

© 2013 В.М. Зотов, Т.Н. Старостина, Н.О. Санососюк, Н.В. Попов, С.П. Салькова

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫСОТЫ НИЖНЕГО ОТДЕЛА ЛИЦА ПРИ ЕЁ СНИЖЕНИИ У ПАЦИЕНТОВ С ЧАСТИЧНЫМ ОТСУТСТВИЕМ ЗУБОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Восстановление высоты нижнего отдела лица – одна из первых проблем, с которой сталкиваются стоматологи при реконструктивном протезировании. Целью исследования стал поиск существующих, наиболее оптимальных, современных методов определения высоты нижнего отдела лица у пациентов с частичным отсутствием зубов. Авторами были проанализированы отечественные и зарубежные источники литературы, касающиеся данной проблемы. Проведенный анализ показывает, что на сегодняшний день отсутствует единый точный достоверный и доступный метод определения высоты нижнего отдела лица, и только сочетание статических и функциональных методов позволяет достичь оптимального результата.

Ключевые слова: высота нижнего отдела лица, высота окклюзии, частичное отсутствие зубов.

Восстановление высоты нижнего отдела лица при протезировании больных до настоящего времени имеет много спорных вопросов. Одной из первых проблем, с которой сталкиваются стоматологи при реконструктивном протезировании, является определение высоты нижнего отдела лица. Этот параметр определяют в положении центральной окклюзии (высота прикуса, высота окклюзии, окклюзионный вертикальный размер) в состоянии относительного физиологического покоя нижней челюсти между двумя точками, одна из которых расположена на верхней челюсти, другая – на нижней [1]. Анализ доступной литературы показал, что не существует единого мнения в отношении идеального метода определения данного параметра. Описаны анатомические и антропометрические методы, основанные на измерении частей лица и тела. Еще Леонардо да Винчи заметил, что расстояние от подбородка до дна полости носа имеет размер, аналогичный: 1) расстоянию от бровей до линии роста волос, 2) высоте уха, 3) расстоянию от бровей до дна полости носа, и каждое из этих измерений равно высоте трети лица [2]. Wodswart-White описал антропометрический способ, основанный на равенстве расстояний от линии, соединяющей середины зрачков, до линии смыкания губ и от основания перегородки носа до наиболее выступающей части подбородка [3].

Mcgee установил, что высота прикуса соответствует следующим параметрам: 1) вертикальному расстоянию между наружным углом глаза, или зрачком, и углом рта; 2) длине носа по средней линии (от точки subnasion до glabella); 3) у европейцев расстоянию между углами рта, следуя изгибу рта [4]. Knebelaman предложил для определения высоты прикуса использовать расстояние от внешнего угла глаза до наружного слухового отверстия, основываясь на равенстве этих расстояний [5]. С.Е. Misch отмечает, что все эти измерения не соответствуют в точности одно другому, но обычно не различаются больше, чем на несколько миллиметров при пространственном равновесии лица. Автор предлагает использовать усредненное значение нескольких измерений [2].

Э.С. Каливрадзян с соавторами предложили использовать фотографический метод, основанный на измерении расстояния между центрами зрачков у пациента и на его фотографии, сделанной ранее в период фиксированного прикуса [3].

В литературе описана методика измерения высоты прикуса от десневого края верхних центральных резцов до десневого края нижних центральных резцов. Это расстояние, как правило, колеблется от 18 до 20 мм у пациентов с I классом окклюзии [6].

F.M. Spear (2006) отмечает, что фронтальные зубы не определяют высоту прикуса, что делает ограниченным применение данной величины в вертикальных измерениях [7]. Иссле-

дования М. Уайза (2007), J. Dapprich, E. Oidtmann (2007), A.P. Howat et al. (2007) показали, что способом дополнительной проверки правильности определения высоты нижнего отдела лица является измерение расстояния между самыми глубокими точками переходных складок по бокам от уздечек верхней и нижней губ. Это расстояние равно 34 ± 2 мм. Если оно очень отличается от 34 мм, необходимо проверить правильность определения высоты нижнего отдела лица.

В ортопедической стоматологии, особенно в России и странах СНГ, широкое распространение получил анатомо-физиологический метод определения высоты нижнего отдела лица (Дойников А.И., 1967; Курляндский В.Ю., 1977; Пономарева В.А. с соавт., 1986; Калам-каров Х.А., 2003; Копейкин В.Н. с соавт., 2004; Лебеденко И.Ю. с соавт., 2008). Его основой являются предположение об устойчивости положения относительного физиологического покоя нижней челюсти и тот факт, что высота нижнего отдела лица в положении центральной окклюзии меньше высоты относительного физиологического покоя на 2-4 мм [3].

В литературе описаны функциональные методы определения высоты нижнего отдела лица, основанные на фонетических пробах, рефлексе глотания, электромиографии жевательных мышц и др. Для контроля правильности определения высоты нижнего отдела лица используются фонетические пробы. У ряда пациентов при произношении звука «С» режущий край резцов нижней челюсти приближается к небной поверхности верхних резцов [8, 9]. При отсутствии адаптации речи в течение 2-4 недель необходимо увеличить речевое пространство, а, следовательно, изменить высоту нижнего отдела лица [7].

А.В. Цимбалистов (1993) предложил для определения окклюзионной высоты при вторично сниженном прикусе применять функционально-физиологический метод с помощью аппарата «АОЦО». Метод основан на измерении максимального усилия сжатия челюстей пациента, которое соответствует высоте центральной окклюзии. Межальвеолярное расстояние измеряется с точностью 0,05 мм [10].

Широкое распространение получили рентгенологические методы. Восстановленную высоту нижнего отдела лица контролируют по телерентгенограммам черепа в боковой проекции. Окклюзионную высоту оценивают по величине угла, образованного двумя линиями: линией, соединяющей точку *spina nasalis anterior* (точка передней носовой ости) и точку *x1* (*foramen mandibulae*), и линией, соединяющей наиболее выступающую точку костного подбородка с точкой *x1*. Этот угол высоты нижнего отдела лица при нейтральном типе лица равен $45 \pm 2,5^\circ$ [11].

Основываясь на проведенном морфологическом исследовании кранио-фасциального комплекса при физиологической окклюзии, С.Б. Фищев предложил использовать компьютерные программы, позволяющие по измерению небольших количеств морфометрических параметров на томограмме ВНЧС определить оптимальную высоту прикуса. Расчет параметров автор рекомендовал проводить по формуле:

$$h = K \times [(DR1 + DR2 + DR3 + DR4 + DL1 + DL2 + DL3 + DL4) : 8 - D],$$

где *h* – высота, на которую необходимо увеличить гнатическую часть лица, *K* – экспериментально выведенный коэффициент для зубоальвеолярной формы снижения высоты лица – 4,43, для гнатической формы – 7,8, для сочетанной формы – 10,38.

D1, D2, D3, D4 – ширина суставной щели в переднем, передне-верхнем, задне-верхнем и заднем отделах соответственно; *R* – правый височно-нижнечелюстной сустав, *L* – левый височно-нижнечелюстной сустав; *D* – экспериментально выведенная величина среднего значения суставной щели по четырем параметрам, которая составляла для зубоальвеолярной формы снижения высоты лица – 2,9 мм, для гнатической формы – 2,3, для сочетанной формы – 2,7 мм [12].

Ряд авторов (Довбенко А.И., 1977; Гаврилов Е.И., Щербаков А.С., 1984; Садыков М.И., 2004; Carlsson G. et al., 1979; Plesh O. et al., 1988; Jr. Erlandson P.M., Poppen R., 1989; Jimenez J.D., 1989) рекомендовали для определения и контроля высоты нижнего отдела лица проводить электромиографию жевательных мышц. А.В. Цимбалистов с соавторами (1993) предложили способ, при котором регистрируются электромиографические импульсы с височных мышц при различных положениях челюсти. Для этого между челюстями устанавливают прокладки различной высоты и регистрируют импульсы при каждой прокладке. Полученные данные сравниваются, выбирается высота прикуса, соответствующая наименьшему количеству электромиографических импульсов за контрольный промежуток времени [13].

M.R. Mack отмечал, что при измерениях высоты нижнего отдела лица высота относительного физиологического покоя, полученная по данным электромиографии, превышала высоту окклюзии на 5–12 мм, в то время как положение клинического физиологического покоя нижней челюсти превышало окклюзионную высоту на 1–3 мм [14].

Большую популярность в последнее время получил нервно-мышечный подход, согласно которому рекомендуется проведение сверхнизкочастотной электростимуляции (ТЕНС-терапии) для восстановления нормального тонуса мышц головы и шеи. С помощью накожных электродов прибора «Миомонитор J5» стимулируются V, VII и XI пары черепно-мозговых нервов, при этом до и после воздействия проводится поверхностная электромиография жевательных мышц и сканирование движений нижней челюсти относительно верхней. Воздействие сверхнизкочастотных электрических импульсов позволяет временно «стереть из мышечной памяти» патологические энграммы, связанные с привычной окклюзией, а также вывести накопившиеся шлаки и насытить мышцы кислородом и АТФ [15]. При этом нормализуется длина мышечных волокон, восстанавливается тонус мышц [16]. Полученная высота служит отправной точкой для построения новой окклюзии, которая определяется эстетически в пределах зоны комфорта на основании ответной реакции мышц, находящихся на нервно-мышечной траектории [15].

F.M. Spear отмечает, что при применении нейромышечного подхода пациенту может потребоваться большой объем реставрационных мероприятий (слишком большая длина зубов) [7].

Таким образом, в литературе довольно подробно описаны различные методы определения высоты нижнего отдела лица как в положении относительного физиологического покоя, так и при центральной окклюзии. Все эти методы имеют свои недостатки, и только сочетание статических и функциональных методов позволит специалистам создать оптимальные условия деятельности зубочелюстной системы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. The Glossary of Prosthodontic Terms// Journal of Prosthetic Dentistry. – 2005. – Vol. 94. – P. 10 – 92.
2. Миш К.Е. Ортопедическое лечение с опорой на дентальные имплантаты/ Карл Е. Миш; пер. с англ. – М.: Рид Элсивер, 2010. – 616 с.
3. Протезирование при полном отсутствии зубов. Рук. по орт. стом. Изд. 2-е испр. и доп./ Под ред. Лебеденко И.Ю., Каливрадзияна Э.С. и др. – М.: ООО «Медицинская пресса», 2008. – 372 с.
4. McGee G.F. Use of facial measurements in determining vertical dimension / G.F. McGee// Journal of American Dental Association. – 1947. - Vol.35. – P. 342-350.
5. Chuo T. A diagnostic craniometric method for determining occlusal vertical dimension/ T. Chuo// Journal of Prosthetic Dentistry. – 1994. - Vol.71. - P. 568-574.
6. Abduo J. Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review/ J. Abduo, K. Lyons // Australian Dental Journal. – 2012. – Vol. 57. - P. 2 – 10.
7. Spear F.M. Approaches to Vertical Dimension/ Spear F.M.// Advanced Esthetics & Interdisciplinary Dentistry. – 2006. - Vol. 2, № 3. – P. 2 – 12.
8. Benediktsson E. Variation in tongue and jaw position in «S» sound production in relation to front teeth occlusion/ E. Benediktsson// Acta Odontol Scand. – 1958 – Vol. 15. - P. 275-303.

9. Howell P.G. Incisal relationship during speech/ P.G. Howell // Journal of Prosthetic Dentistry. - 1986. - Vol. 56. - P. 93-99.
10. Цимбалистов А.В. Реабилитация больных с вторичным снижением прикуса: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.21/ Цимбалистов Александр Викторович. – Санкт-Петербург, 1996. – 49 с.
11. Хватова В.А. Ортопедические конструкции с опорой на имплантаты при полной адентии челюстей/ В.А. Хватова, С.Н. Супрунов// Маэстро стоматологии. – 2005. - № 19. – С. 13 – 21.
12. Фищев, С.Б. Современные методы диагностики и лечения пациентов с уменьшенными вертикальными параметрами гнатической части лица: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.21/ Фищев Сергей Борисович. – Волгоград, 2008. – 27 с.
13. Способ определения высоты прикуса: пат. 1792638 № 4844773/14; заявл. 26.06.90; опуб. 07.02.93, Бюл. М 5.
14. Mack M. R. Vertical dimension: A dynamic concept based on facial form and orofaryngeal function/ M.R. Mack// Journal of Prosthetic Dentistry. - 1991. - Vol. 66. - P. 478-485.
15. Ронкин К. Роль электростимуляции в определении оптимальной окклюзии / К. Ронкин // Dental Market. – 2012. - №4. - P. 95-100.
16. Eble O.S. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS): its short-term and long-term effects on the masticatory muscles/ O.S. Eble, I.E. Jonas, H.F. Kappert// J Orofac Orthop. – 2000. - Vol. 61. - P. 100-111.

REFERENCES

1. The Glossary of Prosthodontic Terms// Journal of Prosthetic Dentistry. – 2005. – Vol. 94. – P. 10 – 92;
2. Mish K.E. Orthopaedic treatment relying on dental implants / K.E. Misch, trans. from English. - M.Reed Elsevier, 2010. - 616 p.
3. Prosthetics in the absence of teeth. Hands. by ort. dentistry. Ed. 2nd rev. and ext. / Ed. Lebedenco I.Y., Kalivradzhiana E.S. etc. - Moscow LLC «Medical Press», 2008. - 372 p.
4. McGee G.F. Use of facial measurements in determining vertical dimension / G.F. McGee// Journal of American Dental Association. – 1947. - Vol.35. – P. 342-350.
5. Chuo T. A diagnostic craniometric method for determining occlusal vertical dimension/ T. Chuo// Journal of Prosthetic Dentistry. – 1994. - Vol.71. - P. 568-574.
6. Abduo J. Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review/ J. Abduo, K. Lyons // Australian Dental Journal. – 2012. – Vol. 57. - P. 2 – 10.
7. Spear F.M. Approaches to Vertical Dimension/ Spear F.M.// Advanced Esthetics & Interdisciplinary Dentistry. – 2006. - Vol. 2, № 3. – P. 2 – 12.
8. Benediktsson E. Variation in tongue and jaw position in “S” sound production in relation to front teeth occlusion/ E. Benediktsson// Acta Odontol Scand. – 1958 – Vol. 15. - P. 275-303.
9. Howell P.G. Incisal relationship during speech/ P.G. Howell // Journal of Prosthetic Dentistry. - 1986. - Vol. 56. - P. 93-99.
10. Tsimbalistov A.V. Rehabilitation of patients with secondary reduction bite: Author. dis. ... Dr. med. Sciences: 14.00.21 / Tsimbalistov Aleksandr Viktorovich. - St. Petersburg, 1996. - 49.
11. Khvatova V.A. Orthopedic design implant with fully edentulous jaws / V.A. Khvatova, S.N. Suprunov // Maestro dentistry. - 2005. - № 19. - Pp. 13 – 21.
12. Fischev, S.B. Modern methods of diagnosis and treatment of patients with reduced vertical parameters of the face gnathic: Author. dis. ... Dr. med. Sciences: 14.00.21 / Fischev Sergey Borisovich. - Volgograd, 2008. - 27 p.
13. A method for determining the height of occlusion: stalemate. 1792638 number 4844773/14: appl. 26.06.90: pub. 07.02.93, Bull. M 5
14. Mack M. R. Vertical dimension: A dynamic concept based on facial form and orofaryngeal function/ M. R. Mack// Journal of Prosthetic Dentistry. - 1991. - Vol. 66. - P. 478-485.
15. Ronkin K. Role electroneurostimulation in determining the optimal occlusion / K. Ronkin // Dental Market. - 2012. - № 4. - P. 95-100.
16. Eble O.S. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS): its short-term and long-term effects on the masticatory muscles/ O.S. Eble, I.E. Jonas, H.F. Kappert// J Orofac Orthop. – 2000. - Vol. 61. - P. 100-111.

Статья принята в печать 11 ноября 2013 г.

Рецензент Буланов С.И., доктор медицинских наук, заведующий кафедрой стоматологии последипломого образования НОУ ВПО «Медицинский институт «РЕАВИЗ».