https://doi.org/10.17116/profmed201821051117

Влияние пола и ведущей руки на подвижность суставов у практически здоровых молодых людей

Ю.П. ПОТЕХИНА[1]*, Д.Р. ДАУТОВ[1], Д.А. ГОРЯЧЕВА[1], А.А. КУРНИКОВА[1], Д.Е. МОХОВ[2], Е.С. ТРЕГУБОВА[2]

[1]ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия;
[2]Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

Нарушения опорно-двигательного аппарата у студентов, отмечаемые специалистами во многих вузах России, составляют от 15 до 42,5% всех отклонений в здоровье студентов. Подобные заболевания ограничивают профессиональный выбор и могут стать причиной инвалидности. Своевременное выявление нарушения подвижности в суставах позволяет вовремя начать профилактические мероприятия и предотвратить возможное развитие дегенеративных заболеваний.
Цель исследования — изучить подвижность суставов у практически здоровых молодых людей, выявить различия в подвижности в зависимости от пола и ведущей руки.
Материал и методы. В исследование включали студентов в возрасте 18—22 лет, не имеющих жалоб со стороны опорно-двигательного аппарата. Измеряли объем движений в суставах с помощью гониометра как при активном, так и при пассивном движении. Обработку полученных данных проводили с использованием пакета прикладных программ Statistica 10.0.
Результаты. Были обследованы 100 студентов (67 женщин и 33 мужчины). Было выявлено, что подвижность суставов почти по всем параметрам достоверно чаще встречается у женщин, чем у мужчин, что может быть объяснено половыми анатомо-физиологическими различиями опорно-двигательного аппарата. Установлено, что подвижность суставов больше у неведущей руки, чем у ведущей, что объясняется степенью тонуса мышц. Локтевой угол, как интегральный гониометрический показатель верхней конечности, лучше отображает различия в подвижности ведущей и неведущей рук, что позволяет судить о предрасположенности к развитию дегенеративных заболеваний суставов верхней конечности.
Заключение. Нарушение подвижности сустава свидетельствует о нарушении его биомеханики и нормального функционирования. Своевременное выявление данных нарушений позволяет осуществлять должную профилактику дегенеративных заболеваний суставов.

Ключевые слова: гониометрия, подвижность суставов, ведущая рука, неведущая рука, мышечный тонус.

Impact of gender and the dominant hand on joint mobility in apparently healthy young people

YU.P. POTEKHINA[1]*, D.R. DAUTOV[1], D.A. GORYACHEVA[1], A.A. KURNIKOVA[1], D.E. MOKHOV[2], E.S. TREGUBOVA[2]

[1]Privolzhsky Research Medical University, Ministry of Health of Russia, Nizhny Novgorod, Russia;
[2]St. Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

Locomotor disorders that are noted by specialists in the students of many universities in Russia are 15 to 42.5% of all health problems in the students. These diseases limit their professional choice and can cause disability. The timely detection of joint mobility disorders makes it possible to start preventive measures in time and to prevent the possible development of degenerative diseases.
Objective — to investigate joint mobility in apparently healthy young people and to identify mobility differences according to gender and the dominant hand.
Material and methods. The investigation enrolled 18—22-year-old students who had no locomotor complaints. The joint range of motion was measured by means of a goniometer on both active and passive motion. The findings were processed using a package of Statistica 10.0 applied programs.
Results. A total of 100 students (67 women and 33 men) were examined. It was found that according to almost all parameters, joint mobility was more common in the women than in the men, which could be explained by sexual anatomical and physiological differences in the locomotor system. Joint mobility was established to be greater in the non-dominant hand than in the dominant one, which was attributable to the degree of muscle tonus. The elbow angle as an integral goniometric indicator of the upper limb reflects better the differences in the mobility of the dominant and non-dominant hands, which may judge that there is a predisposition to degenerative diseases of the upper limb joints.
Conclusion. Impaired mobility of the joint suggests that its biomechanics and normal functioning may be disordered. Timely detection of these disorders allows for proper prevention of degenerative joint diseases.

Keywords: goniometry, joint mobility, dominant hand, non-dominant hand, muscle tonus.

© Коллектив авторов, 2018

В настоящее время заболевания опорно-двигательного аппарата занимают ведущее место по распространенности, а с течением времени их число неуклонно растет. Ввиду того, что эти заболевания не приводят к летальному исходу, а также зачастую люди не обращаются за помощью к специалистам, практически невозможно вести точную статистику заболеваемости, но тем не менее даже имеющиеся показатели велики.

Наиболее часто встречаются поражения позвоночника. Можно говорить о том, что от 40 до 90% жителей земного шара имеют те или иные проявления остеохондроза позвоночника [1]. Распространенность боли в области плечевого сустава среди взрослого населения составляет 4—7%, увеличиваясь с возрастом (от 3—4% в возрасте 40—44 лет до 15—20% в возрасте 60—70 лет) [2]. От остеоартроза страдают более 10% взрослого населения, и более чем у 80% людей старше 60 лет он диагностируется [3]. Эксперты ВОЗ заявляют, что к 2020 г. остеоартроз станет четвертой ведущей причиной инвалидности населения. Поэтому, ввиду все более глобального распространения заболеваний опорно-двигательного аппарата важна их своевременная диагностика, а 2000—2010 гг. были объявлены ВОЗ десятилетием борьбы с заболеваниями костей и суставов.

Нарушения опорно-двигательного аппарата у студентов отмечаются специалистами во многих вузах Российской Федерации (РФ) и составляют от 15 до 42,5% всех отклонений в здоровье студентов. Подобные нарушения ограничивают профессиональный выбор и могут стать причиной инвалидности [4].

Одним из главных факторов, определяющих подвижность суставов, является его анатомическое строение. Движения в суставах могут ограничиваться различного рода «тормозами», роль которых выполняют кожа, подкожная клетчатка, мышцы, связки, суставная капсула и костные выступы [5]. Как известно из анатомии, амплитуда движений в суставах зависит от разницы величин суставных поверхностей сочленяющихся костей. Кроме того, подвижность суставов зависит от степени совершенства межмышечной координации (т.е. от способности растягиваемых мышц к расслаблению и от мышц, осуществляющих движение, выполнять нормальное мышечное сокращение) [6].

Факторами риска заболеваний суставов являются женский пол, гиподинамия, травмы, избыточная масса тела, гипермобильность суставов, повышенные статические и динамические нагрузки, в том числе профессионального и спортивного характера [7].

Нарушение биомеханики сустава ведет к изменению нормальной подвижности конечности, повышает потребление энергии при движении, усиливает нестабильность суставов. Более того, ограничение подвижности суставов изменяет нормальную кинематику движений в них [8]. Следовательно, своевременное выявление нарушений подвижности в суставах позволяет проводить профилактические мероприятия и предотвращать возможное развитие дегенеративных заболеваний.

Цель настоящего исследования — изучение подвижности суставов у практически здоровых молодых людей, выявление различий в подвижности в зависимости от пола и ведущей руки.

Материал и методы

Были обследованы 100 студентов (67 женщин и 33 мужчины) в возрасте 18—22 лет, не имеющих жалоб со стороны опорно-двигательного аппарата. Протокол исследования подвижности суставов составлялся на основе рекомендаций У.П. Битхема и соавт. [9] и включал семь оцениваемых параметров (в угловых градусах):

— угол сгибания запястья — в положении сидя локоть и предплечье лежат на столе, кисть и дистальная часть предплечья свешиваются со стола (норма 36—80°);

— угол разгибания запястья — в положении сидя локоть и предплечье лежат на столе, кисть и дистальная часть предплечья свешиваются со стола (норма 31—95°);

— локтевой угол — разгибание в плечевом суставе с одновременным сгибанием в локтевом суставе и заведением кисти и предплечья за спину, кисть должна находиться максимально высоко между лопаток; измеряется угол между плечом и предплечьем;

— степень сгибания позвоночника — испытуемый стоит на ровной возвышенной поверхности, выполняет спокойное первое сгибание, ноги прямые, на ширине плеч, колени разогнуты, руки направлены вниз перпендикулярно полу; измеряется расстояние от кончика среднего пальца до края поверхности в см, в случае опускания пальцев ниже данной отметки значение фиксируется в протоколе со знаком «минус»;

— угол отведения в тазобедренном суставе — в положении лежа на боку, шея не напряжена; измеряют угол от средней линии до оси измеряемой ноги (норма 26—50°);

— угол подошвенного сгибания — в положении лежа на спине измеряется угол от исходного положения стопы до ее положения при максимальной амплитуде движения (норма 50—79°);

— угол тыльного разгибания — в положении лежа на спине, измеряется угол от исходного положения стопы до ее положения при максимальной амплитуде движения (норма 26—30°).

Объем движений в суставах измеряли с помощью гониометра, состоящего из двух бранш, соединенных с измерительной шкалой, градуированной от 0 до 180°. Степень сгибания позвоночника определяли по вышеописанной методике с помощью сантиметровой шкалы на браншах гониометра. Объем движений в суставах конечностей определяли справа и слева. При измерении углов сгибания и разгибания запястья, а также подошвенного сгибания и разгибания оценивали амплитуду подвижности как при активном, так и при пассивном движении.

У здоровых людей подвижность суставов варьирует в широких пределах. Нормальные значения, указанные в различных клинических рекомендациях, были разработаны для оценки функциональной активности суставов у больных с остеоартритом или остеохондрозом, а не у практически здоровых людей. Поэтому для оценки полученных результатов мы решили использовать амплитуды движений в суставах (указаны выше), приведенные в Приложении к Постановлению Правительства РФ №565 от 04.07.13 (ред. от 30.03.17) «Об утверждении Положения о военно-врачебной экспертизе» [10].

Все обследуемые подписывали информированное согласие. Исследование соответствовало Хельсинкской декларации пересмотра 2013 г.

При статистической обработке данных значения (n), полученные при измерении локтевого угла, для установления однообразия представления параметров модифицировали по следующей формуле:

$$n_1 = 180 - n.$$

Данные параметры стали прямо пропорциональны степени подвижности, подобно остальным оцениваемым параметрам. Единственным параметром с обратной зависимостью от степени подвижности была оставлена степень сгибания позвоночника ввиду особенностей ее измерения.

Обработку полученных данных проводили с использованием пакета прикладных программ Statistica 10.0. Так как распределение в выборках отличалось от нормального, использовали методы непараметрической статистики. Определяли медианы, нижнюю и верхнюю квартили. Различия в подвижности ведущей и неведущей рук оценивали методом Вилкоксона. Различия в подвижности по исследуемым параметрам у мужчин и женщин оценивали методом Манна—Уитни. В обоих случаях различия считали значимыми при $p<0,05$ [11].

Результаты и обсуждение

При сравнительном анализе данных гониометрии по ряду параметров были выявлены статистически значимые различия в подвижности суставов конечностей у мужчин и женщин, причем в абсолютном большинстве случаев с преобладанием подвижности суставов у женщин. Наиболее выраженная разница наблюдалась по локтевому углу **(рис. 1)**. Из всех анализируемых параметров только по активному подошвенному разгибанию было выявлено достоверное преобладание подвижности у мужчин ($p<0,0001$) **(рис. 2)**. Выявленные различия представлены в **табл. 1**.

Преобладание подвижности суставов у женщин может быть объяснено морфофункциональными особенностями соединительной ткани, в частности связочного аппарата, меньшей массой скелетной мускулатуры, а также более высоким уровнем эстрогенов. Было выявлено, что суставной хрящ имеет рецепторы для эстрогенов, и при снижении уровня этих гормонов в постменопаузальном периоде наблюдается ухудшение его функционирования, увеличивается хрупкость [2]. Приведенная выше гипотеза о причинах гендерного различия в подвижности суставов подтверждается данными исследователей в данной области, например, С.Н. Деревцовой и соавт. [12].

Большая амплитуда подошвенного разгибания у мужчин по сравнению с женщинами может быть объяснена тем, что женщины используют обувь на высоких каблуках, из-за чего ступни в течение долгого времени находятся в нефизиологичном положении, сопровождающемся перенапряжением мышц голени. В результате этого происходит перестройка соединительнотканных структур ступней, изменение длин связок, соотношения сочленовных поверхностей суставов; все это в совокупности с повышенным тонусом мышц, выполняющих подошвенное сгибание, способствует уменьшению амплитуды подошвенного разгибания. У мужчин, которые чаще всего используют удобную обувь, сохраняющую ступни в их физиологическом положении, подобных изменений не происходит.

При сравнении полученных результатов с нормативами [10] оказалось, что практически у всех обследуемых ам-

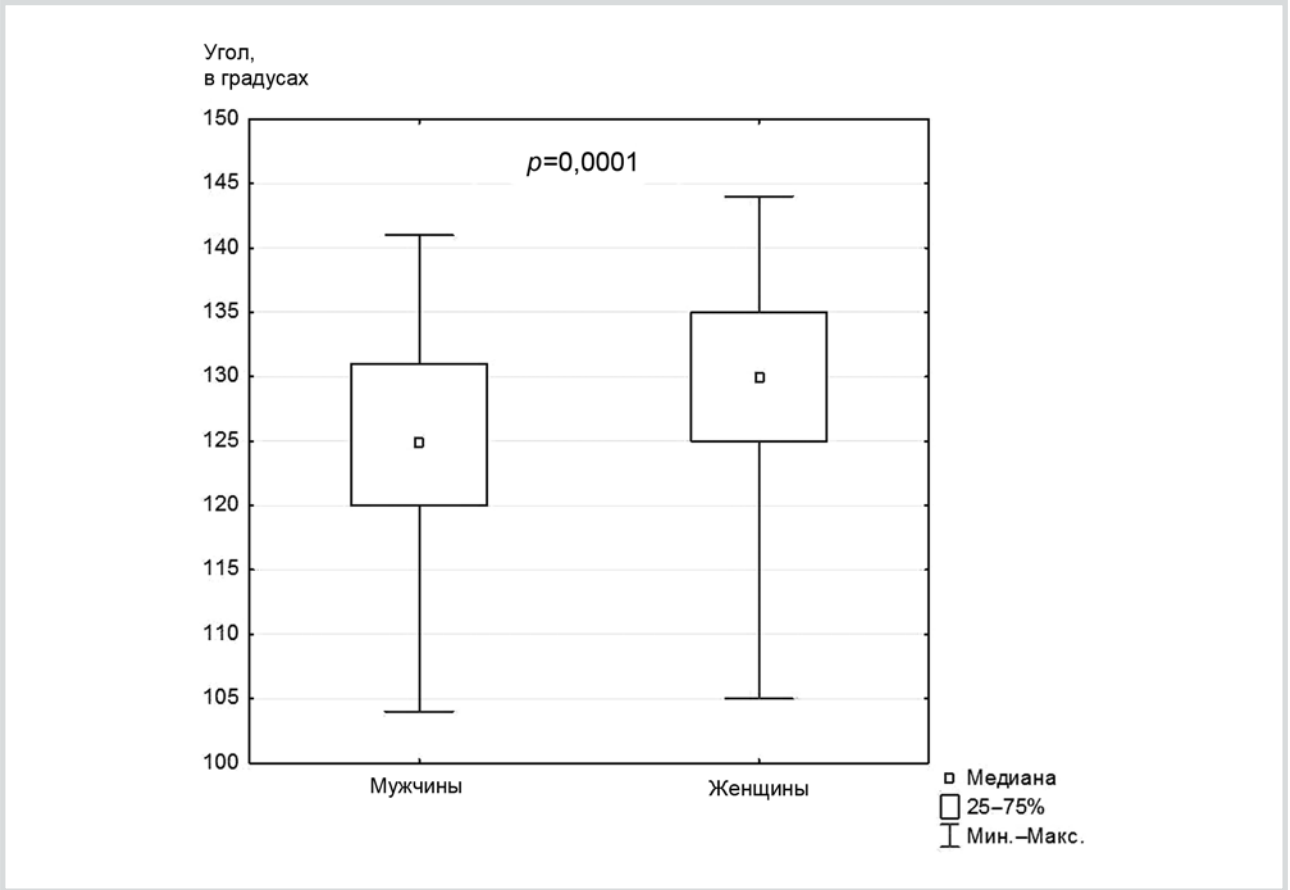

Рис. 1. **Сравнение локтевого угла у мужчин и женщин.**

Fig. 1. **Comparison of elbow angle in males and females.**

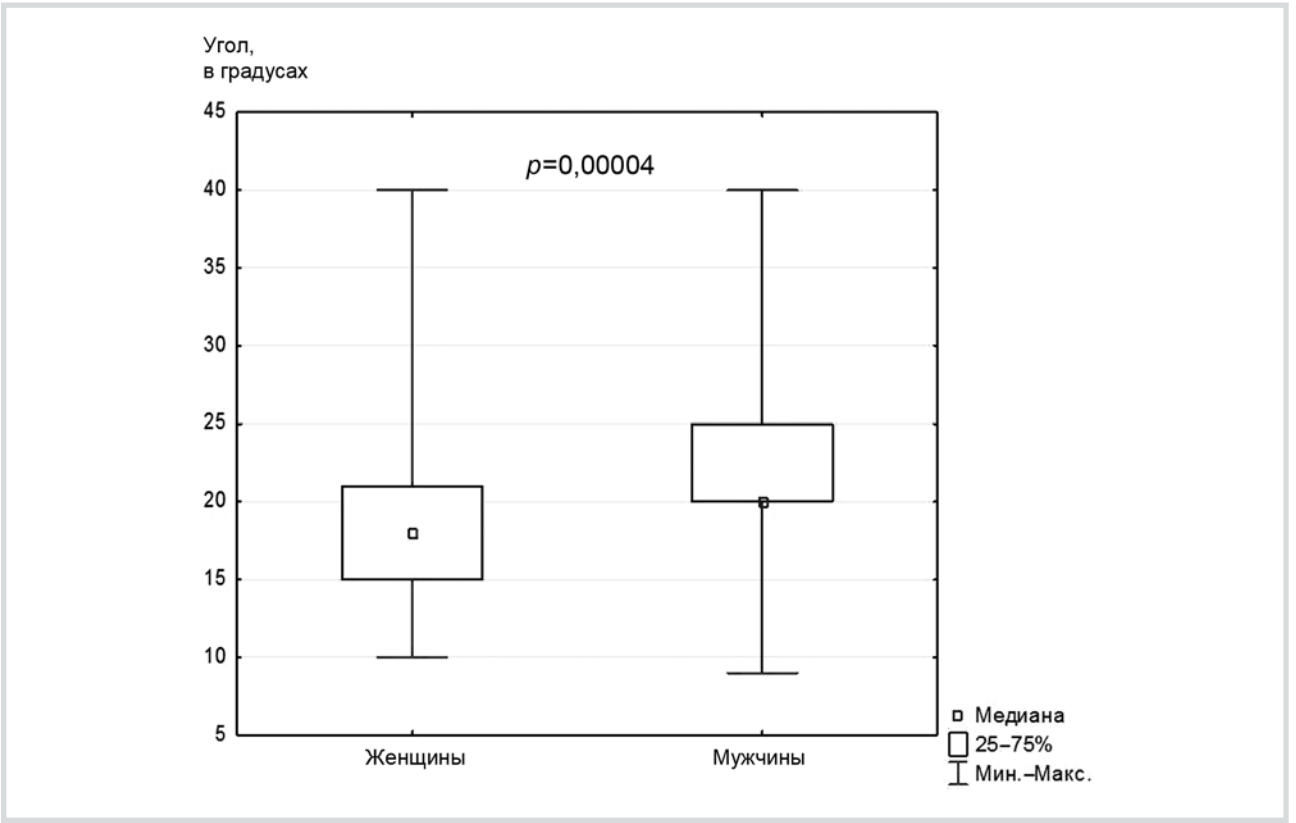

Рис. 2. **Сравнение угла активного подошвенного разгибания у мужчин (М) и женщин (Ж).**
Fig. 2. **Comparison of the angle of active plantar extension in males (M) and females (F).**

Таблица 1. **Различия подвижности суставов у мужчин и женщин**
Table 1. **Differences in joint mobility in males and females**

Параметр	Мужчины			Женщины			Различия по критерию Манна—Уитни, *p*
	нижняя квартиль	медиана	верхняя квартиль	нижняя квартиль	медиана	верхняя квартиль	
Активное сгибание запястья	80	86,5	95	85	91	100	**0,001**
Пассивное сгибание запястья	95	103,5	112	105	110	115	**0,0002**
Локтевой угол	120	125	131	125	130	135	**0,0001**
Сгибание позвоночника (см)	0	0	10	–16	–3	0	**0,0001**
Отведение в тазобедренном суставе	60	68	82	65	86	107	**0,00005**
Активное подошвенное сгибание	65	71,5	79	72	80	86	**0,000002**
Пассивное подошвенное сгибание	71	80	86	82	90	96	**0,00000001**
Активное тыльное разгибание	20	20	25	15	18	21	**0,00004**

Примечание. Все параметры, кроме степени сгибания позвоночника, указаны в угловых градусах.

плитуда таких движений, как сгибание запястья и отведение в тазобедренном суставе, превышали норму, а подвижность голеностопного сустава и разгибание запястья сохранялись в пределах нормальных значений. Гипермобильность суставов является фактором риска развития раннего остеоартроза и склонности к частым травмам (растяжения, подвывихи суставов) [13].

Касательно различий в подвижности ведущей и неведущей рук ни по активному, ни по пассивному сгибанию запястья достоверных различий выявлено не было. При

***Таблица 2*. Различия подвижности суставов ведущей и неведущей рук (в градусах)**

***Table 2*. Differences in joint mobility (in degrees) between dominant and non-dominant hands**

Параметр	Ведущая рука			Неведущая рука			Различия по критерию Вилкоксона, *p*
	нижняя квартиль	медиана	верхняя квартиль	нижняя квартиль	медиана	верхняя квартиль	
Активное сгибание запястья	85	91	98	85	90	100	0,05
Пассивное сгибание запястья	104	110	115	100	108	115	0,2
Активное разгибание запястья	75	80	85	80	82,5	87	**0,003**
Пассивное разгибание запястья	90	95	104	93	97	104	**0,03**
Локтевой угол	120	127	132	125	131	136	**0,000000001**

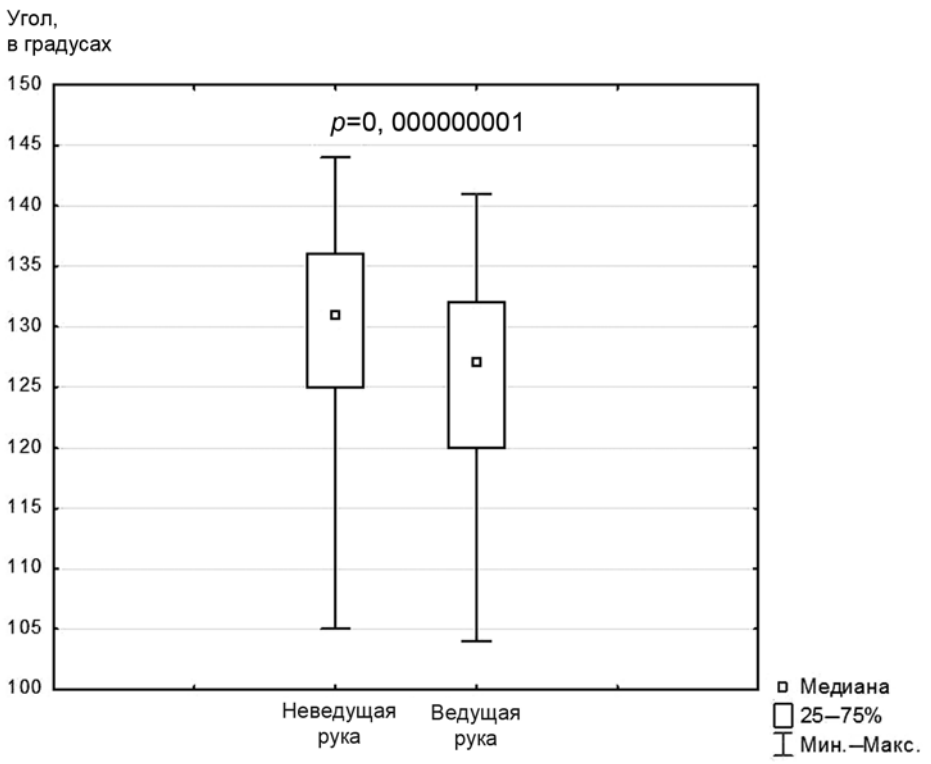

***Рис. 3*. Сравнение локтевого угла ведущей и неведущей рук.**

***Fig. 3*. Comparison of elbow angle of dominant and non-dominant hands.**

анализе данных активного и пассивного разгибания запястья подвижность ведущей руки оказалась статистически значимо меньше неведущей ($p<0,05$) **(табл. 2)**.

Отсутствие статистически значимых различий в подвижности запястья при сгибании и наличие их при разгибании могут быть объяснены тем, что на руках мышцы-сгибатели имеют больший мышечный тонус по сравнению с разгибателями, а сгибатели на ведущей руке из-за постоянной нагрузки имеют больший тонус, чем на неведущей руке.

Данное предположение подтверждают результаты анализа данных по локтевому углу: было выявлено значительное различие в подвижности ведущей и неведущей рук в пользу последних ($p<0,00000001$) **(рис. 3)**. Наличие таких различий в подвижности может свидетельствовать о предпосылках к развитию дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов ведущей руки в будущем.

Локтевой угол — это комплексный показатель подвижности всей верхней конечности. В движение вовлекаются почти все суставы, начиная крупными (грудинно-ключичные, акромиально-ключичные, плечевые, локтевые, лучезапястные), и заканчивая мелкими суставами (например, запястно-пястные и пястно-фаланговые). Поэтому при измерении этого показателя имеющиеся различия в подвижности ведущей и неведущей рук проявляются в максимальной степени. К сожалению, в доступной литературе мы не

нашли нормативов для локтевого угла. Измерение этого показателя можно использовать для сравнения подвижности суставов обеих рук и для динамического наблюдения.

Уменьшение подвижности суставов на ведущей руке у молодых людей может быть обусловлено повышенной статической нагрузкой на них. Длительное удержание в руках различных гаджетов — смартфонов, планшетов и т.п., работа на компьютере (ведущая рука работает с «мышью»), записывание лекций способствует длительному сокращению мышц. При этом ухудшается кровоснабжение суставов и циркуляции синовиальной жидкости, из-за чего ухудшается трофика суставного хряща и других структурных элементов сустава. Нарушение трофики сустава и периартикулярных структур способствует снижению подвижности в суставе и, как следствие, дальнейшему нарушению циркуляции синовиальной жидкости, что еще больше усугубляет возникшие трофические нарушения. Формируется порочный круг патогенеза: ухудшение подвижности приводит к ухудшению кровоснабжения и трофики, а морфофункциональные нарушения, возникающие в результате этого, способствуют дальнейшему ухудшению подвижности сустава. Кроме того, длительная фиксация сустава может привести к постепенной перестройке соединительнотканных структур, для которых механические раздражения являются специфическими [14, 15]. В условиях фиксации сустава и нарушения его кровоснабжения и трофики постепенная структурная перестройка его капсулы и связочного аппарата со временем может привести к развитию дегенеративных заболеваний.

Выводы

Таким образом, при изучении подвижности суставов у практически здоровых молодых людей были выявлены следующие закономерности: подвижность большинства суставов статистически значимо больше у женщин, чем у мужчин; на ведущей руке наблюдается снижение подвижности большинства суставов по сравнению с неведущей рукой; локтевой угол, как интегральный показатель подвижности суставов верхней конечности, максимально отображает различия в подвижности рук, что позволяет рекомендовать его измерение для динамического наблюдения.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Участие авторов:
Концепция и дизайн — Ю.П.
Сбор и обработка материала — Д.Д., Д.Г.
Статистическая обработка данных — Д.Д., Ю.П.
Написание текста — Д.Д., Ю.П., Е.Т.
Редактирование — Е.Т., Д.М.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Жданкина Е.Ф. *Реабилитация студентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата в техническом вузе: учебное пособие.* Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та; 2014;272. [Zhdankina EF. *Rehabilitation of students with diseases of the musculoskeletal system in a technical college: a textbook*. Ekaterinburg: Izd-vo Ural. un-ta; 2014;272. (In Russ.)].
2. Coombes BK, Bisset L, Vicenzino B. Efficacy and safety of corticosteroid injections and other injections for management of tendinopathy: a systematic review of randomised controlled trials. *Lancet*. 2010;9754 (376):1751-1767. https://doi.org/376(9754):1751-67
3. Murtagh J. *General Practice*. 5th Edition. McGraw Hill: John Murtagh & Jill Rosenblatt; 2010;1430.
4. Дрогомерецкий В.В. *Коррекция нарушений суставно-связочного аппарата студентов специальных медицинских групп средствами оздоровительного плавания*. Белгород. 2012;167. [Drogomeretskii VV. *Correction of violations of the joint-ligament apparatus of students of special medical groups by means of improving swimming*. Belgorod. 2012;167. (In Russ.)].
5. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека,11 изд. СПб. 1998;704. [Prives MG, Ly`senkov NK, Bushkovich VI. Anatomiya cheloveka, 11 izd. SPb. 1998;704. (In Russ.)].
6. Лях В.И. Гибкость: основы измерения и методики развития. *Физическая культура в школе*. 1998;(2):4-10. [Lyakh VI. Flexibility: the basis of measurement and development methodology. *Fizicheskaya kul'tura v shkole*.1998;(2):4-10. (In Russ.)].
7. Алексеева Л.И. Факторы риска при остеоартрозе. *Научно-практическая ревматология*. 2000;2:36-45. [Alekseeva LI. Risk factors for osteoarthritis. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*. 2000;(2):36-45. (In Russ.)].
8. Полетаева В.С., Некоркина О.А., Башкина А.С. Лечебная физкультура при остеоартрозе коленных суставов с сопутствующей гипертонической болезнью. *Лечебная физкультура и спортивная медицина*. 2011; 95(11):41-49. [Poletaeva VS, Nekorkina OA, Bashkina AS. Physiotherapy exercises for osteoarthritis of the knee joints with concomitant hypertensive disease. *Lechebnaya fizkul'tura i sportivnaya meditsina*.2011;95(11):41-49. (In Russ.)].
9. Битхем У.П., Паллей Г.Ф., Слакамб Ч.Х., Уивер У.Ф. *Клиническое исследование суставов*. Пер. с англ. М. 1970;188. [Bitkhem UP, Pallei GF, Slakamb ChKh, Uiver UF. *Clinical examination of joints*. Per. s angl. M. 1970;188. (In Russ.)].
10. Постановление Правительства Российской Федерации №565 от 04.07.13 (ред. от 30.03.17) «Об утверждении Положения о военно-врачебной экспертизе». Ссылка активна на 21.01.18. [Postanovlenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 04.07.2013 N 565 (red. ot 30.03.17) «Ob utverzhdenii Polozheniya o voenno-vrachebnoi ekspertize». Accessed 21.01.18 .(In Russ.)]. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_149096/c64095ad2f0a4385066123963e8b1071a6def501/
11. Реброва О.Ю. *Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA; научное и учебное издание*. М. 2002;312. [Rebrova OYu. *Statistical analysis of medical data. Application of the STATISTICA application package; scientific and educational edition*. M. 2002;312. (In Russ.).]
12. Деревцова С.Н., Штейндердт С.В., Ачкасов Е.Е. Сравнительная характеристика гониометрических исследований суставов конечностей мужчин и женщин различных соматотипов. *Спортивная медицина: наука и практика*. 2013;(4):50-55. [Derevtsova SN, Shteinderdt SV, Achkasov EE. Comparative characteristics of goniometric studies of joints of limbs of men and women of different somatotypes. *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika*. 2013;(4):50-55. (In Russ.)].
13. Беленький А.Г. Синдром гипермобильности суставов в общей практике. *Лечащий врач*. 2001;(5-6). Ссылка активна на 21.01.18. [Belen'kii AG. Syndrome joint hypermobility in General practice. *Lechashchii vrach*. 2001;(5-6). Accessed 21.01.18. (In Russ.)]. https://www.lvrach.ru/2001/05-06/4528826/
14. Серов В.В., Шехтер А.Б. *Соединительная ткань (функциональная морфология и общая патология)*. М. 1981;312. [Serov VV, Shekhter AB. *Connective tissue (functional morphology and general pathology)*. M. 1981;312. (In Russ.)].
15. Сорокин А.П. *Общие закономерности строения опорного аппарата человека*. М. 1973;264. [Sorokin AP. *General patterns of the structure of the human support apparatus*. M. 1973;264. (In Russ.)].

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:
***Потехина Юлия Павловна** — д.м.н., проф. [Yulia P. Potekhina, MD, PhD, DSc, Professor]; адрес: 603136 Россия, г. Нижний Новгород, ул. Маршала Рокоссовского К.К., 17-93 [address: 17-93 Marshal Rokossovsky K.K. st., Nizhny Novgorod, 603136 Russia]; https://orcid.org/0000-0001-8674-5633; eLibrary SPIN: 8160-4052; e-mail: newtmed@gmail.com
Даутов Дмитрий Рафагатьевич — [Dmitriy R. Dautov]; https://orcid.org/0000-0003-2428-2375; e-mail: ddautov97@yandex.ru
Горячева Дарья Андреевна — [Darya A. Goryacheva]; http://orcid.org/0000-0002-1723-3041; e-mail: goryachevad97@gmail.com
Курникова Анна Александровна — к.м.н., доц. [Anna A. Kournikova, MD, PhD, Senior assistant]; https://orcid.org/0000-0002-4317-6247; eLibrary SPIN: 6618-8668; e-mail: aak71@yandex.ru
Мохов Дмитрий Евгеньевич — д.м.н. [Dmitriy E. Mokhov, MD, PhD, DSc]; https://orcid.org/0000-0002-8588-1577; eLibrary SPIN: 8834-9914; e-mail: osteo-mapo@mail.ru
Трегубова Елена Сергеевна — д.м.н. [Elena S. Tregubova, MD, PhD, DSc]; https://orcid.org/0000-0003-2986-7698; eLibrary SPIN: 2508-8024; e-mail: eltregub@mail.ru

ИНФОРМАЦИЯ
Рукопись получена: 08.12.17. Принята к публикации: 27.04.18.

КАК ЦИТИРОВАТЬ:
Потехина Ю.П., Даутов Д.Р., Горячева Д.А., Курникова А.А., Мохов Д.Е., Трегубова Е.С. Влияние пола и ведущей руки на подвижность суставов у практически здоровых молодых людей. *Профилактическая медицина*. 2018;21(5):117-123 https://doi.org/10.17116/profmed201821051117

TO CITE THIS ARTICLE:
Potekhina YuP, Dautov DR, Goryacheva DA, Kurnikova AA, Mokhov DE, Tregubova ES. Impact of gender and the dominant hand on joint mobility in apparently healthy young people. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2018;21(5):117-123. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/profmed201821051117