

ИЗСЛЕДВАНЕ РИТЪМА НА ХВЪРЛЯЩИТЕ КРАЧКИ ПРИ КОПИЕХВЪРЛЯЧИ С РАЗЛИЧНА КВАЛИФИКАЦИЯ

гл.ас. Станка Миланова, доктор,
Дамянос Игнатиадис, студент

Ключови думи: копие-мъже, техника, ритъм, хвърлящи крачки

Извършен е кинематографичен и видеоанализ на 60 състезателни хвърляния в диапазона от 72,66 м до 94,58 м за мъже и от 63,66 м до 69,90 м за юноши старша възраст. Изследвани са дължината, времетраенето и скоростта на последните четири хвърлящи крачки, като са установени различията и общите черти по отношение ритъма на хвърляне при състезатели с различна квалификация.

STUDYING OF THE THE RHYTHM OF THE THROWING STEPS IN JAVELIN THROWERS WITH DIFFERENT QUALIFICATION.

Head assist. Stanka Milanova, PhD, Damianos Ignatidis, student

Key words: javelin men, technique, rhythm, throwing steps

An cinematographic and video analysis of 60 competitive throws at a distance between 72,66 and 94,58 meters, thrown by men, and between 63,66 and 69,90 for juniors, has been made in this article. The length, duration and speed of the last 4 steps in the throw has been studied, and the differences and similarities between athletes with different qualification in terms of rhythm have been established.

Хвърлянето на копие е сложно ациклично гвигателно действие, изпълнявано със сравнително висока скорост и изискващо от атлета отлични координационни способности.

Отделни елементи от цялостното гвигателно действие могат да се изпълняват в различна последователност, с различна скорост и в комбинации. Комбинирането на елементите може да е най-различно – редуване последователно на един с друг елемент, изпълняване отначало на два или няколко елемента заедно и т.н. Всички тези комбинации от последователно изпълнени елементи на движението с някаква скорост по своята същност отразяват последователното включване в работа на съответните мускулни групи и тяхната скорост на разтягане и съкращаване.

В спортната практика често се наблюдават случаи когато при хвърляне с една и съща сила уредът лети по-далече при една последователност от елементите на движението и скоростта за тяхното изпълнение, и по-близо – при други комбинации от елементи и скорост.

В процеса на тренировка през годините всеки състезател затвърдява такава комбинация, която му позволява да постигне най-добър резултат в хвърлянето.

Определящ фактор за ефективна спортна техника е ритъмът на хвърляне. Познато е схващането на някои автори за бавен и бърз ритъм, които считат, че всеки хвърляч трябва да има собствен ритъм на хвърляне, който да променят по свое желание. Те изхождат от тезата, че е затвърдена последователността на съставлящите движение-то елементи и подлежи на промяна само скоростта за тяхното изпълнение. С някои уговорки може да се приеме такава постановка и то само в тези случаи, когато скоростта за изпълнение на отделните елементи от цялостния гвигателен акт пропорционално се увеличава или намалява. Практически с увеличаване на скоростта се променя и ритъмът. Друг е въпросът, че това може да стане за сметка на увеличената скорост за едни елементи, а за други тя да остане непроменена, или пък да се увеличи непропорционално скоростта за изпълнение на всички елементи.

Редица автори [1, 2, 3, 4, 5] считат за характерна особеност на рационалния ритъм отделянето на възлови моменти в ритмовата структура, върху която се акцентира при изпълнение на упражнението.

Възлово звено в ритмовата структура при хвърляне на копие се явява изпълнението на хвърля-

щите крачки. Именно при тях се откроява специфичният ритъм на хвърляне.

Независимо от многобройните изследвания и публикации, отнасящи се до цялостния ритъм на хвърляне и в частност до ритъма при същинското хвърляне, този проблем продължава да представлява интерес за спортната практика.

Работната ни *хипотеза* се гради на предположението, че ритъмът на хвърляне, колкото и да е индивидуален, има общи черти за копиехвърлячи с еднакво ниво на спортна квалификация. Ето защо си поставихме за цел да изследваме времевите характеристики при изпълнение на хвърлящите крачки за състезатели с различна спортна квалификация.

Обект на настоящото изследване са 60 състезателни хвърляния на 15 копиехвърлячи, от тях 8 мъже (32 опита) и 7 юноши старша възраст (28 опита), като метровият диапазон е съответно от 72,66 м до 94,58 м за мъжете и от 63,66 м до 69,90 м за юношите.

Извършен е видео и кинематографичен анализ на техниката на хвърляне.

Анализ на резултатите

На **табл. 1** и **2** са отразени средните стойности за гължината, времетраенето и скоростта на последните 4 хвърлящи крачки за двете изследвани групи.

Не можем да приемем гължината на крачките (**фиг. 1**) като определяща за ритмовата структура на хвърляне копие, но в съчетание с времето за тяхното изпълнение (**фиг. 2**) тя ни дава по-точна представа за вътрешното разпределение на скоростта им.

Относително високите времеви стойности на последната крачка са резултат от по-дългото преминаване през опората на десен крак, преди стъпването с ляв крак, което е следствие от високата скорост на засилване и полуобърнатото надясно („затворено“) тяло на хвърляча преди финалното усилие. Няма големи различия във времевите параметри на 3-те хвърлящи крачки при юношите и мъжете, докато в 4-та крачка юношите завършват финалното усилие с 0,13 сек по-бързо.

Тези данни, заедно с техническия анализ на хвърлянията за всеки отделен състезател, ни дават основание да твърдим, че юношите бързо се освобождават от копието. Преходът от „кръстосаната“ крачка към хвърляне се извършва по-бързо за сметка бързината на хвърлящата ръка и недо-статъчно влагане на усилията в копието. По време на финалното усилие се „бяга“ от уреда, като по този начин се скъсява освен времето и пътят за въздействие върху копието.

Скоростта, с която се изпълняват хвърлящите крачки (**фиг. 3**) нараства постепенно при групата на мъжете. При юношите наблюдаваме скокооб-

Таблица 1

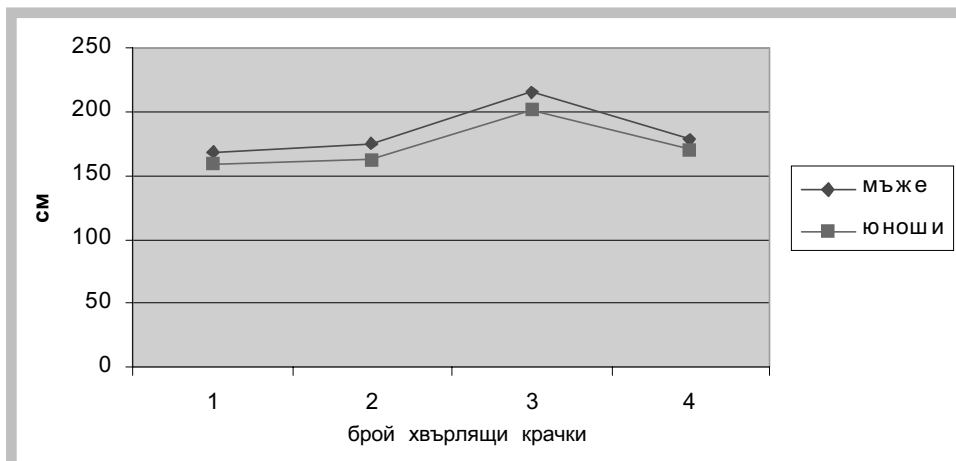
Средни стойности на изследваните показатели при хвърляне копие – мъже

Резултат (м)	n (бр.)	Показатели	Хвърлящи крачки			
			I	II	III	IV
		L (см)	168	174,6	215	178,2
77,26	32	t (сек)	0,28	0,29	0,40	0,36
		V (м/сек)	6,00	6,02	5,37	4,95

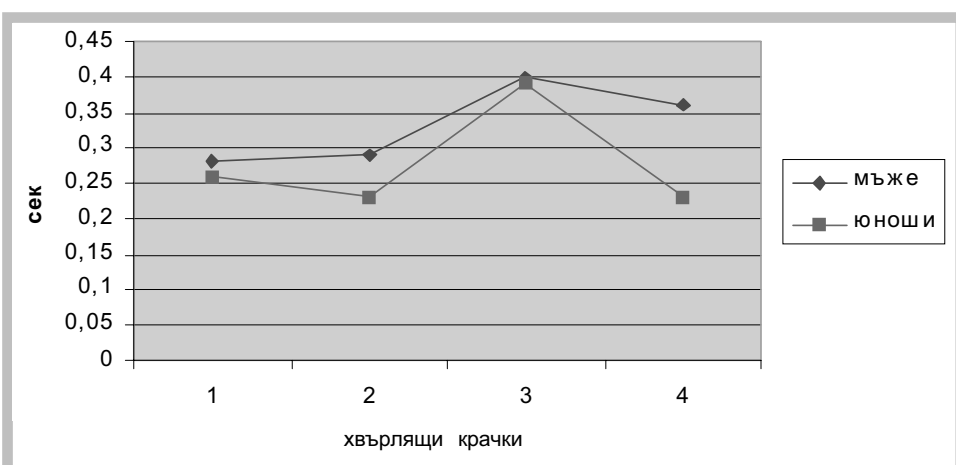
Таблица 2

Средни стойности на изследваните показатели при хвърляне копие – юноши старша възраст

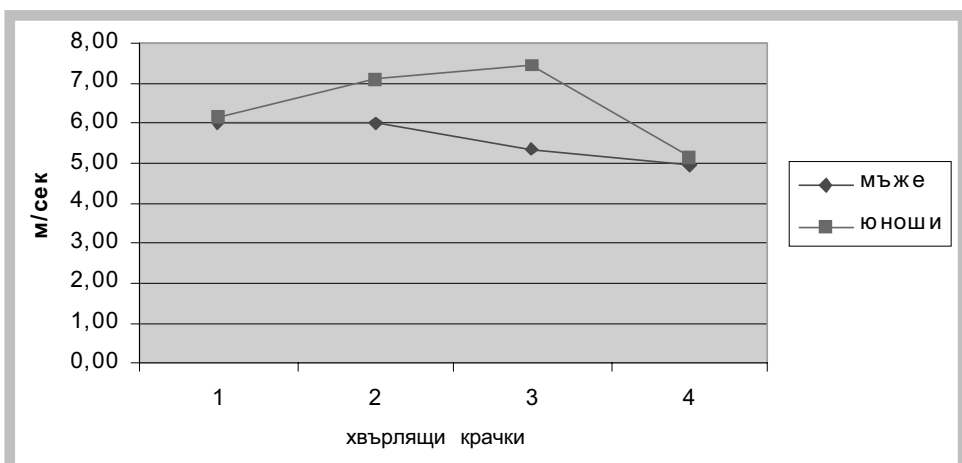
Резултат (м)	n (бр.)	Показатели	Хвърлящи крачки			
			I	II	III	IV
		L (см)	160	163	201	171
66,58	28	t (сек)	0,26	0,23	0,39	0,23
		V (м/сек)	6,15	7,08	7,43	5,15



Фиг. 1. Дължина на хвърлящите крачки



Фиг. 2. Време за изпълнение на хвърлящите крачки



Фиг. 3. Скорост за изпълнение на хвърлящите крачки

разни промени в скоростта при преминаване от една крачка към друга. Относително еднаквата големина на 1-ва и 2-ра крачка, изпълнявани с големи отклонения в нарастването на скоростта е пока-

зател за нестабилност и неефективност на движенията. Преходът от 2-ра към 3-та крачка е съпроводен с дълъг момент на амортизация (пропадане), което води до загуба на скорост. Това от своя

страна поражда верижна реакция към 4-та крачка, при която скоростта отново скача за сметка на бързото включване в хвърлящо действие на ръката.

Ритъмът на хвърляне не е постоянна величина. Наблюдаваме малки изменения във всяко отделно хвърляне за даден състезател. Тези изменения можем да приемем за несъществени, знаейки, че отделните части от движението се изпълняват за много кратко време и е почти невъзможно състезателят да съумее с най-голяма точност да вложи усилията си в уреда.



Изводи

1. Юношите избързват с изпълнението на финалното усилие, като по този начин скъсяват пътя и времето за въздействие върху уреда, а оттам намаляват и резултата.

2. Съществува индивидуален ритъм на хвърляне, който с нарастване на спортната квалификация се стабилизира. Успоредно с това се откроява тенденцията за общи черти в ритъма на хвърляне за състезатели от едно квалификационно ниво.

3. С повишаване на спортното майсторство нараства дължината на

хвърлящите крачки и скоростта за тяхното изпълнение.

4. Нарастването на скоростта по време на засилването и хвърлящите крачки са два компонента, които могат да бъдат база за сравнение, тъй като в тях рефлектират скоростно-силовите и техническите възможности на състезателя.

Препоръки

1. За усъвършенстване на индивидуалната ритмова структура препоръчваме отделните елементи и части на двигателното действие трябва да се изпълняват комбинативно и в динамичен режим.

2. Според моментното състояние на спортиста да се подбират такива хвърлящи упражнения, които най-добре ще развият чувството му за ритъм.

Литература

1. Дячков, В. М. Усъвършенстване техническото майсторство на спортистите. МФ. С., 1976.
2. Мазалитис, В. Метание копья. ФИС. М., 1975.

Рецензент:

проф. Стефан Стойков, гпн

