

# Проблемы двигательной активности и спорта

УДК 796.8:613.7

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ АКТИВНОЙ И ПАССИВНОЙ ГИБКОСТИ У ЮНЫХ ТХЭКВОНДИСТОВ

*М.С. Терзи*

*Челябинский государственный педагогический университет, г. Челябинск*

Цель – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность методики развития гибкости у юных тхэквондистов 10–12 лет. В процессе исследований тхэквондисты подвергались тестированиям с использованием гониометра: определялась активная гибкость (силовое удержание ноги перед собой, вбок и назад с установлением углов сгибания, отведения и разгибания бедра в тазобедренном суставе); определялась пассивная гибкость (измерение угла между бедрами в положении «шпагата» – поперечного и продольного). Также оценивали суммарную подвижность суставов тела (общую гибкость). Выявлено, что показатели гибкости позвоночника и пояса нижних конечностей по всем тестам активной и пассивной гибкости у экспериментальной группы на конец исследования оказались достоверно выше показателей контрольной группы юных тхэквондистов, что свидетельствует об эффективности разработанной нами методики развития гибкости у юных тхэквондистов 10–12 лет. В процессе исследования особенностей развития активной и пассивной гибкости у юных тхэквондистов нами были раскрыты теоретические предпосылки эффективного развития гибкости у единоборцев, разработана и экспериментально проведена методика развития гибкости у тхэквондистов в 10–12 лет.

*Ключевые слова: активная гибкость, пассивная гибкость, единоборства, тхэквондо.*

Актуальность исследования особенностей развития активной и пассивной гибкости у юных тхэквондистов обусловлена тем, что в современных правилах олимпийского тхэквондо за удар по голове противника спортсмену присуждается три балла, а за удар по голове противника с разворота – четыре балла, что естественно диктует особые требования к техническому мастерству тхэквондистов, а следовательно и к гибкости опорно-двигательного аппарата. Кроме того, что гибкость позволяет расширить диапазон поражаемых участков тела противника, она является непременным условием выполнения многих технических действий и средством профилактики травматизма. Наличие значительной подвижности в суставах позволяет расширить технико-тактический арсенал, а также защитные и контратакующие возможности тхэквондистов.

На сегодняшний день недостаточно изучены вопросы о взаимосвязи гибкости основных суставов и специальной физической под-

готовки юных тхэквондистов. Хотя роль гибкости в спортивных единоборствах ранее исследовалась рядом авторов [1–3, 5], однако, как правило, эти исследования проводились в основном на высококвалифицированных, взрослых спортсменах-единоборцах.

В последние годы в мировом тхэквондо наблюдается заметный рост интенсификации действий спортсменов в поединке. Она проявляется в возрастании напряженности борьбы в спарринге, в сокращении до минимума пассивных фаз в действиях каждого тхэквондиста. До максимума возрастает количество ударов в голову. Данная тенденция обусловлена самой спецификой тхэквондо, с каждым днем предъявляющей все более высокие требования к технико-тактической подготовленности тхэквондистов, а следовательно, и к состоянию их опорно-двигательного аппарата [5]. Чтобы успешно осуществлять в экстремальных условиях спортивных соревнований и учебно-тренировочных сборах свои технико-тактические навыки, необходимо развитие отличной гибкости.

В тхэквондо гибкость позволяет развить большую силу и скорость выполняемых действий, а также расширить диапазон поражаемых участков тела противника. Наличие значительной подвижности в суставах является непременным условием выполнения многих технических действий, одним из лучших условий профилактики травм, позволяющим расширить тактический арсенал, защитные и контратакующие возможности спортсмена, сохранения и укрепления здоровья [4].

Развитие и совершенствование гибкости подчинено определенным закономерностям. Оптимальный эффект для развития гибкости дают упражнения динамического и статического растягивания. Активная гибкость развивается при активном и статическом растягивании. А для развития пассивной гибкости наиболее эффективными считаются изометрические растягивания и различные техники его выполнения.

Существуют два основных метода тренировки гибкости – метод многократного растягивания и метод статического растягивания. Метод многократного растягивания основан на свойстве мышц растягиваться значительно больше при многократных повторениях упражнения с постепенным увеличением размаха движений. Метод статического растягивания основан на зависимости величины растягивания от его продолжительности.

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

Исходя из учения о сенситивных периодах в естественном развитии физических качеств, активно развивать гибкость целесообразно от 7–8 до 14–15 лет. В этом возрасте она в 2–2,5 раза эффективнее развивается с помощью физических упражнений, чем в более позднем возрасте. В тазобедренных суставах рост подвижности наибольший от 7 до 10 лет, в последующие годы прирост гибкости

замедляется и к 13–14 годам приближается к показателям взрослых.

Гибкость тхэквондиста рассматривается как способность выполнять удары ногами с большой амплитудой движений. Наиболее важна хорошая подвижность в тазобедренных, голеностопных суставах, способствующая правильному выполнению технических действий. Специальные упражнения на развитие гибкости обязательно включаются в подготовительную часть любого урока по тхэквондо, в утреннюю зарядку и другие занятия тхэквондистов. Занятия по развитию гибкости у юных тхэквондистов применялись на каждой тренировке 5 раз в неделю в течение 6 месяцев.

Тхэквондо как олимпийский вид спорта предъявляет исключительно высокие требования к опорно-двигательному аппарату спортсмена. Чтобы успешно осуществлять в экстремальных условиях спортивных соревнований и учебно-тренировочных сборов свои технико-тактические навыки, необходимо развитие отличной гибкости. Все это послужило основанием выбора темы исследования: «Особенности развития активной и пассивной гибкости у юных тхэквондистов».

**Цель исследования** – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность методики развития гибкости у юных тхэквондистов 10–12 лет.

**Организация и методы исследования.** Исследования проводились на базе СДЮСШОР «Корё» (г. Челябинск, ул. Энгельса, 43), в ходе исследования на разных этапах эксперимента приняли участие дети 10–12 лет, занимающиеся тхэквондо 2–3 года, в количестве 40 человек, которые имели примерно равный уровень спортивной подготовки до начала исследования (20 человек – контрольная группа, 20 – экспериментальная).

Для реализации цели исследования нами была составлена диагностическая программа изучения показателей гибкости у юных спортсменов 10–12 лет, занимающихся тхэквондо, при помощи которой мы экспериментально проверили эффективность разработанной нами методики развития гибкости у юных тхэквондистов.

*Контрольная группа* тренировалась по традиционной учебно-тренировочной программе, предложенной для СДЮСШОР по тхэквондо.

## Проблемы двигательной активности и спорта

В экспериментальной группе мы дополнительно использовали методы развития гибкости: баллистическое растягивание, динамическое растягивание, активное растягивание, пассивное растягивание, метод многократного растягивания, метод статического растягивания, пружинистые движения, махи с последующим удержанием ног и т. д., которые применяли во время и после занятий в течение 30 мин на протяжении 9 месяцев.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

- 1) анализ и обобщение научно-методической литературы и нормативных документов;
- 2) педагогические наблюдения;
- 3) педагогические тестирования с использованием гониометрии;
- 4) метод экспертных оценок;
- 5) педагогический эксперимент.

Материалы, полученные в ходе исследований, обрабатывались методами математической статистики.

### Особенности развития активной и пассивной гибкости у юных тхэквондистов.

В табл. 1 представлены результаты тестирования гибкости позвоночного столба у тхэквондистов 10–12 лет в динамике проведенно-

го нами эксперимента по определению эффективности разработанной нами методики развития гибкости у юных тхэквондистов.

Активная гибкость тхэквондиста рассматривалась нами как способность принятия и удержания растянутого положения за счет усилий собственных мышц (удерживать ногу в положении вперед, вбок и назад), что очень важно для подготовки и проведения многих технических действий тхэквондистов в поединке.

В табл. 2 представлены результаты тестирования статически активной гибкости пояса нижних конечностей юных тхэквондистов 10–12 лет в динамике проведенного нами эксперимента по определению эффективности разработанной нами методики по развитию гибкости у юных тхэквондистов.

В табл. 3 представлены результаты тестирования пассивной гибкости пояса нижних конечностей юных тхэквондистов 10–12 лет в динамике проведенного нами эксперимента по определению эффективности разработанной нами методики по развитию гибкости юных тхэквондистов. Пассивная гибкость пояса нижних конечностей юных тхэквондистов рассматривалась нами как способность

Таблица 1

Динамика результатов тестирования гибкости позвоночника тхэквондистов контрольной и экспериментальной групп

Тесты на гибкость позвоночника	Начало эксперимента		Конец эксперимента	
	КГ (n = 20)	ЭГ (n = 20)	КГ (n = 20)	ЭГ (n = 20)
Наклон вперед из положения сидя, см	5,95 ± 1,41 100 %	5,83 ± 1,63 100 %	7,15 ± 0,37 * 120,2 %	10,42 ± 0,59 *+ 178,7 %
Упражнение «гимнастический мост», см	51,35 ± 2,42 100 %	53,12 ± 2,19 100 %	53,21 ± 1,33 104,2 %	58,44 ± 1,24 *+ 110,1 %

Примечание. Здесь и в табл. 2, 3 КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа; \* –  $p \leq 0,05$ , – достоверность различий в одной группе по сравнению с начальным измерением; + –  $p \leq 0,05$ , – достоверность различий в двух разных группах; за 100 % взят начальный уровень тестируемого показателя в каждой группе.

Таблица 2

Динамика результатов тестирования активной гибкости пояса нижних конечностей у тхэквондистов контрольной и экспериментальной групп в процессе исследования

Тесты на активную гибкость пояса нижних конечностей	Начало эксперимента		Конец эксперимента	
	КГ (n = 20)	ЭГ (n = 20)	КГ (n = 20)	ЭГ (n = 20)
Удержание ноги вперед (угол между бедрами)	91,33 ± 5,32° 100 %	89,52 ± 4,43° 100 %	95,12 ± 2,67° 104,2 %	102,31 ± 1,24° *+ 114,3 %
Удержание ноги вбок (угол между бедрами)	102,23 ± 4,16° 100 %	104,79 ± 3,11° 100 %	108,26 ± 2,89° 105,9 %	116,47 ± 2,13° *+ 111,2 %
Удержание ноги назад (угол между бедрами)	84,65 ± 3,33° 100 %	82,71 ± 3,23° 100 %	89,55 ± 3,16° 105,8 %	96,82 ± 2,64° *+ 117,1 %

Таблица 3

Динамика результатов тестирования пассивной гибкости пояса нижних конечностей у тхэквондистов контрольной и экспериментальной групп в процессе исследования

Тесты на пассивную гибкость пояса нижних конечностей	Начало эксперимента		Конец эксперимента	
	КГ (n = 20)	ЭГ (n = 20)	КГ (n = 20)	ЭГ (n = 20)
Продольный шпагат: среднее значение право- и левостороннего, угол	153,11 ± 6,31° 100 %	151,23 ± 5,22° 100 %	166,73 ± 4,78°* 108,9 %	186,16 ± 6,45°*+ 123,1 %
Поперечный шпагат, угол между бедрами	157,89 ± 5,24° 100 %	156,44 ± 6,51° 100 %	167,67 ± 5,95°* 109,2 %	189,76 ± 6,38°*+ 121,3 %

принятия и удержания растянутого положения за счет усилий собственного веса тела (поперечный и продольный шпагаты).

Результаты во всех тестах по определению уровня активной и пассивной гибкости на начало исследования достоверно не различались в контрольной и экспериментальной группах, что свидетельствует о грамотно подобранной выборке испытуемых.

На конец исследования у юных тхэквондистов показатели гибкости позвоночника в тесте «наклон вперед сидя» достоверно ( $p \leq 0,05$ ) повысились в контрольной группе на 20,2 % с 5,95 до 7,15 см, тогда как в экспериментальной группе юных тхэквондистов показатели гибкости позвоночника в тесте «наклон вперед сидя» по окончании исследования также достоверно повысились, но на 78,7 % с 5,83 до 10,42 см, что свидетельствует о более значительных перестройках в состоянии суставно-связочного аппарата позвоночного столба испытуемых экспериментальной группы по сравнению с контрольной группой.

У юных тхэквондистов контрольной группы показатели гибкости позвоночного столба в упражнении «гимнастический мост» на конец исследования достоверно повысились на 4,2 % с 51,35 до 53,21 см, тогда как в экспериментальной группе юных тхэквондистов показатели в упражнении «гимнастический мост» по окончании исследования достоверно повысились на 10,1 % с 53,12 до 58,44 см.

Показатели активной гибкости пояса нижних конечностей в упражнении «удержание ноги вперед» на конец исследования у юных тхэквондистов контрольной группы достоверно повысились на 4,19 % с 91,33 до 95,12 угла, тогда как в экспериментальной группе юных тхэквондистов показатели в упражнении «удержание ноги вперед» по окончании исследования достоверно повысились на 14,3 % с 89,52 до 102,31 угла. В упражнении «удер-

жание ноги вбок» показатели на конец исследования у юных тхэквондистов контрольной группы недостоверно повысились на 5,9 % с 102,23 до 108,26 угла, тогда как в экспериментальной группе юных тхэквондистов показатели в упражнении «удержание ноги вбок» по окончании исследования достоверно повысились на 11,2 % со 104,79 до 116,47 угла. А показатели активной гибкости пояса нижних конечностей в упражнении «удержание ноги назад» не достоверно повысились на 5,8 % с 84,65 до 89,55 угла, тогда как в экспериментальной группе юных тхэквондистов показатели в упражнении «удержание ноги назад» по окончании исследования достоверно повысились на 17,1 % с 82,71 до 96,82 угла.

Показатели пассивной гибкости пояса нижних конечностей в упражнении «продольный шпагат» на конец исследования у юных тхэквондистов контрольной группы достоверно повысились на 8,9 % со 153,11 до 166,73 угла, тогда как в экспериментальной группе юных тхэквондистов показатели пассивной гибкости в упражнении «продольный шпагат» по окончании исследования достоверно ( $p \leq 0,05$ ) повысились на 23,1 % со 151,23 до 186,16 угла. В упражнении «поперечный шпагат» результаты контрольной группы достоверно повысились на 9,2 % со 157,89 до 167,67 угла, тогда как в экспериментальной группе юных тхэквондистов показатели пассивной гибкости в упражнении «поперечный шпагат» по окончании исследования достоверно повысились на 21,3 % со 156,44 до 189,76 угла.

Все показатели гибкости позвоночника и пояса нижних конечностей по всем тестам активной и пассивной гибкости у экспериментальной группы на конец исследования оказались достоверно выше показателей контрольной группы юных тхэквондистов, что свидетельствует об эффективности разработанной

## Проблемы двигательной активности и спорта

---

нами методики развития гибкости у юных тхэквондистов 10–12 лет.

### Литература

1. Абульханов, А.Н. Повышение эффективности подготовки борцов греко-римского стиля на основе использования технических средств развития специальной гибкости / А.Н. Абульханов, В.А. Мартыанов // *Теория и практика физ. культуры*. – 1997. – № 4. – С. 48–52.

2. Джанян, Ш.Н. Сопряженное совершенствование силы и гибкости борцов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ш.Н. Джанян. – М., 1980. – 22 с.

3. Доленко, Ф.Л. Измеряя гибкость – измерять гибкость / Ф.Л. Доленко // *Теория и практика физ. культуры*. – 2008. – № 8. – С. 80.

4. Павлова, В.И. Физиологические и психофизиологические особенности сенсомоторной адаптации у единоборцев разных квалификаций / В.И. Павлова, Д.А. Сарайкин, М.С. Терзи // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 6, ч. 7. – С. 1412–1417.

5. Терзи, М.С. Физиологическое обоснование спортивной тренировки в тхэквондо: учеб. пособие / М.С. Терзи. – Челябинск: СДЮСШОР «Корё», 2009. – 104 с.

**Терзи Михаил Сергеевич**, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры теоретических основ физической культуры, Челябинский государственный педагогический университет (Челябинск), [terzims@yandex.ru](mailto:terzims@yandex.ru).

*Поступила в редакцию 5 декабря 2014 г.*

---

## FEATURES OF ACTIVE AND PASSIVE FLEXIBILITY IN YOUNG TAEKWONDOERS

*M.S. Terzi, Chelyabinsk State Pedagogical University, Chelyabinsk, Russian Federation, [terzims@yandex.ru](mailto:terzims@yandex.ru)*

Objective: To provide theoretical foundation and experimental check of technique developing flexibility in young taekwondoers (10–12 years old). Research involved testing with goniometer: we estimated active flexibility (strength hold of leg in forward position, sideways and backwards with given angles of flexing, abduction and unbending of the hip in hip joint); we estimated passive flexibility (i.e. measured the angles between hips in splits position (cross and side splits)). We also estimated overall body joint mobility (general flexibility). By the end of our research we revealed that spinal and pelvic arch flexibility parameters in all active and passive flexibility tests were higher in experimental group than in control group of young taekwondoers which shows that our technique developing flexibility in young taekwondoers (10–12 years old) is effective. At studying features of active and passive flexibility we evolved theoretical basis of effective flexibility development in martial arts fighters, elaborated and experimentally checked technique developing flexibility in taekwondoers at 10–12.

*Keywords: active flexibility, passive flexibility, martial arts, taekwondo.*

### References

1. Abul'khanov A.N., Mart'yanov V.A. [Increasing the Effectiveness of Training Greco-Roman Style Through the Use of Technical Means of Special Flexible]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 1997, no. 4, pp. 48–52. (in Russ.)

2. Dzhanyan Sh.N. *Sopryazhennoe sovershenstvovanie sily i gibkosti bortsov*. Avtoref. kand. diss. [Conjugate Improving Strength and Flexibility Fighters. Abstract of kand. diss.]. Moscow, 1980. 22 p.

3. Dolenko F.L. [Measuring Flexibility – Flexibility Measure]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2008, no. 8, 80 p. (in Russ.)

4. Pavlova V.I., Saraykin D.A., Terzi M.S. [Physiological and Physiological Characteristics of the Sensorimotor Adaptation in Edinobortcev Different Qualifications]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Basic Research], 2014, no. 6, pp. 1412–1417. (in Russ.)

5. Terzi M.S. *Fiziologicheskoe obosnovanie sportivnoy trenirovki v tkhekvondo: uchebnoe posobie* [Physiological Basis of Sports Training in Taekwondo. A Tutorial]. Chelyabinsk, SDYuSShOR Kore Publ., 2009. 104 p.

*Received 5 December 2014*

---

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СТАТЬИ**

Терзи, М.С. Особенности развития активной и пассивной гибкости у юных тхэквондистов / М.С. Терзи // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». – 2015. – Т. 15, № 1. – С. 64–69.

**REFERENCE TO ARTICLE**

Terzi M.S. Features of Active and Passive Flexibility in Young Taekwondoers. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Education, Healthcare Service, Physical Education*, 2015, vol. 15, no. 1, pp. 64–69. (in Russ.)

---