Література:

1. *al-Ani M, Munir SM, White M, et al: Changes in R-R variability before and after endurance training measured by power spectral analysis and by the effect of isometric muscle contraction. Eur J Appl Physiol Occup Physiol 1996;74(5):397-403*
2. *Arja L.T. Uusitalo, MD, PhD: Overtraining. Making a Difficult Diagnosis and Implementing Targeted Treatment THE PHYSICIAN AND SPORTSMEDICINE - VOL 29 - NO.5 - MAY 2001*
3. *Cytokine hypothesis of overtraining: a physiological adaptation to excessive stress? Smith LL. Med Sci Sports Exerc 2000 Feb;32(2):317-31*
4. *Exercise, Immunity, and Susceptibility to Infection, A J-Shaped Relationship? Roy J. Shephard MD, PhD, DPE; Pang N. Shek, PhD. The Physician and sports medicine - vol. 27 - №. 6 - june 1999*
5. *Frankenhaeuser M, Lundberg U, Forsman L: Dissociation between sympathetic-adrenal and pituitary-adrenal responses to an achievement situation characterized by high controllability: comparison between type A and type B males and females. Biol Psychol 1980;10(2):79-91*
6. *Lawler KA, Wilcox ZC, Anderson SF: Gender differences in patterns of dynamic cardiovascular regulation. Psychosom Med 1995;57(4):357-365*
7. *Lehmann M, Foster C, Keul J: Overtraining in endurance athletes: a brief review. Med Sci Sports Exerc 1993;25(7):854-862*
8. *Lulofs R, van Diest R, van der Molen GM: Differential reactions of type A and type B males to negative feedback about performance. J Psychosom Res 1986;30(1):35-40*
9. *Seals DR, Chase PB: Influence of physical training on heart rate variability and baroreflex circulatory control. J Appl Physiol 1989;66(4):1886-1895*

BLOOD CELLS MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTIC OF OVERTRAINING SYNDROM IN TOP ATHLETES

Oleg, DRANITSIN, Sergei PLETEN , Olga SERDUK

Zaporozhye State University

The aim of the present work was to take data about complex morphofunctional alterations of erythrocytes during training process in top athletes that gives possibilities of functional status control top athletes and pharmacological correction.

ЗМІНИ КІЛЬКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОЛІННОГО РЕФЛЕКСУ У ДІТЕЙ З РІЗНИМ РУХОВИМ РЕЖИМОМ

Петро ЄВСТРАТОВ

Чернівецький національній університет імені Юрія Федьковича

Відомо, що фізичне виховання ефективно стимулює позитивні функціональні та морфологічні зміни в організмі дитини шкільного віку [1,2]. Але очевидимим є те, що позитивний ефект можливо досягти в тому випадку, якщо ми будемо озброєні

методиками та пристроями для швидкого і достовірного контролю стану функціональних систем організму людини на різних стадіях його занять спортом.

Мета досліджень – дослідити вплив регулярних занять фізичним вихованням на кількісні характеристики колінного рефлексу у дітей 9-10 років і показати ефективніть використання сукупності кількісних параметрів колінного рефлексу (загальний час колінного рефлексу ЗЧКР, час розгинання гомілки ЧРГ, час згинання гомілки ЧЗГ, латентний час ЛЧ, амплітуду та швидкість розгинання гомілки ШРГ і швидкість згинання гомілки ШЗГ як інтегрального показника стану функціональних систем організму).

У дослідженнях використовувався уніфікований нами пристрій для рефлексометрії [5], який дозволяє вимірювати в мілісекундах (мс) часові параметри сухожильних рефлексів і в міліметрах (мм) амплітуду розгинаючого та згинаючого руху гомілки.

До експериментальних груп увійшли 56 учнів 2-х класів – (19 хлопчиків та 12 дівчат) спортивного класу, які щодня займалися фізичним вихованням за спеціальною програмою (1 група) і (12 хлопчиків та 13 дівчат) контрольного класу, які займалися фізичним вихованням за загальною програмою (2 група). Учні спортивного класу обстежувались протягом двох років.

Результати досліджень показали, що між середніми показниками ЗЧКР та їх складовими у хлопчиків обох груп суттєвих відмінностей не виявлено. Але спостерігається чітка тенденція збільшення ЗЧКР і ЧЗГ у хлопчиків другої групи.

Аналіз параметрів колінного рефлексу у дівчат (табл. 1) показав, що ЗЧКР достовірно ($P < 0.01$) більше у дівчат другої групи, і, що це збільшення відбувається за рахунок усіх періодів рефлексу. Очевидно, більш короткий ЗЧКР у дівчат спортивного класу зумовлено не тільки більш низькими величинами усіх параметрів, але і більш високою ШРГ ($P < 0.05$). На це вказує і більша у них величина амплітуди порівняно з дівчатами другої групи. Так, якщо у дівчат другої групи середня ШРГ складала 0,274±0,007 м/с при амплітуді 36.0±1.0 мм, то у дівчат першої групи ШРГ достовірно більша і складає 0,358±0,031 м/с ($P<0.05$) при амплітуді 39.6±4.9 мм.

Виходячи з того , що наші досліди і аналіз даних проводились майже після року занять учнів першої групи за спеціальною програмою рухового режиму, можна констатувати, що у дівчат, порівняно з хлопчиками, відбулися більш помітні функціональні зміни в нервово-м'язовій системі, хоча статеві особливості в першій та другій групах досліджуваних ще не мали достовірних відмінностей.

Аналіз результатів досліджуваних характеристик колінного рефлексу у учнів, які навчаються у спортивному класі, одержаних через рік показав, що у хлопців за цей період часу статистично достовірних змін в показниках кількісних характеристик колінного рефлексу не відбулося, в той час як у дівчат достовірно зменшився ЗЧКР ($P<0.05$). Крім того, як у хлопців, так і у дівчат спостерігається тенденція до зменшення ЧРГ, ЧЗГ і величини амплітуди. Практично без змін залишилась ШРГ. У дівчат, на відміну від хлопців, помітно зменшився ЛЧ рефлексу.

Співставлення індивідуальних значень кожної фази і характеристики колінного рефлексу виявило ряд суттєвих особливостей. Так, у 66.7% хлопців ЛЧ рефлексу збільшився, а у 66.8% дівчат - зменшився, ЧРГ зменшився у 75% дівчат, а у 66.8% хлопців – збільшився. Як у хлопців, так і у дівчат зменшились ЗЧКР, ШРГ і ШЗГ. У 77.7% хлопців і 62.5% дівчат відбулося зменшення відносної величини амплітуди.

Одержані дані свідчать про те, що під дією систематичних занять фізичними вправами у нейромоторному апараті, особливо у дівчат, відбувається функціональна

перебудова. Незважаючи на те, що середні показники досліджуваних характеристи колінного рефлексу у учнів спортивного класу та учнів контрольного класу суттєво н відрізняються, як це нам було визначено у дорослих [3], однак систематичні занятт фізичною культурою за спеціальною програмою суттєво впливають на кількіс характеристики колінного рефлексу. Таким чином, отримані результати дослідже кількісних характеристик колінного рефлексу у дітей 9-10 років з різною рухово активністю підтвердили наші припущення про те, що особливості кількісни характеристик колінного рефлексу у спортсменів обумовлені специфіко тренувального процесу [4]. Виявлені при цьому статеві відмінності вказують на те, щ в умовах ідентичної спеціальної програми спортивних тренувань, функціональні змін колінного рефлексу у хлопців і дівчат не однозначні. Це свідчить про певну рол вроджених морфо-функціональних особливостей нервово-м'язової системи в реакція на тренувальне навантаження.

Таблиця

Показники кількісних характеристик колінного рефлексу у дівчат 9-10 років, які займаються у спортивному класі та у дівчат, які не займаються спортом. (M±м)

Досліджувані параметри	*Спортивний клас*	*Контрольний клас*
ЛЧ (мс)	61.8±2.9	69.2±3.5
ЧРГ (мс)	107.2±11.7	126.6±7.2
ЧЗГ (мс)	207.8±13.5(P<0.05)	242.6±8.7
ЗЧКР (мс)	376.9±17.1(P<0.05)	438.4±11.0
Амплітуда (мм)	39.6±4.9	36.0±1.0
ШРГ (м/с)	0.358±0.031(P<0.01)	0.274 ±0.0.07
ШЗГ (м/с)	0.179±0.029	0.151±0.009

Література

1. *Вайнбаум Я.С. Дозирование физических нагрузок школьников. – М.: Просвещени 1991. – 64 с.*
2. *Евстратов П.И. Особенности количественных характеристик фаз коленног рефлекса у студентов-спортсменов и не занимающихся спортом. Тез рекомендации 1-й региональной научно-практической конференции "Ро физической культуры в здоровом образе жизни". — Львов, 1990 — С. 48-49.*
3. *Євстратов П.І Особливості кількісних характеристик колінного рефлексу гімнасток в умовах спортивного тренування. – Матеріали ІІІ регіональн науково-практичної конференції "Роль фізичної культури у здоровому спосо життя". – Львів, 1992 – С. 44 –45.*
4. *Ходоровський Г.И., Евстратов П.И. Патент №2026638 на изобретени "Устройство для рефлексометрии", от 20 января 1995г Российская Федераци Комитет Российской Федерации по патентам и товарным знакам.*

CHANGES OF QUANTITIVE KNEE REFLEX CHARACTERISTICS OF CHILDREN WITH DIFFERENT MOVEMENT RATE

Petro EVSTRATOV

Chernivtsi National University

Results of 9-10 years-old children quantitative knee reflex characteristics in different movement activities received by the research indicate the functional knee reflex changes occurred in boys and girls being involved in the similar training programs. Research of results have proved our admission that the sportsmen's knee reflex changes are determined by specific training process.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВАРІАБЕЛЬНОСТІ СЕРЦЕВОГО РИТМУ З ВИКОРИСТАННЯМ ПУЛЬСОМЕТРУ POLAR ELECTRO S810 У СПОРТИВНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Олексій КАЛЕНІЧЕНКО, Анатолій КУДІЙ

Черкаський державний університет

В наш час в спорті спостерігається тенденція до збільшення об'єму тренувального навантаження. Поряд з цим постає проблема перетренування спортсменів, що призводить до патологічних змін в організмі людини. Недосконалість інформаційних методик діагностики стану спортсмена, а точніше неможливість постійного використання діагностичного обладнання, особливо в буденному житті, підштовхує спеціалістів до пошуків простіших у використанні та не менш інформативних у діагностичному значенні методик. Частково ця проблема вирішується з появою інформаційних технологій, що допомагають обчислювати значні об'єми даних. Так за останні 20 років велику увагу почали приділяти дослідженням варіабельності серцевого ритму (ВСР). Це сучасний метод діагностики як стану серцево-судинної системи так і всього організму в цілому. Багато досліджень було проведено на хворих з різними патологічними станами[3], і тільки не велика кількість була присвячена дослідженням спортсменів[1,2].

Великий прорив у застосуванні цього методу був зроблений фірмою Polar Electro, котра розробила портативну модель пульсометру Polar S810. Цей пульсометр має функцію запису послідовних R-R інтервалів (до 30000). Запис відбувається за допомогою манжетки в яку вживлені два електроди, що прикріплюється на грудній клітці, далі сигнал передається до датчика виконаного у вигляді наручного годинника. Потім інформація через іфрачервоний портал переноситься до персонального комп'ютера для подальшого аналізу за допомогою програмного забезпечення розробленого фірмою виробником - Polar Precision Performance. Ця програма дозволяє наочно аналізувати результати у вигляді скатерограми, графіків та у вигляді статистичних даних. Також є можливість автоматично корегувати запис при артефактах та вивантажувати запис R-R інтервалів (мс) до інших програм.