

## ДИАГНОСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ГЛУБОКИМ ПРИКУСОМ

**Юрий Горя,**  
студент V-го курса  
Стоматологического  
Факультета, КГУМФ  
„Н. Тестемицану”

**Сабина Калфа**  
д.м.н., доцент  
кафедры Детской  
ЧЛ Хирургии,  
Педиатрической  
стоматологии и  
Ортодонтии, КГУМФ  
„Н. Тестемицану”

### Резюме

Для определения особенностей строения лицевого отдела черепа и планирования лечения зубочелюстно-лицевых аномалий, при которых имеется глубокий прикус, а также для дифференциальной диагностики их разновидностей часто применяют цефалометрическое исследование головы в боковой проекции. Многообразие методик анализа телерентгенограмм и большое количество изучаемых антропометрических точек создают определенные трудности для врачей — ортодонт. Мы провели обследование 6 пациентов с глубоким прикусом и 5 пациентов с глубоким резцовым перекрытием. Возраст пациентов варьировал от 16 до 21 года. Для выявления наиболее информативных углов и измерений при диагностике пациентов с глубоким прикусом были использованы цефалометрические анализы телерентгенограмм по методам: Tweed, Steiner, Ricketts.

**Ключевые слова:** глубокий прикус, диагностика, цефалометрическое исследование

### Rezumat

#### DIAGNOSTICUL PACIENȚILOR CU OCLUZIA ADÎNCĂ

Pentru determinarea caracteristicilor structurale ale părții faciale a craniului și alcatuirea planului de tratament al anomaliilor dento-faciale care au ocluzia adîncă, precum și diagnosticul diferențial al varietatilor lor, adesea este folosit studiul cefalometric al capului în proiecție laterală. Diferite varietati de metode pentru analiza teleradiografiilor și un număr mare de puncte antropometrice studiate alcatuiesc o dificultate pentru medici — ortodonti. Am realizat un studiu la 6 pacienți cu ocluzia adîncă și la 5 pacienți cu suprapunerea incizala adîncă. Vârstele pacienților a variat de la 16 pînă la 21 de ani. Pentru identificarea celor mai informative unghiuri și măsuri în diagnosticul pacienților cu ocluzia adîncă au fost utilizate tehnici cefalometrice de analiza teleradiografiilor după metodele lui Tweed, Steiner și Ricketts.

**Cuvinte cheie:** ocluzie adîncă, diagnostic, analiză cefalometrică.

### Summary

#### PATIENTS DISGNOSIS WITH DEEP OVERBITE

For determination of facial cranium`s characteristics and planning treatment for patients with deep overbite and also the differential diagnosis, the cephalometric analysis in lateral projection is widely applied. The variety methods of teleradiogramms` analysis and a lot of anthropometric points are presented difficulties for orthodontists. We examine 6 patients with a deep overbite and 5 patients with a deep incisive overbite aged between 16 and 21 years. In the analysis of lateral teleradiographies by Tweed, Steiner and Ricketts methods the angles and measurements which are the most informative for diagnosis patients with a deep overbite were revealed.

**Key words:** deep overbite, diagnosis, cephalometric analysis

### Введение:

Глубокий прикус относится к вертикальным аномалиям прикуса. Это зубочелюстная аномалия, при которой происходит увеличение перекрытия верхними фронтальными зубами нижних более чем на 1/3 коронки при отсутствии режуще-бугоркового контакта. Нормальным считают резцовое перекрытие, равное 1/3 высоты коронок резцов. Для характеристики глубокого

прикуса применяют следующие термины: «снижающийся прикус», «травмирующий прикус», «глубокое фронтальное или резцовое перекрытие», «глубокая резцовая окклюзия или дизокклюзия»

По мнению Щербакова А.С. (2001) частота его встречаемости составляет — 13%, по данным Петровой Ю.К. (1985) —  $51,0 \pm 1,4\%$ , по данным Аболмасова Н.Г. (2008) популяционная частота глубокого прикуса колеблется от 9% до 51%. Такую противоречивость можно объяснить отсутствием единой классификации, неоднозначным определением понятия. В частности, не все клиницисты разделяют глубокое резцовое перекрытие и глубокий прикус, объединяя их в одну аномалию, что, несомненно, приводит к гипердиагностике. Некоторые авторы вообще отрицают глубокий прикус как самостоятельную нозологическую форму, считая его лишь симптомом другой аномалии и заменяя термин «глубокий прикус» общим понятием «глубокое резцовое перекрытие».

Классификация немецкой школы (Рис. 1)

- Перекрывающий (блокирующий) глубокий прикус (Deckbiß)
- Крышеобразный глубокий прикус (Dachbiß)



Рис. 1 Клиническая картина глубокого прикуса:

- 1 — перекрывающий глубокий прикус,  
2 — крышеобразный глубокий прикус

### Цель работы:

Выявить при рассмотрении различных методов цефалометрического анализа боковых телерентгенограмм наиболее информативные углы и измерения, характерные для глубокого прикуса;

### Материалы и методы исследования:

Мы провели обследование 6 пациентов с глубоким прикусом и 5 пациентов с глубоким резцовым перекрытием. Возраст пациентов варьировал от 16 до 21 года. Для каждого из них были изготовлены диагностические модели, ортопантограммы и телерентгенограммы. Все эти данные послужили материалами наших исследований.

### Результаты и их обсуждения:

Для выявления наиболее информативных углов и измерений при диагностике пациентов с глубоким прикусом были использованы цефалометрические анализы телерентгенограмм по методам: Tweed, Steiner, Ricketts.

#### 1. Анализ по методу Tweed:

- **FMA** (*Frankfort — mandibular angle*)- это угол между мандибулярной плоскостью и Франкфуртской горизонталью, показывает направление роста нижней челюсти. Норма —  $25^\circ \pm 3^\circ$ . Если угол уменьшен, то тенденция к горизонтальному росту, если увеличен — к вертикальному. При глубоком прикусе этот угол — уменьшен.
- **IMPA** (*Incisor — mandibular plane angle*)- это угол между мандибулярной плоскостью и осью нижних резцов. Норма —  $88^\circ \pm 3^\circ$ . При глубоком прикусе как правило уменьшен, так как нижние резцы находятся в ретрузии.
- **FMIA** (*Frankfort — mandibular incisor angle*) — это угол между Франкфуртской горизонталью и осью нижних резцов. Норма —  $67^\circ \pm 3^\circ$

Данные 3 угла составляют треугольник Tweed.

#### 2. Анализ по методу Steiner:

Из анализа Steiner были взяты следующие углы и измерения:

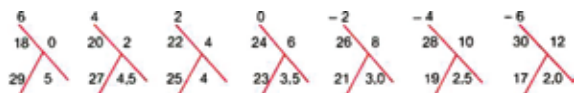
- **SNA** — выражает положение верхней челюсти относительно основания черепа. Норма-  $82^\circ$ . Угол меньше нормы — ретрогнатия верхней челюсти, больше нормы — прогнатия верхней челюсти. При глубоком прикусе — уменьшен.
- **SNB**-выражает положение нижней челюсти относительно основания черепа. Норма-  $80^\circ$  Угол меньше нормы — ретрогнатия нижней челюсти, больше нормы — прогнатия нижней челюсти. Так как глубокий прикус часто сочетается с дистальным прикусом, угол SNB часто уменьшен.
- **ANB** — обозначает величину скелетного челюстного несоответствия. Этот угол измеряет то несоответствие между челюстями, которое должно быть преодолено в процессе лечения. Норма  $2^\circ \pm 2^\circ$ .
- **to NA** — угол между осью резцов верхней челюсти и плоскостью NA. Норма —  $22^\circ$ . Показывает осевую инклинацию верхних резцов.

**to NA** — расстояние от наиболее удаленной точки на вестибулярной поверхности резцов верхней челюсти до плоскости NA. Норма 4 мм. Показывает относительное расположение верхних резцов.

- **to NB** — угол между осью резцов нижней челюсти и плоскостью NB. Норма — 25°. Показывает осевую инклинацию нижних резцов.

**toNB** — расстояние от наиболее удаленной точки на вестибулярной поверхности резцов нижней челюсти до плоскости NB. Норма 4 мм. Показывает относительное расположение нижних резцов.

Все измерения в анализе Steiner сначала изображались графически в виде «палочек Steiner» (Рис. 2), что облегчало работу с данными. Steiner рассчитал, какие допуски в положении резцов необходимы для обеспечения нормальной окклюзии при условии неидеального угла ANB.



**Рис. 2.** В анализе Steiner соотношение резцов является идеальным, если угол ANB равен 2°, как показано на третьей диаграмме слева. Отклонение верхнего резца от линии NA в градусах и его смещение вперед в миллиметрах показаны на второй вертикальной линии (22° и 4 мм для ANB 2°). Наклон нижнего резца относительно линии NB и его смещение вперед в миллиметрах показаны на третьей линии (25° и 4 мм для ANB 2°).

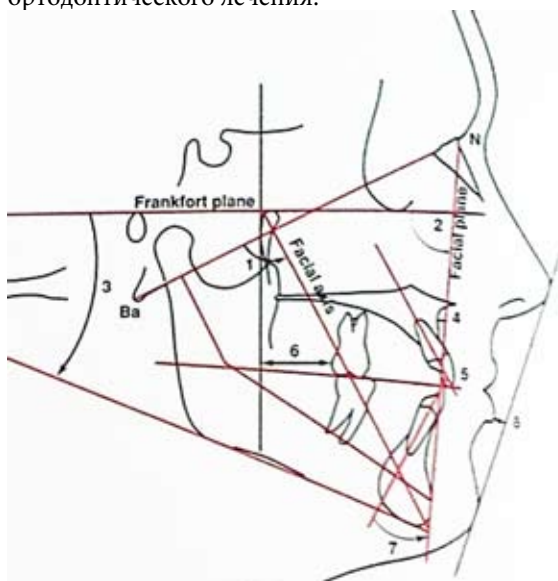
### 3. Анализ по методу Ricketts:

Из анализа Ricketts были взяты следующие углы:

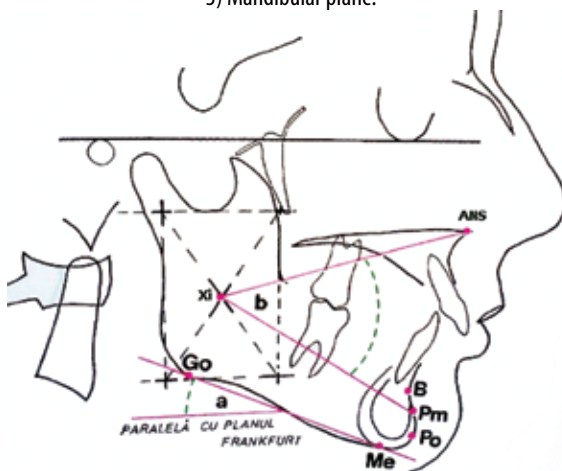
- **Facial axis** — угол между осью лица (плоскость Pt-Gn) и плоскостью основания черепа Ba-N. Норма —  $90^\circ \pm 3^\circ$  (Рис. 3.<sup>1</sup>). Показывает направление роста нижней челюсти. Угол меньше нормы — вертикальный рост, больше нормы — горизонтальный рост.
- **Facial (depth) angle** — угол между плоскостью лица N-Po и Франкфуртской плоскостью. Норма —  $87^\circ \pm 3^\circ$  (Рис. 3.<sup>2</sup>). Показывает положение подбородка в горизонтальной плоскости и определяет, является ли нижняя челюсть причиной скелетной аномалии II-го или III-го классов. Угол меньше нормы — ретрогнатия нижней челюсти, больше нормы — прогнатия нижней челюсти.
- **Mandibular plane** — угол между плоскостью основания нижней челюсти и Франкфуртской плоскостью. Норма  $26^\circ \pm 4.5^\circ$  (Рис. 3.<sup>3</sup>). Угол меньше нормы свидетельствует о глубоком прикусе.
- **ANS-Xi-Pm** — показывает величину нижней трети лица. Норма —  $47^\circ \pm 4^\circ$  (Рис. 4b). Угол меньше нормы свидетельствует о глубоком прикусе.

### Клинический случай:

Пациент А 1993 года рождения обратился в декабре 2010 года в IMSP SCRC “Em. Cotaga” для ортодонтического лечения.



**Рис. 3.** Углы 1) Facial axis, 2) Facial (depth) angle 3) Mandibular plane.



**Рис. 4** Угол b) ANS-Xi-Pm

**Жалобы:** Нарушение эстетики, неправильное положение зубов.

**Внеротовое обследование:** Лицо симметрично, пропорции лица сохранены, носогубные складки и подбородочная складка выражены. Закрытие губ без напряжения. Профиль лица — выпуклый.

**Внутриротовое обследование (Рис. 5):** Преддверие полости рта нормальной глубины, прикрепление уздечек верхней и нижней губ, щёчных тяжей в норме, уздечка языка не укорочена, правильно прикреплена, язык нормальной формы. Слизистая оболочка десны гиперемирована, слегка отечна, первичные и вторичные элементы поражения отсутствуют. Отмечается зубной налет.

Соотношение 6-ых зубов слева и справа по первому классу Angle, соотношение клыков установить нельзя. На верхней челюсти — ретрогнатия центральных резцов и протрузия боковых, на нижней челюсти — эктопия клыков. Верхние цен-

тральные резцы перекрывают нижние более чем на ½ сохранением режуще-бугоркового контакта.

Вестибулярные бугры верхних 6-ых зубов перекрывают вестибулярные бугры нижних 6-ых зубов. Эстетический центр не смещен.



Рис. 5 Внутриротовое обследование до лечения

#### Цефалометрический анализ до лечения.

Цефалометрический анализ был проведен по методу Tweed-Merrifield, с добавлением показателей из методов Steiner и Ricketts.

Показатель	Норма	Значение
FMIA	67+3°	65°
FMA	25+3°	30°
IMPA	88+3°	85°
SNA	82°	75°
SNB	80°	70°
ANB	2+2°	5°

AoBo	10mm	5mm
Plocl	10o	10°
Z	75+-5°	68°
Hp	45mm	60mm
Ha	65mm	90mm
Ind p/a	0.65-0.75	0.667
UL		22.5mm
TC		15mm
UAF	90+-3°	87,5°
UF	87+-3°	83°
UC	68+-4°	66.5°
Показатель	Норма	Значение
to NA	22°	8°
to NA	4 mm	2.5 mm
to NB	25°	21°
to NB	4 mm	6 mm
ANS-Xi-Pm	47° ±4°	50°

- FMA больше нормы — 30° (Норма — 25° ±3°), что в сочетании с увеличенными Hp-60мм (Норма — 45мм) и Ha-90мм (Норма — 65 мм) указывает на чрезмерный вертикальный рост нижней челюсти.
- IMPA уменьшен — 85° (Норма — 88° ±3°), что указывает на ретрузию нижних резцов.
- SNA меньше нормы — 75° (Норма — 82°). Это указывает на ретрогнатию верхней челюсти.
- SNB меньше нормы — 70° (Норма — 80°). Это указывает на ретрогнатию нижней челюсти.
- ANB больше нормы — 5° (Норма — 2° ±2°), что говорит о межчелюстном несоответствии.
- UAF (Facial axis) уменьшен — 87,5° (Норма — 90° ±3°), что указывает на вертикальный рост нижней челюсти.
- UF (Facial angle) уменьшен — 83° (Норма — 87° ±3°), что указывает на ретрогнатию нижней челюсти.
- Z уменьшен — 68° (Норма — 75° ±5°), что указывает на выпуклый профиль лица.
- to NA — 8° (Норма — 22°), что указывает на ретроклиниацию верхних центральных резцов.

Диагноз: Аномалия I класс по Энглию, зубо-альвеолярная форма, ретрузия зубов 11, 21, протрузия зубов 12, 22, в сочетании с глубоким резцовым перекрытием. Эктопия зубов 33, 43.

#### План лечения:

1. Удаление зубов 14, 24, 34, 44.
2. Фиксация брекет-систем на верхнюю и нижнюю челюсть.
3. Удаление зубов 38 и 48.
4. Ретенционный период — аппарат Hawley на верхнюю и нижнюю челюсти

Результаты лечения: В результате проведенного лечения, в частности удаления первых премоля-

ров на верхней и нижней челюстях и применение брекет-системы, было достигнуто устранение эктопии верхних боковых резцов и нижних клыков, а также глубокого резцового перекрытия (Рис. 5).



Рис. 5 Внутриворотное обследование после лечения

Цефалометрический анализ после лечения:

В процессе лечения удалось восстановить межчелюстное соотношение, что показывает угол ANB, уменьшившийся с 5° до 2°, а также сделать профиль лица более прямой — угол Z увеличился с 68° до 70,5°. Также удалось восстановить правильную инклинацию верхних центральных резцов — угол to NA увеличился с 8° до 22°.

Показатель	Норма	Значение
FMIA	67+3°	66.5°
FMA	25+3°	30.5°
IMPA	88+3°	83°
SNA	82°	74°
SNB	80°	72°

ANB	2+2°	2°
AoBo	10mm	-0.5mm
Plocl	10°	9°
Z	75+5°	70.5°
Hp	45mm	64.5mm
Ha	65mm	92.5mm
Ind p/a	0.65-0.75	0.697
UL		21.5mm
TC		14mm
UAF	90+3°	85°
UF	87+3°	85°
UC	68+4°	64.5°
<b>Показатель</b>	<b>Норма</b>	<b>Значение</b>
to NA	22°	22°
to NA	4 mm	8 mm
to NB	25°	23°
to NB	4 mm	6 mm
ANS-Xi-Pm	47°±4°	51°

Показатель	Норма	Показатель	Норма
FMA	25° ±3°	to NA	4 мм
IMPA	88° ±3°	to NB	25°
FMIA	67° ±3°	to NB	4 мм
SNA	82°	Facial axis	90° ±3°
SNB	80°	Facial angle	87° ±3°
ANB	2° ±2°	Mandibular plane	26° ±4.5°
to NA	22°	ANS-Xi-Pm	47° ±4°

**Выводы:**

При изучении анализов телерентгенограмм по Tweed, Steiner и Ricketts были выявлены те углы и измерения, которые чаще всего подвержены изменениям и должны быть исправлены в ходе лечения.

**Библиография:**

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н. Ортодонтия 2008. стр. 292-295
2. Персин Л.С. Ортодонтия. Научно-издательский центр „Инженер“, Москва, 2004. стр. 196-201
3. Трезубов В.Н., Щербаков А.С., Фадеев Р.А. Ортодонтия. М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. стр. 59-65
4. Хорошилкина Ф.Я. Руководство по ортодонтии (2-е изд.). М.: Медицина, 1999. стр. 539-551
5. Проффит УР. Современная ортодонтия, Перевод с английского под редакцией члена-корреспондента РАМН, профессора Л.С. Персина, Москва, „МЕДпрессинформ“, 2006. стр. 208-215
6. Trifan V., Godoroja P. Ortodontie (Compediu), Chişinău, CEP Medicina, 2009. стр. 70-77
7. Fetzer W., Bratu El., Bratu Em. Analiza teleradiografiei de profil. Helicon, Timişoara, стр 24-27, 52-63 1998.
8. Graber L.W., Vanarsdall R., Vig K. Orthodontics: Current Principles and Techniques 5th edn.: Philadelphia, PA: Elsevier/Mosby, 2012. стр. 581-593
9. Harzer W. Kieferorthopädie. Checklisten der Zahnmedizin. Stuttgart, Thieme Verlag, 2011. стр. 134-146
10. Schopf P. Curriculum. Kieferorthopädie. Berlin Chicago et al., Quintessenz Verlags, 2008. стр. 118-127
11. Журнал Kieferorthopädie Nachrichten. Ausgabe 11. Leipzig, OEMUS Media AG, 2011. стр. 8-10