

*Д. А. Валетко*  
**ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУР КОЛЕННОГО СУСТАВА  
ЧЕЛОВЕКА**

*Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Н. А. Трушель*

*Кафедра нормальной анатомии,*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

***Резюме.** Установлены морфометрические характеристики структур коленного сустава человека. Выявлена динамика изменения размеров структур коленного сустава в норме. Полученные данные могут использоваться в качестве возрастных критериев нормы в клинической практике.*

***Ключевые слова:** Коленный сустав подвержен травматизации.*

***Resume.** Morphometric characteristics of knee structures of different ages have been established. The dynamics of changes in the size of the structures of the knee joint is normal. The obtained data can be used as age criteria of the norm in clinical practice, in the educational process at the departments of the morphological profile, and also in the development of individual prosthetic knee joints of the Belarusian manufacture.*

***Keywords:** The knee joint is prone to injury.*

**Актуальность.** Коленный сустав человека является сложным, самым крупным, наиболее нагруженным и наименее защищенным, что увеличивает возможность его травматизма. [1]. В настоящее время заболевания и травмы суставов человека являются одной из наиболее крупных и актуальных проблем современной клинической медицины, решение которой возможно только при объединении усилий большого числа медицинских специальностей. Например, известно, что остеоартроз составляет 55% обращений среди всех ортопедических заболеваний, при этом одна треть из которых приходится на коленный сустав [2]. Самыми распространенными травмами коленного сустава являются повреждения менисков, связочного аппарата - крестообразных связок, внутрисуставные переломы, гемартроз [3]. Возрастные дегенеративно-дистрофические изменения нередко ведут к эндопротезированию коленного сустава. Ежегодно в РНПЦ Травматологии и ортопедии выполняется более 300 таких оперативных вмешательств.

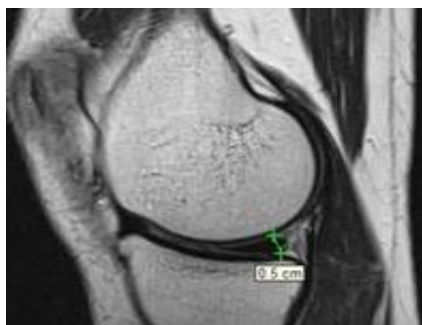
**Цель.** Установить морфометрические особенности структур коленного сустава человека от подросткового до второго периода зрелого возраста, а также установить закономерности возрастных изменений структур коленного сустава.

**Материал и методы.** Материалом для исследования послужили серии сканов магнитно-резонансной томографии (МРТ) 33-х людей (16 женщин и 17 мужчин) в возрасте от 11 до 42 лет, не страдавших заболеваниями коленного сустава, болезнями соединительной ткани и сахарным диабетом. Материал был предоставлен РНПЦ «Травматологии и ортопедии». Исследованные были разделены в возрастные группы согласно классификации 1965 г., применяемой в биологии и медицине. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы «STATISTICA 10». Серии сканов магнитно-резонансной томографии 33-х людей использовались с соблюдением законов биомедицинской этики.

**Результаты и их обсуждение.** В результате исследования установлено, что с возрастом человека высота суставных хрящей бедренной и большеберцовой костей

увеличивается. Такие показатели, как высота и длина медиального мениска (рисунок 1, 2) и высота латерального мениска коленного сустава человека увеличиваются от подросткового периода до первого периода зрелого возраста, а затем уменьшаются (рисунок 3).

Длина латерального мениска увеличивается от подросткового периода до юношеского возраста, а затем уменьшается. Поперечный размер медиального мыщелка бедренной кости увеличивается от подросткового периода до первого периода зрелого возраста, а затем уменьшается. Поперечный размер медиального мыщелка бедренной кости увеличивается от подросткового периода до второго периода зрелого возраста.



**Рисунок 1** – Высота медиального мениска (указана стрелками) МРТ-скан



**Рисунок 2** – Длина медиального мениска (указана стрелками) МРТ-скан



**Рисунок 3** – Высота латерального мениска коленного сустава

Морфометрические характеристики структур коленного сустава, установленные в настоящем исследовании, представлены в таблице 1.

**Таблица 1** – Морфометрические характеристики структур коленного сустава у людей разного возраста, установленные методом МРТ

<b>Возрастной период</b> <b>Исследуемый показатель, см</b>	<b>Подростковый возраст (11-15)</b>	<b>Юношеский возраст (16-21)</b>	<b>Первый период зрелого возраста (22-35)</b>	<b>Второй период зрелого возраста (36-55)</b>
Высота суставных хрящей бедренной и большеберцовой костей	0,38±0,05	0,40±0,03*	0,51±0,02*	0,55±0,03*
Высота медиального мениска	0,475±0,03*	0,540±0,02	0,571±0,01*	0,550±0,05
Длина медиального мениска	0,975±0,09	1,080±0,04	1,130±0,05	1,025±0,10
Высота латерального мениска	0,475±0,03*	0,518±0,02	0,536±0,01*	0,525±0,02
Длина латерального мениска	0,775±0,02*	0,927±0,03*	0,921±0,03*	0,850±0,06
Ширина медиального мыщелка бедренной кости	2,20±0,11*	2,48±0,03*	2,69±0,08*	2,65±0,05*
Ширина латерального мыщелка бедренной кости	2,45±0,13*	2,62±0,05*	2,74±0,07	3,08±0,19*

$P \leq 0,05$  – результаты достоверно различимы - \*

**Заключение.** В результате анализа полученных данных установлено, что происходящие изменения структур коленного сустава человека связаны с ростом тела, большой нагрузкой на коленный сустав, а также с возрастными изменениями костной ткани человека.

**Информация о внедрении результатов исследования.** По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 2 тезисов докладов, получено 2 акта внедрения в образовательный процесс (кафедра нормальной анатомии и кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии).

*D. A. Valetko*

## **AGE MORPHOMETRIC CHANGES IN THE STRUCTURES OF THE HUMAN KNEE JOINT**

*Tutor: professor N. A. Trushel*

*Department of normal anatomy,  
Belarusian State Medical University, Minsk*

### Литература

1. Пивченко, П. Г. Анатомия опорно-двигательного аппарата / П. Г. Пивченко, Н. А. Трушель. – Минск: Новое знание – 2014- С. 146–148.
2. Матвеев, Р.П., Брагина, С.В. Актуальность проблемы остеоартроза коленного сустава с позиции врача-ортопеда / Р. П. Матвеев, С. В. Брагина // Вестник СПбГУ. – 2014. – Сер. 11. Вып. 4. – С. 186.
3. Брюханов А.В., Михальков Д.Ф., Клыжин М.А. Диагностика повреждений менисков коленного сустава по данным магнитно-резонансной томографии / А.В. Брюханов, Д. Ф. Михальков, М. А. Клыжин // Медицинская диагностика. Управление и качество. – 2007. – № 1. – С. 56.

Репозиторий БГМУ