

ИЗСЛЕДВАНЕ НА НЯКОИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА АЕРОБНА ИЗДРЪЖЛИВОСТ ПРИ СТУДЕНТИ, ЗАНИМАВАЩИ СЕ С ФИТНЕС

ст. преп. Николай Вятков, докторант,
доц. Коста Костов, доктор

STUDY OF SOME PARAMETERS OF AEROBIC HARDINESS OF STUDENTS INVOLVED IN FITNESS EXERCISES

Sen. Lect. Nikolay Vatkov, PhD student, Assoc. Prof. Kosta Kostov, PhD

Key words: *aerobic hardiness, heart rate, students*

The paper presents data obtained from a study of some parameters characterizing the aerobic capacity of students involved in fitness tests. The analysis of the results shows that the application of aerobic effort in fitness exercises stimulates the adaptivity of cardiovascular system and is a prerequisite for economizing its functioning at aerobic exercises.

Аеробната тренировка е насочена предимно към повишаване на функционалния капацитет на аеробната система [3]. Увеличаването на функционалния капацитет на аеробния механизъм в човешкия организъм е пряко свързано с усъвършенстване на аеробните възможности на човека. От практическа гледна точка развитието на функционалните възможности на аеробната система се постига чрез прилагане на упражнения за обща издръжливост (аеробна издръжливост). Натоварванията с аеробна насоченост усъвършенстват дихателната функция [1, 5, 6]. Системното прилагане на аеробни натоварвания за издръжливост влияе върху честотата на дишане при натоварване и в покой. Промените в честотата и дълбочината на дишане водят до икономичност и ефективност в действието на дихателната система. Ритмичното дишане при оптимално съотношение на честота и дълбочина поставят организма и най-вече сърдечно-съдовата и нервната системи в състояние на възможност да изпълнява своите функции. Аеробните тренировки за издръжливост предизвикват висока адаптивност на сърдечно-съдовата система към приложеното натоварване. Настъпните промени способстват за икономичност във функционирането на кръвоносно-съдовата система при извършване на определена работа.

От физиологична гледна точка най-ефективни за повишаване на аеробната производителност са натоварванията, при чието изпълнение пулсовата честота (HR) е в диапазона 150–180 уд./мин. При 180 уд./мин кислородната консумация достига максимални стойности [7].

Целта на настоящия доклад е да се проследи изменението на основни показатели в аеробното натоварване за издръжливост, приложено на студенти, занимаващи се с фитнес.

Методика

Изследването е проведено с експериментална група студенти от ТУ – Габрово, занимаващи се с фитнес. В тренировъчната дейност на групата, освен силови упражнения, насочени към развитие на силовата издръжливост, в края на всяко занимание се прилагат и аеробни натоварвания (бягане, работа на велоергометър и др.).

За да се установи изменението на показателите в аеробно натоварване са проведени две измервания в началото и в края на изследвания период. Установени са следните показатели:

- пулсова честота (HR) – в началото на натоварването (HR_n); максимална пулсова честота по време на натоварването (HR_{max}); пулсова честота във 1-та, 2-та и 3-та минута на възстановителния период (HR_1 , HR_2 , HR_3);
- скорост на бягане м/сек;
- дължина на пробягана дистанция в метри за 20 мин.

Пулсовата честота и времето за пробягването на дистанцията са измерени със Sport tester „Polar“ (Финландия).

От студентите се изискваше да бягат в продължение на 20 мин, като максималната им пулсова честота по време на бягане да е в границите на индивидуалния анаеробен праг.

В предварително тестване на всеки един участник в експеримента се определи индивидуален анаеробен праг (ИА_П).

ИА_П е изключително важен критерий за максималната интензивност на анаеробното натоварване, която може да се поддържа в устойчиво преимуществено аеробен режим на енергоосигуряване [2].

Определянето на анаеробния праг или зоната на т.нар. „аеробно-анаеробен“ преход дава възможност да се уточнят критичните граници на натоварвания, в които се цели определено физиологично въздействие и на тази основа прецизно да се управляват процесите на адаптация съобразно целите на всяко тренировъчно натоварване [4].

Анализ на резултатите

В табл. 1 са представени средните стойности на изследваните показатели от двете изследвания на експерименталната група за аеробна издръжливост. Средните стойности в табл. 1 за показателите скорост и дължина на пробяганата

дистанция са с 11% по-ниски по абсолютна стойност при второ в сравнение с първо измерване. HR_{max} при второ е с 4% по-ниска по абсолютна стойност в сравнение с първо измерване, което е показателно за адаптация на сърдечно-съдовата система към приложеното натоварване. Стойността на HR_3 в първо е с 8% по-висока от тази във второ измерване, което е показателно за по – бързото протичане на възстановителните процеси при равно време за двете натоварвания.

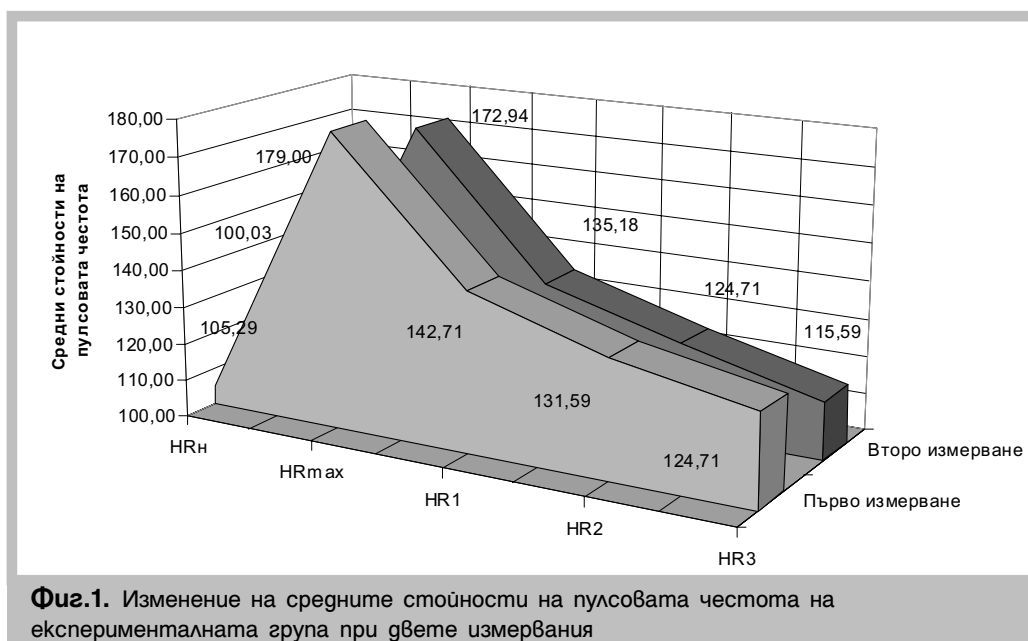
Динамиката на изменение на пулсовата честота при двете измервания е отразена на **фиг. 1**. По-доброто адаптиране на сърдечно-съдовата система към повишената интензивност на приложеното аеробно натоварване във второто измерване съответства на повишени функционални възможности и по-бързо възстановяване на организма.

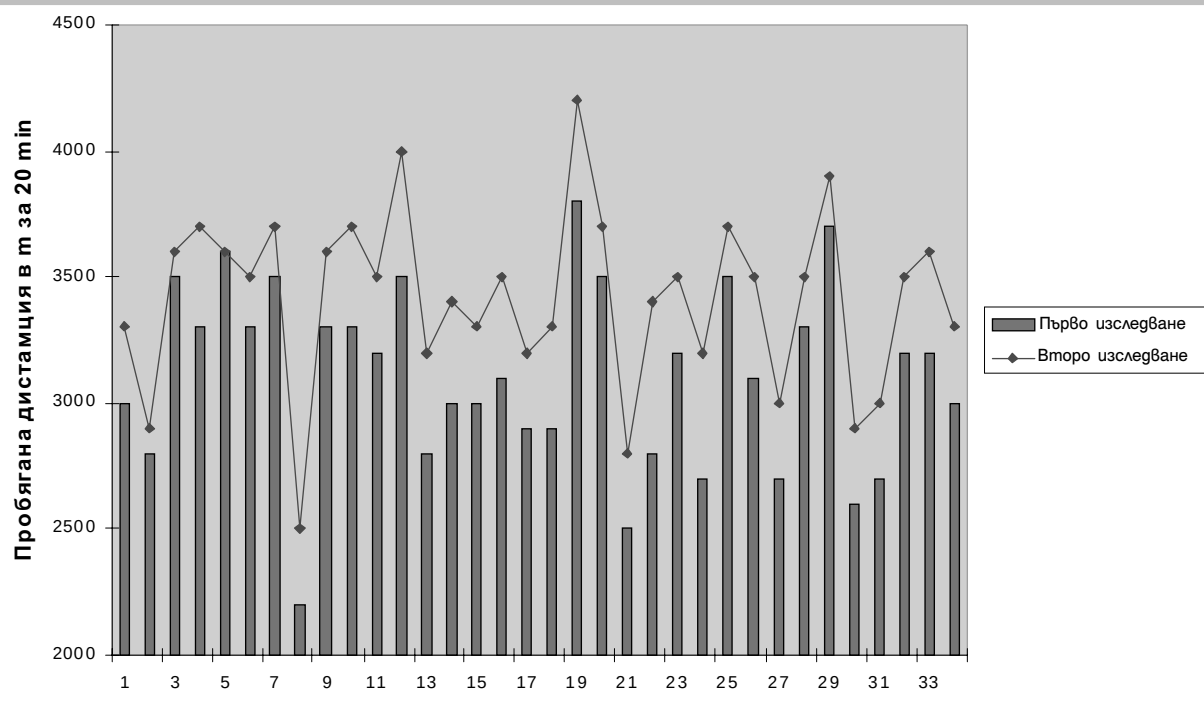
По-високото ниво на функционални възможности на сърдечно-съдовата система при второто измерване се потвърждава и от получените средни стойности за показателите пробягана дистанция за 20 мин и скорост (интензивност) на бягане (**фиг. 2 и 3**).

Таблица 1

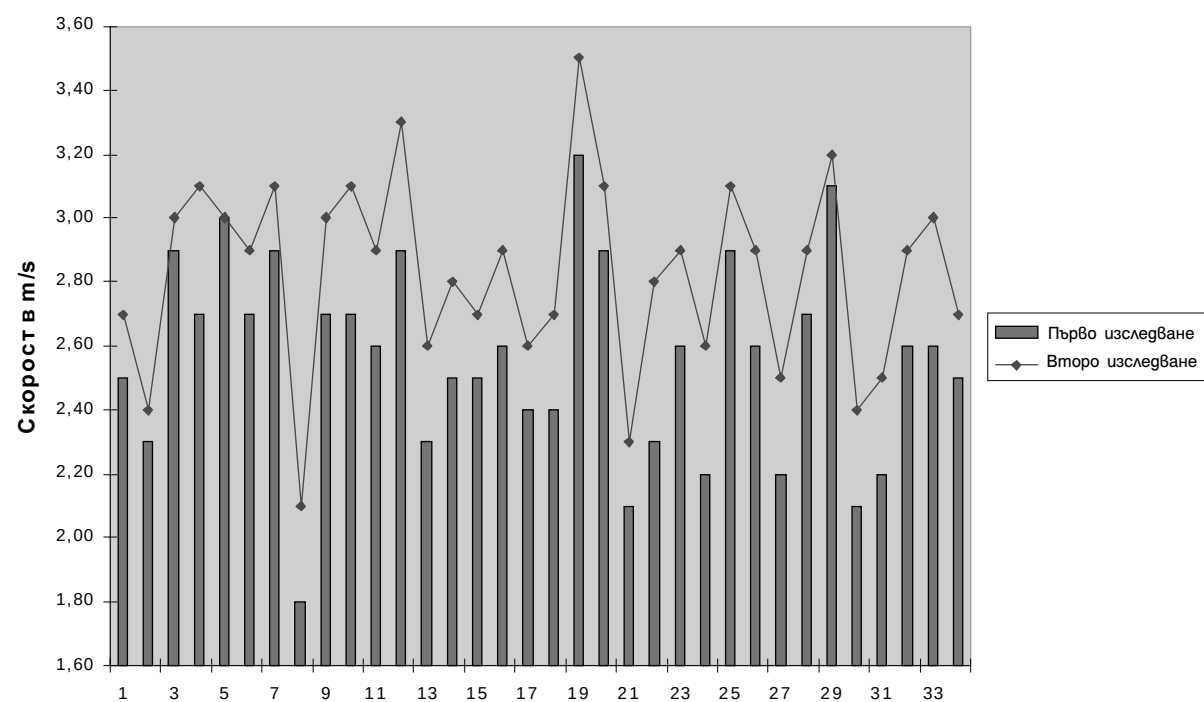
Средни стойности на изследваните параметри от двете измервания на експерименталната група

	Скорост (м/сек)	Дължина на пробягана дистанция (м)	Начална пулсова честота HR_H	Максимална пулсова честота HR_{max}	Пулсова честота HR_1	Пулсова честота HR_2	Пулсова честота HR_3
Първо измерване	2,56	3108,82	105,29	179,00	142,71	131,59	124,71
Второ измерване	2,83	3417,65	100,03	172,94	135,18	124,71	115,59





Фиг. 2. Пробягана дистанция в метри за време 20 мин от експерименталната група за двете измервания



Фиг. 3. Скорост в метри за секунда на експерименталната група за двете измервания

Средните стойности на изследваните показатели на експерименталната група отразяват увеличените адаптационни възможности на сърдечно-съдовата система, които създават условия за икономизация на нейните функции, в резултат на което нараства обемът на извършената работа.

Изводи

1. Приложените натоварвания за аеробна издръжливост водят до повишаване на адаптационните възможности на сърдечно-съдовата система, което създава предпоставки за увеличаване на капацитета и за икономизация на нейната дейност.

2. Повишените функционални възможности на организма в следствие на аеробна тренировка, при занимаващи се с фитнес студенти, дават възможност за по-бързо протичане на възстановителните процеси и за увеличаване интензивността на тренировката чрез прилагане на ново натоварване.

Литература

1. Буено, М. Съвременни концепции на тренировката за издръжливост. Инф. бюл., 3, С., 1983.

2. Желязков, Цв., Д. Дашева. Основи на спортната тренировка. Гера Арт ООД, 2002.
3. Илиев Ил., К. Бичев. Тълковен речник по физиология на спорта. Из. „Нови знания“, С., 2001.
4. Илиев, Ил., Р. Косев, Н. Грънчаров. Приложна физиология в спорта. МФ, С., 1982.
5. Лазаров, Г., В. Стоименова. Бягане, физическо развитие и здраве. ЕЦНПКФКС, С., 1982.
6. Попов, И. Деца бягайте крос. МФ, С., 1976.
7. Фомин, Н. А., В. П. Филин. Възрастови основи на физическото възпитание. МФ, С., 1975.

Рецензент: доц. Емил Николов, доктор

