

30 Years Faculty of Education of
St. Cyril and St. Methodius University of Veliko Turnovo
30 години Педагогически факултет при
Великотърновския университет „Св. св. Кирил и Методий“

ФУНКЦИОНАЛНО НАТОВАРВАНЕ ПРИ ПОДРАСТВАЩИ ГИМНАСТИЦИ (9–10-ГОДИШНА ВЪЗРАСТ)

Калояна Крумова-Цончева

Великотърновски университет „Св. св. Кирил и Методий“
Педагогически факултет

Резюме. Оперативният контрол на тренировъчното натоварване се осъществява чрез използване на метода на пулсометрията за регистриране на пулсовата честота по време на тренировъчно занимание.

Целта на изследването е да проследим динамиката на пулсовата честота по време на учебно-тренировъчно занимание по спортна гимнастика при момчета на 9–10-годишна възраст, възрастова състезателна група – момчета старша възраст, при работа с различно тренировъчно натоварване на отделните уреди – земна гимнастика, кон с гривни, халки, успоредка и висилка.

Keywords: sports gymnastics, work-out, exercise

В последните години се наблюдава значително повишаване на техническата трудност на упражненията в съчетанията в спортната гимнастика. Това изисква значително увеличаване обема и интензивността на тренировъчното и състезателното натоварване. Тренировъчното натоварване за отделните възрастови категории и възрастови групи е различно в зависимост от възрастта, възможностите на занимаващите се и броя на тренировките в седмичния цикъл. В детско-юношеската гимнастика в началната подготовка седмичното натоварване варира от 3 до 5 тренировки. Голяма част от процеса на функционалното натоварване протича в аеробно-анаеробен режим. При изпълнението на сложни, трудни гимнастически упражнения преобладава анаеробен режим на работа, като честотата на сърдечните съкращения може да достигне до 200 уд./мин. В основата на повишаването на спортните резултати и тренираност лежат адаптационните процеси в организма.

Оперативният контрол на тренировъчното натоварване се осъществява чрез използване на метода на пулсометрията за регистриране на пулсовата честота по време на тренировъчно занимание. В учебно-тренировъчната работа пулсометрията се използва като метод за регулиране на пулсовата честота (ПЧ) по време на тренировка, преди и след изпълненията на съчетанията на отделните уреди (Добрева, 2006).

От проведените предварителни проучвания не срещнахме съвременни изследвания свързани с проучване на функционалното натоварване чрез проследяване на пулсовата честота при подрастващи гимнастици (9–10-годишна възраст).

Целта на изследването е да проследим динамиката на пулсовата честота по време на учебно-тренировъчно занимание по спортна гимнастика, при момчета на 9–10-годишна възраст, възрастова състезателна група – момчета старша възраст, при работа с различно тренировъчно натоварване на отделни уреди – земна гимнастика, кон с гривни, халки, успоредка и висилка.

Задачи:

1. Проследяване динамиката на пулсовата честота в тренировката на гимнастици при изпълнението на съчетание на земна гимнастика.

2. Проследяване динамиката на пулсовата честота в тренировката на гимнастици при изпълнението на съчетание на кон с гривни.

3. Проследяване динамиката на пулсовата честота в тренировката на гимнастици при изпълнението на съчетание на халки.

4. Проследяване динамиката на пулсовата честота в тренировката на гимнастици при изпълнението на съчетание на успоредка.

5. Проследяване динамиката на пулсовата честота в тренировката на гимнастици при изпълнението на съчетание на висилка.

Предмет на изследването са количествените стойности на пулсовата честота на специфичното функционално натоварване в спортната гимнастика.

Обект на изследването са 5 гимнастици от спортен клуб „Етър-Стил“, Велико Търново, на 9–10-годишна възраст, възрастова състезателна група – момчета старша възраст.

Методика

Изследването се проведе в състезателния период на обучение през състезателната 2012/2013г., в организирани учебно-тренировъчни занимания със спортна гимнастика. Чрез автоматично, пулсоотчитащо устройство Sporttester – PE (пулсометър) регистрирахме, запаметихме и възпроизведохме стойностите на пулсовата честота (ПЧ) в продължение на 3 тренировъчни занимания на 5 деца (отбор – момчета старша възраст) на всеки 5 секунди на отделните гимнастически уреди от мъжкия многобой – земна гимнастика, кон с гривни, халки, успоредка и висилка.

Използвани са математико-статистически методи за установяване на средните стойности и вариативност на изследваните показатели. За определяне на пулсовата честота в тренировката по гимнастика отделихме средните стойности на следните пулсови характеристики:

- начален пулс преди тренировка в покой;
- пулсова честота (ПЧ) в началото на всяко съчетание на отделните уреди;
- пулсова честота (ПЧ) по време на изпълнение на съчетанията (работен пулс);
- продължителност на съчетанията на отделните уреди.

Анализ на резултатите:

На Таблица 1. са представени средните стойности на пулсовата честота (ПЧ) при изпълнение на съчетанията на отделните уреди.

Таблица 1. Средни стойности на пулсовата честота на отделните гимнастически уреди

Гимнастически уред	Времетраене на съчетанието (сек.)	Хср. уд./мин.	Xmin уд./мин	Xmax уд./мин	S	R	V%
Земна гимнастика	89,17 сек	167	77	192	22,55	115	13,5
Кон с гривни	24,22 сек.	135,21	118	145	7,27	27	5,37
Халки	26,83 сек	143,33	123	173	16,03	41	11,19
Успоредка	33,77 сек.	159,47	128	180	19,37	52	12,15
Висилка	25,34 сек.	148,19	127	157	9,93	30	6,7

X – средноаритметична величина; S – стандартно отклонение; Xmin – минимални стойности;

Xmax – максимални стойности; V – коефициент на вариация

Натоварването при изпълнението на изследваните съчетания на земна гимнастика е предимно в смесен режим на енергийно обезпечаване, аеробно-анаеробно (165–195 уд./мин.) (Фиг.1). Формата на пулсовата крива показва, че по време на изпълнение на акробатични упражнения има редуване на непрекъснати пикове и падове на пулсовите стойности. Сложните акробатични упражнения и динамични серии водят до психологична нестабилност при подрастващите гимнастици. Средните стойности на пулсовата честота са $X_{ср.} = 167$ уд./мин. Данните на минималните ($X_{min} = 77$ уд./мин.) и максималните ($X_{max} = 192$ уд./мин., отчетени при едно изследвано дете) стойности на изследваните съчетания потвърждават горното ни заключение. $R = 115$ – покрива и трите основни пулсови зони (аеробен, смесен и анаеробен режим на работа). Широкият диапазон на отчетени стойности при изпълнението на съчетания на земна гимнастика показва и различното ниво на функционална подготовка на изследваните деца $S = 22,55$. Коефициентът на вариация също варира в широк диапазон, $V\% = 13,5$, което потвърждава разнородната физическа и функционална подготовка на гимнастичките при изпълнението им на съчетанията на земна гимнастика.



Фигура 1.



Фигура 2.

Динамиката и формата на пулсовата крива при изпълненията на съчетанията на кон с гривни показва сравнително стабилна пулсова крива. Кон с гривни е предимно силов уред. Средните пулсови стойности при изпълнението на съчетанията на кон с гривни са сравнително ниски 135,21 уд./мин., като най-малките отчетени стойности са $X_{\min} = 118$ уд./мин., а най-големите $X_{\max} = 145$ уд./мин. (Фиг.2)



Фигура 3.



Фигура 4.

Специфичната адаптация на състезателите към интензивния характер на играта на висилка и халки е със задържане на дишането (особено при играта на халки) в по-голямата част на съчетанията, при което пулсовата честота е сравнително постоянна (Фиг. 3 и 4). Усилията на състезателите по величина и характер при изпълнения си на двата висови уреда се реализират предимно в по-голямата част на съчетанията в зоната на смесен анаеробно-аеробен режим 72% при играта на висилка и 74,3% при играта на халки. (Табл.2). Отчетените средни стойности при играта на висилка са $X_{\text{ср.}} = 148,19$ уд./мин., а при играта на халки $X_{\text{ср.}} = 143,33$. Сигмалното отклонение и при двете отчетени съчетания е в нормалните граници $S = 9,93$, (успоредка) $S = 16,03$ (халки) и съобразно продължителността при изпълненията на съчетанията. Коефициентът на вариация на халки е $V = 11,19$, по-голям отколкото при играта на висилка $V = 6,7$ и разкрива затруднения на гимнастиците при играта на халки. Сложните махообразни движения са трудноусвоими за някои гимнастици, особено при играта на халки. Това се потвърждава и от направеното изследване на пулсовата крива (Фиг. 4).

Динамиката и формата на пулсовата крива при изпълненията на съчетанията на успоредка показва, че по време на изследването получените пулсови стойности са в диапазона 138–180 уд./мин. Сложността на гимнастическото съчетание и различното ниво на подготовка на изследваните деца показват променливата пулсова крива (Фиг. 5). Получените средни пулсови стойности при изследваните съчетания са $X_{\text{ср.}} = 159,47$ уд./мин., като най-малките отчетени стойности са $X_{\text{min}} = 128$ уд./мин., а най-големите $X_{\text{max}} = 180$ уд./мин. Получените резултати показват различното ниво на физическо и психологическо натоварване при изследваните деца. Това се потвърждава от данните на сигмалното отклонение $S = 19,37$, което е в сравнително широк диапазон. Наблюдава се увеличаване на стойностите на коефициента на вариация $V\% = 12,15$.



Фигура 5.

Изводи и препоръки

1. Натоварването при учебно-тренировъчния процес по спортна гимнастика протича предимно в пулсовата зона, характеризираща смесен режим на работа и енергоосигуряване.
2. Спецификата на спортната дисциплина изгражда общата и специалната издръжливост на занимаващите се, като допринася за разгръщане на максималния капацитет на кардио-респираторната система.

ЛИТЕРАТУРА

- Добрева, Ц. (2006). Функционално натоварване в тренировките по спортна гимнастика. *СН, 1*.
- Крумова-Цончева, К. (2011). *Подготовката в спортната гимнастика*. Велико Търново: изд. „Ай анд Би“. ООД.

FUNCTIONAL EXERCISE WORKOUT FOR GROWING-UP GYMNASTS (AGE GROUP 9–10)

Abstract. The operative control of the exercise work-out is done by implementing the method of pulsometry, for recording the pulse during a training session.

The aim of the study is to monitor the dynamics of the pulse frequency during educational-practice session on sports gymnastics for boys in the age group 9-10; boys in the age group - pre-competition youngsters, by implementing different training work-outs on the different apparatus - standing exercises, vaulting horse, parallel bars and horizontal bar.

✉ **Ms. Kaloyana Krumova-Tsoncheva, Assist. Prof.**
St. Cyril and St. Methodius University of Veliko Turnovo
Veliko Turnovo, Bulgaria
E-mail: kaloyana.krumova@abv.bg