

27. Теория и методика физической культуры / [под ред. Ю.Ф. Курамшина]. – М. : Сов. спорт, 2003. – 464 с.
28. Трачук С.В. Моделювання режимів рухової активності молодших школярів у процесі фізичного виховання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02. «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / С.В. Трачук. – К., 2011. – 18 с.
29. Физическая культура : образовательная программа для учащихся 1–7-х классов с элементами двигательной дифференциации / [под ред. проф. О.И. Барбашова]. – Омск, 1998. – 104 с.
30. Фізична культура і здоров'я : програма фізичного виховання учнів загальноосвітнього навчального закладу. 5–9 класи. – К. : Літера ЛТД, 2009. – 110 с.
31. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів : навч. посібник / Б.М. Шиян. – Тернопіль : Навчальна книга-Богдан, 2001. – Ч. 1. – 272 с.

In this article the literature on the effectiveness of learning by students 4–5 classes of methods volleyball and handball. Characterizes the level of physical activity of children definite age. The present historical background of physical education programs in relation to the issue of implementation of sport sand exercise play in the educational process of high school students.

**Key words:** sports-playing exercises, students 4–5 classes, volleyball, handball, motor activity, functional performance.

*Отримано: 18.07.2013*

УДК 616.7

***К. В. Пронтенко***

### **ПРОФІЛАКТИКА ТРАВМ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ У СПОРТСМЕНІВ-ГИРЬОВИКІВ**

Досліджено стан травматизму у гирьовому спорті. На основі аналізу наукових праць і результатів анкетування встановлено основні причини виникнення травм хребта у гирьовиків. У дослідженні взяли участь 59 спортсменів-гирьовиків різної кваліфікації. Проведено порівняльний аналіз особливостей техніки виконання класичних вправ у гирьовиків низької кваліфікації порівняно із спортсменами високого класу та висвітлено важливість розвитку фізичних якостей гирьовиків для попередження травматизму. Розроблено практичні рекомендації з профілактики травм хребта.

**Ключові слова:** травма, хребет, техніка, спортсмен, гирьовий спорт.

**Постановка проблеми.** У зв'язку із зростанням конкуренції в сучасному гирьовому спорті, підвищенням спортивних результатів і, відповідно, збільшенням тренувальних навантажень, зростає вірогідність перенапруження опорно-рухового апарату у спортсменів-гирьовиків, що іноді приводить до травм [2, 10]. Найуразливішим і у той час одним з «найвідповідальніших» органів людини є хребет. Разом з досягненням високих результатів на шляху до спортивних висот, важливим завданням також є збереження і зміцнення здоров'я взагалі, і хребта – «стовпа здоров'я» зокрема.

**Аналіз актуальних досліджень** [5, 7] показав, що до основних функцій, які забезпечує хребет, відносять: захист внутрішніх органів і опора тіла; як вісь всіх важелів із суглобів і м'язів для забезпечення рухів; підтримання вертикального положення і рівноваги тіла. Кожна з функцій здійснюється завдяки складній взаємодії структурних елементів хребта – хребців, зв'язково-суглобового апарату, дисків і м'язів. Оскільки хребет тісно пов'язаний із спинним мозком і його структурами, то при його патології можуть виникати різні ускладнення [5]. Наприклад, в разі ураження шийного відділу спостерігаються головний біль, шум у вухах, порушення зору; грудного відділу – функціональні порушення з боку органів дихання і серцево-судинної системи (задишка, біль в грудній клітині, «біль у серці»); поперекового відділу – порушення рухової активності і роботи органів травлення, нирок [7].

В загальній структурі захворювань патології хребта займають одне з провідних місць. За даними різних авторів від 50 до 80% населення соціально-активного віку (30–60 років) страждають від больових відчуттів у ділянці хребта. Більш ніж у 1/3 населення України зареєстрований остеохондроз, сколіоз та інші захворювання [1, 5, 7]. З кожним роком кількість хворих збільшується, а рентгенологічні і клінічні прояви знаходять навіть у дітей 12-15 років. Частіше страждає хребет у літніх, людей, які ведуть малорухливий спосіб життя, і, навпаки, при виражених фізичних навантаженнях. До цієї останньої категорії відносяться і спортсмени. Гирьовики не є виключенням [3, 4]. Як і в інших видах, у гирьовому спорті, проблема здоров'я хребта є актуальною.

**Мета дослідження.** З'ясувати основні причини травматизму у гирьовому спорті та розробити практичні рекомендації з профілактики травм хребта.

**Методи дослідження:** аналіз літературних джерел, педагогічне спостереження, анкетування, методи математичної статистики.

**Організація дослідження.** З метою виявлення причин виникнення травм опорно-рухового апарату у спортсменів-гирьовиків було проведено опитування 59 гирьовиків України різної кваліфікації (розрядники та КМС (n = 22), спортсмени високого класу (МС, МСМК і ЗМС, n = 37)) за авторською анкетой.

**Виклад основного матеріалу.** Опитування спортсменів-гирьовиків різної кваліфікації показало, що більш ніж 60% респондентів відзначили періодичні больові відчуття у хребті (частіше всього в поперековому відділі і нижній частині грудного). Серед тих, хто зазначив позитивну відповідь, більшість (близько 50%) – це початківці та розрядники, які намагались якомога швидше досягнути високих результатів, підвищуючи навантаження без достатнього рівня фізичної і технічної підготовки. Великий відсоток (понад 30%) становлять гирьовики високого класу (МС, МСМК і ЗМС), у яких стаж занять гирьовим спортом склав 5 і більше років. Це свідчить також про кумулятивний ефект травм хребта. Близько 30% опитаних гирьовиків змушені були припинити заняття і звертатися за неврологічною допомогою.

У працях В.Н. Гомонова, А.І. Воротинцева та інших вчених [1, 3, 4, 8] вказується, що не дивлячись на зовнішню простоту вправ з гирами таких, як поштовх, поштовх за довгим циклом, ривок, – вони є досить складними за внутрішнім змістом. Динаміка рухів гирьовика вимагає високої координації процесів напруження і розслаблення працюючих м'язів з диханням. Особливо гострою ця проблема стає, коли мова йде про підготовку спортсменів високого класу, у тренувальному процесі яких систематично мають місце максимальні навантаження. Так, наприклад, спортсмени навіть у легких вагових категоріях (до 60, 65, 70 кг), піднімаючи дві гирі по 32 кг, у поштовху на змаганнях за 10 хвилин показують результати 100-120 підйомів, що відповідає 6400-7680 кг, піднятим лише в одній вправі. Це свідчить про значно високе навантаження на опорно-руховий апарат спортсмена у процесі тренувальної та змагальної діяльності. Тому В.Ф. Тихонов [10] вказує на важливість навчання раціональної та економічної техніки виконання вправ гирьового спорту та постійного її вдосконалення.

Таким чином, аналіз наукових праць [1, 4, 6, 9], результатів анкетування спортсменів, а також безпосередня участь автора у тренувальному процесі свідчать, що основними причинами виникнення травм хребта у гирьовиків є:

- недостатня або неправильна розминка;
- нераціональна, неправильна техніка виконання вправ;
- постійні перевантаження, перетренування і перевтома (зневага принципами поступового підвищення навантажень);
- гонитва за результатами – тренування з великим навантаженням без достатньої загальнофізичної підготовки (є характерною для молодих спортсменів і тренерів);
- надмірне використання фармакологічних засобів для стимуляції м'язової діяльності і швидкого відновлення (організм не встигає підготуватися до підвищених вимог);
- недостатній рівень розвитку м'язів спини, червонного пресу (слабкий м'язовий корсет).

Також причинами можуть бути: значний спортивний стаж (травми виникають як накопичувальний результат багатьох тренувань); вроджені аномалії хребта; погана гнучкість хребта і рухливість суглобів; переохолодження; шкідливі звички (алкоголь, паління); інфекція; недостатнє і нераціональне харчування; порушення спортивного режиму (недостатній відпочинок (сон) і відновлення сил); психогенна травма.

У зв'язку з важливістю питання оволодіння раціональною технікою виконання вправ для підвищення спортивних результатів та попередження травматизму опорно-рухового апарату доцільним є висвітлення особливостей техніки виконання класичних вправ у гирьовиків низької кваліфікації порівняно із спортсменами високого класу.

У статичному положенні перед виштовхуванням гир у поштовху новачки стоять на зігнутих ногах, при цьому м'язи ніг постійно перебувають у напруженні. Також у даному положенні у

новачків лікті розводяться в сторони, а гіри утримуються за допомогою сили м'язів кисті. У той час у спортсменів високої кваліфікації гіри знаходяться на основі долоні, лікті утримуються на кістках тазу або на м'язах живота, а ноги випрямлені, що виключає додаткове напруження м'язів рук, спини та ніг. У напівприсіді перед виштовхуванням деякі спортсмени стають на «носки» (через низьку гнучкість у гомілковому суглобі), при цьому зменшується площа опори. Виконання вправи у таких умовах тягне за собою збільшення енерговитрат. Під час фіксації гир над головою у майстрів чітко спостерігається розслаблення («струсування») чотириголового м'яза стегна, у розрядників дане явище простежується рідко.

Під час виконання ривка, а саме у момент опускання гіри, у новачків спостерігається сильне тертя дужки гіри по поверхні долоні, що призводить до натирання, а інколи й зривання шкіри. Спортсмени високої кваліфікації опускання гіри виконують методом перехоплення, без тертя дужки гіри по долоні. Під час опускання гіри у ривку більшість розрядників на відміну від гіршовиків високої кваліфікації, які доводять гірю назад до «мертвої точки», зупиняють вільне падіння гіри силою м'язів спини та руки на рівні колін. Помилкою, яку допускають новачки, є також зігнута вперед спина у момент переходу гіри з «мертвої точки» у фазу підриву. У майстрів під час підриву спостерігається вертикальне положення тіла (навіть трохи відхилене назад).

Неабияке значення для профілактики травм хребта (особливо під час виконання поштовху) має рівень розвитку гнучкості у спортсменів. Показники гнучкості особливо виражено впливають на характер фази вихідного положення гир на грудях. Недостатній розвиток гнучкості не дозволяє відхилити тулуб назад без згинання ніг у колінних суглобах. І замість того, щоб накопичувати енергію у фазі вихідного положення перед черговим поштовхом, спортсмен змушений утримувати гіри на зігнутих ногах. А якщо він випрямить ноги, то гіри будуть тягнуті вперед-униз, що приведе до додаткового напруження м'язів рук. Розвиток гнучкості також особливо виявляється у положенні фіксації гир угорі на прямих руках. Гіршовики з низькою рухливістю плечових суглобів витрачають масу зусиль на утримання рук у вертикальному положенні, переборюючи натягнення надмірно розтягнутих м'язів-антагоністів. При цьому грудна клітина менш вільна для дихальних рухів, оскільки скута надмірно розтягнутими м'язами. Тому поряд з розвитком таких фізичних якостей, як витривалість та сила, гнучкість є важливими заходом попередження травматизму у гіршовому спорті.

Важливим заходом профілактики травм хребта є також систематичне виконання спеціальних вправ, спрямованих на зміцнення м'язів спини, плечового пояса і черевного пресу – формування м'язового корсета. По-перше, м'язовий корсет має чисто механічне значення, відіграючи роль амортизатора при навантаженнях, що припадають на хребет. По-друге, добре розвинені м'язи мають густу сітку капілярів. Саме ними кров приносить до тканин кисень і поживні речовини. По-третє, м'язи виділяють

різні біологічно активні речовини, необхідні для живлення хребців і міжхребцевих дисків [5].

Таким чином, тренери і спортсмени (особливо початківці) повинні знати, що після виконання класичних вправ з гирями, необхідно обов'язково переходити до вправ, що сприяють зміцненню м'язів спини і черевного пресу, а також поліпшенню кровопостачання м'язів спини. Нижче наводимо деякі з них.

1. Гіперекстензія (згинання-розгинання тулуба у положенні лежачи на стегнах обличчям вниз, ноги закріплені). Виконується на спеціальному тренажері або за допомогою гімнастичного козла і гімнастичної стінки, руки за головою. Виконати 20-30 повторень у 3-4 підходах. Для посилення ефекту використовувати обтяження (диск від штанги) 10-20 кг, тримаючи його за головою. Ми також рекомендуємо виконувати цю вправу і в загальній частині розминки перед вправами з гирями (1-2 підходи по 20-30 повторень).

2. Підняття прямих ніг з вихідного положення у висі на перекладині або гімнастичній стінці. Виконати 10-20 повторень у 3-4 підходах.

3. Відведення прямих ніг назад у висі на гімнастичній стінці (обличчям до стінки). Виконати 15-25 повторень у 3-4 підходах.

4. Нахили з гирею (24–40 кг) на спині. Вихідне положення – стоячи, гиря між лопатками. Нахилитися вперед, а також з незначним відхиленням праворуч (ліворуч). Спина пряма, ноги злегка зігнуті у колінах. Виконати 20-30 повторень в 3-4 підходах.

5. Згинання-розгинання тулуба на похилій лаві, на підлозі або інших тренажерах (для м'язів преса). Виконати 20-30 повторень в 3-4 підходах.

6. Різні тяги гирі (гир), штанги (становая, тяга у нахилі, стоячи до підборіддя та ін.).

7. Вправи на блоковому тренажері (тяга широким, вузьким хватом до грудей (за голову), зведення-розведення рук перед собою та ін.).

У тренування гирьовиків необхідно також включати вправи, що розвантажують і розтягують хребет (жим лежачи, вис на перекладині, підтягування, нахили тулуба стоячи і сидючи (для розвитку гнучкості)). Важливою профілактичною мірою є також плавання, що сприяє розвитку гнучкості і зміцненню м'язів спини і преса. Використання під час тренування з гирями тканинного бандажа разом із поясом штангіста підвищить профілактичний ефект.

Необхідно відзначити, що існує безліч прикладів із життя і спорту, коли спортсмени, не дивлячись на отримані травми (які іноді межують з інвалідністю), завдяки потужному м'язовому корсету і великій силі волі, не тільки поверталися «до строю» здорових людей, але і продовжували займатися обраним видом спорту і досягали видатних результатів (як приклад – В.І. Дікуль).

**Висновки.** Таким чином, раціональний підхід до тренувального процесу практично повністю зменшує можливість виникнення травм хребта і гарантує досягнення високих результатів і спортивного довголіття без негативних наслідків для здоров'я.

**Перспективи подальших досліджень.** Надалі планується проведення поглибленого рентгенівського дослідження гирьовиків для виявлення змін в хребті і для розробки конкретних практичних рекомендацій з профілактики травм у різних відділах хребта.

**Список використаних джерел:**

1. Воротынцев А.И. Гири. Спорт сильных и здоровых / А.И. Воротынцев. – М. : Сов. спорт, 2002. – 272 с.
2. Гиревой спорт : ежегодник – 2009 / авт.-сост.: В.Н. Романчук, С.В. Романчук, К.В. Пронтенко, В.В. Пронтенко ; под общ. ред. Ю.В. Щербины. – Житомир : Полісся, 2010. – 80 с.
3. Гомонов В.Н. Вариативность техники толчка гирь в зависимости от подвижности в суставах и топографии мышечной силы спортсмена-гиревика / В.Н. Гомонов, Б.В. Махоткин, С.А. Гамзов // Гиревой спорт в России. Пути развития и современные технологии в подготовке спортсменов высокого класса : 1-я Всерос. науч.-практ. конф. – Ростов н/Д. : РГСУ, 2003. – С. 42–47.
4. Добровольский С.С. Техника гиревого двоеборья и методика ее совершенствования: монография / С.С. Добровольский, В.Ф. Тихонов. – Хабаровск : Изд-во ДВГАФК, 2003. – 108 с.
5. Дубровский В.И. Спортивная медицина : учеб. для студентов вузов, обучающихся по педагогическим специальностям / В.И. Дубровский. – 3-е изд., доп. – М. : Гуманитар. изд. центр ВАДЛОС, 2005. – 528 с.
6. Пилипко В.Ф. К вопросу о формировании и совершенствовании техники в гиревом спорте / В.Ф. Пилипко // 2-я междунар. науч.-практ. конф. «Исторические и прикладные аспекты развития гиревого спорта». – Серпухов : МФГС, 2000. – С. 14.
7. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
6. Пронтенко В.В. Розвиток гнучкості як ефективний спосіб підвищення спортивної майстерності у гирьовому спорті / В.В. Пронтенко // Спортивний вісник Придніпров'я : наук.-практ. журн. – Дніпропетровськ : ДДІФКіС, 2006. – С. 23–25.
8. Пронтенко К.В. Вимоги до розвитку основних фізичних якостей спортсменів, які спеціалізуються у гирьовому спорті / К.В. Пронтенко, Т.Г. Кириченко, В.В. Пронтенко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. монографія / за ред. проф. С.С. Єрмакова. – Х. : ХДАДМ (XXII), 2007. – № 6. – С. 235–238.
9. Тихонов В.Ф. Формирование рациональных двигательных действий у спортсменов-гиревиков на начальном этапе подготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.Ф. Тихонов. – Хабаровск, 2003. – 24 с.

The state of traumatism in weight sport is explored. On the basis of analysis of scientific works and results of questionnaire the principal reasons of origin of traumas of spine at sportsmen in weight sport are set. 59 sportsmen with a different qualification took part in research. The comparative analysis of features of technique of implementation of classic exercises by sportsmen with low qualification on comparison with the sportsmen of high class is conducted and importance of development of physical qualities of sportsmen in weight sport for warning of traumatism is marked. The practical recommendations of the prophylaxis of traumas of spine are developed.

**Key words:** trauma, spine, technique, sportsman, weight sport.

*Отримано: 4.08.2013*