



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СЕНСОМОТОРНАЯ АСИММЕТРИЯ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ ЛИЧНОСТИ СПЕЦИАЛЬНОГО ПЕДАГОГА

Э. Ю. Сарсембаева^{*1}, *А. К. Мурзатаева*², *Г. Б. Таженова*³, *К. С. Бутенова*⁴

^{1,2,3}Павлодарский педагогический университет им. Э.Марғұлан, Павлодар, Казахстан

⁴Торайгыров университет, Павлодар, Казахстан

E-mail: ¹*elmasars@mail.ru*, ²*murzatayeva74@mail.ru*,
³*tagenowa@mail.ru*, ⁴*Butenova1975@mail.ru*

Аннотация. Педагоги, работающие с детьми с особыми образовательными потребностями, ежедневно сталкиваются с высоким уровнем эмоциональной и психологической нагрузки, что повышает риск профессионального выгорания. В условиях модернизации образования и возрастания требований к педагогической деятельности особую актуальность приобретает исследование факторов, определяющих способность педагогов сохранять психическое здоровье и профессиональную эффективность. В данной статье приведены доказательства корреляции показателей синдрома эмоционального выгорания (СЭВ) с природно обусловленными индивидуально-психологическими характеристиками личности, а именно – межполушарной асимметрии головного мозга.

В статье рассматривается функциональная сенсомоторная асимметрия головного мозга как биологическая основа стрессоустойчивости личности специального педагога. Проблема стрессоустойчивости педагогов, работающих с детьми с особыми образовательными потребностями, является одной из наиболее острых в современной системе образования. Их деятельность требует постоянной эмоциональной включенности, высокой ответственности и умения решать сложные, порой нестандартные задачи. Хроническое психоэмоциональное напряжение в сочетании с недостаточной социальной и материальной поддержкой значительно повышает риск профессионального выгорания.

Современными научными исследованиями доказано, что формирование личности зависит не только от системы воспитания, образования, обученности специалиста способам поведения в различных педагогических ситуациях. Характеристика биологически обусловленного фактора, а именно – межполушарной асимметрии мозга – должна быть в основе понимания природы индивидуальных различий. Данный феномен обеспечивает индивидуальные различия в

Поступила: 25.06.2025; Доработана: 12.11.2025; Одобрена: 26.03.2026; Доступна онлайн: 30.06.2026

*Автор для корреспонденции

деятельности познавательных процессов, межличностных взаимодействий, реагировании в стрессовой ситуации. В представленном исследовании доказана корреляция показателей стрессоустойчивости и сенсорной асимметрии мозга.

Таким образом, учет биологических и психофизиологических факторов при разработке профилактических и коррекционных программ может существенно повысить эффективность поддержки педагогов и снизить риск их профессионального выгорания.

Ключевые слова: функциональная сенсомоторная асимметрия, стресс, стрессоустойчивость, синдром эмоционального выгорания, профилактика, индивидуальные различия, латеральный профиль.

Введение

Педагоги, работающие с детьми с особыми образовательными потребностями (ООП), находятся в условиях постоянного психологического и эмоционального напряжения. Их профессиональная деятельность требует высокой степени эмпатии, терпения, гибкости и готовности к решению нестандартных, сложных задач, зачастую не имеющих однозначного решения. При этом они нередко сталкиваются с недостаточной материальной и социальной поддержкой, высокой эмоциональной нагрузкой, и, как следствие у них формируется профессиональное выгорание.

Стрессоустойчивость выступает одним из ключевых личностных ресурсов, позволяющих специальным педагогам сохранять профессиональную эффективность, психическое здоровье и реализацию качества образовательного процесса. В условиях модернизации системы образования, увеличения числа детей с особыми образовательными потребностями (ООП) и возрастающих требований к педагогической деятельности, исследование факторов, влияющих на стрессоустойчивость, приобретает особую значимость. Кроме того, развитие программ психологической поддержки и профилактики профессионального выгорания невозможно без глубокого понимания механизмов стрессоустойчивости.

Целью нашей статьи является разработка рекомендаций по повышению стрессоустойчивости у специальных педагогов, данная характеристика деятельности педагога способствует повышению качества образования детей с ООП, сохранению профессионального ресурса педагогов и созданию благоприятной образовательной среды.

Синдром эмоционального выгорания (СЭВ) является одним из наиболее распространённых профессиональных рисков среди специалистов помогающих профессий, включая педагогов, работающих с детьми с особыми образовательными потребностями. Согласно исследованиям (Maslach & Leiter, 2016), хроническое эмоциональное перенапряжение приводит к истощению, снижению эмпатии и профессиональной мотивации. Для специальных педагогов риск выгорания повышен из-за постоянного взаимодействия с детьми, требующими особого внимания и терпения, высокой когнитивной и эмоциональной нагрузки, а также недостаточной социальной поддержки.

Современные исследования нейropsychологического профиля личности (Damasio, 2020) указывают, что латеральная организация мозга (левополушарный, правополушарный или сбалансированный тип) определяет стиль эмоциональной регуляции, стрессоустойчивости и когнитивных стратегий. Следовательно, программы профилактики СЭВ должны учитывать индивидуальные различия в латеральном профиле педагога.

Этиологически понятие «стрессоустойчивость» объединяет 2 понятия: стресс и устойчивость к нему. Стресс - это неспецифическая реакция организма на любое предъявляемое к нему требование (стрессор). Это может быть как физическое, так и психологическое воздействие (Селье Г., 1982). Стрессоустойчивость - это способность человека сохранять продуктивность деятельности, эмоциональное равновесие и способность принимать решения в условиях воздействия стрессовых факторов (Lazarus & Folkman). То есть стрессоустойчивость понимается как способность к эффективному совладанию со стрессом (Хван А.А., Симонов Т. А., 2021).

Термин «стрессоустойчивость» Г. Селье прямо не использовал, его концепция предполагает, что способность организма адаптироваться и эффективно проходить стадии адаптации к стрессу свидетельствует о высокой стрессоустойчивости. То есть устойчивость к стрессу зависит от общего состояния здоровья, предыдущего опыта, физиологического и психологического ресурса организма.

По Г. Селье, стрессоры — это любые факторы (физические, психические или социальные), которые нарушают гомеостаз организма и вызывают стрессовую реакцию. Примеры стрессоров по Г. Селье:

- физические стрессоры: травмы, ожоги, холод, жара, инфекции, боль, тяжелый труд;
- психологические стрессоры: страх, гнев, тревога, конфликты, переживания;
- социальные стрессоры: давление общества, изоляция, изменения социального статуса.

Современные исследования, проведенные казахстанскими учёными, предоставляют важные данные о механизмах стресса и стрессоустойчивости на социальном уровне, но пока недостаточно охватывают нейрофизиологические аспекты латеральной организации мозга и её связь с реакцией на стресс. Так, например, исследование казахстанских ученых (К. Мадазимова, А. Мамбеталина, 2025) содержит количественное исследование влияния стрессовых факторов на субъективное благополучие сотрудников организаций в Казахстане. В данном исследовании вторы выявили значимые улучшения показателей благополучия и снижение влияния стресс-факторов после психологических интервенций, оцениваемых с помощью стандартизированных шкал (ESS и ESW-BS).

В исследованиях студентов Казахского национального университета им. Аль-Фараби изучались особенности эмоциональной нагрузки и стрессового состояния у студентов разных курсов обучения, с акцентом на эмоциональную лабильность и адаптацию к академическим нагрузкам. Психофизиологические профили латеральной организации у студентов рассматривались также в публикации Косыбай А. и Нагымжановой К. в журнале *Bulletin of Psychology* КазНПУ. В статье представлена связь между доминирующим полушарием и когнитивными характеристиками, такими как творческое мышление у магистрантов (Косыбай, А., Нагымжанова, К., 2024.). Эти исследования относят профили латеральной организации к индивидуальным нейрофизиологическим особенностям, влияющим на когнитивные и поведенческие проявления у молодых взрослых.

Научно-исследовательская литература Казахстана содержит единичные упоминания о латеральной организации мозга. Так, в исследовании Сарсембаевой Э. Ю. (2018) рассматриваются психологические особенности руководителей г. Павлодара и области, где установлены статистические взаимосвязи между доминированием одного полушария мозга и стратегиями управления.

Прямые исследования связи латерализации мозга и стрессоустойчивости в рамках казахстанской науки не представлены в доступной литературе. Однако зарубежная нейронаучная литература подчёркивает, что функциональная асимметрия полушарий мозга участвует в обработке эмоциональных стимулов и регуляции эмоциональных состояний, что может быть связано со способностью справляться со стрессом.

Современные исследования, проведенные казахстанскими учёными, предоставляют важные данные о механизмах стресса и стрессоустойчивости на социальном уровне, но пока недостаточно охватывают нейрофизиологические аспекты латеральной организации мозга и её связь с реакцией на стресс.

В научной литературе доказано, что в основе формирования поведенческих особенностей лежит не только система воспитания, приобретенный опыт, метод научения, но и природно-обусловленное формирование, а именно – межполушарная асимметрия головного мозга. Именно эта особенность влияет на индивидуальность всех познавательных процессов, межличностного взаимодействия, способов и времени адаптации, а также достижения цели. В процессе обучения ребенка, степень обучаемости и успешность во многом зависят от учета латеральных особенностей, а именно, от способов и методов обучения, рассадки в классе с учетом ведущего глаза и уха, объяснении нового материала с помощью кластеров и таблиц или преимущественно с использованием иллюстраций, способов поощрения и мотивации, и др.

Гипотеза исследования – существует статистически значимая взаимосвязь между показателями функциональной сенсомоторной асимметрии и уровнем стрессоустойчивости (а также выраженностью синдрома эмоционального выгорания) у специальных педагогов. Для подтверждения или опровержения гипотезы нами были изучены научные работы ученых разных стран, чьи исследования посвящены нейробиологическим основам поведения личности. Так, например, в исследованиях А. Р. Лурия, Е. Д. Хомской

доказано, что основой человеческой индивидуальности являются нейropsychологические особенности и психофизиологические процессы, которые определяют личностную основу человека, например, способность к продуктивному включению в профессиональную деятельность обусловлена адаптационными процессами и требует активного проявления саморегуляторных функций. Проблеме межполушарных различий посвящены работы таких ученых, как В.П. Леутин, Е.И. Николаева (2005), G. Vallortigara (2006); E. Frasnelli (2013), Ikkert, O., Korol, T., Hlazunova, K., & Tsinkevych, I. (2025); Chukhrova, M. G., Pronin, S. V., Sobolnikov, V. V., & Kuular, S. D. (2024).

В последние десятилетия выполнен значительный ряд исследований, направленных на выявление взаимосвязи различных признаков и показателей асимметрии мозга с индивидуально-психологическими особенностями личности. Это направление активно развивается среди ученых различных стран: Е. Д. Хомская, 2005; Т. А. Доброхотова, Н. Н. Брагина, 1994; В. П. Леутин, Е. И. Николаева, 2005; W. Heller, 1993; M. Annett, 2000; A. Beaton, 2005.

Фундаментальные положения нейropsychологии, заложенные А. Р. Лурией и его последователями базируются на представлении о системной организации мозговых функций и закономерностях их участия в формировании индивидуальных различий. Проведённые в этом направлении исследования убедительно демонстрируют эффективность нейropsychологического подхода для анализа индивидуальной вариативности психики человека (Е. Д. Хомская, 2005; Т. В. Ахутина, 1998; Ю. В. Микадзе, 2002).

Большое распространение получило направление, изучающее корреляции между латеральными характеристиками и психологическими особенностями личности, что отражено в работах Е.Д. Хомской (2005). Его нередко определяют как нейropsychологию нормы или как психофизиологическую концепцию индивидуальных различий, в основе которой лежит учет функциональной межполушарной асимметрии.

Исследования В.Г. Григорян и коллег проливают свет на ещё один важный феномен: при отсутствии сформированного навыка человек вынужден прилагать дополнительные усилия, что неизбежно сказывается на механизмах межполушарного взаимодействия. В ситуациях обучения новая деятельность активизирует функциональные возможности обоих полушарий в соответствии с их специализацией. Однако с закреплением навыка и его переходом в автоматизированную форму различия в активности полушарий постепенно снижаются – именно эта тенденция характерна для высококвалифицированных специалистов.

Так, по данным В.Ю. Куликова, Л.К. Антроповой и Л.А. Козловой (2010), при сравнении показателей социально-психологической адаптации и межполушарной специализации были выявлены устойчивые закономерности. Лица с левополушарным доминированием склонны к конструктивной модели поведения в стрессовых обстоятельствах: они активизируют внутренние ресурсы и стремятся к позитивной трансформации ситуации. Представители с правополушарной специализацией, напротив, чаще демонстрируют тенденцию к избеганию стрессовых факторов, проявляющемуся как в поведенческой, так и когнитивно-эмоциональной сфере.

Результаты исследований В.А. Москвина позволяют говорить о расхождении между субъективным и объективным переживанием стрессовых состояний у лиц с правополушарным доминированием. Эти данные свидетельствуют о существовании индивидуальных стратегий реагирования на стресс и различий между внутренней картиной болезни и реальной степенью вовлечённости человека в стрессовую ситуацию (Сарсембаева Э.Ю., 2018).

И.И. Черемушникова (2011), исследуя особенности эмоционально-агрессивного поведения первокурсников в период адаптации к учебной деятельности, выявила зависимость эмоционального фона от полушарной доминанты. У студентов с левополушарным типом активности (правый моторный профиль) отмечался положительный эмоциональный настрой, тогда как у лиц с преобладанием правополушарной активности фиксировались негативные эмоциональные состояния и выраженные агрессивные тенденции.

Индивидуальный профиль сенсомоторной асимметрии, вытекающий из общей структуры функциональной организации мозга, представляет собой значимый психофизиологический фактор, который необходимо учитывать при профессиональной деятельности, особенно связанной со стрессовыми и экстремальными условиями.

Как отмечают Ю.П. Игнатова, И.И. Макарова, О.Ю. Зенина и А.В. Аксенова, исследования функциональной асимметрии мозга отличаются высокой динамикой и приносят всё новые данные, уточняющие представления о мозговых механизмах психики (Розов В.И., 2007).

На основании анализа представленных исследований можно выделить несколько закономерных тенденций:

- лица с левополушарным доминированием характеризуются активной стратегией поведения и стремлением к преодолению трудностей;
- индивиды с правополушарной специализацией чаще выбирают стратегию избегания стрессовых ситуаций;
- у индивидов с левополушарной активностью преобладают положительные эмоции, тогда как у правополушарных наблюдаются повышенная тревожность и агрессивность.

Следует подчеркнуть, что влияние личностного профиля усиливается в экстремальных или ответственных условиях деятельности (Куликов В.Ю., Антропова Л.К., Козлова Л.А., 2010). В стандартных ситуациях различия сглаживаются, однако при возникновении стресса именно индивидуальные особенности личности становятся определяющим фактором успешности адаптации и эффективности принимаемых решений.

Обобщая результаты рассмотренных научных работ, можно заключить, что индивидуальные особенности личности, проявляющиеся в различных формах деятельности (в частности, в рамках исследования синдрома эмоционального выгорания у специальных педагогов), обусловлены психофизиологическими особенностями функционирования мозга.

Таким образом, в ходе нашего исследования мы определили:

- объект исследования: специальные педагоги г. Павлодара.
- предмет исследования: уровень стрессоустойчивости специальных педагогов в зависимости от латеральной организации мозга.

Материалы и методы исследования

В рамках волонтерской работы Павлодарского педагогического университета имени Э. Марғұлана проведена диагностика педагогов специального образования г. Павлодара с целью разработки рекомендаций по повышению стрессоустойчивости с учётом латеральной организации мозга. На основании проведённых тестов, направленных на определение доминирования полушария головного мозга, и с использованием комплекса диагностических проб, предложенных В.П. Леутиным и Е.И. Николаевой (2005), испытуемые были распределены по типам латеральности. Такой подход позволил выявить индивидуальные особенности функционирования полушарий и определить преобладающее направление межполушарных связей.

В рамках данного исследования использовалось понятие «функциональная сенсомоторная асимметрия», отражающее специфику взаимодействия полушарий головного мозга в ведущих анализаторных системах. Этот показатель рассматривается как комплексное сочетание моторных и сенсорных признаков асимметрии, характеризующих индивидуальный тип латеральной организации. По сути, данный феномен интегрирует особенности, проявляющиеся как на уровне двигательной активности, так и в сенсорных функциях, что делает его универсальным критерием для оценки латерализации.

Как отмечает Е.И. Николаева, одной из актуальных проблем современной нейропсихологии остаётся различие в трактовке терминов «функциональная сенсомоторная асимметрия» и «профиль латеральной организации мозга». Несмотря на определённые терминологические расхождения, в настоящем исследовании эти понятия рассматриваются как взаимозаменяемые. Термин «функциональная сенсомоторная асимметрия» является более точным при проведении диагностики доминирования полушарий посредством специальных моторных тестов, позволяющих определить преобладание одной стороны тела в двигательных актах. В то же время профиль латеральной организации мозга (ПЛО) охватывает более широкий спектр проявлений межполушарной активности и может быть установлен с использованием электроэнцефалографических методов (ЭЭГ), что обеспечивает более детализированный анализ функциональной асимметрии.

Таким образом, в исследовании функциональная сенсомоторная асимметрия рассматривается как комплексный индикатор индивидуальной латерализации, а профиль латеральной организации мозга —

как её физиологический эквивалент, отражающий специфику межполушарного взаимодействия на уровне центральной нервной системы.

Для диагностики уровня стрессоустойчивости была использована методика: тест самооценки стрессоустойчивости С. Коухена и Г. Виллиансона (Р.В. Куприянов, Ю.М. Кузьмина, 2012), а также для уточнения способов целедостижения и реагирования на неудачу, как психологических компонентов стрессоустойчивости, были использованы методики Т. Эллера «Мотивация успеха» и «Избегание неудач».

В процессе проведения диагностики интервьюерами соблюдались нормативно-правовые акты и внутренние регламенты, регулирующие этику научных исследований в Казахстане – приказ Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 ноября 2024 года № 529 «Об утверждении типовых правил научной этики».

Этические требования включали: исключение причинение вреда, запрет на использование данных без согласия и другие действия, потенциально наносящие ущерб. В соответствии с данными требованиями при проведении диагностики через платформу OnlineTestPad в инструкции к тестам было отмечено: «Диагностика компонентов синдрома эмоционального выгорания является добровольной. Тест проводится анонимно, результаты диагностики вы можете получить сразу после прохождения теста».

Внутренние требования связаны с дизайном исследования: авторами были отобраны методики диагностики, результаты которых имеют корреляцию.

Соблюдены ограничения, связанные с предметом исследования: для исследования были приглашены специальные педагоги г. Павлодара (124 респондента), имеющие стаж работы не менее 5 лет. Приглашения для участия были отправлены через руководителей (директоров школ, руководителей дошкольных образовательных учреждений), что исключает участие случайных лиц.

В исследовании также исключены субъективные барьеры, личные принципы авторов, которые могут влиять на ход исследования, а также соблюдены социокультурные ограничения: нормы морали, общепринятые принципы, определяющие допустимые рамки исследования.

Результаты и обсуждение

В процессе выявления доминирующего полушария головного мозга применялся комплекс диагностических проб, разработанных и рекомендованных В.П. Леутиным и Е.И. Николаевой (2005). На основании результатов тестирования все участники исследования были классифицированы по типу латеральной организации. В состав выборки вошли 124 испытуемых, из которых 79 человек (64 % от общего количества) продемонстрировали левополушарный тип доминирования, а 45 респондентов (36 %) — правополушарный.

Для проверки наличия статистически значимых отличий между показателями, полученными с помощью различных диагностических методик, был применён t-критерий Стьюдента. Этот статистический инструмент позволил определить, имеют ли выявленные различия характер случайных колебаний или отражают реальные тенденции, обусловленные особенностями межполушарной организации психических процессов.

Результаты сравнительного анализа уровней стрессоустойчивости у респондентов с различным типом доминирования полушария представлены в таблице 1.

Таблица 1

Распределение респондентов по преобладанию уровня стресса

Доминирующее полушарие		Уровень стрессоустойчивости					
		Хороший	Средний	Ниже среднего	Низкий	Всего	
n	Высокий левое	45	10	10	6	8	79
	правое	7	5	16	14	3	45
%	левое	57,0	12,7	12,7	7,6	10,1	100,0
	правое	15,6	11,1	35,6	31,1	6,7	100,0

Среди участников с преобладанием активности левого полушария головного мозга статистически достоверно выявлено доминирование высокого уровня стрессоустойчивости. В то же время у респондентов с правополушарным типом латеральной организации преимущественно наблюдаются показатели стрессоустойчивости, соответствующие среднему и пониженному уровням.

Таблица 2

Результаты тестирования респондентов по тесту Т. Эллера
«Мотивация успеха» с учетом доминирования полушария

Уровень мотива- ции	Доминир. полу- шария	n	Средние баллы	Ст. откл.	Ошибка сред- него	p
Высокий (53,6%)	Левое	52	19,21	1,242	0,172	0,001
	Правое	12	17,83	0,835	0,241	
Средний (15,8%)	Левое	19	13,16	1,642	0,377	0,462
	Правое	7	13,71	1,799	0,680	
Низкий (30,6%)	Левое	8	6,75	1,488	0,526	0,027
	Правое	26	8,04	1,341	0,263	

Анализ результатов тестирования по Т.Эллерсу «Мотивация избегания неудач» среди лево- и правополушарных респондентов представлен в таблице 3.

Таблица 3

Результаты тестирования респондентов по тесту Т.Эллера «Мотивация избегания неудач» с учетом доминирования полушария

Уровень мотива- ции	Доминир. полу- шария	n	Средние баллы	Ст. откл.	Ошибка сред- него	p
Высокий (39,2%)	Левое	19	18,74	1,327	0,304	0,384
	Правое	28	18,43	1,069	0,202	
Средний (13,5%)	Левое	13	13,62	1,758	0,488	0,270
	Правое	8	12,75	1,581	0,559	
Низкий (47,3%)	Левое	47	6,51	2,235	0,326	0,007
	Правое	9	8,11	1,269	0,423	

Анализ результатов тестирования по методике Т. Эллера «Мотивация избегания неудач» показал отсутствие статистически значимых различий между представителями с правополушарным и левополушарным типами латеральной организации среди специальных педагогов по уровню выраженности мотивации избегания неудач. Исключением является тенденция к более низким средним значениям данного показателя у левополушарных респондентов, демонстрирующих слабую выраженность защитных реакций при столкновении с ситуацией неудачи. В целом большинство обследованных специальных педагогов характеризуются отсутствием выраженной боязни неудач, что свидетельствует о сформированности устойчивой профессиональной позиции и эмоциональной зрелости.

В ходе проведённого исследования были выявлены характерологические особенности представителей с различными типами межполушарной специализации. Установлено, что лица с леволатеральным и праволатеральным профилем демонстрируют различную динамику реагирования не только в условиях психоэмоционального напряжения, но и в проявлениях синдрома эмоционального выгорания.

Следует отметить, что синдром эмоционального (профессионального) выгорания СЭВ (burnout) в научной литературе рассматривается как индикатор профессионального «нездоровья», отражающий снижение эффективности деятельности специалиста. Симптоматика данного феномена чрезвычайно многообразна и может включать широкий спектр проявлений: от апатии, сниженного настроения и утраты инициативности до раздражительности, повышенной тревожности, гиперответственности, соматических нарушений, ослабления сенсорной чувствительности (зрения, слуха), частых головных болей и нервных срывов (Селье Г., 1982).

Учитывая личностные характеристики лево- и праволатеральных индивидов, описанные в литературе, мы можем сопоставить внешние и внутренние предпосылки развития СЭВ у данных групп респондентов (таблица 4).

Таблица 4

Внешние и внутренние предпосылки СЭВ

Внешние предпосылки СЭВ	Внутренние предпосылки СЭВ	
	Леволатеральные	Праволатеральные
Хронически напряжённая психоэмоциональная деятельность	Интровертированность, нацеленность на достижение собственной цели / снижен риск	Экстравертированность, значимость хорошего психологического климата в организации / высокий риск
Дестабилизирующая организация деятельности: нечёткая организация и планирование труда, плохо структурированная и расплывчатая информация	Педантичен и логичен, высокий уровень ответственности / высокий риск	Домысливает, ищет выход из ситуации, ищет собственный путь достижения цели, не терпит контроль / снижен риск
Повышенная нравственная или юридическая ответственность за выполняемую работу	Логика, ответственность, направленность личности на себя и на дело / снижен риск	интенсивный расход энергии, эмоциональный; оценивающий, чрезмерная ответственность сковывает в действиях / высокий риск

Неблагоприятная психологическая сфера профессиональной деятельности: конфликтность по вертикали (с руководством)	Направленность на себя, логика преобладает над эмоциями, преимущественно доброжелательно-деловой тон взаимодействия, терпелив / снижен риск	Эмоционально открыт, нетерпелив, открыто проявляет негативные эмоции / высокий риск
--	---	---

Анализ совокупности результатов исследования показал, что психофизиологические особенности индивида во многом определяют его индивидуальный стиль адаптации к внешним условиям и профессиональной среде. В процессе профессионального становления и обучения специальные педагоги приобретают новые компетенции и совершенствуют навыки, направленные на профилактику и коррекцию синдрома эмоционального выгорания (СЭВ). Освоение стратегий саморегуляции и стресс-менеджмента способствует более адаптивному реагированию на профессиональные нагрузки. Однако при воздействии экстремальных факторов и в ситуации ограниченного времени человек склонен опираться на автоматизированные модели поведения, сформированные ранее. Чем выше степень стрессогенности ситуации и скорость её развития, тем вероятнее активация устойчивых, автоматизированных форм поведения.

Современные социально-профессиональные реалии характеризуются возрастанием числа нестандартных и кризисных ситуаций, в этой связи профессиональная деятельность специальных педагогов требует более высокой стрессоустойчивости и готовности к работе в динамичных условиях. Исходя из этого, необходима выработка целостного подхода к профилактике эмоционального выгорания, основанного на сочетании образовательных и тренинговых технологий, включающего целенаправленную систему обучения, практические тренинги и психологические семинары. Такая организация подготовки способствует формированию у специалистов устойчивых умений и навыков эффективного реагирования в экстремальных условиях, способствует укреплению психологической стабильности специалистов и снижает вероятность негативных эмоциональных проявлений.

Результаты проведённого анализа позволяют сформулировать следующие обобщённые выводы:

Межполушарная асимметрия головного мозга может рассматриваться в качестве одной из внутренних предпосылок формирования синдрома эмоционального выгорания. Установлено, что леволатеральные индивиды демонстрируют большую устойчивость к эмоциональному выгоранию.

Регулярное обучение стратегиям управления стрессом и методам достижения профессиональных целей способствует автоматизации адаптивных навыков. В результате процесс профессиональной деятельности приобретает более устойчивый, «стереотипный» характер, что ведёт к снижению межполушарных различий у специалистов с высоким уровнем профессионализма.

Психофизиологические особенности личности детерминируют не только особенности её профессионального поведения, но и определяют выбор стратегии реагирования в экстремальных и непредвиденных обстоятельствах. В условиях временного давления и высокой эмоциональной нагрузки индивид, как правило, обращается к устойчивым паттернам поведения, сформированным на предыдущих этапах профессионального опыта.

Таким образом, одной из существенных рекомендаций является взаимодействие и сотрудничество лево- и праволатеральных специалистов для достижения более оптимальных результатов, для возможности взаимного обучения новым стратегиям поведения.

В ходе проведенного анализа научных источников, авторами были выработаны следующие рекомендации для специальных педагогов (таблица 5).

Таблица 5

Учет индивидуальных различий в латеральном профиле специального педагога в программе профилактики СЭВ

	Леволатеральные респонденты	Праволатеральные респонденты
Риски выгорания	– накопление внутреннего стресса из-за невозможности «отключить» контроль; – чрезмерная самоотверженность; – трудности с эмоциональной разгрузкой.	– эмоциональное перенасыщение; – нарушение границ в отношениях с обучающимися и родителями; – истощение от постоянной эмпатийной активности
Рекомендации профилактики	1. Включение в расписание «зон эмоционального отдыха» — короткие периоды без аналитической деятельности (музыка, прогулки, арт-терапия, дыхательные практики). 2. Развитие эмоциональной осознанности — ведение «эмоционального дневника»; обучение распознаванию и выражению эмоций. 3. Практики переключения внимания: медитации, упражнения на осознанность (mindfulness), визуализации, чтобы снизить гиперрациональный контроль. 4. Развитие телесной осознанности (йога, кинезиологические упражнения, методика «Телесный скан») для снижения психофизиологического напряжения. 5. Супервизии и групповая рефлексия — помощь в снижении внутреннего самокритицизма и принятии естественных профессиональных ограничений.	1. Формирование психологических границ — обучение методам эмоциональной саморегуляции (методика «эмпатического фильтра»). 2. Тренинг когнитивной реструктуризации — переход от эмоционального восприятия к осмыслению ситуаций. 3. Чередование видов деятельности: после эмоционально насыщенных уроков — рутинные, спокойные задания. 4. Психогигиена общения: ограничение внеурочного контакта с учащимися/родителями; время «тишины». 5. Методы арт-терапии (рисуночная, песочная, музыкальная). 6. Психологическая супервизия — групповое обсуждение сложных случаев для предотвращения вторичной травматизации.

Разработанные рекомендации могут быть использованы в разработке психолого-педагогических программ, направленных на профилактику СЭВ. Между тем, следует отметить, что результаты данного исследования не носят окончательного характера. Полученные выводы отражают текущее состояние изучаемой проблемы и сохраняют свою актуальность, предполагая необходимость дальнейших теоретических и эмпирических исследований.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Вклад авторов

Методология – Э. Ю. Сарсембаева, А.К. Мурзатаева, Г.Б. Таженова

Цитирование – Э. Ю. Сарсембаева, А.К. Мурзатаева, Г.Б. Таженова

Написание текста, рецензирование и редактирование – Э. Ю. Сарсембаева, А.К. Мурзатаева, Г.Б. Таженова, К.С. Бутенова

Список литературы

- Annett, M. (2002). *Handedness and brain asymmetry: The right shift theory*. Psychology Press.
- Beaton, A. A. (1985). *Left side/right side: A review of laterality research*. Yale University Press.
- Chukhrova, M. G., Pronin, S. V., Sobolnikov, V. V., & Kuular, S. D. (2024). The effect of functional asymmetry of the brain on behavioral characteristics. *Professional Education in the Modern World*, 14(3), 532-540. <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2024-3-17>
- Damasio, A. (2020). *Feeling & knowing: Making minds conscious*. Pantheon Books.
- Frasnelli, E. (2013). Brain and behavioral lateralization in invertebrates. *Frontiers in Psychology*, 4, 939. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00939>
- Heller, W. (1993). Neuropsychological mechanisms of individual differences in emotion, personality, and arousal. *Neuropsychology*, 7(4), 476-489. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.7.4.476>
- Ikkert, O., Korol, T., Hlazunova, K., & Tsinkevych, I. (2025). The impact of functional asymmetry of the cerebral hemispheres on learning outcomes. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*, 12(1), 142-150. <https://doi.org/10.15330/jpnu.12.1.142-150>
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer.
- Madazimova, K., & Mambetalina, A. (2025). The impact of stress factors on employee subjective well-being: The case of Kazakhstan. *Journal of the Knowledge Economy*, 16(3), 11314-11338. <https://doi.org/10.1007/s13132-024-02323-y>
- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: Recent research and its implications. *World Psychiatry*, 15(2), 103-111. <https://doi.org/10.1002/wps.20311>
- Vallortigara, G. (2006). The evolutionary psychology of left and right: Costs and benefits of lateralization. *Developmental Psychobiology*, 48(6), 418-427. <https://doi.org/10.1002/dev.20166>
- Ахутина Т.В. (1998). *Нейропсихология индивидуальных различий детей*. Москва.
- Бойко В.В. (2020). *Энергия эмоций в общении: взгляд на себя и на других*. Питер.
- Доброхотова Т.А., Брагина Н.Н. (1994). *Функциональная асимметрия человека*. Медицина.
- Игнатова Ю.П., Макарова И.И., Зенина О.Ю., Аксенова А.В. (2016). Современные аспекты изучения функциональной межполушарной асимметрии мозга (обзор литературы). *Экология человека*, 9, 30-39.
- Косыбай А., Нагымжанова К. (2024). Проблема развития креативности в свете функциональной организации мозга. *Вестник КазНПУ имени Абая. Серия: Психология*, 78(1). <https://doi.org/10.51889/2959-5967.2024.78.1.004>
- Куликов В.Ю., Антропова Л.К., Козлова Л.А. (2010) Влияние функциональной асимметрии мозга на стратегию поведения индивида в стрессовой ситуации. *Медицина и образование в Сибири*, (5), 10.
- Куприянов Р.В., Кузьмина Ю.М. (2012). *Психодиагностика стресса: практикум*. КНИТУ.
- Леутин В.П., Николаева Е.И. (2005). *Функциональная асимметрия мозга: мифы и действительность*. Речь.
- Лурия А.Р. (1973). *Основы нейропсихологии*. Московский государственный университет.
- Микадзе Ю.В. (2002). *Нейропсихология детского возраста*. Питер.
- Розов (2007) Психологическое обеспечение деятельности в экстремальных ситуациях. *Социальная психология*. 4(24), 174-188.
- Сарсембаева Э.Ю. (2018). *Оптимизация стилей управленческой деятельности педагогов-руководителей с учетом функциональной сенсомоторной асимметрии*. [Автореф. дисс канд. психол. наук]. КемГУ,
- Селье Г. (1982). *Стресс без дистресса*. Прогресс.
- Хван А.А., Симонов Т. А. (2021) Психологический стресс (утомление) и копинг-стратегии учителей (введение в проблему). Казань: Бук.
- Хомская Е.Д. (2005). *Нейропсихология* (4th ed.). Питер.
- Черемушников И.И. (2011) Изучение влияния функциональной межполушарной асимметрии у студентов на склонность к агрессии, с последующей оценкой неспецифических адаптационных реакций организма. *Асимметрия*, 5(3), 35-48.

Э. Ю. Сарсембаева*¹, А. К. Мурзатаева², Г. Б. Таженова³, К. С. Бутенова⁴

^{1,2,3}Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, Павлодар, Қазақстан

⁴Торайғыров университеті, Павлодар, Қазақстан

Функционалды сенсомоторлы асимметрия арнайы мұғалімнің жеке басының стресске төзімділігінің биологиялық негізі ретінде

Аңдатпа. ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалармен жұмыс істейтін тәрбиешілер күнделікті эмоционалды және психологиялық стресстің жоғары деңгейіне тап болады, бұл кәсіби күйіп қалу қаупін арттырады. Білім беруді модернизациялау және педагогикалық қызметке қойылатын талаптардың артуы жағдайында мұғалімдердің психикалық денсаулығы мен кәсіби тиімділігін сақтау қабілетін анықтайтын факторларды зерттеу ерекше өзекті болып табылады. Бұл мақалада эмоционалды күйіп қалу синдромы (sev) көрсеткіштерінің тұлғаның табиғи түрде анықталған жеке психологиялық сипаттамаларымен, атап айтқанда мидың жарты шар аралық асимметриясымен корреляциясының дәлелі келтірілген. Мақалада мидың функционалды сенсомоторлы асимметриясы арнайы мұғалімнің жеке басының стресске төзімділігінің биологиялық негізі ретінде қарастырылады. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалармен жұмыс істейтін мұғалімдердің стресске төзімділігі мәселесі қазіргі білім беру жүйесіндегі ең өткір мәселелердің бірі болып табылады. Олардың қызметі үнемі эмоционалды қосылуды, жоғары жауапкершілікті және күрделі, кейде стандартты емес мәселелерді шеше білуді талап етеді. Созылмалы психоэмоционалды шиеленіс әлеуметтік және материалдық қолдаудың жеткіліксіздігімен бірге кәсіби күйіп қалу қаупін едәуір арттырады. Қазіргі ғылыми зерттеулер тұлғаның қалыптасуы тек, білім беру жүйесіне, маманның әртүрлі педагогикалық жағдайларда өзін-өзі ұстау тәсілдеріне үйретуіне байланысты емес екенін дәлелдеді. Биологиялық анықталған фактордың сипаттамасы, атап айтқанда мидың жарты шар аралық асимметриясы – жеке айырмашылықтардың табиғатын түсінудің негізі болуы керек. Бұл құбылыс танымдық процестердің, тұлғааралық өзара әрекеттесудің, стресстік жағдайда әрекет етудің жеке айырмашылықтарын қамтамасыз етеді. Ұсынылған зерттеу стресске төзімділік көрсеткіштері мен Созылмалы психоэмоционалды шиеленіс Әлеуметтік және материалдық қолдаудың жеткіліксіздігімен бірге мидың сенсорлық асимметриясының корреляциясын дәлелдеді. Осылайша, профилактикалық және түзету бағдарламаларын әзірлеу кезінде биологиялық және психофизиологиялық факторларды ескеру мұғалімдерді қолдаудың тиімділігін едәуір арттырып, олардың кәсіби күйіп қалу қаупін азайтады.

Түйін сөздер: функционалды сенсомоторлы асимметрия, стресс, стресске төзімділік, күйіп қалу синдромына жеке әсер ету, алдын алу, жеке айырмашылықтар, латералды профиль.

E. Sarsembayeva*¹, A. Murzataeva², G. Tazhenova³, K. Butenova⁴

^{1,2,3}Pavlodar State Pedagogical University named after A. Margulan, Pavlodar, Kazakhstan

⁴Toraigyrov University, Pavlodar, Kazakhstan

Functional sensorimotor asymmetry as the biological basis of stress tolerance of the personality of a special educator

Abstract. Teachers working with children with special educational needs face high levels of emotional and psychological stress on a daily basis, which increases the risk of professional burnout. In the context of modernizing education and increasing demands on teaching, the study of factors determining teachers' ability to maintain mental health and professional effectiveness is becoming particularly relevant. This article provides evidence of the correlation of indicators of emotional burnout syndrome (CMEA) with naturally determined individual psychological characteristics of a person, namely– interhemispheric asymmetry of the brain. The article examines the functional sensorimotor asymmetry of the brain as the biological basis of stress tolerance of the personality of a special educator. The problem of stress tolerance of teachers working with children with special educational needs is one of the most acute in the modern education system. Their work requires constant emotional involvement, high responsibility

and the ability to solve complex, sometimes non-standard tasks. Chronic psycho-emotional stress combined with insufficient social and financial support significantly increases the risk of professional burnout. Modern scientific research has proved that personality formation depends not only on the system of upbringing, education, and specialist training in ways of behavior in various pedagogical situations. The characterization of a biologically determined factor, namely, the interhemispheric asymmetry of the brain, should be the basis for understanding the nature of individual differences. This phenomenon provides individual differences in cognitive processes, interpersonal interactions, and responses to stressful situations. The presented study proves the correlation of stress tolerance and sensory asymmetry of the brain. Thus, taking into account biological and psychophysiological factors in the development of preventive and correctional programs can significantly increase the effectiveness of teacher support and reduce the risk of professional burnout.

Keywords: functional sensorimotor asymmetry, stress, stress tolerance, individual susceptibility to burnout syndrome, prevention, individual differences, lateral profile.

References

- Akhutina, T. V. (1998). *Neuropsychology of individual differences in children [Neyropsikhologiya individual'nykh razlichy detey]*. Moscow.
- Annett, M. (2002). *Handedness and brain asymmetry: The right shift theory*. Psychology Press.
- Beaton, A. A. (1985). *Left side/right side: A review of laterality research*. Yale University Press.
- Boyko, V. V. (2020). *The energy of emotions in communication: A view of oneself and others [Energiya emotsiy v obshchenii: vzglyad na sebya i na drugikh]*. Piter.
- Cheremushnikova, I. I. (2011). The study of the influence of functional interhemispheric asymmetry on students' propensity for aggression [Izuchenie vliyaniya funktsionalnoy mezhpolusharnoy asimmetrii u studentov na sklonnost k agressii]. *Asimetriya*, 5(3), 35–48.
- Chukhrova, M. G., Pronin, S. V., Sobolnikov, V. V., & Kuular, S. D. (2024). The effect of functional asymmetry of the brain on behavioral characteristics. *Professional Education in the Modern World*, 14(3), 532–540. <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2024-3-17>
- Damasio, A. (2020). *Feeling & knowing: Making minds conscious*. Pantheon Books.
- Dobrokhotova, T. A., & Bragina, N. N. (1994). *Functional asymmetries of humans [Funktsional'nye asimmetrii cheloveka]*. Meditsina.
- Frasnelli, E. (2013). Brain and behavioral lateralization in invertebrates. *Frontiers in Psychology*, 4, 939. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00939>
- Heller, W. (1993). Neuropsychological mechanisms of individual differences in emotion, personality, and arousal. *Neuropsychology*, 7(4), 476–489. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.7.4.476>
- Ignatova, Yu. P., Makarova, I. I., Zenina, O. Yu., & Aksenova, A. V. (2016). Modern aspects of studying functional interhemispheric brain asymmetry [Sovremennye aspekty izucheniya funktsionalnoy mezhpolusharnoy asimmetrii mozga]. *Ekologiya cheloveka*, 9, 30–39.
- Ikkert, O., Korol, T., Hlazunova, K., & Tsinkevych, I. (2025). The impact of functional asymmetry of the cerebral hemispheres on learning outcomes. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*, 12(1), 142–150. <https://doi.org/10.15330/jpnu.12.1.142-150>
- Khomskaia, E. D. (2005). *Neuropsychology [Neyropsikhologiya]* (4th ed.). Piter.
- Khvan, A. A., & Simonov, T. A. (2021). *Psychological stress (fatigue) and coping strategies of teachers (introduction to the problem) [Psikhologicheskii stress (utomlenie) i koping-strategii uchiteley (vvedenie v problemu)]*. Buk.
- Kosybaï, A., & Nagymzhanova, K. (2024). The problem of creativity development in the context of functional brain organization [Problema razvitiya kreativnosti v svete funktsionalnoy organizatsii mozga]. *Vestnik KazNPU imeni Abaya. Seriya: Psikhologiya*, 78(1). <https://doi.org/10.51889/2959-5967.2024.78.1.004>
- Kupriyanov, R. V., & Kuzmina, Yu. M. (Eds.). (2012). *Psychodiagnostics of stress: Practical manual [Psikhodiagnostika stressa: praktikum]*. KNITU.
- Kulikov, V. Yu., Antropova, L. K., & Kozlova, L. A. (2010). The influence of functional brain asymmetry on behavioral strategies of an individual in stressful situations [Vliyanie funktsional'noy asimmetrii mozga na strategiyu povedeniya individa v stressovoy situatsii]. *Meditsina i obrazovanie v Sibiri*, (5), 10.

- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer.
- Leutin, V. P., & Nikolaeva, E. I. (2005). *Functional brain asymmetry: Myths and reality [Funktsional'naya asimmetriya mozga: mify i deystvitel'nost']*. Rech.
- Luria, A. R. (1973). *Foundations of neuropsychology [Osnovy neyropsikhologii]*. Moscow State University.
- Madazimova, K., & Mambetalina, A. (2025). The impact of stress factors on employee subjective well-being: The case of Kazakhstan. *Journal of the Knowledge Economy*, 16(3), 11314-11338. <https://doi.org/10.1007/s13132-024-02323-y>
- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: Recent research and its implications. *World Psychiatry*, 15(2), 103–111. <https://doi.org/10.1002/wps.20311>
- Mikadze, Yu. V. (2002). *Developmental neuropsychology [Neyropsikhologiya detskogo vozrasta]*. Piter.
- Rozov, V. I. (2007). Psychological support of activity in extreme situations [Psikhologicheskoe obespechenie deyatel'nosti v ekstremal'nykh situatsiyakh]. *Sotsialnaya psikhologiya*, 4(24), 174–188.
- Sarsembaeva, E. Yu. (2018). *Optimization of management styles of educational leaders considering functional sensorimotor asymmetry [Optimizatsiya stiley upravlencheskoy deyatel'nosti pedagogov-rukovoditeley s uchetom funktsional'noy sensomotor'noy asimmetrii] (Abstract of PhD dissertation)*. KemGU.
- Selye, G. (1982). *Stress without distress [Stress bez distressa]*. Progress.
- Vallortigara, G. (2006). The evolutionary psychology of left and right: Costs and benefits of lateralization. *Developmental Psychobiology*, 48(6), 418–427. <https://doi.org/10.1002/dev.20166>

Сведения об авторах:

- Э.Ю. Сарсембаева** – автор для корреспонденции, PhD, доцент Высшей школы педагогики, Павлодарский педагогический университет имени Ә.Марғұлан, 140000, Павлодар, Казахстан. E-mail: elmasars@mail.ru
- А.К. Мурзатаева** – магистр, преподаватель-эксперт Высшей школы педагогики, Павлодарский педагогический университет имени Ә.Марғұлан, 140000, Павлодар, Казахстан. E-mail: murzatayeva74@mail.ru
- Г.Б. Таженова** – магистр, преподаватель Высшей школы педагогики, Павлодарский педагогический университет имени Ә.Марғұлан, 140000, Павлодар, Казахстан. E-mail: tagenowa@mail.ru
- К.С. Бутенова** – магистр, старший преподаватель кафедры «Личностное развитие и образование» Торайгыров университет, 140007, Павлодар, Казахстан, E-mail: Butenova1975@mail.ru.

Information about the authors:

- E. Sarsembayeva** – corresponding author, PhD, Associate Professor, Higher School of Pedagogy, Pavlodar State Pedagogical University named after A. Margulan, 140000, Pavlodar, Kazakhstan. E-mail: elmasars@mail.ru
- A. Murzataeva** – Master's degree holder, expert lecturer, Higher School of Pedagogy, Pavlodar State Pedagogical University named after A. Margulan, 140000, Pavlodar, Kazakhstan. E-mail: murzatayeva74@mail.ru
- G. Tazhenova** – Master's degree holder, lecturer, Higher School of Pedagogy, Pavlodar State Pedagogical University named after A. Margulan, 140000, Pavlodar, Kazakhstan. E-mail: tagenowa@mail.ru
- K. Butenova** – Master's degree holder, senior lecturer at the department of «Personal Development and Education», Toraigyrov University, 140007, Pavlodar, Kazakhstan E-mail: Butenova1975@mail.ru.

Авторлар туралы мәлімет:

- Э.Ю. Сарсембаева** – хат-хабар авторы, PhD, педагогика жоғары мектебінің доценті, Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, 140000, Павлодар, Қазақстан. E-mail: elmasars@mail.ru
- А.К. Мурзатаева** – магистр, педагогика жоғары мектебінің сарапшы оқытушысы, Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, 140000, Павлодар, Қазақстан. E-mail: murzatayeva74@mail.ru
- Г.Б. Таженова** – магистр, педагогика жоғары мектебінің оқытушысы, Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, 140000, Павлодар, Қазақстан. E-mail: tagenowa@mail.ru
- К.С. Бутенова** – магистр, аға оқытушысы, «Тұлғалық даму және білім беру» кафедрасы, Торайгыров университеті, 140007, Павлодар, Қазақстан, E-mail: Butenova1975@mail.ru.