

меткой стрельбе, а также их готовность к профессиональной деятельности в значительной степени зависят от внедрения выявленных психолого-педагогических условий в учебный процесс по огневой подготовке в вузах МВД России.

ВЫВОД. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о необходимости внедрения выявленных психолого-педагогических условий в учебный процесс по огневой подготовке в вузах МВД России.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болотин, А.Э. Педагогическая модель управления развитием юридической грамотности у руководителей ГПН МЧС России / А.Э. Болотин, О.В. Битюцкая // *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта.* – 2013. – № 7 (101). – С. 31-35.
2. Болотин, А.Э. Педагогическая модель формирования готовности курсантов вузов ВВ МВД России к боевой деятельности, с использованием средств огневой и физической подготовки / А.Э. Болотин, А.В. Зюкин, Ю.А. Напалков // *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта.* – 2014. – № 6 (112). – С. 75-79.
3. Болотин, А.Э. Педагогическая модель физической подготовки курсантов вузов ПВО с применением нормирования тренировочной нагрузки / А.Э. Болотин, А.В. Борисов, С.А. Скрипачев // *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта.* – 2014. – № 9 (115). – С. 11-14.
4. Медведев, А.В. Факторы, определяющие необходимость повышения качества проведения занятий с курсантами по огневой подготовке в вузах МВД России / А.В. Медведев, Е.Ю. Домрачева // *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта.* – 2018. – № 7 (161). – С. 185-188.

REFERENCES

1. Bolotin, A.E. and Bityutskaya, O.V. (2013), "Pedagogical model of management of development of legal literacy in heads of GPN Emercom of Russia", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 101, No. 7, pp. 31-35.
2. Bolotin, A.E., Zyukin, A.V. and Napalkov, Yu.A. (2014), "Pedagogical model of formation of readiness of cadets of higher education institutions of Interior Ministry Troops of Russia for fighting activity, with use of means of fire and physical preparation", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 112, No. 6, pp. 75-79.
3. Bolotin, A.E., Borisov, A.V. and Skripachev, S.A. (2014), "Pedagogical model of physical training of cadets of higher education institutions of air defense with application of rationing of a training load", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 115, No. 9, pp. 11-14.
4. Medvedev, A.V. and Domracheva, E.Yu. (2018), "The factors determining need of improvement of quality of teaching with cadets by fire preparation in higher education institutions of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 161, No. 7, pp. 185-188.

Контактная информация: medvedevAV555@mail.ru

Статья поступила в редакцию 20.08.2018

УДК 797.21

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПАССИВНОЙ ГИБКОСТИ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ В СИНХРОННОМ ПЛАВАНИИ

Елена Александровна Мехтелева, кандидат педагогических наук, доцент,

Виктор Радивевич Соломатин, доктор педагогических наук, профессор,

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва

Аннотация

Настоящее исследование проводилось с целью выявления эффективности изометрического метода развития и совершенствования пассивной гибкости у юных спортсменов в синхронном плавании. В исследовании принимали участие девочки 10-11 лет в количестве 40 человек. Использование традиционной методики развития гибкости в среднем обеспечивает прирост

показателей гибкости по всем изучаемым параметрам в 16%; экспериментальной методики – 31,4%. Применение изометрического метода для развития пассивной гибкости более эффективно, чем обычные статические упражнения на растягивание.

Ключевые слова: юные синхронистки, методика развития и совершенствования пассивной гибкости.

PECULIARITIES OF DEVELOPMENT OF PASSIVE FLEXIBILITY AT YOUNG GIRLS IN SYNCHRONIZED SWIMMING

Elena Alexandrovna Mekhteleva, the candidate of pedagogic sciences, senior lecturer,

Victor Radievich Solomatin, the doctor of pedagogic sciences, professor,

Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow

Annotation

The present study was conducted to identify the effectiveness of the isometric method of development and improvement of the passive flexibility among the young athletes in synchronized swimming. The study involved girls 10-11 years old in the number of 40 people. Using the traditional method of developing flexibility on the average provides an increase in flexibility indicators for all studied parameters by 16%; experimental method – 31,4%. The use of the isometric method for the development of passive flexibility is more effective than conventional static stretching exercises.

Keywords: young synchronicities, technique for developing and improving passive flexibility.

ВВЕДЕНИЕ

В синхронном плавании одним из ведущих физических качеств является гибкость. Высокий уровень ее развития позволяет овладеть рациональной техникой разнообразных упражнений синхронного плавания, достичь выразительности и легкости в исполнении произвольных композиций, а также способствует общему совершенствованию и достижению спортивного мастерства [1, 2]. Пассивная подвижность в суставах определяется по максимальной амплитуде движения, которая может быть достигнута с помощью внешней силы. Пассивная подвижность в суставах больше активной, она определяет «запас подвижности» для увеличения амплитуды активных движений [5]. Традиционная методика развития пассивной гибкости основана на статических упражнениях, которые требуют значительно больше времени для достижения максимально растянутой позиции и не влияют на активную гибкость и силу [3]. В то время как существует другой тип упражнений на растягивание – изометрический, преимуществами которого являются развитие силы и активной гибкости, а тренировки требуют меньшей затраты времени [4]. Поэтому настоящее исследование проводилось с целью совершенствования методики развития пассивной гибкости у юных синхронисток 10-11 лет.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании принимали участие девочки синхронистки 10-11 лет в количестве 40 человек. Исследование проходило в несколько этапов.

На первом этапе было проведено исследование исходного уровня развития активной гибкости синхронисток 10-11 лет. Далее были сформированы две группы: экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ). В каждую группу вошли по 20 синхронисток.

На втором этапе в экспериментальной группе (ЭГ) была использована разработанная методика развития пассивной гибкости, в которую входил комплекс упражнений, выполняемый в парах с применением изометрического метода развития гибкости. Данный комплекс упражнений для развития качества пассивной гибкости синхронисток был включен в тренировочный план в течение шести месяцев во время вечерних тренировок. В контрольной группе (КГ) использовалась традиционная методика развития гибкости.

На третьем этапе проведено повторное исследование в ЭГ и КГ с целью определения уровня развития гибкости у синхронисток 10-11 лет после проведения эксперимента.

До и после проведения тренировочного цикла все участницы эксперимента выполняли следующие тестирующие процедуры:

- Наклон вперед из положения сед;
- Мост из положения стоя;
- Поднимание рук вверх в положении лежа на животе;
- Шпагат правый;
- Шпагат левый;
- Шпагат поперечный;
- Выкрут рук с гимнастической палкой;
- Разгибание в голеностопных суставах;
- Сгибание в голеностопных суставах.

Гибкость и подвижность в суставах определялась с помощью измерительной ленты и гониометра.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ результатов исследования развития гибкости у синхронисток 10-11 лет контрольной и экспериментальной групп показал, что различия между группами незначительны (таблица 1). После эксперимента в обеих группах отмечены улучшения в изучаемых показателях гибкости. Однако различия между группами в среднем составляло 15 % и достоверным было только в показателе выкрута в плечевых суставах ($p < 0,01$) (таблица 1).

Таблица 1 – Оценка развития гибкости синхронисток 10-11 лет контрольной ($n=20$) и экспериментальной групп ($n=20$) до и после эксперимента

| Статистические показатели | Наклон | Мост | Подъем рук | Выкрут | Шпагат правый | Шпагат левый | Шпагат поперечный | Разгибание в голеностопе | Сгибание в голеностопе |
|---------------------------|------------|------------|------------|------------|---------------|--------------|-------------------|--------------------------|------------------------|
| | см | см | см | см | см | см | см | см | см |
| До эксперимента | | | | | | | | | |
| контрольная группа | | | | | | | | | |
| X | 12,91 | 12,05 | 10,77 | 17,05 | 5,45 | 13,27 | 13,45 | 9,73 | 3,86 |
| σ | 5,02 | 3,35 | 1,24 | 5,70 | 4,01 | 3,56 | 6,89 | 0,91 | 0,99 |
| экспериментальная группа | | | | | | | | | |
| X | 12,95 | 11,62 | 10,81 | 17,05 | 5,43 | 13,33 | 14,14 | 9,05 | 3,86 |
| σ | 2,15 | 6,96 | 1,69 | 6,61 | 4,20 | 3,64 | 6,97 | 1,20 | 1,01 |
| Достоверность различий | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ |
| После эксперимента | | | | | | | | | |
| контрольная группа | | | | | | | | | |
| X | 9,77 | 9,64 | 11,36 | 13,91 | 4,36 | 8,64 | 10,18 | 10,00 | 4,09 |
| σ | 4,21 | 3,59 | 1,64 | 5,48 | 3,60 | 3,30 | 5,66 | 0,90 | 1,02 |
| экспериментальная группа | | | | | | | | | |
| X | 8,29 | 7,62 | 11,90 | 9,24 | 3,19 | 7,24 | 8,57 | 10,57 | 3,24 |
| σ | 2,53 | 3,89 | 1,37 | 5,30 | 2,94 | 3,58 | 4,38 | 1,21 | 1,09 |
| Достоверность различий | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p < 0,01$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ |

В тоже время, сравнительный анализ результатов показал, что у синхронисток экспериментальной группы по окончании эксперимента прирост в изучаемых показателях значительно выше, чем у синхронисток контрольной группы (таблица 2). У спортсменок контрольной группы достоверный прирост наблюдался в показателях: наклон вперед из положения сед (24,7%); мост из положения стоя (20,0%); шпагат левый (34,9%); шпагат поперечный (24,3%). У спортсменок экспериментальной группы достоверные изменения отмечены во всех изучаемых показателях. Значительный прирост наблюдался в показателях: наклон вперед из положения сед (36,0%); выкрут рук с гимнастической палкой (45,8%); шпагат левый (45,7%); шпагат поперечный (39,4%); разгибание в голеностопных суставах (14,4%).

Таблица 2 – Изменение параметров развития гибкости синхронисток 10-11 лет контрольной (n=20) и экспериментальной групп (n=20) до и после эксперимента

| Параметр, см | Контрольная группа | | | |
|--------------------------|--------------------------|-------|--------------|---------------|
| | До | После | Изменение, % | Достоверность |
| Наклон | 12,91 | 9,77 | 24,7% | p < 0,05 |
| Мост | 12,05 | 9,64 | 20,0% | p < 0,05 |
| Подъем рук | 10,77 | 11,36 | 5,2% | P > 0,05 |
| Выкрут | 17,05 | 13,91 | 18,4% | P > 0,05 |
| Шпагат правый | 5,45 | 4,36 | 20,0% | P > 0,05 |
| Шпагат левый | 13,27 | 8,64 | 34,9% | p < 0,001 |
| Шпагат поперечный | 13,45 | 10,18 | 24,3% | p < 0,01 |
| Разгибание в голеностопе | 9,73 | 10,00 | 2,70% | P > 0,05 |
| Сгибание в голеностопе | 3,86 | 4,09 | -6,0% | P > 0,05 |
| Параметры, см | Экспериментальная группа | | | |
| | До | После | Изменение, % | Достоверность |
| Наклон | 12,95 | 8,29 | 36,0% | p < 0,001 |
| Мост | 11,62 | 7,62 | 34,4% | p < 0,05 |
| Подъем рук | 10,81 | 11,90 | 9,2% | p < 0,05 |
| Выкрыт | 17,05 | 9,24 | 45,8% | p < 0,001 |
| Шпагат правый | 5,43 | 3,19 | 41,3% | p < 0,05 |
| Шпагат левый | 13,33 | 7,24 | 45,7% | p < 0,001 |
| Шпагат поперечный | 14,14 | 8,57 | 39,4% | p < 0,01 |
| Разгибание в голеностопе | 9,05 | 10,57 | 14,4% | p < 0,001 |
| Сгибание в голеностопе | 3,86 | 3,24 | 16,1% | p < 0,05 |

Таким образом, наряду с традиционной методикой развития гибкости у юных синхронисток может эффективно применяться изометрический метод развития пассивной гибкости. Разработанная методика развития пассивной гибкости состоит из комплекса упражнений, выполняемых в парах с применением изометрического метода. После принятия спортсменкой исходного положения в течение 10-15 с выполняется изометрическое усилие и в момент расслабления при помощи тренера (партнера) плавное доведение в более растянутое положение и удержание этого положения в течение 15-20 с, затем отдых 30 с.

Согласно методике работа на гибкость проводилась 3-4 раза в неделю отдельными блоками на гибкость по 15-20 минут, а также в качестве заминок.

ВЫВОДЫ

1. Сравнительный анализ результатов показал, что у синхронисток экспериментальной группы по окончании эксперимента прирост изучаемых показателей гибкости в среднем на 15% выше, чем у синхронисток контрольной группы. В контрольной группе прирост данных параметров составил 16%, в экспериментальной – 31,4%.

2. Методика развития пассивной гибкости у синхронисток 10-11 лет, основанная на применении изометрического метода, является более эффективной, чем обычные статические упражнения на растягивание.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков, Л.В. Организация физической подготовки юных спортсменов : учебное пособие / Л.В. Волков. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 90 с.
2. Максимова, М.Н. Синхронное плавание : примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских школ олимпийского резерва / М.Н. Максимова. – Москва : Советский спорт, 2007. – 192 с.
3. Максимова, М.Н. Теория и методика синхронного плавания : учебник / М.Н. Максимова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Спорт, 2017. – 304 с.
4. Рыбьякова, Т.В. Специальная силовая подготовка синхронисток : методическое пособие / Т.В. Рыбьякова. – Санкт-Петербург : [б.и.], 2001. – 31 с.
5. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Солодуб. – Москва : Терра-спорт ; Олимпия Пресс, 2001. – 520 с.

REFERENCES

1. Volkov, L.V. (2004), *The organization of physical training of young athletes: tutorial*, Olympic literature, Kiev.
2. Maksimova, M.N. (2007), *Synchronized swimming: an approximate program of sports training for children's and youth schools of the Olympic reserve*, Soviet sport, Moscow.
3. Maksimova, M.N. (2017), *Theory and methodology of synchronized swimming: textbook*, Sport, Moscow.
4. Rybiakova, T.V. (2001), *Special Force Synchronous Training: methodical manual*, St. Petersburg.
5. Solodkov, A.S. and Sologoub, E.B. (2001), *The Physiology of Man. The total. Sports. Age: textbook*, Terra Sport, Olympia Press, Moscow.

Контактная информация: nosorog52@mail.ru

Статья поступила в редакцию 04.08.2018

УДК 796.433

**ЗАВИСИМОСТИ РЕЗУЛЬТАТА В МЕТАНИИ РАЗНЫХ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ
СНАРЯДОВ ОТ ИХ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК В МОМЕНТ
ВЫЛЕТА**

Олег Борисович Немцев, доктор педагогических наук, профессор, Наталья Алексеевна Немцева, кандидат педагогических наук, доцент, Адыгейский государственный университет (АГУ), Майкоп; Алексей Фёдорович Гришин, кандидат педагогических наук, Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова (ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова), Новороссийск

Аннотация

Целью исследования являлось изучение зависимостей результата в различных видах легкоатлетических метаний от кинематических характеристик снаряда в момент вылета и зависимостей этих характеристик друг от друга. Анализировались данные Биомеханического Отчёта по видам метаний у мужчин и женщин на Чемпионате Мира по лёгкой атлетике 2017 года в Лондоне: 24 результата в толкании ядра и метании молота у мужчин (12) и женщин (12), 25 результатов мужчин (13) и женщин (12) в метании копья и 23 результата мужчин (12) и женщин (11) в метании диска. Корреляционный (Пирсона) и регрессионный анализ использовался для изучения особенностей взаимосвязей результата в метаниях и кинематических характеристик снарядов в момент вылета. Было установлено, что в наибольшей степени результат во всех видах метаний связан со скоростью вылета снаряда, однако в толкании ядра ($r = 0,960$) и метании копья ($r = 0,957$) эта взаимосвязь достоверно сильнее, чем в метании молота ($r = 0,745$) и диска ($r = 0,758$). Корреляции средней силы обнаружены между результатом и высотой выпуска снаряда в толкании ядра ($r = 0,544$) и метании копья ($r = 0,591$), которые недостоверно отличаются от соответствующих корреляций в метании молота ($r = 0,493$) и диска ($r = 0,285$). Обнаружена средняя взаимосвязь между скоростью вылета и высотой выпуска копья ($r = 0,616$). Остальные взаимосвязи кинематических характеристик снарядов в момент выпуска гораздо слабее и не достигают достоверных величин.

Ключевые слова: корреляция, регрессия, скорость вылета, угол вылета, высота выпуска.

**DEPENDENCE OF DIFFERENT THROWING EVENTS RESULTS ON KINEMATIC
CHARACTERISTICS OF APPARATUS AT THE POINT OF RELEASE**

Oleg Borisovich Nemtsev, the doctor of pedagogical sciences, professor, Natalia Alekseevna Nemtseva, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Adygheya State University, Maykop; Alexey Fedorovich Grishin, candidate of pedagogical sciences, Admiral Ushakov Maritime State University, Novorossiysk

Annotation

The aim of the study was to investigate the dependence between the results in various athletics throwing events and the kinematic characteristics of implements at the point of release and the interrelationships of these characteristics to each other. The data of the Biomechanical Report for the World Athletics Championships 2017 in London throwing events were analyzed: 24 results in the shot put and hammer