

## ПРИМЕНЕНИЕ КРАНИОМЕТРИЧЕСКИХ И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОЦЕНКЕ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

<sup>1</sup> Кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, 310; тел. 8-918-870-1205; e-mail: domeniyukda@mail.ru.

<sup>2</sup> Кафедра стоматологии Пятигорский медико-фармацевтического института – филиал ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 357532, Ставропольский край, г. Пятигорск-32, пр. Калинина 11; тел. 8 (8793) 32-44-74; e-mail: s.v.dmitrienko@pmedpharm.ru.

В работе проанализированы результаты краниометрических, морфологических исследований височно-нижнечелюстных суставов нативных препаратов 58 паспортизированных черепов людей с физиологической окклюзией и полным комплектом постоянных зубов, а также с включенными дефектами зубных рядов малой протяженности. Результаты исследований позволяют утверждать, что височно-нижнечелюстной сустав взрослого человека с физиологической окклюзией зубных рядов обладает определенными закономерностями формы и размеров, а также четко обозначенными закономерностями расположения его структурных элементов.

**Ключевые слова:** височно-нижнечелюстной сустав, физиологическая окклюзия, нативные препараты черепов, морфометрия, краниометрия.

**D. A. DOMENYUK<sup>1</sup>, E. G. VEDESHINA<sup>2</sup>, S. V. DMITRIENKO<sup>2</sup>**

### THE USE OF CRANIOMETRIC AND MORPHOLOGICAL STUDIES IN THE ASSESSMENT OF STRUCTURAL ELEMENTS OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT

<sup>1</sup> Department of general practice dentistry and child dentistry, Stavropol state medical university of Ministry of healthcare. Russian Federation, 310, Mira Street, Stavropol, Russia, 355017; tel. 8-918-870-1205; e-mail: domeniyukda@mail.ru.

<sup>2</sup> Department of Dentistry, Pyatigorsk Medical-Pharmaceutical Institute (Branch of Volgograd State Medical University, Ministry of Healthcare, Russian Federation, 11, pr. Kalinina, Pyatigorsk-32, Stavropol Region, Russia 357532; tel: +7 (8793) 32-44-74; e-mail: s.v.dmitrienko@pmedpharm.ru.

This paper analyzes the results of craniometrical and morphological studies of the temporomandibular joints of native products have been certified 58 skulls of people with physiological occlusion and a full set of permanent teeth, as well as with the included defects of dentition short-haul. The results of the research allow arguing that temporomandibular joint of an adult with physiological occlusion of the dentition has certain patterns, shapes and sizes, and clearly marked with the laws of the location of its structural elements.

**Keywords:** temporomandibular joint, occlusion abnormalities, defects in dentition, native products skull, craniometry.

Первое десятилетие XXI века Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) объявила «декадой костей и суставов» ввиду научно-практической значимости и целесообразности исследований в этой области. Морфология элементов височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), его пространственное положение в черепе, корреляционные взаимоотношения с другими отделами челюстно-лицевой области, особенности анатомо-топографических, гистологических, функциональных изменений при нарушениях окклюзии и других видах зубочелюстной патологии постоянно привлекают внимание исследователей и клиницистов из-за востребованности полученных результатов [1, 13].

Взаимообусловленность формы и функции является фундаментом основного учения общей ортопедии, т. к. перераспределение функциональной нагрузки на отдельные кости лицевого скелета вызывает перестройку микро- и макроструктуры с изменением анатомической формы [8, 23, 28]. Это создает предпосылки для саморегулирования взаимного расположения зубных дуг и альвеолярных отростков обеих челюстей. Достоверно установлено, что форма суставных поверхностей ВНЧС изменяется в результате привычки разжевывать пищу на одной стороне, устанавливая при этом функциональное асимметричное положение нижней челюсти. Доказано наличие тесных анатомических и функциональных взаимосвязей между

зубами, нижней челюстью, ВНЧС, черепом, мышцами и позвоночником. Изменение морфологии и топографии каждого из данных элементов влечет за собой развитие сложных патологических процессов во всех частях данной системы [2, 7, 16, 17, 24].

ВНЧС относится к наиболее сложным в организме человека, как по строению, так и по функции. Специфика ВНЧС определяется парностью функционального взаимодействия, когда при каждом движении нижней челюсти правое и левое сочленения функционируют синхронно в строгой координации, образуя единую кинематическую систему. Вследствие того, что движения в ВНЧС осуществляются по горизонтальной и вертикальным осям, данный сустав относится к двуосным. Важно отметить, что ВНЧС инконгруэнтный, т. к. вогнутая сочленяющая поверхность (суставная ямка) не соответствует по своей величине выпуклой поверхности головки нижней челюсти – суставная ямка в два-три раза больше головки нижней челюсти. Конгруэнтность ВНЧС устраняется диском и частично капсулой сустава. Кроме того, ВНЧС является одним из наиболее часто функционирующих суставов у человека (более 2000 движений нижней челюсти в сутки) [4, 25].

Диагностика поражений ВНЧС имеет ряд специфических особенностей: анатомическая сложность сочленения; ограниченная доступность к суставу; значительная индивидуальная вариативность строения; подверженность возрастным изменениям [15, 22].

На данном этапе развития современной стоматологии возможности диагностики патологии ВНЧС существенно повысились благодаря использованию высокотехнологичных инструментальных методов (компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, артрография), позволяющих получать изображения в различных плоскостях, а также визуализировать не только костные, но и мягкотканевые структурные элементы. Разработаны и внедрены информативные методы моделирования нарушений зубных рядов и изучения пространственного расположения головок нижней челюсти с помощью специальных устройств [14, 21].

Накопленные морфологами фундаментальные знания по сформулированным и обоснованным оценочным критериям, определяющим тип строения ВНЧС в норме и при зубочелюстной патологии, постоянно обновляются и расширяются. Из пяти предложенных основных вариантов нормального строения ВНЧС за эталон нормы принят первый вариант, характеризующийся глубокой нижнечелюстной ямкой при хорошо развитой головке нижней челюсти. Остальные четыре варианта строения ВНЧС (глубокая, узкая нижнечелюстная ямка при небольшом размере головки нижней челюсти; глубокая, узкая нижнечелюстная ямка при хорошо развитой головке нижней челюсти; широкая, уплощенная нижнечелюстная ямка

при небольшом размере головки нижней челюсти; мелкая, широкая нижнечелюстная ямка при хорошо развитой головке нижней челюсти) рассматриваются в качестве предрасполагающих к развитию морфофункциональных нарушений [19].

Отечественными и зарубежными специалистами установлено, что одними из наиболее распространенных отклонений от нормы в развитии и формировании зубочелюстного аппарата являются ЗЧА, имеющие большую вариативность во всех возрастных категориях [5, 6, 9, 10, 11, 12, 18, 26, 27, 29, 30].

Анализ научных публикаций свидетельствует, что заболевания ВНЧС в настоящее время представляют один из сложных и мало разработанных разделов патологии человека [3, 20]. Актуальность исследований функциональных нарушений ВНЧС обусловлена высокой распространенностью данной патологии (27,5–84,8 %), занимающей третье место в структуре стоматологической заболеваемости взрослого населения после кариеса и заболеваний пародонта. Вопросы диагностики заболеваний ВНЧС, его строения и функции в нормальных и патологических условиях на протяжении многих лет привлекают к себе внимание врачей различных специальностей и научных работников. Расширение фундаментальных знаний об анатомо-топографических особенностях ВНЧС при физиологической окклюзии у пациентов различных возрастных категорий позволит не только определить закономерности строения элементов сустава, но и повысить эффективность комплексного лечения при патологических состояниях, направленного на улучшение морфологических и функциональных показателей состояния зубочелюстной системы, получив значимые для стоматологии результаты.

**Цель работы** – изучение анатомо-топографических особенностей височно-нижнечелюстного сустава при физиологической окклюзии по результатам краниометрических и морфологических исследований.

### Материалы и методы исследования

Объектом исследования послужили 58 паспортизированных черепов людей (33 черепа мужчин – 56,9 %; 25 черепов женщин – 43,1 %) с физиологической окклюзией зубных рядов из научной краниологической коллекции кафедры анатомии Ставропольского государственного медицинского университета. Физиологическая окклюзия и полный комплект постоянных зубов определялись на 19 черепах людей (32,8 %), а включенные дефекты зубных рядов малой протяженности выявлены на 39 черепах людей (67,2 %). Анатомо-топографические измерения не выявили достоверных различий в строении ВНЧС между черепами людей с полным комплектом постоянных зубов и черепами людей с включенными дефектами зубных



**Рис. 1.** Фотографии черепа с интактными зубными рядами в лицевой (а), латеральной (б), базилярной (в) и вертикальной (г) норме.

рядов малой протяженности, что позволило объединить их в одну группу. На черепах людей краниометрические измерения проводили по основным точкам Мартина: спереди – в лицевой норме (рис. 1а); сбоку – в латеральной норме (рис. 1б); снизу –

в базилярной норме (рис. 1в); сверху – в вертикальной (рис. 1г) норме.

Измерения на черепах людей проводили с соблюдением существующих требований краниометрии (Алексеев В.Г., Дебеч Г.Ф., 1964). Для фикса-

## Таблица 1

### Антропометрические параметры морфологических элементов височно-нижнечелюстного сустава и методики их измерения

Параметры	Методика измерения
Продольный размер нижнечелюстной ямки	Расстояние между внутренним и наружным краем нижнечелюстной ямки
Поперечный размер нижнечелюстной ямки	Расстояние между передним и задним краем нижнечелюстной ямки
Глубина нижнечелюстной ямки	Расстояние от наиболее глубокой точки свода нижнечелюстной ямки до линии, соединяющей вершины суставного бугорка и заднего суставного отростка
Продольный размер суставного бугорка	Расстояние от внутреннего до наружного полюсов суставного бугорка
Поперечный размер суставного бугорка	Расстояние от переднего до заднего скатов суставного бугорка
Высота суставного бугорка	Расстояние от наиболее глубокой точки свода нижнечелюстной ямки до наиболее выступающей точки, расположенной на вершине суставного бугорка
Продольный размер заднего суставного отростка	Расстояние от основания внутреннего до основания наружного скатов заднего суставного отростка
Поперечный размер заднего суставного отростка	Расстояние между передней и задней стенками заднего суставного отростка у его вершины
Высота заднего суставного отростка	Расстояние от наиболее глубокой точки свода нижнечелюстной ямки до вершины заднего суставного отростка
Продольный размер головки нижней челюсти	Расстояние от наиболее выступающей точки наружного полюса головки нижней челюсти до наиболее выступающей точки внутреннего полюса головки нижней челюсти
Поперечный размер головки нижней челюсти	Расстояние между наиболее выступающими точками передней и задней поверхностей головки нижней челюсти
Угол пересечения продольных осей головок нижней челюсти	Угол, образующийся при пересечении линий, проведенных через продольные оси головок нижней челюсти справа и слева
Толщина свода нижнечелюстной ямки	Расстояние между верхней и нижней поверхностями в переднем, наружном и внутреннем отделах нижнечелюстной ямки
Ширина суставной щели	Расстояние от головки нижней челюсти до нижнечелюстной ямки в переднем, верхнем и заднем отделах
Продольный размер суставного диска	Расстояние между наиболее удаленными точками наружного и внутреннего краев суставного диска
Поперечный размер суставного диска	Расстояние между наиболее удаленными точками переднего и заднего краев суставного диска
Толщина суставного диска	Расстояние между верхней и нижней поверхностями, определяемое в центральном, переднем, заднем, наружном и внутреннем отделах



ции черепа был использован стереокраниобазиметр (Колесников Л. Л., 2008). При расположении черепа в стереокраниобазиметре были установлены фиксаторы на нижний край левой глазницы и верхние точки наружных слуховых отверстий, что соответствовало франкфуртской горизонтали. Сагиттальная плоскость проходила через точки glabella, inion, basion. Плоскость, проходящая через середины наружных слуховых отверстий, соответствовала фронтальной плоскости. При проведении краниометрических измерений были использованы следующие инструменты: микрометр, глубиномер, циркуль для измерений и переноса

порогов вероятности, при  $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$ ,  $p < 0,001$  параметрическим (t-критерий Стьюдента) при нормальном распределении признаков и непараметрическими методами (Колмогорова – Смирнова, Манна – Уитни) независимо от типа распределения.

### Результаты исследования и их обсуждение

Результаты измерений морфологических элементов ВНЧС на черепах людей с физиологической окклюзией зубных рядов представлены в табл. 2.

Таблица 2

### Результаты измерений морфологических элементов височно-нижнечелюстного сустава при физиологической окклюзии (мм), ( $M \pm m$ )

Параметры	Результаты измерений
Продольный размер нижнечелюстной ямки	23,55 $\pm$ 0,27
Поперечный размер нижнечелюстной ямки	13,03 $\pm$ 0,26
Глубина нижнечелюстной ямки	7,04 $\pm$ 0,17
Продольный размер суставного бугорка	23,74 $\pm$ 0,34
Поперечный размер суставного бугорка	9,33 $\pm$ 0,30
Высота суставного бугорка	8,16 $\pm$ 0,19
Продольный размер заднего суставного отростка	12,92 $\pm$ 0,31
Поперечный размер заднего суставного отростка	0,49 $\pm$ 0,02
Высота заднего суставного отростка	6,89 $\pm$ 0,23
Продольный размер головки нижней челюсти	20,50 $\pm$ 0,45
Поперечный размер головки нижней челюсти	7,66 $\pm$ 0,22
<b>Толщина свода нижнечелюстной ямки</b>	
в центральном отделе	1,75 $\pm$ 0,05
у наружного края	4,41 $\pm$ 0,04
у внутреннего края	4,42 $\pm$ 0,04

размеров, ортодонтический штангенциркуль, мягкая миллиметровая лента, циркуль с фиксирующим устройством, цифровой штангенциркуль. Антропометрические параметры морфологических элементов височно-нижнечелюстного сустава и методики их измерения представлены в табл. 1.

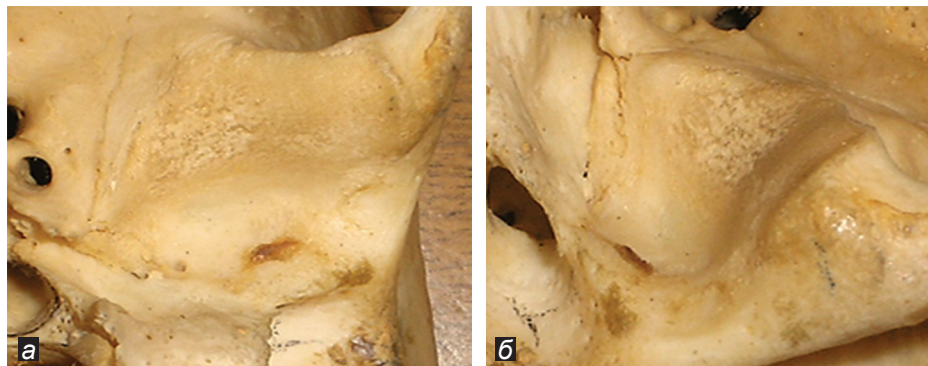
Для проведения морфометрических измерений были также изготовлены сагиттальные распилы блоков ВНЧС. С этой целью после выделения на черепе границ костной ткани ВНЧС с окружающими тканями бормашиной и фрезами просверлены отверстия, а перемишки между отверстиями отколоты долотом. Вслед за распилом скуловой дуги и ветви нижней челюсти на уровне полулунной вырезки были вычленены блоки ВНЧС с последующим освобождением от окружающих мягких тканей. Полученные блоки распилены в сагиттальной плоскости. Всего от 12 скелетированных черепов людей с физиологической окклюзией зубных рядов изъято 24 блока ВНЧС.

Вариационно-статистический анализ проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0. Достоверность различий зависимых переменных определяли при 95, 99, 99,9 %-ном

Расчетные данные позволяют охарактеризовать форму и размеры элементов ВНЧС и их соотношения при физиологической окклюзии зубных рядов. Так, продольный размер нижнечелюстной ямки височной кости при физиологической окклюзии зубных рядов составил 23,55  $\pm$  0,27 мм, поперечный размер – 13,03  $\pm$  0,26 мм. Продольный размер нижнечелюстной ямки больше поперечного в 1,8 раза.

Нижнечелюстная ямка барабанной части височной кости имеет эллипсовидную форму и ограничивается: спереди – задней поверхностью суставного бугорка; сзади – задним суставным отростком и барабанной частью височной кости; изнутри – латеральным краем отростка основной кости; снаружи – гребнем скулового отростка височной кости (рис. 2).

Глубина нижнечелюстной ямки височной кости при физиологической окклюзии зубных рядов достигает 7,04  $\pm$  0,17 мм. Свод нижнечелюстной ямки отделяет ее от мозговой полости черепа. В центральном отделе толщина свода нижнечелюстной ямки равна 1,75  $\pm$  0,05 мм. В сторону наружного и внутреннего краев нижнечелюстной ямки толщина



**Рис. 2.** Фотографии нижнечелюстной ямки височной кости в базиллярной (а) и латеральной норме (б) при физиологической окклюзии зубных рядов.

свода постепенно увеличивается и достигает  $4,41 \pm 0,04$  мм.

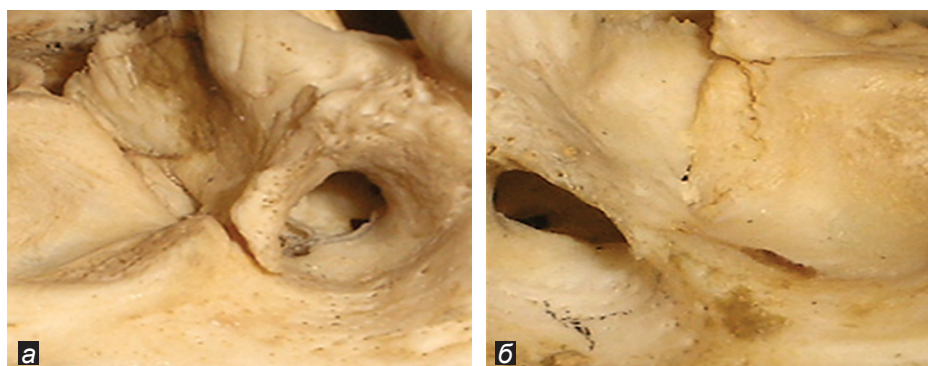
Задний суставной отросток располагается позади нижнечелюстной ямки височной кости и впереди каменисто-барабанной щели. Задний суставной отросток имеет вид конуса с широким основанием, постепенно сужающегося к его вершине. Вершина заднего суставного отростка прикрывает сосудисто-нервный пучок, проходящий через каменисто-барабанную щель. Продольный размер заднего суставного отростка равен  $12,92 \pm 0,31$  мм, а поперечный размер –  $0,49 \pm 0,02$  мм.

Высота заднего суставного отростка при физиологической окклюзии зубных рядов составила  $6,89 \pm 0,23$  мм, причем высота заднего суставного отростка меньше глубины нижнечелюстной ямки в 0,9 раза. Выявлено, что в 14 наблюдениях (12,1 %) вершина заднего суставного отростка сглажена и нижнечелюстная ямка непосредственно сообщается с барабанной частью височной кости (рис. 3).

ской окклюзии равен  $23,74 \pm 0,34$  мм, поперечный размер суставного бугорка –  $9,33 \pm 0,30$  мм. Продольный размер суставного бугорка больше поперечного в 2,5 раза. Высота суставного бугорка при физиологической окклюзии зубных рядов составила  $8,16 \pm 0,19$  мм. Высота суставного бугорка больше глубины нижнечелюстной ямки в 1,1 раза и больше высоты заднего суставного отростка в 1,2 раза.

На суставном бугорке выделяют следующие поверхности: заднюю поверхность, ограничивающую нижнечелюстную ямку спереди; среднюю поверхность, представляющую собой вершину суставного бугорка; переднюю поверхность, переходящую в подвисочную ямку (рис. 4).

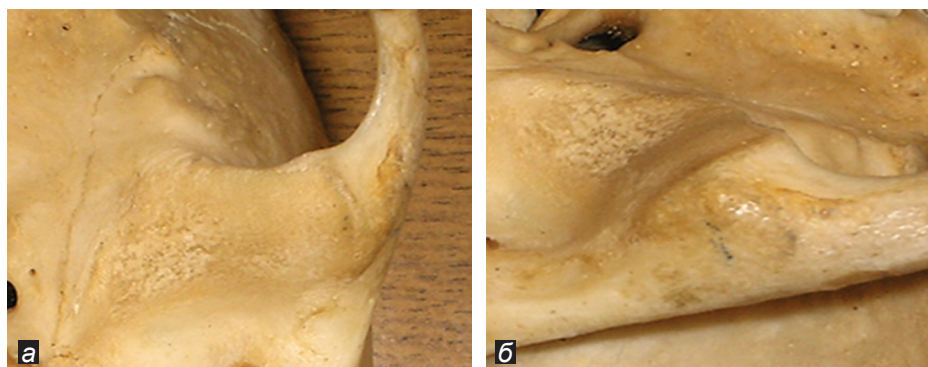
Мышелковый отросток образован шейкой нижней челюсти и головкой нижней челюсти. Шейка нижней челюсти расширяется и плавно переходит в головку нижней челюсти. Продольный



**Рис. 3.** Фотографии заднего суставного отростка височной кости при физиологической окклюзии зубных рядов с выраженной (а) и сглаженной вершиной (б).

Суставной бугорок височной кости имеет форму эллипса. В зависимости от размеров, характера ската задней поверхности и особенностей строения вершины различают плоскую, среднюю и выпуклую формы суставного бугорка. Плоская форма суставного бугорка при физиологической окклюзии зубных рядов встречается в 10 случаях (8,6 %), средняя – в 78 наблюдениях (67,2 %) и выпуклая – в 28 случаях (24,2 %). Продольный размер суставного бугорка при физиологиче-

размер головки нижней челюсти равен  $20,50 \pm 0,45$  мм, а поперечный –  $7,66 \pm 0,22$  мм. Продольный размер головки нижней челюсти больше поперечного в 2,7 раза. Продольный и поперечный размеры головки нижней челюсти меньше аналогичных размеров нижнечелюстной ямки височной кости в 1,1 и 1,7 раза соответственно. Продольные оси головок нижней челюсти пересекаются под углом  $142,94 \pm 0,480$ . Головка нижней челюсти имеет вариабельную форму. На головке



**Рис. 4.** Фотографии суставного бугорка височной кости в базиллярной (а) и латеральной норме (б) при физиологической окклюзии зубных рядов.



**Рис. 5.** Фотографии головки нижней челюсти при физиологической окклюзии зубных рядов: вид спереди (а), сзади (б), сверху (в) и сбоку (г).

нижней челюсти различают переднюю, заднюю, верхнюю и две боковые поверхности (рис. 5).

Передняя поверхность головки нижней челюсти сферически вогнута и представляет ямку, которая служит местом для прикрепления латеральной крыловидной мышцы. Задняя поверхность головки нижней челюсти напоминает форму треугольника, основанием которого является задний край ее верхней поверхности. Стороны этого треугольника конвергируют книзу, переходя в задний край ветви нижней челюсти. Верхняя поверхность головки нижней челюсти напоминает эллипс. Снаружи эта поверхность заканчивается наружным мыщелком, а изнутри – внутренним мыщелком. От наружного и внутреннего мыщелков начинаются боковые поверхности головки нижней челюсти, переходящие в боковые стороны ветви нижней челюсти. Расположение головки нижней челюсти справа и слева

в нижнечелюстной ямке височной кости симметрично во всех наблюдениях. Топография головки нижней челюсти в нижнечелюстной ямке височной кости определяется по состоянию ширины суставной щели в переднем, верхнем и заднем отделах.

Результаты измерений ширины суставной щели ВНЧС на черепах людей с физиологической окклюзией представлены в табл. 3.

По результатам измерений следует, что головка нижней челюсти располагается так, что ее передняя поверхность удалена от задней поверхности суставного бугорка на  $1,57 \pm 0,06$  мм. Верхняя поверхность головки нижней челюсти отстоит от дна нижнечелюстной ямки височной кости на  $2,54 \pm 0,07$  мм. Расстояние от задней поверхности головки нижней челюсти до задней поверхности нижнечелюстной ямки височной кости составляет  $2,67 \pm 0,09$  мм. Ширина суставной щели в переднем участке уже суставной щели в заднем участке в 1,7 раза.

Результаты измерений суставного диска ВНЧС на черепах людей с физиологической окклюзией зубных рядов представлены в табл. 4.

Анализ результатов исследований свидетельствует, что продольный и поперечный размеры суставного диска ВНЧС, как и его толщина, в различных отделах не одинаковы. Продольный размер суставного диска равен  $21,79 \pm 0,94$  мм, поперечный размер суставного диска –  $12,84 \pm 0,58$  мм. Продольный размер суставного диска ВНЧС больше поперечного в 1,7 раза.

*Таблица 3*

**Результаты измерений ширины суставной щели височно-нижнечелюстного сустава при физиологической окклюзии, (мм), ( $M \pm m$ )**

Ширина суставной щели	Результаты измерений
в переднем отделе	$1,57 \pm 0,06$
в верхнем отделе	$2,54 \pm 0,07$
в заднем отделе	$2,67 \pm 0,09$



Таблица 4

### Результаты измерений суставного диска височно-нижнечелюстного сустава при физиологической окклюзии, (мм) ( $M \pm m$ )

Параметры	Результаты измерений
<i>Размер суставного диска</i>	
Продольный размер	21,79 $\pm$ 0,94
Поперечный размер	12,89 $\pm$ 0,61
<i>Толщина суставного диска</i>	
в средней части	1,13 $\pm$ 0,06
в передней части	2,93 $\pm$ 0,06
в задней части	4,11 $\pm$ 0,11
у наружного края	1,90 $\pm$ 0,05
у внутреннего края	2,14 $\pm$ 0,07
у передненаружного края	2,63 $\pm$ 0,06
у передневнутреннего края	2,51 $\pm$ 0,08
у задненаружного края	3,07 $\pm$ 0,08
у задневнутреннего края	4,01 $\pm$ 0,10

Суставной диск ВНЧС представляет собой двояковогнутую пластинку овальной формы. Верхней вогнутости суставного диска соответствует выпуклость задней поверхности суставного бугорка височной кости, а нижней вогнутости – верхняя поверхность головки нижней челюсти. Толщина суставного диска ВНЧС в центральном отделе составляет  $1,13 \pm 0,06$  мм. В данном отделе суставной диск как бы сдавлен сверху задним скатом суставного бугорка, снизу – верхней поверхностью головки нижней челюсти.

Верхней поверхностью заднего отдела суставной диск ВНЧС располагается на дне нижнечелюстной ямки височной кости, а самая выпуклая его часть восполняла ее свод. Нижней поверхностью этот отдел суставного диска лежит на верхней поверхности головки нижней челюсти. Задний отдел суставного диска имеет толщину  $4,10 \pm 0,11$  мм и здесь же переходит в соединительнотканную выстилку, покрывающую переднюю поверхность заднего суставного отростка. Далее соединительнотканная выстилка спускается вдоль шейки головки нижней челюсти и вплетается в капсулу ВНЧС.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1) результаты краниометрических, морфометрических исследований не выявили статистически достоверных отличий в анатомо-топографическом строении височно-нижнечелюстных суставов паспортизированных черепов людей с физиологической окклюзией зубных рядов при полном комплекте постоянных зубов и при включенных дефектах зубных рядов малой протяженности, а также гендерных различий (полового диморфизма),

2) при сопоставлении результатов морфометрических измерений справа и слева статистически достоверные различия в размерах структурных элементов височно-нижнечелюстных суставов паспортизированных черепов людей с физиологической окклюзией зубных рядов отсутствуют,

3) височно-нижнечелюстной сустав взрослого человека с физиологической окклюзией зубных рядов обладает закономерностями формы и размеров, а также пространственно упорядоченным расположением структурных элементов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Варианты анатомического строения костных структур основания черепа и их взаимосвязь с формированием дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / Д.Э. Байков, Ф.Ф. Муфазалов, Л.П. Герасимова [и др.] // Ортодонтия. – 2006. – № 1. – С. 16–19.
2. Глубокая резцовая дизокклюзия: Монография / Д.А. Доменюк, А.А. Коробкеев, Э.Г. Ведешина [и др.]. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2016. – 191 с.
3. Гросс М. Д., Мэтьюс Дж. Д. Нормализация окклюзии: Пер. с англ. – М: Медицина, 1986. – 288 с.
4. Вариантная анатомия зубочелюстных сегментов: Монография / Д.А. Доменюк, А.А. Коробкеев. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2016. – 200 с.

5. Доменюк Д. А. Изменение маркеров метаболизма костной ткани в сыворотке крови и ротовой жидкости у пациентов с зубочелюстными аномалиями (Часть I) / Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов, Э.Г. Ведешина [и др.] // Институт стоматологии. – 2015. – № 4 (69). – С. 98–101.

6. Доменюк Д. А. Изменение маркеров метаболизма костной ткани в сыворотке крови и ротовой жидкости у пациентов с зубочелюстными аномалиями (Часть II) / Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов, Э.Г. Ведешина [и др.] // Институт стоматологии. – 2016. – № 1 (70). – С. 64–66.

7. Доменюк Д. А. Корреляция размеров зубов с параметрами зубочелюстных дуг и челюстно-лицевой области по результатам исследования нативных препаратов черепов / Д.А. Доменюк, Э.Г. Ведешина, С.В. Дмитриенко // Кубанский научный медицинский вестник. – Краснодар, 2016. – № 2 (157). – С. 71–80.

8. Морфология тканей зубов и пародонта при дозированном нагружении: Монография / Д.А. Доменюк, С.З. Чуков, В.С. Боташева [и др.]. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2016. – 244 с.

9. Доменюк Д. А. Применение амплитудно-визуальных и ультразвуковых исследований в совершенствовании диагностики аномалий зубочелюстной системы (Часть I) / Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов, Э.Г. Ведешина [и др.] // Институт стоматологии. – 2015. – № 1 (66). – С. 58–61.

10. Доменюк Д. А. Применение амплитудно-визуальных и ультразвуковых исследований в совершенствовании диагностики аномалий зубочелюстной системы (Часть II) / Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов, Э.Г. Ведешина [и др.] // Институт стоматологии. – 2015. – № 2 (67). – С. 80–83.

11. Доменюк Д. А. Совершенствование методов диагностики зубочелюстных аномалий по результатам изучения функциональных сдвигов в системе орального гомеостаза (Часть I) / Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов, Э.Г. Ведешина [и др.] // Институт стоматологии. – 2016. – № 2 (71). – С. 74–77.

12. Доменюк Д. А. Совершенствование методов диагностики зубочелюстных аномалий по результатам изучения функциональных сдвигов в системе орального гомеостаза (Часть II) / Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов, Э.Г. Ведешина [и др.] // Институт стоматологии. – 2016. – № 3 (72). – С. 58–61.

13. Карлсон Д. Е. Физиологическая окклюзия. – Michigan, Midwest Press, 2009. – 218 с.
14. Компьютерная диагностика и окклюзионная терапия у больных с мышечно-суставной дисфункцией / М.М. Антоник, С.Д. Арутюнов, Ю.А. Калинин [и др.] // Современная ортопедическая стоматология. – 2011. – № 16. – С. 6–25.
15. Морфология тканей зубов и пародонта при дозированном нагружении: Монография / Д.А. Доменюк, С.З. Чуков, В.С. Боташева [и др.] – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2016. – 244 с.
16. Оптимизация современных методов диагностики и лечения пациентов с различными формами снижения высоты нижнего отдела лица / Д.А. Доменюк, С.Б. Фищев, А.А. Коробкеев [и др.]. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2015. – 260 с.
17. Патогенез, клиника и методы лечения мышечно-суставной дисфункции у больных стоматологического профиля с сагиттальными аномалиями окклюзии: Монография / Д.А. Доменюк, В.В. Коннов, А.А. Коробкеев [и др.] – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2015. – 238 с.
18. Персин Л. С. Ортодонтия (диагностика и лечение зубочелюстных аномалий) / Л.С. Персин. – М.: Медицина, 2004. – 358 с.
19. Петросов Ю. А. Диагностика и ортопедическое лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава / Ю.А. Петросов. – Краснодар, 2007. – 304 с.
20. Проффит У. Р. Современная ортодонтия; пер. с англ. / У.Р. Проффит; под ред. Л.С. Персина. – М.: МедПресс-информ, 2006. – 560 с.
21. Рентгено-морфометрические методы в оценке кефало-одонтологического статуса пациентов со сформировавшимся ортогнатическим прикусом постоянных зубов: Монография / Д.А. Доменюк, А.А. Коробкеев, Э.Г. Ведешина [и др.] – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2015. – 76 с.
22. Семкин В. А. Патология височно-нижнечелюстных суставов / В.А. Семкин, Н.А. Рабухина, С.И. Волков. – М., 2011. – 168 с.
23. Сперанский В. С. Основы медицинской краниологии. М.: Медицина, 1988. – 288 с.
24. Физиология человека / под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротко. – М.: Медицина, 2003. – 656 с.
25. Хватова В. А. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава / В.А. Хватова. – М.: Медицина, 1982. – 158с.
26. Bishara S. E. Textbook of Orthodontics // W.B. Saunders. – 2001. – 592 p.
27. Dmitrienko S. V., Domenyuk D. A., Karslieva A. G., Dmitrienko D. S. Interrelation between sagittal and transversal sizes in form variations of maxillary dental arches // Archiv euromedica, 2014. – Vol. 4. – № 2. – P. 10–13.
28. Dmitrienko S. V., Domenyuk D. A., Karslieva A. G. Modern classification of dental arches // Archiv euromedica, 2014. – Vol. 4. – № 2. – P. 14–16.
29. Dmitrienko S. V., Domenyuk D. A., Vedeshina E. G. Shape individualization in lower dental arches drawn on basic morphometric features // Archiv euromedica, 2015. – Vol. 5. – № 1. – P. 11–15.
30. Domenyuk D. A., Vedeshina E. G., Dmitrienko S. V. Efficiency evaluation for integrated approach to choice of orthodontic and prosthetic treatments in patients with reduced gnathic region // Archiv EuroMedica. – 2015. – Vol. 5. – № 2. – P. 6–12.

Поступила 27.10.2016

**В. М. ДУРЛЕШТЕР, С. А. ГАБРИЭЛЬ, В. Ю. ДЫНЬКО, В. С. КРУШЕЛЬНИЦКИЙ,  
А. Я. ГУЧЕТЛЬ, А. В. АВАКИМЯН**

## ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БАЛОННО-АССИСТИРОВАННОЙ ЭНТЕРОСКОПИИ

ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2». Краснодар. Россия. Отделение эндоскопии; тел: 8 (861) 222-00-08;  
e-mail: dynko.viktor@yandex.ru

В статье представлен первый опыт применения балонно-ассистированной энтероскопии (БАЭ) за один год (с декабря 2015 года по декабрь 2016 года). Общее количество больных составило 19. В данной группе выполнено 28 балонно-ассистированных энтероскопий. Из них 12 пациентам выполнена пероральная БАЭ, 2 трансанальная и 14 комбинированная. Диагностических БАЭ было 18, операционных 10. В статье проанализированы основная и сопутствующая патология в данной группе больных, количество и виды операционных и диагностических вмешательств, их эффективность, а также дальнейшее ведение пациентов при выявлении хирургической патологии. Представлены наиболее интересные клинические случаи.

**Ключевые слова:** энтероскопия, балонно-ассистированная энтероскопия (БАЭ), тонкая кишка, эндоскопия тонкого кишечника.

**V. M. DURLSHTER, S. A. GABRIEL, V. Y. DYNKO, V. S. KRUSHELNICKIY, A. Y. GUCHETL,  
A. V. AVAKIMYAN**

THE FIRST EXPERIENCE OF BALLOON-ASSISTED ENTEROSCOPY

SBIH Regional Clinical Hospital № 2. Endoscopic department; tel: 8 (861) 222-00-08; e-mail: dynko.viktor@yandex.ru