

# Опыт ультразвуковой диагностики функциональных нарушений височно-нижнечелюстного сустава у детей

Фанакин В. А. - к. м. н., ассистент кафедры стоматологии ГОУ ДПО Уральская Государственная Медицинская Академия Дополнительного Образования Росздрави, г. Челябинск. Дубровина М. Е. - к. м. н., врач ультразвуковой диагностики областной детской клинической больницы, г. Челябинск. Филимонова О. И. - д.м.н., профессор, член корреспондент РАЕН, заведующая кафедрой стоматологии ГОУ ДПО Уральская Государственная Медицинская Академия Дополнительного Образования Росздрави, г. Челябинск

## Experience of ultrasound diagnosis of functional violations of the temporomandibular joint in children

Fanakin V.A., Dubrovina M.E., Filimonova O.I.

### Резюме

В исследовании показаны результаты использования ультразвукового исследования височно – нижнечелюстного сустава у детей для: определения правильности формирования всех этапов становления высоты прикуса; сравнительной оценки положения головок относительно структур височной кости до ортодонтического и ортопедического лечения, во время лечения и на этапах диспансерного наблюдения; выявления ультразвуковых признаков внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава, травматических повреждений суставных и внесуставных «мягкотканых» элементов.

**Ключевые слова:** заболевания височно – нижнечелюстного сустава (ВНЧС) у детей, ультразвуковое исследование ВНЧС

### Summary

The study shows the results of the use of ultrasound examination of temporal - mandibular joint for children to: determine the accuracy of all stages of the height of the bite, the comparative assessment of the heads on the structures of the temporal bone to orthodontic and orthopedic treatment, during treatment and at the stages of follow-up; detection ultrasonic signs of internal disorders temporomandibular joint, traumatic injuries and other extra-articular "soft tissue" elements

**Key words:** Temporomandibular disease - temporomandibular joint (TMJ) in children, ultrasound TMJ

Визуализация и объективная оценка височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) у детей необходима для определения клинических предполагаемых нарушений структуры и функции сустава [3]. Роль классического рентгенологического исследования ограничена возможностью получения изображения только костных структур. При традиционных рентгеновских методах исследования диск не обладает контрастностью и не поддается визуализации [6]. Вместе с тем, костные изменения ВНЧС, как правило, появляются на поздних стадиях заболеваний, что не позволяет своевременно оценить характер и степень выраженности патологического процесса [1]. В 1970-1980 годах для диагностики дисколигаментарных изменений применялась артромография с контрастированием полости сустава, которая как интервенционное вмешательство в настоящее время вытеснена бо-

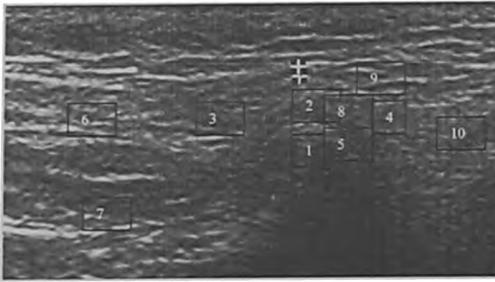
лее информативными для врача и необременительными для больного исследованиями [5]. Широко используемая в современной клинике рентгеновская компьютерная томография позволяет детально оценить структуру костей, образующих ВНЧС, но чувствительность этого метода в диагностике изменений внутрисуставного диска слишком низка [4]. В то же время, магнитно-резонансная томография (МРТ), как неинвазивная методика позволяет объективно оценить состояние мягкотканых и фиброзных структур сустава и, прежде всего, структуру внутрисуставного диска. Однако, несмотря на высокую информативность, МРТ ВНЧС имеет ряд недостатков [2,7]:

1. Нет стандартизированной методики выполнения исследования и анализа выявляемых нарушений, что порождает разночтение получаемых данных;
2. Длительность исследования (40 минут и более);
3. Во время исследования больной находится в ограниченном замкнутом пространстве, такие условия не все пациенты переносят хорошо, особенно дети;
4. Высокая стоимость исследования.

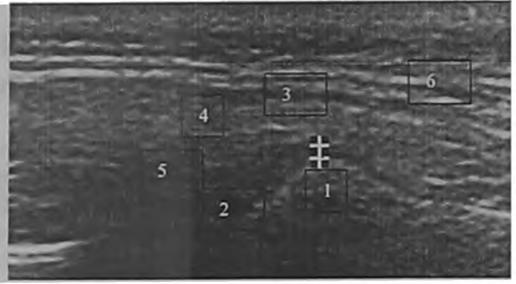
Существующие сегодня методы рентгенологического исследования височно-нижнечелюстного сустава у детей ещё далеки от совершенства и не так безопасны, осо-

---

Ответственный за ведение переписки -  
Фанакин Виталий Александрович  
г. Челябинск ул. Молодогвардейцев 51  
тел./факс 8(351)7427436



**Рис. 1.** УЗИ ВНЧС в поперечном направлении:  
1. Головка ВНЧС; 2. Диск; 3. Передний полюс диска;  
4. Задний полюс диска; 5. Латеральный отдел суставной щели; 6. Латеральная крыловидная мышца (верхняя часть); 7. Латеральная крыловидная мышца (нижняя часть); 8. Дискочелюстная связка;  
9. Дискочелюстная связка; 10. Капсула.



**Рис. 2.** УЗИ ВНЧС в продольном направлении:  
1. Головка ВНЧС; 2. Задний полюс диска;  
3. Суставная щель; 4. Дискочелюстная связка;  
5. Дискочелюстная связка; 6. Капсула.

бенно в регионах с повышенным радиационным фоном.

Учитывая все вышесказанное нами после длительных поисковых исследований совместно с сотрудниками кафедры ультразвуковой диагностики ГОУ ДПО УГМА-ДО Росздрава предложен широкодоступный, неинвазивный, лишенный дозовой лучевой нагрузки метод ультразвуковой диагностики ВНЧС у детей (Интеллектуальный продукт № 722008000019 от 19.05.2008 г.).

Ультразвуковое исследование ВНЧС использовалось для: определения правильности формирования всех этапов становления высоты прикуса у детей; сравнительной оценки положения головок относительно структур височной кости до ортодонтического и ортопедического лечения, во время лечения и на этапах диспансерного наблюдения; выявления ультразвуковых признаков внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава, травматических повреждений суставных и внесуставных «мягкотканых» элементов.

Предлагаемый метод обследования может быть применен в любом медицинском учреждении, оснащенном ультразвуковым сканером. Необходимо отметить, что ультразвуковой сканер должен работать в режиме реального времени. Кроме того, сканер должен соответствовать определенным требованиям: укомплектован необходимым для исследования линейным электронным датчиком с рабочей частотой 7,5-12,0 МГц и стандартным пакетом программ для исследования мягких тканей и костно-мышечной системы. Наиболее оптимальным и удобным является линейный датчик с длиной апертуры 4-6,5 см. Ультрасонографическое исследование ВНЧС у детей проводилось на высокоскоростном оборудовании, ультразвуковом сканере «Philips en Visor» линейным датчиком с частотой 12 МГц по следующей методике. Датчик устанавливался на поверхности кожи над суставом в поперечном направлении параллельно линии Кампера, которая пересекает крыло носа и козелок уха (рис. 1), а также в продольном направлении максимально близко к козелку уха с наклоном в 45 градусов кзади в положении с закрытым, приоткрытым и полностью открытым

ртом (рис. 2). Заданные расположения датчика позволяют наблюдать анатомо-физиологическую картину ВНЧС в статике и динамике. В период с 2006 по 2010 г. нами было проведено 322 ултрасонографических исследования детям с дефектами зубных рядов основной группы и группы сравнения. Полученные данные фиксировались в специальном протоколе.

Анализ результатов ултрасонографического исследования позволил выявить у детей основной группы и группы сравнения ультразвуковые признаки внутренних нарушений строения ВНЧС, что составило 45,39% (74 детей) основной группы и 39,62% (63 детей) группы сравнения. Особенно эта патология была выражена у детей при ранней утрате временных моляров, когда нарушался первый этап становления высоты прикуса.

Следует подчеркнуть, что по результатам исследования чаще других признаков встречалась неравномерность движения суставной головки и диска: у 32 детей (19,36%) основной группы и у 25 детей (15,72%) группы сравнения. Необходимо отметить, что этот симптом был выявлен у детей с односторонними боковыми дефектами зубных рядов не ограниченных дистально и свидетельствовал по нашему мнению о нарушении функции пережевывания пищи. Подтверждением данного факта явилось наличие заболеваний ЖКТ у этой категории детей.

Следующим по распространенности ультразвуковым признаком среди обследованных детей явилось сужение суставной щели: у 14 детей (8,59%) основной группы и у 17 (10,69%) детей группы сравнения. Этот признак по нашим данным, был выявлен у детей с двусторонними концевыми дефектами зубных рядов и дистальным прикусом и также сочетался с заболеваниями ЖКТ. Необходимо обратить особое внимание на гипермобильность суставного диска: у 11 детей (6,75%) основной группы и у 9 (5,66%) детей группы сравнения. Эта патология по нашим данным была выявлена у детей с множественными и комбинированными дефектами зубных рядов.

Полученные данные ультразвукового исследования

височно-нижнечелюстного сустава подтверждают результаты клинических исследований детей с нарушением процесса становления высоты прикуса при раннем удалении молочных моляров.

Согласно полученным нами данным наблюдений за пациентами в динамике метод ультразвукового исследования ВНЧС имеет значительные преимущества при использовании в детской практике, по сравнению с другими методами:

1. Отсутствие противопоказаний к использованию, в том числе, многократному использованию;
2. Исключение лучевой нагрузки;
3. Высокая информативность результатов исследований в статике и динамике;
4. Доступность в каждом лечебном учреждении;
5. Более комфортный для ребенка (нет необходимости пребывать в замкнутом пространстве при МРТ, в статической позе при рентгенографии).■

---

## Литература:

1. Артарн А.А., Гасвый А.А., Книжник Л.Г. Рентгенодиагностика травм черепа и мозга у детей. Вестник рентгенологии. 1983. № 6. С. 17-21.;
2. Буланова Т.В. Магнитно-резонансная томография в диагностике изменений височно-нижнечелюстного сустава. Маэстро стоматологии. 2003. № 4. С. 39-46.;
3. Рабухина Н.А., Чупрынина Н.М. Рентгенодиагностика заболеваний челюстно-лицевой области: руководство для врачей. М.: Медицина, 1991. 368с.;
4. Слабковская А.Б., Тхван Т.Е. Морфометрия височно-нижнечелюстного сустава при трансверсальных аномалиях окклюзии по данным томографии. Эпидемиология, профилактика и лечение основных стоматологических заболеваний у детей. Тверь: РИЦ ТГМА, 2004. С.262-264.;
5. Сысольцев П.Г., Плотников Н.А., Ильин А.А. Оценка различных способов артрографии височно-нижнечелюстного сустава. Стоматологи. 1989. №6. С.38-40.;
6. Ужумецкене И.И. Нарушение функции височно-нижнечелюстных суставов у детей и подростков. Стоматологи. 1979. №5. С.51-54.;
7. Pilo R. Diagnosis of developmental dental anomalies using panoramic radiographs. J Dent Children. - 1987. - V.54. - P.267-272.