

**Министерство здравоохранения Украины  
ВГНЗУ “Украинская медицинская стоматологическая академия”  
Кафедра детской хирургической стоматологии  
и протезтики хирургической стоматологии с реконструктивной хирургией  
головы и шеи**

**Ткаченко П.И., Белоконь С.А., Гуржий Е.В.**

**Височно-нижнечелюстной сустав**  
(возрастные особенности строения, заболевания у детей и подростков)

**Полтава – 2008**

**УДК 616.724–053.4/.5**

**Авторы:**

**Ткаченко Павел Иванович – д. мед. н., профессор, заведующий кафедрой;**

**Белоконь Сергей Александрович – к. мед. н., доцент;**

**Гуржий Елена Викторовна – к. мед. н., доцент.**

В методических рекомендациях обобщены литературные данные и представлены результаты собственных наблюдений относительно этиопатогенеза, клинических проявлений, принципов и методов лечения заболеваний височно-нижнечелюстного сустава у детей и подростков. Особое внимание отведено вопросу возрастных особенностей строения ВНЧС.

Рекомендовано для иностранных студентов IV и V курса стоматологического факультета, субординаторов и врачей-стоматологов.

Утверждено на заседании ЦМК УМСА (протокол № 2 от 23.10.2008).

**Рецензент:**

**Волошина Л.И. – к.мед.н., доцент кафедры хирургической стоматологиии УМСА**

## Содержание

1. Структурные элементы ВНЧС.....	4
2. Отличительные анатомические характеристики ВНЧС.....	6
3. Отличительные функциональные характеристики ВНЧС.....	6
4. Возрастные особенности строения ВНЧС.....	7
5. Методики обследования больных с заболеваниями ВНЧС.....	9
6. Классификация заболеваний ВНЧС у детей и подростков.....	17
7. Вторичный деформирующий остеоартроз.....	18
8. Неоартроз.....	25
9. Костный анкилоз.....	25
10. Функциональные дистензионные заболевания.....	28
11. Острый артрит.....	30
12. Хронический артрит.....	31
13. Деформирующий артроз.....	33
14. Диспансеризация детей с хроническими заболеваниями ВНЧС.....	34
15. Принципы хирургического лечения детей с хроническими заболеваниями ВНЧС.....	35
16. Литература.....	42
17. Приложение.....	43

## Условные сокращения

ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав

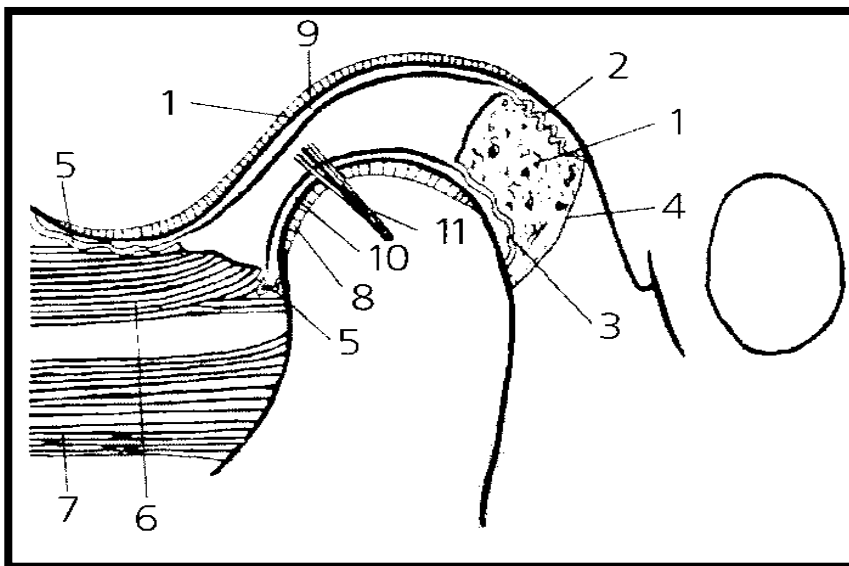
в/ч – верхняя челюсть

н/ч – нижняя челюсть

## Структурные элементы ВНЧС:

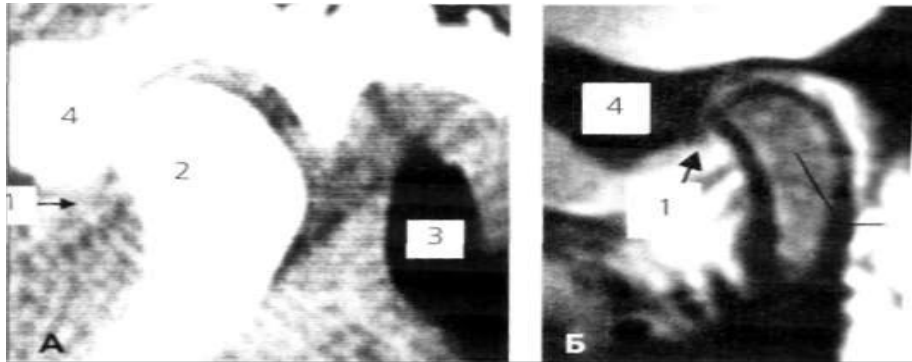
- головка нижней челюсти
- нижнечелюстная ямка височной кости
- суставной бугорок височной кости
- внесуставной конус
- внутрисуставной диск
- капсула сустава
- вне- и внутрисуставные связки
- синовиальная жидкость

Схема ВНЧС в сагиттальной проекции (по Bell W.D.)



- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1. биламинарная зона           | 7. нижний пучок латеральной  |
| 2. верхняя задисковая пластина | крыловидной мышцы            |
| 3. нижняя задисковая пластина  | 8. суставная поверхность     |
| 4. задняя связка капсулы       | 9. верхняя суставная полость |
| 5. передняя связка капсулы     | 10. нижняя суставная полость |
| 6. верхний пучок латеральной   | 11. связка диска             |
| крыловидной мышцы              |                              |

**А) – КТ изображение и (Б) – МРТ изображение ВНЧС**

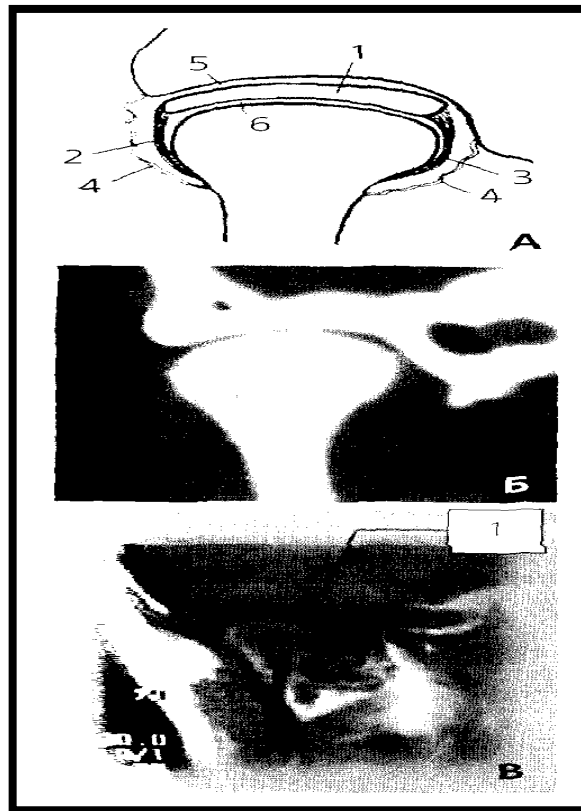


1. суставной диск (смещение на КТ, норма на МРТ)
2. мыщелок
3. отверстие костного слухового прохода
4. суставной бугорок

**А – схема ВНЧС (по МАНАН Р.Е.)**

**Б – компьютерная томограмма**

**В – магнитно-резонансная томограмма во фронтальной проекции**



- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. Суставной диск           | 4. Связка капсулы            |
| 2. Латеральная связка диска | 5. Верхняя суставная полость |
| 3. Медиальная связка диска  | 6. Нижняя суставная полость  |

## **Отличительные анатомические характеристики ВНЧС:**

- а) суставные поверхности костей покрыты волокнистым хрящом, а не гиалиновым;
- б) нижняя челюсть имеет зубы, форма и расположение которых влияют на характер движения суставов;
- в) левый и правый суставы функционируют как единое целое; нарушения движений в одном из них отражаются на характере движений в другом;
- г) полная зависимость внутрисуставных взаимоотношений от характера окклюзии и состояния жевательных мышц;
- д) суставная капсула прикрепляется внутри нижнечелюстной ямки, а не за суставной ямкой, как в других суставах;
- ж) наличие внутрисуставного диска.

## **Отличительные функциональные характеристики ВНЧС:**

- ***Комбинация поступательных и вращательных движений***

Любое движение в суставе начинается со скольжения суставной головки по заднему скату суставного бугорка, затем присоединяется вращательное движение вокруг горизонтальной оси головки.

Эта функциональная особенность обусловлена наличием суставного диска, который делит полость сустава на две камеры. В верхней камере происходят поступательные движения (головка смещается вниз по заднему скату суставного бугорка). В нижней камере одновременно происходят вращательные движения вокруг горизонтальной оси.

Таким образом, два отдела сустава, изолированные друг от друга диском, едины при выполнении функции.

- ***Синхронность движений в двух суставах, связанных между собой непарной нижнечелюстной костью***

Эту особенность необходимо учитывать при диагностике заболеваний ВНЧС.

***Например,*** при привычном вывихе одного сустава всегда нарушается функция другого. При формировании вторичного деформирующего остеоартроза в одном суставе больной сустав несет дополнительные функциональные нагрузки за счет здорового. В то же время в здоровом суставе развивается ограничение подвижности за счет снижения функции больного сустава.

### **Возрастные особенности строения ВНЧС:**

У новорожденного *головка н/ч* округлой формы, имеет практически одинаковые медио-латеральный и передне-задний размеры. С возрастом она постепенно вытягивается в поперечном направлении. С момента прорезывания молочных зубов и до 2 лет происходит увеличение головки, после чего её размеры стабилизируются. Стабилизация длится до 6 лет: с появлением первого постоянного зуба размеры головки опять увеличиваются.

У новорожденного не выражен наклон головки вперед: с возрастом головка наклоняется вперед относительно шейки суставного отростка. В грудном возрасте *н/ч* занимает дистальное положение. С прорезыванием молочных моляров и увеличением высоты прикуса происходит дальнейшее перемещение суставной головки вперед.

У новорожденного головка покрыта толстым слоем волокнистой соединительной ткани, а у взрослых – волокнистым хрящом, который с возрастом истончается.

Формирование ***крыловидной ямки*** наблюдается в 5 лет.

У новорожденного ***суставной бугорок*** отсутствует, он только намечается

впереди нижнечелюстной ямки.

Сзади есть хорошо выраженный *внесуставной конус*, защищающий барабанную часть среднего уха от давления суставной головки. С прорезыванием молочных зубов размеры суставного бугорка увеличиваются. В возрасте 6-7 лет он уже хорошо развит. С развитием суставного бугорка внесуставной конус атрофируется.

У новорожденного *нижнечелюстная ямка* практически плоская, округлой формы. Она функционирует полностью, а толщина её кости несколько превышает 2 мм. В дальнейшем глубина нижнечелюстной ямки увеличивается, она вытягивается в поперечном направлении, приобретая эллипсоидную форму, что отвечает изменениям головки н/ч. Суставная поверхность покрыта волокнистым хрящом.

*Суставной диск* новорожденного – мягкая прослойка округлой формы, вогнутая снизу и выпуклая сверху с едва видимыми утолщениями впереди и сзади. Состоит из коллагеновых волокон. Параллельно формированию костных образований сустава формируется и диск, постепенно приобретает переднее и заднее утолщение и тонкую центральную часть, что направлено на обеспечение конгруэнтности суставных поверхностей.

Различают 4 зоны диска: передний полюс, промежуточную зону, задний полюс, *биламинарную зону* (расположена между задним полюсом диска и капсулой сустава и представлена двумя связками, между которыми находится нервно-сосудистая зона). В области биламинарной зоны синовиальная оболочка капсулы образует ворсины, являющиеся участками интероцепции. У новорожденного ворсины отсутствуют, небольшое их количество появляется в 1-2 года и увеличивается до 3-6 лет жизни. В 16-18 лет их уже большое количество. По мере старения организма происходит инволюция ворсин.



## Методики обследования больных с заболеваниями ВНЧС

Всем больным с жалобами на наличие болевого синдрома с локализацией в области проекции ВНЧС и нарушением движения н/ч, чувством заложенности уха, «шумовыми явлениями» при движении н/ч необходимо проводить комплексное обследование, включающее в себя клинические, специальные и функциональные методы обследования.

- ***Клиническое исследование***

Строится по общепринятой методике и включает в себя выяснение жалоб, анамнеза жизни и заболевания, осмотр, пальпацию. Проводится по принципу скринингового исследования, позволяющего за короткое время выявить главный аспект патологии.

При ***выяснении жалоб***, как правило, выявляется основная причина, заставившая больного обратиться за медицинской помощью: болевой синдром, нарушение степени открывания рта, асимметрия лица, «шумовые» явления в области ВНЧС. При сборе анамнеза у большинства детей с патологией ВНЧС удается обнаружить предрасполагающие факторы, предшествующие появлению патологии в области ВНЧС.

Клиническое обследование пациента начинают с ***осмотра***, при котором изучается форма лица, особенно его средней и нижней зон. Изменение формы лица может указывать на наличие деформации, которая нередко является причиной развития нарушений в сочленениях. При осмотре отмечаются изменения «мягких» тканей лица (припухлость, изменение цвета), которые могут иметь место при воспалительных процессах, травмах и т.д.

Важным элементом исследования является пальпация. Она должна проводиться не только в области суставов, но и во всех отделах лица:

околоушных слюнных желез, местах выхода ветвей тройничного нерва, лимфатических узлах лица и шеи, жевательных мышцах как в состоянии покоя, так и при их напряжении.

**Пальпация ВНЧС** проводится со стороны кожных покровов, впереди козелка уха, а также со стороны наружных слуховых проходов. *Обязательно пальпируются обе головки ВНЧС одновременно*, как в покое, так и при движении нижней челюсти. Это позволяет получить информацию о форме головок н/ч, синхронности и объеме их движения, определить свободу перемещения головок как при открывании рта, так и при боковых смещениях нижней челюсти, а при наличии болевого синдрома – определить локализацию болевых точек и связь боли с фазами движения н/ч. При пальпации хорошо определяются «шумовые» явления в области ВНЧС. Они могут иметь характер крепитации, либо резкого щелчка в начале или в конце открывания рта.

Обязательна пальпация жевательных мышц. Височная и собственно жевательные мышцы пальпируются со стороны кожных покровов. При пальпации отмечается наличие уплотнений в мышечных пучках, болезненных участков (миозит) и степень напряжения мышц с обеих сторон. Очень важна пальпация латеральной крыловидной мышцы, которая осуществляется со стороны полости рта с помощью указательного пальца правой или левой руки. При открывании рта латеральная крыловидная мышца натягивается и хорошо пальпируется в этот момент, позволяя выявить наличие болезненности и ее интенсивность. Проводится также пальпация мышц дна полости рта и грудино-ключично-сосцевидных мышц, лимфоузлов челюстно-лицевой области.

При **осмотре полости рта** особенно важна оценка характера прикуса, соотношения челюстей и окклюзионных плоскостей, наличие дефектов зубных рядов, состояние пломб у ранее леченных зубов, состояние жевательных поверхностей зубов. Отмечается цвет слизистой оболочки полости рта, состояние гингивального края десны. При пальпации альвеолярных отростков определяется наличие

болезненных участков, особенно в области периапикальных тканей ранее леченных зубов.

Особое внимание необходимо уделить состоянию тканей в области третьих моляров как на верхней, так и нижней челюсти. Довольно часто эти зубы, находясь в состоянии прорезывания или имея неправильное положение в зубной дуге, сами являются источником болевого синдрома. Для исключения периодонтитных болей используется перкуссия зубов. Отмечается также характер движения н/ч (наличие девиации, объем открывания рта).

- ***Рентгенологическое исследование ВНЧС***

Задачей рентгенологического исследования является получение исчерпывающего представления о состоянии формирующих ВНЧС костных отделов, суставной щели, движениях в сочленениях. *Рентгенологическое исследование во всех случаях должно быть двусторонним.*

Достоверным способом рентгенографии, позволяющим получить неискаженную картину внутрисуставных отношений, является послойная рентгенография в прямой и боковой проекциях.

***Боковые томограммы*** проводятся в различных положениях н/ч, но чаще всего в привычной окклюзии и при широком открывании рта. Серия послойных снимков позволяет оценить состояние костных элементов сочленения, внутрисуставный диск и внутрисуставные отношения в сагиттальной и фронтальной плоскостях и до настоящего времени являются диагностически эффективными.

***Прямые томограммы*** проводятся только в одном положении — привычной или центральной окклюзии.

С целью более детального изучения состояние полости сочленения, внутрисуставных связок и диска используется ***артрография с введением контрастных препаратов*** — йодсодержащие, водорастворимые, ультражидкие

эмульгированные вещества более низкой вязкости, а также газовые среды — воздух, кислород, углекислый газ или смесь контрастных веществ с газовыми средами (первичное или вторичное двойное контрастирование). При этом оба этажа сустава контрастируются отдельно.

Как томография сустава, так и контрастная артротомография связаны с достаточно большой лучевой нагрузкой для пациента, являются трудоемкими методиками исследования. Артрография осуществляется только опытными специалистами, чаще всего хирургами и не может считаться безопасной и простой методикой. Наиболее целесообразно ее использование в тех случаях, когда не возникает сомнений в необходимости оперативного вмешательства.

Томография за последние два десятилетия все чаще сменяется **зонографией** — послойным исследованием с малыми углами поворота трубки — от 8 до 15°. Зонография позволяет снизить лучевую нагрузку и выделять более «толстый слой», более эффективна в оценке «мягкотканых» образований.

В челюстно-лицевой рентгенологии широкое применение нашла особая методика — **панорамная зонография**, которая существенно отличается от линейной. Наиболее ее распространенный вид — **ортопантомография** — всегда позволяет получить, наряду с изображением зубных рядов и челюстных костей, оба ВНЧС (рис. 1). Однако на ортопантомограммах ВНЧС отображаются в косых проекциях, что искажает картину и костных элементов и рентгеновской суставной щели. К сожалению, такие же искажения сочленений возникают при съемке ВНЧС с использованием специальных программ, которые имеются у большинства современных ортопантомографов (рис. 2). Полученное при их использовании изображение важно для диагностики только грубых морфологических изменений.

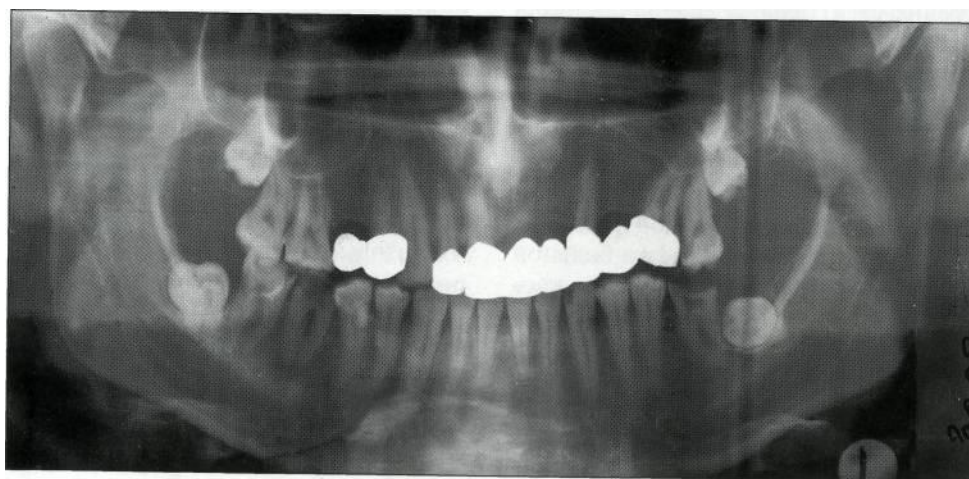


Рис. 1. Изображение ВНЧС на ортопантограмме

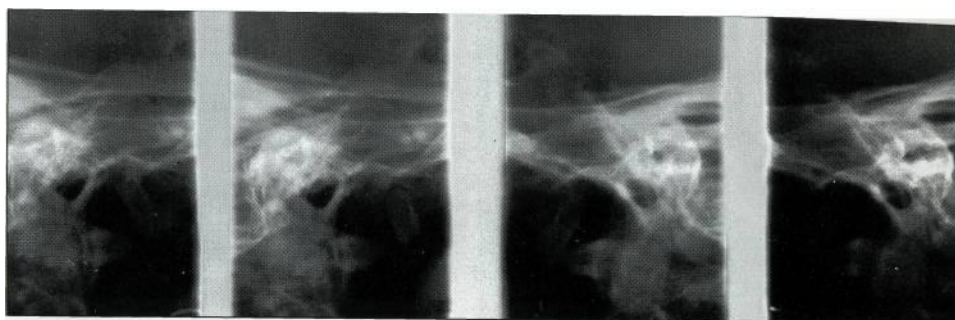


Рис. 2. Изображение ВНЧС, полученных по специальной программе, имеющейся на обычном ортопантографе

**Магнитно-резонансная томография** позволяет получить изображение не только костных элементов, формирующих сустав, но и его связочного аппарата, капсулы, околоуставных тканей и внутрисуставного диска. Все эти элементы визуализируются не только при сомкнутых челюстях, но и на разных фазах движения нижней челюсти (рис. 3).

При **компьютерной томографии** можно получить отображение в разных ракурсах только костных суставных отделов и оценить их положение по отношению друг к другу. Никакие «мягкие» ткани сочленения на КТ не определяются (рис. 4) и для их визуализации необходимо соединить КТ с контрастированием полостей сустава.



Рис. 3 Томограммы ВНЧС, полученные при магнитнорезонансной томографии в прямой проекции



Рис. 4. Компьютерная томограмма ВНЧС в прямой проекции

- **Функциональные методы исследования ВНЧС**

**Электромиографические исследования** выявляют характерные особенности состояния жевательной мускулатуры — синхронность их сокращения во время жевания и глотания. Анализ электромиограмм выявляет повышение силовой характеристики жевательных и височных мышц, что свидетельствует о перераспределении жевательной нагрузки (рис. 5). На фонограммах присутствуют отдельные высокоамплитудные и кратковременные колебания, которые соответствуют симптому "щелчка" при графическом его изображении.

**Аксиографическое исследование** — может служить критерием правильности диагностики, дифференциальной диагностики и контроля проведенного лечения (рис. 6).

**Аксиографическое исследование** позволяет определить величину угла суставного пути и его траекторию ( норма  $33^\circ$ ) (рис. 7).

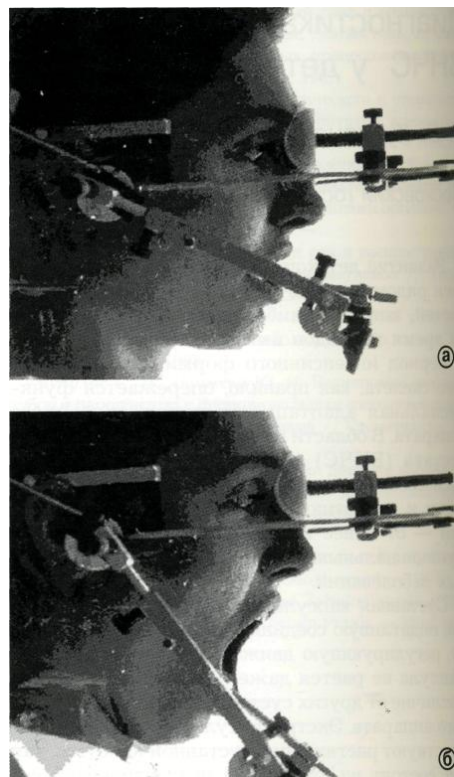
При **антропометрическом исследовании** выявляются размеры не только н/ч на пораженной стороне, но и вертикальные размеры средней зоны лица. Проводится фотометрия лица.

Для исключения патологического типа окклюзии необходимы консультация ортодонта и расчет **диагностических моделей челюстей**. Детям с сопутствующей патологией или дисфункцией суставов опорно-двигательного аппарата необходима консультация травматолога-ортопеда.



Рис. 5. Электромиографическое исследование на аппарате фирмы "Меделек" (а). Внешний вид прибора (б)

Рис.6. Проведение аксиографического исследования: а — при привычном положении; б — при максимальном опускании нижней челюсти





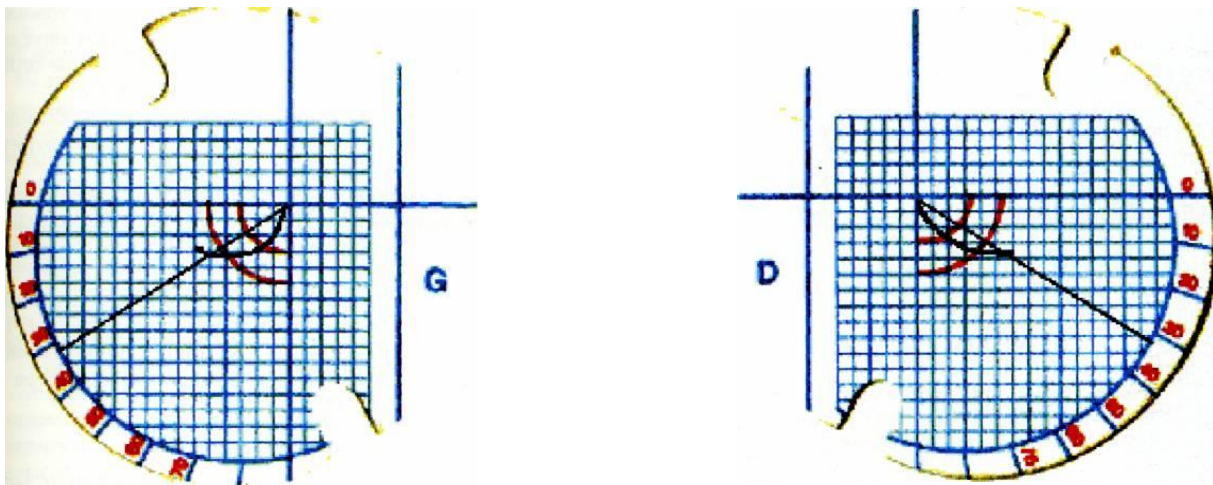


Рис. 7. Графическое изображение величины угла суставного пути.

## Классификация заболеваний ВНЧС у детей и подростков (по Н.Н. Каспаровой и соавт., 1981)

1. Первично-костные повреждения и заболевания.
  - 1.1. Врожденная патология ВНЧС.
  - 1.2. Воспалительные заболевания суставных поверхностей и их исходы.
    - Остеоартрит.
    - Вторичный деформирующий остеоартроз.
    - Неоартроз.
    - Костный анкилоз.
2. Функциональные дистензионные заболевания ВНЧС и их исходы в подростковом возрасте.
  - 2.1. Юношеская дисфункция ВНЧС.
  - 2.2. Воспалительные и воспалительно-дегенеративные первично-хрящевые заболевания, которые возникли вследствие дисфункции сустава.
    - Артрит (острый, хронический).
    - Деформирующий юношеский артроз .

## Вторичный деформирующий остеоартроз

*Этиопатогенез.* Непосредственной причиной заболевания является остеоартрит, развившийся в результате острой травмы сустава или остеомиелита суставных концов костей.

У большинства детей начало заболевания начинается на первом году жизни, что объясняется возрастными анатомо-физиологическими особенностями суставов в раннем возрасте.

В результате воспаления костных элементов сустава происходит разрушение и гибель костных структур → суставная головка частично разрушается на ранних стадиях болезни. В процессе заболевания подвергаясь частичной деструкции костная ткань суставного отростка теряет механическую прочность → обычная функциональная нагрузка оказывается для нее чрезмерной и служит ведущей причиной деформации и патологической перестройки кости. Под влиянием постоянно действующих функциональных нагрузок создаются условия для возникновения травматической компрессии → суставная головка сплющивается, увеличиваются поперечные размеры сочленяющейся поверхности отростка, рост его в длину практически прекращается. Но суставной отросток, несмотря на повреждение хрящевого и костного вещества, не теряет способности к продукции кости. Определенное значение имеет и костеобразовательная функция надкостницы, чем объясняется избыточное построение кости в области зоны повреждения суставного отростка.

Развитию избыточной регенерации костной ткани способствуют продукты тканевого распада, освобождающиеся при воспалении, и постоянное функциональное раздражение.

**Клиническая картина.** Нарушение функции – основной симптом заболевания. Ограничение подвижности н/ч обнаруживается одновременно с нарушением её роста или позже. У большинства детей с поражением одного сустава, заболевших в возрасте от 0 до 6 мес, ограничение подвижности н/ч замечается родителями намного позже обнаружения асимметрии лица, т.к. ограничение подвижности на ранних стадиях заболевания не мешает ребенку при разговоре и еде и поэтому остаётся незамеченным. Первыми пропадают боковые движения челюсти в сторону непораженного сустава и движения ее вперед. Вертикальные движения н/ч сохраняются длительное время, а их ограничение у большинства больных развивается постепенно (5-7 лет).

У детей с заболеванием обоих суставов нарушение движений н/ч возникает в более короткие сроки (1,5 – 2 года).

При резко ограниченной подвижности (полной неподвижности челюсти) нарушается естественное самоочищение полости рта, наблюдается множественный кариес молочных зубов, обнаруживаются разрушенные кариесом первые постоянные моляры верхней и нижней челюсти и постоянные резцы.

Наблюдается выраженное недоразвитие половины н/ч на стороне пораженного сустава: укорочены ветвь и тело. В области угла по нижнему краю челюсти на уровне передней границы жевательной мышцы пальпаторно определяется костная выемка, кзади от которой - костный выступ («шпора»). Центр подбородка смещен от средней линии лица в сторону пораженного сустава. Форма подбородка несимметрична за счет недоразвития подбородочного бугра на стороне пораженного сустава. Пальпацией определяется меньшая толщина н/ч в области тела на стороне пораженного сустава.

Перечисленные симптомы недоразвития челюсти свидетельствуют о нарушении продольного роста кости. Половина н/ч на стороне здорового сустава также деформирована, тело уплощено, как бы «натянута» между правильно расположенным углом и смещенным подбородком.

На стороне пораженного сустава мягкие ткани лица придают выраженную округлость щеке и кажутся более свойственными детскому возрасту. На уплощенной здоровой стороне н/ч создается впечатление о недостатке мягких тканей.

Угол рта на недоразвитой половине приподнят вверх, а на уплощенной стороне опущен.

Начиная с 3-летнего возраста, трансверзальные и сагиттальные размеры нижнечелюстной дуги становятся уменьшенными по сравнению с нормой. При этом деформация *нижней зубной дуги* в сагиттальной плоскости на стороне пораженного и непораженного сустава развивается непропорционально: на стороне пораженного сустава сегмент нижней зубной дуги в области I–V зубов короче симметричного участка на противоположной стороне челюсти. Трансверзальные и сагиттальные размеры *верхней зубной дуги* с возрастом претерпевают изменения: от 2,5 до 5 лет - тенденция к увеличению ширины зубной дуги между IV и V зубами; после 5-лет - ширина зубной дуги между ними и 6-ми зубами становится меньше нормы. Исследование сагиттальных размеров верхней зубной дуги в возрасте 3-12 лет выявляет тенденцию к их увеличению по сравнению с нормой.

Несмотря на диспропорцию в росте и развитии нижней и верхней зубных дуг, у детей до 5-6 летнего возраста тип смыкания зубных рядов существенно не отличается от нормального (компенсация прикуса происходит за счет наклона коронок зубов и компенсаторной деформации альвеолярного отростка н/ч).

Постепенно устанавливается патологический перекрестный прикус в боковых отделах с глубоким резцовым перекрытием.

К 12-13 годам наблюдается нарушение смыкания зубных рядов за счет выраженной деформации альвеолярных отростков верхней и нижней челюсти на стороне пораженного сустава. На стороне здорового сустава премоляры и моляры верхней и нижней челюстей не контактируют между собой, альвеолярный отросток в/ч избыточно растет вниз, а н/ч – вверх. У некоторых больных альвеолярный отросток в/ч опускается вместе с зубами до уровня переходной складки слизистой оболочки н/ч. Деформация нижней зубной дуги проявляется сужением ее боковых отделов и уплощением переднего отдела, скученность передней группы зубов.

При *заболевании двух ВНЧС* отстают в развитии обе половины н/ч, при этом её деформация может быть симметричной. У некоторых детей наблюдается неравномерное нарушение роста двух половин челюсти. В результате укорочения ветвей и обеих половин тела челюсти подбородок смещается кзади и устанавливается прогнатическое соотношение зубных рядов с глубоким прикусом. В/ч и нос резко выдаются вперед над недоразвитой нижней третью лица.

Дети с недоразвитием н/ч стыдятся своего внешнего вида и стараются держать голову наклоненной вниз или вниз и в сторону пораженного сустава. Такое положение головы с годами приводит к искривлению шейного отдела позвоночника. Деформация позвоночника обычно выражена у больных в возрасте 15-17 лет. При заболевании одного ВНЧС искривление позвоночника происходит в сторону непораженного сустава, при заболевании двух суставов – кзади.

**Расстройство дыхания.** Дыхательная недостаточность вызвана нарушением проходимости верхних дыхательных путей вследствие ограниченной подвижности и недоразвития челюсти.

При расслаблении мышц во время физиологического сна дети с выраженным недоразвитием н/ч и с полным отсутствием ее движений во сне храпят, временами наступает асфиксия и пробуждение.

Недоразвитие н/ч и нарастающее ограничение ее движений приводит к перемещению кзади мышц корня языка и надгортанника, которые механически сдавливают верхние дыхательные пути.

Выраженность расстройств дыхательной функции зависит от степени недоразвития н/ч, сохранности её подвижности и длительности заболевания.

У детей, заболевших на первом году жизни, дыхательная недостаточность находится в стадии компенсации до 2-3-летнего возраста. В более позднем возрасте она переходит в стадию субкомпенсации.

#### ***Рентгенологическая картина:***

- разрушение суставной головки;
- укорочение и деформация суставного отростка;
- изменение формы и размеров н/ч на стороне пораженного сустава;
- сохранность непрерывной суставной щели (полностью исключает наличие костных сращений суставных поверхностей);
- суставная ямка становится менее глубокой;
- сглаживается суставной бугорок.

Иногда сочленяющиеся поверхности уплощаются настолько, что линия суставной щели приближается к прямой линии.

**Патологическая анатомия.** Суставной отросток укорочен за счет частичного разрушения, расширен вследствие костеобразования, исходящего

из нижнечелюстной вырезки и заднего края ветви. Костные разрастания могут быть разными по форме и объему: в виде отдельных тонких выростов, направляющихся от края нижнечелюстной вырезки к основанию черепа или напоминают экзостозы округлой формы. Иногда костные разрастания, сливаясь между собой и с основанием суставного отростка, образуют широкий костный массив, выполняющий суставную впадину и охватывающий муфтой суставной бугорок.

Отросток окружен плотными рубцовоизмененными и оссифицированными связками. Сочленяющаяся поверхность суставного отростка расплющена, имеет в центре углубление, совпадающее с расположением суставного бугорка. Сочленяющаяся поверхность покрыта остатками суставного хряща и слоем гладкой фиброзной ткани.

*Микроскопическая картина* свидетельствует о длительно текущем хроническом воспалительном процессе, исходом которого является пролиферация кости.

### *Динамика развития.*

I – *стадия остеоартрита* (продолжается несколько месяцев). Происходит воспаление и гибель костного вещества суставных отделов костей – гнойное расплавление костных структур, некроз кости. Погибает часть суставного хряща. Эта стадия у большинства детей остается нераспознанной.

II – *стадия разрушения суставной головки и начальных явлений репарации.*

Продолжается 2-3 года. Костные структуры теряют опорную функцию и под

действием продолжающихся функциональных нагрузок разрушаются.

**ЙЙЙ – стадия выраженной репарации.** Поперечные размеры суставной головки становятся больше размеров суставной впадины, увеличивается сочленяющая поверхность суставного отростка, нарушается конгруэнтность суставных отделов костей. Этот период заболевания может продолжаться 5-7 лет. Увеличение размеров суставного отростка вызывает все большую утрату функции сустава.

**ЙV – стадия полной потери конгруэнтности сочленяющимися поверхностями.** Конечная стадия заболевания: развитие полной неподвижности челюсти.

**Принципы лечения.** Крайне редко заболевание может завершиться на II стадии формированием неоартроза: наблюдается стойкое открывание рта на 2 см и более. Реконструктивные операции таким детям рекомендуется проводить в возрасте не ранее 12 лет, после возрастного замедления увеличения продольных размеров н/ч.

При наличии тяжелых функциональных нарушений, на ЙЙЙ – ЙV стадии, хирургическое лечение должно проводиться сразу после установления диагноза, независимо от возраста ребенка. Наиболее эффективными в детском возрасте являются остеотомия ветви с последующим скелетным вытяжением челюсти или костная пластика ветви консервированным кортикальным трансплантатом.



## Неоартроз

Неоартроз (новый сустав) – патологическое сочленение, возникшее вследствие смещения суставной головки в новое положение под воздействием какого-либо патологического процесса (травма, воспаление).

Неоартроз ВНЧС – один из видов благоприятного исхода остеоартроза.

При неоартрозе сохраняются вертикальные движения челюсти в полном или в несколько ограниченном объеме. Функциональные нарушения в суставе, как правило, не вызывают серьезных расстройств функции жевания и не мешают при разговоре. Однако любой неоартроз формируется в результате деструкции кости суставного отростка и обязательно приведет с ростом ребенка к замедлению продольного роста н/ч.

В случаях легкого клинического проявления неоартроза при отсутствии нарушения прикуса и выраженной деформации челюсти *лечение* не требуется. При нарушениях прикуса и слабо выраженной деформации можно ограничиться ортодонтическим лечением в детском возрасте с последующей контурной пластикой н/ч в 16-18 лет. При выраженной «кондиллярной микрогении» показано хирургическое лечение с реконструкцией ветви и сустава.

## Костный анкилоз

Костный анкилоз ВНЧС – костное (частичное или полное) сращение суставного отростка с основанием черепа.

*Этиопатогенез.* Заболевание во многом сходно по этиологии и патогенезу с вторичным деформирующим остеоартрозом (причиной развития

также является остеоартрит). Его возникновению предшествует гибель хрящевого покрова суставных поверхностей, разрушение хрящевого диска с последующим сращением суставных отделов костей. В зависимости от того, занимают ли костные разрастания всю суставную щель или только часть ее, различают **частичный или полный анкилоз**.

Полная неподвижность челюсти развивается через 1,5 – 2 года от начала заболевания.

**Клиническая картина.** Заболевание характеризуется полной утратой движений челюсти и ее недоразвитием в продольных размерах. Общие закономерности нарушения продольного роста н/ч и изменение внешнего вида больного протекают так же, как и при вторичном деформирующем остеоартрозе.



**Нарушение внешнего дыхания** наступает в ранние стадии заболевания. У некоторых детей оно переходит в стадию декомпенсации в первые годы жизни, что требует проведения срочной реконструктивной операции на н/ч или наложения трахеостомы.

**Рентгенологически:** частичное или полное отсутствие суставной щели между сочленяющимися поверхностями и непрерывность перехода костной структуры суставного отростка в височную кость (**патогномоничный признак**), деформация суставных отделов костей, отсутствие контуров смежных суставных поверхностей, полная утрата функции сустава.

В месте костного сращения суставных поверхностей отмечается полное разрушение субхондральной замыкательной костной пластинки.

При **фиброзном анкилозе** на всем протяжении четко прослеживается местами суженная, но непрерывная линия рентгенологической суставной щели. Поверхность суставной головки сохраняет правильность формы и размеров.

#### **Лечение:**

**I группа** – методы, преследующие цель восстановления движений челюсти путем создания нового сустава в области ветви (остеотомия ветви и создание подвижности кости в месте ее распила).

**II группа** – методы, позволяющие восстановить движения н/ч и одновременно исправить ее положение относительно средней линии лица.

Остеотомия проводится на разных уровнях ветви и суставного отростка. С целью предотвращения сращения костных раневых поверхностей предлагается использование прокладок. Для интерпозиции применяют различные ауто- и аллоткани, биологические и неорганические материалы.

Перемещение н/ч вперед и вниз разобщает костные раневые поверхности и препятствует их сращению.

Однако количество рецидивов составляет от 23,3% до 53%.

## Функциональные дистензионные заболевания

*Этиопатогенез.* В подростковый период повышается остеогенная активность, рост костей опережает функциональную адаптацию мышц и связочного аппарата суставов. Мышцы достигают наибольшей силы лишь спустя 1,5 года после окончания роста костного скелета.

В результате быстрого и активного продольного роста н/ч суставная капсула и связочный аппарат сустава приходят в состояние перенапряжения, что в начальный период компенсируется эластичностью связок. Однако незрелые ткани связочного аппарата и суставной капсулы не в состоянии компенсировать такое перенапряжение длительное время. Физиологическая функциональная нагрузка на сустав оказывается чрезмерной и через некоторое время приводит к потере тонуса, растяжению связок и суставной капсулы и дисфункции сустава.

*Дистензионный вывих — артрит — привычный вывих —  
первично-хрящевой деформирующий артроз*

*Клиническая картина.* **Привычный вывих** без сопутствующих воспалительных процессов может протекать бессимптомно, подростки не предъявляют жалоб и не подозревают о наличии заболевания.

*Патогномоничным симптомом* привычного вывиха является симптом щелчка.

При осмотре в момент открывания рта наблюдаются боковые смещения н/ч (девиация) в сторону непораженного или менее пораженного сустава.

При пальпации определяется чрезмерная экскурсия суставных головок вперед и вниз.

**Рентгенография:** при сомкнутых челюстях в состоянии покоя патологических изменений в суставе не выявляют. При максимально открытом рте на томограммах определяется смещение суставной головки кпереди и вверх → головка устанавливается на переднем скате бугорка.

**Лечение.** Направлено на восстановление функции сустава путем укрепления тонуса мышечно-связочного аппарата и профилактику воспалительных заболеваний.

Назначают разгрузочную щадящую диету, ограничение подвижности н/ч, физические методы профилактики воспаления сустава.

**Ограничение подвижности челюсти:** с помощью пращевидной повязки сроком на 1–1,5 мес. При безуспешности лечения изготавливают ограничитель движений (пользуются не менее 2 мес).



**Лечение физическими методами:** электрофорез на сустав 3-5% раствором йодида калия (на курс 10-15 процедур); электрофорез на сустав 5-10% раствором хлорида кальция (на курс 10-15 процедур).

Независимо от результатов курс лечения физическими методами повторяют через 4-5 мес. Чем младше ребенок, тем выше положительный эффект лечения.

В клинике нашей кафедры используется следующий комплекс лечения, который дает достаточно неплохие результаты:

- 1) нестероидные противовоспалительные препараты (нимесулид, ибупрофен, ревмоксикам, мовамес) 10-21 день;
- 2) аспирин по 1 табл. 2 р/д (10 дней);
- 3) препараты кальция в течение 1 месяца;
- 4) гель “Долобене” в виде повязки на ночь (10 дней);
- 5) если болевой синдром выражен слабо, гель “Долобене” меняем на ибупрофеновую мазь в виде повязок;
- 6) лоратадин по 1 табл. 1 р/д (7 дней);
- 7) ультрафонофорез с гелем “Долобене” (№ 5);
- 8) электрофорез с 3-5% раствором йодида калия (№ 15).

## **Острый артрит**

Развивается обычно при однократной кратковременной перегрузке сустава: откусывание большого куска, раскусывание твердой пищи.

**Клиника.** Жалобы: появление в суставе чувства неловкости, острых болей; ограничение подвижности сустава (открывание рта ограничено до 0,3-0,5 см). Больные плохо едят, беспокойно спят, жалуются на общую слабость.

При внешнем осмотре: отек мягких тканей с гиперемией кожи в области суставной головки, девиация челюсти в сторону поражения. Пальпация головки болезненна. При нажиме на подбородок боль резко усиливается.

Температура тела может не повышаться. Практически без перемен и состав крови, но СОЭ может быть повышена.

**Рентгенограмма:** расширение суставной щели, остеопороз костной структуры суставной головки.

**Лечение:** цель – по возможности скорее добиться рассасывания крови и экссудата. На 2-3 суток – иммобилизация сустава (пращевидная повязка, межзубная прокладка). Одновременно назначают компресс с ронидазой на ночь. Компресс применять на протяжении 15 дней. Вместо компрессов можно использовать ионофорез с 3-5% раствором йодида калия и новокаином. Кроме этого следует назначать анальгетики, аскорбиновую кислоту. Для уменьшения боли – диадинамические токи Бернара (1-3 сеанса).

На сустав назначают *ультрафиолетовое облучение* (3-4 процедуры), которое оказывает выраженное противовоспалительное и обезболивающее действие, стимулирует процессы регенерации. *Электрическое поле УВЧ* активизирует фагоцитарную тканевую реакцию, повышает проницаемость сосудистой стенки и тем самым снижает воспалительный отек в патологическом очаге.

## **Хронический артрит**

Протекает вяло и на фоне общего удовлетворительного состояния. Жалобы на незначительную боль, которая усиливается при попытке открыть рот. Открывание рта ограничено до 2 см, а жевание невозможно. В участке около суставных тканей значительных изменений нет. Ограничение движений в суставе и смещение н/ч в сторону возникает из-за воспаления синовиальной оболочки с последующим рубцеванием.

**На рентгенограмме:** Значительное неравномерное сужение суставной щели до 0,5–0,8 мм свидетельствует о тяжелом течении хронического артрита и о глубоких изменениях в суставе.

В хронической стадии заболевания при обострении процесса к перечисленным выше симптомам присоединяются хруст при движении сустава и длительное ограничение подвижности челюсти. Могут наблюдаться симптомы бруксизма (сильное сжатие челюстей, скрежет зубов, быстрая утомляемость мышц). Неприятные ощущения постепенно превращаются в значительную боль от наименьшего движения в ВНЧС. Если присоединится инфекция, то развивается картина гнойного воспаления, которое приводит к расплавлению суставного диска и хряща, а иногда – к секвестрации суставной головки или анкилозирования сустава.

Иногда может наблюдаться *синдром Костена*: головная боль, головокружение, шум в ушах, ослабление слуха, сухость в полости рта и изжога.

#### *Лечение:*

1. Ликвидация источника инфекции – воспалительного очага вне сустава (санация очага инфекции в зубах, среднем ухе, небных миндалинах, верхнечелюстных пазухах, мочевом пузыре и др.).
2. Стимуляция общей иммунологической реактивности и десенсибилизация организма:
  - а) усиленное питание;
  - б) сочетание аспирина с производными кортизона ацетата или преднизолона.
3. Обеспечение покоя в суставе.
4. Физиотерапия: парафинотерапия на жевательные мышцы, электрофорез 3-5% раствором йодида калия, фонофорез 0,05% раствором гидрокортизона. В тяжелых случаях сочетают парафинотерапию с электрофорезом, фонофорез гидрокортизона с электрофорезом, фонофорез гидрокортизона с парафинотерапией. Действие гидрокортизона и других препаратов кортикостероидного ряда основано на их иммунодепрессивном свойстве



## Деформирующий артроз

Является конечной стадией функциональной патологии ВНЧС и выявляется у лиц старше 18 лет. Наблюдаются все перечисленные выше жалобы, однако хруст и крепитация выражены резче и присутствуют постоянно. Движения н/ч теряют плавность, становятся зигзагообразными, ступенеобразными в сочетании с ограничением вертикальных движений.

**Рентгенография:** значительное сужение суставной щели; деформация суставной головки с уплощением суставной поверхности; утолщение субхондральной замыкательной пластинки до 3 мм; наличие костных разрастаний по передней суставной поверхности; уплощение формы суставной ямки и сглаживание суставного бугорка.

**Принцип лечения** тот же, что и хронического артрита в стадии ремиссии. Кроме того, применяют фонофорез лидазы (7-10 процедур), диадинамотермию (6-7 процедур), грязелечение, механотерапию, новокаиновые блокады вокруг сустава, ортопедические методы (вспомогательные), хирургические методы – кондилэктомия с одномоментной артропластикой ВНЧС лиофилизированным трансплантатом из н/ч с суставной головкой.

## Диспансеризация детей с хроническими заболеваниями ВНЧС

### *Цель диспансерного наблюдения:*

- выявление детей с патологией ВНЧС в период профилактического обследования организованного детского населения (ясли, сад, школа);
- систематическое наблюдение за пропорциональностью роста н/ч, других костей лицевого скелета и состоянием прикуса с целью решения вопроса о возрасте, в котором следует начинать ортодонтическое или хирургическое лечение;
- оценка результатов лечения и предупреждение рецидивов заболевания или обострений хронического воспалительного процесса;
- организация и проведение послеоперационного лечения (ортодонтическая лечебная гимнастика);
- у подростков с недоразвитием н/ч выработка индивидуальных показаний к хирургическому исправлению контуров лица в зависимости от степени анатомических нарушений в ЧЛО.

*Основанием для диспансеризации* служат анатомические и функциональные расстройства, выявленные у детей на ранних стадиях болезни, и установление факта нарастания с возрастом ребенка связанных с заболеванием сустава анатомических и функциональных нарушений.

Подростки с юношескими дистензионными заболеваниями сустава нуждаются в диспансерном наблюдении в течение всего периода роста скелета.

## Принципы хирургического лечения детей с хроническими заболеваниями ВНЧС

*Показаниями* к хирургическому вмешательству являются ограниченная подвижность н/ч и её прогрессирующая деформация. Возрастных противопоказаний к операции не существует.

### Остеотомия ветви со скелетным вытяжением нижней челюсти

Хирургический подход к суставу осуществляют разрезом в подчелюстной области. Ткани послойно рассекают до обнаружения кости. Угол и ветвь челюсти скелетируют. Работу на кости производят борами большого диаметра и фрезой. Распил кости проводят в зависимости от выраженности патологических костных разрастаний в верхней или средней трети ветви. При выполнении операции особое внимание обращают на костные и соединительнотканые выросты. *При вторичном деформирующем остеоартрозе* надежность операции увеличивается при кондилэктомии. *При костном анкилозе* тщательно резецируются костные разрастания, расположенные выше распила ветви. Резецируется венечный отросток.

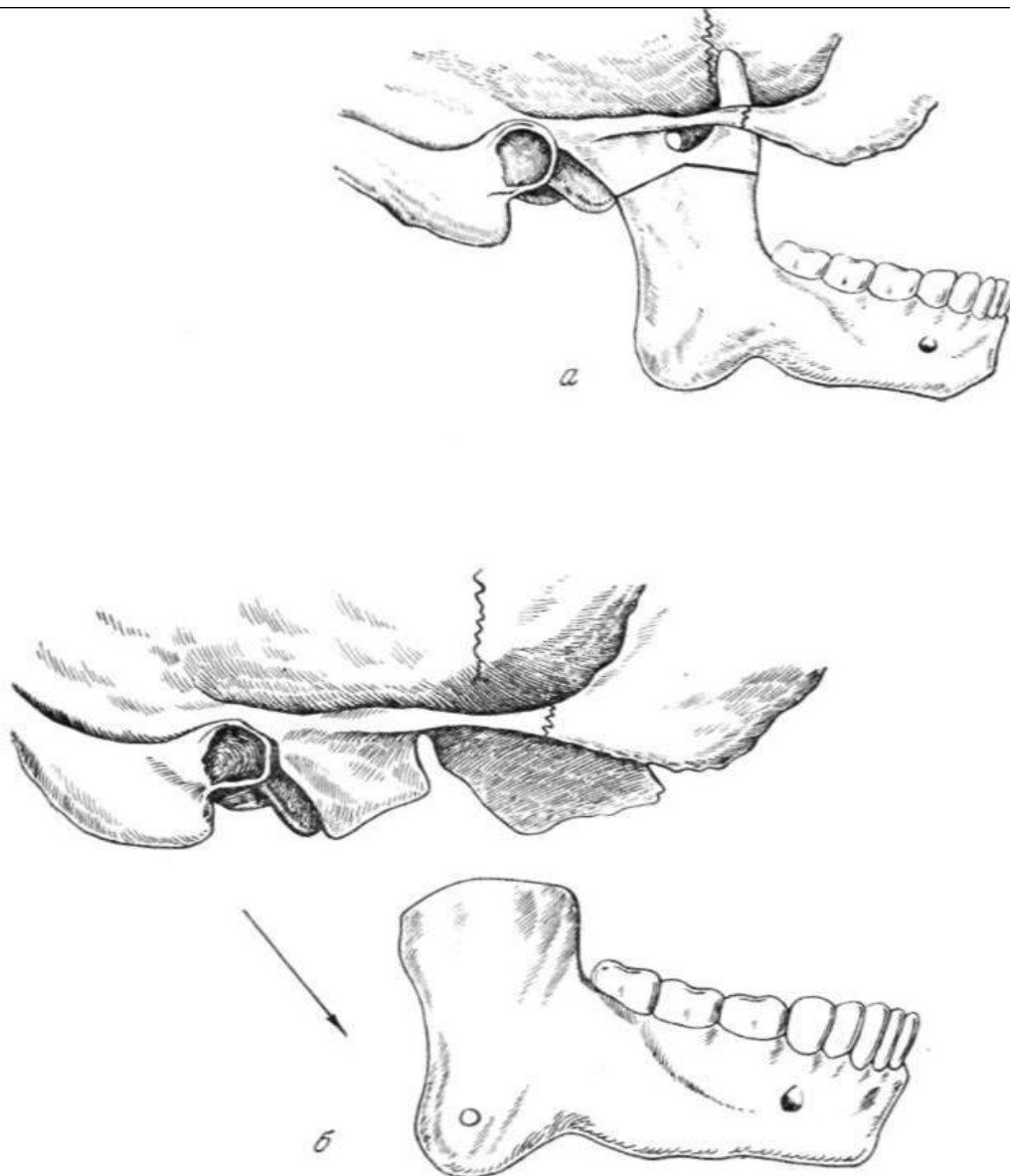
Скелетное вытяжение н/ч осуществляют полиамидной нитью. Рану ушивают послойно. В ране оставляют выпускник.

Вытяжение н/ч проводится в течение 4–6 дней после операции. Затем вытяжение заменяется индивидуальной зубонаддесневой пластинкой с наклонной плоскостью (типа шин Вебера), фиксированной на н/ч и не ограничивающей ее движений. Пластинкой ребенок пользуется 6–8 мес после операции.

С 7–8-го дня после операции ребенка переводят на общий стол и приступают к лечебной гимнастике.

После остеотомии двух ветвей н/ч теряет дистальную опору, травмированными оказываются все мышцы, поднимающие н/ч. Поэтому остеотомия ветвей при заболеваниях двух суставов является мало надежным хирургическим методом лечения.

### ***Схема операции методом остеотомии ветви нижней челюсти***



**а** – первый этап операции: линия остеотомии проходит через ветвь нижней челюсти в верхней трети;

**б** – второй этап операции: смещение челюсти при скелетном вытяжении.

## **Костная пластика ветви нижней челюсти аллотрансплантатом**

Хирургический подход осуществляется через разрез в подчелюстной области. После обнаружения угла и ветви проводится остеотомия ветви. Сразу после восстановления движений н/ч проводят хирургическую санацию полости рта больного, изготавливают индивидуальные назубные шины и нижнюю челюсть фиксируют к верхней в состоянии покоя.

После этого приступают ко второму этапу операции – *костной пластике*. Размеры трансплантата должны позволить переместить н/ч в правильное соотношение с верхней и создать надежную дистальную опору челюсти. Трансплантат укладывают с наружной поверхности ветви и угла челюсти больного «внакладку». Поверхности трансплантата и воспринимающего ложа плотно соединяют между собой без видимых щелей.

При операциях, проводимых по поводу анкилоза, формируют новую суставную впадину. Мягкие ткани, окружающие ветвь, должны по возможности прилегать к поверхности трансплантата. Рану тщательно ушивают послойно, оставив на сутки мягкий резиновый выпускник.

Всем больным проводят профилактическую антибактериальную, противовоспалительную, дегидратационную и десенсибилизирующую терапию.

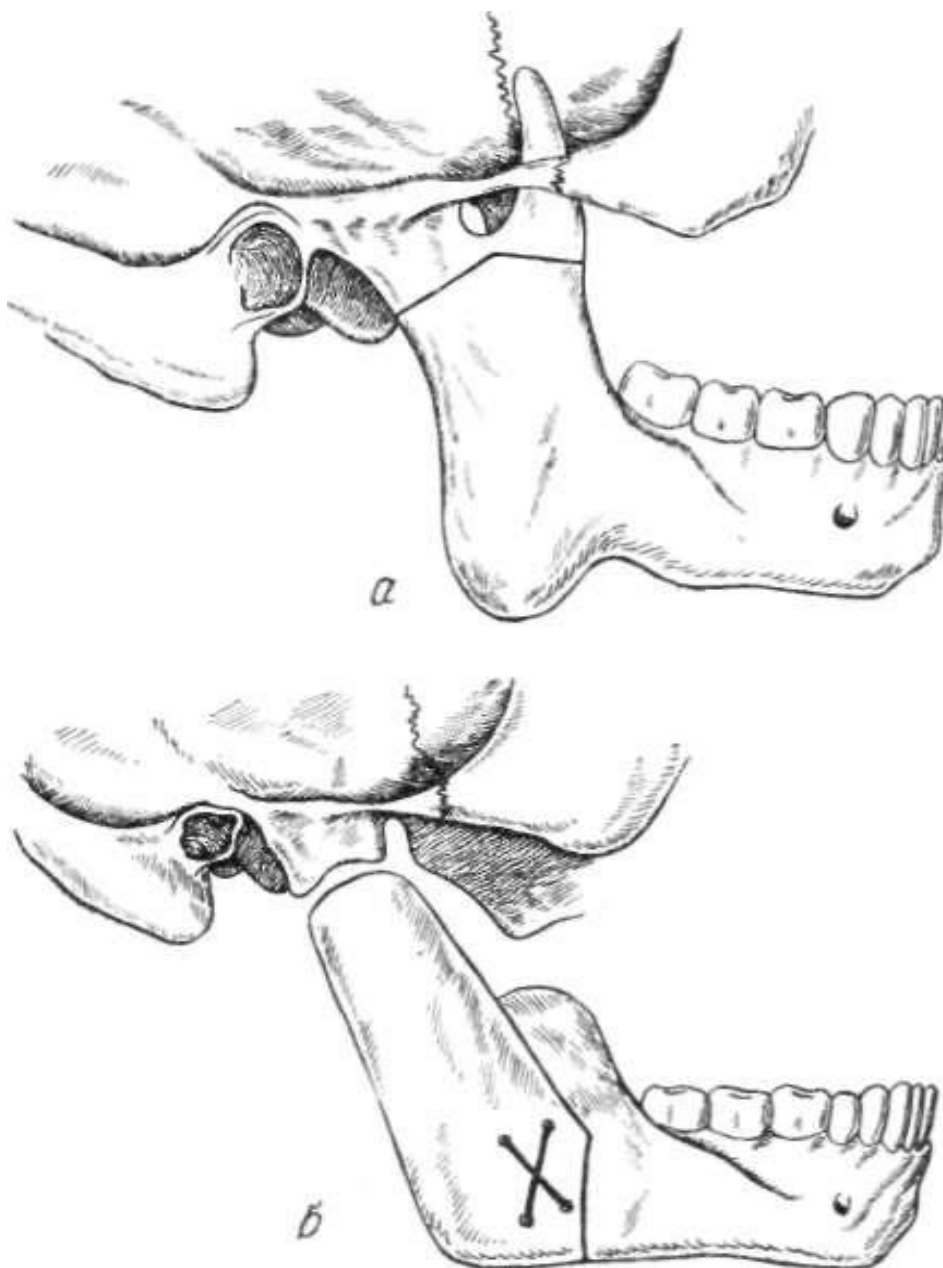
Постельный режим назначают на 7–10 дней после операции.

Неподвижную фиксацию н/ч осуществляют в течение месяца после операции.

После снятия фиксации приступают к терапевтической санации полости рта больного, функциональной терапии и ортодонтическому исправлению прикуса.

***Период выздоровления*** после костной пластики длится 8–10 мес.

## Схема костной пластики ветви нижней челюсти консервированной кортикальной костью



а - первый этап операции: линия остеотомии проходит в верхней трети ветви нижней челюсти

б - второй этап: восстановление ветви и суставного отростка аллотрансплантатом кортикальной кости

### ***Исходы аллопластики:***

- Костный трансплантат, постепенно рассасываясь, замещается вновь образованной костью, которая в процессе функциональной адаптации регенерата приобретает структуру, близкую по строению к нормальной кости угла и ветви челюсти.
- Трансплантат уменьшается в размере за счет неполного рассасывания части кости, выстоящей за пределы челюсти больного. При этом в области угла и ветви челюсти, где трансплантат располагался «внакладку», кость перестраивается, увеличивая объем угла н/ч с наружной и задней его поверхности.
- Трансплантат полностью рассасывается.
- Трансплантат в процессе костной перестройки срастается с костью основания черепа с развитием анкилоза вновь созданного сустава.

### **Компрессионно-дистракционный остеосинтез (КДО)**

Сущность метода состоит в активации остеогенеза путем кратковременного сдавливания (компрессии) двух свежих костных раневых поверхностей и последующего длительного поддержания этого процесса с помощью дозированного растяжения (дистракции) возникающей костной мозоли до образования регенерата необходимой величины. На клеточном уровне при этом происходит микроскопическая деструкция в зоне костного регенерата, что сопровождается постоянным выделением белков — регуляторов остеосинтеза и трансформацией перицитов в остеобласты. Вместе с костным фрагментом перемещаются регенерирующие слизистая оболочка, мышцы, нервы, сосуды, кожа и другие ткани. Темп дистракции должен обеспечивать растяжение на 1 мм в сутки. Большая

скорость distraction приводит к разрушению формирующейся сосудистой сети и всей системы образующегося регенерата.

Действие используемых аппаратов (КДА) основано на последовательных принципах: остеотомии, компрессии, distraction, ретенции.

Например, для увеличения размеров ветви н/ч используется вертикальный наклонный КДА. В поднижнечелюстной области делается разрез до 6 см, скелетируется ветвь н/ч. Намечается линия остеотомии: бором или пилой распиливается наружный кортикальный слой, а по переднему и заднему краю ветви н/ч наружную и внутреннюю (не полностью) кортикальные пластинки. Устанавливается аппарат, предварительно раскрученный на 2-3 мм для того, чтобы в последующем можно было произвести компрессию. Сверлом формируются отверстия под винты ч/з два кортикальных слоя. Глубиномером определяется протяжённость отверстий. На основании этого подбираются самонарезающиеся винты необходимой длины. Аппарат фиксируется к костным фрагментам так, чтобы винты проходили ч/з оба кортикальных слоя, закручиваются до упора. Важно, чтобы аппарат был фиксирован к каждому костному фрагменту не менее чем 3 шурупами. Остеотомом окончательно надламываются внутренняя кортикальная пластинка. Необходимо избегать повреждения зубных зачатков, в зависимости от их расположения, линия остеотомии может быть поперечной или косой. Затем производится компрессия.

Период компрессии обычно продолжается 5-10 дней. Distraction проводят по 1 мм в сутки – дробно по 0,25мм x 4 р/д – до достижения положительного косметического результата и окклюзии в правильном положении. Рентгенологический контроль осуществляется сразу после наложения КДА, в середине и в конце distraction. Ретенционный период в среднем составляет 40-60 дней и определяется общим правилом: период



ретенции равняется двум периодам distraction. Если distraction в течение 15 дней, то ретенционный период – 30 дней.

По окончании ретенции аппарат удаляется.

Период реабилитации включает в себя ортодонтическое лечение, массаж лица, ЛФК, электростимуляцию жевательных мышц.

Таким образом, использование КДО позволяет избежать недостатков, присущих методам костной пластики с использованием различных видов трансплантатов и имплантатов.

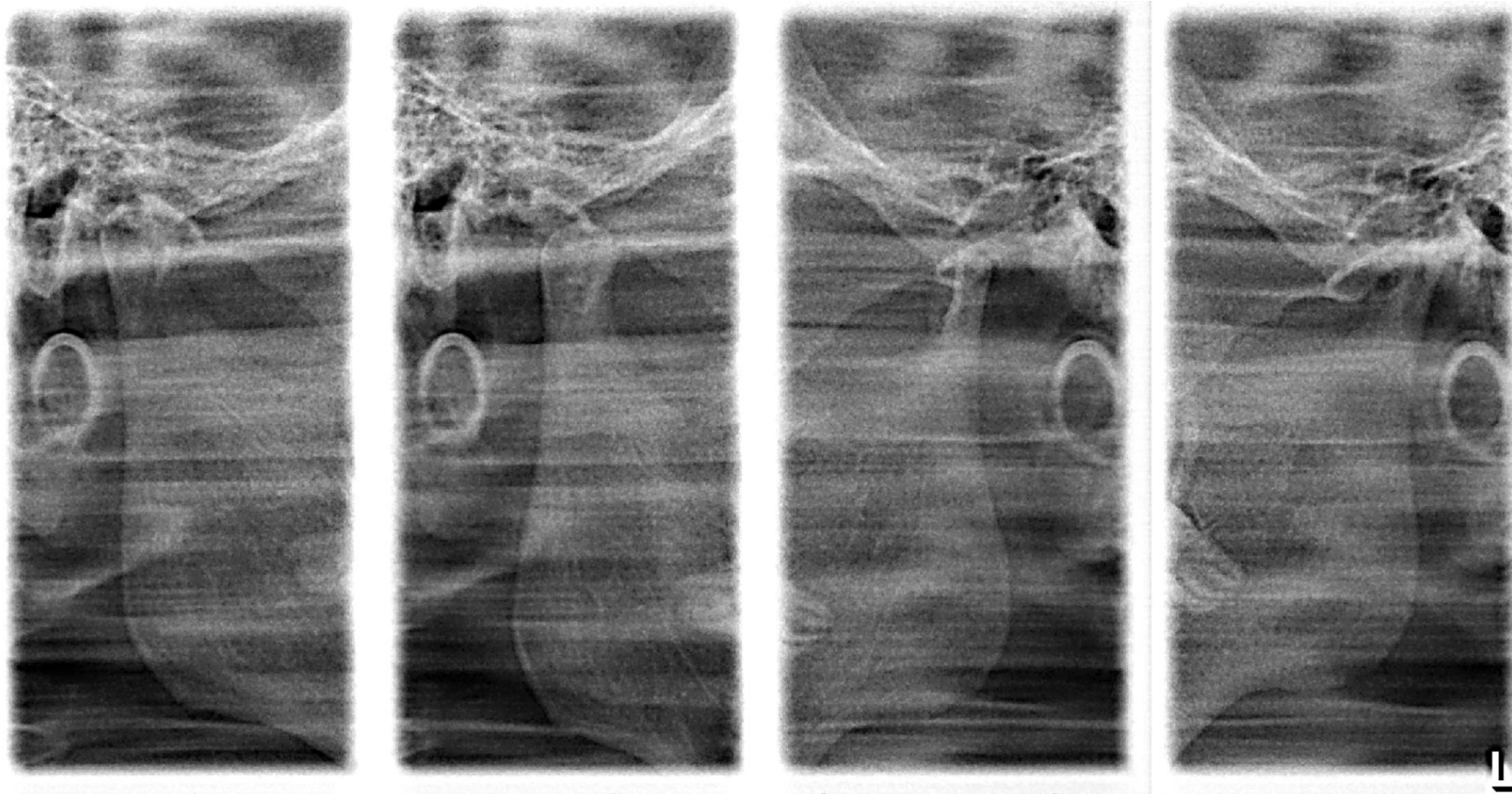
### **Контурная пластика нижней челюсти**

- Задачей контурной пластики является исправление формы и размеров подбородка и при заболевании одного сустава создание симметричных контуров тела челюсти.
- Исправление контуров целесообразно проводить после возрастного замедления или остановки роста лицевых костей, чтобы добиться стойких и окончательных эстетических результатов лечения и не подвергать детей лишнему хирургическому вмешательству, если в связи с продолжающимся ростом лицевых костей деформация возникает вновь. У девушек этот возраст находится в пределах 16-18 лет, у юношей – 18-20 лет.

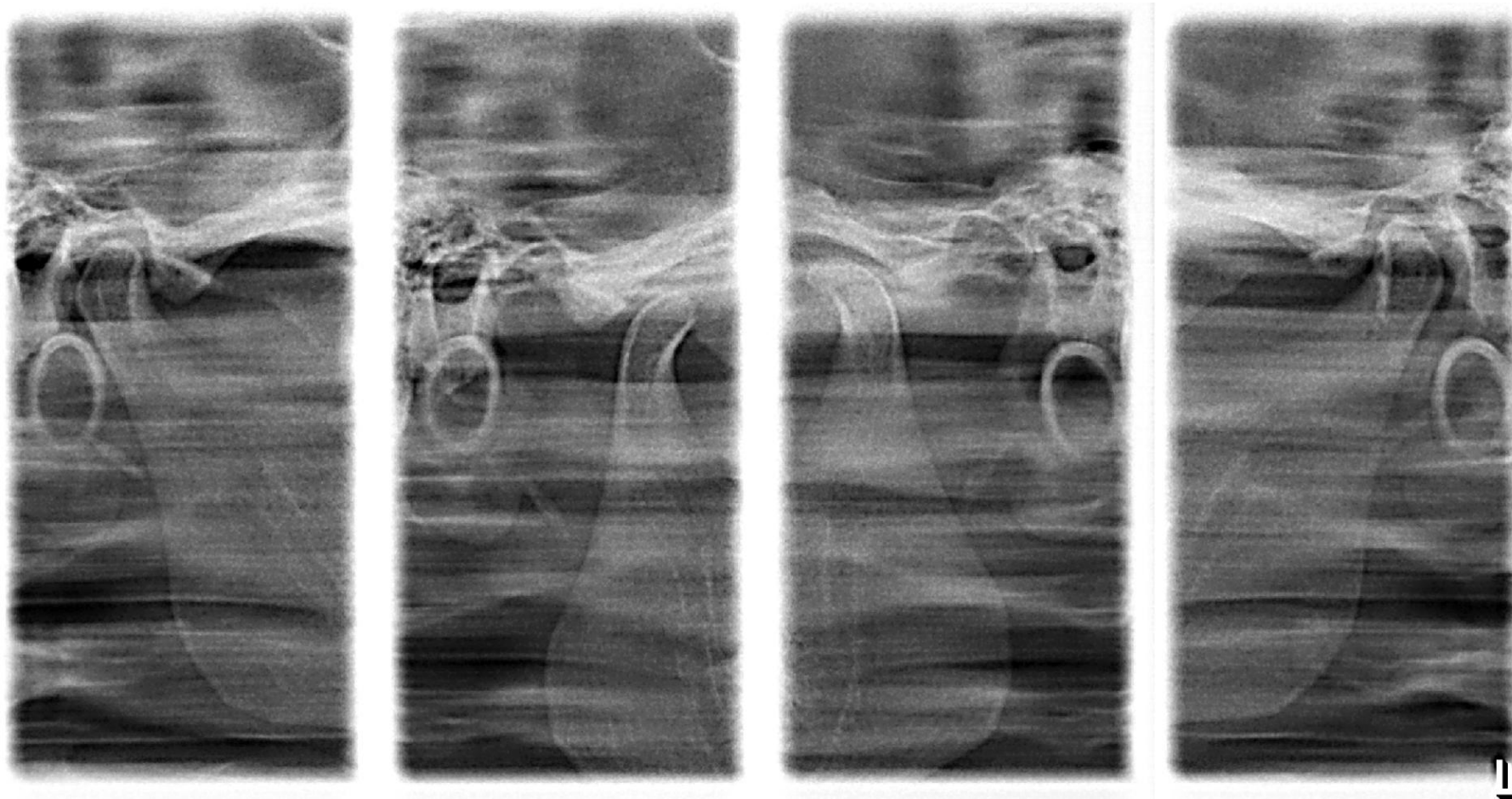
## Литература

1. Баданин В.В., Воробьёв Ю.И. Компьютерно-томографическое и магнитно-резонансное изображения височно-нижнечелюстного сустава в норме. Анатомо-функциональные особенности сустава // Стоматология для всех. – 2000. – №1. – С. 30-32.
2. Баданин В.В., Лебедеко И.Ю., Морозова Т.В. Диагностика и ортопедическое лечение при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава // Стоматология для всех. – 2000. – № 2. – С. 8-12.
3. Каспарова Н.Н., Колесов А.А., Воробьёв Ю.И. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава у детей и подростков. – М., 1981. – 158 с.
4. Куцевляк В.Ф. профилактика стоматологических заболеваний. – Харьков, 1998. – 211 с.
5. Рабухина Н.А., Чупрынина Н.М. Рентгендиагностика заболеваний челюстно-лицевой области. – М., 1991. – 365 с.
6. Рябоконт Е.Н. Головка нижней челюсти височно-нижнечелюстного сустава человека. Часть II // Стоматолог. – 2008. – № 1. – С. 28-33.
7. Трезубов В.Н., Булычева Е.А. Особенности комплексной терапии пациентов с заболеваниями височно-нижнечелюстных суставов и оценка её эффективности. Часть II // Институт стоматологии. – 2001. – № 1 (10). – С. 35-37.
8. Чибисова М.А., Гольдштейн Е.В., Госьков И.А. Использование рентгеновской компьютерной томографии с цифровым анализом изображения в дифференциальной диагностике различных заболеваний зубочелюстной системы и челюстно-лицевой области // Стоматолог. – 2005. – № 9. – С. 38-43.

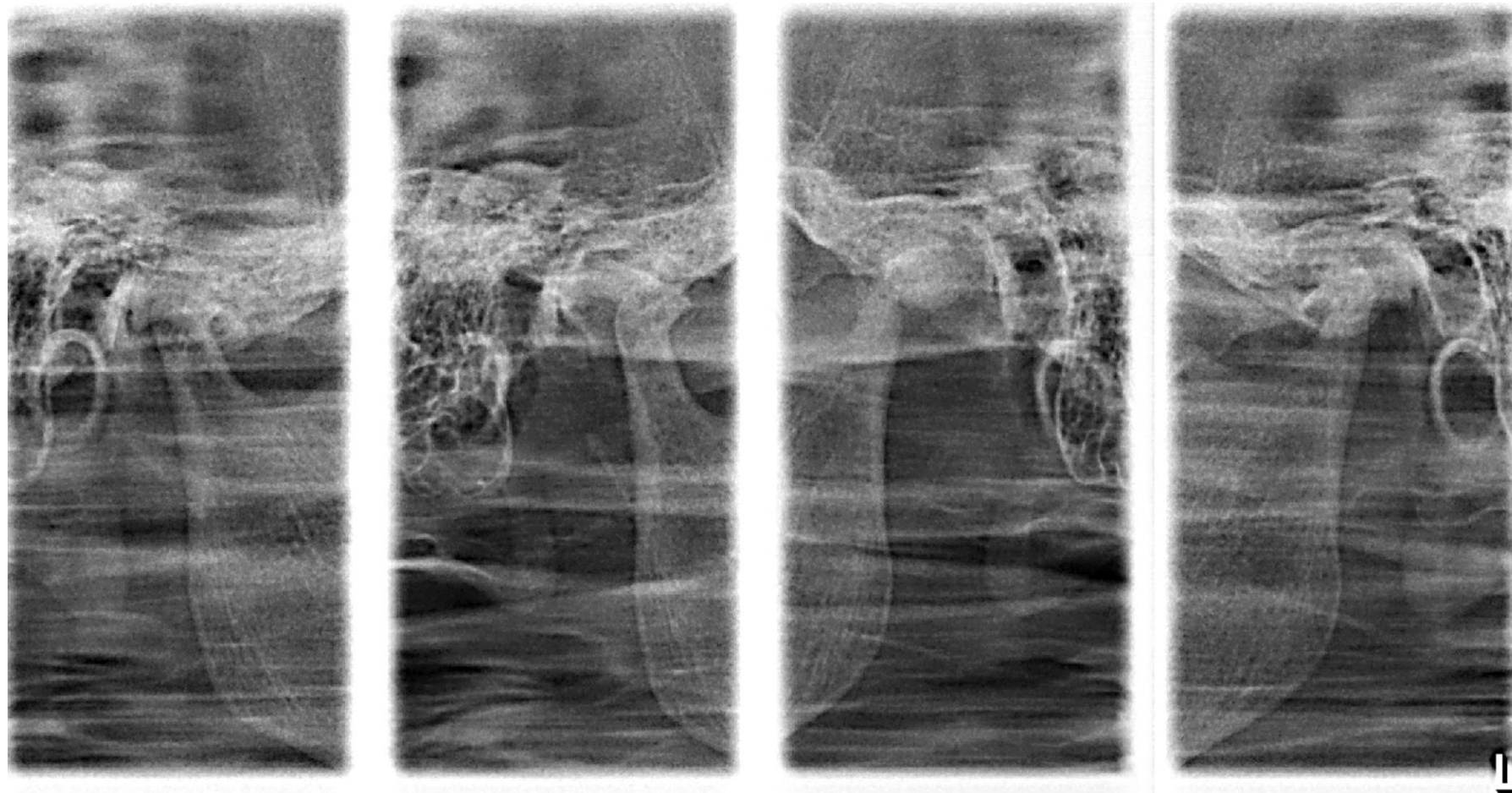
## Приложение



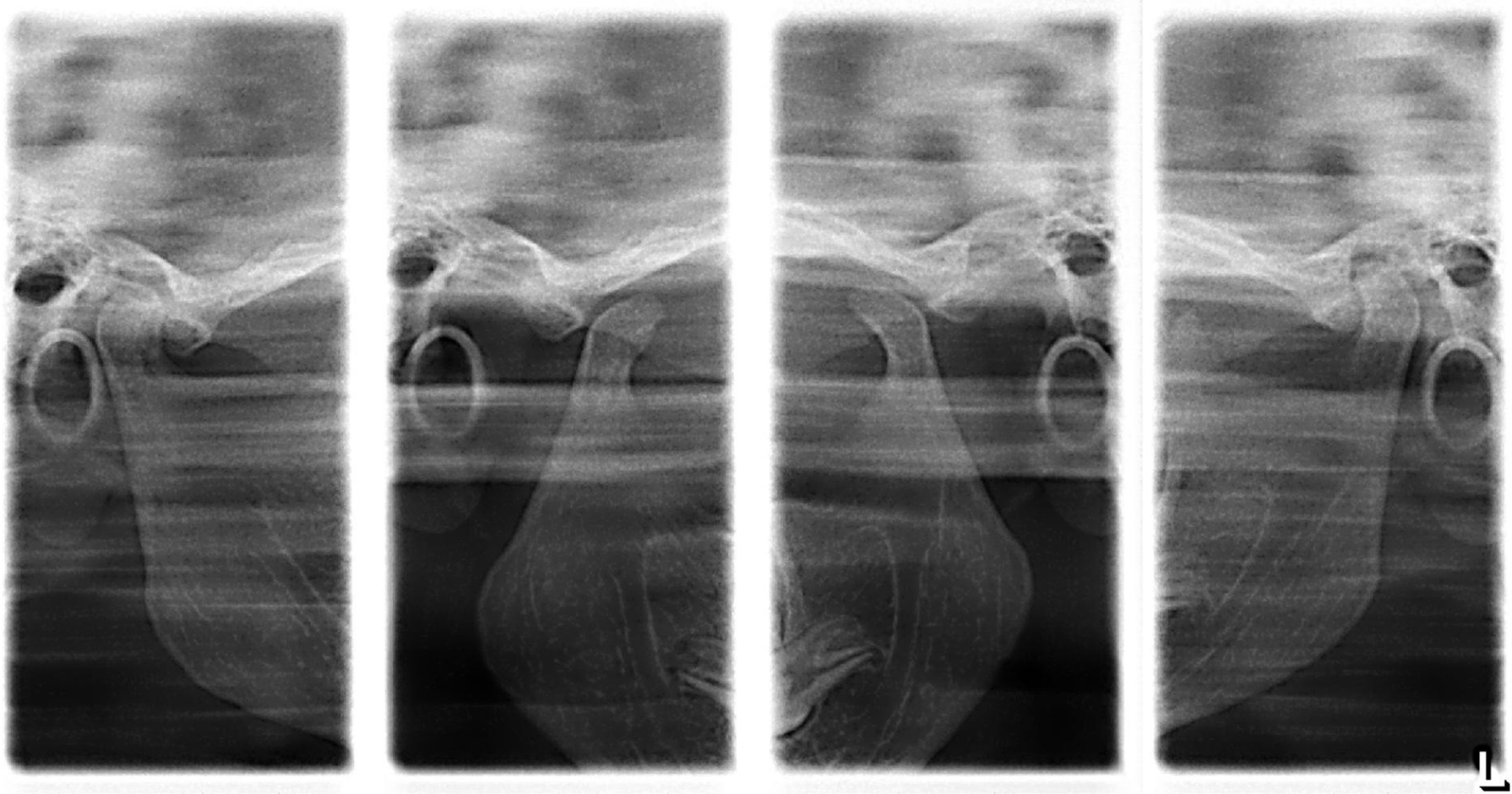
Латеральная проекция ВНЧС при закрытом и открытом рте больного с двухсторонним вторичным деформирующим артрозом



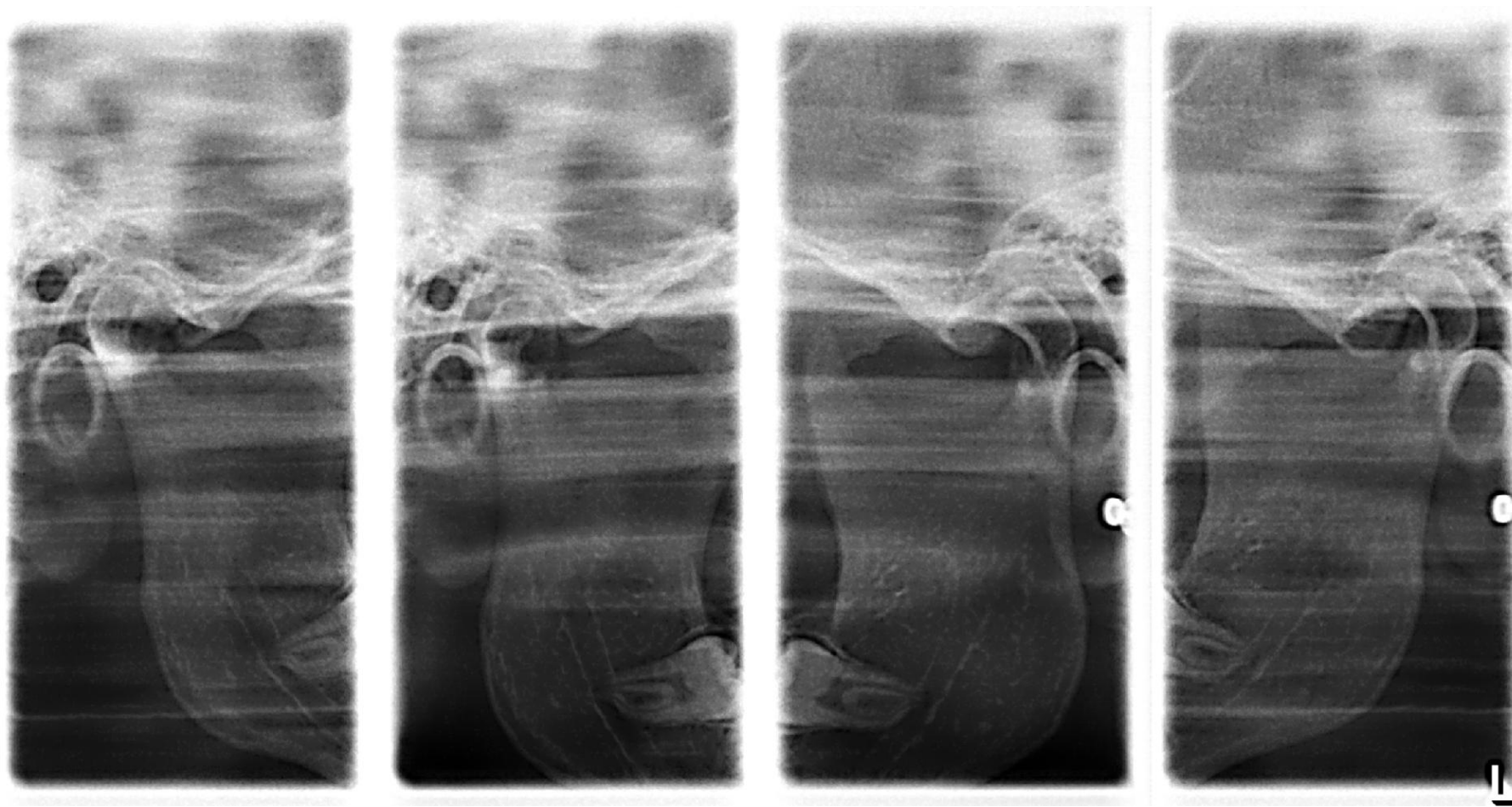
Латеральная проекция ВНЧС при закрытом и открытом рте больного с двухсторонним вторичным деформирующим артрозом



Латеральная проекция ВНЧС при закрытом и открытом рте больного с двухсторонним вторичным деформирующим артрозом

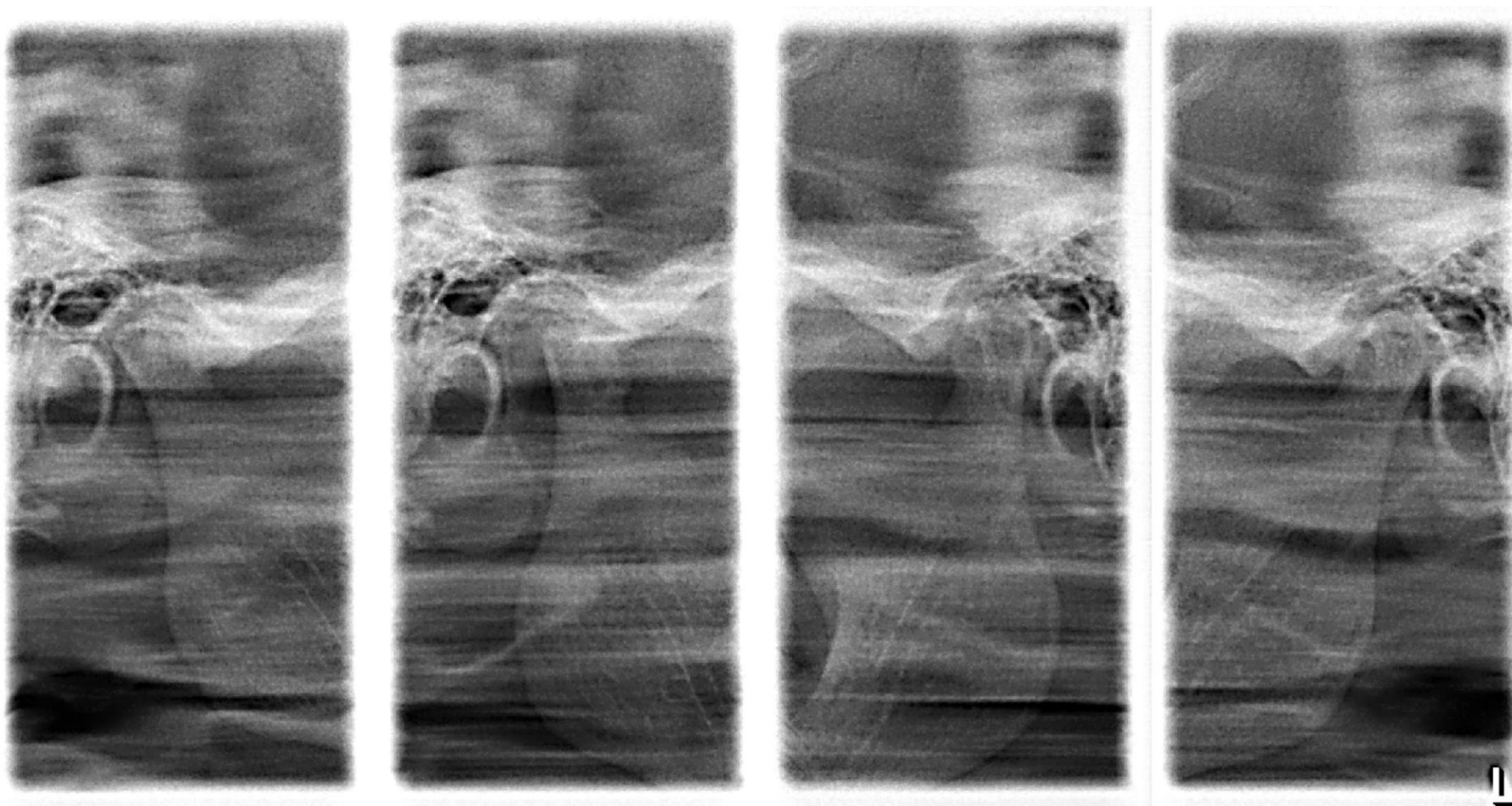


Латеральная проекция ВНЧС при закрытом и открытом рте больного с двухсторонним хроническим артритом



Латеральная проекция ВНЧС при закрытом и открытом рте больного с двухсторонним костным анкилозом





Латеральная проекция ВНЧС при закрытом и открытом рте больного с левосторонним костным анкилозом