Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
“Смоленский государственный медицинский университет”
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра патологической физиологии
Кафедра пропедевтической стоматологии

Возможности экспериментального моделирования дисплазии височно-нижнечелюстного сустава человека

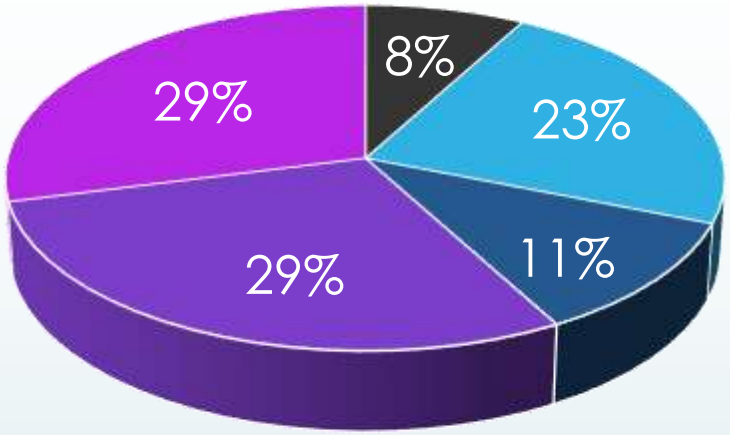
Авторы:
Студент 3 курса 305 группы стоматологического факультета
Карпуша И.П.
Студентка 3 курса 304 группы стоматологического факультета
Чернова Ю.А.
Научные руководители:
Зав. кафедрой патологической физиологии к.м.н. доцент Халепо О.В.
Профессор кафедры пропедевтической стоматологии
д.м.н. Гелетин П.Н.

Смоленск 2023

У пациентов, прошедших ортопедическое лечение, клинические симптомы мышечно-суставной дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) встречаются в 48% клинических наблюдений.

Высокая частота встречаемости, трудности диагностики и лечения пациентов с мышечно-суставной дисфункцией ВНЧС свидетельствуют о необходимости разработки новых рациональных алгоритмов диагностики и лечения данной патологии.

Эпидемиология расстройств ВНЧС

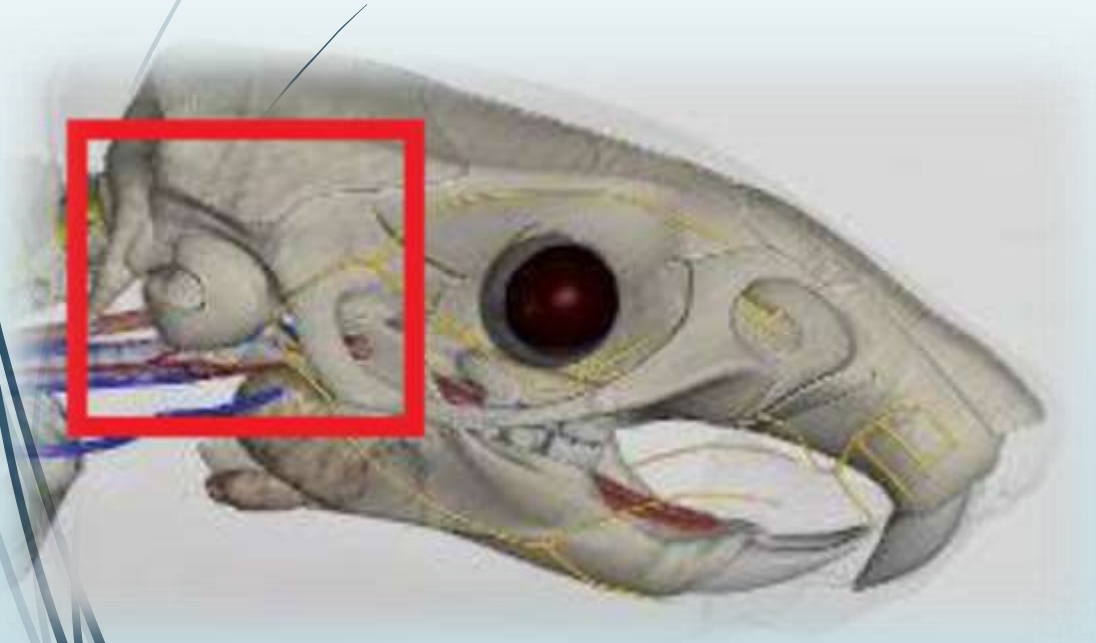


- Нейромускулярный дисфункциональный синдром
- Окклюзионно-артикуляционный дисфункциональный синдром
- Смещение диска без вправления с нарушением подвижности
- Смещение диска без вправления и без нарушения подвижности
- Смещение диска с вправлением

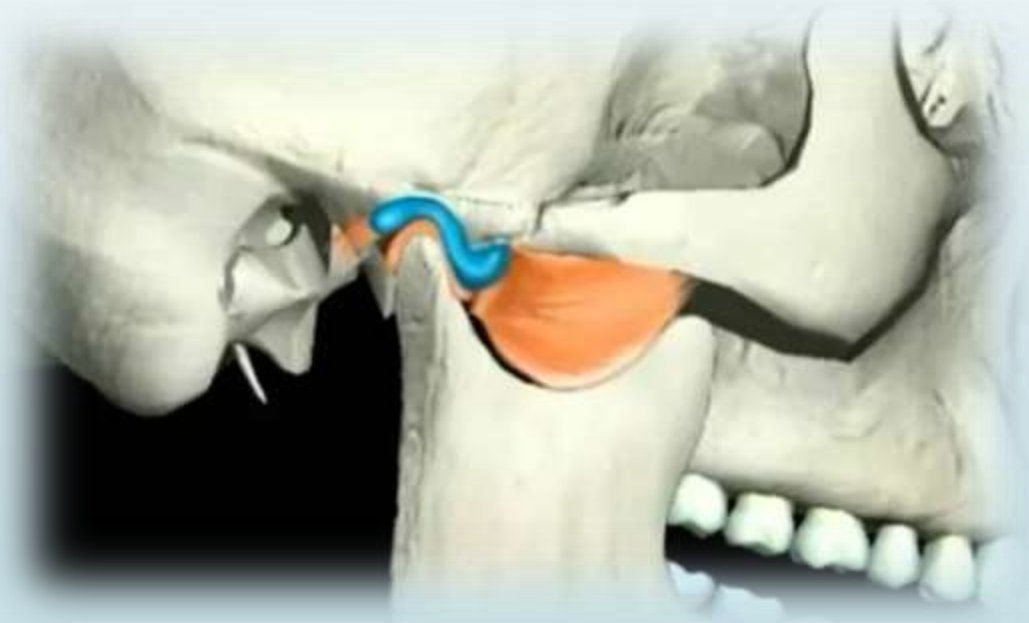
Гажва С.И., Зызов Д.М., Шестопалов С.И., Касумов Н.С. РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ПАТОЛОГИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ С ЧАСТИЧНОЙ ПОТЕРЕЙ ЗУБОВ // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. ;

Объект исследования

Предлагается моделировать патологию на лабораторной крысе в связи с тем, что биомеханика ее челюстей максимально приближена к человеческой.



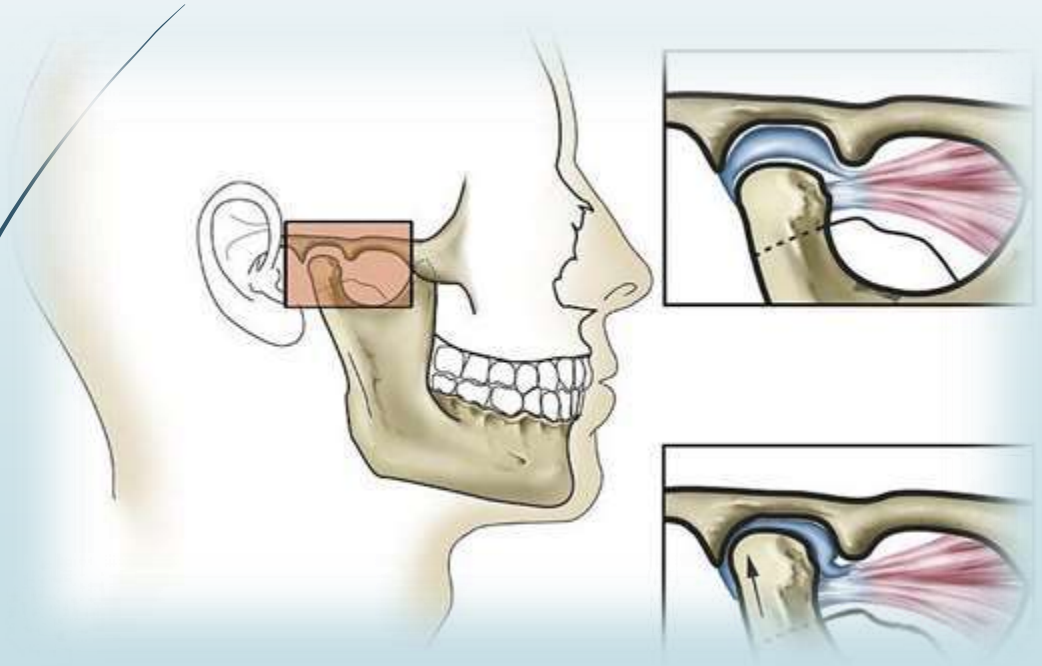
Височно-нижнечелюстной сустав крысы

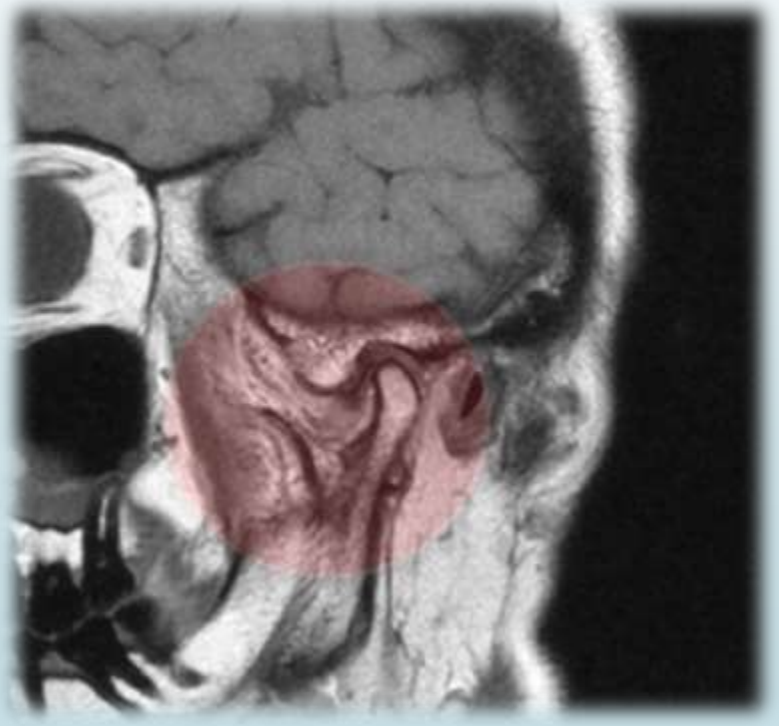


Височно-нижнечелюстной сустав человека

Патогенез

Патогенез дисфункции ВНЧС на фоне дисплазии соединительной ткани (ДСТ) отличается по ряду признаков от окклюзионного и нейромускулярного синдромов. На фоне диспластических процессов в соединительной ткани формируется неполноценный каркас ВНЧС, при воздействии на который даже физиологической нагрузки, возникает травма морфологических элементов сустава.

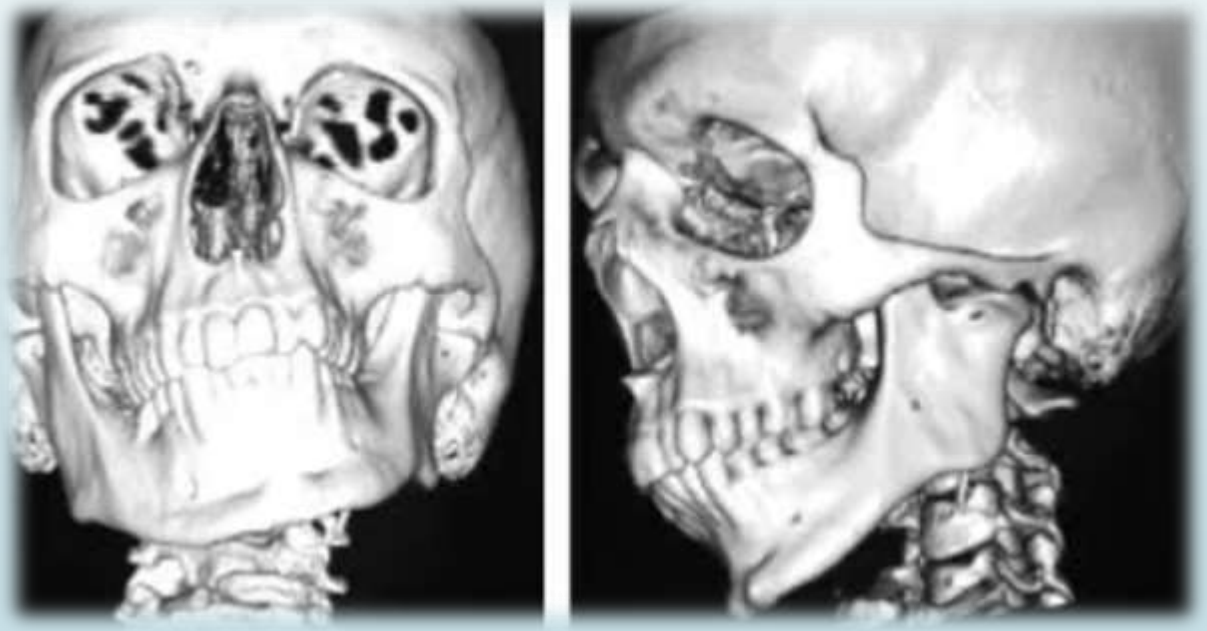




Дисплазия соединительной ткани как общемедицинская и стоматологическая проблема / Л.Ю. Орехова, Л.П. Чурилов, Ю.И. Строев, А.А. Александрова // Пародонтология. – 2010. – № 1. – С. 8-14.

Цель исследования

Практической целью исследования является разработка моделирования функциональных расстройств ВНЧС путем инициации дисплазии в области сустава.



Заболевание ВНЧС у человека

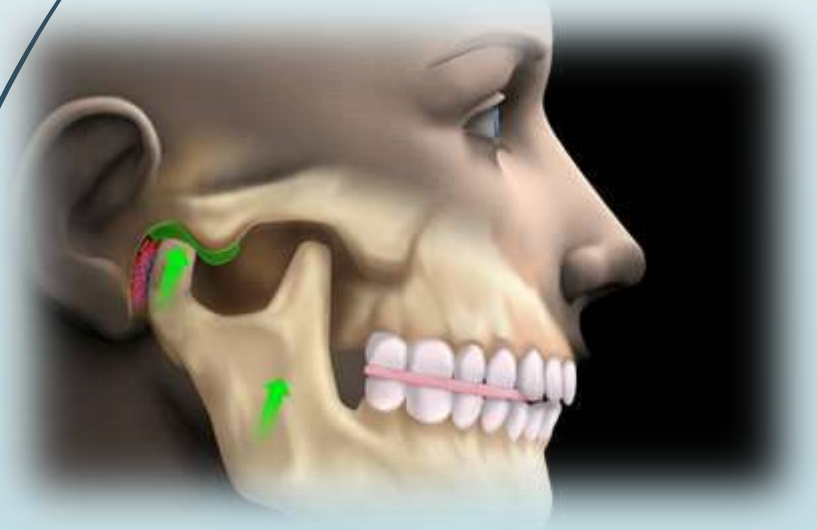
Выявление скрининговых критериев прогноза и эффективности терапии при дисплазии ВНЧС с помощью моделирования на животных. Это позволит выявить достоверные признаки начала расстройств.

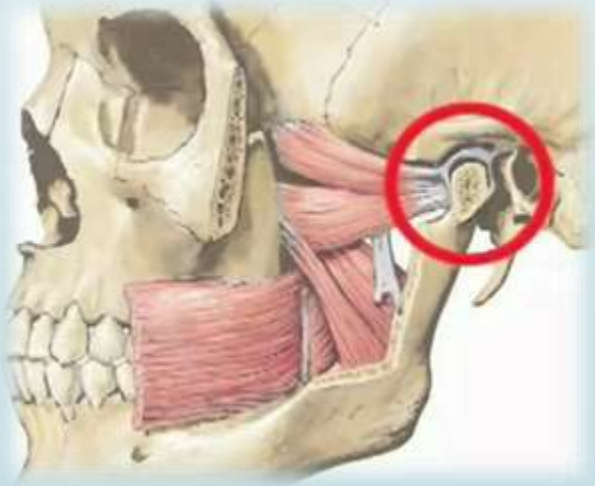
На первом этапе исследования предлагается провести изучение следующих параметров:

- Уровень импеданса в тканях;
- Изучение состояния регионарного кровотока двумя методами, которые относятся к отечественным высокотехнологичным инновационным методам прижизненного неинвазивного изучения микроциркуляторного русла:

  - Метод лазерной допплеровской флоуметрии;

  - Метод высокочастотной ультразвуковой допплерографии;
- Электромиография в качестве метода оценки состояния жевательных мышц.





Патологические процессы в ВНЧС

Экспериментальным путём моделируется дисплазия соединительной ткани ВНЧС путём инициации гипертонуса мускулатуры в одном суставе при нормотонусе другого. Вследствие этого возникают гипермобильность сустава на стороне гипертонуса.

На следующем этапе, после возникновения изменений в области ВНЧС, регистрацию всех параметров планируется повторять в динамике формирования модели патологии.

Теоретическое обоснование

Был выполнен анализ литературы о патогенезе расстройств соединительной ткани ВНЧС.

Этиопатогенез врожденной неполноценности соединительной ткани точно не установлен. Многочисленными исследованиями было показано, что клинические проявления дисплазий соединительной ткани обусловлены аномалией коллагеновых структур.

До 90% коллагена гиалиновых хрящей составляют коллагены II типа; X тип выявляется в основном в местах перехода хряща в костную ткань.
В капсуле суставов коллагены представлены главным образом коллагеном I типа, в синовиальной оболочке – I и III типов, в сосудах – IV, V, VI и VII типов.

Кабак С. Л., Фещенко С. П., Аниськова Е. П. Костно-суставная система: Морфологические и биохимические аспекты формирования. Минск: Навука і тэхніка, 1990. 181 с
https://slide-share.ru/narusheniya-tkanevogo-rosta-opukholi-157403

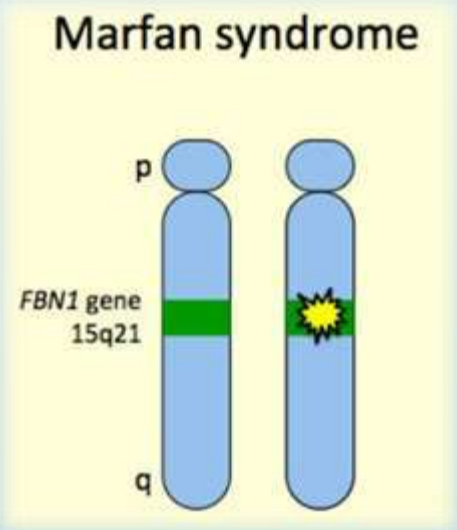
В отличие от многих наследственных болезней обмена (фенилкетонурия, муковисцидоз, талассемии и др.), характеризующихся преимущественным накоплением одной или нескольких мутаций в структуре заболевания, коллагеновые болезни, по-видимому, не включают распространенных мутаций.

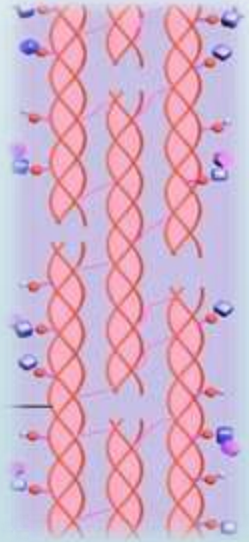
Чем больше расшифровывается различных мутаций в генах α-цепей коллагенов, тем очевиднее становится отсутствие «горячих точек» или влияния других факторов на частоту и спектр мутаций в коллагеновых генах.

На сегодняшний день представляется вероятным, что число различных мутаций в этих генах не принципиально отличается от числа больных коллагеновыми болезнями.

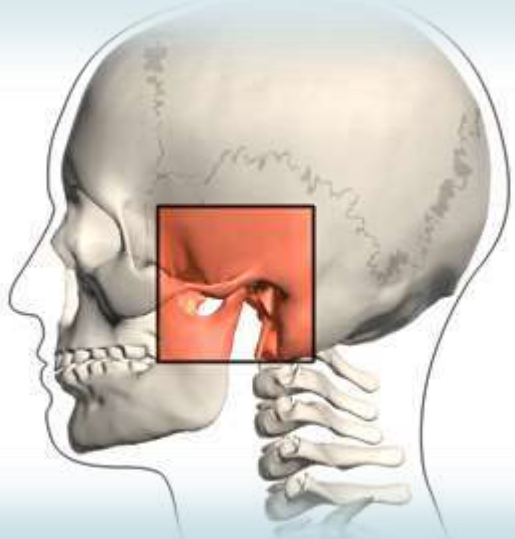
К настоящему времени описано более 20 различных типов коллагеновых болезней.

Среди них особое место занимают синдром Марфана и синдром Элерса-Данлоса.

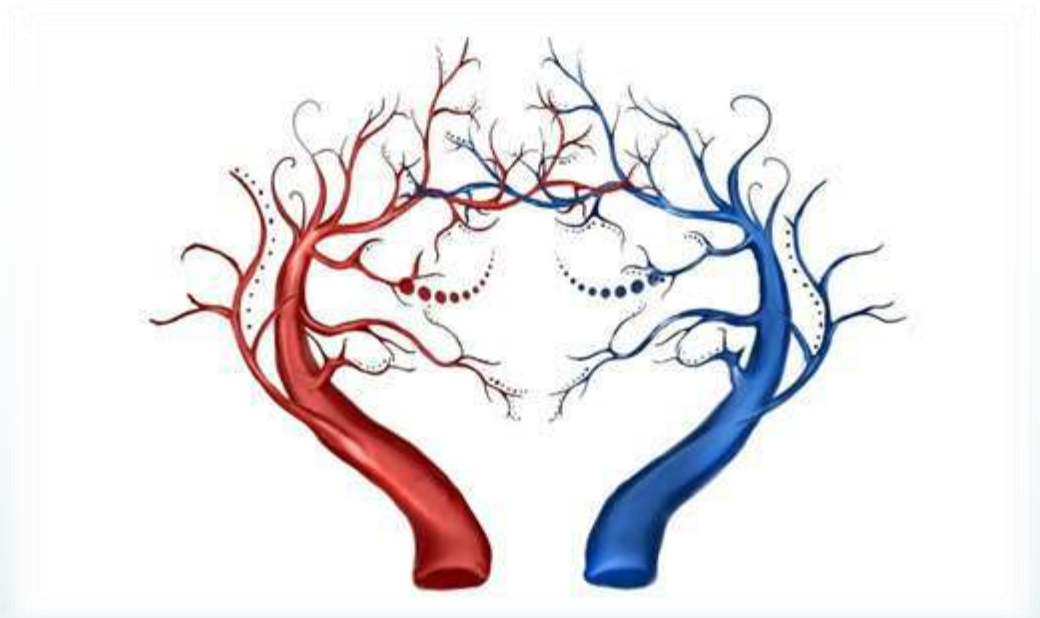




По результатам исследования предстоит выяснить механизмы патологического процесса и осуществить теоретическое обоснование аналогичных патологий у человека для раннего выявления заболеваний ВНЧС.



Полученные в ходе моделирования результаты позволят уточнить и детализировать механизмы ДСТ и дадут теоретическое обоснование с целью будущего переноса полученных данных в клиническую практику для выявления начальных этапов расстройств и ранней коррекции с оценкой эффективности терапии.



Спасибо за внимание!