (левый ВНЧС) обследуемых было отмечено смещение, которое превышало нормальные значения и находилось в диапазоне от 1,6 до 2,3 мм. После проведенного комплексного лечения 39 из 62 (правый ВНЧС) и 44 из 60 (левый ВНЧС) пациентов смещение в парасагиттальной плоскости не превышало значения от 0,3 мм до 1,5 мм. Для оставшихся 23 из 62 (правый ВНЧС) и 16 из 60 (левый ВНЧС) больных основной группы отмечалось приближение вышеуказанного показателя к границам нормальных значений - от 0,5 до 1,0 мм.

При оценке сдвига головок нижней челюсти из положения высоты функционального покоя жевательной мускулатуры в привычную окклюзию в окклюзионной плоскости (рис.9Б) для 75 из 122 обследуемых (правый ВНЧС) и 47 из 122 (левый ВНЧС) обследуемых было отмечено превышение границ нормальных значений, которое составило от 1,5 до 2,0 мм. После проведенного комплексного лечения смещение головок нижней челюсти в окклюзионной плоскости для 67 из 75 (правый ВНЧС) и 43 из 47 (левый ВНЧС) пациентов не превышало 0,5-1,0 мм. Для оставшихся 8 из 75 (правый ВНЧС) и 4 из 47 (левый ВНЧС) больных основной группы отмечалось уменьшение данного показателя и его приближение к границам нормы: от 0 до 0,5 мм.

При оценке сдвига головок нижней челюсти из положения высоты функционального покоя жевательной мускулатуры в привычную окклюзию в трансверзальной плоскости (ось Y) (рис. 9А) для 97 из 122 обследуемых было отмечено превышение нормального значения, которое находилось в диапазоне от 1,5 до 2,5 мм. После проведенного комплексного лечения смещение в трансверзальной плоскости для 91 из 97 пациентов не превышало значения от 0,5 до 1,0 мм. Для оставшихся 6 больных после проведенного лечения изменений в боковом сдвиге головок нижней челюсти достичь не удалось. По результатам проведенного исследования было выделено 4 группы пациентов в зависимости от величины смещения головок нижней челюсти из положения высоты функционального покоя жевательной мускулатуры в привычную окклюзию в трех плоскостях.

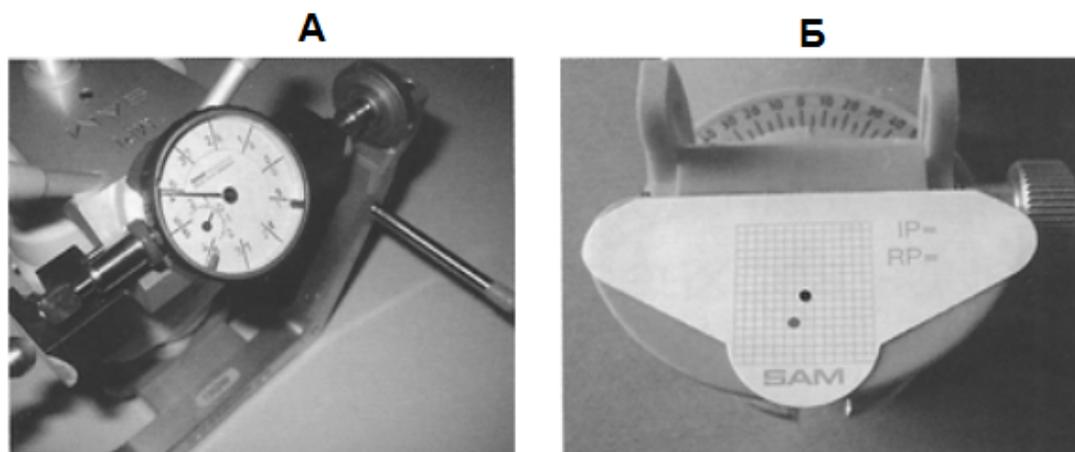


Рис. 9. А – Расположение точек, регистрирующих положение высоты функционального покоя жевательной мускулатуры и привычной окклюзии с помощью микрометра прибора «МРІ» в трансверзальных плоскостях. Б – регистрирующих положение высоты покоя жевательной мускулатуры и привычную окклюзию в окклюзионной плоскости.

1-й тип – чрезмерное смещение головок нижней челюсти в окклюзионной и сагиттальной плоскостях без избыточного смещения в трансверзальной.

2-й тип – чрезмерное смещение головок нижней челюсти в трансверзальной плоскости без избыточного смещения в окклюзионной или сагиттальной плоскостях.

3-й тип – чрезмерное смещение головок нижней челюсти во всех 3-х плоскостях.

4-й тип – отсутствие чрезмерного смещения головок нижней челюсти в 3-х плоскостях.

На основании полученных с помощью прибора «МРІ» данных удалось изучить качественные характеристики (локализацию головок нижней челюсти в положениях высоты функционального покоя жевательной мускулатуры и привычной окклюзии) и количественные параметры (величины смещения головок нижней челюсти в окклюзионной, сагиттальной, трансверзальной плоскостях) у больных с гипертонией жевательных мышц. Поэтому указанный метод можно рекомендовать для диагностики морфофункциональных нарушений жевательно-речевого аппарата.

Заключение

Таким образом, данные, полученные в исследовании подтвердили, что пространственное соотношение между положениями высоты функционального покоя жевательных мышц и привычной окклюзии в сагиттальной, трансверзальной и окклюзионной плоскостях можно определить с помощью прибора «МРІ» и составляло:

- до лечения мышечно-суставных расстройств в сагиттальной плоскости 1,6-2,3 мм; в трансверзальной плоскости 1,5-2,5 мм; в окклюзионной плоскости 1,5-2,0 мм;
- после лечения мышечно-суставных расстройств в сагиттальной плоскости 0,5-1,0 мм; в трансверзальной плоскости 0,5-1,0 мм; в окклюзионной плоскости 0-0,5 мм.

Литература

1. Арутюнов Д.С. Комплексная диагностика и планирование лечения взрослых пациентов с зубочелюстными аномалиями и дефектами зубных рядов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2006. – 22 с.
2. Булычева Е.А. Дифференцированный подход к разработке патогенетической терапии больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, осложненной гипертонией жевательных мышц: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – СПб., 2010. – 28 с.
3. Гринин В.М. Клинико-патогенетическая оценка патологии височно-нижнечелюстного сустава, тканей и органов полости рта при ревматических заболеваниях: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – 2001. – 51 с.
4. Грищенко С.О. Разработка и обоснование патогенетической терапии при гипертонии жевательных мышц: Дис. ... канд. мед. наук. – СПбГМУ, 2014. – 309 с.
5. Копейкин В.Н., Миргазизов М.З., Малый А.Ю. Ошибки в ортопедической стоматологии. Профессиональные и медико-правовые аспекты. – М.: Медицина, 2002. – 239 с.
6. Пашинян Г.А. Судебно-стоматологическая экспертиза: состояние и перспективы развития // Актуальные вопросы судебной медицины: сб. мат. науч.-практич. конференции / Под ред. проф. Г.А. Пашиняна. – М., 2004. – С. 25-26.
7. Чикунов С.О. Повторная реабилитация пациентов после ранее проведенного ортопедического стоматологического лечения: Дис. ... докт. мед. наук. – СПбГМУ, 2014. – 434 с.
8. Хватова В.А. Гнатологические принципы в диагностике и лечении патологии в зубочелюстно-лицевой системе // Новое в стоматологии. – 2001, Т.91, №1. – С. 34-37.
9. Хватова В.А. Диагностика и лечение нарушений функциональной окклюзии // Изд. Нижегородской мед. академии, 1996. – 275 с.

Информация об авторах

Трезубов Владимир Николаевич – заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии и материаловедения с курсом ортодонтии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. E-mail: trezubovvn@mail.ru

Булычева Елена Анатольевна – доктор медицинских наук, профессор кафедры ортопедической стоматологии и материаловедения с курсом ортодонтии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. E-mail: elenapositive@rambler.ru

Алпатьева Юлия Викторовна – аспирант кафедры ортопедической стоматологии и материаловедения с курсом ортодонтии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. E-mail: alpatyeva1981@mail.ru

Булычева Дарья Сергеевна – студентка 2 курса стоматологического факультета ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. E-mail: missbulychevadaria@yandex.ru