

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХИЧЕСКОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ НА ОСНОВЕ МЕТОДА КОРРЕЛЯЦИОННОЙ АДАПТОМЕТРИИ

Ст. преподаватель А. Л. Рудаков

Красноярский краевой институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования

КК ИПК ППРО г. Красноярск, Россия

**Аннотация.** *В статье описывается метод корреляционной адаптометрии и приводятся результаты исследования психической напряженности у спортсменов разного уровня достижений.*

**Ключевые слова:** *Адаптация, психическая напряженность, корреляционная адаптометрия.*

По-прежнему актуальными в науке остаются вопросы о сущности стресса, механизмах его возникновения и влияния на спортивные достижения. Успешность соревновательного выступления в большей степени зависит от того психофизического состояния, в котором находится спортсмен.

Исследования Л. М. Аболина [4] и других психологов спорта подтверждают существование нелинейной зависимости между уровнем психической напряженности и успешностью деятельности, смысл которой состоит в том, что поведение человека наиболее адекватно при оптимальном уровне напряжения, а при слишком низком или высоком уровнях адекватность нарушается. По мнению Л. М. Аболина [1] за критерий оптимального уровня психической напряженности (способствующего успешности деятельности) следует принимать прямое содействие изучаемых параметров, а за

сверхоптимальный (дезорганизирующий деятельность) – рассогласование или дезинтеграцию этих же параметров. Прямое содействие параметров, на наш взгляд, заключается в степени скоррелированности параметров, т. е. повышением корреляций между психологическими параметрами в ходе процесса адаптации и понижением – в адаптированном состоянии. Для объяснения адаптации спортсмена к экстремальным условиям соревнований, необходима наглядная и одновременно с этим объективная информация, что и навело нас на применение метода адаптометрии.

Метод корреляционной адаптометрии разработан в ВЦ СО РАН (А. Н. Горбань, Е. В. Петушкова (Смирнова), 1987), в основу которого положен анализ парной корреляции для всех показателей. Метод позволяет определить вклад каждой компоненты (показателя) в общую дисперсию корреляционной матрицы и охарактеризовать различные аспекты взаимосвязей в множестве переменных. Учитывались только достоверные коэффициенты корреляции, при  $r > 0,05$ . Основная идея метода – это демонстрация положения о том, что информационные взаимоотношения как внутри отдельных функциональных систем, так и в межсистемных связях в целом организме весьма чувствительны к различным энергоинформационным внешним воздействиям [2].

В настоящее время одним из методов выявления уровней психической напряженности является измерение динамики биохимических, биоэнергетических, вегетативных и собственно психологических параметров, а также параметров деятельности (скорости, точности и т. д.). В результате изучения литературных источников мы не встретили данных об измерениях уровня психического напряжения, выраженного количественным способом.

Мы решали эту задачу, используя метод корреляционной адаптометрии, разработанный А. Н. Горбань и Е. В. Смирновой [2].

В пилотажном исследовании приняли участие 206 спортсменов индивидуальных видов спорта (вольная борьба, бокс, рукопашный бой и дзю-до), мужского пола, разного возраста, спортивной квалификации, стажа занятий и уровня достижений. Средний возраст выборки составил 21,7 лет. Для определения механизмов адаптации и зоны оптимального функционирования психики спортсменов на разных соревновательных уровнях мы поделили всю выборку по частоте побед («иногда», «часто», «почти всегда») на краевом, российском и европейском уровнях соревнований. Учитывались только призовые места. При делении групп был использован метод экспертных оценок с привлечением тренеров.

В результате чего получили следующие группы:

1. **Группа №1** – спортивных достижений **краевого** уровня «иногда» (**31 чел.**); (КМС – 2 чел.; 1 разряд – 6 чел.; 2 разряд – 13 чел.; 3 разряд – 10 чел.. Общий возраст группы – 19,7 лет. Средний стаж занятий по группе – 2,2 года).
2. **Группа №2** – спортивных достижений **краевого** уровня «часто» (**30 чел.**); (КМС – 5 чел.; 1 разряд – 14 чел.; 2 разряд – 11 чел.. Общий возраст группы – 19,8 лет. Средний стаж занятий по группе – 2,8 года).
3. **Группа №3** – спортивных достижений **краевого** уровня «почти всегда» (**32 чел.**); (КМС – 19 чел.; 1 разряд – 13 чел.. Общий возраст группы – 19,5 лет. Средний стаж занятий по группе – 5,8 лет).
4. **Группа №4** – спортивных достижений **российского** уровня «иногда» (**31 чел.**); (МС – 3 чел.; КМС – 18 чел.; 1 разряд – 9 чел.; 2

разряд – 1 чел.. Общий возраст группы – 22,4 года. Средний стаж занятий по группе – 5,6 лет).

5. **Группа №5** – спортивных достижений **российского** уровня «**часто**» (**29 чел.**); (МС – 2 чел.; КМС – 12 чел.; 1 разряд – 13 чел.; 2 разряд – 2 чел.. Общий возраст группы – 20, 9 лет. Средний стаж занятий по группе – 5,9 лет.).

6. **Группа №6** – спортивных достижений **российского** уровня «**почти всегда**» (**27 чел.**); (ЗМС – 3 чел.; МСМК – 4 чел.; МС – 7 чел.; КМС – 7 чел.; 1 разряд – 6 чел.. Общий возраст группы – 25,6 лет. Средний стаж занятий по группе – 8,1 лет).

7. **Группа №7** – спортивных достижений **европейского** уровня «**иногда**» (**26 чел.**); (ЗМС – 4 чел.; МСМК – 8 чел.; МС – 10 чел.; КМС – 4 чел.. Общий возраст группы – 23,8 лет. Средний стаж занятий по группе – 9,5 лет.

Для корреляционного анализа использовали 5 показателей: ситуативная тревожность (СТ), личностная тревожность (ЛТ), потребность в аффилиации (ПАффил.), потребность в достижении (ПДостиж.) и потребность в доминировании (ПДомин.).

Статистическая обработка данных проводилась с помощью методов математической статистики (анализ значимости различий с помощью t-критерия Стьюдента, корреляционный анализ), используя пакет прикладных программ "STATISTICA". Автоматическая классификация данных проводилась на основе алгоритма ISODATA («Интерактивная самоорганизующаяся система анализа данных») [3].

Количество достоверных корреляционных связей определялось в общем числе рассмотренных коэффициентов корреляции и степени выраженности этих связей. Степень скоррелированности

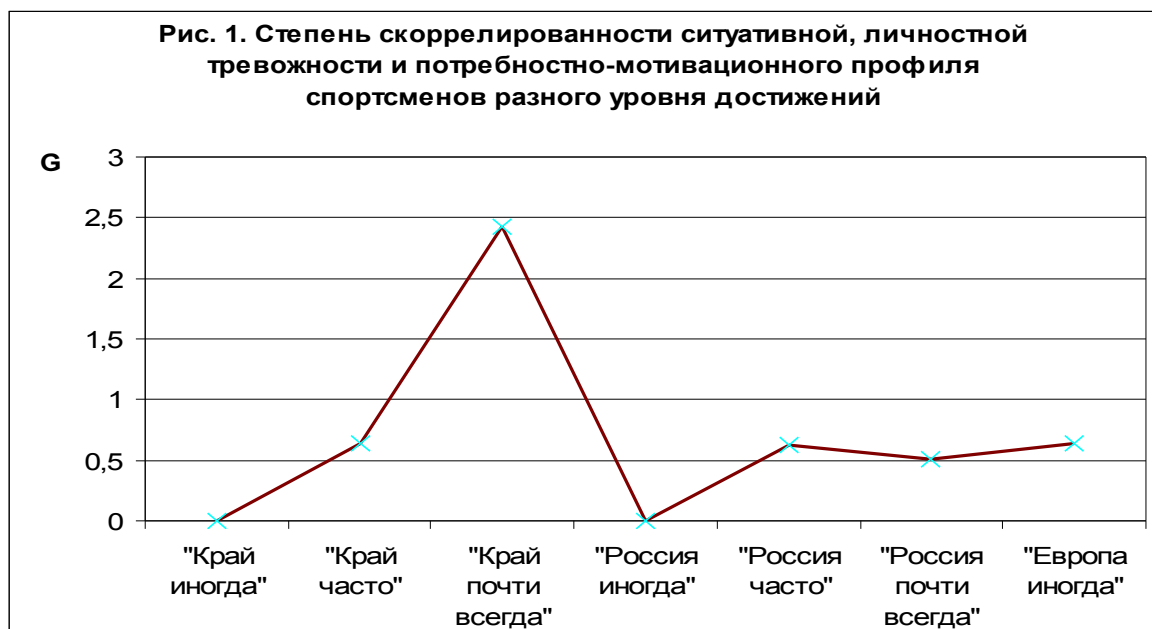
психологических параметров мы оценивали с помощью веса корреляционного графа, рассчитываемого как сумма весов его ребер (сумма соответствующих коэффициентов корреляции):

$$G = \sum_{|r_{ij}| \geq \alpha} |r_{ij}|$$

где  $r_{ij}$  - коэффициент корреляции между  $i$ -м и  $j$ -м показателями,  $\alpha$

– определяется уровнем достоверности  $r_{ij}$  и трех функциональных параметров спектра корреляционной матрицы (Жанаутов С. У., 1986). Чем выше величина корреляций, тем меньше существенных факторов. В предельном случае, когда модуль всех коэффициентов корреляции стремится к 1, все определяется одним фактором, все параметры являются линейными функциями одной величины [2].

### Результаты исследования.



Из рис. 1. видно, что в группе спортсменов краевого уровня достижений категории «почти всегда» вес корреляционного графа в

личностных параметрах имеет наибольшее значение ( $G = 2,42$ ), затем он снижается и в группе спортсменов российского уровня достижений категории «иногда» имеет то же значение, что и в первой группе спортсменов ( $G = 0$ ). В группе спортсменов российского уровня достижений категории «часто» снова происходит увеличение скоррелированности показателей между тревожностью и потребностно-мотивационным профилем, но по сравнению с предыдущим уровнем намного меньше. Наибольшее значение веса корреляционного графа в этой группе достигает ( $G = 0,62$ ), затем при достижении адаптированности на следующем российском уровне в категории «почти всегда» вес корреляционного графа также снижается до ( $G = 0,51$ ), но уже без выраженных перепадов. При переходе спортсменов российского уровня достижений на европейский, в категорию «иногда», снова происходит увеличение веса корреляционного графа, выраженное значением ( $G = 0,64$ ) и близкое к группе спортсменов российского уровня достижений категории «часто». Так как европейский уровень соревнований характеризуется более ответственным отношением и высокими требованиями к спортсменам по отношению к российскому, то и процесс адаптации начинается с более высоких показателей ( $G = 0,64$ ), чем у спортсменов российского уровня достижений той же категории.

Таким образом, исследуя варианты скоррелированности психологических параметров при росте адаптационной нагрузки у спортсменов разного уровня достижений, можно сделать следующие **выводы:**

1. Наиболее высоких значений вес корреляционного графа достигает в группе спортсменов краевого уровня достижений категории «почти всегда» ( $G = 2,42$ ).
2. Оптимальный уровень психического напряжения, выраженный весом корреляционного графа в значениях ( $G \approx$  от 0,50 до 0,70), имеют спортсмены краевого и российского уровня достижений категории «часто».
3. Анализ скоррелированности психологических показателей соответствует основному выводу, сделанному А. Н. Горбань и Е. В. Смирновой, что корреляции между физиологическими параметрами в ходе адаптации выше, чем в адаптированном состоянии.

Из-за ограниченных возможностях и большого объема данной статьи, результаты исследования скоррелированности акцентуированных черт в характере спортсменов разного уровня достижений мы опубликуем в следующей статье.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Аболин Л. М. Психологические механизмы эмоциональной устойчивости человека. Казань.: Изд-во КазГУ, 1987. – 261 с.
2. Горбань А. Н., Смирнова Е. В., Чеусова Е. П. Групповой стресс: динамика корреляций при адаптации и организация систем экологических факторов//рукопись депонирована в ВИНТИ 17.07.97, №2434В97. 54 с.
3. Дорофеюк А.А. Алгоритмы автоматической классификации: Обзор // Автоматика и телемеханика, 1971, 12, 78 - 113.
4. Родионов А. В. Влияние психологических факторов на спортивный результат.– М.: Физкультура и спорт, 1983. – 112с.