

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОДРОСТКОВ С УЧЁТОМ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДИСТАНЦИОННОГО РЕЖИМА ОБУЧЕНИЯ

Н.Н. Кошко¹ *, И.А. Свиридова²* Н.Г. Блинова³**

* ГОО «Кузбасский региональный центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи «Здоровье и развитие личности», г. Кемерово

** ФГБОУВО «Кемеровский государственный университет», г. Кемерово

Статья посвящена изучению особенностей психофизиологического и психоэмоционального состояния обучающихся подросткового возраста в период дистанционного режима обучения и карантинных мероприятий. Установлено повышение уровня тревоги и снижение скорости простой зрительно-моторной реакции у подростков в процессе адаптации к длительному периоду дистанционного обучения.

Ключевые слова: подростковый возраст, дистанционный режим обучения, психофизиологическое состояние, психоэмоциональное состояние.

Features of psychophysiological and psychoemotional state of adolescents taking into account the effect of distance learning. *The article is devoted to the study of the peculiarities of psychophysiological and psychoemotional state of teenage students during quarantine and distance learning. In the process of adaptation to a long period of distance learning in adolescents, an increase in anxiety level and a decrease in the speed of a simple visual-motor reaction are noted.*

Key words: adolescence, distance learning mode, psychophysiological state, psychoemotional state.

DOI:10.46742/2072-8840-2021-67-3-23-30

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы изучения особенностей адаптации обучающихся к факторам образовательной среды сохраняют свою актуальность в связи с динамическими изменениями социума и современной системы образования. Проблеме улучшения продуктивности обучения без ущерба для здоровья школьников и их интересов посвящено немало работ отечественных исследователей. Они утверждают следующее: если режим и направление обучения соответствуют личностным и индивидуально-типологическим особенностям учащихся то, несмотря на повышенную учебную нагрузку, утомление и связанные с ним отклонения в состоянии здоровья наблюдаются гораздо реже, а эффективность обучения повышается, что сни-

Контакты: ¹ Кошко Н.Н. – E-mail: <koshko80@mail.ru>

² Свиридова И.А. – E-mail: <orvc@mail.ru>

³ Блинова Н.Г. – E-mail: <nbg_valeo@mail.ru>

жает предэкзаменационный стресс и повышает успешность итоговой государственной аттестации [3; 11].

Известно, что подростковый возраст, характеризующийся переходом от детства к взрослому состоянию, является одним из самых сложных критических периодов развития ребенка, как в биологическом, так и в социально-психологическом плане [4]. В подростковом возрасте происходят кардинальные изменения в развитии организма под влиянием эндогенных, врожденных факторов (возрастные и гендерные закономерности развития) и экзогенных, внешних факторов окружающей среды [1; 4; 9; 10]. К внешним факторам, влияющим на состояние здоровья и адаптивные возможности обучающихся, в первую очередь относятся условия учебной деятельности в образовательной среде. Известно, что в подростковом возрасте повышается чувствительность организма к внешним средовым воздействиям, в том числе к условиям обучения, поэтому психофизиологическое созревание и развитие подростков в значительной мере будет зависеть от школьных факторов [5; 10].

В связи с этим, введение в общеобразовательных организациях дистанционного режима обучения и карантинных мероприятий (COVID-19) вызывает необходимость изучения влияния новых факторов образовательной среды на особенности развития и функциональные возможности подростков

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На базе МБОУ «Гимназия № 41» г. Кемерово было проведено исследование психофизиологического развития и психоэмоционального состояния учащихся 8-х классов в возрасте 14-15 лет после завершения периода дистанционного обучения, продолжительность которого составила 5 месяцев. В обследовании приняли участие 90 школьников обоего пола (I группа). Для сравнения были использованы данные ранее проведенных психофизиологических исследований подростков, обучавшихся в обычном режиме, в этой же образовательной гимназии в количестве 58 школьников (II группа). У всех учащихся исследовались возрастные особенности нейродинамических показателей: простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР), уровень функциональной подвижности нервных процессов (УФП), уравновешенность нервных процессов с помощью методики реакции на движущийся объект (РДО) и психические функции: ассоциативная (смысловая) память (АП) и объем внимания (ОВ). Исследование психофизиологических показателей проводилось с помощью автоматизированного психофизиологического комплекса «Статус» разработанного специалистами Кемеровского государственного университета [2; 6]. Для изучения психоэмоционального состояния подростков был использован опросник, разработанный для проведения Всероссийского онлайн опроса обучающихся 8-10 классов общеобразовательных организаций в субъектах Российской Федерации с целью анализа психического состояния и психологического благополучия обучающихся после периода карантинных мероприятий в ФГБУ «ФМИЦПН им. В.П. Сербского» (В.И. Бородин и Е.В. Бачило). Опросник включает следующие тематические блоки:

1. Социально-демографический блок (населенный пункт, пол, возраст, тип семьи по составу) (пункты с 1 по 5);

2. Блок субъективного восприятия подростком сферы коммуникации и своего состояния в период карантина и после него (пункты с 6 по 14);

3. Блок субъективной оценки эмоционального состояния (пункты с 15 по 25): опросник генерализованного тревожного расстройства – ГТР-7 (GAD-7).

Участникам опроса предлагается ответить на вопросы и оценить свое состояние за последние 2 недели. После подсчета баллов производится оценка уровня тревоги: минимальный, умеренный, средний или высокий.

Для психофизиологического исследования обучающихся были выбраны показатели, являющиеся профильно-важными для обучения по гуманитарному профилю и включённые в профильную психофизиологическую диагностику гимназии. По данным исследования Е.В. Васиной [3] у старшеклассников, обучающихся по филологическому и лингвистическому направлениям, регистрируются высокие показатели продуктивности умственной деятельности, механической и ассоциативной памяти, концентрации внимания, функциональной подвижности нервных процессов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ результатов изучения психофизиологических показателей у подростков I группы позволил выявить достоверные половые различия по некоторым показателям (табл. 1). Так обследованные девочки характеризовались достоверно меньшим средним показателем времени обработки сигналов по тесту УФП, что свидетельствует о более высоком уровне подвижности нервной системы в сравнении с мальчиками. Средний показатель смысловой ассоциативной памяти был так же достоверно выше у девочек.

Таблица 1

Психофизиологические показатели подростков, обучавшихся в разных режимах

Показатель	I группа		II группа		P<0,05
	Мальчики n=38 M±m	Девочки n=52 M±m	Мальчики n=27 M±m	Девочки n=31 M±m	
	1	2	3	4	
ПЗМР, мс	315,7±6,39	313,8±4,88	308,7±10,3	309,4±7,8	
УФП, с	70,6±1,48*	67,2±0,58*	72,2±1,8*	68,7±1,5*	
ОВ, бал	6,5±0,26	6,2±0,22	6,1±0,8	6,9±0,5	
РДО, мс	25,1±1,02	28,7±0,97	26,7±0,87	29,5±1,02*	
АП, бал	11,5±0,45	12,5±0,33*	11,8±0,23	13,1±0,41*	

*Примечание: * – достоверные половые различия*

Выявленные отличия во многом обусловлены гендерными особенностями протекания пубертатного периода. Показатель среднего значения суммарного времени отклонений по тесту РДО был достоверно меньше у мальчиков, что свидетельствует о более высокой степени уравновешенности. По литературным данным, посвящённым исследованиям половых особенностей психофизиологического развития, представители мужского пола характеризуются более высокой степе-

нию уравновешенности в разные периоды онтогенетического развития, начиная со старшего дошкольного возраста [4; 7; 8].

Сравнительный анализ средних значений психофизиологических показателей восьмиклассников обучавшихся на гуманитарном направлении в обычном режиме и в режиме дистанционного обучения (I и II группа) не выявил достоверных межгрупповых различий (табл. 1).

Результаты индивидуальной оценки скорости зрительно-моторного реагирования позволили установить различия в процентном распределении обучающихся двух анализируемых групп по уровню данного показателя (рис. 1) Так, около половины, как мальчиков, так и девочек I группы, обучение которых проходило в дистанционном режиме характеризовались низким уровнем скорости зрительно-моторной реакции, тогда как для 59 % мальчиков и 58 % девочек II группы значения скорости ПЗМР соответствовали среднему уровню в соответствии с возрастной нормой (рис. 1). Известно, что латентный период ПЗМР отражает уровень функционального состояния организма при адаптации к учебному процессу: чем выше величина латентного периода двигательной реакции, тем ниже реактивность и хуже функциональное состояние [7; 8; 12]. Можно сделать предположение, что низкие значения ПЗМР у обучающихся I группы обусловлены снижением функционального состояния ЦНС, вызванного адаптационными процессами после длительного периода обучения в дистанционном режиме.



Рис. 1. Распределение обучающихся по уровню скорости зрительно-моторного реагирования с учётом режима обучения.

Половые различия установлены в обеих группах по показателю УФП, который является профильно-важными для обучения по гуманитарному направлению. Девочки характеризовались достоверно меньшим средним показателем времени обработки сигналов по тесту УФП, что свидетельствует о более высокой скорости

возникновения и прекращения нервных процессов (смены торможения возбуждением и возбуждения торможением) в сравнении с мальчиками. Лицам с высокими и средними показателями подвижности нервных процессов, в отличие от лиц, обладающих низкими характеристиками, присущи: высокая успешность восприятия и мышления, высокий уровень способности оперировать пространственными предметами, способность быстро концентрировать и переключать внимание [3; 7; 12].

Индивидуальная оценка функциональной подвижности нервных процессов у обучающихся в дистанционном режиме подтверждает достоверные половые различия средних значений: большинство девочек (73 %) характеризовались высоким уровнем функциональной подвижности. Представителей с низким уровнем этого показателя выявлено не было (рис. 2). Индивидуальная оценка смысловой памяти выявила большее количество представителей с высоким уровнем у девочек (50 %) по сравнению с мальчиками (32 %) (рис. 3). Объем внимания у большинства девочек (95 %) и мальчиков (84 %) соответствовал высокому и среднему уровню.

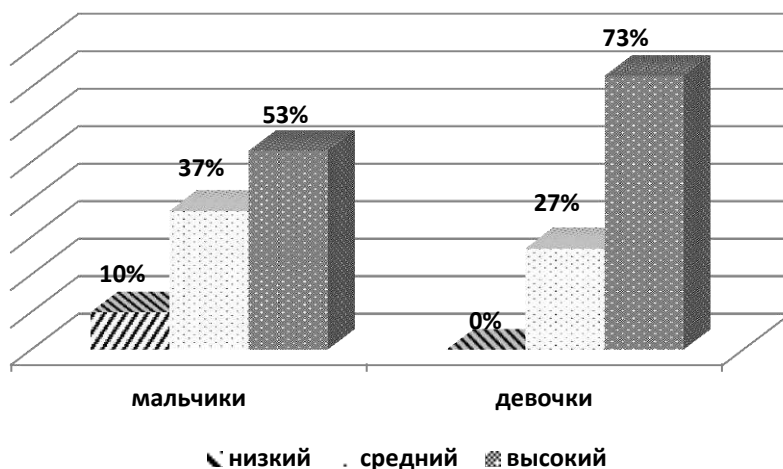


Рис. 2. Распределение обучающихся I группы по уровню подвижности нервных процессов.

Выявленные отличия во многом обусловлены гендерными особенностями протекания пубертатного периода. Как известно, девочки раньше мальчиков вступают в период пубертата и, соответственно, нейроэндокринные перестройки подросткового периода онтогенеза завершаются у них в более ранние возрастные сроки, что способствует к 15-летнему возрасту нормализации уровня нейродинамических и психодинамических характеристик [1; 4].

Оценка психоэмоционального состояния гимназистов, обучающихся в дистанционном режиме, установила следующие средние значения интегрального показателя тревоги: у мальчиков – $14,2 \pm 1,12$ балла, что соответствует среднему уровню; у девочек – $19,3 \pm 1,09$, что соответствует высокому уровню.

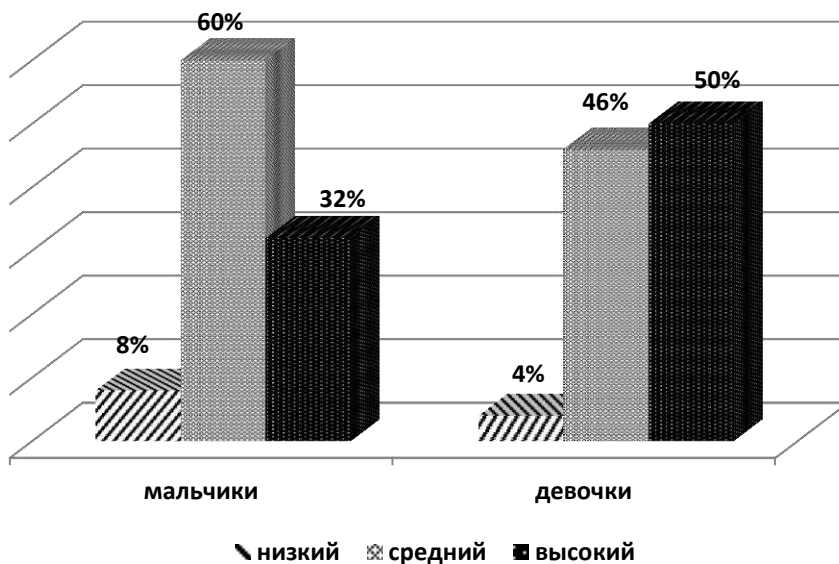


Рис. 3. Распределение обучающихся I группы по уровню ассоциативной памяти

Индивидуальная оценка интегрального показателя тревоги установила, что 40 % мальчиков и 52 % девочек характеризуются высоким уровнем тревоги. Лиц с низким уровнем выявлено не было. Полученные данные индивидуальной оценки интегрального показателя тревоги подтверждают межгрупповые различия и свидетельствуют о повышенном уровне тревоги у подростков I группы после периода дистанционного обучения и карантинных мероприятий, особенно у девочек. Гендерные различия заключаются в большей лабильности ЦНС и повышенной эмоциональности у представительниц женского пола [7].

ВЫВОДЫ

Полученные результаты позволяют сделать следующее заключение. Средние значения профильно-важных для успешного обучения на гуманитарном направлении психофизиологических показателей у гимназистов, обучающихся очно и в дистанционном режиме, достоверно не отличаются и соответствуют возрастной норме. В то же время у гимназистов, обучавшихся в дистанционном режиме в течении пяти месяцев, отмечается увеличение количества подростков с низким уровнем скорости простой зрительно-моторной реакции в 2 раза по сравнению с гимназистами, обучавшихся в обычном режиме. У половины гимназистов обоего пола удаленный режим обучения способствовал повышению уровня тревожности выше возрастной нормы. Таким образом, адаптация подростков к длительному периоду обучения в дистанционных условиях приводит к существенному снижению функционального состояния центральной нервной системы и вызывает повышение уровня психоэмоционального напряжения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безруких М.М., Фарбер Д.А. Актуальные проблемы физиологии развития ребенка // Новые исследования. – 2014. – № 3(40). – С. 4-19.
2. Блинова, Н.Г. Практикум по психофизиологической диагностике / Н.Г. Блинова, Л.Н. Игишева, Н.А. Литвинова, А.И. Федоров, Э.М. Казин. – М.: ВЛАДОС, 2000. – С. 127.
3. Васина, Е.В. Адаптация подростков в процессе обучения по разным профильным программам / Е.В. Васина, Н.Н. Кошко // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2014. – № 1. – С. 33-41.
4. Дубровинская, Н.В. Психофизиологическая характеристика подросткового возраста / Н.В. Дубровинская // Физиология человека. – 2015. – Т. 41, № 2. – С. 113-122.
5. Зулькарнаева, А. Т. Физическое развитие школьников г. Уфы / А.Т. Зулькарнаева, Е. А. Поварго, Т. Р. Зулькарнаев // Мед. вестник Башкортастана. – 2012. – № 5. – С. 20-23.
6. Иванов, В.И. Автоматизированный комплекс для оценки индивидуально-типологических свойств и функционального состояния организма человека «Статус ПФ» / В.И. Иванов, Н.А. Литвинова, М.Г. Березина // Валеология. – 2004. – № 4. – С. 70-74.
7. Ильин, Е. П. Психофизиология состояний человека. – СПб.: Питер, 2005. – 412 с.
8. Комарова, О.А. Изучение адаптивных возможностей подростков с различными режимами обучения по показателям сердечного ритма / О.А. Комарова, А.И. Федоров, Э.М. Казин // Валеология. – 2012. – № 2. – С. 26-29.
9. Кучма, В.Р. Психофизиологическое состояние детей в условиях информатизации их жизнедеятельности и интенсификации образования / В.Р. Кучма, А.А. Ткачук, И.Ю. Тармаева // Гигиена и санитария. – 2016. – Т. 95, № 12. – С. 1183-1188.
10. Кучма, В.Р. Риск здоровья обучающихся в современной российской школе / В.Р. Кучма // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2018. – № 4. – С. 11-19.
11. Науменко, Ю.В. Здоровьесберегающая деятельность школы: мониторинг эффективности. – 2-е изд. – М.: Планета, 2011. – 208 с.
12. Шибкова, Д.З. Морфофункциональные и психофизиологические особенности адаптации школьников к учебной деятельности / Д.З. Шибкова, П.А. Байгужин, М.В. Семенова, А.А. Шибков. – Челябинск, 2016. – 380 с.

REFERENCES

1. Bezrukikh, M.M.. Farber, D.A. Aktualnyye problemy fiziologii razvitiya rebenka // Novyye issledovaniya. – 2014. – № 3(40). – S. 4-19.
2. Blinova. N.G. Praktikum po psikhofiziologicheskoy diagnostike/ N.G. Blinova. L.N. Igisheva. N.A. Litvinova. A.I. Fedorov. E.M.Kazin. – Moskva. VLADOS, 2000. – S. 127.

3. Vasina, E.V. Adaptatsiya podrostkov v protsesse obucheniya po raznym profilnym programmam / E.V. Vasina. N.N. Koshko // Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. – 2014. – № 1. – S. 33-41.
4. Dubrovinskaya, N.V. Psikhofiziologicheskaya kharakteristika podrostkovogo vozrasta / N.V. Dubrovinskaya // Fiziologiya cheloveka. – 2015. – T. 41. № 2. – S 113-122.
5. Zulkarnayeva, A. T. Fizicheskoye razvitiye shkolnikov g. Ufy / A.T. Zulkarnayeva. E.A. Povargo. T.R. Zulkarnayev // Med. vestnik Bashkortastana. – 2012. – № 5. – S. 20-23.
6. Ivanov, V.I. Avtomatizirovanny kompleks dlya otsenki individualno-tipologicheskikh svoystv i funktsionalnogo sostoyaniya organizma cheloveka «Status PF» / V.I. Ivanov. N.A. Litvinova. M.G. Berezina // Valeologiya. – 2004. – № 4. – S. 70-74.
7. Ilin, E. P. Psikhofiziologiya sostoyaniy cheloveka. – SPb.: Piter. 2005. – 412 s.
8. Komarova, O.A. Izucheniye adaptivnykh vozmozhnostey podrostkov s razlichnymi rezhimami obucheniya po pokazatelyam serdechnogo ritma / O.A. Komarova. A.I. Fedorov. E. M. Kazin // Valeologiya. – 2012. – № 2. – S. 26-29.
9. Kuchma. V.R. Psikhofiziologicheskoye sostoyaniye detey v usloviyakh informatizatsii ikh zhiznedeyatelnosti i intensivatsii obrazovaniya /V.R. Kuchma. A.A. Tkachuk. I.Yu. Tarmayeva // Gigiyena i sanitariya. – 2016. – T. 95. № 12. – S. 1183-1188.
10. Kuchma, V.R. Risk zdorovia obuchayushchikhsya v sovremennoy rossiyskoy shkole / V.R. Kuchma // Voprosy shkolnoy i universitetskoy meditsiny i zdorovia. – 2018. - №4. – S. 11-19.
11. Naumenko, Yu.V. Zdorovyeberegayushchaya deyatelnost shkoly: monitoring effektivnosti. – 2-e izd. – M.: Planeta. 2011. – 208 s.
12. Shibkova, D.Z. Morfofunktsionalnyye i psikhofiziologicheskiye osobennosti adaptatsii shkolnikov k uchebnoy deyatelnosti / D.Z. Shibkova. P.A. Bayguzhin. M.V. Semenova. A.A. Shibkov. – Chelyabinsk. 2016. – 380 s.