

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ТОНУСУ М'ЯЗІВ У СПОРТСМЕНІВ ВИСОКОГО КЛАСУ З ПАУЕРЛІФТИНГУ У РІЗНІ ПЕРІОДИ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА В УМОВАХ ЗМАГАНЬ

Петро ЄВСТРАТОВ, Юрій ЦИБА

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Постановка проблеми. В останні роки в нашій країні значно зросла популярність силових видів спорту і зокрема пауерліфтингу, про що свідчать виступи наших атлетів, як на національних, так і на міжнародних змаганнях. Популярність пауерліфтингу пояснюється не тільки його простотою і доступністю для усіх вікових груп населення, але й можливістю швидко досягти високих спортивних результатів особливо на початкових етапах тренування.

Відомо, що досягнення високих спортивних результатів у пауерліфтингу, як і в інших видах спорту, можливе лише за умов систематичних тренувань, які вимагають мобілізації роботи всього організму. Оскільки пауерліфтинг передбачає розвиток максимальної сили, в певній мірі залишається проблема необхідності поглиблення наукових досліджень в плані розробки оптимальних систем навантажень, які забезпечили досягнення високих результатів, з одного боку, та пошуку доступних методів контролю за функціональним станом спортсмена в умовах тренувань і змагань, з іншого боку [2, 3].

Відомі фундаментальні положення про роль кортикальних рухових центрів і провідних ланцюгів у розвитку втоми, які розроблені академіком Г.В.Фольборгом стали основою для ряду досліджень останніх років, в яких показано, що початок феномени *столнення* можуть виникати і на периферії [5]. В доступній науковій літературі, за винятком деяких праць [4, 7], відсутня інформація щодо вимірювання тонузу м'язів спортсменів силових видів спорту, що спонукало нас до проведення даного дослідження.

Мета роботи – дослідити показники тонузу основних груп м'язів у спортсменів високого класу з пауерліфтингу – кандидатів у майстри спорту КМС і майстрів спорту МС, в різні періоди спортивної підготовки і в умовах змагань.

Методи дослідження та його організація. Дослідження проведено серед чоловіків віком 19-23 роки зі спортивною кваліфікацією КМС і МС з пауерліфтингу. Для вимірювання тонузу м'язів використовували електромеханічний міотоннометр ТОНУС-1 [6]. Щуп приладу скеровувався вертикально у досліджуваній м'язовій шкалою умовних одиниць (міотонів) вимірювався опір, який чинив м'яз. Вимірювання тонузу чотириголового м'язу стегна (внутрішня, пряма і зовнішня голівки) та триголового м'язу плеча (трицепс) та великого грудного м'язу. Вимірювання тонузу м'язів проводили у розслабленому стані і в стані довільного напруження. Дослідження тонузу вказаних м'язів проводили у підготовчому та змагальних періодах тренувань (15 чоловік), а також під час виступу на змаганнях (10 чоловік). Отримані цифрові дані опрацьовували, використовуючи критерій Стьюдента T за допомогою комп'ютерної програми "Statist".

Результати досліджень. Відповідно до завдань роботи дослідження проводилось у два етапи. На першому етапі у 15 спортсменів, членів збірної команди

області з пауерліфтингу зі спортивною кваліфікацією майстрів спорту та кандидатів у майстри спорту, досліджували тонус м'язів у підготовчому та загальному періодах тренування.

В результаті проведеного порівняльного аналізу показників тонусу чотириголового м'язу стегна (внутрішня голівка) в стані розслаблення і скорочення встановлено достовірну відмінність тонусу як до, так і після тренування (табл. 1). Так, до тренування і після тонус чотириголового м'язу стегна в стані розслаблення в підготовчому і змагальному періодах тренувань становив відповідно: $302,2 \pm 2,3$ мт і $345,8 \pm 8,0$ мт $P < 0,001$ та $308,4 \pm 3,3$ мт і $376,1 \pm 6,4$ мт $P < 0,001$; у стані скорочення відповідно: $352,0 \pm 6,4$ мт і $412,3 \pm 11,3$ мт $P < 0,001$ та $356,4 \pm 5,6$ мт і $398,2 \pm 3,6$ мт $P < 0,001$. Таким чином, у змагальному періоді тренувань тонус чотириголового м'язу стегна в розслабленому стані і в стані довільного напруження достовірно збільшується. Аналогічні зміни відбуваються і в показниках тонусу великого грудного м'язу. До і після тренування в стані розслаблення у підготовчому і змагальному періодах тренування тонус великого грудного м'язу становив відповідно: $258,7 \pm 3,4$ мт і $316,1 \pm 6,2$ мт $P < 0,001$ та $272,2 \pm 4,6$ мт і $311,4 \pm 5,2$ мт $P < 0,001$. В стані скорочення спостерігається тенденція до збільшення цих показників. Аналіз показників тонусу триголового м'язу плеча (тріцепса) не виявив достовірних відмінностей.

Отримані результати дослідження тонусу м'язів в умовах тренування порівнюються з даними, отриманими нами в раніше проведених дослідженнях, що і є переконливою передумовою для проведення другого етапу досліджень.

На другому етапі дослідження нами були проведені вимірювання тонусу досліджуваних м'язів до та після виступу спортсменів у змаганнях (табл. 2).

Таблиця 1

Вимірювання тонусу м'язів у спортсменів з пауерліфтингу до та після тренування в підготовчому та змагальному періоді їх тренувань ($M \neq m$, $n = 15$)

	Підготовчий період		Змагальний період	
	до тренування	після тренування	до тренування	після тренування
Чотириголовий м'яз стегна (внутрішня голівка) в стані розслаблення	$302,2 \pm 2,3$ мт $P_0 < 0,001$	$308,4 \pm 3,3$ мт $P_1 < 0,001$	$345,8 \pm 8,0$ мт $P_0 < 0,001$	$371,6 \pm 6,4$ мт $P_1 < 0,005$
Чотириголовий м'яз стегна (внутрішня голівка) в стані скорочення	$352,0 \pm 6,4$ мт $P_0 < 0,001$	$356,4 \pm 5,9$ мт $P_1 < 0,001$	$412,3 \pm 11,3$ мт $P_0 < 0,001$	$398,2 \pm 3,6$ мт
Великий грудний м'яз в стані розслаблення	$258,7 \pm 3,4$ мт $P_0 < 0,001$	$272,2 \pm 4,6$ мт $P_1 < 0,001$	$316,1 \pm 6,2$ мт $P_0 < 0,001$	$311,4 \pm 5,2$ мт $P_1 < 0,001$
Великий грудний м'яз в стані скорочення	$348,8 \pm 6,1$ мт	$357,2 \pm 3,9$ мт	$366,1 \pm 8,5$ мт	$358,5 \pm 7,7$ мт
Триголовий м'яз плеча (тріцепс) в стані розслаблення	$297,1 \pm 2,31$ мт	$308,5 \pm 2,8$ мт $P_1 < 0,001$	$315,3 \pm 9,4$ мт	$308,8 \pm 9,3$ мт
Триголовий м'яз плеча (тріцепс) в стані скорочення	$359,5 \pm 3,4$ мт	$355,9 \pm 3,4$ мт	$372,3 \pm 9,8$ мт	$365,7 \pm 8,7$ мт

Як видно із таблиці 2, тонус розслаблених і напружених м'язів в умовах спортивних змагань статистично не значно відрізняються, спостерігається тенденція до зниження тону м'язів після змагань. Але цифрові значення контракції (різниця між тонусом напружених і розслаблених м'язів) відрізняються неоднозначно. Після змагань відмічається чітка тенденція до збільшення контракції у триголовому м'язі плеча і великому грудному, а у шийноголовому м'язі (пряма і внутрішня голівки) цей показник зменшується. Звичайно це пов'язано з більшими ознаками втоми у цих м'язах [7]. Незначні зміни в показниках тону м'язів до та після змагань характеризують постійність досліджуваних м'язів до навантажень, які отримали спортсмени після змагань [3].

Висновки

1. Показники тону м'язів у стані розслаблення і в змагальному періоді тренувань достовірно вищі від показників у підготовчому періоді спортивних тренувань.
2. Тонус м'язів після спортивних змагань статистично незначно відрізняється від тону м'язів до змагань.
3. Отримані результати створюють основу для розробки неінвазивних методів оцінки функціонального стану м'язової системи у спортсменів силових видів спорту.

Література

- Дімок Г. Показники сили основних груп м'язів пауерліфтерів після силового навантаження впродовж мікроциклу // Збірник наукових робіт "Молода спортивна наука України" Вип. 7, том 3.-Львів, 2003 – с. 159-162.
- Заставнов П.І. Зміни показників тону м'язів у студентів-спортсменів на початку дня // I Всеукраїнська науково-практична конф. "Роль фізичної культури в здоровому способі життя", – Львів, 1993. – с. 74-75.
- Кочан В.В., Кочан Т.И., Лежисева Е.В. Морфофункціональний профіль м'язової системи у спортсменів різної спортивної спеціалізації при виконанні ізометричної функції // Перспективи розвитку спортивної фізкультури і лікувальної фізкультури XXI століття // I Всеукр. з'їзд фахівців із спортивної медицини та ЛФК (з міжнародною участю): Матер. з'їзду. – Одеса, 2002. – с. 83-85.
- Кочан В.В., Галашко А.И., Задорочинная Е.И. Взаимосвязь адаптационных процессов в предсоревновательный период у спортсменов силовых видов спорта (бодибилдинг, армстронг) // Матеріали I Всеукраїнського з'їзду фахівців із спортивної медицини і ЛФК, – Одеса, 2002. – с. 91-94.
- Кочан В.В. Идеи Г.Ф.Фольборта и центрально-коркова теория утомления при мышечной работе человека // тезисы докл. Всесоюз. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения академика АН УССР Г.Ф. Фольборта, – Киев-Львов, 1985. – с. 119-121.
- Кочан В.В. и др. Электромеханическая тонометрия // Теория и практика физической культуры. – 1976. – № 4. – с. 44-45.
- Кочан П.И., Сергеевич Е.А., Сергеевич А.А. Использование миотометрии как метода объективной оценки состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов // Вестник ОМГУ, 1999. Вып. 4. – с. 113-115.

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ТОНУСУ М'ЯЗІВ У СПОРТСМЕНІВ ВИСОКОГО КЛАСУ З ПАУЕРЛІФТИНГУ У РІЗНІ ПЕРІОДИ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА В УМОВАХ ЗМАГАНЬ

Петро ЄВСТРАТОВ, Юрій ЦИБА

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Анотація. Методом міотонометрії досліджували тонус м'язів у спортсменів високого класу з пауерліфтингу у підготовчому та змагальному періодах їх тренування та в умовах змагань. Тонус м'язів в змагальному періоді достовірно вищий у порівнянні з підготовчим періодом тренувань.

Ключові слова: м'язовий тонус, спортсмени високого класу з пауерліфтингу, спортивні змагання, тренування.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТОНУСА МЫШЦ У СПОРТСМЕНОВ ВИСОКОГО КЛАССА ПО ПАУЭРЛИФТИНГУ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ И В УСЛОВИЯХ СОРЕВНОВАНИЙ

Петро ЭВСТРАТОВ, Юрий ЦЫБА

Черновицкий национальный университет имени Юрия Федьковича

Аннотация. Методом миотонометрии исследовали тонус мышц спортсменов высокой квалификации по пауэрлифтингу в разные периоды спортивной подготовки в условиях соревнований. Тонус мышц в соревновательном периоде подготовки достоверно выше по сравнению с показателями тонуса мышц в подготовительном периоде спортивной подготовки.

Ключевые слова: мышечный тонус, спортсмены высокого класса по пауэрлифтингу, спортивные соревнования, тренировки.

DYNAMICS OF INDICES OF MUSCLES TONE IN TOP CLASS POWERLIFTERS DURING DIFFERENT PERIODS OF TRAINING AND DURING COMPETITIONS

Petro EVSTRATOV, Yuriy SYBA

Chernivtsi National University named after Yuri Fedkovych

Abstract. Our investigation shows that after sports training and competitions the muscles tone of top class powerlifters become higher.

Key words. muscles tone, topclass, powerlifters, sports training.