УДК 611.724

**В.В. Богатов**

# ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВНУТРИСУСТАВНОГО ДИСКА ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

*Кафедра детской стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии ФПДО ГБОУ ВПО Тверская ГМА Минздрава России*

**В последнее время увеличивается количество пациентов с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), однако до последнего времени сведения, касающиеся морфологии ВНЧС, весьма противоречивы, особенно это относится к вопросам морфоанатомического строения диска в норме и при патологии. Исследованы внутрисуставные диски шести пациентов в возрасте от 18 до 26 лет. Полученные данные представляют интерес для клиницистов и патологов.**

***Ключевые слова:*** *височно-нижнечелюстной сустав, внутрисуставной диск, структура.*

# STRUCTURE OF ARTICULAR DISK OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT

**V.V. Bogatov**

*Department of Children's Dentistry and Orthodontics of Dental Faculty, Tver State Medical Academy*

**In recent years the number of patients with temporomandibular joint (TMJ) disorders has increased considerably, but data about TMJ morphology are insufficient and very controversial. Particularly, this applies to the histological structure of articular disk of the TMJ in norm and pathology. We investigated morphological and hystochemical structure of articular disks in 5 patients at the age of from 18 to 62 years. The data are of interest to clinicians and pathologists.**

***Key words:*** *temporomandibular joint (TMJ), articular disk, structure.*

В последние годы в повседневной стоматологической практике чаще стали встречаться заболевания височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), развитие которых обусловлено нарушениями целостности зубных рядов, переломами челюстей, некачественным лечением, а также протезированием зубов и т. д. (Робустова Т.Г., 2000; Персин Л.С., 2003; Аболмасов Н.Г., 2005; Волков С.И., Баженов Д.В., 2012; Palla S., 2001). Вместе с тем, в отечественной и зарубежной литературе отсутствуют исчерпывающие сведения, касающиеся морфологии ВНЧС, а опубликованные некоторыми авторами данные весьма противоречивы.

Наименее изученными оказались вопросы морфогистохимического строения внутрисуставного диска в норме и при патологии. До настоящего времени было принято считать, что ткань внутрисуставного диска содержит в себе структурные элементы, дающие основание рассматривать его как волокнистый хрящ или как своеобразное сочетание хрящевой, рыхлой и плотной волокнистой соединительной ткани с постепенным переходом одной в другую. В тоже время во внутрисуставном диске существуют структуры, которые являются характерными для сухожилий.

Известно, что биомеханические свойства любой ткани обусловлены клеточным составом, строением фибриллярного каркаса, агрегатов протеогликанов и их сочетанием. Все это обеспечивает возможность обратимой деформации, т. е. максимального сжатия при нагрузке и преодоления деформации, а также восстановления исходного состояния ткани после прекращения воздействия на нее.

Поставлена **цель**: провести гистологическое и гистохимическое исследование внутрисуставных дисков ВНЧС.

## Материлы и методы исследования

Исследованы диски ВНЧС от пяти умерших больных в возрасте от 18 до 62 лет. Материал был любезно предоставлен патологоанатомическим отделением ГКБ № 1 им. В.В. Успенского г. Твери.

Полученный материал фиксировали в 10% нейтральном забуференном растворе формалина. Диски исследовались в вертикальном, поперечном и горизонтальном сечении. Изучались серийные гистотопографические парафиновые срезы, окрашенные гематоксилином и эозином. Кроме обзорной методики, применяли следующие окраски: пикрофуксином по ван Гизону и орсеином для выявления коллагеновых и эластических волокон. Для анализа углеводных соединений были использованы с соответствующим контролем следующие окраски и реакции: на гликозаминогликаны (ГАГ) – альциановым синим по Стидмену при разных значениях pH и на гликопротеины – ШИК-реакция. Для одновременного определения и верификации в одном срезе несульфатированных и сульфатированных ГАГ был использован предложенный нами способ одномоментного раздельного их выявления. Все указанные исследования проводили по общепринятым методикам. Интенсивность гистохимических реакций и окрасок оценивали визуально по бальной системе.

## Результаты и обсуждение

Проведенное морфологическое исследование показало, что внутрисуставной диск ВНЧС является самостоятельным вариантом опорной соединительной ткани. Он характеризуется своеобразной формой и разнообразием морфологических структур. Было

установлено, что внутрисуставной диск имеет форму двояковогнутого клина и состоит из волокнисто-хрящевой ткани. В строении внутрисуставного диска можно выделить три зоны: центральную, среднюю и поверхностную (суставную). Клеточные элементы, участвующие в его строении, были представлены тремя типами клеток: округлой, овальной (эллипсовидной) и вытянутой (фибробластоподобной) формы.

Клетки первого типа (округлой формы) располагались хаотично, как правило, в центральной зоне внутрисуставного диска. Они были одноядерными и характеризовались широким ободком светлой оксифильной цитоплазмы. Ядра этих клеток имели чаще овальную или неправильно округлую форму.

Клетки второго типа (овальной формы) локализовались ближе к наружной поверхности диска и были ориентированы параллельно его суставным поверхностям. Они были меньше по размерам, чем клетки первого типа, имели гиперхромные ядра овальной формы с мелкозернистым рисунком хроматина. Цитоплазма клеток окрашивалась слабо, была оксифильной и представлялась в виде неширокого ободка.

Клетки третьего типа определялись в поверхностных зонах диска и располагались вдоль его суставных поверхностей. Они были фибробластоподобной формы. Ядра клеток имели более интенсивную окраску мелкозернистого хроматина. Цитоплазма этих клеток была выражена очень слабо и прослеживалась в виде узкой каймы по полюсам от вытянутых ядер.

Межклеточный матрикс был представлен коллагеновыми волокнами и основным веществом. Наши исследования показали, что коллагеновый каркас внутрисуставного диска представляет собой сложно организованную фибриллярную систему, которая имеет в разных зонах диска свою характерную архитектонику, соответствующую ориентацию и упаковку коллагеновых волокон различного типа (I–VI).

В суставной зоне коллогагеновые волокна располагались параллельно поверхности диска и образовывали плотно упакованные однонаправленно ориентированные пучки. В средней зоне одни были ориентированы вдоль поверхности диска, другие – параллельно цитоплазматическим клеточным мембранам.

В центральной зоне рыхло упакованные коллагеновые волокна не имели определенной ориентации, что свидетельствует об изменении их типажа в сравнении с волокнами суставной зоны. Часть из них располагались хаотично, другие – вдоль клеточных поверхностей. При изучении серийных срезов внутрисуставного диска вертикального, поперечного и горизонтального сечений было установлено, что в центральной и частично в средней зонах коллагеновые волокна проходили в переднезаднем направлении, а в суставных – кольцеобразно вдоль периферии диска.

Эластические волокна определялись вдоль коллагеновых волокон в передних и задних пучках внутрисуставного диска. Известно, что их функциональная особенность состоит в восстановлении и сохранении формы внутрисуставного диска после нагрузки. Нами отмечено, что с возрастом количество эластических волокон в ткани диска уменьшалось.

Основное вещество межклеточного матрикса было представлено ГАГ и гликопротеинами, выполняющими роль интерфибриллярного цементирующего вещества. Интенсивность окраски и гистохимических реакций на ГАГ и гликопротеины была неравномерной в разных зонах диска. Более выраженной она была по ходу коллагеновых волокон, капсул перицеллюлярных лакун и в суставной зоне. ГАГ были представлены гиалуроновой кислотой, кератансульфатом, хондроитин-4- и хондроитин-6-сульфатами. Преимущественно основное вещество внутрисуставного диска состояло из хондроитин-4- и хондроитин-6-сульфатов.

Таким образом, наши исследования показали, что внутрисуставной диск ВНЧС имеет форму двояковогнутого клина. Ткань его является строго специализированным вариантом соединительной ткани. По строению он может рассматриваться не только как вариант соединительной ткани, но и как своеобразный орган опорной части скелета, имеющий свою гистоспецифику. В его строении можно выделить три зоны: центральную, среднюю и поверхностную (суставную). Каждая из них имеет свою характерную своеобразную гистоархитектонику (клеток, межклеточного матрикса и коллагеновых волокон), которая и определяет биомеханические свойства внутрисуставного диска ВНЧС.

## Заключение

Сложность морфологического строения внутрисуставного диска ВНЧС, полиморфизм его клеточных элементов и вариабельность типажа коллагена, по-видимому, определяют высокую лабильность и частую повреждаемость данной анатомической структуры.

Полученные сведения могут послужить отправным моментом в изучении патологических изменений, развитие которых возможно в данной анатомической структуре при различных заболеваниях.

## Литература / References

1. *Персин Л.С., Елизарова В.М., Дьякова С.В.* Стоматология детского возраста. – М.: Медицина, 2003. – 640 с.

*Persin L.S., Elizarova V.M., D'jakova S.V.* Stomatologija detskogo vozrasta. – M.: Medicina, 2003. – 640 s.

2. *Баженов Д.В., Лаврентьева Т.П., Сергеев А.И.* Эмбриональное развитие человека. – Тверь, 2004.

*Bazhenov D.V., Lavrent'eva T.P., Sergeev A.I.* Jembrional'noe razvitie cheloveka. – Tver', 2004.

3. *Аболмасов Н.Г., Бычков В.А., Аль-Хаким А.* Ортопедическая стоматология. – М.: «МЕД Депресс-информ», 2005.

*Abolmasov N.G., Bychkov V.A., Al'-Hakim A.* Ortopedicheskaja stomatologija. – M.: «MED Depress-inform», 2005.

4. *Волков С.И., Баженов Д.В., Семкин В.А., Богданов А.О.* Топографо-анатомические изменения в строении височно-нижнечелюстного сустава при нарушении окклюзии // Стоматология. – 2012. – № 6.

*Volkov S.I., Bazhenov D.V., Semkin V.A., Bogdanov A.O.* Topografo-anatomicheskie izmenenija v stroenii visochno-nizhnecheljustnogo sustava pri narushenii okkljuzii // Stomatologija. – 2012. – № 6.

5. *Емельянова Т.* Особенности морфологии височно-нижнечелюстного сустава при различных видах прикуса по данным МРТ. Кафедра. – 2012. – № 39.

*Emel'janova T.* Osobennosti morfologii visochno-nizhnecheljustnogo sustava pri razlichnyh vidah prikusa po dannym MRT. Kafedra. – 2012. – № 39.

*Богатов Василий Викторович (контактное лицо) – доцент кафедры стоматологии детского возраста. Тел. 42-45-16.*

УДК 616.31:687.5.01

**А.Ж. Петрикас, О.А. Петрикас**

# КРАСОТА, УЛЫБКА, ИСКУССТВО, СТОМАТОЛОГИЯ

*Кафедры терапевтической и ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО Тверская ГМА Минздрава РФ*

**Настоящий обзор литературы и произведений искусства посвящен связи последнего со стоматологией.**

***Ключевые слова:*** *стоматология, улыбка.*

# BEAUTY, SMILE, ART, DENTISTRY

**A.Zh. Petrikas, O.A. Petrikas**

*Therapeutic and prosthetic dentistry Departments SBEI HPE Tver State Medical Academy*

**Dentistry is functioning on the basis of two major common to all mankind opposite values: beauty and pain. These notions are broad and vague. They are routinely and historically associated with art. The aim of paper is to demonstrate significancy of beauty factor in dentistry.**

***Key words:*** *dentistry, smile.*

Стоматология функционирует на двух главных общечеловеческих противоположно направленных ценностях: красота и боль. Эти понятия широки и расплывчаты. Они повседневно и исторически связаны с искусством. Цель этой работы – показать значение фактора красоты в стоматологии.

Красота – главный духовный жизненный человеческий стимул. Стоматолог исходит из следующей формулы: красиво то, что естественно. Человеческое лицо несет основную внешнюю информацию о внутреннем состоянии субъекта. Неслучайно портретная живопись составляет почти половину произведений искусства. Тем не менее, улыбка очень редкий элемент старинных изображений. В тысячах портретов художников до XX века не найти открыто и тем более широко улыбающееся лицо. Там, где открытая улыбка появляется, например у Рембрандта, зубы нечетко прописываются, в отличие от других деталей, например от складок одежды (рис. 1, А). Почему? Общественное мнение считало, что показ зубов даже через улыбку – это демонстрация хищного, звериного, «некрасивого», аморального в человеке. Такое отношение к зубам было заимствовано еще из языческой Древней Греции (рис. 1, Б).




Б



Рис. 1. А – Рембрандт ван Рейн (1606–1669). Юная Саския (1633). Национальная Дрезденская галерея [1];
Б – животные в случае опасности демонстрируют зубы, чтобы испугать врага. На монете VI века до н. э. изображена мифическая медуза Горгона с человеческим лицом. Ее гротескные зубы передают жестокость этого жуткого существа [2]