

РОЗДІЛ 5

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗДОРОВ'Я ТА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ОСВІТІ

УДК 615.825:616.711-007.5-053.6

Арешина Ю. Б.

ОСНОВНІ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПРИНЦИПИ ВИКОРИСТАННЯ УНІВЕРСАЛЬНОГО ПІДВІСНОГО ТРЕНАЖЕРУ TRX ПРИ ПОРУШЕННЯХ ПОСТАВИ У ШКОЛЯРІВ

Фізичні вправи з використанням тренажеру TRX є перспективним методом корекції порушень постави у школярів. Даний вид тренування покликаний відпрацьовувати ефективне виконання життєво необхідних рухів, зміцнювати м'язовий корсет, зокрема м'язи-стабілізатори тіла, сприяти розвитку різних фізичних якостей учнів. Практично необмежена кількість вправ та широкі можливості керування рівнем фізичного навантаження підвищують цінність даного методу у плані розширення рухового досвіду школярів та впровадження новітніх засобів до процесу фізичного виховання у школі.

Ключові слова: м'язи-стабілізатори, підвісний тренажер, поставка, школярі, функціональний тренінг, TRX.

Постановка проблеми. Постава людини є провідним фактором, що відіграє роль у раціональному використанні біомеханічних властивостей опорно-рухового апарату. Саме вона становить основу для нормального функціонування життєво важливих систем організму. Тому у процесі фізичного виховання дітей різного віку одним з основних завдань є формування правильної постави [6].

Постава формується у процесі росту організму і змінюється у залежності від умов побуту, навчання, праці, занять, фізичними вправами. Відомо, що навчання у школі передбачає тривале перебування у вихідному положенні сидячи, причому часто з опущеною головою, що рефлекторно викликає розслаблення м'язів-випрямлячів хребта. Це у свою чергу загострює проблему поширення порушень постави серед дітей шкільного віку [11]. Так, функціональні порушення постави спостерігаються у 40-60 % учнів різного віку. Тому у фізичному вихованні школярів одним з основних завдань є формування правильної постави [1; 6].

Незважаючи на наявність численних розробок щодо корекції постави та профілактики її порушень у дітей шкільного віку (А. Г. Аболішин, 2005; О. А. Полікарпова, 2007; А. Н. Кудяшева, 2012; Я. І. Фащенко, Н. І. Штаненко, 2013; Т. А. Воловая, 2016 та ін.), у сфері фізичного виховання, фізичної терапії продовжують з'являтися інноваційні пристрої та технології, що дозволяють підвищувати результативність роботи фахівців відповідної галузі. Однією з таких малодосліджених з точки зору фізичної терапії інновацій є універсальний підвісний тренажер TRX. У результаті проведення детального аналізу науково-методичної літератури не було виявлено спеціальних публікацій, що стосувалися б особливостей його використання при порушеннях постави у дітей шкільного віку. Це і спонукало до проведення подальшого дослідження.

Зв'язок з важливими науковими програмами та темами. Робота виконана за планом науково-дослідної роботи кафедри здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії Навчально-наукового інституту фізичної культури СумДПУ імені А. С. Макаренка Міністерства освіти і науки України за темою «Теоретико-методологічні і організаційно-методичні проблеми здоров'я, фізичної реабілітації і корекційної педагогіки» (номер державної реєстрації 0115U005933).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Одну з основних ролей у патогенезі порушень постави відіграє стан м'язового корсету. Саме недостатній розвиток основних м'язових груп обумовлює появу і прогресування її порушень. З даної точки зору, основним завданням при формуванні у школярів правильної постави є зміцнення м'язів. Цього можна досягти, по-перше, за рахунок виконання активних фізичних вправ, переважно силового характеру, спрямованих на зміцнення розгиначів спини і черевного пресу, які поступово формують розвинений м'язовий корсес і доводять до автоматизму звичку раціонально розташовувати різні ланки тіла у просторі. По-друге, дане завдання можна вирішити, використовуючи так звані функціональні вправи, основна сутність яких полягає у постійному пошуку тілом балансу [2; 8; 11].

У загальному розумінні функціональний тренінг – різновид фізичного тренування, заснований на природних рухах людини, спрямований на розвиток основних фізичних якостей, рухових здібностей, корекцію пропорцій статури, а також вдосконалення роботи основних життєво важливих систем організму [9].

Під час побудови функціонального фітнес-тренування вправи добираються так, щоб задіяти велику кількість м'язів-стабілізаторів, які на більшості інших занять не працюють або працюють неефективно. Саме вони відповідають за рівновагу, баланс, гнучкість, впевненість рухів та координацію. А найважливіше – за підтримання оптимального положення тіла у статиці та динаміці, формування «м'язового корсету» тулуба, створення раціонального м'язового балансу, тобто формування правильної постави. Важливим є приділення значної уваги правильній техніці виконання вправ [3; 5].

Одним із напрямків сучасного функціонального тренування є виконання вправ з використанням універсального підвісного тренажеру TRX. Останнім часом у зарубіжних наукових виданнях з'являються публікації, що доводять ефективність даного виду тренінгу для вирішення різних завдань, пов'язаних із вдосконаленням фізичного стану різних верств населення. Так, відомо, що здорові люди похилого віку значно поліпшували свої показники за такими фізичними якостями, як сила та рівновага після 12-тижневого періоду спеціально адаптованого для них TRX-тренування [14].

Інше дослідження показало, що спортсмени-футболісти 18–19 років, які займаються за методикою TRX Suspension Training виявляються більш сильними фізично, демонструючи ліпші результати у тестах на різні види силових здібностей у порівнянні з футболістами відповідної вікової категорії, які не виконують подібних вправ [10]. Ефективно виявилася дана методика і для спортсменів-самбістів 10–12 років, дозволивши їм значно поліпшити силові та швидкісно-силові показники роботи м'язів [7].

Відомо також про існування модифікованих підвісних систем, що успішно використовуються з метою реабілітації при різних захворюваннях, зокрема опорно-рухового апарату та нервової системи. Такі пристрой є похідними від тренувальних, спортивних підвісних тренажерів. Реабілітаційні процедури з їх застосуванням носять назустріч слінг-терапії та спрямовані, в основному, на залучення м'язів-стабілізаторів, а також ліквідацію дисбалансу між м'язами-антагоністами та м'язами правого і лівого боків тіла [4].

Тренування з використанням універсального підвісного тренажеру TRX для загального оздоровлення на поліпшення фізичного стану дітей також активно впроваджується до практики сучасної фітнес-індустрії [16; 17].

Метою даного дослідження є визначення теоретико-методичних зasad використання універсального підвісного тренажеру TRX для школярів із функціональними порушеннями постави.

Завдання роботи:

1. Теоретично обґрунтувати доцільність застосування універсального підвісного тренажеру TRX при порушеннях постави.
2. Визначити завдання та принципи побудови занять з використанням універсального підвісного тренажеру TRX при порушеннях постави у школярів.
3. З'ясувати особливості дозування та основне спрямування вправ з використанням універсального підвісного тренажеру TRX при порушеннях постави у школярів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Методика тренувань за допомогою універсального підвісного тренажеру TRX була розроблена з метою використання під час виконання вправ відразу всього тіла як єдиної координованої системи. За допомогою даної методики є можливість відтворити моторні схеми більшості основних рухів людини, поступово підвищувати навантаження і відпрацьовувати дані рухи на TRX для того, щоб поліпшити їх виконання у повсякденному житті. Тренування на тренажері TRX дають переваги у порівнянні з традиційними тренуваннями для розвитку сили, тому що кожна вправа розвиває силу, одночасно поліпшуючи гнучкість, баланс і стабілізацію корпусу, що необхідно для підтримання оптимальної постави у різних життєвих ситуаціях. Під час заняття на TRX використовуються рухи тіла на протидію силі земного тяжіння з метою тренування нервово-м'язових взаємодій при зміні положення тіла і величини зусилля, що прикладається для виконання вправи. В основі вправ на тренажері TRX лежить заплановане зміщення центру ваги тіла від центру площин опори, що активізує м'язи-стабілізатори під час виконання кожної вправи [10; 15].

Завданнями TRX-тренування при порушеннях постави у школярів є

- поліпшити трофічні процеси м'язів тулуба;
- створити сприятливі умови для збільшення рухливості хребта;

- здійснювати цілеспрямовану корекцію наявного порушення постави;
- виробити загальну і силову витривалість м'язів тулуба, підвищити рівень загальної фізичної працездатності;
- зміцнити глибокі м'язи-стабілізатори тулуба;
- сприяти вирівнюванню м'язового тонусу передньої і задньої поверхні тулуба, стегон;
- врівноважити тонус м'язів правої та лівої сторони тіла (при асиметричній поставі);
- сприяти розвитку різних фізичних якостей школярів;
- формувати зацікавленість дітей у нових формах рухливих занять, створювати передумови для подальшого продовження тренувань та підтримання достатнього рівня рухової активності.

Проведення TRX-тренування при порушеннях постави у школярів має базуватися на загальнометодичних та спеціальних *принципах*, які використовуються при побудові фізкультурно-оздоровчих занять з дітьми, а саме:

- від простого до складного;
- поступовість, або поетапне підвищення вимог;
- систематичність занять;
- індивідуальний підхід до кожної дитини;
- доступність, посильність;
- урахування вікового розвитку рухових та психічних функцій;
- поєднання загального та спеціального впливів;
- принцип чергування, або розсіяного фізичного навантаження;
- наочність;
- безпечність тренування, тобто принцип «не зашкодь»;
- наукова обґрунтованість дій;
- біологічна доцільність рухів, що виконуються;
- програмно-цільовий принцип;
- взаємозв'язок і взаємозалежність психічних і фізичних сил;
- свідома та активна участь дитини у процесі занять фізичною активністю;
- підтримання інтересу до заняття;
- міцність досягнутих результатів.

Значний арсенал базових вправ з використанням TRX та практично необмежена кількість їх модифікацій та комбінацій надає можливість дібрати необхідні рухи відповідно до завдань тренування та рівня фізичної підготовленості тих, хто займається.

На додаток, існує низка *спеціальних методів адаптації рівня фізичного навантаження* під час тренування з допомогою універсального підвісного тренажеру TRX, що можуть бути особливо актуальними у разі виникнення необхідності зменшення навантаження для школярів із порушеннями постави, які часто мають недостатній рівень розвитку фізичних якостей. До даних методів керування навантаженням належать:

- зміна величини площини опори;
- зміна кута нахилу тіла;
- метод «маятника».

Перший метод передбачає зміну вимог до стабільності тіла. Так, відомо, що вправи, які виконуються з більшою площею опори, як правило, вимагають менше зусиль, тобто є більш легкими. При зменшенні площини опори вправа ускладнюється. Щодо TRX-тренування найчастіше зміна площини опори досягається за рахунок стійки: ноги на ширині плечей, ноги на ширині тазу, ноги разом, стоячи на одній нозі. Іноді даний метод може бути реалізований за рахунок зміни хвату – замість того, щоб тримати ручки тренажеру двома руками, можна об'єднати їх та перейти до хвату однією рукою (таким чином, відбудеться зменшення площини опори та ускладнення вправи).

Другий метод враховує положення тіла того, хто займається, відносно вертикалі. Так, чим далі знаходиться тіло людини від вертикалі, тим більше зусиль вона буде прикладати для виконання певної вправи. Найбільш прийнятний даний метод для вправ, що виконуються у положенні стоячі.

Третій метод передбачає керування положенням центру тяжіння. В основному, використовується даний метод для вправ у партері, коли ноги закріплені у лямки для стоп. Відомо, що стропи тренажеру TRX завжди прагнуть повернутися до вертикального положення. Таким чином, найбільш легким стане варіант вправи, у якому напрямок руху необхідних сегментів тіла під час виконання зусилля буде співпадати з напрямком руху строп до вертикалі (виходне положення – з так званим від'ємним кутом нахилу строп, тобто стропи спрямовані від центру ваги людини). Середнім рівнем навантаження будуть характеризуватися вправи, вихідне положення яких передбачає нейтральне (вертикальне) положення строп тренажеру. Найбільш інтенсивним буде варіант, при якому вже у вихідному положенні стропи відхилені від вертикалі у напрямку центру ваги того, хто займається (стропи знаходяться під додатнім кутом нахилу).

Існують різні *методики тренувань* за допомогою універсального підвісного тренажеру TRX, що спрямовані на розвиток певних фізичних кондіцій (сили, потужності, швидкості, спритності, рівноваги, гнучкості, загальної витривалості). У випадку, коли наявні порушення постави функціонального характеру, більш доцільним є тренування силових здібностей (про роль м'язового корсету у підтриманні

оптимальної постави йшлося вище) та рівноваги (оскільки відбувається ретельне опрацювання м'язів-стабілізаторів тулуба, розвиток яких також є вирішальним у здатності людського тіла тривало підтримувати необхідне положення, зокрема правильну поставу).

У будь-якому випадку, слід враховувати і вікові фізіологічні особливості школярів різного віку при побудові комплексів вправ. Так, відомо, що у молодших школярів найліпше розвиваються гнучкість, швидкість, координація рухів та спритність. У учнів середньої школи відбувається поступове збільшення м'язової маси та, як наслідок, сили м'язів. У старшокласників м'язова система розвинена гарно, скорочення м'язів стають сильнішими, вони набувають витривалості [12].

Отже, до TRX-тренування, спрямованого на розвиток силових здібностей, включають 8–10 вправ, що залишають основні групи м'язів. Кількість повторів кожної вправи – 6–8 разів. Весь комплекс повторюється 3–4 рази (3 раунди тренування), перерва для відпочинку між раундами складає 1–1,5 хвилини.

До TRX-тренування, спрямованого на розвиток балансу, включають 10–12 вправ, у тому числі вправи на рівновагу та розтягування м'язів. Кількість повторів кожної вправи – 5–10 разів. Весь комплекс повторюється 2–3 рази (2–3 раунди тренування), перерва для відпочинку між раундами триває 1 хвилину.

Заняття з використанням універсального підвісного тренажеру TRX при порушеннях постави у школярів проводяться 2–3 рази на тиждень з інтервалом не менше 48 годин та тривають близько 45 хвилин, що узгоджується з тривалістю уроку фізичної культури у школі. Описані вище програми можна чергувати з метою комплексного впливу на різні фізичні якості.

Висновки. Функціональний тренінг, зокрема фізичні вправи з використанням універсального підвісного тренажеру TRX, є перспективним методом корекції постави у школярів. Перевагами даного методу є, по-перше, можливість тренування відразу великої кількості м'язових груп, тобто ефективне зміцнення м'язового корсету, а також позитивний вплив на розвиток різних фізичних якостей. По-друге, застосування м'язів-стабілізаторів тіла, що беруть винятково важливу роль у підтриманні оптимального положення тіла у різних ситуаціях. По-третє, використання даного прогресивного методу може підвищити зацікавленість учнів у рухливих заняттях та сприяти подальшому підтриманню належного рівня фізичної активності.

Заняття з використанням даного тренажеру проводяться згідно із загальними дидактичними принципами, прийнятими у педагогіці, та спеціальними принципами, характерними для сфери фітнесу, оздоровчо-розвивального та спортивного тренування. Їх дотримання має на меті, з одного боку, забезпечення цілеспрямованого впливу на процес корекції постави, а з іншого боку – гармонізацію фізичного розвитку школярів.

З метою забезпечення адекватності фізичного навантаження на заняття з використанням тренажеру TRX, можливо керувати такими параметрами рухів, як величина площин опори, кут нахилу тіла та положення центру тяжіння, і таким чином адаптувати будь-яку вправу до рівня фізичного розвитку того, хто займається. Дані методи дозволяють створити численні варіації вправ, що урізноманітнюює тренування, виключає ефект звикання та підтримує зацікавленість учнів.

Під час занять із застосуванням тренажеру TRX обов'язково необхідно враховувати особливості розвитку рухових можливостей школярів різного віку. У будь-якому випадку, з метою корекції постави найбільш доцільно використовувати програми TRX-тренування, спрямовані на розвиток силових кондіцій м'язів та на формування рівноваги.

Перспективи подальших досліджень полягають у детальній розробці програми тренувань з використанням універсального підвісного тренажеру TRX та перевірці її ефективності у ході практичної реалізації при порушеннях постави у школярів.

Використані джерела

1. Агайари А. Коррекция нарушений осанки у школьников 11-13 лет средствами адаптивной физической культуры : автореф. дисс. ... канд. пед. наук. Москва, 2006. – 19 с.
2. Ахмедзянов Р.М., Сидоров Е.С., Туренков А.Н. Опыт применения техники единоборств в современных фитнес-технологиях (на примере тай-бо). *Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии*. 2015. Т. 1. С. 51-55.
3. Гуськов С.И., Дегтярева Е.И. Новые виды физической активности женщин – веление времени. Москва: Теория и практика физической культуры, 2007. 256 с.
4. Истомин А.Г., Луценко Е.В. Модификация спортивных подвесных систем для использования в реабилитационном процессе. *Травма*. 2016. Т. 17, № 2. С. 6–10.
5. Іванов І.В., Говсієвич А.Г. Побудова фітнес-програм функціонального тренування жінок I зрілого віку (21-35 років). Фізична культура, спорт та здоров'я: матеріали XV Міжнародної наук.-практ. конф. (Харків, 10–11 грудня 2015 р.). Харків : ХДАФК, 2015. С. 155-156.
6. Макарова Ю.В. Профілактика нарушений осанки у дітей младшого школьного віку. Педагогическое мастерство: материалы IX Междунар. науч. конф. (Москва, листопад 2016 р.). М.: Буки-Веди, 2016. С. 183-185.

7. Мирошников А.Б., Нестеров П.В., Пашкин П.В., Табаков С.Е., Мякинченко Е.Б. Использование функциональных петель TRX в физической подготовке детей 10-12 лет. Наука для фитнеса – 2013: материалы I Российской науч.-практ. конф. с международным участием (Москва, 26 ноября 2013 г.). URL: <http://www.musclegreat.narod.ru/trx1.html> (дата звернення: 12.09.2018).
8. Пономарева И.А., Сергеева Е.Г. Применение элементов йоги при занятиях фитнесом у женщин с нарушением осанки. *Таврический научный обозреватель*. 2016. № 6. С. 35–40.
9. Савин С.В., Степанова О.Н. Программы функциональной фитнес-тренировки: содержание, конструирование, особенности реализации. *Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт*. 2016. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/programmy-funktionalnoy-fitnes-trenirovki-soderzhanie-konstruirovaniye-osobennosti-realizatsii> (дата звернення: 8.12.2017).
10. Семёнова Г. И., Григорьев П. А. Использование тренажерного устройства TRX для повышения эффективности силовой подготовки футболистов. *Физическое воспитание и детско-юношеский спорт*. 2016. № 4. С. 103–109.
11. Удалова Е.П., Южакова Н.В. Профилактика и коррекция нарушения осанки с помощью аэробики на фитболах для студентов специальной медицинской группы. *Молодой ученый*. 2015. №24. С. 679–687.
12. Физическая культура от трех до восемнадцати лет: учеб.-метод. пособие / под ред. Л.Е. Курнешовой. М.: Центр «Школьная книга», 2006. 272 с.
13. Dawes J. Complete guide to TRX suspension training. Champaign: Human Kinetics, 2017. 214 p.
14. Gaedtke A., Morat T. TRX Suspension Training: A New Functional Training Approach for Older Adults – Development, Training Control and Feasibility. *International Journal of Exercise Science*. 2015. № 8 (3). P. 224–233.
15. Maté-Muñoz J.L., Monroy Antón A.J., Jodra Jiménez P., Garnacho-Castaño M.V. Effects of instability versus traditional resistance training on strength, power and velocity in untrained men. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2014. № 13. P. 460–468.
16. TRX training for youth. Part 1. URL: <https://www.trxtraining.com/train/trx-training-for-youth-part-1> (дата звернення: 12.09.2018).
17. TRX training for youth. Part 3. URL: <https://www.trxtraining.com/train/trx-training-for-youth-part-3> (дата звернення: 12.09.2018).

Arieshyna Y.

BASIC THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF TRX SUSPENSION TRAINING AT POSTURE DISORDERS IN SCHOOLCHILDREN

Performing resistance training on a regular basis can help maintain and improve health, fitness, and quality of life. TRX Suspension Training offers a unique approach to resistance training. These exercises can be used to address a wide range of fitness needs such as enhancing and maintaining general fitness and as a rehabilitation or prevention tool at locomotor disorders in different groups of the population. So TRX Suspension Training is a promising method of posture correction among schoolchildren.

The main advantages of this kind of functional training are the following. TRX Suspension Training improves movement quality and enhances a performance. The design of TRX device increases the demands on the users to control their body weight in multiple planes of movement and at multiple joints, while adding varying and progressive degrees of instability. That is why the user must often recruit more muscles to remain stable while performing a movement. Building strong muscular corset and challenging the trunk stabilizer muscles are the great benefits in terms of the possibility of correcting posture. In addition, the use of a new method of training can help maintain the interest of schoolchildren in physical activity.

TRX Suspension Training is based on principles of anatomy, exercise physiology, physics, and biomechanics. The main principles of pedagogy, fitness and sports training help make the posture correction process holistic and effective.

A variety of ways are available to manipulate the intensity or difficulty of a Suspension Training program based on these principles. There are three basic methods for varying the difficulty of the exercise at TRX. They include: changing the stability demands of the exercise, manipulating the angle of pull, and changing the position of the centre of gravity. Because schoolchildren with posture disorders may have low physical conditions, then the possibility of reducing of the difficulty level is the most important. In any case, in order to correct posture, it is most appropriate to use TRX training programs aimed at developing muscle strength and balance conditions.

Key words: functional training, posture, schoolchildren, stabilizer muscles, Suspension Training, TRX.

Стаття надійшла до редакції 19.09.2018 р.