

Сучасні вимоги до розвитку гнучкості у художній гімнастиці

Валентина Сосіна, Ірина Руда

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Львів, Україна

Modern requirements for flexibility development in rhythmic gymnastics

Valentyina Sosina, Iryna Ruda

ABSTRACT. *Objective.* To distinguish risk factors of locomotorium injuries and disorders in rhythmic gymnasts in the aspect of modern requirements for flexibility development.

Methods. Theoretical analysis and generalization of data of scientific and methodical literature, video analysis, methods of mathematical statistics.

Results. The study shows that performance of most elements of different structural groups requires a high level of flexibility, which may be one of the risk factors for locomotorium injuries and disorders. In the course of long-term training functional specialization of the lower extremities and body side is formed in the gymnasts, which may lead to an imbalance in the development of physical capacities and become one of the reasons for posture deviations. Ways to eliminate risk factors are suggested.

Conclusions. The risk factors for locomotorium injuries and disorders associated with irrational, excessive or uneven flexibility development in female gymnastics are highlighted. It is suggested to use traditional and specific means and methods for developing flexibility, as well as a set of preventive measures.

Keywords: rhythmic gymnastics, flexibility, injuries, disorders, locomotorium.

Сучасні вимоги до розвитку гнучкості у художній гімнастиці

Валентина Сосіна, Ірина Руда

АНОТАЦІЯ. *Мета.* Виділити фактори ризику виникнення травм і порушень опорно-рухового апарату спортсменок у художній гімнастиці в аспекті сучасних вимог до розвитку гнучкості.

Методи. Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури, відеоаналіз, методи математичної статистики.

Результати. Проведене дослідження свідчить про те, що виконання більшості елементів різних структурних груп вимагає високого рівня гнучкості, що може бути одним із факторів ризику виникнення травм і порушень опорно-рухового апарату. В процесі багаторічного тренування у гімнасток формується функціональна спеціалізація нижніх кінцівок і сторони тіла, яка може призвести до дисбалансу в розвитку фізичних якостей, стати однією з причин відхилень у поставі. Запропоновано шляхи усунення факторів ризику.

Висновки. Виділено фактори ризику виникнення травм і порушень опорно-рухового апарату, що пов'язані з нерациональним, надмірним або нерівномірним розвитком гнучкості у спортсменок, які займаються художньою гімнастикою. Запропоновано використовувати традиційні та специфічні засоби і методи розвитку гнучкості, а також комплекс профілактичних заходів.

Ключові слова: художня гімнастика, гнучкість, травми, порушення, опорно-руховий, апарат.

Постановка проблеми. Аналіз сучасних тенденцій розвитку складнокоординаційних видів спорту (художня і спортивна гімнастика, спортивна акробатика, фігурне катання, синхронне плавання та ін.) свідчить, що вимоги до прояву гнучкості спортсменів стають дедалі більшими. Без відповідного розвитку рухливості у суглобах спортсмени не можуть засвоїти та відтворити раціональну техніку виконання змагальних вправ, проявити віртуозність і виразність. Ще зовсім недавно представники цих видів спорту демонстрували помірну амплітуду виконання різних вправ, тепер вона зросла до максимального рівня, особливо у кульшових, плечових і надп'яtkово-гомількових суглобах, а також у хребті. У сучасному спорті з'явилися терміни – «гіпермобільність», «надгнучкість», «екстраординарна гнучкість» і навіть «патолого-анатомічна гнучкість», які раніше використовували переважно у медицині [1, 2, 4]. Згідно з даними Ф. Л. Доленко [2], перед спортсменами ставиться завдання досягнення такого розмаху рухів, які неможливі без радикальної зміни конфігурації суглобових поверхонь, розмірів зв'язок, площі хрящового покриття.

Значення гнучкості як фактора, що зумовлює якісне виконання вправ у спорті, вивчалось рядом авторів [1–6 та ін.]. На їх думку, адекватний рівень гнучкості сприяє оптимізації процесу засвоєння вправ та реалізації ефективного виконання рухів. Високий рівень гнучкості дозволяє спортсменам показати легке, плавне виконання елементів, проявити високу координацію і загальну свободу рухів, а також здійснювати якісний самоконтроль. У складнокоординаційних видах спорту гнучкість необхідна не лише як біомеханічна особливість раціональної техніки виконання вправ, але й як естетичний компонент виконавчої майстерності [5, 6]. Водночас невідповідний розвиток гнучкості ускладнює і сповільнює процес засвоєння рухових навичок, призводить до неправильної техніки виконання вправ, обмежує прояв силових та координаційних здібностей, знижує економічність роботи, підвищує імовірність отримання травм опорно-рухового апарату [2, 4–6].

Таким чином, з одного боку, автори стверджують, що в складнокоординаційних видах спорту існує оптимальний діапазон гнучкості, який сприяє досягненню бажаного результату [1, 2, 4, та ін.], а з іншого, відмічають, що недостатній або надмірний розвиток рухливості у суглобах призводить до травм і порушень опорно-рухового апарату [3, 5–8]. При цьому слід зазначити, що кожному виду спорту властивий свій рівень прояву оптимальної рухливості у певних суглобах, розвиток якого досягається специфічними засобами і методами. Серед представників сучасних складнокоординаційних видів спорту найбільші діапазони рухливості у суглобах зареєстровані у спортсменок, які займаються художньою гімнастикою [5–7].

Мета дослідження – визначити фактори ризику виникнення травм і порушень опорно-рухового апарату спортсменок у художній гімнастиці в аспекті сучасних вимог до розвитку гнучкості.

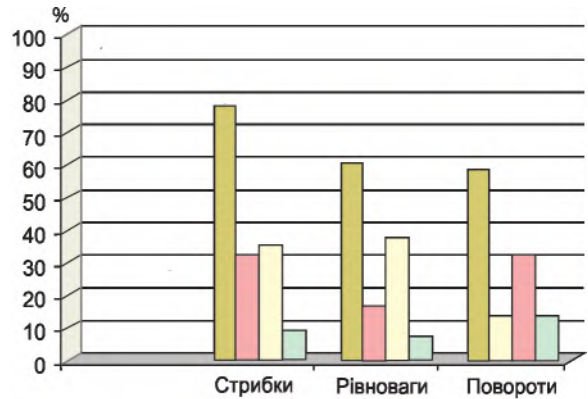


РИСУНОК 1 – Кількість елементів, у яких необхідно проявити великий діапазон рухливості у суглобах згідно з правилами змагань з художньої гімнастики:

■ – загальна кількість елементів з переважним проявом гнучкості; ■ – кількість елементів, які вимагають прояву рухливості одночасно у кульшових суглобах і хребті; ■ – тільки у кульшових суглобах; ■ – тільки у хребті

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури, відеоаналіз, методи математичної статистики.

Результати дослідження. Надмірний прояв гнучкості є однією з особливостей сучасної художньої гімнастики, що задекларовано у правилах змагань з цього виду спорту. Аналіз правил змагань свідчить, що 78,4 % елементів різних структурних груп необхідно виконувати з максимальною амплітудою (рис. 1) [5, 6].

У результаті відеоаналізу 100 композицій найсильніших гімнасток світу, виконаної на матеріалах чемпіонатів і кубків світу та Європи (2016–2017 рр.), було виділено 4800 елементів різних структурних груп, з яких 90,3 % становлять елементи з переважним проявом гнучкості, з них: 38,5 % стрибків, 35,2 % рівноваг, 26,3 % поворотів. Слід зазначити, що, згідно з вимогами правил змагань з художньої гімнастики, елементи різних структурних груп з великою амплітудою рухів розподілені в композиціях спортсменок високого класу приблизно рівномірно (рис. 2).

Найбільша кількість елементів, правильна техніка виконання яких зумовлена великим діапазоном рухливості у суглобах, зареєстрована у структурних групах «стрибки» і «рівноваги». При цьому для виконання 83,7 %

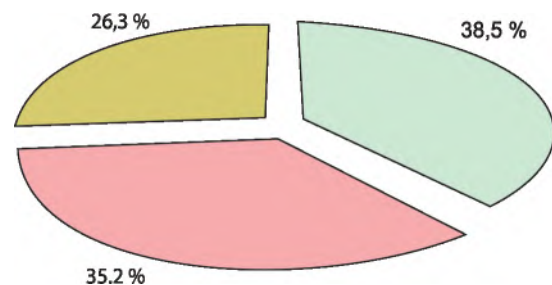


РИСУНОК 2 – Кількість елементів різних структурних груп з великою амплітудою рухів у композиціях найсильніших гімнасток світу:

■ – стрибки; ■ – рівноваги; ■ – повороти

стрибків, 46,6 % поворотів і 44 % рівноваг необхідно показати великий діапазон рухливості у кульшових суглобах і хребті, а понад половину включених у композиції гімнасток поворотів і рівноваг вимагають дуже великої амплітуди рухів у кульшових суглобах (табл. 1).

Відеоаналіз композицій гімнасток високого класу з покадровим їх розшифруванням дозволив зареєструвати окремі положення тіла, в яких діапазон активної рухливості у кульшових суглобах становив від 220 до 250 град., пасивної рухливості – 240–250 град. При цьому максимальні діапазони активної рухливості, які вдалося зареєструвати, становили під час виконання стрибків – 220–240 град., рівноваг – 200–230 град. [5, 6].

У проаналізованих композиціях найсильніших гімнасток світу чітко простежується тенденція до асиметричного виконання елементів з переважним проявом гнучкості, що призводить до вузької функціональної спеціалізації домінуючої і недомінуючої ноги або сторони тіла. Згідно з отриманими даними, права нога є домінуючою під час виконання махових рухів уперед і в сторону, а ліва нога – відштовхування, махів назад та опорної функції. Чітко виражена функціональна спеціалізація нижніх кінцівок і сторони тіла, яка постійно закріплюється протягом багаторічного тренування в художній гімнастиці, може призвести до дисбалансу в розвитку окремих фізичних якостей, стати однією з причин відхилень у стані постави та інших порушень з боку опорно-рухового апарату. З підвищенням спортивної майстерності кількість елементів з великою амплітудою рухів суттєво не збільшується ($p < 0,05$), проте значно ускладнюються способи їх виконання, що призводить до збільшення навантаження на опорно-руховий апарат.

Встановлено, що екстраординарний, перебільшений розмах рухів у суглобах є одним з факторів ризику виникнення травм і порушень опорно-рухового апарату. Особливо це проявляється в умовах великих фізичних навантажень, стресових ситуацій, невідповідного розвитку фізичних якостей, дисбалансу у показниках сили і гнучкості симетричних половин тіла, великої різниці між показниками активної та пасивної гнучкості (дефіциту активної гнучкості), незбалансованого харчування та ін. [1, 5, 7, 8].

ТАБЛИЦЯ 1 – Кількість елементів з великою амплітудою рухів різних суглобів у композиціях найсильніших гімнасток світу, %

Структурна група	Загальна кількість елементів	Кульшові суглоби	Кульшові суглоби і хребет	Спосіб виконання: махом або утриманням ноги			
				Вперед – в сторону		Назад	
				Права нога	Ліва нога	Права нога	Ліва нога
Стрибки	38,5	16,3	83,7	93,0	7,0	8,0	92,0
Повороти	26,3	53,4	46,6	87,9	12,1	2,8	97,3
Рівноваги	35,2	56,0	44,0	86,4	13,6	6,6	93,4

Для досягнення такої рухливості суглобів представниці художньої гімнастики використовують різні методи, серед яких є й такі, в яких не враховуються генетичні та вікові особливості спортсменки, стан її опорно-рухового апарату та природні дані. Бажання та необхідність досягнення високого рівня гнучкості на сьогодні стають самоціллю і часто можуть призвести до незворотних процесів у стані опорно-рухового апарату спортсменок.

Відомо, що сучасні тенденції розвитку спорту не призупинити, однак можна знайти практичні шляхи до мінімізації проблеми, пов'язаної з нерівномірним, надмірним або нераціональним розвитком гнучкості.

Одним зі шляхів вирішення даної проблеми є усунення факторів ризику виникнення травм і порушень опорно-рухового апарату спортсменок, до яких в аспекті теми дослідження можна віднести: дисбаланс у показниках сили і гнучкості; збільшену асиметрію у показниках активної та пасивної рухливості суглобів правої та лівої нижніх кінцівок; нерівномірне навантаження на м'язово-зв'язковий апарат симетричної половини тіла; значний прояв дефіциту активної гнучкості.

Для цього у підготовці спортсменок, які займаються художньою гімнастикою, слід використовувати поряд з традиційними, специфічні засоби, методи і прийоми розвитку гнучкості (динамічне і статичне розтягування, сполучений метод розвитку сили і гнучкості, ізометричні напруження попередньо розтягнутих м'язів, розслаблення м'язів у граничній точці амплітуди та ін.). В профілактичних цілях у навчально-тренувальний процес спортсменок необхідно включати спеціальні блоки вправ, до яких входять індивідуальні комплекси коригувальної гімнастики, вправи за методом Пілатеса, гімнастика йогів, вправи з фітболами тощо. Це сприятиме профілактиці та корекції порушень постави, усуненню больових синдромів у хребті, зниженню асиметрії та дисбалансу, розслабленню і розвантаженню опорно-рухового апарату.

Дискусія. У результаті проведення досліджень було підтверджено численні дані про оптимальні діапазони рухливості у суглобах, які сприяють досягненню високого спортивного результату [1, 2, 4], а також відомості про те, що нераціональний розвиток гнучкості може призводити до травм і порушень опорно-рухового апарату [2, 3]. Аналіз змагальних композицій найсильніших гімнасток світу свідчить, що в них превалюють елементи, в яких необхідно проявити дуже високий діапазон рухливості у кульшових, плечових, над'яткових-гомількових суглобах і хребті. Крім того, виявлено тенденцію до асиметричного виконання елементів з переважним проявом гнучкості, що призводить до вузької функціональної спеціалізації домінуючої і недомінуючої ноги або сторони тіла, яка закріплюється протягом багаторічного тренування і може стати одним з

факторів ризику виникнення травм і порушень опорно-рухового апарату спортсменок.

У контексті даної проблеми до факторів ризику отримання травм і порушень опорно-рухового апарату спортсменок, які займаються художньою гімнастикою, можна віднести: дисбаланс у показниках сили і гнучкості; значний прояв асиметрії у показниках активної та пасивної рухливості у суглобах правої і лівої половини тіла; велику різницю між показниками активної та пасивної гнучкості. Для усунення факторів ризику в процесі підготовки спортсменок, які займаються художньою гімнастикою, слід використовувати як традиційні, так і специфічні засоби, методи і прийоми розвитку гнучкості, а також індивідуальні комплекси коригувальної гімнастики, вправи за методом Пілатеса, гімнастики йогів, вправи з фітболами тощо.

Перспективи подальших досліджень будуть полягати у розробці програми оптимального розвитку гнучкості з метою попередження травм і порушень опорно-рухового апарату у спортсменок, які займаються художньою гімнастикою.

Висновки

1. У складнокоординаційних видах спорту гнучкість необхідна не тільки як біомеханічна доцільність ефективної техніки виконання вправ, але й як естетичний компонент виконавчої майстерності. Оптимальні діапазони гнучкості сприяють досягненню високого спортивного результату, в той час як недостатній або надмірний розвиток рухливості у суглобах призводить до травм і порушень опорно-рухового апарату. Найбільші діапазони рухливості у суглобах зареєстровані у спортсменок, які займаються художньою гімнастикою, що може розцінюватися як наявність факторів ризику, пов'язаних з надмірним, нерівномірним або нераціональним розвитком гнучкості.

2. Згідно з правилами змагань з художньої гімнастики, 78,4 % елементів різних структурних груп (стрибки, повороти та рівноваги) необхідно виконувати з макси-

мальною амплітудою. Аналіз композицій найсильніших гімнасток світу свідчить, що 90,3 % становлять елементи з переважним проявом гнучкості. При цьому для виконання 83,7 % стрибків, 46,6 % поворотів і 44 % рівноваг необхідно показати великий діапазон рухливості у кульшових суглобах і хребті, а понад половину включених у композиції гімнасток поворотів і рівноваг вимагають дуже великої амплітуди рухів у кульшових суглобах. Максимальні діапазони активної рухливості кульшових суглобів під час виконання елементів на гнучкість становлять 220–250 град., пасивної рухливості – 240–250 град.

3. У процесі виконання вправ з переважним проявом гнучкості найсильнішими гімнастками світу простежується тенденція до асиметричного виконання елементів різних структурних груп, що призводить до вузької функціональної спеціалізації домінуючої і невідоміючої нижньої кінцівки або сторони тіла. Чітко виражена рухова функціональна спеціалізація, яка постійно закріплюється протягом багаторічного тренування, може призвести до дисбалансу в розвитку окремих фізичних якостей, стати однією з причин відхилень у стані постави та інших порушень з боку опорно-рухового апарату.

4. До факторів ризику отримання травм і порушень опорно-рухового апарату у спортсменок, які займаються художньою гімнастикою, можна віднести: дисбаланс у показниках сили і гнучкості; значний прояв асиметрії у показниках активної та пасивної рухливості у суглобах правої і лівої половини тіла; велику різницю між показниками активної та пасивної гнучкості.

5. Для усунення факторів ризику в процесі підготовки спортсменок у художній гімнастиці рекомендовано використовувати разом з традиційними, специфічні засоби, методи і прийоми розвитку гнучкості, а також індивідуальні комплекси коригувальної гімнастики, вправи за методом Пілатеса, гімнастики йогів, вправи з фітболами тощо.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Література

1. Алтер МДж. *Наука о гибкости [Science of flexibility]*. Киев: Олимпийская литература; 2001. 423с.
2. Доленко ФЛ. *Берегите суставы [Take care of your joints]*. Москва: Физкультура и спорт; 1990. 144 с.
3. Кашуба ВА, Яковенко ПА, Хабинец ТА. Технологии, сберегающие и корригирующие здоровье, в системе подготовки юных спортсменов [Technologies maintaining and correcting health in the system of young athlete training]. *Спортивная медицина*. 2008;2:140–6.
4. Платонов ВН. *Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов [Motor capacities and athlete physical preparation]*. Киев: Олимпийская литература; 2017. 656 с.

Автор для корреспонденции:

Сосина Валентина Юрьевна – канд. пед. наук, проф., кафедра хореографии и искусствознания, Львовский государственный университет физической культуры им. Ивана Боберского; Украина, 79005, Львов, ул. Тадеуша Костюшко, 11; valentina.sosina@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4866-532X>

5. Руда ІЄ. *Профілактика травм і порушень опорно-рухового апарату в художній гімнастиці з використанням програми оптимального розвитку гнучкості [Preventing locomotorium injuries and disorders in rhythmic gymnastics by use of optimum programs for flexibility development]* [дисертація]. Львів; 2012. 219 с.
6. Сосіна ВЮ, Руда ІЄ. Гнучкість як критерій майстерності у сучасній художній гімнастиці [Flexibility as a mastery criterion in modern rhythmic gymnastics]. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2009; 5 : 248-51.
7. Piazza M, Di Cagno A, Cupisti A, et al. Prevalence of low back pain in former rhythmic gymnasts. *J Sports Med Phys Fitness*. 2009;49 (3): 297-300.
8. Roberts K. Spine injures in rhythmic gymnastics. *Sport Health*. 2009;27 (3): 27-9.

Corresponding author:

Sosina Valentina – prof., Head of the Department of Choreography and Art Studies, Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Bobersky; Ukraine, 79005, Lviv, 11, Tadeusz Kostyushko Str.; valentina.sosina@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4866-532X>

Поступила 06.05.2019