

# ПРАВИЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ КАК ЗАЛОГ ХОРОШЕЙ ФУНКЦИИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОГО АППАРАТА И СТАБИЛЬНОЙ ЭСТЕТИКИ

Статья печатается с разрешения авторов.

## Введение

Исследование скелетных несоответствий между верхней и нижней челюстями в сагиттальной, трансверзальной и вертикальной плоскостях представляет для ортодонта ежедневный вызов. В то время, как незначительные нарушения прикуса могут быть компенсированы зубочелюстными перемещениями, в случаях тяжелых нарушений в сагиттальной плоскости, как, например, при аномалиях II класса, возникает вопрос об использовании таких подходов, которые стали бы более успешными в лечении.

В принципе, существует несколько лечебных подходов при нарушениях прикуса по II классу:

- причинный подход, представленный целенаправленным воздействием на составляющие роста;
- зубочелюстной подход, представленный консервативными методами создания места в зубном ряду;
- зубочелюстной подход, который предполагает экстракцию постоянных зубов;
- скелетный подход, использующий ортогнатическую хирургию.

## Функционально-ортодонтический подход

В середине 20-х годов Andresen и Häupl начали развивать концепцию функционально-ортодонтического лечения. Основанием ее были знания о связи между формой и функцией, сформулированные Roux как закон функциональной адаптации. В качестве лечебного аппарата Andresen и Häupl представили активатор. Он действует как двухчелюстной аппарат, который удерживает нижнюю челюсть в правильном вертикальном, сагиттальном и трансверзальном положении по отношению к верхней челюсти в каждой конкретной ситуации и вызывает адаптивные реакции в височно-нижечелюстном суставе. Относительно осуществимости и возможностей соответствующих процессов преобразования на сегодняшний день существуют различные мнения, которые и будут здесь обсуждаться подробно. Направление и степень скелетной реакции зависит от конфигурации лицевого скелета, интенсивности и структуры роста.

Функциональные ортодонтические ап-

параты претерпели за эти годы много различных изменений и модификаций. Для более эффективного лечения нарушений прикуса эти аппараты могут сочетать внутриротовое действие с внеротовыми силами.

На протяжении десятилетий функциональные двухчелюстные ортодонтические аппараты хорошо показали себя при лечении нарушений прикуса в период активного роста, особенно если они использовались не только ночью, но и на протяжении дня. При лечении II класса по Энглю развитие верхней челюсти в сагиттальной плоскости сдерживалось (головная шапочка), а нижней челюсти стимулировалось.

## Основная часть

Направление и степень скелетных аномалий зависит от конструкции лицевого скелета, интенсивности и типа роста. Такие функциональные ортодонтические аппараты претерпели множество различных изменений и модификаций. Эти модификации приводили и неизбежно приводят снова к рассуждениям о принципе их действия. В 1953 году A.M. Schwarz впервые сообщил о «Двойной пластине Шварца» при лечении ретрогнатии. В дальнейшем об опыте в использовании этих двухчелюстных функционально-действующих ортодонтических аппаратов сообщали Eismann и Heckmann. Авторы подтвердили информацию о сокращении продолжительности лечения, однако наблюдали сложности с речью у пациентов. Это привело в дальнейшем к модификации в конструкции двойных пластин, которые Müller в 1962 году описал как «двойные пластины с боковыми шпорами».

С конца 70-х годов двухчелюстные аппараты часто комбинировали с внеротовой аппаратурой с опорой на первые моляры (Kloehn-Head-gear) либо двухчелюстные аппараты применялись самостоятельно.

Nasund также как и Pfeiffer Et Grobety сообщили впервые о применении активаторов с классической головной тягой. Также описана такая комбинация, когда внеротовая сила прилагалась прямо к двухчелюстному аппарату, как, например, головная тяга к активатору или к бионатору.

Изменение прикуса в физиологическое и, таким образом, желаемое положение может привести не только к коррекции окклюзионных соотношений, но и к улучшению профиля лица.

Исследования показали, что правильная и стабильная окклюзия не обязательно связана с хорошей эстетикой. Cox и van der Linden доказали, что аномальная окклюзия может сочетаться с хорошей челюстно-лицевой эстетикой, а нормальная окклюзия не обязательно может быть связана с приятным эстетическим видом. Для каждого пациента должны быть определены в дополнение к общепринятым критериям окклюзии индивидуальные цели лечения в отношении функции и оптимальной лицевой эстетики.

## Клинический случай: история болезни

### Данные осмотра и диагноз

Пациентке было около 8 лет, когда ей было рекомендовано лечение. У пациентки была нарушена функция, а также были выявлены скелетная и зубочелюстная аномалии. Внеротовое обследование выявило ретрофас со скошенным кзади подбородком, а также затрудненное смыкание губ с напряжением околоушных мышц. (рис. 1)

У пациентки установлено нарушение прикуса II-1 класса по Энглю, увеличение сагиттальной щели во фронтальном отделе (10 мм) и открытие прикуса (7 мм), причиной которых являются скелетные (вертикальный рост) и функциональные (дисфункция языка) нарушения. (рис. 2A-D) Передние отделы верхней и нижней челюстей отклонены лабиально и имеют низкое прикрепление мягких тканей. Также расхождения в трансверзальной плоскости представлены на обеих альве-



Рис. 1. Фотографии до начала лечения

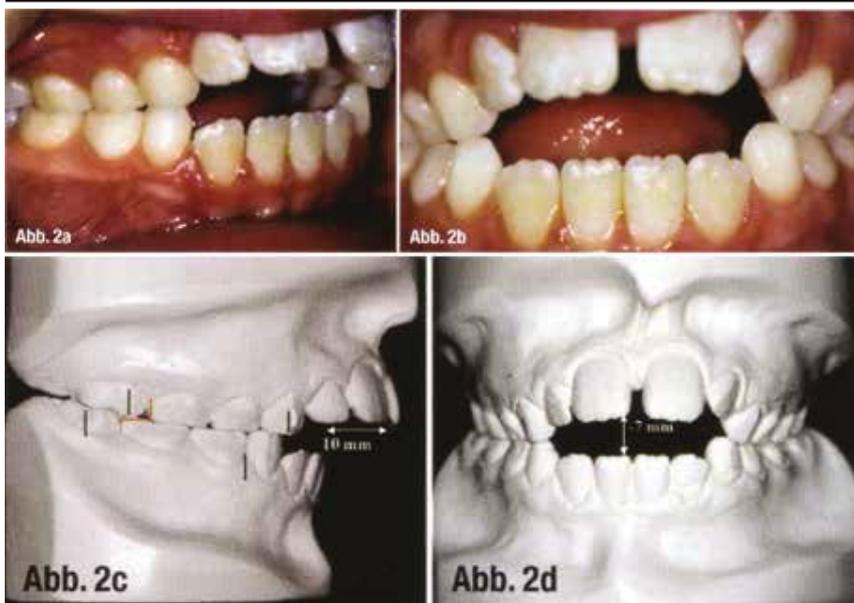


Рис. 2 A-D. Внутриворотные фотографии в окклюзии и модели до начала лечения

олярных дугах.

Анализ ТРГ (табл. 1) показал сагиттальные и вертикальные нарушения: дистальное соотношение челюстей, тенденцию к постериальному направлению роста (рис. 3) и увеличение базального угла, а также скелетный открытый прикус.

ОПТГ показало, что в наличии зачатки всех постоянных зубов, включая третьи моляры (рис. 4).

### Цели и планирование лечения

Составлен план лечения:

1) устранение нарушений функции: дисфункция языка, затрудненное смыкание губ и неправильная нагрузка на ВНЧС часто затрудняют перемещения и увеличивают сагиттальную щель.

2) коррекция скелетных нарушений в сагиттальном соотношении путем воз-

действия на вертикальный рост верхней челюсти и таким образом улучшение профиля лица.

3) получение функциональной и стабильной окклюзии при существующем открытом прикусе.

4) улучшение прикуса и лицевой эстетики. Открытый прикус обусловлен зубочелюстным и скелетным нарушениями. Дисфункция языка приводит к двум последствиям:

- механически обусловленный недостаток роста альвеолярного отростка, особенно верхней челюсти в вертикальной плоскости, который тем самым препятствует физиологическому прорезыванию передних зубов;

- лабиальный наклон верхних и нижних резцов. Скелетные нарушения прикуса в сагиттальной плоскости в значительной степени обусловлены чрезмерным отклонением тела челюсти в вертикальной плоскости.

Постериальная ротация нижней челюсти и антериальная ротация верхней челюсти приводят к геометрически обусловленному увеличению сагиттальной щели.

Таблица 1.

Скелетный анализ

Parameter	Mittelwert	Beginn	Nach FKO
Facialachse (o)	90±5	91	90
PFH/AFH (%)	63±5	63	64
Gonion (o)	130±7	126	124
ML-NL (o)	23±5	30	30
SNA (o)	82±3,5	85	81,5
SNBn (o)	80±3	75	76,5
ANBn (o)	2±2	10 (6)	5 (4,5)
NL-NSL (o)	8,5±3	36	35,5
ML-NSL (o)	32,5±5	6	5,5
SN-Pg (o)	81±3	75	76,5
Faciai-K (mm)	3,5±2	8,5	5,5



Рис. 3. ТРГ до начала лечения



Рис. 4. ОПТГ до начала лечения

ной щели. Это чрезмерное отклонение и несет ответственность за имеющуюся дистальную окклюзию, которую нужно соответственно оценить в ходе лечения. Для изменения вертикальных размеров скелетных нарушений прикуса необходимы изменения на верхней челюсти в вертикальной плоскости, известные как хирургическая коррекция открытого прикуса путем смещения верхней челюсти относительно черепа.

Перемещение верхней челюсти относительно черепа приводит к авторотации нижней челюсти в области погониона и мышечков в качестве центров вращения вперед и вверх.

Вследствие такого смещения и последующей авторотации нижней челюсти, происходит уменьшение проявлений в вертикальной и сагиттальной плоскостях в виде выпячивания нижней челюсти, а также значительное выпячивание подбородка. Это приводит к новым соотношениям в вертикальной и сагиттальной плоскостях. Происходит закрытие прикуса, мышцы нижней трети лица расслабляются, что позволяет устранить имеющееся затрудненное закрывание рта.

Авторотация нижней челюсти будет тем сильнее, чем больше будет расстояние смещения верхней челюсти (рис. 5).

По такому же принципу могут быть достигнуты изменения в костных структурах и в мягких тканях при лечении растущих пациентов, при оказании влияние на рост верхней челюсти в вертикальной плоскости, но с более длительной продолжительностью лечения.

У этой пациентки было запланировано использование функционально действующего ортодонтического аппарата с высокой внеровотной тягой для сдерживания роста тела и отростков верхней челюсти, а также альвеолярного отростка в области боковых зубов так, что стала возможной авторотация нижней челюсти.

### Методы лечения

Был использован Бионатор — щитовой аппарат с трубкой для головной тяги в задней части для использования свойств высоких внеровотных сил (рис. 6А). Конструктивный прикус в вер-

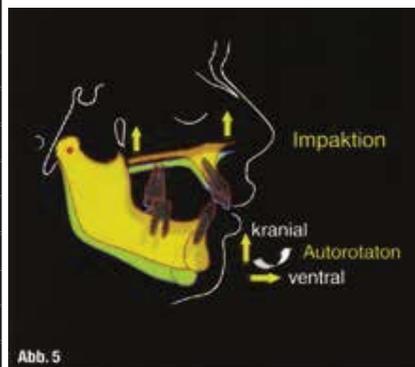


Рис. 5. Смещение верхней челюсти относительно черепа, приведшее к авторотации нижней челюсти

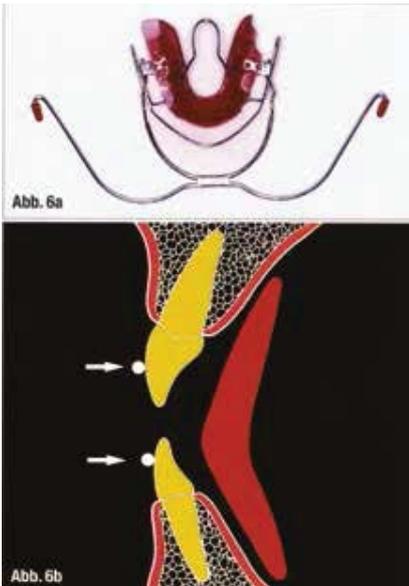


Рис. 6 А и В. А — Бионатор со щитом с внеротовой тягой с креплением аппарата на верхнюю челюсть; В — изображение аппарата в переднем участке. Беспрепятственная ретрузия и экстррузия зубов

тикальной плоскости был установлен так, чтобы не причинять вред при закрывании рта. Корпусное перемещение нижней челюсти в конструктивный прикус не проводилось. В первую очередь для коррекции в сагиттальной плоскости должна была быть произведена авторотация. Щит служит для устранения дисфункции языка, чтобы происходило развитие альвеолярного отростка и зубов во фронтальном участке (рис. 6В).

Изображения 7А и 7В показывают ситуацию три с половиной года спустя, это окклюзия по I Классу с физиологической сагиттальной и вертикальной щелью, а также гармоничное смыкание верхних и нижних зубных дуг. Это привело к гармонии между альвеолярными отростками и смыканием губ. На фото показаны лицевые изменения в процессе лечения. Также произошло расслабление мышц подбородка и облегчение закрывания рта (рис. 8А и 8В). Сравнение рентгенограмм в начале и конце лечения указывает на произошедшие изменения. Угол SNA уменьшился, что связано с тормозящим действием внеротовой тяги; угол

SNB увеличился за счет авторотации нижней челюсти в результате роста верхней челюсти в вертикальной плоскости и из-за естественного роста нижней челюсти. Передние зубы верхней челюсти были переведены в ретропозицию, а положение передних зубов нижней челюсти осталось практически без изменений (рис. 9, табл. 1).

ОПТГ не показывает никаких изменений (рис. 10).

### Выводы

Рассматривая этот случай, установленные в индивидуальном порядке цели лечения были достигнуты. Улучшение вертикального соотношения, которое не было отмечено в измеряемых параметрах, но в процессе лечения, однако, не было упущено из виду, произошло в основном за счет действия внеротовых сил, которые сдерживали корпусное развитие верхней челюсти и альвеолярного отростка так, что стала возможной авторотация нижней челюсти. Это привело к коррекции дистальных окклюзионных соотношений. Как следствие авторотация привела к корпусному перемещению погонииона (Pg).

### Заключение

Лечение аномалий II Класса занимает основное место в ортодонтической практике. Используемые лечебные подходы многочисленны и приводят к более или менее удовлетворительной окклюзии. Для практикующего врача полученный результат должен иметь значение не только с точки зрения окклюзии, но также быть связанным с функцией и челюстно-лицевой эстетикой. Правильная диагностика и выявление причин скелетных и/или зубочелюстных аномалий прикуса является необходимым условием для правильного и, как результат, успешного лечения. Для этого причастные к аномалии составляющие роста нуждаются в измерениях в трех плоскостях для планирования лечения.

Только за счет планирования лечения при аномалиях II Класса с ярко выраженными нарушениями функции, а также посредством описания диагноза по классификациям, представления и обсуждения результатов лечения, функциональная ортодонтия достигает улучшения окклюзии, челюстно-лицевой эстетики и функции.

Перевод Е. Н. Боголюбова.



Рис. 7 А и В. Клиническая ситуация указывает на стабильное смыкание зубных рядов, открытый прикус закрылся без активного вмешательства



Рис. 8 А и В. Фотографии после 3,5 лет лечения

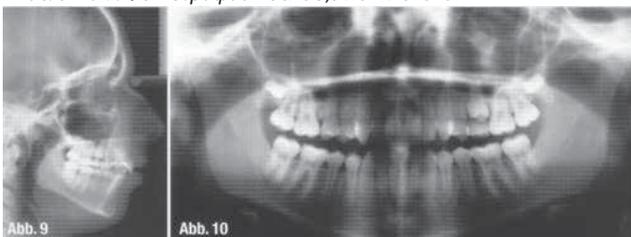


Рис. 9. ТПГ

Рис. 10. ОПТГ

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Andresen, V.: Über das sogenannte „norwegische System der Funktions-Kiefer-Orthopädie«. Dtsch Zahnärztl Wochenschr 39, 235-253(1936).
- Armstrong, N.M.: Controlling the magnitude, duration and direction of extra oral force. Am J Orthod 59,217-243 (1971). Arnett, G.W., Bergman, R.T.: Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning Part I. Am J of Orthod Dentofac Orthop 103,299-312(1993).
- Arnett, G.W., Bergman, R.T.: Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning Part II. Am J of Orthod Dentofac Orthop 103,395-411 (1993).
- Balters, W.: Die Technik und Übung der allgemeinen und speziellen Bionatortherapie. Quintessenz 5,77-85 (1964).
- Bass, N.M.: Dento-facial orthopaedics in der correction of the skeletal II malocclusion. Br J Orthod 9,3-8 (1982). Derichsweiler, H.: Experimentelle Tieruntersuchungen über Veränderungen des Kiefergelenkes bei Bißlageveränderungen. Fortschr Kieferorthop 19,30-44 (1958).
- Eismann D.: Über eine modifizierte Doppelvorbißplatte im Sinne A.M. Schwarz zur Behandlung des Rückbisses. Fortsch Kieferorthop 22:467-471, (1961).
- Eschler, J.: Die muskuläre Wirkungsweise des Andresen-Häupl'schen Apparates. Österr ZStomatol 49,79 (1952). Fränkel, R.: Technik und Handhabung des Funktionsreglers. VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin, (1973).