

**Воздействие интенсивной учебной нагрузки на функциональное состояние студентов по данным variability сердечного ритма**

Интенсивные учебные нагрузки приводят к изменениям функционального состояния организма обучающегося [1, с. 9]. Цель данной работы – оценка функционального состояния и резервов организма студента во время учебной сессии с помощью программно-аппаратного комплекса «Омега-М».

Материалы и методы: исследовано 56 студентов (38 юношей и 18 девушек) студентов факультета физической культуры и спорта ВГУ имени П. М. Машерова, в возрасте 19–21 года. Обследование проводилось непосредственно перед первым экзаменом экзаменационной сессии и сразу после окончания ответа. В качестве прибора для регистрации функционального состояния был использован программно-аппаратный комплекс «Омега-М». Данный комплекс позволяет получить и оценить уровни анаболизма, катаболизма, функциональной готовности, тонус вегетативной нервной системы, вегетативную реактивность. Программа «Омега-М», кроме традиционных показателей variability сердечного ритма, формирует ряд интегральных показателей: А – уровень адаптации организма, %; В – показатель вегетативной регуляции, %; С – показатель центральной регуляции, %; D – психоэмоциональное состояние, %; Н – интегральный показатель функционального состояния организма, % [2, с. 74].

Для обработки результатов исследования использовалась программа Excel.

Результаты и обсуждение. Полученные данные обследования студентов непосредственно перед экзаменом и сразу после него, представлены в таблице (показаны только значимые и достоверно изменившиеся).

Перед началом экзамена уровень физического состояния в соответствии с программой комплекса соответствует оценке «хорошо». Однако, частота сердечных сокращений, показатель уровня адаптации организма, показатель вегетативной регуляции, индекс напряженности, достаточно высоки и, указывают на мобилизацию организма.

Таблица 1 – Показатели функционального состояния организма студентов во время экзамена (n=56)

| №   | Показатели                                               | M±m             |                |
|-----|----------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
|     |                                                          | Перед нагрузкой | После нагрузки |
| 1.  | Частота сердечных сокращений (ударов в мин)              | 88,32±2,81      | 67,54±3,14*    |
| 2.  | А – уровень адаптации организма (%)                      | 83,06±7,83      | 59,92±8,52*    |
| 3.  | В – показатель вегетативной регуляции (%)                | 87,50±8,62      | 62,83±6,62*    |
| 4.  | С – показатель центральной регуляции (%)                 | 75,54±11,32     | 69,2±7,84      |
| 5.  | D – психоэмоциональное состояние (%)                     | 72,62±5,63      | 55,62±8,56*    |
| 6.  | Health – интегральный показатель состояния (%)           | 82,77±7,92      | 61,58±5,74*    |
| 7.  | ИВР – индекс вегетативного равновесия, у.е               | 97,38±8,76      | 62,05±9,86*    |
| 8.  | ПАПР – показатель адекватности процессов регуляции, у.е. | 36,5±5,48       | 24,42±2,96     |
| 9.  | ИН – индекс напряженности, у.е                           | 58,7±4,78       | 36,76±3,91     |
| 10. | Энергетический баланс                                    | 1,34±0,03       | 1,03±0,02      |
| 11. | D1 – уровень управления (%)                              | 72,46±6,36      | 64,52±5,76     |
| 12. | D2 – резервы управления (%)                              | 65,45±4,59      | 36,59±2,98*    |

p≤0.05

Непосредственно после экзамена было отмечено значительное ухудшение функционального состояния. На 23,14 % снизился уровень адаптации организма; 24,7 % – снизился показатель вегетативной регуляции; 21,2 % снизился интегральный показатель

состояния. Снижение индекса вегетативного равновесия указывает на ослабление влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы после интенсивной учебной нагрузки. Значительное снижение индекса напряженности, указывающего на централизацию управления сердечным ритмом и участие высших отделов ЦНС в регуляции приспособительной деятельности гемодинамики, указывает на развитие процессов утомления. На 28,9 % снизились резервы управления, что вместе со снижением психоэмоционального состояния указывает на начало процессов истощения.

Закключение. Таким образом, функциональное состояние студентов факультета физической культуры и спорта ВГУ имени П.М. Машерова перед началом экзамена, по данным программно-аппаратного комплекса «Омега-М» соответствует оценке «хорошо» и относится к нормальным значениям показателей регуляции (вегетативной и центральной), функциональных резервов организма, хорошего психоэмоционального состояния и активности регуляторных систем. Сдача первого экзамена приводит к утомлению и включению процессов истощения.

#### **Список литературы**

1. Малах О. Н., Сморгунюв С. А., Валевиц А. В. Функциональное состояние студентов-первокурсников в межсессионный период по данным вариабельности сердечного ритма // Веснік ВДУ. 2016. №3. С. 9–15.
2. Питкевич Ю. Э. [и др.]. Алгоритм диагностического применения программно-аппаратного комплекса «Омега-С» в спортивной медицине: монография. Гомель: учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», 2010. 160 с.