

СРАВНЕНИЕ СЕНСОМОТОРНИКИ СПОРТСМЕНОВ С РАЗНЫМИ РИТМАМИ СУТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ ПЕРЕД СОРЕВНОВАНИЯМИ

Е. А. Кондратенкова

(Учреждение образования «Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова»,
кафедра спортивных и медико-биологических дисциплин)

Судя по полученным данным, повышение скорости простой зрительно-моторной реакции перед соревнованиями у «жаворонков» свидетельствует о более адекватной реакции их центральной нервной системы на тренировочный процесс. В соревновательном периоде более высокую скорость реакции различения также демонстрируют спортсмены с утренним хронотипом.

На сегодняшний день не подлежит сомнению, что ритмичность биологических процессов – неотъемлемое свойство живой материи. Биоритмы – это генетически закрепленная форма адаптации, определяющая процессы физической и умственной работоспособности человека. После приведения неоспоримых доказательств наличия так называемых «час-генов», определяющих принадлежность человека к тому или иному хронотипу, интерес к изучению этой темы возрос [1, 2, 5].

Известно, что циркадианная организация человека во многом определяет его психофизиологические показатели. Однако, несмотря на то, что в начале XXI века был замечен сильнейший скачок в сфере психофизиологии (связанный, например, с появлением новых экспресс-методов диагностики) [3, 4], практически отсутствуют работы по изучению функциональной активности центральной нервной системы (ЦНС) спортсменов разных хронотипов перед соревнованиями. В данное время этот вопрос малоизучен даже в теории.

Ранее нами была установлена и проанализирована взаимосвязь между типом хронотипа и особенностями сенсомоторного реагирования спортсменов [3]. Поэтому актуальной задачей явилось выявление различий психофизиологических показателей у представителей разных хронотипов перед соревнованиями, т. к. этот период является моментом максимального напряжения ЦНС.

Методика. В исследовании приняло участие 27 студентов 1-2 курса факультета физического воспитания МГУ имени А.А. Кулешова в возрасте 17-19 лет, которые профессионально занимаются спортом. Сравнивались данные психофизиологического тестирования (показатели простой и сложной зрительно-моторных реакций) спортсменов двух хронотипов – «жаворонок» и «сова» – в предсоревновательном периоде.

Тест простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР) является высоко валидным и позволяет оценить психофизиологическое состояние и реактивность ЦНС обследуемых. Увеличение разброса показателей, их «неустойчивость» во времени является наиболее ранним и универсальным критерием сдвигов функционального состояния ЦНС [3, 4]. При сравнении данных, полученных в ходе исследования, нужно отметить, что более высокую скорость ПЗМР (ниже на 16 мс, чем у «сов») перед соревнованиями демонстрируют спортсмены с утренним хронотипом, что может свидетельствовать о большей скорости проведения нервного импульса у этой группы обследуемых. Спортсмены с хронотипом «сова» имели более низкую скорость ПЗМР как в подготовительном, так и в соревновательном периодах [2]. Повышение скорости выполнения теста ПЗМР свидетельствует об адекватной реакции ЦНС на тренировочный процесс и больше выражено у «жаворонок», чем у «сов».

Для получения наиболее полной информации о свойствах и состоянии ЦНС по методике ПЗМР можно использовать дополнительные показатели, в частности, критерий «уровень функциональных возможностей» (УФВ), который отражает резервные возможности ЦНС.

Стоит отметить, что наибольший УФВ в подготовительном периоде продемонстрировали спортсмены с хронотипом «сова» – $3,34 \pm 0,5$ у.е. В соревновательном периоде самый высокий УФВ был установлен у спортсменов с хронотипом «жаворонок» – $3,61 \pm 0,45$ у.е. Таким образом, можно предположить, что спортсмены с хронотипом «жаворонок» достигают высокой скорости ПЗМР за счет повышения уровня функциональных возможностей. У «сов» УФВ перед соревнованиями изменяется незначительно.

Реакция различения (РР) является разновидностью сложной сенсомоторной реакции. В отличие от простой реакции, реакция различения осуществляется на один определенный стимул из нескольких разнообразных стимулов. Поэтому процесс обработки сенсорной информации ЦНС происходит не только по принципу наличия либо отсутствия сигнала, но и по принципу различения сигналов, отбора сигналов определенного цвета из общего их числа и формирования реакции на заданный вид сигнала. В связи с более сложным процессом обработки сенсорной информации скорость реакции различения меньше, чем скорость простой реакции, т. е. время, затраченное на ее осуществление больше [3, 4]. Число ошибок и величина коэффициента точности Уиппла по методике РР отражают особенности концентрации внимания в стрессовой ситуации.

У спортсменов обоих хронотипов при выполнении теста РР коэффициент точности перед соревнованиями практически не отличался и колебался около значений 0,4-0,6-у.е., однако ниже был все-таки у «сов». При сравнении данных, полученных в ходе исследования видно, что в соревновательном периоде более высокую скорость РР (ниже на 11 мс, чем у «сов») имеют спортсмены с хронотипом «жаворонок», что свидетельствует о большей уравновешенности процессов возбуждения и торможения в их нервной системе [3, 4].

Подводя итоги, можно предположить, что тренировочный процесс более эффективно отразился на функциональном состоянии центральной нервной системы у «жаворонок». Спортсмены с хронотипом «сова» продемонстрировали повышение скорости РР перед соревнованиями, что свидетельствует об оказании значительного влияния предсоревновательного стресса на ЦНС и о начальных стадиях утомления.

Литература:

1. Кондратенкова, Е. А. Биоритмы и их нарушения / сост.: Е. А. Кондратенкова, Н. О. Мартусевич. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2017. – 44 с.
2. Кондратенкова, Е. А. Анализ психомоторики студентов-спортсменов с различной хронобиологической организацией на разных этапах подготовки / Е. А. Кондратенкова // Совершенствование системы подготовки кадров в высшем учебном заведении: направления и технологии : сб. науч. ст. материалы XV Международной научной конференции, Гродно, 15 ноября 2023 г. / ГрГУ им. Янки Купалы ; редкол.: гл. ред. В. М. Кривчиков ; редкол.: В. М. Кривчиков [и др.]. – Гродно : ГрГУ им. Янки Купалы, 2023. – С. 182–185.
3. Мантрова, И. Н. Методическое руководство по психофизиологической и психологической диагностике / И. Н. Мантрова. – Иваново : ООО «Нейрософт», 2007. – 216 с.
4. Чарыкова, И. А. Оперативная диагностика и эффективность коррекции психофизиологического состояния спортсменов, специализирующихся в игровых и циклических видах спорта: дис канд. мед. наук: 14.03.11 / И. А. Ча-

рыкова. – Москва, 2010. – 159 с.

5. Sellerman, H. Biorhythms and human / H. Sellerman. – Houston : European Journal of Applied Physiology, 2012. – P. 273.