

# СВЯЗЬ ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ С ФИЗИЧЕСКИМ КАЧЕСТВОМ ВЫНОСЛИВОСТЬ

Спиридонов Е.А.

Казахская Академия спорта и туризма

**Аннотация.** Проведено обследование лиц, не занимающихся спортом и спортсменов спортивно-прикладных единоборств, чей стаж занятий составляет 1-3 месяца, различных возрастов (6-20 лет). Показана закономерность, которая проявляется во взаимосвязи хронобиологических особенностей (даты рождения) с показателями двигательной активности. Применение однофакторного дисперсионного анализа, с последующим применением метода множественных сравнений позволило констатировать достоверность выявленной закономерности.

**Ключевые слова:** хронобиология, отбор, прогнозирование, выносливость.

**Анотація.** Спиридонов Є.А. Зв'язок хронобіологічних особливостей з фізичною якістю витривалість. Проведено обстеження осіб, що не займаються спортом і спортсменів спортивно-прикладних єдиноборств, чий стаж занять становить 1-3 місяця, різних віків (6-20 років). Показано закономірність, що проявляється у взаємозв'язку хронобіологічних особливостей (дати народження) з показниками рухової активності. Застосування однофакторного дисперсійного аналізу, з наступним застосуванням методу множинних порівнянь дозволило констатувати вірогідність виявленої закономірності.

**Ключові слова:** хронобіологія, відбір, прогнозування, витривалість.

**Annotation.** Spiridonov E.A. Connection of chronobiological special features with the physical quality the endurance. Is carried out the inspection of those, who do not carry out sport and the athletes of sport- applied single combats, whose period of occupations is 1-3 months, different ages (6-20 years). Is shown the regularity, which is manifested in the interrelation of chronobiological special features (date of generation) with the indices of engine activity. The application of a single-factor variance analysis, with the subsequent application of a method of plural comparisons made it possible to establish the authenticity of the revealed regularity.

**Key words:** chronobiology, selection, prognostication, the endurance.

## Введение.

Важной отличительной чертой современного спорта является неуклонный рост результатов, расширения сферы их информационного распространения, возможность социально - психологического и эстетического воздействия на различные слои общества.

Именно поэтому специалисты, сегодня напряженно работают над изысканием новых ранее не использованных резервов, для достижения все более высоких спортивных результатов. Повсеместное введение строгого антидопингового контроля значительно ограничило возможности биохимических методов стимуляции работоспособности спортсменов. Существующие физиологические методы расширения функциональных резервов организма также не позволяют сегодня рассчитывать на значительный прорыв в области кардинального улучшения методики подготовки спортсменов [1].

В последнее время, как отмечают ряд специалистов (В.С. Кузнецов, Ж.К. Холодов) традиционно вся система подготовки спортсменов высокого класса строилась на экстенсивной основе. Это было представлено большим количеством юных спортсменов, обучающихся в детско-юношеских спортивных школах, школах олимпийского резерва. Эта система успешно работала в бывшем Советском союзе в условиях стабильного финансирования. В нынешних условиях, при ограниченных финансовых ресурсах, больших проблемах эксплуатации спортивных баз, их оснащения и оборудования, такой путь ущербный и приведет в конечном итоге к негативным последствиям.

При рассмотрении современных естественнонаучных концепций (А.А. Аруцев, Б.В. Ермолаев, И.О. Кутателадзе, М.С. Слуцкий) можно выделить несколько подходов. В первом случае упор делается на тот факт, что все способности человека, есть результат обучения и тренировки (обучающая концепция). По другой концепции - все способности человека заложены генетически, а обучение и тренировка лишь развивают их до необходимого уровня (информационная концепция).

Для изучения процесса развития необходимо знать характер изменения структур во времени, их динамические параметры. Надо также уметь вскрывать закономерности взаимосвязи между структурой и проявляемой системой функцией [2].

До недавнего времени естествознание, и другие науки могли обходиться без целостного, системного подхода к своим объектам изучения, без учета коллективных эффектов и исследования процессов образования устойчивых структур и самоорганизации. В настоящее время проблемы самоорганизации, изучаемые в синергетике, приобретают актуальный характер во многих науках, начиная от физики и кончая экологией и физиологией. Системы, достигшие соответствующего уровня организации и имеющие определенную структуру, приобретают способность использовать информацию для того, чтобы посредством управления сохранить неизменным (или повышать) свой уровень организации и способствовать постоянству (или уменьшению) своей энтропии [3].

Что такое организация? Ссылаясь на основоположников теории организации Федорова и Богданова, Моисеев дает такое определение: "Организация изучаемого объекта (системы) - это совокупность консервативных, медленно изменяющихся (в частном случае постоянных, неизменных) характеристик объекта.

Человечество издавна искало универсальные характеристики, с помощью которых можно было описать различные системы, включая систему – «Человек». Широко известная наука астрономия также рассматривает взаимодействие макро- (Вселенная, планетарная система) и микро (человек) систем. Этой наукой накоплен обширный статистический материал, подтверждающий существование закономерностей этого взаимодействия. Но отсутствие научного обоснования этих данных и исследований в этой области не позволяют систематизировано применять эти данные для использования в практической деятельности. По мнению некоторых исследователей (М.В. Волькенштейн), одним из практически значимых достижений астрономии является выявление взаимосвязи качеств системы на основании теории первостихий, как универсальных состояний материи. Понятие первостихий восходит к мелетской философской школе, одним из наиболее ярких представителей, которой был Эмпидокл (IV в.до н.э.). Именно им было впервые введено понятие первостихий, которым он описывал основные свойства систем и обуславливаемые этими свойствами закономерности. Гораздо позднее эта система была принята для описания закономерностей процессов взаимодействия астральных тел и человеческого поведения. Затем эти системообразующие концепты были использованы для описания вариативных комбинаций в системологии [4].

С этой точки зрения весьма перспективно использование научных знаний об индивидуальных биоритмологических закономерностях функционирования организма для оценки и прогнозирования его функционального состояния в экстремальных условиях, так как именно показатель устойчивости ритмических колебаний физиологических процессов в организме (хронорезистентность) в значительной мере характеризует его функциональные возможности, а также эффективность двигательной активности (В.Ф. Сопов 2003, В.И. Шапошникова, В.А. Таймазов., 2005).

Исходя из выше изложенного логично следует вывод, что нужны принципиально иные, качественно новые, быть может нетрадиционные, по сравнению с общепринятыми, методические подходы к отбору, обучению, планированию физических нагрузок с учетом индивидуальностей и состояния организма спортсмена.

Работа выполнена по плану НИР Казахской Академии спорта и туризма.

#### **Формулирование целей работы.**

*Цель исследования* - определить взаимосвязь индивидуальной хронобиологической характеристики (дата рождения) с показателями выносливости.

*Методы и организация исследования.* Всего в исследовании приняли участие 80 человек, различного возраста – 6-8 лет (20 человек), 10-12 лет (20 человек), 16-18 лет (20 человек), 20 и старше (20 человек): лица, не занимающиеся спортом (40) и спортсмены различных видов единоборств, чей стаж занятий составлял 1-3 месяца (40).

#### **Результаты исследования**

Исследование выносливости осуществлялось с помощью специально адаптированных тестов Л.А. Карпенко (2003), которые включали прыжки на скакалке. В первом варианте учитывалось продолжительность действий без остановок (чистое время), во втором варианте учитывалось общее количество прыжков за 12 минут. Статистическая обработка данных заключалась в проведении однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA), с последующим применением метода множественных сравнений [5]. Все участники были разбиты на 4 группы, относительно даты рождения, чьи эндогенные особенности имеют схожие характеристики, что в понимании древних философов обозначалось, как «стихии» (от греч. - первоначальный элемент, универсальное состояние материи: «вода», «огонь», «земля», «воздух»), а в понимании современной науки соответствует «информационной концепции».

1 группа - «вода» (с 21 по 21 число следующего месяца - март, июль, ноябрь); 2 группа - «огонь» (с 21 по 21 число следующего месяца - апрель, август, декабрь); 3 группа - «земля» (с 21 по 21 число следующего месяца - май, сентябрь, январь); 4 группа - «воздух» (с 21 по 21 число следующего месяца - июнь, октябрь, февраль).

Результаты исследования представлены в таблице 1, 2.

Таблица 1

*Результаты дисперсионного анализа (ANOVA, n=80), 1 тест (продолжительность по времени, в сек).*

Источник вариации	df	MS	F	P
Между группами	3	6027	3,3	< 0,05
Внутри групп	76	1835		

Дисперсионный анализ определил достоверность различий между группами (P<0,05). Метод множественных сравнений установил, что группы 1 и 3 (май, сентябрь, январь, март, июль, ноябрь), чьи хронобиологические характеристики относятся к стихиям «земля» и «вода» имеют показатели лучше, чем группы 2 и 4 (апрель, август, декабрь, февраль, июнь, октябрь), чьи хронобиологические характеристики соответствуют стихиям «огонь» и «воздух» (P<0,05). Различия между остальными группами являются не достоверными.

Результаты дисперсионного анализа (ANOVA,  $n=80$ ), 2 тест (общее количество прыжков за 12 минут).

Источник вариации	df	MS	F	P
Между группами	3	559672	4,9	< 0,01
Внутри групп	76	113247		

Дисперсионный анализ определил достоверность различий между группами ( $P<0,01$ ). Метод множественных сравнений установил, что группы 1 и 3 (май, сентябрь, январь, март, июль, ноябрь), чьи хронобиологические характеристики относятся к стихиям «земля» и «вода» имеют показатели лучше, чем группы 2 и 4 (апрель, август, декабрь, февраль, июнь, октябрь), чьи хронобиологические характеристики соответствуют стихиям «огонь» и «воздух» ( $P<0,01$ ). Различия между остальными группами являются не достоверными.

#### **Выводы.**

Исследования позволили выявить закономерность, отражающую взаимосвязь хронобиологических характеристик человека (даты рождения) и физическим качеством выносливостью.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения взаимосвязи хронобиологических особенностей с показателями других физических качеств и мотивационно-психологических свойств личности.

#### Литература:

1. Платонов В.Н., Шинкарук О.А. Система олимпийской подготовки в Национальном университете физического воспитания и спорта Украины: состояние и перспективы // Наука в олимпийском спорте. - 2000. - №5. - С. 40 - 49.
2. Богданов А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука. т. 1,2. - М.: Экономика, 1989. – 115 с.
3. Климонтович Н.Ю. Без формул о синергетике. – Минск, 1986. - 223 с.
4. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. – М., 2001. – 116 с.
5. Гласс Д., Стэнли Д. Статистические методы в педагогике и психологии. – М.: «Прогресс», 1976. - 494 с.

Поступила в редакцию 18.03.2008г.