

И.М. ПРОТОПОПОВА
(Волгоград)

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ШКОЛЬНИКОВ

Проведено исследование уровня ситуационной и личностной тревожности подростков различного пола. Показана зависимость функционального состояния сердечно-сосудистой системы от уровня тревожности. Выявляется взаимосвязь между типом вегетативной регуляции и уровнем тревожности.

Ключевые слова: *ситуативная тревожность, личностная тревожность, сердечно-сосудистая система, вегетативный статус.*

В настоящее время интенсивные изменения в жизни общества приводят к возрастанию запросов и требований, предъявляемых к современному школьнику, поэтому стремительно растет количество детей, переживающих эмоциональное неблагополучие, связанное со школой. Уровень тревожности влияет на умственную работоспособность и внимание школьников [1; 2]. Пубертатный период характеризуется высокой эмоциональностью, что отражается на показателях высшей нервной деятельности [3]. Высокая школьная тревожность как показатель эмоционального неблагополучия учащихся накладывает отпечаток не только на состояние психического, но и физического здоровья [4; 5].

Цель работы – исследование взаимосвязи ситуативной и личностной тревожности подростков с функциональным состоянием сердечно-сосудистой системы. Для оценки тревожности школьников мы использовали шкалу Ч.Д. Спилбергера – Ю.Л. Ханина, оценивали как личностную, так и ситуативную тревожность. Для оценки функционального состояния использовалась проба С.П. Летунова, для интегральной оценки состояния сердечно-сосудистой системы – расчет показателя качества реакции (ПКР) по методу Кушелевского. Оценка вегетативной регуляции проводилась расчетным методом с помощью индекса Кердо. Показатели снимались во внеурочное время и в день годовой контрольной работы.

В начале исследования проводилась оценка обоих видов тревожности во время обычных школьных уроков и во время контрольных срезов без учета гендерного фактора (см. таб. 1).

Таблица 1.

Процентное соотношение школьников с различным уровнем тревожности

Уровни тревожности		В обычные школьные дни	В условиях эмоционального стресса
Личностная тревожность	Высокий	22%	36%
	Средний	68%	40%
	Низкий	10%	24%
Ситуативная тревожность	Высокий	28%	72%
	Средний	46%	23%
	Низкий	26%	5%

Результаты показали, что в условиях стресса возрастает количество учащихся с высоким уровнем как личностной, так и ситуативной тревожности. Причем, уровень личностной и ситуативной тревожности не всегда совпадали, многие школьники, имеющие средний уровень личностной тревожности, показывали высокий уровень ситуативной тревожности. Личностная тревожность представляет индивидуальные различия во время влияния различных стрессоров. Ситуативная тревожность возникает как реакция человека на различные, чаще всего социально-психологические стрессоры.

Мы проанализировали связь обоих видов тревожности с полом подростков. В обычные школьные дни 56% девочек имели умеренный уровень личностной тревожности и только 20% – высокий, тогда как в условиях стресса наблюдается преобладание высокого уровня у 45% школьниц. Высокий

уровень ситуативной тревожности в обычных условиях имели 21% девочек, при проведении годовой контрольной работы их число достигало 98%, низкий уровень тревожности не наблюдался совсем.

У мальчиков иная картина. В обычные школьные дни и в условиях эмоционального стресса, в отличие от девочек, у мальчиков значительно преобладал умеренный уровень личностной тревожности: 79% и 50% соответственно. Оценка ситуативной тревожности в обычных условиях тоже показала преобладание мальчиков с умеренным уровнем этого показателя. Перед проведением контрольной работы 54% мальчиков имели высокий уровень ситуативной тревожности, что значительно меньше, по сравнению с девочками.

При исследовании взаимосвязи функционального состояния сердечно-сосудистой системы с уровнем тревожности было установлено, что вне стрессовой ситуации до нагрузки частота сердечных сокращений (ЧСС) у подростков всех групп не имела достоверных отличий, но после физической нагрузки у учащихся с высокой тревожностью ЧСС была выше, чем в других группах. Показатели систолического, диастолического и пульсового давления как до нагрузки, так и после нее, не имели заметных различий между группами. Но, после нагрузки, восстановление этих показателей до исходных цифр на 3 минуте произошло у 95% детей с низким уровнем тревожности, у 78% – со средним уровнем и только у 55% – с высоким уровнем тревожности. Минутный объем кровообращения был достоверно выше у подростков с высоким уровнем тревожности по сравнению с остальными, за счет большей ЧСС (см. табл. 2).

Таблица 2.

Функциональные показатели сердечно - сосудистой системы у подростков с различным уровнем тревожности.

Показатели	Этапы	Высокий уровень тревожности	Умеренный уровень тревожности	Низкий уровень тревожности
ЧСС, уд./мин	Внеурочное время	71,1±0,5	66,7±0,5	62,5±0,5
	Контрольная работа	93,5±0,4	82,7±0,3	80,6±0,3
САД, мм.рт.ст	Внеурочное время	119,8±0,5	118,3±0,6	114,4±0,5
	Контрольная работа	139,1±0,5	134,6±0,3	131,7±0,3
ДАД, мм.рт.ст	Внеурочное время	76,2±0,6	74,5±0,5	73,2±0,4
	Контрольная работа	84,9±0,3	83,5±0,2	80,6±0,4
ПД, мм.рт.ст.	Внеурочное время	43,6±0,8	42,8±0,8	42,8±0,8
	Контрольная работа	51,5±0,5	50,9±0,3	51,3±0,3

В условиях эмоционального стресса и в покое ЧСС учащихся с высокой тревожностью была достоверно выше, чем в других группах, эти различия сохранялись и после нагрузки. Как в покое, так и после нагрузки отмечались достоверно более высокие показатели систолического давления у подростков с высоким уровнем тревожности.

Диастолическое давление после нагрузки увеличивалось незначительно и отличалось только у испытуемых с низким уровнем тревожности, Систолический выброс как до, так и после нагрузки у школьников с высокой и умеренной тревожностью не имел достоверных различий, при низком уровне тревожности он был ниже. Минутный объем кровообращения как в покое, так и после физической нагрузки у школьников с высокой тревожностью достоверно выше, чем у других испытуемых. Восстановление всех показателей до исходных цифр через 3 минуты произошло у 79% подростков с низким уровнем тревожности, у 72% – со средним уровнем и только у 50% – с высоким уровнем.

Анализ изменения сосудистого тонуса при нагрузке показал, что во всех группах увеличивается число подростков, имеющих гипертонический тип реакции, но в группе с высокой тревожностью они составили 37%, тогда как при средней и низкой тревожности – 20% и 16% соответственно (см. табл. 3).

Таблица 3

Показатели сосудистого тонуса у подростков с разным уровнем тревожности

Типы	Высокий уровень тревожности	Средний уровень тревожности	Низкий уровень тревожности
Нормотонический	27,3%	54,5%	45%
Гипертонический	57%	30%	30%
Гипотонический	15,7%	15,5%	25%

Для интегральной оценки состояния сердечно-сосудистой системы использовался расчет показателя качества реакции (ПКР) по методу Кушелевского. Было установлено, что число подростков с хорошим функциональным состоянием сердечно-сосудистой системы значительно преобладало в группах со средним и низким уровнем тревожности, они составили 82% и 78% соответственно. Среди подростков с высокой тревожностью хорошее состояние имели только 40%. Неудовлетворительное функционирование сердечно-сосудистой системы не отмечалось ни в одной опытной группе (см. рис. 1).

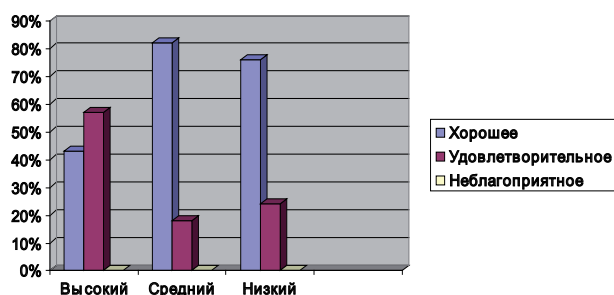


Рис. 1. Показатель качества реакции у подростков с различным уровнем тревожности в обычные школьные дни

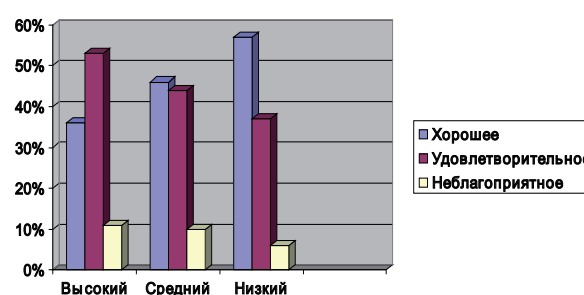


Рис. 2. Показатель качества реакции у подростков с различным уровнем тревожности в условиях эмоционального стресса

В условиях эмоционального стресса, во всех группах находились подростки с неудовлетворительной реакцией сердечно-сосудистой системы. В группе с высокой тревожностью они составили 12%, со средней тревожностью – 10% и с низкой тревожностью – 5%. В группах со средней и низкой тревожностью преобладали подростки с хорошим уровнем функционирования сердечно-сосудистой системы, тогда как в группе с высокой тревожностью, преобладали подростки с удовлетворительной функцией.

При определении вегетативного статуса было установлено, что в обычные школьные дни у 45% учащихся с высоким уровнем тревожности преобладала симпатико-адреналовая система, количество детей с эутонией в этой группе составило 20%, с ваготонией – 35%. В условиях эмоционального стресса заметно увеличилось количество симпатотоников, они составили 62%, испытуемых с ваготонией – 23% и эутоников – 15%. У подростков со средним уровнем тревожности в обычные школьные дни симпатотоники составили 40%, ваготоники – 38%, эутоники – 22%. В условиях эмоционального стресса у 56% учащихся, преобладала симпатико-адреналовая система, ваготонией составили 31%, эутоников – 13%. Среди учащихся с низким уровнем тревожности вне стрессовой ситуации симпатотоники составили 20%, эутоники – 33%, ваготоники – 47%, т.е. преобладала холинергическая регуляция сердечно-сосудистой системы. В условиях эмоционального стресса преобладало количество детей с симпатикотонией 42%, ваготоникой – 25%, эутониккой – 33%.

Литература

1. Морган У.П., Эликсон К.А. Ситуативная тревога и результативность деятельности // *Вопр. психологии*. 1990. №3. С. 155–161.
2. Мужиченко М.В. Особенности высшей нервной деятельности учащихся от темперамента и уровня тревожности // *Сб. научных трудов. Sworld*. 2013. Т. 49. №4. С. 62–63.
3. Мужиченко М.В. Исследование состояния высшей нервной деятельности школьников в пубертатный период // *Вестник Волгог. гос. ун-та. Серия 7: Философия. Социология и социальные технологии*. 2008. № 2. С. 157–162.
4. Сафаров Р.Э., Кильдебев Р.Н., Гейсико Н.Н. и др. Влияние психо-эмоционального статуса на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у юношей призывного возраста с НЦД // *Фундаментальные исследования*. 2012. №1. С.91–92.
5. Надежкина Е.Ю., Филимонова О.С. Особенности функционирования сердечно-сосудистой системы под влиянием экзаменационного стресса у студентов различных курсов / *Наука, образование, общество: проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов по материалам Междунар. Науч.-прак. конф. 28 февраля 2014 г.: в 12 частях. Часть 12; М-во образования и науки РФ. Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-наука-общество», 2014. С.128–130*

Рекомендовано к публикации:

Мужиченко М.В., кандидат медицинских наук, доцент