

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЕКГ ХОЛТЕР В ТРЕНИРОВКАТА НА СПРИНТЪОРИ

Мирослав Шишков, докторант

POSSIBILITIES OF THE USE OF ECG HOLTER IN THE TRAINING OF SPRINTERS

Miroslav Shishkov, PhD student

Key words: *training of sprinters*

I would like to introduce to your attention an article about: The opportunities of the usage of an ECG holter in sprinters' training. The training in athletics is a complex and many-sided process. Except the training instruments there is a plenty of clinical, sports and pedagogical and research judgments of the functional condition and reactions during the physical heart loading. A coach and a doctor could receive the best quantity of information they need from a good ECG record and an excellent software elaboration. The goal of this research is to establish the opportunities of the usage and the application of an ECG holter in trainings of athletes in 100 and 200 meters. In conclusion I would say that the research with an ECG holter can help us increase the effectiveness of the training process.

Тренировката в леката атлетика представлява сложен и многостранен процес.

Наред с чисто тренировъчните средства, все по-убедително се налага клинична, спортнопедагогическа и изследователска оценка на функционалното състояние и реакцията при физическото натоварване на сърцето. В спортната наука и практика като особено значима може да бъде диагностичната преценка на граничните патологични отклонения, наблюдавани при вродени и придобити нарушения на сърдечните функции и тренировъчна преумора.

Един добър ЕКГ запис и отлична разработка на софтуер дават може би най-пълната информация, която един треньор и лекар може да желаят.

Целта на изследването е да установи възможността за приложение на ЕКГ холтер (фиг. 1, 2) в тренировка на състезатели в дисциплините 100 и 200 метра

Задачите на изследването бяха свързани с:

1. Реализиране на пилотно изследване с ЕКГ холтер на състезатели по време на едно тренировъчно занимание за развиване на бързината.

2. Осъществяване на експертен анализ на резултатите от изследването и оценка на обективността на получените резултати.

За решаването на първата задача проведохме изследване на двама състезатели със стандартни холтер рекордери и със съдействието на конструктора на холтерите доктор Чавдар Леков.

Методика

Обект на изследване са двама състезатели в спринтовите бягания от представителния отбор на клуб КЛАСА.

Предмет на изследване е ПЧ и ЕКГ на състезателите по време на тренировъчно занимание.

Апаратурната методика на изследването се базира на стандартни холтер рекордери и софтуер на Сигнакор ЕООД. Използвани са лепящи се електроди на фирмата ЗМ, които допълнително са укрепени с широк ластичен колан.

Тренировката, която проследихме в изследването, включваше:

16:15 ч – загаряване:

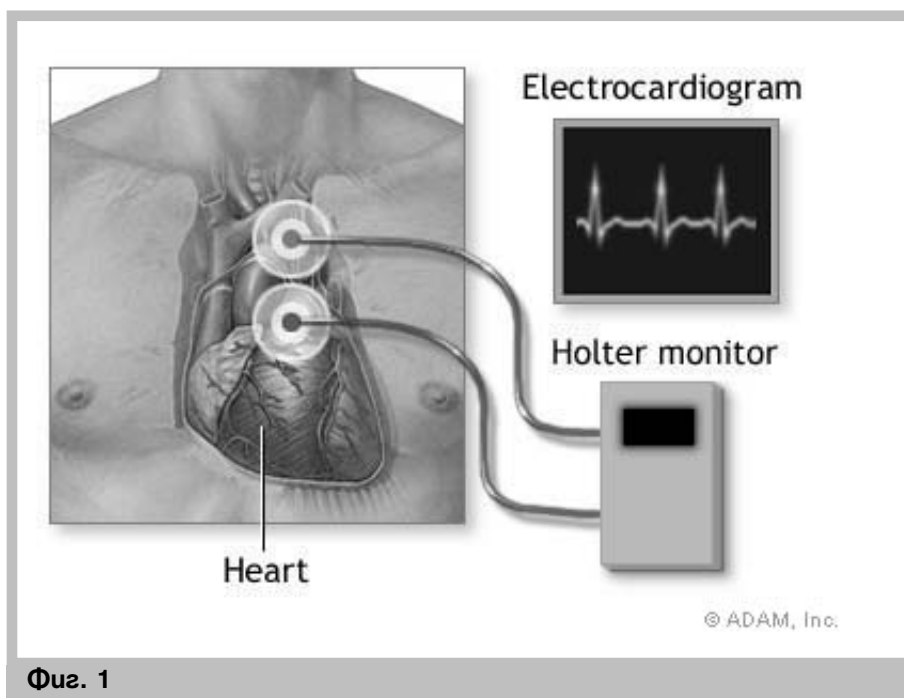
- леко бягане – 10 мин;
- упражнения за гъвкавост – 10 мин;
- специални бегови упражнения и бягане с постепенно ускоряване 22 мин;

16:57 ч – основна част:

- бягане 4 x 30 м от нисък старт;
- бягане от висок старт 2 x 70 м като в последните от тях 30 м с летящ старт;
- крачкови подскоци 4 x 10 подскока;
- техника за свобода на бягането – 4 x 60 м с ускоряване почти до максимум;

18:00 ч – разпускане:

- леко бягане – 15 мин;
- упражнения за гъвкавост – 10 мин.



Фиг. 1



Фиг. 2

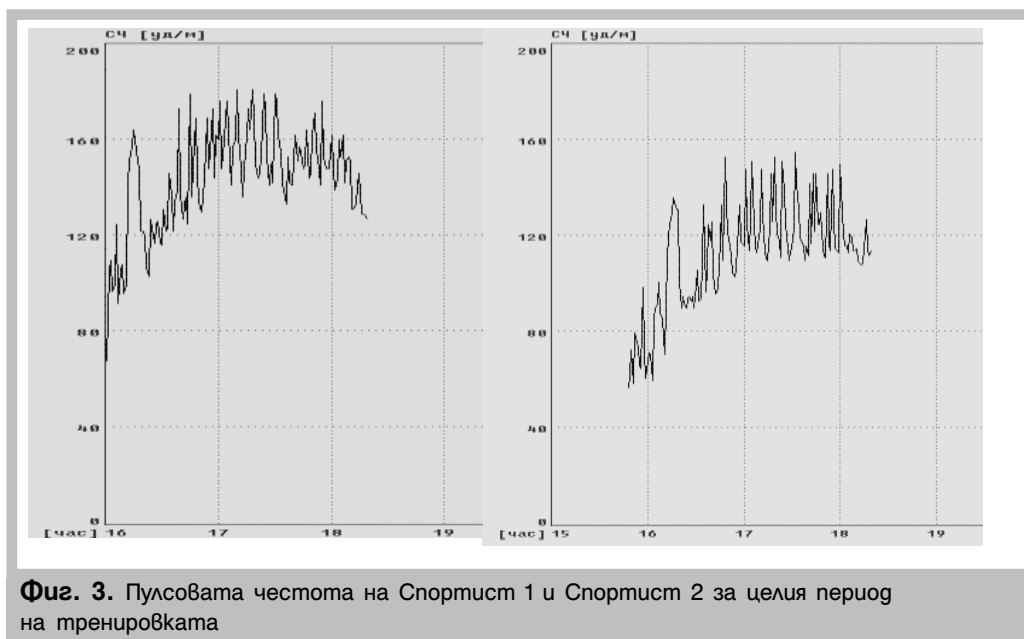
Първият въпрос в пилотното изследване, който искахме да решим, е влиянието на апаратурата за комфорта на състезателите по време на тренировката.

Първото впечатление при провеждане на тренировката беше, че състезателите изпитват голям дискомфорт при интензивните движения. В хода на тренировката обаче състезателите са преодолели това чувство и са били в състояние да постигнат максимални резултати. Единствено неудобство им е създавал коланът, с който са прикрепени електродите. Той причинява затопляне и изпотяване на тялото, но това не е оказало негативно влияние върху постиженията.

За да решим втората задача, резултатите от пилотното изследване бяха предоставени на трима експерти да направят заключение от проведеното пилотно изследване. Мнението на експертите беше:

Методиката позволява, освен непосредствен контрол на тренировъчните натоварвания чрез регистрация на пулсовата честота, да се анализира ритъмът на сърцето и неговите нарушения в две посоки:

- анализиране на вегетативната регулация на функциите на синусовия възел и адаптационните промени, възникващи в дейността му под влияние на тренировъчните натоварвания;



Фиг. 3. Пулсовата честота на Спортист 1 и Спортист 2 за целия период на тренировката

- анализиране на нарушенията на ритъма и проводимостта и оценка на клиничното им значение и риск;
- оценка на функционалното състояние на сърдечно-съдовата система по време на тренировка;
- оценка на някои аспекти на тренираността – „цената на адаптацията към дадено ниво на физическа работоспособност“;
- предложената методика в много аспекти на спортната наука и практика е значима и може да бъде диагностична преценка на сърдечните функции и степента на тренировъчната преумора;
- доказаната надежност на ЕКГ записа и отличната разработка на софтуера дават най-пълна информация, която един треньор и лекар могат да желаят.

Това ни даде основание да приложим ЕКГ холтер в основна тренировка на спринтьори от предствителния отбор.

За целта заснехме една пълна тренировка на състезателите, която включваше специализирано натоварване за бързина.

Направеното изследване с ЕКГ холтер, което се прави за първи път в такъв вид, според нас, е достатъчно показателно и необходимо за повишаване на ефективността на тренировката на спринтьорите. За да се получи по-пълна информация бихме предложили следното:

- да се осъществят изследвания със значително по-голям контингент от състезатели;
- да бъдат направени същите изследвания и в други типове тренировки – за скоростна издръжливост, издръжливост, силова подготовка и др., което би дало по-пълна представа за функционалното състояние и реакцията при физическото натоварване на сърцето.

Изводи

1. Апаратурата е адекватна на изискванията на проведеното изследване.

2. Получените резултати носят информация за целия тренировъчен процес – от неактивно състояние до възстановяване на организма.

3. Получените резултатите дават възможност да се проследят бройките на отсечките, тяхната продължителност и интензивността на натоварване по миограмата във електрокардиографичния запис.

4. По време на изследването единият от състезателите прояви ектопична активност. По време на върховото натоварване ектопични комплекси няма. Те се проявиха чак след като СЧ спадна под 140 уд./мин.

5. Забелязва се различие между двамата състезатели по отношение на началната, средната и максималната пулсови честоти.

Това ни дава основание да предположим, че има връзка със степента на тренираност.

6. По време на цялата тренировка средната пулсова честота и при двамата състезатели се поддържаха на сравнително високо ниво.

При единия състезател тя беше 57 уд./мин, а при другия – 68 уд./мин. Показаните резултати могат да служат за оценка на тренираността на състезателите.

7. RR вариативността е ниска и не може да послужи за някаква оценка на състоянието на състезателите.

8. По време на натоварването пулсовата честота достига до максималните си стойности приблизително след 8–15 сек от началото на отсечката.

Всичко казано дотук ни дава основание да обобщим, че ЕКГ холтер изследването може да се използва за повишаване ефекта от подготовката на спринтьорите.

Резултати от изследването: записи, цифрови данни и анализи се съхраняват в Научноизследователския институт към НСА.

Апаратурното осигуряване – ЕКГ Холтер-система е на фирма SignaCor. Изследването е пилотно и се провежда с участието на г.т.н. Ч. Левков,

доц. Г. Матеев, доц. А. Сапунов и личния треньор Б. Шишков.

Литература

1. Бъчваров, М. Контролът в тренировката на лекоатлета, НСА, С., 1989.
2. Зацюрский, В. Физические качества спортсменов, М., 1966.
3. Сорокин, В. Проблемы физиологии спорта, М., 1958.
4. Фарфель, В. Физиология спорта, ФиС, М., 1960.

Рецензент: доц. Валентин Фильов, доктор

