

УДК 611.314

DOI 10.37539/2949-1991.2023.3.3.006

Саркисян Мартирос Сергеевич, д.м.н., доцент,
Российский университет дружбы народов, Москва
Sarkisyan Martiros Sergeevich, Peoples' Friendship University of Russia

Корчагина Мария Андреевна, аспирант, ассистент кафедры,
Российский университет дружбы народов, Москва
Korchagina Maria Andreevna, Peoples' Friendship University of Russia

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОККЛЮЗИОННОЙ ПЛОСКОСТИ
В САГИТТАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ
С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМ ТИПОМ РОСТА С ПРИМЕНЕНИЕМ
ПРОГРАММЫ АВАНТИС 3D
DETERMINATION OF THE DIRECTION OF THE OCCLUSAL PLANE
IN THE SAGITAL PROJECTION IN PATIENTS WITH HORIZONTAL
GROWTH TYPE USING THE AVANTIS 3D PROGRAM**

Аннотация: Для восстановления структурной и функциональной гармонии окклюзии важно определить правильные характеристики окклюзионной плоскости, а именно направление ее расположения, уровень и кривизну. В данном исследовании приведены результаты оценки направления окклюзионной плоскости в сагиттальной проекции у лиц с физиологической окклюзией и горизонтальным типом роста лица с помощью компьютерной программы отечественного производства “Авантис 3D”.

Abstract: To restore the structural and functional harmony of occlusion, it is important to determine the correct characteristics of the occlusal plane, such as the direction, level and curvature. This study presents the results of assessing the direction of the occlusal plane in the sagittal projection in individuals with



physiological occlusion and a horizontal type of facial growth using the domestically produced computer program Avantis 3D.

Ключевые слова: окклюзионная плоскость, авантис 3D, Камперовская плоскость, Франкфуртская плоскость.

Keywords: occlusal plane, avantis 3D, Campers plane, Frankfurt horizontal plane.

Одной из основной задачей стоматологического лечения в клинике ортопедической стоматологии является восстановления функции жевания. Для достижения качественного и стабильного результата лечения важно не только учитывать положение зубов и соотношение зубных рядов, но и особенности строения отдельных участков челюстей и лицевого скелета; соотношение размеров челюстей между собой и по отношению к другим костям лицевого и мозгового черепа, а также особое внимание уделять положению и параметрам окклюзионной плоскости [1;4]. Окклюзионную плоскость характеризуют не только анатомические ориентиры, но и ориентация в пространстве, что влияет на функцию височно-нижнечелюстного сустава и нейромышечных механизмов зубочелюстной системы [5]. Для прогноза воссоздания структурной и функциональной гармонии окклюзии особое внимание важно уделить восстановлению правильных характеристик окклюзионной плоскости, а именно ее уровню расположения, направлению и кривизне [2-3].

Цель исследования. Провести клиническое гнатологическое обследование, изучение сканов моделей челюстей и цефалометрический анализ компьютерных томограмм головы пациентов с ортогнатическим прикусом и горизонтальным типом роста лицевого скелета для анализа направления и расположения окклюзионной плоскости в сагиттальной проекции с применением отечественной программы Авантис 3D. **Материал и методы исследования.** В ходе клинического обследования 63 пациентов были отобраны люди с физиологической окклюзией, без ортодонтического вмешательства в анамнезе и отсутствующих зубов. Соотношение первых



моляров и клыков соответствовало I классу по Энгля. Перекрытие нижних резцов верхними составляло $\frac{1}{3}$ коронковой части. Срединная линия между резцами верхней и нижней челюсти совпадала. Пациенты с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, аномалиями прикуса различной формы, признаками снижения высоты прикуса, - исключались. По результатам предварительного клинического обследования была сформирована группа исследования, состоящая из 9 человек. Для составления виртуального 3D прототипа пациента, представителям данной группы была проведена компьютерная томография челюстно-лицевой области размером 23x26 см (аппарат Planmеса, Финляндия) и интраоральное сканирование (3Shape TRIOS, Дания). Полученные данные служили цифровым источником информации для создания виртуальной сцены пациента с применением программы Avantis 3D (Россия). С помощью модуля “Диагностика” для каждого пациента была получена телерентгенограмма и проведены расчеты с применением анализа Л.С. Персина [6]. Типы роста оценивались, исходя из следующих показателей: отношение S-Go/N-Gn; наклон нижней челюсти, межчелюстной угол NL/ML, сумма Bjork, нижний гониальный угол (N-Go-Me), угол N-Ba/Pt-Gn, угол FH-MP, угол S-Gn/FH. По результатам анализа, в группе исследования были выделены 5 человек с горизонтальным типом роста и 4 человека - с нейтральным. Вертикальный тип роста в группе обследования ни у одного пациента диагностирован не был. У пациентов с горизонтальным типом роста оценивали положение окклюзионной плоскости в сагиттальной проекции, проведенной через режущий край центрального резца нижней челюсти и дистальный бугорок первого моляра нижней челюсти, по следующим параметрам: угол ее наклона относительно линии АВ, предложенной В.Н.Трезубовым и Ю.К.Курочкиным в качестве ориентира построения окклюзионной плоскости, которая делит межчелюстной угол (NL-ML) в соотношении 27:73 [6]; соотношение перпендикуляров, опущенных к линии АВ от окклюзионной плоскости (Н6:Н1, где Н6 - перпендикуляр, опущенный из точки дистального бугорка первого моляра нижней челюсти к линии АВ и Н1-



перпендикуляр, опущенный из точки режущего края резца нижней челюсти к линии АВ) (подробная схема представлена на рисунке 1); угол наклона окклюзионной плоскости относительно ушной плоскости (проведенной через ANS-Po), Камперовской плоскости (геометрический центр наружного слухового прохода и точка основания передней носовой ости - ANS), Франкфуртской плоскости (Or-Po) [4].

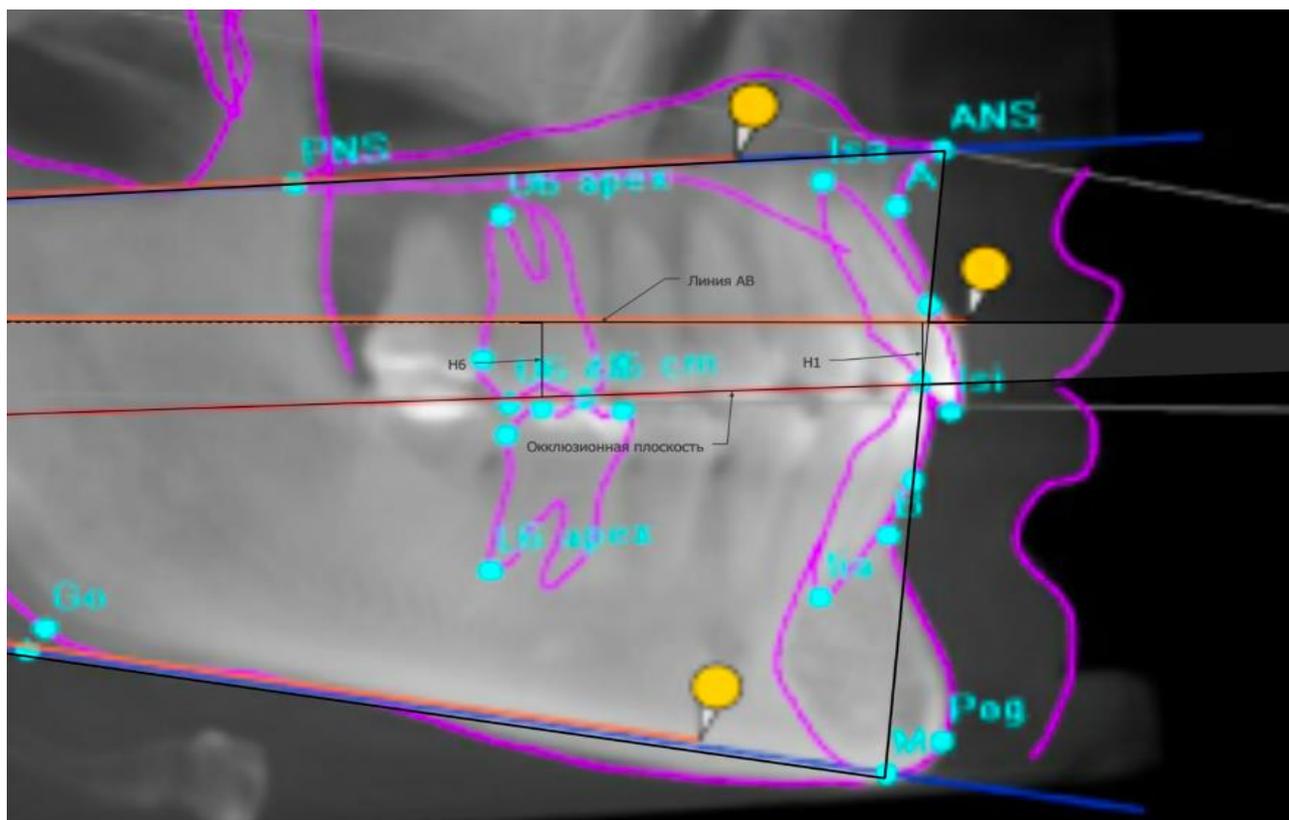


Рисунок 1 – Боковая ТРГ в программе Авантис 3D. Линия АВ делит межчелюстной угол (NL-ML) в соотношении 27:73. Перпендикуляры (Н6:Н1) опущены к линии АВ от режущего края центрального резца нижней челюсти и дистального бугорка первого моляра нижней челюсти - ключевых ориентиров окклюзионной плоскости в сагиттальной проекции.

Результаты исследования. У пациентов с горизонтальным типом роста среднее значение угла наклона окклюзионной плоскости составило - $2,15^{\circ} \pm 0,45^{\circ}$. Соотношение перпендикуляров (Н6:Н1), опущенных к линии АВ от окклюзионной плоскости находились в пределах $1,20 \pm 0,08$, при этом



соотношение N6:N1 в 3 случаях было одинаковым и составляло 1,2. В ходе оценки положения окклюзионной плоскости относительно референтных плоскостей в сагиттальной проекции были получены следующие значения: относительно ушной плоскости $+12,7^{\circ} \pm 5,5^{\circ}$, Камперовской плоскости $+10,4^{\circ} \pm 2,3^{\circ}$, Франкфуртской плоскости $-1,2^{\circ} \pm 1,0^{\circ}$.

Заключение. В ходе анализа уровня положения окклюзионной плоскости, проведенной через режущий край резцов нижней челюсти и дистальный бугорок первого моляра нижней челюсти относительно ушной, Франкфуртской и Камперовской плоскостей в сагиттальной проекции, у группы исследования с горизонтальным типом роста параллельности выявлено не было. Наиболее стабильным оказалось положение окклюзионной плоскости относительно Франкфуртской плоскости ($SD=1,0$). Параллельность с плоскостью Кампера, Франкфуртской или ушной плоскости не является надежным ориентиром для проведения восстановительного ортопедического лечения. Необходимо проведение дальнейших исследований для поиска и определения более стабильных референтных точек и индивидуальных формул построения окклюзионной плоскости в сагиттальной проекции. При оценке угла наклона окклюзионной плоскости относительно линии АВ в подгруппе с горизонтальным типом роста отмечалось небольшое различие данного параметра ($SD=0,45$). Проведенный анализ показал, что у лиц с физиологической окклюзией отмечается высокая индивидуальная вариабельность направления окклюзионной плоскости в сагиттальной проекции. Необходимо проведение расширения исследования для поиска и определения более стабильных ориентиров и индивидуальных формул анализа положения окклюзионной плоскости для внедрения в автоматизированные системы построения протетической плоскости в клинической практике врачей-стоматологов гнатологов, ортопедов и ортодонтотв.



Список литературы:

1. Доменюк Д.А., Иванюта С.О., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В. Персонализированный подход в морфологической оценке кранио- и гнатометрических соотношений у людей с физиологическим прикусом постоянных зубов. Медицинский алфавит. – 2018. – Т. 3. – № 24(361). – С. 18-25.
2. Завадич А.Н., Звягинцев М.А., Пашков М.С., Короленко А.Н. Теоретическое обоснование цефалометрического метода построения и анализа окклюзионных плоскостей при помощи телерентгенографии. Новые технологии создания и применения биокерамики в восстановительной медицине : материалы IV международной научно-практической конференции. Томск, 2016. – С. 37-41
3. Иванова О.П. Определение параметров окклюзионных сфер на компьютерных томограммах головы пациентов с различным строением гнатической части лицевого скелета черепа // Клиническая стоматология. 2021. № 4 (96). С. 48—53.
4. Карлсон Д. Физиологическая окклюзия. Перевод: Елена Ершова. Москва: Midwest Press, 2009.
5. Михальченко Д. В. Оценка степени ротации верхней челюсти и окклюзионной плоскости у пациентов с краниомандибулярной дисфункцией и частичным отсутствием зубов. Актуальные проблемы медицины. – 2021. – Т. 44. – № 2. – С. 237-245.
6. Персин Л.С., Картон Е.А., Слабковская А.Б. Ортодонтия. Современные методы диагностики аномалий зубов, зубных рядов и окклюзии / Изд- во: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 160 с.
7. Трезубов В.Н., Курочкин Ю.К. Способ рентгеноцефалометрического анализа челюстно-лицевой области при деформации зубных рядов. Методическое пособие. Калининград, 1985.

