

Педагогика и просвещение

Правильная ссылка на статью:

Попова Т.В., Волошина И.А., Коурова О.Г. Психофизиологический статус школьников с социальной и зрительной депривацией // Педагогика и просвещение. 2024. № 1. DOI: 10.7256/2454-0676.2024.1.39782 EDN: BBSKRE URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=39782](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=39782)

## Психофизиологический статус школьников с социальной и зрительной депривацией

**Попова Татьяна Владимировна**

ORCID: 0000-0002-5060-8132

доктор биологических наук

профессор, научный сотрудник Института дополнительного образования, Южно-Уральский государственный университет

454080г.Челябинск, пр. Ленина, 76, Россия, г. Город Челябинск, 454080, ул. Пр.им.Ленина, 76, оф. 454080



✉ [tati.popova2010@yandex.ru](mailto:tati.popova2010@yandex.ru)

**Волошина Ирина Анатольевна**

ORCID: 0000-0002-6635-0236

кандидат технических наук

доцент, Институт дополнительного образования, Южно-Уральский государственный университет

454080, Россия, г. 454080, Город Челябинск, ул. Пр.им.Ленина, 76, оф. 454080



✉ [voloshinaia@susu.ru](mailto:voloshinaia@susu.ru)

**Коурова Ольга Германовна**

ORCID: 0000-0002-7996-1191

кандидат биологических наук

доцент, кафедра экологии и химических технологий, Южно-Уральский государственный университет

454080, Россия, г. 454080, Город Челябинск, ул. Пр.им.Ленина, 76, оф. 454080



✉ [kourovaog@susu.ru](mailto:kourovaog@susu.ru)

---

[Статья из рубрики "Эффективность обучения"](#)

**DOI:**

10.7256/2454-0676.2024.1.39782

**EDN:**

BBSKRE

**Дата направления статьи в редакцию:**

13-02-2023

**Аннотация:** Во всем мире когнитивные расстройства у детей представляют одну из наиболее важных проблем. По данным Всемирной организации здравоохранения, грубые нарушения умственного развития имеют 15 % детей. Опубликованы данные о том, что нарушения когнитивных функций встречается не менее чем у 20 % детей и подростков. В большой степени это касается детей, оставшихся без попечения родителей и детей с сенсорными нарушениями. В социальной сфере многих стран проблема решается с помощью социальных центров (СЦ), специальных образовательных учреждений, приемных и патронатных семей и т.д. Характер развития таких детей привлекает внимание педагогов, медиков, психологов, однако в литературе нет достаточного количества данных об особенностях их психофизиологических функций. Предмет исследования : психосоциальное развитие школьников 7–10 лет. Получены новые данные об аналогичном, а порой более неблагоприятном влиянии на психофизический статус испытуемых с социальной депривацией, по сравнению с сенсорной (зрительной). У всех испытуемых наблюдали признаки функционального напряжения, но показатели личностной тревожности и агрессивности в группах социальной и зрительной депривации были выше, чем в контрольной, а когнитивные функции были недостаточно активированы. Выводы: у детей из СЦ выявлен высокий потенциал когнитивных способностей; при создании адекватных психосоциальных условий в образовательной среде этих детей, их умственное развитие может быть значительно ускорено, что необходимо также для профилактики неадаптивного поведения; рекомендовано внедрение в образовательный процесс программ психофизической коррекции учащихся, включающих технологии саморегуляции эмоций и поведения и снижения уровня функционального напряжения.

**Ключевые слова:**

Школьники, социальный центр, психосоциальное развитие, нарушения зрения, когнитивные функции, тревожность, электроэнцефалография, психофизическая коррекция, образовательный процесс, функциональное напряжение

Постановка задачи. Обзор литературы. Во всем мире когнитивные расстройства у детей представляют одну из наиболее важных проблем. По данным Всемирной организации здравоохранения, заметные нарушения умственного развития наблюдаются у 15 % детей. Опубликованы данные, что нарушения когнитивных функций встречается не менее чем у 20 % детей и подростков [\[1\]](#). В большой степени это касается детей, оставшихся без попечения родителей [\[2\]](#) и детей с сенсорными нарушениями [\[3\]](#). В социальной сфере многих стран проблема решается с помощью социальных центров (СЦ), специальных образовательных учреждений, приемных и патронатных семей и т.д.

Характер развития таких детей привлекает внимание педагогов, медиков, психологов, однако в литературе нет достаточного количества данных об особенностях их психофизиологических функций. Результаты электрофизиологических исследований головного мозга в настоящее время являются наиболее информативными при анализе как нейрофизиологических, так и психофизиологических функций человека. Параметры электроэнцефалограммы (ЭЭГ), например, спектр плотности мощности (СПМ) основных ритмов, показатели пространственной синхронизации информативны для оценки

интегративных процессов [4, 5].

В ритмической активности ЭЭГ наиболее изучен альфа-ритм. Показана [6] его высокая корреляция с интеллектом. В последнее время накапливается все больше данных о том, что даже кратковременные флуктуации в ЭЭГ, особенно в альфа-полосе ее частотного спектра, во многих случаях отражают колебания уровня функционального состояния мозга, определяющего, в частности, эффективность сенсомоторной деятельности и некоторые стороны психической активности [7]. Выявлена также связь показателей внимания с амплитудой альфа-, дельта- и тета-ритма у детей 5–9 лет, а также взаимосвязь когнитивного развития детей раннего возраста и характера ритмов ЭЭГ [8].

Известно, что отставание в развитии когнитивных функций детей зачастую отмечается у воспитанников социальных и специальных образовательных учреждений, что препятствует самореализации личности. У детей с отставанием в развитии снижается способность к социальному взаимодействию, обучению, к гибкости поведения, часто наблюдаются неадекватные реакции на неблагоприятные воздействия. Поэтому детальное изучение взаимосвязи индивидуальных особенностей биоэлектрических процессов мозга и уровня когнитивного развития у детей, оказавшихся в особых условиях психосоциального развития, является актуальным направлением педагогики и педагогической социологии. Знание индивидуальных особенностей психофизиологических функций таких детей необходимо для грамотного обоснования программ их психофизической коррекции в процессе обучения в школе.

**Цель** исследования заключалась в выявлении различий особенностей биоэлектрических процессов мозга и когнитивных функций у детей, оставшихся без попечения родителей и детей с нарушениями зрения.

Материалы и методы обследовали мальчиков 7-10 лет (23 испытуемых), воспитанников социального центра (СЦ – I группа); II группу составили мальчики, учащиеся школы-детского сада для детей с нарушением зрения (НЗ – 18 человек). В качестве контрольной группы обследованы здоровые школьники того же возраста, учащиеся общеобразовательной школы, проживающие в родных семьях (К – III группа, 25 человек). Среди испытуемых с нарушением зрения преобладали аномалии рефракции (близорукость, дальнозоркость, астигматизм), некоторые дети страдали косоглазием, амблиопией.

Все испытуемые проходили обучение по обычным школьным программам и имели все условия для подготовки школьных уроков, а также для занятий физической культурой, реабилитацией и культурным досугом. Настоящее исследование соответствовало этическим принципам Хельсинкской декларации 1964 г. и было одобрено этическим комитетом Южно-Уральского государственного университета.

Регистрацию биоэлектрической активности осуществляли в соответствии с международной системой 10-20 с областей проекции лобных (F3, F4), центральных (C3, C4), теменных (P3, P4), затылочных (O1, O2), задневисочных (T5, T6), передневисочных (T3, T4) областей левого и правого полушарий. В качестве референтного использован объединенный ушной электрод. Регистрацию ЭЭГ производили в состоянии покоя (фон) в течение 15 мин и во время функциональных проб по 5-10 минут: пробы с открыванием (ОГ) и закрыванием глаз (ЗГ). Шаг по частоте составлял 0,25 Гц. Анализировали записи, не содержавшие выраженных артефактов.

Анализировали также некоторые параметры когнитивных функций испытуемых.

Оценивали показатели умственной работоспособности, мышления и внимания по [9]. Исследовали также показатели тревожности и уровня агрессии по Айзенку [10].

Статистическую обработку данных производили с помощью стандартных программ IBM SPSS Statistics 22. Расчет параметров спектральной мощности ЭЭГ производился по всему частотному диапазону (0-40 Гц). Для выявления межуровневых различий спектра мощности ЭЭГ применялся непараметрический критерий Уилкоксона.

Репрезентативность выборок позволила при статистической обработке других результатов применить параметрический анализ расчета доверительных интервалов с использованием 95%-ой доверительной вероятности и критерия t Стьюдента.

**Результаты** исследования и их обсуждение. Выявлены особенности ЭЭГ-показателей у всех групп испытуемых. Так, у детей из социального центра (СЦ) в правом полушарии амплитуда  $\alpha$ -ритма была несколько ниже, чем в левом, как и в контрольной группе (К), а частота – выше; амплитуда  $\beta$ -ритма – ниже, в отличие от К (табл. 1);  $\alpha$ -ритм доминирует у них в теменных и затылочных отведениях и у 70% отмечается межполушарная асимметрия  $\alpha$ -ритма по амплитуде;  $\beta$ -волны доминируют в лобных отведениях.

Таблица 1 - Амплитудно-частотные характеристики  $\alpha$  и  $\beta$ -ритмов ЭЭГ у детей 7-10 лет

Группы	Справа				Слева			
	$\alpha$ , мкВ	$\alpha$ , Гц	$\beta$ н, мкВ	$\beta$ в, мкВ	$\alpha$ , мкВ	$\alpha$ , Гц	$\beta$ н, мкВ	$\beta$ в, мкВ
СЦ	15,2±1,5*	9,8±0,7	22,2±2,1*	21,7±1,5*	16,2±1,1*	9,4±0,8	24,5±2,2*	24,8±2,6
НЗ	7±0,9*	9,6±0,7	23,3±1,7*	44,3±2,7*	14,6±0,9*	8,8±1,2	17±0,7	27,6±0,7
К	11,8±0,5	9,5±1,1	16,7±1,9	27,8±2,5	12,0±0,8	10,2±0,7	16,5±1,2	25,4±2,2

Обозначения:  $\beta$  н– низкочастотный  $\beta$ -ритм (14-20 Гц);  $\beta$  в – высокочастотный  $\beta$ -ритм (20-35 Гц); \* – достоверность различий с контрольной группой ( $P < 0,05$ )

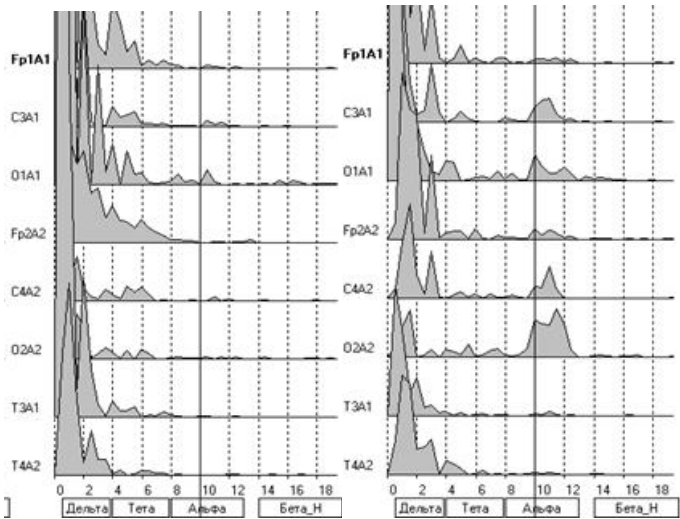
У половины обследованных воспитанников  $\alpha$ -ритм доминировал в центрально-теменных отведениях, у 4-х из них в лобных и лишь у двух – в затылочных, в отличие от детей контрольных групп, у которых альфа-активность превалировала в затылочных отведениях.

У младших школьников с нарушением зрения (НЗ) в покое амплитуда как  $\alpha$ -, так и  $\beta$ -ритма, в отличие от школьников К и СЦ, выше над правым полушарием. Альфа-ритм доминирует над правым полушарием в височных отведениях, а над левым – в центральных отведениях, а  $\beta$ -ритм – в центральных, височных и затылочных отведениях.

У 60 -70% школьников с нарушением зрения над обоими полушариями наблюдалась  $\Delta$ -активность, также, как и у здоровых (К) и детей групп СЦ (рис.1), преимущественно в лобных, центральных и в затылочных отведениях. У 70 % детей над левым полушарием также, как и у здоровых детей, наблюдаются медленные волны тета-диапазона в центральных и затылочных отведениях.

В контрольных группах характер электроэнцефалограмм соответствовал данным, полученным ранее также у здоровых детей [11]. Наши данные свидетельствуют, что с возрастом происходит закономерное уплощение  $\alpha$ -ритма и повышение его частоты, а также снижение амплитуды  $\beta$ -ритма, особенно в левом полушарии. У 70% обследуемых детей в затылочной, теменной и лобных отведениях отмечена  $\Delta$ -активность со средней амплитудой 63 мкВ. (рис. 2). При этом амплитуда  $\Delta$ -волн выше над правым полушарием, чем над левым. В покое над правым полушарием также наблюдаются единичные  $\theta$ -волны

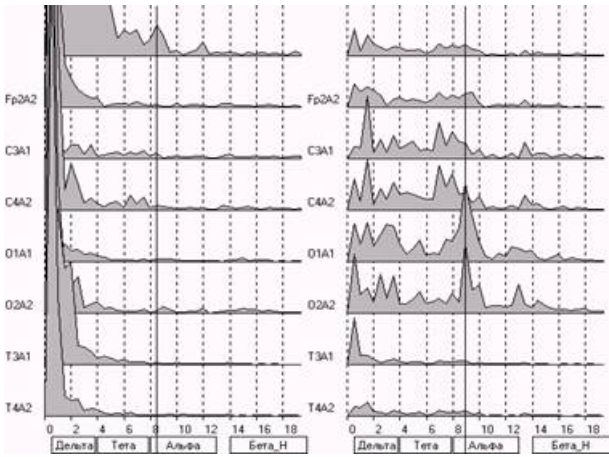
в лобных и центральных отведениях.



а) б)

Рис. 1. Спектр волновой активности ЭЭГ(К-в. СЦ, 10 лет), в исходном состоянии (а) и при закрывании глаз (б), 414 с – 393 с; М:2; обозначения отведений в тексте.

Доминирование  $\beta$ -ритма у большинства испытуемых контрольной группы наблюдалось в лобных отведениях, у 3-х из них в теменных и у 2-х в затылочных (рис.2). Характерно, что медленные ритмы  $\Delta$  и  $\theta$ -диапазона встречались у них реже, чем у сверстников групп СЦ и НЗ, однако, амплитуда (82,9 и 71 мкВ) и мощность спектра волн этого диапазона были намного выше. Изменения  $\alpha$ -ритма при функциональных пробах у них были выражены больше, чем у детей СЦ и НЗ.



а) б)

Рис. 2. Спектр волновой активности ЭЭГ(П-ва. 9 лет, К) в исходном состоянии (а) и при закрывании глаз (б).

Альфа-ритм доминировал над правым полушарием в лобных и центральных отведениях, над левым полушарием – в затылочных. У 50 % здоровых детей выявлена межполушарная асимметрия  $\alpha$ -ритма по амплитуде и у 20 % – по амплитуде и частоте.

Таблица 2 - Умственная работоспособность подростков, проживающих в различных условиях

Показатели умственной	Устойчивость внимания	Мышление и память	Образное восприятие	Распределение внимания	Умственная работоспос
--------------------------	--------------------------	----------------------	------------------------	---------------------------	--------------------------

работоспособности	(в баллах)	(в баллах)	(в баллах)	(в баллах)	(обобщенн оценка)
НЗ (n=18)	5,62±0,23*	5,32±0,35*	6,16±0,16*	4,16±0,25*	12,55±0,36
СЦ (n=23)	4,29±0,18*	3,97±0,23*	4,86±0,16*	4,28±0,20*	10,81±0,77
К (n=25)	7,92±0,60	8,36±0,94	7,28±0,87	8,19±0,96	31,75±3,37

Примечания: \* - достоверность различий с контрольной группой;

Исследование умственной работоспособности показало, что все ее параметры у детей одного возраста, проживающих в обычных условиях родной семьи (К), были выше, чем у детей групп СЦ и НЗ (табл.2). Между возрастными группами преимущество у более старших детей выявлено по показателям устойчивости внимания, мышления и памяти,

а также в отношении обобщенной оценки умственной работоспособности. Характерно, что в отношении распределения внимания при этом достоверных возрастных различий не было выявлено.

Таким образом, у большинства испытуемых из СЦ и НЗ, по сравнению со здоровыми школьниками, выявлены следующие отличия биоэлектрической активности больших полушарий:

- Более выраженная активность ритма в альфа-диапазоне;
- Межполушарная асимметрия по альфа-ритму встречается реже (у меньшего количества испытуемых);
- Доминирование альфа-ритма наблюдается в лобных и центральных отведениях, а не в затылочных;
- Амплитуда высокочастотного бета-ритма выше;
- Амплитуда низкочастотного бета-ритма несколько ниже;
- Медленные ритмы в дельта и тэта-диапазоне у детей НЗ встречаются реже, чем в группе СЦ.

Данные биоэлектрических процессов у испытуемых групп СЦ и НЗ позволяют говорить о высокой готовности к когнитивной активности. Наиболее высокие показатели личностной тревожности и агрессивности отмечены у детей, проживающих в социальных центрах (СЦ) и с нарушением зрения (НЗ) (табл.3). Можно отметить неравномерное изменение этих показателей с возрастом.

Таблица 3 – Показатели психоэмоционального состояния испытуемых проживающих в разных условиях

Показатели в баллах	Возраст испытуемых			
	7 лет	8 лет	9 лет	10 лет
Личностная К	8,16±0,28	7,84±0,21	7,17±0,25	6,98±0,14
Тревожность	14,74±0,30*	12,54±0,42*	13,21±0,38*	13,18±0,56*
СЦ	11,34±0,29*	12,35±0,31*	11,64±0,22*	11,84±0,67*

НЗ				
Р СЦ- НЗ	<0,05	>0,5	<0,05	>0,5
Агрессивность	7,39±0,34	8,27±0,42	8,56±0,37	9,12±0,44
К	12,01±0,42*	12,17±0,54*	13,50±0,33*	14,34±0,40*
СЦ	10,12±0,24*	11,22±0,44*	11,62±0,46*	10,83±0,28*
НЗ				
Р СЦ- НЗ	<0,05	>0,5	<0,05	<0,05

Примечания: \*– достоверность различий с контрольной группой;

Характерно, что полученные данные свидетельствуют о наличии разной степени функционального напряжения у всех обследованных детей, наименьшей – у детей контрольной группы.

**Обсуждение результатов.** Результаты нашего исследования выявили различия в биоэлектрических процессах мозга и функциональном состоянии центральной нервной системы у детей, развивающихся в разных условиях.

Данные исследования подтвердили, что на электроэнцефалограммах (ЭЭГ) наиболее информативным показателем явился альфа-ритм. Данные нашего исследования совпадают с полученными Фарбер, отличаясь у детей контрольных групп несколько большей частотой  $\alpha$ -ритма в правом полушарии. Ученые [12] также считают, что ведущим для альфа-ритма является правое полушарие. При сравнении контрольной группы школьников с детьми, имеющими нарушения в поведении, выявлено увеличение разности фаз между двумя затылочными областями [13].

У воспитанников социального центра в большинстве своем отмечалась большая мощность альфа-ритма, чем у здоровых сверстников и распространение его в передние отделы полушарий, смещение из затылочных зон. У детей НЗ альфа-ритм доминировал в височных отведениях справа и в центральных слева, а  $\beta$ -ритм – в центральных, височных и затылочных отведениях.

Морфофункциональные преобразования в коре больших полушарий могут непрерывно реконструироваться на протяжении всей жизни [14], поэтому в период роста и развития человека особенно важен грамотный подход к развитию когнитивных функций.

В целом, результаты нашего исследования позволяют предположить, что у воспитанников СЦ, и особенно детей с НЗ по сравнению со здоровыми сверстниками из родных семей, отмечаются изменения биоэлектрической активности мозга, свидетельствующие о функциональном напряжении центральной нервной системы. С другой стороны, можно говорить о подавленной гипоталамической активности как признака компенсаторного торможения корковых процессов.

В то же время ЭЭГ-данные являются основанием для предположения о достаточно высоких компенсаторных возможностях таких детей. Так, у обследованных нами испытуемых не обнаружено особенностей биоэлектрической активности мозга, выявленных у детей с синдромом дефицита внимания, у которых в условиях гиперактивности наблюдали увеличение тета-ритма ЭЭГ на фоне снижения альфа-ритма [15].

Результаты изучения умственной работоспособности показали, что в условиях



социальной и сенсорной деприваций недостаточно активируется когнитивная функция, о чем свидетельствует более медленное возрастное развитие, по сравнению со здоровыми детьми, живущими в своих семьях.

Нельзя исключить также, что функциональное напряжение в ЦНС, подтверждаемое данными электроэнцефалограмм у всех детей, при отсутствии коррекционных мероприятий, может быть причиной развития декомпенсационных механизмов снижения умственной работоспособности.

Поэтому внедрение коррекционно-оздоровительных программ для школьников обследованных групп является необходимым условием гармонизации их психофизического развития. В этом отношении проводятся исследования по изучению и внедрению в образовательный процесс методик развития у учащихся эмоционального интеллекта, коммуникативных навыков, развития некогнитивных навыков, самоконтроля, психофизических технологий саморегуляции [16-18]. Накопленный опыт внедрения таких программ в процесс школьного обучения по данным отечественных [18] и зарубежных исследований свидетельствует о благоприятном их влиянии на психофизическое состояние детей и подростков. Так, авторы [19] показали роль «социально-эмоционального обучения» в обеспечении психологической безопасности школьников США, за счет благоприятных изменений в психофизическом развитии

### **Заключение**

Таким образом, выявленные нами особенности биоэлектрической активности головного мозга у детей с недостаточно адекватными условиями психосоциального развития позволяют сделать заключение о высоком потенциале их когнитивных способностей. Можно предположить, что, если в этом возрасте повысить социальную экологичность условий психофизического развития (создание мотивации, специальных развивающих программ, индивидуальный подход к обучению, адекватные методы поощрения), можно ускорить их психосоциальную адаптацию. Напротив, отсутствие такого подхода в сочетании с менее благоприятными условиями возрастного развития, может способствовать торможению созревания когнитивных функций. Наличие признаков функционального напряжения у детей этого возраста является основанием для рекомендаций о внедрении коррекционно-оздоровительных программ в образовательных центрах..

Необходимы дальнейшие исследования влияния оздоровительно-коррекционных программ на психофизическое состояние школьников различного возраста, пола и социального статуса.

### **Библиография**

1. Солдатова Г.У., Вишнева А.Е. Особенности развития когнитивной сферы у детей с разной онлайн-активностью: есть ли золотая середина? // Консультативная психология и психотерапия. 2019. Т. 27. № 3. С. 97-118. doi: 10.17759/cpr.2019270307
2. Колесникова М.А., Солодунова М.Ю., Жукова М.А., Аникина В.О. Особенности когнитивного развития детей в домах ребенка с различным социальным окружением // Вестник СПбГУ. Психология и педагогика. 2017. Т. 7. № 4. С. 364-380.
3. Омельченко, О.Л., Гутерман Л.А. , Бутяева В.В. Особенности развития психофизиологических процессов у детей с нарушениями зрения// Рос. физиол. журн. им. И.М. Сеченова. 2004. Т. 90, № 8. С. 389.



4. Knyazev G. G., Savostyanov A. N., and Levin E. A.. Anxiety and synchrony of alpha oscillations// Int. J. Psychophysiol. 2005. 57. No. 3. P. 175-180.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2005.01.004> PMID:16109288
5. Roger E. Beattie, Yod N. Kennett, Alexander P. Christensen, Monica D. Rosenberg et al. Robust Prediction of Individual Creative Ability from Brain Functional Connectivity. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2018. 115 (5): 1087-1092. DOI 10.1073 / pnas.1713532115
6. Bazanova O. M. Brain Alpha Oscillations as a Neurobiological Marker of Postural Control // International Journal of Psychophysiology. 2021. V. 168. № 168. S.50-51. doi 10.1016/j.ijpsycho.2021.07.151.
7. Bazanova D. Vernon Review. Interpreting EEG alpha activity// Neuroscience and Biobehavioral Reviews. 2014. V.44. P. 94-110.  
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.05.007> PMID:23701947
8. Дягилева Ю. О., Михайлова А. А., Белалов В. В., Орехова Л. С., Куличенко А. М., Павленко В. Б. Когнитивное развитие детей раннего возраста: связь с параметрами фоновой ЭЭГ// Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского Биология. Химия. Т. 4 (70). 2018. № 4. С. 42-50.
9. Анастаси А, Урбина С. Психологическое тестирование. 7-е изд. СПб: Питер. 2007. 688 с.
10. Айзенк Г., Вильсон Г. Как измерить личность. М.: Когито-центр 2000. / Пер. с англ. А.Белопольский. М.: ООО «Когито-Центр», 2000. 283 с.
11. Фарбер Д.А., Курганский А.В., Петренко Н.Е. Мозговая организация преднастройки к зрительному опознанию у детей предпуберткового возраста // Физиология человека. – 2015. – Т. 41, № 5. – С. 5-15.
12. Горев А.С, Мачинская Р.И., Фарбер Д.А. Влияние произвольной релаксации на функциональное состояние мозга и эффективность когнитивной деятельности у мальчиков на разных этапах подросткового периода развития// Новые исследования. 2018. № 2(55). С. 5-20.
13. Новикова С.И. Ритмы ЭЭГ и когнитивные процессы [Электронный ресурс] // Психологическая наука и образование. 2015. Т. 4, № 1. С. 91-108. URL: <http://psyjournals.ru/jmfp/2015/n1/76178.shtml>
14. Toga A. W., Thompson P.M., Sowell E. R. Mapping brain maturation Trends in Neurosciences. 2006. V. 29. P. 148-159.
15. Айдаркин Е.К., Пустовая О.В., Иваницкая Л.Н., Леднова М.И., Харьков Ю.В. Исследование особенностей альфа и тета активности у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности на разных уровнях бодрствования. Валеология. 2013. № 2. С. 85-92.
16. Аванесян К.А., Боровская М.А., Рыжова В.С., Кирик В.А., Егорова В.А., Бермус А.Г. (2022) Можно ли улучшить успеваемость школьников из беднейших семей, инвестируя в их некогнитивные навыки? Каузальный анализ методом сопоставления мер склонности // Вопросы образования/Educational Studies Moscow. № 1. С. 13-53. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-1-13-53>
17. Schmidt F., Lindner C., Etzel J., Retelsdorf J. (2020) Self-Control Outdoes Fluid Reasoning in Explaining Vocational and Academic Performance. But Does It? // Frontiers in Psychology. V. 11. No 757. doi:10.3389/fpsyg.2020.00757
18. Попова Т.В. Психофизиология безопасности в образовательной среде // Вестник психофизиологии. Psychophysiology News. Санкт-Петербург. 2022 №1. Том 1. С. 158-163. DOI: 10.34985/o4174-6302-3637-s

19. Nadia Butler, Zara Quigg, Rebecca Bates, Lisa Jones, Emma Ashworth, Steve Gowland, Margaret Jones. The Contributing Role of Family, School, and Peer Supportive Relationships in Protecting the Mental Wellbeing of Children and Adolescents// School Mental Health. 2022. V. 13 No 3. P. 1-14. DOI: 10.1007/ s12310-020-09399-2

## Результаты процедуры рецензирования статьи

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

### Рецензия

на статью «Психофизиологический статус школьников с социальной и зрительной депривацией»

Актуальность темы исследования и ее соответствие специализации журнала «Педагогика и просвещение» не вызывает сомнения в связи с современными тенденциями социального развития, которые определяют приоритеты деятельности образовательной организации.

Предметом исследования являются особенности биоэлектрических процессов мозга и когнитивных функций у детей, оставшихся без попечения родителей и детей с нарушениями зрения.

В качестве проблемного поля исследования представлен анализ таких категорий как «когнитивные функции», «депривация», «когнитивное развитие», «психофизиологические функции» и пр.

Выявлены и подробно проанализированы результаты изучения когнитивных функций испытуемых, показателей умственной работоспособности, мышления и внимания, показателей тревожности и уровня агрессии.

Достоинством работы являются ключевые, сквозные ведущие идеи о различии в биоэлектрических процессах мозга и функциональном состоянии центральной нервной системы у детей, развивающихся в разных условиях.

Интерес представляет проектирование и апробация экспериментального исследования умственной работоспособности подростков, проживающих в различных условиях.

Представлено подробное пошаговое описание этапов реализации опытно-экспериментальной работы и результатов применения различных техник исследования.

Методология рецензируемой работы построена на основе сравнительно-сопоставительного подхода. В статье применены такие методы исследования как сравнительный, структурный, функциональный, семантический анализ, синтез полученных результатов, аналогия и сравнение, дедукция, проектирование, опрос респондентов.

В статье достаточно детально реализованы систематизация и обобщение данных, связанных со статистической обработкой данных с помощью стандартных программ IBM SPSS Statistics 22.

Статья обладает научной новизной, связанной с проектированием и разработкой исследования различий в биоэлектрических процессах мозга и функциональном состоянии центральной нервной системы у детей, развивающихся в разных условиях:

- у воспитанников СЦ, и особенно детей с НЗ по сравнению со здоровыми сверстниками из родных семей, отмечаются изменения биоэлектрической активности мозга, свидетельствующие о функциональном напряжении центральной нервной системы;
- ЭЭГ-данные являются основанием для предположения о достаточно высоких

компенсаторных возможностях таких детей;

- условиях социальной и сенсорной деприваций недостаточно активируется когнитивная функция, о чем свидетельствует более медленное возрастное развитие, по сравнению со здоровыми детьми, живущими в своих семьях.

Структура статьи соответствует требованиям к научным публикациям. Представлен подробный качественный и количественный анализ полученных результатов исследования механизмов умственной работоспособности детей, проживающих в различных жизненных условиях.

Содержание статьи, в котором исследуется внедрение коррекционно-оздоровительных программ для школьников обследованных групп, которое является необходимым условием гармонизации их психофизического развития соответствует ее названию.

Стиль изложения материала соответствует требованиям, предъявляемым к научным публикациям.

Библиография соответствует содержанию статьи и представлена 19 отечественными литературными источниками.

Результаты исследования обосновывают значимость теоретического и эмпирического исследования функционального напряжения у детей, которое является основанием для рекомендаций о внедрении коррекционно-оздоровительных программ в образовательных центрах.

Статья вызывает читательский интерес и может быть рекомендована к публикации.