

Влияние состояния вегетативной нервной системы на показатели психофизиологического состояния молодых людей

Дубоносова Софья Валерьевна

Соискатель

Тульский государственный университет, Медицинский институт, Тула, Россия

E-mail: 8447474@mail.ru

Вегетативная нервная система оказывает влияние на все органы и системы, обеспечивая адаптацию организма к изменяющимся условиям окружающей среды. Преобладание активности симпатического или парасимпатического звена регуляции во многом определяет психофизиологические реакции как в условиях обычной, так и в условиях стресса.

Цель: изучить влияние активности вегетативной нервной системы на показатели психофизиологического состояния молодых людей.

Материалы и методы: В 2011 году на базе Центра здоровья Тульского государственного университета были обследованы 72 студента VI курса медицинского института (48 девушек и 24 юноши). В комплекс исследования входили определение variability сердечного ритма (BCP) по стандартной методике (запись по 5 минут в покое и в ортостазе) и психофизиологическое тестирование («Психотест»). Данные обработаны методами математической статистики (корреляционный анализ, сравнение относительных частот в двух группах – коэффициент Стьюдента для различной доверительной вероятности p).

Результаты: Показатели BCP как у юношей, так и у девушек входили в диапазон нормы. В покое у девушек показатели относительной мощности волн составили ($M \pm m$): VLF – $35,4 \pm 2,8\%$, LF – $30,6 \pm 1,7\%$ и HF – $34,0 \pm 2,7\%$; в ортостазе: $42,3 \pm 2,4\%$, $40,9 \pm 1,9\%$ и $16,8 \pm 1,5\%$ соответственно. В покое у юношей показатели относительной мощности волн составили: VLF – $34,8 \pm 3,2\%$, LF – $38,1 \pm 2,0\%$ и HF – $27,1 \pm 2,7\%$; в ортостазе: $38,2 \pm 3,7\%$, $46,7 \pm 3,0\%$ и $15,1 \pm 1,6\%$ соответственно. Значимых различий между группой девушек и группой юношей обнаружено не было ($p > 0,05$).

В группе девушек выявлена корреляционная связь между частотой слияния световых мельканий и относительной мощностью дыхательных волн (%HF) в покое и в ортостазе, $r = 0,31$ при $p = 0,03$ и $r = 0,29$ при $p = 0,04$ соответственно. Это позволяет утверждать, что высокая активность парасимпатического звена регуляции у девушек является фактором риска психоэмоционального напряжения и психофизиологической дезадаптации. Показатели простой зрительно-моторной реакции у девушек с преобладанием влияния парасимпатического звена (%HF) были хуже ($r = -0,30$ при $p = 0,04$). У юношей подобных реакций выявлено не было.

При оценке сложной сенсомоторной реакции у девушек с более низкой относительной мощностью вазомоторных волн (%LF) в ортостазе показатели реакции выбора ($r = -0,30$ при $p = 0,035$), что говорит о лучших показателях стрессоустойчивости к изменяющимся условиям среды. Среди юношей выявлена взаимосвязь между относительным уровнем активности симпатического звена регуляции (%VLF) в покое и характеристиками выполнения сенсомоторной реакции выбора ($r = 0,48$ при $p = 0,02$), то есть чем выше

активность симпатического звена, тем лучше стрессоустойчивость и выше адаптационный потенциал.

Среди юношей выявлена взаимосвязь между уровнем помехоустойчивости и относительной мощностью дыхательных волн (%HF) в ортостазе, чем выше влияние парасимпатического звена, тем ниже помехоустойчивость и ниже адаптационный потенциал организма ($r=-0,47$ при $p=0,02$). По результатам теста на реакцию на движущийся объект, чем выше суммарный уровень активности регуляторных систем (TP), тем лучше функциональное состояние и работоспособность ЦНС и больше уравновешены нервные процессы ($r=0,44$ при $p=0,03$). Выявлена взаимосвязь между частотой нажатий в теппинг-тесте и соотношением уровня активности центрального и автономного контуров регуляции (LF/HF) в покое ($r=0,49$ при $p=0,01$). Чем больше это соотношение, тем лучше скоростные возможности двигательного анализатора и выше сила нервной системы. В группе девушек похожие реакции установлены не были.

Выводы: Преимущественная активность одного из звеньев вегетативной регуляции может значимо влиять на психофизиологические параметры молодых людей, что следует принимать во внимание в клинической практике.