

тодичній літературі є розробки тренувальних схем, комплекси спеціальних вправ для спортсменів-армрестлерів [3–5]. Однак до цього часу майже відсутні роботи, в яких вивчені зміни функціонального стану спортсменів-силовиків у динаміці тренування.

Відомо, що механізм індивідуальної адаптації видає реалізації потенціальних генетичних програм особистих можливостей організму спортсменів. Зміна характеру та динаміки зовнішніх впливів у процесі тренування призводить до формування функціональних систем, які забезпечують відповідні пристосувальні реакції організму спортсменів [2; 6–8] і багато в чому визначають результативність й успішність їх виступів на змаганнях. П. К. Анохін, автор теорії функціональних систем, зазначав, що системою можна назвати тільки такий комплекс вибірково залучених компонентів, у яких взаємодія і взаємозв'язок набувають характер взаємосприяння компонентів на отримання сфокусованого корисного результату [1].

Мета дослідження: вивчити зміни функціонального стану організму в процесі тренування в осіб, що займаються армспортом.

Методи дослідження. Дослідження проведено за участю 25 спортсменів-армрестлерів, поділених на дві групи умовно названих «успішними» армрестлерами (УАС) (спортсмени, які займають 1–6 місця у першості республіки) (n=11) та «неуспішними» армрестлерами (НАС) (спортсмени, які займають у першості республіки місця у другій десятці й далі) (n=14), середній вік спортсменів у групах становив відповідно 20,1±0,6 і 19,1±0,5 років.

Функціональний стан серцево-судинної системи оцінювався за рівнем артеріального тиску (АТ) і частотою серцевих скорочень (ЧСС).

Виклад основного матеріалу. За структурою кожне тренувальне заняття складалося із трьох частин: підготовчої, основної та заключної. Підготовча частина складалася із розминки, яка включала вправи, направлені на підготовку основних груп м'язів до навантаження. Основна частина включала спеціаль-

ні та базові вправи, причому спеціальні вправи були представлені переважно вправами силової та швидко-силової спрямованості, а базові – вправами на столі для боротьби, під час виконання яких спортсмени відпрацьовували техніко-тактичні завдання тренера. Заключна частина передбачала вправи на гнучкість, дихальні вправи, повільний біг і ходьбу, метою яких було зняття рухового збудження, полегшення виходу організму із режиму фізичного навантаження в режим спокою.

У табл. 1 наведено результати дослідження стану серцево-судинної системи в процесі тренування. Перш за все звертає увагу більш низька частота серцевих скорочень у групі «успішних» армрестлерів, що є свідченням більш високої тренуваності та економічності роботи адаптаційних механізмів. Динаміка ЧСС у цій групі відбиває поступове збільшення навантаження в процесі тренування, за рахунок чого відбувається достовірне зростання цього параметру після розминки, після спеціальних і базових вправ і навіть після закінчення тренувальних занять. Приріст ЧСС складав відповідно 23,7 %, 29,2 %, 28,9 % та 32,1 %, що дозволяє говорити про істотне збільшення інтенсивності під час виконання спеціальних і базових вправ. Доволі значний залишковий приріст ЧСС, на наш погляд, означає, що успішними спортсменами приділяється недостатньо уваги вправам на розслаблення, які дозволяють зняти фізичне збудження в кінці тренування.

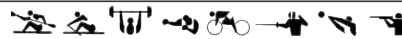
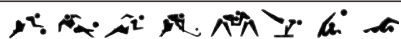
У той же час після тренування частота серцевих скорочень груп «успішних» спортсменів наблизилась до показників, що були до тренувань ($p > 0,05$) (табл. 2). Це свідчить про високий рівень тренуваності, який виражається в необхідності незначного часу для поновлення серцево-судинної системи після специфічних для армрестлінгу навантажень.

У групі «неуспішних» армрестлерів встановлено достовірне збільшення ЧСС після розминки й спеціальних вправ відносно вихідного рівня, у той час як після базових вправ і наприкінці тренування достовір-

Таблиця 1

Динаміка стану серцево-судинної системи у армрестлерів під час тренування

Час виміру	Група	ЧСС (за 1 хв)	АТ сист. (мм рт. ст.)	АТ діаст. (мм рт. ст.)
		$\bar{X}_1 \pm m_1$	$\bar{X}_2 \pm m_2$	$\bar{X}_3 \pm m_3$
До тренування	«успішні» (n=11)	57,9±2,50	123,7±2,71	69,3±2,10
	«неуспішні» (n=14)	62,6±3,31	124,4±2,60	72,3±3,12
Після розминки	«успішні» (n=11)	84,0±4,02	132,1±3,02	79,6±3,90
	«неуспішні» (n=14)	88,9±4,31	136,1±3,41	78,4±2,91
Після спеціальних вправ	«успішні» (n=11)	87,7±4,80	143,2±3,51	83,3±2,70
	«неуспішні» (n=14)	90,9±3,81	146,4±3,12	82,9±4,21
Після базових вправ	«успішні» (n=11)	87,5±5,01	145,2±2,47	77,3±3,40
	«неуспішні» (n=14)	86,3±3,20	144,7±4,41	84,0±4,32
Після тренування	«успішні» (n=11)	64,7±4,1	124,8±3,1	71,7±2,2
	«неуспішні» (n=14)	74,6±3,6	136,6±2,3	78,9±2,5



Таблиця 2

Матриця достовірності зміни ЧСС протягом тренування у спортсменів-армрестлерів експериментальних груп

	Після розминки	Після спеціальних вправ	Після базових вправ	Після тренування
До тренування	t=5,55 (p<0,001) t=4,87 (p<0,001)	t=5,56 (p<0,001) t=5,66 (p<0,001)	t=5,29 (p<0,001) t=5,15 (p<0,001)	t=1,42 (p>0,05) t=2,45 (p<0,05)
Після розминки		t=0,59 (p>0,05) t=0,35 (p>0,05)	t=0,55 (p>0,05) t=0,48 (p>0,05)	t=3,38 (p<0,01) t=2,55 (p<0,05)
Після спеціальних вправ			t=0,03 (p>0,05) t=0,92 (p>0,05)	t=4,18 (p<0,001) t=3,13 (p<0,01)
Після базових вправ				t=3,51 (p<0,01) t=2,44 (p<0,05)

Примітка: у чисельнику – «успішні» армрестлери (n=11); у знаменнику – «неуспішні» армрестлери (n=14)

Таблиця 3

Матриця достовірності зміни систолічного артеріального тиску протягом тренування у спортсменів-армрестлерів експериментальних груп

	Після розминки	Після спеціальних вправ	Після базових вправ	Після тренування
До тренування	t=2,10 (p<0,05) t=2,72 (p<0,05)	t=4,41 (p<0,001) t=5,43 (p<0,001)	t=5,97 (p<0,001) t=3,98 (p<0,001)	t=0,31 (p>0,05) t=3,49 (p<0,01)
Після розминки		t=2,85 (p<0,01) t=2,24 (p<0,05)	t=3,41 (p<0,01) t=1,54 (p<0,05)	t=1,92 (p>0,05) t=0,12 (p>0,05)
Після спеціальних вправ			t=0,47 (p>0,05) t=0,32 (p>0,05)	t=4,40 (p<0,001) t=2,51 (p<0,05)
Після базових вправ				t=4,88 (p<0,001) t=1,01 (p>0,05)

Примітка: у чисельнику – «успішні» армрестлери (n=11); у знаменнику – «неуспішні» армрестлери (n=14)

Таблиця 4

Матриця достовірності зміни діастолічного артеріального тиску протягом тренування у спортсменів-армрестлерів експериментальних груп

	Після розминки	Після спеціальних вправ	Після базових вправ	Після тренування
До тренування	t=2,34 (p<0,05) t=1,45 (p>0,05)	t=4,11 (p<0,001) t=2,04 (p>0,05)	t=2,00 (p>0,05) t=2,21 (p<0,05)	t=0,79 (p>0,05) t=1,65 (p>0,05)
Після розминки		t=0,79 (p>0,05) t=0,89 (p>0,05)	t=0,44 (p>0,05) t=1,08 (p>0,05)	t=1,76 (p>0,05) t=0,13 (p>0,05)
Після спеціальних вправ			t=1,40 (p>0,05) t=0,18 (p>0,05)	t=3,49 (p<0,01) t=0,82 (p>0,05)
Після базових вправ				t=1,55 (p>0,05) t=1,02 (p>0,05)

Примітка: у чисельнику – «успішні» армрестлери (n=11); у знаменнику – «неуспішні» армрестлери (n=14)

них змін не виявлено, що дозволяє зробити припущення про відсутність фізичної можливості для адекватного реагування організму при здійсненні тренувань (табл. 2). Приріст ЧСС склався після розминки 14,6 %, після спеціальних і базових вправ – відповідно 17,1 % й 11,2 %. Менша величина приросту ЧСС у цій групі, очевидно, може свідчити про більш низьку активацію організму спортсменів цієї групи внаслідок розвитку в них вираженого стомлення. У той же час після тренування частота серцевих скорочень у спортсменів гру-

пи НАС не досягла показників, що були до тренування (t=2,45; p<0,05).

Систолічний артеріальний тиск у групі «успішних» армрестлерів після розминки підвищився на 12,4 мм рт. ст. (t=2,10; p<0,05), в основній же частині заняття, під час виконання спеціальних і базових вправ, тиск підвищився до 143,2 і 146,4 мм рт. ст., що достовірно по відношенню як до вихідних даних, так і до показників, які отримано після розминки (p<0,05). Після закінчення тренування систолічний тиск прий-

шов майже до норми ($p > 0,05$) (табл. 3).

Систолічний артеріальний тиск «неуспішних» армрестлерів за час виконання розминки, спеціальних і базових вправ також статистично значимо підвищився ($p < 0,05-0,001$), у той же час після завершення тренування своїх вихідних значень не досяг (12,2 мм рт. ст.; $t=3,49$; $p < 0,01$), що свідчить про недостатній рівень компенсаційних процесів у серцево-судинній системі їх організму.

Діастолічний артеріальний тиск в експериментальних групах має аналогічну динаміку протягом заняття (табл. 4). У групі «успішних» армрестлерів найвищі показники, по відношенню до вихідних даних, отримано після розминки ($t=2,34$; $p < 0,05$), спеціальних ($t=4,11$; $p < 0,001$) та базових ($t=2,00$; $p < 0,05$) вправ, а після заняття діастолічний артеріальний тиск знизився до рівня, який був до тренування ($p > 0,05$).

«Неуспішні» спортсмени мали менші зрушення діастолічного тиску після окремих блоків фізичних

вправ, і після закінчення тренування він не у повній мірі досяг своїх величин, що були до тренування (78,9 проти 72,3 мм рт. ст.; $t=1,65$; $p > 0,05$).

Висновки. Показники серцево-судинної системи не в однаковій мірі змінюються під час тренування у «успішних» і «неуспішних» армрестлерів. Частота серцевих скорочень та артеріальний тиск у більш «успішних» спортсменів досягає максимальних значень під час виконання спеціальних і базових вправ, у той час як після закінчення тренування вони повертаються майже до своїх початкових показників ($p > 0,05$). «Неуспішні» армрестлери після закінчення тренування мають показники ЧСС і АТ достовірно ($p < 0,05$) вищі ніж до тренування.

У перспективі подальших досліджень планується виявити вплив функціонального стану серцево-судинної системи в процесі тренування в осіб, що займаються гирьовим спортом.

Література:

1. Анохин П. К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем / П. К. Анохин // Принципы системной организации функций. – М., 1973. – с. 5–61.
2. Экспериментальное моделирование и лабораторная оценка адаптивных реакций организма / И. А. Волчегорский, И. И. Долгушин, О. Л. Колесников, В. Э. Цейликман. – Челябинск : ЧГПУ, 2000. – 167 с.
3. Галашко А. И. Динамика функционального состояния спортсменов-рукоборцев в процессе тренировок / А. И. Галашко, Л. В. Подригало // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : [Збірник наукових праць] – Харків : ХДАДМ, 2003. – № 2. – С. 67–73.
4. Галашко М. І. Армспорт : [методичний посібник] / М. І. Галашко, О. І. Галашко. – Харків, 2000. – 64 с.
5. Исследование динамики функционального состояния спортсменов армспорта под влиянием тренировочных нагрузок / А. И. Галашко, Л. В. Подригало, Н. И. Галашко, С. А. Пашкевич // «Проблемы физкультурного образования: содержание, направленность, методика, организация» : [тез. докл.] – Белгород, 21–24 октября 2009. – С. 45–49.
6. Капко І. О. Критерії відбору висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у пауерліфтингу, на етапах максимальної реалізації індивідуальних можливостей та збереження досягнень : автореф. дис.... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 / І. О. Капко. – К., 2004. – 18 с.
7. Олешко В. Г. Морфо-функціональні показники відбору важкоатлетів високої кваліфікації різних вагових категорій та статі / В. Г. Олешко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2003. – № 11. – С. 45–53.
8. Современная система спортивной подготовки / под ред. Ф. П. Суслова, В. Л. Сыча, Б. Н. Шустина. – М. : СААМ, 1995. – 445 с.