

## Швидке відновлення показників серцево-судинної системи після значних психофізичних навантажень в кіокушинкай карате з допомогою ката «Санчін»

Кіндзер Б.М.

Львівський державний університет фізичної культури

**Анотація.** В статті подані результати досліджень застосування деяких визначених ката, зокрема «Санчін» для швидкого відновлення психофізичного стану спортсмена-каратиста після значних психофізичних навантажень.

**Ключові слова:** кіокушинкай карате, відновлення, частота серцевих скорочень, електрокардіограма, ката «Санчін».

**Аннотация.** Киндзер Богдан Николаевич. Быстрое восстановление показателей сердечно-сосудистой системы после значительных психофизических нагрузок в киокушинкай каратэ с помощью ката «Санчин». В статье представлены результаты исследований применения некоторых определенных ката, в частности «Санчин» для быстрого восстановления психофизического состояния спортсмена-каратиста после значительных психофизических нагрузок.

**Ключевые слова:** киокушинкай каратэ, восстановление, частота сердечных сокращений, электрокардиограмма, ката «Санчин».

**Abstract.** Bogdan Kindzer. Rapid recovery performance cardiovascular after considerable psychophysical loads in kyokushin karate by kata "sanchin". The article presents the results of trials of some specific kata, in particular the "Sanchin" for a quick recovery of psycho-physical condition of the athlete, karate after considerable mental and physical stress.

**Key words:** kyokushin karate, recovery, heart rate, electrocardiogram, "Sanchin" kata

**Актуальність.** Актуальність досліджень обумовлена необхідністю підбору засобів для швидкого відновлення спортсменів-каратистів під час значних тренувальних та змагальних навантажень як при підготовці до головних змагань так і в умовах жорсткого ліміту часу на самих змаганнях з куміте.

Навантаження, які моделюють змагальні умови (куміте), підбирали з допомогою ПАК «Омега-С». Оцінювали показники ЧСС та ЕКГ спортсменів. Виявлено динаміку зміни показників ЧСС (пульсометрії) спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються з кіокушинкай карате, при виконанні ката «Санчін» після великих навантажень. Також виявлено, що виконання ката "Санчін" дозволяє прискорити відновлення показників серцево-судинної системи і може використовуватись при тренувальних навантаженнях у період підготовки до відповідальних змагань у кіокушинкай карате з куміте..

**Постановка проблеми.** При участі у змаганнях вищого рівня доволі часто вся попередня підготовка зводиться нанівець через такі чинники як «вплив» більш титулованого спортсмена, авторитетних суддів, присутність відомих людей на змаганнях та і глядачів в цілому а також відсутність засобів швидкого відновлення. Спортсмени-каратисти, які дійшли до чверть-фінальних поєдинків доволі часто попадають в складну ситуацію, оскільки на цих етапах вже пройшов відбір сильніших і як правило в боях зустрічаються супротивники рівні майже по всім параметрам. Тому в своїй більшості тривалість боїв може бути максимальною по часу, згідно правил змагань, що призводить до фізичного та психологічного виснаження спортсмена. Часу для відновлення до наступних спарингів стає дедалі менше. В зв'язку з цим виникає проблема вміння використання різних технологій для швидкого відновлення організму. Для удосконалення психофізичного стану і підготовки висококваліфікованого



спортсмена до змагань різного рівня в тому числі до головних змагань (Чемпіонати України, Чемпіонати Європи і т.д.) різними науковцями пропонуються різні засоби психофізичної підготовки. Проте можливість гармонійного фізичного і психічного розвитку висококваліфікованих спортсменів засобами ката (формальних комплексів) Кіокушинкай карате не розглядалася.

Актуальність розгляду та вивчення даної тематики обумовлюється розвитком спорту в сучасних умовах. Робота виконана за темою 2.9 «Індивідуалізація тренувального процесу кваліфікованих одноборців» зведеного плану НДР в галузі ФКіС на 2011-2015 рр.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемам комплексного контролю за психофізичним станом спортсменів в різних видах спорту присвячений ряд наукових публікацій [1-5]. Обґрунтування особливостей функціонального стану організму спортсменів дуже добре розкрито в роботах спортивних ігор [6, 8], боксу [3], різних видів боротьби в тому числі східних одноборств [7, 8,]. У роботах вітчизняних науковців було досліджено різні аспекти тренувального процесу кіокушинкай карате [8], проте питання впливу ката на функціональний стан організму спортсменів при виконанні великих психофізичних навантажень в кіокушинкай карате вивчене недостатньо.

Беручи до уваги важливу роль процесів відновлення під час виконання спортсменами змагальних навантажень, недостатній рівень висвітлення у науковій літературі можливості використання окремих ката для прискорення відновних процесів та корекції психоемоційного стану і відсутність методичних рекомендацій щодо їх застосування у підготовці до змагань з куміте, нами було виконане дослідження можливості застосування ката "Санчін" на передзмагальному етапі підготовки у кіокушинкай карате.

**Мета** – вивчити ефективність застосування ката "Санчін" як засобу прискорення відновних процесів у організмі спортсмена та швидкого відновлення показників ССС після великих фізичних навантажень.

#### **Організація і методика дослідження.**

Дослідження проводили у два етапи. На першому етапі добирали навантаження, які моделюють змагальну діяльність каратистів. Для цього показники реєструвалися до початку змагань (в стані спокою) і після дуже високого

навантаження - бій в режимі максимального навантаження (3 раунди), як правило такий режим проходить на межі граничних психофізичних навантажень. Для моделювання змагального навантаження нами було підбрано фізичні вправи з граничним навантаженням, та часом близьким до максимальної тривалості боїв. Початковий комплекс вправ містив: 10 відтискань від підлоги на кулаках, 50 присідань з виконанням ударів ногами (кінгері) поперемінно, з подальшим збільшенням кількості відтискань та поетапним зменшенням присідань. Комплекс виконували безперервно упродовж 10 хв на рахунок, 5 підходів зі зміною вправи (Табл.1).

Таблиця 1  
Комплекс «Піраміда витривалості»

№ підходу	Назва вправи	
	Відтискання на кулаках (Saiken)	Присідання з виконанням ударів ногами (Kingeri)
1	10	50
2	20	40
3	30	30
4	40	20
5	50	10

Тривалість комплексу (у безперервному виконанні) займає 9-10 хв і адекватний по своєму фізичному та емоційному навантаженню приблизно 3-м безперервним боям (спарингам) з рівноцінним партнером. Комплекс названий нами «Пірамідою витривалості».

Було показано, що запропоноване навантаження дозволяє моделювати умови змагальної діяльності. На наступному етапі його використовували для вивчення відновлювального ефекту ката "Санчін". В тестуванні брали участь контрольна (КГ) та експериментальна (ЕГ) групи по 14 висококваліфікованих спортсменів каратистів різної вікової категорії, вік 18-25 років, стаж занять не менше 5 років, спортивна кваліфікація від 2-го кю до 3 дану по японській шкалі, КМС, МС по шкалі української спортивної кваліфікації. Показники досліджували у стані спокою, після виконання комплексу вправ "Піраміда витривалості", та після ката "Санчін" (ЕГ) або пасивного відпочинку аналогічної тривалості (КГ).

Для визначення показників діяльності серцево-судинної системи використовувався програмно-апаратний комплекс «Омега-С» з можливістю обстеження 7 спортсменів одночасно, що дало змогу відстежувати достовірні зміни, які відбувалися в організмі спортсменів в однакових умовах тестування. Нами проводилась реєстрація ЕКГ в II стандартному відведенні за допомогою системи «Омега-С» і оцінювалась амплітуда та форма зубця Т, тривалість інтервалу R-R, інтервал S-T, та ЧСС.

### Результати дослідження та їх обговорення.

Швидке відновлення організму після значних навантажень в однокориставках має велике значення, оскільки чим ближче просувається спортсмен до фінальних боїв тим менше часу для відпочинку між боями і відновлення психофізичного стану в нього залишається.

Отримані нами результати свідчать, що змагальна діяльність супроводжується суттєвими змінами функціонального стану спортсменів-каратистів.

У спортсменів, які займаються Кіокушинкай карате досліджувались показники електрокардіографічного обстеження в стані спокою, після використання комплексу "Піраміда витривалості" та після 2 хв пасивного відпочинку (КГ) або виконання ката « Санчін» (ЕГ).

Процеси деполяризації міокарду шлуночків, на ЕКГ, який реєструється у вигляді комплексу QRS у спортсменів ЕГ знаходиться в межах норми і тривають  $0,08 \pm 0,01$  с, в стані спокою, на піку навантаження і після виконання ката, що свідчить про відсутність порушення провідності по пучку Гіса і його ніжках.

Зубець Т відображає процеси швидкої кінцевої реполяризації міокарду шлуночків.

Патологічні зміни цього зубця без одночасних змін комплексу QRS вказують на порушення відновних, обмінних процесів у міокарді шлуночків та можуть бути первинними ознаками порушення реполяризації.

У спортсменів амплітуда зубця Т в стані спокою становить 3,75 мм, що на 2,25 мм є нижче норми і свідчить про відсутність порушень процесів в досліджуваного контингенту спортсменів

Після навантаження амплітуди зубця Т становить 3,50 мм, що на 0,25 мм нижче від стану спокою, а у двох спортсменів виявлено симетричний зубець Т, що свідчить про ознаки порушення метаболічних процесів в міокарді.

Після виконання ката «Санчін» спортсменами ЕГ, амплітуда зубця Т зросла на 0,8 мм в порівнянні із станом спокою, і на 1,13 мм в порівнянні з піком навантаження, що свідчить про позитивний вплив ката на процеси реполяризації в міокарді від 0,5 – 1.0 мм. У спортсменів обстежуваної групи (ЕГ) зубець Т знаходився в нормі, що свідчить про відсутність порушень реполяризаційних процесів в міокарді, як у стані спокою так і при фізичному навантаженні.

У спортсменів досліджуваної групи не спостерігалось патологічного зміщення сегменту S-T як в стані спокою, при навантаженні і після навантаження.

Амплітуда зубця R відображає біоелектричні потенціали вільних стінок лівого та правого шлуночків і верхівки серця - норма амплітуди зубця R в стандартних відведеннях більше 5 мм. В обстежуваного контингенту осіб ми спостерігали зміну співвідношення амплітуди зубця R (стан спокою, навантаження, після виконання ката). Амплітуда зубця R в стані спокою становить 6,5 мм, на піку навантаження

Таблиця 2

Показники електрографічного обстеження кваліфікованих спортсменів (ЕГ) отримані з допомогою ПАК «Омега – С »

Показники	Нормативне значення	Стан спокою	Після навантаження	Після виконання ката
R.(мм)	5-20 мм	6,50± 0,02	4,25 ±0,03	6,13 ±0,02
T, (мм)	5- 6 мм	3,75 ±0,05	3,50 ±0,02	4,63 ±0,05
QRS (с)	= 0,1 с	0,08 ± 0,01	0,08 ±0,01	0,08 ±0,01
S-T. (мм )	+ 0,5-1	0,06 ±0,01	0,01 ±0,03	0,01 ±0,01
P-Q	0.12 - 0.20	0,76 ±0,01	0,52 ±0,01	0,60 ±0,01
R-R	0,80 - 0,86	0,76 ±0,02	0,52 ±0,03	0,60 ±0,02
ЧСС	74 – 78	81,38 ±0,05	116 ±0,05	96,13 ±0,01

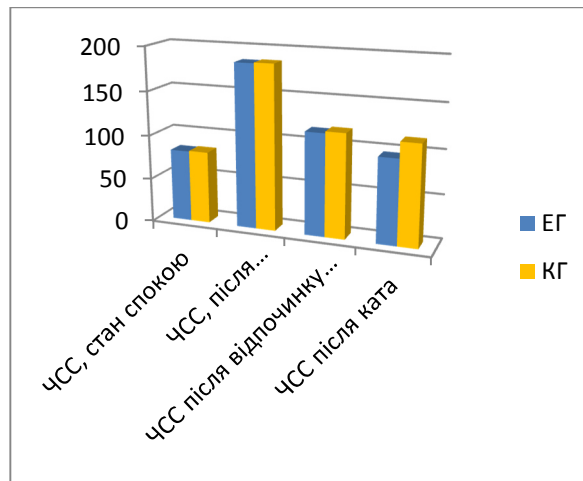


Рис.1. Середні значення показників ЧСС експериментальної групи та контрольної груп (четвертий показник ЧСС після виконання катат «Санчін» для ЕК, для КГ +2 хв відпочинку)

спостерігається незначне зменшення амплітуди зубця R і становить 4,25 мм, проте після виконання катат амплітуда зубця R повертається до 6,13 мм

Серцевий ритм правильний, ЧСС коливалась в межах від 81 уд/хв. в стані спокою і до 185 уд/хв. на піку навантаження та 96 уд/хв. після виконання катат у ЕГ та 119-120 уд/хв. КГ через 2 хв. відпочинку.

Таким чином амплітудні показники ЕКГ у спортсменів-каратистів не виявили ознак хронічного фізичного перенапруження зі сторони органів ССС і довели позитивний вплив катат на процеси реполяризації міокарду.

#### **Висновки і перспективи подальших пошуків у цьому напрямку.**

Експериментально перевірено та доведено, що виконання катат «Санчін» після значних фізичних навантажень дозволяє прискорити відновні процеси у серцево-судинній системі, та може бути засобом швидкого відновлення спортсменів-каратистів після значних тренувальних та змагальних навантажень.

Наведений фактичний матеріал може слугувати передумовою оптимізації тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів кіокушинкай карате.

Подальші дослідження варто присвятити детальнішому вивченню впливу інших «вищих» катат кіокушинкай карате і їх ролі у формуванні необхідного рівня фізичної і психічної готовності висококваліфікованих спортсменів на різних етапах підготовки до головних змагань.

Перспективи майбутніх досліджень полягають у формуванні комплексу тестів для дослідження функціональної підготовленості спортсменів кіокушинкай карате в лабораторних умовах та в умовах спортивної діяльності, в так званих «польових умовах».

#### **Література:**

1. Бойко В. Текущий контроль за состоянием специальной работоспособности борцов [Текст] / В. Бойко, Г. Данько // Наука в олимпийском спорте. – 1997. – № 2. – С. 17 – 22.
2. Дрюков В. О. Інформаційна база даних комплексного контролю в олімпійських видах боротьби [Текст] / В. О. Дрюков, Ю. О. Павленко, Я. С. Щербашин / Актуальні проблеми фізичної культури і спорту : Зб. наук. праць ДНДІФКіС. – 2004. – № 2. – С. 35 – 38.
3. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / В. С. Келлер, В. М. Платонов. – Львів : Укр. спорт. асоц., 1993. – 270 с.
4. Ляпин В. П. Оперативный педагогический контроль технической подготовленности борцов вольного стиля в предсоревновательном периоде. Спец. «теория и методика физ. восп. и спорт. трениров.» [Текст] : Автореф. ... дис. канд. пед. наук / Ляпин В. П. // Киевск. ин-т физической культуры. – К., 1987. – 24 с.
5. Майстренко Е. А. Совершенствование системы комплексного контроля у юных спортсменов, занимающихся таэквон-до [Текст] / Е. А. Майстренко, Р. Н. Кныш, Ю. М. Планов, А. Ш. Мурадян, М. И. Малахов / Под общ. ред. д.п.н., проф. Алабина В. Г., проф. Алексеева А. Ф. – Харьков : ХаГИФК, кафедры Олимпийского и профессионального спорта и единоборств, 1997. – 127 с.

6. Молода спортивна наука України Випуск 12 том 3, 2008 р.

7. Любомир Вовканич, Антоніна Дунець, Мирослава Гринець, Богдан Кіндзер. «Порівняльний аналіз показників варіаційної пульсометрії та біоенергетичного статусу у кваліфікованих спортсменів – каратистів».

8. Саєнко В. Г. Система кюкушинкай каратэ : основы научного познания спортивного мастерства, воинского ремесла, воинского искусства [Текст] : [Монография] / В. Г. Саєнко // Украинская ассоциация кюкушинкай каратэ. – Луганск : СПД Резников В. С., 2010. – 300 с.

9. Саєнко В.Г. Побудова і контроль тренувального процесу спортсменів в кюкушинкай каратэ [монографія] / В. Г. Саєнко, Держ.закл. «Луган.нац.ун-т імені Тараса Шевченка». Луганськ; СПД Резников В.С., 2012. -404 с.

10. Клименко А. И. Регуляция психических функций в единоборствах / А. И. Клименко // Физическое воспитание студентов. – 2010. – № 3. – С. 31-33.

11. Марков В.В. Прийоми та засоби підготовки спортсменів до змагань. Застосування деяких методів психологічного регулювання та контролю стану спортсменів в каратэ-до / В. В. Марков // Педагогіка, психологія і медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. за ред. С.С.Єрмакова. – Х., – 2003. – № 5. – С. 65-72.

#### **Інформація про автора:**

**Кіндзер Богдан Миколайович** - старший викладач кафедри «Фехтування, боксу та національних одноборств» спеціалізація «Кюкушинкай каратэ», Львівський державний університет фізичної культури

*Поступила в редакцію 19.11.2015*