

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТАРШЕКЛАСНИКОВ СРЕДСТВАМИ ТРЕНАЖЕРА TRX

Голец В.А., Смирнов М.М.

69600, Запорожский национальный университет, ул. Жуковского, 66, г. Запорожье, Украина

hostkvo@mail.ru

В статье изложены материалы исследования влияния занятий на тренажере TRX, развивающего силу, равновесие, гибкость и стабильность корпуса одновременно. Это достигается с помощью TRX, портативного производственного средства, который использует гравитацию и вес тела занимающегося. Осуществлен сравнительный анализ показателей физического здоровья и функциональных показателей учащихся, которые обучаются в общеобразовательных школах с разной организацией учебно-воспитательного процесса. Представлены возможности использования тренажерного комплекса для совершенствования структуры двигательных действий старшеклассников. Внедрение широкого арсенала технических средств в практику учебно-тренировочного процесса открывает новые перспективы, связанные с повышением эффективности физической подготовленности. В эксперименте принимали участие 24 человека в возрасте 15-16 лет. Дана оценка уровню развития физических качеств. Установлены достоверные сдвиги контрольных показателей. Статистически значимые различия зарегистрированы между показателями экспериментальной и контрольной групп в контрольных испытаниях: приседания до отказа, бега на 100 м, поднимании туловища в сед за 1 минуту, прыжке в длину с места. Доказана эффективность разработанной программы применения концентрированных средств.

Ключевые слова: физическая подготовленность, программа тренировочных занятий, учащиеся старшего школьного возраста, уровень развития.

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТАРШОКЛАСНИКІВ ЗАСОБАМИ ТРЕНАЖЕРА TRX

Голец В.А., Смирнов М.М.

69600, Запорізький національний університет, вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, Україна

hostkvo@mail.ru

У статті викладені матеріали дослідження впливу занять на тренажері TRX, який розвиває силу, рівновагу, гнучкість і стабільність корпусу одночасно. Це досягається за допомогою TRX, портативного продуктивного засобу, який використовує гравітацію і вагу тіла людини. Здійснено порівняльний аналіз показників фізичного здоров'я і функціональних показників учнів, які навчаються в загальноосвітніх школах з різною організацією навчально-виховного процесу. Представлені можливості використання тренажерного комплексу для вдосконалення структури рухових дій старшекласників. Впровадження широкого арсеналу технічних засобів у практику навчально-тренувального процесу відкриває нові перспективи, пов'язані з підвищенням ефективності фізичної підготовленості. В експерименті брали участь 24 учня віком 15-16 років. Дається оцінка рівню розвитку фізичних якостей. Встановлено достовірні зрушення контрольних показників. Статистично значущі відмінності зареєстровані між показниками експериментальної та контрольної груп в контрольних випробуваннях: присіди до відмови, бігу на 100 м, підніманні тулуба в сид за 1 хвилину, стрибку в довжину з місця. Доведено ефективність розробленої програми застосування концентрованих засобів.

Ключові слова: фізична підготовленість, програма тренувальних занять, учні старшого шкільного віку, рівень розвитку.

IMPROVING OF PHYSICAL TRAINING OF SENIOR SCHOOL AGE THE MEANS OF TRX SUSPENSION TRAINER

Golets V., Smirnov M.

69600, Zaporizhzhya national university, Zhukovsky str., 66, Zaporizhzhya, Ukraine

hostkvo@mail.ru

In the article research of TRX Suspension Training bodyweight exercise develops strength, balance, flexibility and core stability simultaneously. It requires the use of the TRX Suspension Trainer, a highly portable performance training tool that leverages gravity and the user's body weight. The comparative analysis of indicators of physical health and functional performance of students who are studying in senior schools with a different organization of the educational process. Presents the possibility of using the training complex for improving the structure of motor actions. The

introduction of a wide arsenal of means in practice training process opens up new perspectives, to increase efficiency of training disciples. It is shown that the use of facilities of cardiotraining in a training process is more effective, than application of these facilities out of training employments. The results got on the whole testified to high efficiency of the use of facilities of TRX Suspension Trainer in the training process of senior school age. In the experiment involved 24 disciples aged 15-16. The estimation of the level of development of speed and power qualities. There were significant shifts benchmarks. Statistically significant differences were recorded between the performance of the experimental and control groups in the control test: squats to completely, run on 100 m, raising of trunk in grey for 1 min, long jump from place. The efficiency of the developed application program concentrated means.

Key words: physical preparedness, program of training employments, studying senior school age, level of development.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ И АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Различные виды фитнеса — это наукоемкие виды физкультурно-спортивной деятельности. Над ними работают научно-исследовательские институты во многих странах мира [1].

Упражнения на TRX лежат в основе программы TRX Suspension Training – эффективной методики функционального тренинга с использованием собственного веса для проработки мышц всего тела. Занятия на тренажере TRX подходят для людей с любым уровнем физической подготовки и эффективно способствуют развитию силы, выносливости, гибкости и равновесия [3].

Правильная регулировка ремней (инструкции к применению в комплекте) позволит вам заниматься с нужным уровнем нагрузки (от 5 до 100% своего веса), которая корректируется разным коэффициентом стабилизации и позволяет получать любую желаемую интенсивность тренировки, подходящую как новичкам, так и людям в идеальной спортивной форме [6]. TRX петли очень эффективны как для сжигания лишнего веса, так и для набора массы. Из-за неустойчивости петель, задействуются и развиваются второстепенные мышцы, чего нельзя достичь на обычных тренажерах [5].

Полученные рядом авторов данные спортсменов-самбистов 10-12 лет, говорят о том, что функциональные петли TRX могут быть использованы в их тренировочной программе, т.к. данное средство повышает: силовые, скоростно силовые показатели мышц рук и ног. При этом, прирост мышечной массы, как отмечено, незначителен, что ценно для спортсменов, которые ограничены весовой категорией [2].

Тищенко В.А. проводила эксперимент с применением тренажера TRX специально разработанными комплексами упражнений с квалифицированными гандболистами. В процессе тренировок использовались четыре главных упражнения для нижней части тела (Humstring Runner, Side Lunge, Overhead Squats) [4].

По нашему мнению, роль тренажера TRX велика. Петли для функционального тренинга способствуют развитию всех мышц, объединяя в единое целое стабильность, подвижность, силу и гибкость – то, что нужно нам всем в повседневной жизни. Основным аспектом этих тренировок – упор на гармоничное и эффективное развитие мышц-стабилизаторов. Тренировка с собственным весом исключает осевую нагрузку на позвоночник, именно поэтому тренажер TRX незаменимым именно для подростков, что и послужило предпосылкой для нашего исследования.

Отсутствие информации и несомненная практическая значимость данной проблемы стали предпосылками для проведения настоящего исследования.

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования – изучение особенностей изменения показателей физической подготовленности учащихся старшего школьного возраста под влиянием тренировочных занятий, включающих функциональные петли TRX.

Задачи исследования:

1. Определить уровень развития физической подготовленности юношей и девушек старшего школьного возраста.
2. Провести сравнительный анализ результатов функциональных показателей и проб в контрольной и экспериментальной группах.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Контроль над ходом тренировки осуществлялся с помощью педагогических и психофизических тестов. Результаты были сравнены и подсчитаны по t-критерию Стьюдента. В контрольной группе проводились занятия функциональным тренингом. Экспериментальная группа занималась по методике с использованием тренажерного устройства TRX. Тренировка длилась 40-60 мин. 2-4 раза в неделю через день, в зависимости от запланированных задач. Включала в себя разминку (5-10 мин) и отдых между подходами до полного восстановления. Были предложены следующие упражнения:

1. Выпад назад (рис.1).

Необходимо занять правильную позицию. Удерживать рукояти TRX на вытянутых вперед руках. Выставить одну ногу вперед, а другую - назад. Слегка согнуть их в коленях. Напрячь мышцы живота, а спину слегка прогнуть под естественным углом. Подконтрольным усилием мышц ног опуститесь вниз (угол в коленях должен быть строго прямым). Бедро задней ноги образует с торсом прямую линию. Задержаться в такой позиции на несколько секунд. Постараться как можно сильнее растянуть мышцы бедер. Во время первой недели использовались 2 подхода по 10 раз для каждой конечности. Вторая неделя: 3 подхода по 10 раз. Третья неделя: 2 подхода по 15 раз. Четвертая неделя: 3 подхода по 20 раз.



Рис.1

2. Лицевая тяга (рис.2).

Принять исходное положение, и поднять тело (руки должны двигаться вдоль тела, плечи отводятся назад). Лопатки необходимо сводить вместе как можно сильнее. Во время первой недели использовались 2 подхода по 10 раз. Вторая неделя: 3 подхода по 10 раз. Третья неделя: 2 подхода по 15 раз. Четвертая неделя: 2 подхода на максимальное количество раз.



Рис.2

3. Пресс (рис.3).

Принять исходное положение, как на рис.3. На выдохе, напрячь пресс и подняться вверх (ноги должны быть прямыми). Во время первой недели использовались 2 подхода по 10 раз. Вторая неделя: 3 подхода по 10 раз. Третья неделя: 2 подхода по 15 раз. Четвертая неделя: 2 2 подхода на максимальное количество раз.



Рис.3

4. Упражнение для задней части бедра (рис.4).

Лечь на спину, положить ноги в стремена и слегка их согнуть. Необходимо подтягивать ноги к телу, удерживая бедра как можно выше. Во время первой недели использовались 2 подхода по 15 раз. Вторая неделя: 3 подхода по 15 раз. Третья неделя: 2 подхода по 20 раз. Четвертая неделя: 2 подхода на максимальное количество раз.



Рис.4

5. Отжимания (рис.5).

Одно из самых эффективных движений при работе с TRX петлями. Нужно принять упор лежа, поставить ноги в стремена, затем выпрямить руки. Ноги должны быть на одном уровне с грудью.

Во время первой недели использовались 2 подхода по 10 раз. Вторая неделя: 3 подхода по 10 раз. Третья неделя: 2 подхода по 15 раз. Четвертая неделя: 2 подхода на максимальное количество раз.



Рис.5

6. Планка (рис.6).

Необходимо вставить ноги в петли и занять исходное положение лёжа. Во время первой недели использовались 3 подхода по 10 с. Вторая неделя: 3 подхода по 20 с. Третья неделя: 3 подхода по 25 с. Четвертая неделя: 2 подхода на максимальное количество.

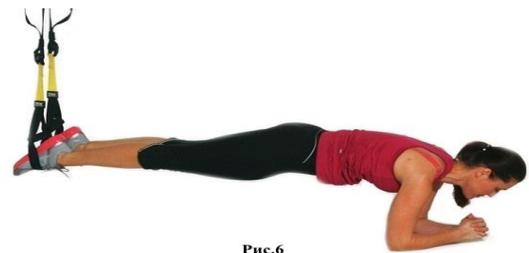


Рис.6

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследования, которое проводилось с учащимися в общеобразовательной школе № 98 г. Запорожья, было выявлено, что в контрольной группе сила ног в тесте «Приседания до отказа» составила – $94,9 \pm 5,7$ раз у юношей и $69,6 \pm 2,78$ раза у девушек. В экспериментальной группе результат был следующим – $107,2 \pm 1,86$ раза и $74,2 \pm 1,94$ раза. Между учащимися 10-х классов достоверность различий была выявлена лишь у юношей. Результаты в беге на 100 м в контрольной группе составили – $14,2 \pm 0,18$ с у юношей и $17,4 \pm 0,11$ с у девушек, а в экспериментальной группе результат был следующим – $13,4 \pm 0,25$ с у юношей и $16,0 \pm 0,20$ с у девушек. Достоверность различий между учащимися, у юношей и девушек была выявлена в пользу экспериментальной группы.

Уровень развития ловкости по тесту челночного бега 4×9 м результат в контрольной группе составил – $4,8 \pm 0,11$ с у юношей и $5,4 \pm 0,06$ сек у девушек. В экспериментальной группе результат был следующим – $4,5 \pm 0,19$ с у юношей и $5,1 \pm 0,17$ с у девушек. Достоверность различий между учащимися выявлена не была. Сила брюшного пресса в тесте «Поднимание туловища в сед за 1 минуту» в контрольной группе составил – $53 \pm 0,73$ раз и $51,6 \pm 0,77$ раза, а в экспериментальной группе – $61,5 \pm 0,54$ раза и $57,5 \pm 0,63$ раза соответственно. Была выявлена достоверность различий в пользу экспериментальной группы, как у юношей, так и у девушек.

Уровень развития скоростно-силовых качеств по результатам прыжка в длину с места в контрольной группе составил – $206,8 \pm 0,88$ см у юношей и $194,8 \pm 1,45$ см у девушек. В экспериментальной группе результат был следующим – $209,2 \pm 0,88$ см у юношей и $199,1 \pm 0,88$ см у девушек. Была выявлена достоверность различий лишь у девушек, в пользу экспериментальной группы. Уровень развития гибкости по результатам наклона туловища вперед из положения седа в контрольной группе составил – $3,4 \pm 0,79$ см у юношей и $10,2 \pm 1,30$ см у девушек. В экспериментальной группе результат был следующим – $5,6 \pm 0,48$ см у юношей и $11,7 \pm 0,97$ см у девушек. Была выявлена достоверность различий между юношами в пользу экспериментальной группы, а между остальными достоверность различий не была выявлена (табл.1).

Таблица 1 – Сравнительная характеристика показателей уровня развития физических качеств у учащихся 10-го класса ($X \pm m$, t)

№ п/п	Контрольные испытания	юноши			девушки		
		КГ	ЭГ	t	КГ	ЭГ	t
1.	Приседания до отказа, кол-во раз	94,9±5,7	107,2±1,86 *	2,05	69,6±2,78	74,2±1,94	1,35
2.	Бег на 100 м, сек	14,2±0,18	13,4±0,25 *	2,67	17,4±0,11	16,0±0,20 *	6,08
3.	Челночный бег 4×9 м, сек	4,8±0,11	4,5±0,19	1,36	5,4±0,06	5,1±0,17	1,66
4.	Поднимание туловища в сед за 1 мин, кол-во раз	53±0,73	61,5±0,54 *	9,44	51,6±0,77	57,5±0,63 *	5,95
5.	Прыжок в длину с места, см	206,8±0,88	209,2±0,88	1,84	194,8±1,45	199,1±0,88 *	2,53
6.	Наклон из положения седа ноги врозь, см	3,4±0,79	5,6±0,48 *	2,39	10,2±1,30	11,7±0,97	0,92

Примечание: * — статистически достоверные различия

В ходе эксперимента нами оценивалась динамика функциональных показателей. В экспериментальной группе индекс Руфье расценивался как хороший – 2,5, а в контрольной группе как средний – 5. В экспериментальной группе проба Штанге: время задержки дыхания по окончании эксперимента изменилось на 12% и средний показатель составил 75 секунд. В контрольной группе изменения были не столь значительными и составили около 9%. Показатель функциональной пробы Генчи в процессе исследования увеличился на 8% в экспериментальной группе, и на 7% в контрольной группе ($P < 0,05$).

По результатам силовых тестов сравнение среднеарифметических величин показало, что после окончания педагогического эксперимента показатели старшеклассников достоверно увеличились ($P < 0,05$). В результате полученных данных, в ходе исследования наблюдался прирост специальной выносливости в экспериментальной группе ($P < 0,05$). Величину нагрузки в анаэробной зоне занимающиеся стали воспринимать легче и уже прежние нагрузки оценивали как вполне приемлемые.

В контрольной группе нам также удалось увеличить показатели силовой выносливости, развить еще одно двигательное качество – ловкость, по сравнению с экспериментальной группой ($P < 0,05$).

Исследование по общей физической подготовленности, контрольной и экспериментальной групп показало, что результаты экспериментальной группы по всем тестам превышают результаты контрольной группы, как у юношей, так и у девушек. У занимающихся на тренажере TRX, показатели по физической подготовке выше чем, у старшеклассников, которые не используют функциональные петли. Это указывает на положительную динамику и эффективность данной методики.

ВЫВОДЫ

Проведенные исследования позволили сделать нам следующие выводы:

1. Результаты учащихся экспериментальной группы по всем тестам превышают результаты учащихся контрольной группы, как юношей, так и девушек.
2. Исследование дает основание утверждать, что занятия на тренажерах TRX положительно влияют на физическую подготовленность юношей и девушек старшего школьного возраста.

Поэтому следует широко применять средства TRX в учебно-тренировочном процессе учащихся общеобразовательных школ.

Полученные результаты работы могут использоваться в качестве примера степени влияния TRX на показатели физической подготовленности учащихся старшего школьного возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ериков В.М. Совершенствование методики воспитания физических качеств занимающихся с применением тренажерного устройства TRX / В.М.Ериков, А.К.Пуныкин, П.В.Левин // Интеграционные процессы и инновационные технологии в физическом воспитании и спорте: Монография / Отв. ред. И. М. Туревский. – Тула : Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л. Н. Толстого, 2012. – С.168-172.
2. Использование тренажерного устройства функциональных петель TRX в физической подготовке спортсменов-самбистов 10-12 лет / А.Б. Мирошников, П. В. Нестеров, П. В. Пашкин, С. Е. Табаков, Е. Б. Мьякинченко. – М. : Лика, 2011. – 117-121с.
3. Симон Ф. Упражнения для мускулатуры / Ф. Симон. – М. : Диля, 2007. – 192 с.
4. Тищенко В.А. Использование инновационных технологий в учебно-тренировочном процессе гандболистов / Тищенко В.А. – Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка [Текст]. – Вип. 118. – Т. IV / Чернігівський національний педагогічний університет ім. Т.Г. Шевченка. – Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт – Чернігів : ЧНПУ, 2014. – С.211-215.
5. Эдвард Т. Руководство инструктора оздоровительного фитнеса / Т. Эдвард. – К. : Олимпийская литература, 2006. – 359 с.
6. TRX Suspension Training: [Электроний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.trxtraining.ru/about/>

REFERENCES

1. Yerikov V.M. Sovershenstvovaniye metodiki vospitaniya fizicheskikh kachestv zanimayushchikhsya s primeneniym trenazhernogo ustroystva TRX / V.M.Yerikov, A.K.Punyakin, P.V.Levin // Integratsionnyye protsessy i innovatsionnyye tekhnologii v fizicheskom vospitanii i sporte: Monografiya / Otv. red. I. M. Turevskiy. – Tula: Izd-vo Tul. gos. ped. un-ta im. L. N. Tolstogo, 2012. – S.168-172.
2. Miroshnikov, A. B. Ispol'zovaniye trenazhernogo ustroystva funktsional'nykh petel' TRX v fizicheskoy podgotovke sportsmenov-sambistov 10-12 let / A.B. Miroshnikov, P. V. Nesterov, P. V. Pashkin, S. Ye. Tabakov, Ye. B. Myakinchenko. – M.: Lika, 2011. – 117-121s.
3. Simon F. Uprazhneniya dlya muskulatury. – M.: Dilya, 2007. – 192 s.
4. Tishchenko V.A. Ispol'zovaniye innovatsionnykh tekhnologiy v uchebno-trenirovochnom protsesse gandbolistov. – Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка [Текст]. – Вип. 118. – Т. IV / Чернігівський національний педагогічний університет ім. Т.Г. Шевченка. – Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт – Чернігів : ЧНПУ, 2014. – С.211-215.
5. Edvard T. Khouli Rukovodstvo instruktora ozdorovitel'nogo fitnesa. – Kiyev : Olimpiyskaya literatura, 2006. – 359 s.
6. TRX Suspension Training: [Elektron. resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.trxtraining.ru/about/>