

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ОККЛЮЗИИ НА ОРТОПЕДИЧЕСКОМ ПРИЕМЕ



Брагарева Н.В.
врач-стоматолог,
генеральный
директор клиник ООО
«Стоматология Натальи
Брагаревой»

Резюме

В данной статье анализируется ручной метод оценки окклюзии и сравниваются данные, полученные с помощью этой методики, с некоторыми данными аппаратных дорогостоящих методик.

Ключевые слова: окклюзия, метод оценки окклюзии, окклюзионные контакты.

За последние годы уровень оказания стоматологических услуг заметно вырос. И связано это не столько с улучшением оснащенности клиник, с переоценкой большинством врачей личной философии по оценке качества своего лечения, здоровой конкуренцией, обилием доступной качественной информации и наличием качественных материалов. Большое внимание стало уделяться вопросам правильного восстановления окклюзии не только при изготовлении ортопедических конструкций, но и при восстановлении жевательной поверхности светоотверждаемыми композитами. Врачи-терапевты начали понимать преимущества восстановления жевательной поверхности микровкладками, при этом композитные реставрации остаются широко используемым видом реконструкции разрушенных зубов.

Но какие методы контроля окклюзии используются врачами на сегодняшний день? Что же следует зачастую за этапом фиксации хорошо изготовленной техникой работы?

Из своего лекторского опыта могу сделать обоснованные выводы, что в подавляющем большинстве клиник врачи для анализа контактов прикуса (окклюзии) используют копировальную бумагу (подчас не всегда зная ее толщину) и не знакомы с другими методами оценки окклюзии.

В этой статье я хотела бы проанализировать ручной метод оценки окклюзии и сравнить данные, полученные с помощью этой методики, с некоторыми данными аппаратных дорогостоящих методик.

Цель исследования

Усовершенствование широко используемого метода оценки и коррекции окклюзии с помощью копировальной бумаги для широкого использования его на ортопедическом приеме. Копировальная бумага при определении интерференций врачом-ортопедом в центральном соотношении челюстей дает только отметки контактов, которые стоматологу необходимо пришлифовать. В зависимости от отметок, оставленных зубами пациента на копировальной бумаге, врачи делают выводы об окклюзионных нагрузках и корректируют (пришлифовывают) контакты зубов в зависимости от размера отметок на копировальной бумаге. Данная широко распространенная методика определения прикусных нагрузок основана только на собственном опыте врача и позволяет лишь приблизительно сделать выводы о прикусных нагрузках и пришлифовать тот или другой контакт. Все эти неточности впоследствии дорого обходятся пациенту.

Зная статистически выведенные данные, врач может правильно восстановить окклюзионную схему как при восстановлении жевательной поверхности зубов реставрационным материалом, так и при восстановлении зубного ряда ортопедическими конструкциями. Нами были исследованы окклюзионные нарушения у пациентов с ортогнатическим видом прикуса и интактными зубами. Известно, что окклюзионные нарушения могут быть причиной дисфункций височно-нижнечелюстного сустава, жевательных мышц, патологии пародонта, что в итоге может привести к деком-

пенсации в стоматогнатической системе сложного патогенеза даже у пациента с целостными зубными рядами. Интересным фактом является то, что исследования, проведенные рядом ученых, доказывают, что патология окклюзии зубных рядов у пациентов с целостными зубными рядами также достаточно частое явление. Окклюзионные нарушения встречаются не только у пациентов с дефектами твердых тканей зубов, деформациями и аномалиями зубных рядов, но и у лиц с целостными зубными рядами и ортогнатическим видом прикуса. Таким образом, ортогнатический прикус, как физиологический вид смыкания зубных рядов, выявить при обследовании пациентов случается достаточно редко. В этом свете особенно актуальными становятся утверждения (Персин Л.С., 2011) о том, что, характеризуя физиологический вид смыкания зубных рядов, необходимо использовать термин «нейтральная окклюзия». При комплексном обследовании и определении тактики ортопедического лечения пациентов, нуждающихся в восстановлении функциональной целостности стоматогнатической системы, необходимо особое внимание уделять выявлению факторов нарушения смыкания зубных рядов. Известные нозологические формы, такие как патологическое стирание твердых тканей зубов, окклюзионные нарушения, снижение высоты нижнего отдела лица, дисфункции ВНЧС и жевательных мышц, заболевания пародонта, могут быть признаками нарушения организации окклюзии и артикуляции зубных рядов различной этиологии.

Поэтому, если у врача-ортопеда встречаются пациенты с интактным ортогнатическим прикусом, это вовсе не означает отсутствие патологии. Проведя анализ окклюзии в артикуляторе и выявив какие-то отклонения, врач может вовремя обратить внимание на раннюю патологию и предотвратить ее развитие в дальнейшем.

Необходимо подчеркнуть, что известно ограниченное количество методик определения площади контактов зубов. Несмотря на значительную диагностическую ценность, эти методики не нашли должной популярности среди ученых и практических стоматологов.

Известен способ определения площади и плотности смыкания зубных рядов, использующий пластилин в качестве материала для окклюзионного слепка и для получения эталонов при толщине от 0 до 1 мм, учитывающих окклюзионные контакты и околоконтактные зоны. Через слепок пропускают световые лучи под углом 90°. По мощности потока определяют суммарную площадь контактов косвенным способом.

Кроме того, предложено использовать аппарат CEREC 3 (программа CEREC 3D) (Sirona), интерфейс программного обеспечения которого позволил авторам получить данные площади окклюзионных контактов жевательных зубов. В итоге с помощью предложенной авторами методики были вычислены площади окклюзионных контактов и посчитано их количество у зубов 3.6, 3.7, 4.6, 4.7. Средняя площадь контактов для 3.6 зуба — 7,044 мм², для 4.6 зуба — 7,62 мм², для 3.7 зуба — 3,36 мм², 4.7 зуба — 3,602 мм² соответственно. Среднее количество контактов для 3.6 зуба $3,8 \pm 1,24$, 3.7 — $3,8 \pm 1,24$, 4.6 — $3,6 \pm 1,29$, 4.7 — $3,2 \pm 1,21$. По данным В.П. Неспрядько, З.Е. Жегулович, А.Е. Захарова (2002), средняя суммарная площадь окклюзионных контактов только фронтальной группы зубов в ортогнатическом прикусе составляет от 2,37 до 13,4 мм². Общепринятые, устоявшиеся каноны оказания ортопедической помощи при различных формах стоматологической патологии нуждаются в дополнении методов анализа и усовершенствовании подходов комплексной реабилитации, направленных на организацию условий создания индивидуальной окклюзии и артикуляции. Под этими условиями следует понимать создание компенсационных окклюзионных кривых, отвечающих индивидуальным особенностям строения и функции ВНЧС и жевательных мышц, восстановление индивидуальной высоты нижнего отдела лица. Рельеф жевательной поверхности боковых зубов, глубина фиссур и высота бугорков, количество и площадь смыкания зубов в различных функциональных положениях нижней челюсти относительно верхней должны находиться в прямой зависимости от состояния пародонта зубов и индивидуальных путей скольжения нижней челюсти относительно верхней.

Также для этих целей может использоваться аппарат BIO-PAK.

Один из хорошо зарекомендовавших себя аппаратных методик — T-Scan 3. Сам метод с использованием T-Scan хорош, именно поэтому последние 25 лет в США и Европе активно развивают компьютеризированный анализ окклюзии. Технология определения окклюзионных контактов с помощью T-Scan достаточно проста и отработана. Пациенту предлагается прикусить специальный индивидуальный сенсор (рис. 1). Данные, полученные сенсором, передаются на компьютер в системе реального времени. Аппарат позволяет определить последовательность и силу возникновения контактов, распределение нагрузки на каждый зуб и на определенный сегмент, смещение центра силы при движении нижней челюсти.

Данные хранятся в электронном виде, что позволяет составить план лечения и контролировать его процесс. Оклюзионная диагностика состоит из записи нескольких фильмов, отображающих окклюзионные контакты, для уточнения данных и обнаружения погрешности. Запись проводится в нескольких положениях: центральном соотношении для отображения первых преждевременных контактов; максимальном межбугорковом смыкании для определения сил смыкания по всей дуге справа налево в процентном соотношении, дисбаланса окклюзии и времени окклюзии (времени достижения максимального межбугоркового положения); экскурсионных движениях нижней челюсти (латеротрузия вправо, латеротрузия влево, протрузия) для определения рабочих и нерабочих препятствий и времени дизокклюзии; привычном смыкании для определения преждевременных контактов зубов, которые подвергаются перегрузке при жевательных движениях. Анализ окклюзии с помощью T-Scan позволяет определить последовательность, синхронность, силу каждого контакта. Данная система может измерять усилие с учетом времени для оценки динамической окклюзии непосредственно в полости рта пациента, что является более точным и быстрым методом в отличие от анализа окклюзии на моделях челюстей в артикуляторе.

Но большой минус этого метода – его высокая стоимость и нежелание врачей осваивать сложные технологии.

Сравним данные, полученные с помощью методики определения площади окклюзионных контактов артикуляционной бумагой, наклеенной на лейкопластырь, с одной из аппаратных методик T-Scan 3. Площадь окклюзионных контактов следует определять пациентам до и после лечения. Известен не один десяток концепций окклюзии. Придерживаясь концепции биологической окклюзии, главным моментом которой является наличие основных контактов на рабочих буграх зубов верхней и нижней челюстей, определение площади окклюзионных контактов осуществлялось в соответствии с авторской методикой (Долгалева А.А.), с использованием программного обеспечения Adobe Photoshop и Universal Desktop Ruler V2.8.1110 и с помощью аппарата T-Scan 3 (рис. 2а, 2б). Используя программное обеспечение Adobe Photoshop и Universal Desktop Ruler V2.8.111, вычислялись площади окклюзионных контактов в положении центральной либо привычной окклюзии. Результаты исследования подвергались статистической обработке на персональном компьютере с использованием статисти-



Рис. 1. Индивидуальный прикусной сенсор T-Scan

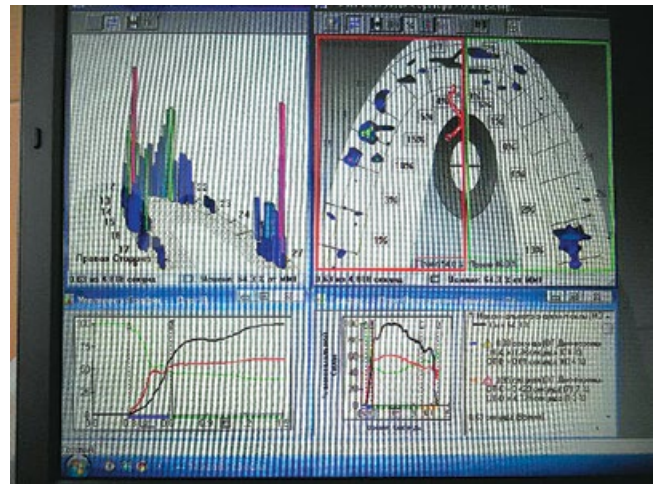


Рис. 2а. Интерфейс программы T-scan



Рис. 2б. Сканер контактов на копировальной бумаге

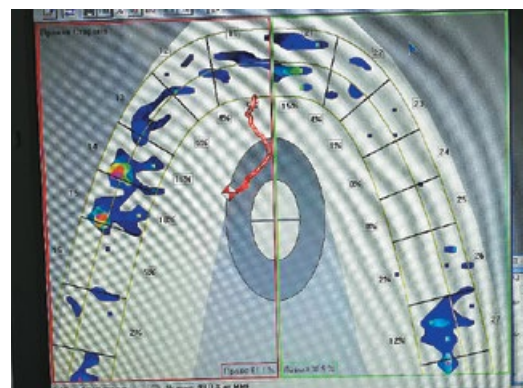


Рис. 3. Изображение контактов на аппарате T-Scan

ческих формул программы MS Excel. Для проверки соответствия распределения исходных данных нормальному использовался критерий Колмогорова – Смирнова для одной выборки. При соответствии выборки нормальному распределению применяли критерий Стьюдента с поправкой Бонферрони и критерий Ньюмена – Кейлса. При отличии распределения выборки от нормального применяли критерий Данна, Крускала – Уоллиса, критерий Манна – Уитни. Для выявления связи между исследуемыми величинами был проведен корреляционный анализ с использованием коэффициента корреляции Спирмена (непараметрический коэффициент корреляции). Различия между группами считались достоверными, если величина p была менее 0,05.

В результате проведенного исследования при обследовании пациентов с помощью T-Scan 3 и при проведении окклюзиографии по методике Долгалева А.А. не было выявлено ни одного случая отсутствия контактов между передними зубами при смыкании зубных рядов в центральной (либо привычной) окклюзии. Однако при проведении пробы на разобщение передних зубов при смыкании зубных рядов в центральной окклюзии, как и у многих других исследователей, был констатирован промежуток от 20 до 50 микрон, что проявляется свободным продергиванием артикуляционной бумаги или фольги между передними зубами. Таким образом, обе методики не позволяют определить при центральной окклюзии отсутствие контактов между передними зубами у пациентов с ортогнатическим видом прикуса (нейтральная окклюзия). Обследование пациентов с ортогнатическим видом смыкания зубных рядов и целостными зубными рядами с помощью аппарата T-Scan 3 позволило получить результаты, подтверждающие, что выявленные при осмотре полости рта данные, характеризующие нейтральную окклюзию, на самом деле не так однозначны. При обследовании пациентов выявлены суперконтакты, временной и силовой дисбаланс смыкания зубов справа и слева, нарушение баланса силы смыкания зубов передней и боковых групп. При внешнем осмотре и проведении окклюзиографии с помощью артикуляционной бумаги с последующим анализом повторил данные аппаратной методики T-Scan 3.

Анализ окклюзии при помощи T-Scan 3 позволил выявить дополнительные данные, являющиеся признаками компенсированной либо декомпенсированной дизокклюзии. Однако интерфейс программы анализа окклюзии с помощью аппарата T-Scan 3 не позволяет оценить качество смыкания изучаемых зубных рядов с позиции площади окклюзионных контактов.

На мой взгляд, на среднем ортопедическом приеме было бы хорошо, если бы врачи умели и не ленились определять хотя бы один наиважнейший показатель.

Это площадь окклюзионных контактов. Известно, что именно площадь окклюзионных контактов максимально объективно отражает качество смыкания зубных рядов. Хотя интерфейс программы анализа окклюзии с помощью аппарата T-Scan 3 не позволяет оценить качество смыкания изучаемых зубных рядов с позиции площади окклюзионных контактов, программное обеспечение анализа окклюзии с помощью аппарата T-Scan 3 позволяет получить цифровое, цветное, динамичное во времени изображение области окклюзионных контактов зубных рядов. Сохранив изображение (рис. 3) окклюзионных контактов в графическом редакторе в масштабе 1:1, при помощи программы Universal Desktop Ruler V2.8.1110, была определена площадь смыкания зубных рядов. Результаты определения площади окклюзионных контактов, полученных при помощи артикуляционной бумаги различной толщины (8, 71 и 200 микрон), наклеенной на лейкопластырь, и площади изображения окклюзионных контактов, полученных при помощи прибора T-Scan 3, не имели существенных достоверных различий. Площадь контактов, определенная на приборе T-Scan 3, в среднем на $14 \pm 6,21 \text{ мм}^2$ была меньше, чем определенная при помощи артикуляционной бумаги. Данные авторов Schulz – Bongert J. (1975), трактуемые различными современными учеными как площадь смыкания зубных рядов (4 мм^2), отличаются от полученной средней величины с помощью T-Scan 3 – $274 \pm 11,24 \text{ мм}^2$ и артикуляционной бумаги $281 \pm 14,24 \text{ мм}^2$. Средняя площадь окклюзионных контактов у пациентов с ортогнатическим видом прикуса и окклюзионными нарушениями $124 \pm 76,5 \text{ мм}^2$, что составляет 44,1% от средней площади окклюзионных контактов пациентов с целостными зубными рядами, ортогнатическим видом прикуса, без выявленных окклюзионных нарушений.

Обсуждение результатов

По данным Неспрядько В.П., Жегулович З.Е., Захарова А.Е. (2002), средняя суммарная площадь окклюзионных контактов только фронтальной группы зубов в ортогнатическом прикусе составляет от 2,37 до 13,4 мм^2 . Проведенное нами исследование позволило выявить, что у пациентов с целостными зубными рядами и ортогнатическим видом прикуса без выявленных окклюзионных нарушений каждый моляр в среднем

имеет пять контактных точек с зубами-антагонистами, каждый премоляр – три, каждый резец и клык – по 2 контакта с зубами противоположной челюсти. Соответственно, зубные ряды смыкаются в среднем в 44 точках, по 22 с каждой стороны. Эти данные согласуются с результатами, опубликованными другими исследователями, которые получили в среднем по 3,8 окклюзионного контакта на каждом моляре со средней площадью от 3,36 мм² до 7,62 мм². Обобщая данные, полученные исследователями различными способами в разное время, можно заключить, что количество окклюзионных контактов при смыкании зубных рядов в центральной (либо привычной) окклюзии может варьировать от 24 до 36 точек (Ряховский А.Н., 1992, Неспрядько В.П., Жегулович З.Е., Захаров А.Е., 2002). При средней площади одного окклюзионного контакта 1 мм² площадь смыкания зубных рядов теоретически в среднем составит 44 мм², что в 10 раз превосходит данные Schulz – Bongert J. (1975), на которые так упорно ссылаются многие современные исследователи. Полученные нами в ходе исследования данные позволили определить среднюю площадь смыкания зубных рядов в пределах 281±50,6 мм², что обусловлено необходимостью распределения и компенсации сил, передаваемых жевательными мышцами на пародонт зубов.

Выводы

1. Определение площади окклюзионных контактов при смыкании зубных рядов методом окклюзиографии (с помощью копирки и лейкопластыря) является информативным объективным методом анализа.

2. Толщина артикуляционной бумаги не оказывает достоверно значимого влияния на результаты окклюзиографии при определении площади окклюзионных контактов.

3. У пациентов с целостными зубными рядами, ортогнатическим видом прикуса в 84% случаев выявляются окклюзионные нарушения, проявляющиеся уменьшением площади окклюзионных контактов до 124±76,5 мм².

4. У пациентов с целостными зубными рядами и ортогнатическим видом прикуса средняя площадь окклюзионных контактов в положении центральной (привычной) окклюзии составляет 281±23.

Следует еще раз напомнить, что адекватная оценка и контроль окклюзии играют важную роль для достижения положительного результата и повышения срока службы любого стоматологического лечения, а неправильные окклюзионные контакты приводят к перегрузке зубов и так назы-

ваемой травматической окклюзии. Клиническим проявлением травматической окклюзии являются: миграция зубов, трещины эмали, потемнение зуба; подвижность зубов, атрофия тканей пародонта, рецессия десны, появление дефектов пломб, коронок (сколы керамики), сокращение срока их службы, нарушение остеоинтеграции имплантатов, а также сокращение сроков их службы, заболевания височно-нижнечелюстного сустава.

ЛИТЕРАТУРА

1. Долгалева А.А. Комплексное обследование и лечение пациента с выраженными окклюзионными нарушениями / А.А. Долгалева, Е.А. Брагин // Современная ортопедическая стоматология. – 2007. – № 7. – С. 17-20.
2. Божук Т.Н. Распространенность форм физиологического прикуса у людей с разными типами лица / Т.Н. Божук, М.А. Севостьянова, Т.В. Павлова // Медицинские науки. – 2002. №2, С. 44-50.
3. Черкасская Р.Е. Распространенность зубочелюстных аномалий у взрослого городского населения и нуждаемость его в ортодонтической помощи / Р.Е. Черкасская // Дис. ... канд. мед. наук. М. – 1994; 89 с.
4. Ряховский А. Н. Определение площади и плотности смыкания зубных рядов. / А. Н. Ряховский // Стоматология. – № 5, 1992. – С. 62–64.
5. Хайман Смулкер. Нормализация окклюзии при наличии интактных и восстановленных зубов / Хайман Смулкер. – 2006. – С. 136.
6. Изменение окклюзионных взаимоотношений и их коррекция при ортодонтическом лечении взрослых пациентов: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Мехди Мохаммад Халиль. – Волгоград, 2008. – С. 2.



Официальный импортер и дистрибьютор
продукции компании ДЖИ СИ в России:

ООО «Крафтвэй Медикал»
Новый номер: 8-800-100-100-9
(бесплатные звонки по всей России)
Москва, 3-я Мытищинская ул., д. 16,
E-mail: dental@kraftway.ru
www.kraftwaydental.ru