

2. Совершенствование технического мастерства спортсменов. / Под общей ред. В.М. Дьячкова. -М.: Физкультура и спорт, 1972. – С. 36-107.
3. Сусланов Б.А. Статистические методы обработки результатов измерений.: Спортивная метрология : Учебник для институтов физ. Культуры / Под ред. В.М.Зациорского. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – С. 19-63.

KINEMATIC CHARACTERISTICS OF RUNNING AS THE CRITERIA FOR EVALUATION OF TECHNICAL TRAINING OF HIGH JUMPERS

OLENA KHANIKAYNC

Lviv State Institute of Physical Culture

The selfdescriptiveness of motion characteristics of speed and the duration of the reference and flight seasons of taking - off jumpwomen in the altitude of different proficiency (1 category - MSIK) has been analyzed in the research.

АКТИВНИЙ ВІДПОЧИНОК ЯК ДОДАТКОВИЙ ЗАСІБ ДОСЯГНЕННЯ ВИСОКОГО РЕЗУЛЬТАТУ В СПОРТІ

В.М.ХОДІНОВ

*Радомський політехнічний університет ім. К.Пуласського
Кримський національний університет ім.. В. Вернадського*

Забезпечення будь-якими способами розвитку рухових можливостей, не враховуючи при цьому здоров'я спортсмена - що, на жаль, удається далеко не завжди (Л.П.Матвеев, 1967; S.Israel, 1988; А.Г.Дембо, Э.В.Земцовский, 1989), є основною метою спорту. Головна мета валеологічного, тобто в інтересах здоров'я, тренування фізичного тренування (ФТ) - найефективніше зміцнити здоров'я, адаптувати організм до умов реального життя. Природно, якщо "ціна" адаптації буде велика, що призводить до погіршення стану організму, то ФТ, виконуване такою ціною, стає неприйнятною.

Аналіз досліджень у галузі ФТ свідчить про те, що до цього часу увага вчених зверталася майже виключно на засоби ФТ (характер та інтенсивність тренувальних навантажень, їх раціональне чергування і організація тощо). Основним процесу відновлення працездатності, від якого найбільше залежить ефективність тренувального процесу, то дослідження у цьому відношенні використовували переважно мету використання таких засобів відновлення як харчування, певні – дозволені фахівцями спортивної медицини – фізіотерапевтичні засоби і фізіотерапевтичні процедури. Немає сумніву щодо ефективності цих засобів. Варто лише нагадати, що тільки ними не обмежуються методи посилення відновних процесів в умовах м'язової діяльності. Один з найбільш добре відомих у фізіології рухової активності людини впливів, здатних ефективно досліджувати відновні процеси, залишається практично не використаним. Це вплив про активний відпочинок (АВ), відкритий рівно 100 років тому відомим вченим І.М.Сеченовим. Дослідження, виконані в Одеському університеті в останні роки життя геніальним фізіологом, виявили можливість ефективного відновних процесів в умовах фізичних навантажень за рахунок використання в умовах відпочинку діяльності, виконуваної іншими, не

втомленими, м'язами. Цей відпочинок було пізніше названо активним на відміну від повного спокою – пасивного відпочинку.

В останніх десятиріччях українськими вченими були значно поглиблені знання щодо фізіологічного механізму АВ [3, 5]. Особливо важливим виявився той факт, що АВ у раціональних формах його застосування істотно поліпшує інтеграцію функцій, які забезпечують м'язову діяльність, тобто гармонізує стан організму [1, 4].

На основі здобутого до цього часу фактичного матеріалу набуває реальності з'ясування одного з найважливіших для практичного використання АВ питань – найефективнішої в оздоровчому відношенні взаємодії цього виду відпочинку процесом ФТ. Лабораторні дослідження та спостереження у процесі фізичного виховання студентів в реальних умовах навчального процесу з використанням сучасних фізіологічних методів (велоергометрія, кистьова ергографія, електрокардіографія, дослідження кров'яного тиску і легеневої вентиляції, газовий аналіз видихуваного повітря) дозволили виявити доцільність застосування АВ як обов'язкового елемента тренувального процесу. Метою наших досліджень була експериментальна перевірка постулату про фазовість активуючих впливів з'ясування, на основі отриманих фактів, можливості раціонального сполучення цих впливів із тренувальними впливами. Дослідження проводилися на кистьовій ергографії конструкції І.В.Муравова та ін. (1957) на 12 здорових нетренованих молодих чоловіках у віці 20-24 роки. Використовувалися короткочасні – тривалістю в межах 25-40 с – навантаження максимальної втомлюваності в ритмі 60 підйомів за хвилину (перед випробуваннями ставилося завдання цілком "витратити" свою працездатність). Після навантаження через 15, 30, 60, 120, 180, 240, 300, 360, 420, 480 і 540 с виконувалися повторні навантаження такої ж характеру.

Таблиця 1

Показники відновної дії відпочинку (ВДВ) у процесі пасивного (ПВ) і активного (АВ) відпочинку після стомлюючого фізичного навантаження, $M \pm t$ (%)

Вид відпочинку	Період після закінчення навантаження, с										
	15	30	60	120	180	240	300	360	420	480	540
ПВ	16,3 ± 1,8	26,7 ± 3,2	51,2 ± 4,4	72,0 ± 5,4	88,1 ± 6,0	97,3 ± 7,2	104,5 ± 8,0	107,0 ± 8,2	98,3 ± 7,3	90,6 ± 6,2	80,0 ± 5,0
АВ	28,2 ± 2,7	48,4 ± 4,1	70,3 ± 5,1	98,6 ± 6,8	111,4 ± 7,3	109,2 ± 7,1	95,1 ± 6,5	86,5 ± 6,3	97,4 ± 6,6	108,2 ± 7,3	120,0 ± 6,0
Вірогідність різниці	t	3,67	4,17	2,84	3,06	2,46	1,18	0,91	1,98	0,09	1,84
	p	<0,005	<0,001	<0,01	<0,01	<0,025	>0,2	>0,3	>0,05	>0,5	>0,05

У серії А відпочинок між першим і другим навантаженнями був пасивним, а в серії В – активним (робота нестомлених симетричних м'язів лівої руки меншої інтенсивності, тобто з утроє меншим вантажем, у такому ж ритмі). Результати досліджень знайшли фазовий характер функціонального відновлення як при пасивному, так і при активному відпочинку (табл. 1). Причому, в умовах пасивного, так і активного відпочинку реєструються фази швидкого і повільного відновлення (по А.Хиллу, 1924), а також фази суперкомпенсації румово можливостей. Вважаючи швидкою фазу відновлення, якщо відсоток реституції працездатності перевищує відповідний показник часу в секундах, а повільною – якщо мають місце зворотні співвідношення, можна відзначити фазу швидкого відновлення при пасивному відпочинку в межах 0-15 с, тоді як при активному відпочинку – 0-60 с. Фаза суперкомпенсації при пасивному відпочинку настає з 250

до 430 с періоду відновлення (тривалість 160 с); при активному відпочинку реєструються дві фази суперкомпенсації: з 120 до 290 с та з 430 до 540 с (тривалістю 170 і 110 с, сумарно 280 с).

Як видно з отриманих результатів, активуючі впливи характеризуються збільшенням фази "швидкого відновлення", у результаті чого суттєво скорочується час періоду реституції. Як і пасивному відпочинку, активуючим впливам властива перевага – навіть більше, ніж відпочинку без додаткової діяльності – фазовість, у якій розрізняються періоди збільшених і зменшених рухових можливостей.

Цей вид відпочинку може бути використаний не тільки після фізичного навантаження – як до цього часу вважалося (наприклад, в заключній частині заняття фізичним вихованням), а в самому фізичному навантаженні. Варто зазначити, що будь-яке заняття фізичними вправами в своїй елементарній формі пов'язане з м'язових зусиль та відпочинку між ними [6]. Про наявність пауз – або коротких – відпочинку свідчить той факт, що моторна щільність будь-якого заняття фізичними вправами ніколи не досягає 100%, а часто знаходиться на рівні навіть менше 50 %.

Таблиця 2

Вплив одноразового активного відпочинку (АВ) середньої інтенсивності, використаного в першій перерві серії навантажень до повного стомлення на процеси відновлення працездатності порівняно з впливом пасивного відпочинку (ПВ), $M \pm m$

Вид відпочинку	Відновлювальна дія відпочинку в періодах роботи, %							
	2	4	6	8	10	12	14	16
АВ	51,7 ± 2,0	48,3 ± 1,8	44,3 ± 1,6	42,1 ± 1,5	39,0 ± 1,5	36,2 ± 1,4	33,6 ± 1,2	30,4 ±
ПВ	45,3 ± 1,7	43,2 ± 1,6	40,5 ± 1,5	38,0 ± 1,4	36,4 ± 1,5	33,8 ± 1,3	32,5 ± 1,3	29,2 ± 1,4
Висновок значимості, р	< 0,025	< 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,2	> 0,2	> 0,5	> 0,5

Навіть одноразове і короткочасне – тривалістю одна хвилина – застосування АВ в першій перерві повторних навантажень, що виконується на кистьовому ергографі, суттєво поліпшило динаміку працездатності і функціонального стану людини (табл. 2). Як видно з цієї таблиці, стимулюючий вплив АВ середньої інтенсивності (на рівні 45-55% від максимально можливих зусиль) різко виражений від час того відпочинку, коли він застосовується (збільшення відновної працездатності = 1,7 до 51,7 ± 2,0 %, тобто на 14,1 %), але зберігається упродовж двох наступних перерв (до четвертого навантаження). Після цього – від шостої до восьмої роботи за умов АВ реєструється лише тенденція до підвищення відновної дії відпочинку.

Таблиця 3

Вплив короткочасного активного відпочинку (АВ) середньої інтенсивності, використаного між навантаженнями до повного стомлення на процеси відновлення працездатності порівняно до впливу пасивного відпочинку (ПВ), $M \pm m$

Вид відпочинку	Відновлювальна дія відпочинку в періодах роботи, %							
	2	4	6	8	10	12	14	16
АВ	51,3 ± 2,1	52,4 ± 2,0	49,5 ± 1,8	47,0 ± 1,7	44,8 ± 1,6	40,1 ± 1,5	36,4 ± 1,4	33,2 ± 1,3
ПВ	45,3 ± 1,7	43,2 ± 1,6	40,5 ± 1,5	38,0 ± 1,4	36,4 ± 1,5	33,8 ± 1,3	32,5 ± 1,3	29,5 ± 1,4
Висновок значимості, р	< 0,05	< 0,005	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,05	< 0,05

Показники частоти серцевих скорочень (ЧСС), систолічного тиску (СТ), легеневої вентиляції (ЛВ) і споживання кисню (СК) до і після виконання серії з 16-ти робіт до стомлення в умовах багаторазового активного (АВ) і пасивного (ПВ) відпочинку, $M \pm m$

Вид відпочинку	ЧСС, скор./хв		СТ, мм рт. ст.		ЛВ, л/хвил.		СК, мл/хв	
	до серії робіт	після серії робіт	до серії робіт	після серії робіт	до серії робіт	після серії робіт	до серії робіт	після серії робіт
АВ	72,3 ± 1,7	132,7 ± 3,8	124,8 ± 2,1	152,4 ± 3,3	4,5 ± 0,3	27,4 ± 1,1	263 ± 13	277 ± 13
ПВ	71,4 ± 1,5	121,3 ± 3,6	122,7 ± 2,0	142,8 ± 3,0	4,3 ± 0,2	23,8 ± 0,9	257 ± 12	277 ± 12
Вірогідність розбіжностей, р	> 0,5	< 0,05	> 0,5	< 0,05	> 0,5	< 0,025	> 0,5	< 0,05

При використанні АВ у всіх без винятку періодах відпочинку, якщо у період відпочинку застосовуються такі самі вправи середньої інтенсивності, стимулюючий вплив на працездатність зберігається упродовж всієї серії робіт (табл. 3). Цей ефект є результатом поліпшення функціонального стану організму. Про це свідчать зміни кровообігу та дихання після всієї серії робіт з АВ (табл. 4). Ці зміни характеризує більша економічність реакцій частоти серцевих скорочень, систолічного тиску, легеневої вентиляції і споживання кисню в порівнянні з аналогічними реакціями після робіт з пасивним відпочинком. Сприятливі зміни виникають при використанні АВ не обмежуються лише зростанням працездатності та поліпшенням функцій кровообігу та дихання. Варто зважити і на те, що в умовах АВ періоди пасивного відпочинку заповнюються фізичною активністю, яка – як видно з наведених даних – стає для організму не додатковим навантаженням, а своєрідним "розвантаженням" від попереднього стомлення. Це "розвантаження" можна розглядати як прояв "ефекту згашення" – термінового поліпшення регуляції кардіореспіраторних функцій унаслідок реалізації моторно-вісцеральних рефлексів з м'язів, які до того часу залишалися пасивними [3, 5]. Таким чином, збільшення моторної щільності при використанні АВ відбувається за умов більш економічної реакції організму.

Весь фактичний матеріал, що характеризує вплив АВ на зміни м'язової працездатності та функцію кровообігу та дихання, свідчить про доцільність використання АВ в короткочасних перервах у процесі занять фізичними вправами.

Дослідження свідчать про те, що у визначених умовах (найчастіше при навантаженнях на витривалість), коли рішення рухових завдань виявляються непосильними, застосування АВ у процесі виконання м'язової діяльності дозволяє виконати це завдання.

Отримані результати мають безпосереднє практичне значення для фізичного виховання і спортивного тренування. Очевидно, використовуючи активуючі впливи у періоді відпочинку, варто не обмежуватися уявленнями про те, що вони стимулюють процеси відновлення, а враховувати, на яку конкретно фазу процесу приходить наступне навантаження тренувального процесу. Якщо не брати до уваги фазовість активного відпочинку, то не виключено, що зсув фаз періоду відновлення в результаті прискорення процесів відновлення може послабити

тренувальний ефект у результаті ослаблення основного збудника цього ефекту - процесу стомлення.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Активный отдых в физическом воспитании и спортивной тренировке: Сб. научных трудов / Под ред И.В.Муравова. – Киев: КГИФК, 1985. – 82 с.*
2. *Амосов Н.М., Муравов И.В. Сердце и физические упражнения. – М.: Знание, 1982. – 64 с.*
3. *Булбч Е.Г. Медичне обґрунтування активного відпочинку у трудовій та інтелектуальній діяльності: Автореферат дис. ... докт. мед. наук, Київ, 1994. – 43 с.*
4. *Булбч Е.Г., Муравов І.В. Валеологія: Теоретичні основи валеології. Київ: ІЗМН, 1997. – 224.*
5. *Муравов И.В. Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта. Киев: Здоров'я, 1989. – 272 с.*
6. *Платонов В.Н. Адаптация в спорте. – Киев: Здоров'я, 1988. – 215 с.*

PHYSICAL TRAINING IS NECESSARY TO TREAT AS MECHANISM TO SELF-CONTROL OF MOTORIAL HABITS, CONNECTED IN TURN FROM IMPORTANT FOR LIVES WITH FUNCTIONS OF MAN.

Present reality has greatest application on features of training – wholesome and muscular.

One from most important assignments in today's sport is assurance all manners of development of possibility motorial sportsman, not damaging simultaneously his health.

Training has to be examined as wholesome center creating important for lives exercises which unroll adaptation possibilities of organism.

ДИНАМІЧНІ З'ЄДНАННЯ ВПРАВ У ПРАКТИЦІ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АКРОБАТИВ ВИСОКОГО КЛАСУ

ІГОР ЧЕРТІЛІН

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Висока якість виконання вправ на акробатичній доріжці чи композицій в складних вправах акробатів досягається багато в чому завдяки динамічним з'єднанням (З'Є) за допомогою сформованих навичок робочих поз, що дозволяють більш ефективно поєднувати окремі вправи в єдину композицію.

Висока науково-методичної літератури оголив недолік відомостей, які б розкривали спортивну техніку динамічних з'єднань вправ, складних по формі та змісту. Не розроблені теоретико-методичні основи навчання цим типам рухів, що обумовлено фактом росту складності змагальних програм у спортивній діяльності.

Основне дослідження стало виконання аналізу теоретичних положень і практичного досвіду в області спортивної техніки динамічних з'єднань складних вправ, а також дидактичних основ навчання їм.

Важливо зауважити, що серед практикуючих фахівців спортивної акробатики не завжди розуміють про виняткову роль динамічних «зв'язок» для успішності виконання складних композицій в цілому. У високій оцінці якісного виконання динамічних з'єднань вправах.