

РЕАКЦИЯ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ НА ДОЗИРОВАННУЮ ФИЗИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ ПО ДАННЫМ ПАК «ОМЕГА-С»

*Ю.В. Гапоненко, К.М. Пенькова
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Нельзя не согласиться с высказыванием Н.Д. Граевской и Т.И. Долматовой, что поддержанию спортивной формы способствуют хорошее состояние здоровья, вариативность нагрузок и переключения, обеспечение полноценного восстановления, индивидуальный подход, здоровый образ жизни, регулярный врачебно-педагогический контроль [1]. Решение этой проблемы достигается созданием новых и совершенствование существующих методов диагностики функционального состояния атлета. В настоящее время в практике врача спортивной медицины применяется метод скрининг-диагностики в оценке функционального состояния на основе варибельности сердечного ритма (ВСР) по данным программно-аппаратного комплекса «Омега» - С.

Цель – изучить реакцию организма студентов факультета физической культуры и спорта ВГУ имени П.М. Машерова на дозированную физическую нагрузку по данным регистрации ритмокардиограммы.

Материал и методы. С целью выявления влияния физической нагрузки на показатели функционального состояния, оцениваемого по тестам ПАК «Омега» студентов, имеющие спортивные разряды и квалификации, занимающиеся различными видами спорта (игровые виды спорта и единоборства). Обследование проводилось на факультете физической культуры и спорта, в НИЛ «Медиа-спорт», в котором принимали участие 44 спортсмена в возрасте 18 ± 1 год, из них 19 девушек и 25 юношей. Запись ритмокардиограммы в I стандартном отведении осуществлялась в 2 этапа. Первый этап до нагрузки, второй этап после нагрузки в виде 20 приседаний. В течение 5 минут регистрировались по 300 кардиоциклов, в положении сидя. В целом проведено 88 обследований. Статистическая обработка данных осуществлялась с применением компьютерных программ «Excel» и «Statistika» (V.7.0).

Результаты и их обсуждение. Физическое состояние организма отображается показателями А,В,С,Д,Н (расшифровка показателей приводится в таблице) в процентах (от максимально возможного уровня в 100%). Показатель физического состояния «Н» 61-80% характеризуется как «хороший». Уровень тренированности организма «В» в пределах 81-100% характеризуется как высокий уровень тренированности и функциональные резервы организма высокие. Уровень энергетического обеспечения «С» в пределах 61-80% - энергетическое обеспечение и ресурсы в организме в норме. Заключение психоэмоционального состояния в пределах 61-80% интерпретируется как хорошее, активность в норме. К показателям сердечной деятельности относятся: индекс вегетативного равновесия (ИВР), вегетативный показатель ритма (ВПР), Показатель адекватности ритма процессов регуляции (ПАПР), индекс напряженности (ИН). Индекс вегетативного равновесия указывает на соотношение между активностью симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. В нашем случае уменьшение показателей ИВР, ПАПР, ИН после дозированной нагрузки указывает на преобладающее влияние парасимпатического отдела нервной системы. Показатель адекватности процессов регуляции отражает соответствие между активностью парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и ведущим уровнем функционирования синусового узла. В норме этот показатель находится в пределах от 15-50 по данным ПАК «Омега-С». Индекс напряженности регуляторных систем отражает степень централизации управления сердечным ритмом. В норме индекс напряженности 10-100 по данным ПАК «Омега» - С [2].

Таблица. Показатели экспресс-диагностики спортсменов

Показатели	Исходное (ср. знач.)	После Нагрузки (в % от исходного)
Средний RR-интервал, мс	833	97,7
А-Уровень адаптации к физическим нагрузкам, %	74	106,7
В - Уровень тренированности организма, %	83	113,2
С-Уровень энергетического обеспечения, %	68	105,8
Д- Психоэмоциональное состояние, %	70	107,1
Н-Интегральный показатель спортивной формы, %	74	108,1
Индекс вегативного равновесия, у.е.	109	57,7

Вегетативный показатель ритма, у.е.	0,3	166,6
Показатель адекватности процессов регуляции, у.е.	35	82,8
Индекс напряженности, у.е.	70	61,4

Улучшение интегральных показателей функционального состояния организма (А–Уровень адаптации к физическим нагрузкам, В – Уровень тренированности организма, С–Уровень энергетического обеспечения, D – Психоэмоциональное состояние и Н-Интегральный показатель спортивной формы) у спортсменов, выполнивших дозированную, мало интенсивную физическую нагрузку свидетельствует о том, что подобная нагрузка не является истощающей и носит тренирующий характер, о чем свидетельствует рост на 13,2% показателя уровня тренированности организма. Одновременно показатели variability сердечного ритма свидетельствует о повышении тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы. Снижение на % показателя индекса напряженности регуляторных систем, который характеризует смещение вегетативного баланса противоречит данным о повышении симпатического тонуса и, возможно, отражает адаптацию спортсменов к процедуре обследования.

Заключение. Анализ показателей вегетативного статуса организма свидетельствует о следующем: по мере повышения показателя спортивной формы данные параметры снижаются. Вегетативное равновесие смещается в сторону повышения тонуса парасимпатического отдела автономной нервной системы. Дозированная, краткосрочная физическая нагрузка у спортсменов сопровождается повышением Н-интегрального показателя. Незначительная физическая нагрузка оказывает благоприятное воздействие на тренировочный процесс.

Список литературы

1. Спортивная медицина: курс лекций и практические занятия. – М.: Советский спорт, 2004. – 304 с.
2. Алгоритм диагностического применения программно-аппаратного комплекса «Омега-С» в спортивной медицине: монография / Ю.Э. Питкевич [и др.]. – Гомель: учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», 2010. – 160 с.

ПОВЫШЕНИЕ ЙОДТИРОНИНАМИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ КРЫС В УСЛОВИЯХ СТРЕССА

*Е.А. Гусакова, И.В. Городецкая
Витебск, ВГМУ*

Установлено, что воздействие стрессоров снижает двигательную активность животных. С другой стороны, известно, что состояние скелетных мышц зависит от уровня йодсодержащих тиреоидных гормонов в организме (ЙТГ) и что характер воздействия ЙТГ сходен с тренировкой к физической нагрузке. Это дало основание полагать, что ЙТГ могут улучшать функцию скелетных мышц при стрессе и, таким образом, нормализовать двигательную активность. Получение новых знаний о роли ЙТГ в антистресс-системе организма приобретает особую актуальность в настоящее время в связи с тем, что в Республике Беларусь по распространенности тиреоидная патология занимает первое место среди хронических неинфекционных заболеваний.

Цель работы – изучить влияние тиреоидного статуса организма на двигательную активность животных при стрессе.

Материал и методы. Опыты поставлены на 130 беспородных белых крысах-самцах массой 220–250 г. Тиреоидный статус изменяли внутрижелудочным введением в 1% крахмальном клейстере мерказолила (25 мг/кг, 20 суток) или L–тироксина (от 1,5 до 3,0 мкг/кг, 28 суток). Стресс моделировали по методике «свободное плавание в клетке» (СПК) в течение 1 часа. В опыт крыс забирали через 1 час (стадия тревоги), 48 часов (стадия устойчивости) и после стрессирования в течение 10 дней по 1 часу (стадия истощения). Концентрацию ЙТГ в крови – общих трийодтиронина (Т₃) и тироксина (Т₄), их свободных фракций (Т₃ св и Т₄ св) определяли радиоиммунологически. Двигательную активность животных оценивали в тесте «открытое поле» по горизонтальной (ГДА) (количество пересеченных квадратов в центре, на периферии поля и общее количество) и вертикальной двигательной активности (ВДА) (число стоек с опорой, без опоры и общее число). Физическую выносливость исследовали по времени