

УДК 612.6
ББК 28.903,7
Д 69

Доронина Н.В.

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры биомеханики и медико-биологических дисциплин института физической культуры и дзюдо Адыгейского государственного университета, Майкоп, тел. (8772) 59-39-76, e-mail: doronina.14@mail.ru

Кагазежева Н.Х.

Кандидат биологических наук, доцент кафедры биомеханики и медико-биологических дисциплин института физической культуры и дзюдо Адыгейского государственного университета, тел. Майкоп, (8772) 59-39-76, e-mail: k.nuriat@mail.ru

Коломийцева Н.С.

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры биомеханики и медико-биологических дисциплин института физической культуры и дзюдо Адыгейского государственного университета, Майкоп, тел. (8772) 59-39-76, e-mail: kolombd@mail.ru

**Гендерные и возрастные отличия в развитии подвижности тазобедренного сустава школьников первого-шестого классов
(Рецензирована)**

Аннотация

Проводимое экспериментальное исследование, в котором приняли участие учащиеся первых-шестых классов общеобразовательных школ города Майкопа (Республика Адыгея) и города Сочи (Краснодарский край), было направлено на выявление половых особенностей возрастной динамики подвижности в тазобедренном суставе.

Ключевые слова: подвижность тазобедренного сустава, гендерные различия, гетерохронное созревание.

Doronina N.V.

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Biomechanics and Medicobiological Discipline Department of Institute of Physical Training and Judo, Adyghe State University, Maikop, ph. (8772) 59-39-76, e-mail: doronina.14@mail.ru

Kagazezheva N.Kh.

Candidate of Biology, Associate Professor of Biomechanics and Medicobiological Discipline Department of Institute of Physical Training and Judo, Adyghe State University, Maikop, ph. (8772) 59-39-76, e-mail: k.nuriat@mail.ru

Kolomiytseva N.S.

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Biomechanics and Medicobiological Discipline Department of Institute of Physical Training and Judo, Adyghe State University, Maikop, ph. (8772) 59-39-76, e-mail: kolombd@mail.ru

Gender and age differences in mobility of coxofemoral joint at school students of the first-sixth classes

Abstract

The conducted pilot research, in which pupils of the first-sixth classes of comprehensive schools of the city of Maikop (Republic of Adyghea) and the city of Sochi (Krasnodar Region) took part, focused upon detection of sexual features of age dynamics of mobility in a coxofemoral joint.

Keywords: mobility of a coxofemoral joint, gender distinctions, heterochronic maturing.

Актуальность. Сохранение и укрепление здоровья детей является одной из важнейших проблем современности, решение которой имеет высокую социальную значимость и входит в число наиболее главных задач государства, так как здоровье подрастающего поколения составляет фундаментальную основу для формирования репродуктивного, трудового потенциала страны и выступает одним из решающих факторов национальной безопасности.

Исследованиями последних лет подтверждены существенные отклонения в со-

стоянии здоровья современных поколений детей дошкольного и школьного возраста как у нас в стране, так и за рубежом.

По данным Совета Безопасности Российской Федерации, у 60% детей в возрасте 3-7 лет выявляются заболевания опорно-двигательного аппарата, нервно-психические расстройства и другие патологические состояния. В средних школах только 30% первоклассников и 5-10% выпускников являются относительно здоровыми. Особую тревогу вызывают данные о том, что каждая десятая девочка к 14-17 годам (когда формируется организм будущей матери) имеет дисгармоничное физическое развитие, у каждой четвертой выявлено нарушение формирования скелета, у 10-12% девочек – гинекологические заболевания, а 30% – с хронической патологией [1]. Таким образом, за период обучения в школе с первого по восьмой класс число здоровых детей снижается почти в четыре-пять раз. При этом возрастает количество детей с близорукостью (с 3 до 30%), нервно-психическими расстройствами (с 15 до 40%) и заболеваниями опорно-двигательного аппарата [2].

Ухудшение состояния здоровья может быть следствием существующих систем, стандартов обучения и физического воспитания, пересмотр которых позволит разорвать порочный круг: нездоровые девочки – нездоровые будущие матери, а следовательно, – нездоровые дети. Закон Российской Федерации «Об образовании» провозгласил принципы гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека. Генеральной идеей гуманистического образования является идея самооценки человека, а не его знаний, то есть во главу угла ставится личность с ее возможностями и потребностями в самореализации и самоактуализации [3].

Перед современным образованием стоят приоритетные задачи коренного улучшения образовательного процесса, укрепления здоровья обучающихся, нормализации учебной нагрузки, разработки научно-методических основ мониторинга состояния их здоровья, решение которых невозможно без повышения двигательной активности школьников.

Отсутствие адекватных методов, учитывающих половые особенности и их закономерные проявления в период восходящего отрезка онтогенеза, обуславливают противоречия, заключающиеся в том, что практика школьного образования требует резкой активизации двигательной активности девочек, девушек при недостаточной изученности особенностей развития школьниц в допубертатном и пубертатном периодах. Вышеизложенное не позволяет принимать оптимальные управленческие решения.

Любое движение человека производится благодаря подвижности в суставах. Гибкость важна при выполнении многих двигательных действий в трудовой и военной деятельности, а также в быту. Исследования подтверждают необходимость развития подвижности высокого уровня в суставах для овладения техникой двигательных действий разных видов спорта (гимнастика, синхронное плавание, прыжки и др.). Уровень гибкости обуславливает также развитие быстроты, координационных способностей, силы. Трудно переоценить значение подвижности в суставах в случаях нарушения осанки, при коррекции плоскостопия, после спортивных и бытовых травм и т.д.

Упражнения на гибкость можно легко и с успехом самостоятельно и регулярно выполнять в домашних условиях. Особенно ценны упражнения для улучшения подвижности в суставах в сочетании с силовыми упражнениями. Упражнения на гибкость рассматриваются специалистами как одно из важных средств оздоровления, формирования правильной осанки, гармоничного физического развития.

Подвижность в суставах развивается неравномерно в различные возрастные периоды. У детей младшего и среднего школьного возраста активная подвижность в суставах увеличивается, в дальнейшем она уменьшается. Объем пассивной подвижности в суставах также с возрастом уменьшается. Причем, чем больше возраст, тем меньше

разница между активной и пассивной подвижностью в суставах. Это объясняется постепенным ухудшением эластичности мышечно-связочного аппарата, межпозвоночных дисков и другими морфологическими изменениями. Возрастные особенности суставов необходимо принимать во внимание в процессе развития и гибкости [4].

Специальное воздействие физическими упражнениями на подвижность в суставах должно быть согласовано с естественным ходом возрастного развития организма. По мере развития организма гибкость также изменяется неравномерно. Так, подвижность позвоночника при разгибании заметно повышается у мальчиков с 7 до 14 лет, а у девочек – с 7 до 12 лет, в более старшем возрасте прирост гибкости снижается. Подвижность позвоночника при сгибании значительно возрастает у мальчиков 7-10 лет, а затем в 11-13 лет уменьшается. Высокие показатели гибкости отмечаются у мальчиков в 15 лет, а у девочек в 14 лет при активных движениях гибкость несколько меньше, чем при пассивных [5].

В суставах плечевого пояса подвижность при сгибательных и разгибательных движениях увеличивается до 12-13 лет, наиболее высокие результаты имеют место в 9-10 лет. В тазобедренном суставе рост подвижности наибольший от 7 до 10 лет, в последующие годы прирост гибкости замедляется и к 13-14 годам приближается к показателям взрослых. У детей разного возраста между гибкостью и силой мышц существует отрицательная взаимосвязь: с увеличением в результате тренировки силы мышц, как правило, уменьшается подвижность в суставах. На уровень развития гибкости оказывают влияние наследственные факторы и факторы среды [5].

В некоторых суставах – плечевом, тазобедренном – человек обладает большой подвижностью, в других – коленном, лучезапястном, голеностопном – амплитуда движений ограничена формой сустава и связочным аппаратом. Обычно человек редко использует всю свою максимальную подвижность и ограничивается какой-либо частью от имеющейся максимальной амплитуды движения в суставе. Однако недостаточная подвижность в суставах ограничивает уровень проявления силы, отрицательно влияет на скоростные и координационные способности, снижает экономичность работы и часто является причиной повреждения связок и мышц. При некоторых движениях гибкость человека играет основополагающую роль. Но, к сожалению, многие ученики и педагоги в своей физкультурной и спортивной деятельности недооценивают значение гибкости. Вместе с тем, воспитание гибкости имеет особое значение в целом для воспитания двигательных качеств и физического состояния людей, так как это ограничено достаточно жесткими возрастными рамками. Таким образом, воспитание гибкости у детей остается одной из актуальных проблем физической культуры и спорта.

Половой диморфизм охватывает как самые ранние, так и самые поздние периоды человеческой жизни, не ограничиваясь периодами половозрелости полового созревания, т.е. относится к постоянным характеристикам онтогенетической эволюции человека, видоизменяющимся лишь по степени интенсивности (усиления или ослабления полового диморфизма).

Анализ литературных источников показал, что среди специалистов в области физической культуры нет единого мнения о наличии или отсутствии возрастных особенностей развития подвижности в тазобедренном суставе девочек и мальчиков, т.е. о величине проявления полового диморфизма в первых-шестых классах общеобразовательной школы. Несмотря на очевидную научно-практическую значимость, эта проблема в настоящее время еще недостаточно изучена и требует дальнейшего углубленного изучения. [6].

Цель исследования: выявление половых особенностей возрастной динамики подвижности в тазобедренном суставе школьников первых-шестых классов.

Организация и проведение исследования

В ходе исследования в соответствии с задачами были применены констатирующий (естественный) и преобразующий (основной) педагогические эксперименты. Экспериментальные исследования выполнялись для определения степени полового диморфизма, разработки и проверки эффективности предлагаемой методики физического совершенствования девочек. В констатирующем педагогическом эксперименте принимали участие учащиеся первых-шестых классов общеобразовательных школ городов Майкопа и Сочи. Программа измерений включала более 20 показателей и динамику их изменений.

В ходе естественного педагогического эксперимента обследовано более 997 учеников, антропометрические данные которых представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика участников констатирующего (естественного) педагогического эксперимента

Класс	Пол	Длина тела (см)	Вес тела (кг)	Возраст (лет)
		$X \pm \sigma$	$X \pm \sigma$	$X \pm \sigma$
1	Девочки ($n=60$)	121,0±1,62	23,3±0,43	7,3±0,32
	Мальчики ($n=58$)	121,2±2,66	22,2±0,25	7,4±0,45
2	Девочки ($n=83$)	123,4±2,58	23,6±0,40	8,3±0,48
	Мальчики ($n=88$)	124,5±1,68	22,7±0,30	8,4±0,55
3	Девочки ($n=99$)	127,0±1,52	25,0±0,34	9,3±0,34
	Мальчики ($n=102$)	128,8±1,62	24,5±0,35	9,3±0,52
4	Девочки ($n=97$)	136,0±0,62	28,1±0,28	10,5±0,35
	Мальчики ($n=99$)	134,5±1,61	27,8±0,35	10,3±0,51
5	Девочки ($n=88$)	143,7±1,59	30,6±0,26	11,3±0,35
	Мальчики ($n=93$)	142,2±1,70	32,2±0,36	11,5±0,49
6	Девочки ($n=67$)	148,8±1,60	32,1±0,37	12,3±0,45
	Мальчики ($n=63$)	150,0±2,75	35,5±0,42	12,4±0,50

В процессе педагогического эксперимента использовались различные тесты и их варианты. За основу была выбрана унифицированная система тестов «Еврофит». Для решения поставленных в работе задач были организованы исследования, которые проходили в несколько этапов. С целью выявления влияния занятий регламентированной физической нагрузки на первом этапе был проведен естественный педагогический эксперимент, продолжительностью в один учебный год, с оценкой развития двигательных способностей и динамики физической подготовленности девочек и мальчиков 1-6 классов. Уровень физической подготовленности определялся при помощи педагогических тестов, описанных выше. На втором этапе разработаны новые методы развития двигательных способностей школьников, эффективность которых оценивалась в перекрестном тестировании.

Гибкость и подвижность тазобедренного сустава школьников определяли в тесте, рекомендованном Европейским консультативным советом по развитию спорта при ЮНЕСКО «Подвижность в тазобедренном суставе» [7].

Результаты исследований

Экспериментальные данные по оценке подвижности тазобедренных суставов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Подвижность в тазобедренном суставе

Класс	Значение подвижности тазобедренного сустава (см)		P*
	у девочек	у мальчиков	
	$X \pm \sigma$ (n=58)	$X \pm \sigma$ (n=60)	
1	21,4±3,53	20,8±5,61	>0,05
2	21,9±4,26	19,3±5,60	<0,05
3	20,0±4,07	18,8±5,10	<0,05
4	19,1±2,20	18,0±4,98	<0,05
5	21,5±6,43	18,8±4,70	<0,05
6	21,2±4,33	17,3±6,69	<0,05

Примечание: P* – достоверность различий при уровне значимости 0,05

При выполнении теста в первых и вторых классах результаты девочек лучше, чем результаты мальчиков (девочки – 21,4±3,53, мальчики – 20,8±5,61; девочки – 21,9±4,26, мальчики – 19,3±5,60), в третьих-четвертых классах у девочек результаты выше, чем у мальчиков (девочки – 20,0±4,07, мальчики – 18,8±5,10; девочки – 19,1±2,20, мальчики – 18,0±4,98). Девочки пятого-шестого классов статистически достоверно имеют лучшие результаты в тесте, чем мальчики (девочки – 21,5±6,43, мальчики – 18,8±4,70; девочки – 21,2±4,33, мальчики – 17,3±6,69).

Ряд исследователей отмечает, что возраст 9-10 лет и пубертатный период являются переломным этапом в формировании интегративной функции мозга, когда отмечаются дальнейшие перестройки систем восприятия и внимания, значительное совершенствование регуляторных влияний на двигательную функцию. По-видимому, гетерохронное созревание различных физиологических систем у девочек и мальчиков в какой-то мере объясняют выявленные между ними различия [8].

Результаты исследования дают основание утверждать о наличии существенных возрастно-половых отличий уровня развития подвижности в тазобедренном суставе мальчиков и девочек первого-шестого классов. Это выражается в разнице абсолютных результатов динамики и в темпах прироста значений исследуемых показателей у школьников указанного возрастного периода.

Примечания:

1. Коломийцева Н.С. Коррекция отклонений в состоянии опорно-двигательного аппарата детей 5-6 лет средствами физического воспитания в Республике Адыгея // *Фундаментальные исследования*. М., 2010. С. 111-116.
2. Губа В.П. Здоровье и здоровый образ жизни: состояние и перспективы // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2007. № 6. С. 13-15.
3. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 3.02.2014) // *Собрание законодательства РФ*. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598.
4. Береснева И.А., Ефимова К.А., Юшин А.Б. Особенности развития гибкости у художественных гимнасток 5-7 лет разных соматотипов // *Физической культура: воспитание, образование, тренировка*. 2006. № 6. С. 36-39.
5. Новикова Л.А. Воспитание физических способностей детей 7-10 лет средствами гимнастики

References:

1. Kolomiytseva N.S. Correction of deviations of the locomotor system of 5-6-year-old children by means of physical training in the Republic of Adygeya // *Fundamental investigations*. M., 2010. P. 111-116.
2. Guba V.P. Health and healthy lifestyle: state and prospects // *Physical culture: upbringing, education and training*. 2007. No. 6. P. 13-15.
3. On education in the Russian Federation: the federal law of December 29, 2012 No. 273-FZ (edition of 3.02.2014) // *Collection of laws of the Russian Federation*. 2012. No. 53 (pt.1). Art. 7598.
4. Beresneva I.A., Yefimova K.A., Yushin A.B. Features of flexibility development of 5-7-year-old girls going in for rhythmic gymnastics of different somatic types // *Physical culture: upbringing, education and training*. 2006. No. 6. P. 36-39.
5. Novikova L.A. Development of physical abilities of 7-10-year-old children by means of gymnastics:

- ки: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2004. 25 с.
6. Немцева Н.А., Доронина Н.В. Уровень и взаимосвязь координационных способностей в тотальных, региональных и локальных движениях у девушек 15-16 лет // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2012. № 9 (91). С. 119-122.
7. Годик М.А., Бальсевич В.К., Тимошкин В.Н. Система общеевропейских тестов для оценки физического состояния человека // Теория и практика физической культуры. 1994. № 56. С. 24.
8. Кагазежева Н.Х. Кислородный обмен у подростков в условиях высокогорий // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер. Естественно-математические и технические науки. 2012. Вып. 2 (101). С. 68-72. URL: <http://vestnik.adygnet.ru>
- Diss. Abstract for the Cand. of Pedagogy degree. M., 2004. 25 pp.
6. Nemtseva N.A., Doronina N.V. The level and interrelation of coordination abilities in total, regional and local movements of 15-16-year-old girls // Proceedings of university of P.F. Lesgaft. 2012. No. 9 (91). P. 119-122.
7. Godik M.A., Balsevich V.K. Timoshkin V.N. System of the all-European tests for the assessment of person's physical state // Theory and practice of physical culture. 1994. No. 56. P. 24.
8. Kagazezheva N.Kh. Oxygen exchange in teenagers in the conditions of highlands // The Bulletin of the Adyghe State University. Ser. Natural-Mathematical and Technical Sciences. 2012. Iss. 2 (101). P. 68-72. URL: <http://vestnik.adygnet.ru>