

Исследование особенностей вегетативного фона регуляции и степени его реактивности при ортопробе у студентов

Научный руководитель – Шквирина Ольга Ивановна

Шкурай Галина Александровна

Студент (бакалавр)

Южный федеральный университет, Академия биологии и биотехнологии им. Дмитрия Иосифовича Ивановского, Кафедра физиологии человека и животных, Ростов-на-Дону, Россия

E-mail: schkurai.galina@yandex.ru

Известно, что механизмы регуляции физиологических функций используются человеком в качестве резерва приспособления. Метод анализа вариабельности сердечного ритма позволяет определить степень напряжения регуляторных механизмов и оценить физиологическую «цену» воздействия умственных и психоэмоциональных нагрузок. Поэтому целью настоящего исследования стало изучение показателей сердечного ритма (СР) студентов в сессионный период обучения. Исследование вариабельности сердечного ритма проводилось методом кардиоинтервалографии с использованием аппаратно-программного комплекса «Варикард 2.51» («Рамена», Рязань). Обследование студенток 4-го года обучения ЮФУ (26 девушек) проводилось дважды: до экзамена и после его окончания в положении «лежа» и «стоя». Все результаты обследования подверглись статистической обработке в программе «Microsoft Excel 2007». Достоверность различий средних значений определяли по критерию Стьюдента.

Показатель очень низкого частотного спектра (VLF), амплитуда которого характеризует влияние высших вегетативных центров на сердечно-сосудистый подкорковый центр, после экзамена в состоянии покоя (лежа) достоверно увеличивается ($p < 0,05$). Вместе с тем, при ортостазе после экзамена увеличение показателя VLF носит недостоверный характер. Во все периоды обследования показатели VLF остаются в пределах нормальной величины суммарной мощности, что отражает оптимальный уровень адаптивного регулирования управления СР с минимальным участием высших уровней. Показатели хронотропной реактивности (частота сердечных сокращений, RRNN) обследуемых студенток не имеют достоверных различий как в положении «лежа», так и в положении «стоя» во все периоды обследования и соответствуют верхним границам нормокардии. При активном ортостазе во все периоды обследования частота сердечных сокращений увеличивается на 15-17 ударов, показатели RRNN достоверно снижаются ($p < 0,01$). Динамика показателя мощности спектра в диапазоне низких частот (LF%) отражающего преимущественно колебания активности симпатического регулярного звена сердечного ритма, состояние сосудистой регуляции и активность вазомоторного центра стабильна во все периоды обследования. Показатели LF% достоверно повышаются ($p < 0,001$) при переходе от состояния покоя к ортостазу, как до экзамена, так и после экзамена, что свидетельствует об адекватной реакции автономной нервной системы и на ортостатическую пробу. Показатели мощности спектра в диапазоне высоких частот (HF%), отражающие вагусный контроль сердечного ритма, снижаются при переходе от положения «лежа» в положение «стоя», достоверно увеличиваясь при ортостазе после экзамена, по сравнению с показателями в ортостазе перед экзаменом. Важно отметить, что доля парасимпатических влияний в регуляции СР в покое, как до экзамена, так и после экзамена преобладает (47%, 41% суммарной мощности спектра), существенно снижаясь в ортостазе (14% - до экзамена; 22% - после экзамена). Отношение низкочастотной составляющей спектра к высокочастотной (LF/HF), которое

условно характеризует вклад симпатических и парасимпатических влияний в регуляцию СР, в ортостазе после экзамена достоверно снижается, по сравнению с показателями до экзамена у всех студентов ($p < 0,05$), что указывает на снижение активности центрального контура управления СР.

Таким образом, существенные колебания парасимпатических влияний в регуляции СР у студентов в период экзамена, указывают на высокие адаптационные возможности их организма в процессах саморегуляции.