

## **НАЦИОНАЛЬНЫЕ И ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГИПЕРМОБИЛЬНОСТИ СУСТАВОВ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА**

К.В. Чижова, Е.А. Лавров, И.И. Иванова

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра педиатрии педиатрического факультета

Научный руководитель: д.м.н., доцент И.И. Иванова

**Резюме.** В статье представлены результаты оценки наличия и степени выраженности гипермобильности суставов у лиц молодого возраста. Все они являются студентами медицинского университета. По методу Бейтона оценена частота встречаемости гипермобильности суставов как у девушек, так и у юношей разных народностей. Молодые люди продемонстрировали высокую частоту встречаемости гипермобильности суставов у них – более 40%, что можно расценить, как повышенную подвижность в суставах. Оценка национальных и гендерных особенностей установила большую роль последних. Девушки продемонстрировали большую гибкость, чем юноши. Представители народностей Кавказа и Азии существенно не отличаются по частоте встречаемости гипермобильности суставов от европейских народностей.

**Ключевые слова:** гипермобильность суставов; дисплазия соединительной ткани; национальные особенности; гендерные особенности; молодой возраст; студенты.

## **NATIONAL AND GENDER CHARACTERISTICS OF JOINT HYPERMOBILITY IN YOUNG PEOPLE**

K.V. Chizhova, E.A. Lavrov, I.I. Ivanova

Tver State Medical University, Tver, Russia

Department of Pediatrics of the Pediatric Faculty

Scientific supervisor: MD, Associate Professor I.I. Ivanova

**Resume.** The article presents the results of assessing the presence and severity of joint hypermobility in young people. All of them are students of the medical university. The Beighton method was used to estimate the incidence of joint hypermobility in both girls and boys of different nationalities. Young people demonstrated a high incidence of joint hypermobility in them – more than 40%, which can be regarded as increased mobility in the joints.. The assessment of national and gender characteristics has established the great role of the latter. The girls showed more flexibility than the boys. Representatives of the Caucasian and Asian peoples do not differ significantly in the frequency of occurrence of joint hypermobility from European peoples.

**Keywords:** joint hypermobility; connective tissue dysplasia; national characteristics; gender characteristics; young age; students.

**Введение.** Гипермобильность суставов (ГМС) отражает комплексное нарушение их функциональности, включающее аномально расширенный диапазон движений, значительно превышающий нормальные пределы [1, 2]. В основе этого могут лежать такие структурные нарушения как изменение объема, толщины суставной сумки, связочного аппарата. Морфологическими предпосылками служат нарушения в структуре коллагена и эластина в соединительной ткани, приводящие к снижению механической прочности сухожилий и связок, их повышенной растяжимости [3, 4].

ГМС часто рассматривается как один из ключевых признаков дисплазии соединительной ткани (ДСТ) [5]. ГМС и ДСТ имеют общую генетическую основу, связанную с мутациями генов, кодирующих коллаген и другие компоненты соединительной ткани [4]. Для ряда моногенных заболеваний (синдром Элерса-Данлоса, синдром Марфана, др.) патологические мутации расшифрованы [4, 5]. При полигенно обусловленной ДСТ подчеркивается многофакторность причин, включающих скрытые и частичные изменения большого количества генов, а также существенные эпигенетические влияния [1, 2].

У людей с ГМС нередко возникают жалобы на артралгии, миалгии, иногда чувство скованности. У них имеется повышенный риск возникновения вывихов, подвывихов, растяжений и других травм суставов, возможно развитие осложнений (синовиты, бурситы, межпозвоночные грыжи). Очень часто ГМС сопровождается костными изменениями: плоскостопие, сколиоз, деформации грудины, остеофиты, скученность зубов и прочие. Соединительная ткань является самой распространенной в организме, поэтому имеющиеся в ней нарушения могут приводить к возникновению симптоматики со стороны любых соматических систем, опорно-двигательного аппарата, органа зрения, кожи и нервной системы [4, 5].

В литературе есть данные, что представители народов Азии отличаются повышенной гибкостью [6, 7]. Команда исследователей из университета Таймуса провела сравнительный анализ частоты встречаемости ГМС в разных популяциях. Они обнаружили, что представители азиатских стран демонстрировали существенно большую гибкость, чем европейцы и американцы [8].

Принято считать, что девушки и женщины более гибкие среди представителей европейского населения, и эта различие существенно нивелируется среди представителей народов Азии [9, 10]. Разница в потенциальном объеме движений в суставах между мужчинами и женщинами в европейских популяциях, вероятно, обусловлена комбинацией генетических, социальных и культурных факторов. Менее выраженные половые различия в азиатских популяциях могут указывать на более равномерное распределение адаптивных механизмов.

Исследование встречаемости ГМС различных степеней у европейских и азиатских народностей на территории Российской Федерации носит уникальный характер, поскольку исследуемые группы имеют приблизительно идентичный уровень доступности медицинских услуг.

**Цель исследования:** сравнить частоту встречаемости гипермобильности суставов у представителей разных национальностей среди лиц молодого возраста.

**Материалы и методы.** Проведено простое одномоментное обследование 183 человек молодого возраста от 18 до 26 лет включительно. Для оценки наличия и степени выраженности ГМС использована методика Бейтона. Все юноши и девушки, включенные в исследование, являются студентами 2 курса стоматологического факультета Тверского государственного медицинского университета и в период обучения проживают в городе Тверь. От всех получено добровольное информированное согласие на проведение обследования.

Среди всех студентов количество юношей и девушек было практически одинаковым: девушек – 97 человек (53% среди всех обследованных), юношей – 86 человек (47% среди всех обследованных).

По национальному признаку студенты были разделены на 3 группы. Представители европейских народов составили 1-ю группу (120 человек, 65,6% от всех обследованных), азиатских – 2-ю группу (39 человек, 21,3%), представители народов Кавказа – 3-ю группу (24 человека, 13,1%). Группа европейских народов включала в основном русских и белорусов, единичных вепсов и молдаван, поэтому мы назвали эту группу славянами. К народам Азии отнесены таджики, узбеки, киргизы, афганцы, арабы, татары, к народам Кавказа – азербайджанцы, армяне, галгаи, грузины, дагестанцы, ингуши, кабардинцы, кумыки, лезгины, ногайцы, чеченцы.

Группы были сопоставимы по возрасту. Средний возраст составлял 19,4 лет, 20,4 лет и 20,3 лет в 1-ой, 2-ой и 3-ей группах соответственно. Группы не полностью совпадали по половому составу. Так, в 1-ой группе юношей было 37 человек (30,8%), во 2-ой – 34 человека (87,1%), в 3-ей – 15 человек (62,5%). Мы это учитывали при анализе имеющихся данных.

Общепринятым методом выявления ГМС является способ Бейтона, представляющий собой 9-балльную шкалу, по которой по 1 баллу начисляется за каждое из выполненных движений. Первые 4 движения парные: разгибание мизинца  $\geq 90^\circ$ , приведение большого пальца через сторону и назад до соприкосновения с предплечьем, переразгибание локтевого сустава  $\geq 10^\circ$ , переразгибание колена  $\geq 10^\circ$ . 1 балл присуждается за возможность выполнить движение на одной стороне, 2 балла – если движение выполняется симметрично с обеих сторон. Пятое движение (передний наклон туловища с касанием ладонями пола при прямых ногах) – непарное, при выполнении данного упражнения обследуемый также получает 1 балл.

Большинством исследователей степень ГМС оценивается как 1-я, если обследуемый набирает от 0 до 3 баллов, 2-я – при 4–6 баллах и 3-я – при 7–9 баллах по шкале Бейтона. Так как отдельные

движения могут выполнять многие представители в популяции, то принято считать ГМС 1 степени часто встречающимся явлением и не расценивать её как патологический вариант подвижности в суставах. По сути ГМС 1 степени приравнивается к отсутствию ГМС. ГМС 2-й степени расценивается как умеренная, 3-й степени – как выраженная. Они могут встречаться при патологии, поэтому последние степени принимаются за истинную ГМС.

**Результаты и их обсуждение.** Среди всех обследованных нами молодых людей ГМС 2-ой и 3-ей степени выявлена у 80 человек, что составило 43,7%, и может расцениваться как повышенная подвижность в суставах. Отсутствие ГМС продемонстрировали 103 человека (56,3%), т.е. большинство студентов.

Среди молодых людей с ГМС большинство составляли девушки (75,0%), в группе без ГМС – юноши (64,1%), что еще раз подчеркивает, что девушки являются более гибкими.

Выраженная ГМС выявлена примерно у каждого пятого среди всех обследованных студентов (17,5%). В структуре ГМС 2-я степень встречалась чаще, чем 3-я: 60% и 40% соответственно. Среди молодых людей с ГМС 3-ей степени также преобладали девушки (78,1%).

Анализ представленности ГМС по группам установил следующие национальные особенности. Группа европейских народностей по наличию и отсутствию ГМС разделилась примерно поровну: 52,5% с ГМС и 47,5% без ГМС, что демонстрирует несколько более высокие значения частоты встречаемости ГМС, чем в среднем для всех обследованных (43,7%). Среди молодых людей с ГМС в 1-ой группе большинство составляли девушки (81%). В то же время распределение по полу в части 1-ой группы без ГМС было более равномерным, но девушки также составляли большинство: 43,9% юношей и 56,1% девушек.

Во 2-ой группе ГМС 2-ой и 3-ей степени выявлена примерно в одной четверти случаев (23,1%), у большинства ГМС отсутствовала (76,9%). Это иллюстрирует меньший объём движений в суставах у представителей народов Азии. Среди студентов из 2-ой группы преобладали юноши как в подгруппе с наличием ГМС (77,8%), так и при её отсутствии (90%). Не смотря на «мужской состав» данной группы, мы видим, что среди студентов с ГМС доля юношей меньше, чем в подгруппе без ГМС, что обусловлено включение в «соревнование» представительниц женского пола.

В 3-ей группе соотношение студентов с наличием и отсутствием ГМС было близко к данным во 2-ой группе: ГМС выявлена у одной трети обследованных (33,3%), большинство представителей народов Кавказа не имели повышенный объём движений в суставах (66,7%). Одной из важных причин для этого является также преобладание юношей в целом в этой группе (62,5%). Тем не менее, среди представителей с ГМС большинство было девушек (75%), без ГМС – юношей (81,2%).

В группе славян выраженная ГМС встречалась у 25 человек (20,8%), т.е. примерно у каждого пятого. Это составило 39,7% среди студентов 1-ой группы с ГМС. Среди них доля девушек была доминирующей (88%).

Среди представителей народов Азии ГМС 3-ей степени отмечена у 10,3% среди всех студентов 2-ой группы и 44,4% среди всех студентов 2-ой группы с ГМС. Все они были мужского пола.

В 3-ей группе выраженная ГМС выявлена у 12,5%, т.е. у каждого восьмого. Это составило 37,5% среди студентов 3-ей группы с ГМС. Все представители народов Кавказа с выраженной ГМС были женского пола.

Учитывая гендерные влияния на наличие ГМС, мы рассчитали отдельно наличие и степень выраженности объемов движения в суставах для юношей и девушек разных национальностей. Оказалось, что юноши-славяне в 1,5 раза чаще демонстрировали ГМС (32,4%, 20,7% и 20% в 1, 2, 3 группах соответственно). В то же время выраженная ГМС отмечалась у одной и той же части юношей во всех группах: 8,1%, 11,8%, 6,7%. ГМС 2 степени в 1,5 раза встречалась у юношей-славян (24,3%, 8,9% и 13,3% в 1, 2, 3 группах соответственно). ГМС не наблюдалась у 2/3 юношей 1 группы (67,6%) и 3/4 юношей из 2 и 3 групп (79,4% и 80%).

Среди девушек ГМС имели 2/3 представительниц 1 и 3 групп (62,6% и 62,5%) и 1/3 из 2 группы (33,3%). Выраженная ГМС отмечалась у 1/4 девушек 1 и 3 групп (25,3% и 25%) и не выявлена среди девушек 2 группы. ГМС 2 степени была у одинаковой части девушек во всех группах: 37,3%, 33,3% и 37,5% в 1, 2, 3 группах соответственно.

По нашим данным не получено принципиальных различий по частоте встречаемости ГМС среди представителей разных народностей. В литературе для Азиатских народов чаще всего встречаются данные по ГМС для стран юго-восточной части континента. Именно они считаются наиболее гибкими. Представители Средней Азии могут существенно отличаться по данному признаку, имея другие генетические корни и свою историю развития. Для получения полной эпидемиологической картины распространенности ГМС среди разных народов требуется проведение масштабного многоцентрового исследования, что, возможно, будет являться задачей для сообщества врачей в будущем.

Оценка признаков ГМС является критически важной для своевременного выявления различных патологических состояний со стороны опорно-двигательного аппарата, помогает предотвратить серьезные повреждения суставов и мягких тканей [11, 12]. Учёт индивидуальных особенностей позволяет разрабатывать персональные программы лечения и ведения пациентов.

**Выводы.** Проведенное исследование позволило установить, что гендерные факторы и национальные особенности влияют на наличие ГМС у молодых людей, причём влияние гендерных факторов более выражено. Девушки являются более гибкими, показывают больший объем движений в суставах. Юноши обычно имеют больший объем мышечной массы, что может ограничивать в какой-то степени движения в суставах.

В литературе содержится много данных о том, что ГМС зависит от возраста. Наша группа обследованных лиц продемонстрировала довольно высокий уровень наличия ГМС – более 40%, что коррелирует с данными литературы.

Выраженная ГМС 3 степени встречается реже, чем умеренные проявления ГМС. Соотношение долей 3-ей и 2-ой степени ГМС было постоянным во всех группах и составляло примерно 2:3. Можно сделать вывод, что для наличия ГМС 3 степени генетические факторы имеют наибольшее значение.

### **Список литературы**

1. Кадурина Т. И., Гнусаев С. Ф., Аббакумова Л. Н. и др. Наследственные и многофакторные нарушения соединительной ткани у детей: алгоритмы диагностики, тактика ведения. Российские рекомендации, часть 1. Мед. Вестник Северного Кавказа. – 2015. – Т.10.– №1.– С.5-35.
2. Аббакумова Л. Н. и др. Наследственные и многофакторные нарушения соединительной ткани у детей. Алгоритмы диагностики. Тактика ведения. Российские рекомендации // Педиатр. – 2016. – Т. 7. – №. 2. – С. 5-39.
3. Творогова Т.М., Воробьева А.С. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани с позиции дисэлементоза у детей и подростков // РМЖ. – 2012. №24. – С. 12-15.
4. Арсентьев В.Г., Баранов В.С., Шабалов Н.П. Наследственные заболевания соединительной ткани как конституциональная причина полиорганных нарушений у детей. - СПб.: СпецЛит, 2015.
5. Иванова И.И. Роль дисплазии соединительной ткани в формировании и течении патологии пищеварительной и мочевыделительной системы у детей и подростков. Автореф. дис.... доктор мед. наук. Тверь. Санкт-Петербург.
6. Иванова И. И., Гнусаев С. Ф., Макарова И. И., Иванова А. А. Сравнительный анализ распространенности гипермобильности суставов в детской популяции Твери и других регионов Российской Федерации // Вопросы современной педиатрии. 2014. – Т. 13, № 4. – С. 102-109.
7. Климацкая Л.Г., Шпаков А.И., Ласкене С., Коляжек Э., Клещевская Э., Мельникова Е.А. Двигательная активность как фактор формирования здорового образа жизни студенческой молодежи // Сибирское медицинское обозрение. 2011. №1. С. 61-67.
8. Zullig K.J. Using CDCs Healthrelated Quality of Life Scale on a College Campus // An J. HeaM Behav. 2005. Vol. 29, №6. P. 569-578
9. Tillfors M., Furmark T. Social phobia in Swedish university students: prevalence, subgroups and avoidant behavior // Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol. 2007. Vol. 42, №1. P. 79-86.
10. Коршунов А.В. Индивидуальная физическая тренировка студентов в современных условиях // Новая наука: стратегии и векторы развития. 2016. №2. С. 72-74.

11. Глыбочко П.В., Есауленко И.Э., Попов В.И., Петрова Т.Н. Здоровьесбережение студенческой молодежи: опыт, инновационные подходы и перспективы развития в системе высшего медицинского образования. Моногр. Воронеж; 2017: 324
12. Есауленко И.Э., Зуйкова А.А., Попов В.И., Петрова Т.Н. Концептуальные основы охраны здоровья и повышения качества жизни учащейся молодежи региона. Моногр. Воронеж; 2013: 810.