

# Функциональная детерминация письменной коммуникации пациентов с эфферентной моторной афазией

**Иванова Е.Г.**

*ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России), г. Москва, Российская Федерация,  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2370-7020>, e-mail: [ekoziertseva@gmail.com](mailto:ekoziertseva@gmail.com)*

**Скворцов А.А.**

*ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет “Высшая школа экономики”» (НИУ ВШЭ), г. Москва, Российская Федерация,  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0471-4217>, e-mail: [skwortsow@mail.ru](mailto:skwortsow@mail.ru)*

**Микадзе Ю.В.**

*ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» (МГУ им. М.В. Ломоносова), г. Москва, Российская Федерация,  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8137-9611>, e-mail: [ymikadze@yandex.ru](mailto:ymikadze@yandex.ru)*

---

Исследование посвящено изучению специфики нарушений письменной речи при эфферентной моторной аграфии в зависимости от функциональной направленности письменной деятельности. Теоретической предпосылкой работы стал подход функционализма, развитый в направлении культурно-исторической психологии. Цель работы — выявить вариативность нарушений письменной речи при эфферентной моторной аграфии в условиях выполнения разных по функциональной направленности видов письменной речи. В исследовании использовались экологичные задания, содержание которых составляли сформированные в культуре виды повседневной письменной деятельности, и традиционные диагностические задания, нацеленные на оценку отдельных операций письма. В экологичных заданиях актуализировались коммуникативная, мнестическая и регуляторная функции письменной речи, к традиционным относились задания письменного называния, письменного составления предложений, а также диктант. В исследовании приняли участие 22 пациента с постинсультной эфферентной моторной аграфией, из них 13 мужчин, средний возраст —  $55,0 \pm 8,0$  лет. У 19 пациентов было высшее образование, у троих — среднее. Результаты статистических расчетов не выявили значимых различий ни по одному из видов ошибок на уровне отдельных слов. Анализируемые типы письменных ошибок были пересмотрены в пользу синтаксических. Внутрииндивидуальный анализ с помощью непараметрических критериев выявил различия по пяти видам синтаксических ошибок: нарушение границ предложения, пропуски самостоятельных частей речи, пропуски служебных слов, нарушение норм согласования и нарушение норм управления. Полученные

Иванова Е.Г., Скворцов А.А., Микадзе Ю.В.  
Функциональная детерминация  
письменной коммуникации пациентов  
с эфферентной моторной афазией  
Клиническая и специальная психология  
2021. Том 10. № 3. С. 84–105.

Ivanova E.G., Skvortsov A.A., Mikadze Yu.V.  
Functional Determination of Written  
Communication in Patients with Broca's Aphasia  
Clinical Psychology and Special Education  
2021, vol. 10, no. 3, pp. 84–105.

различия объясняются выбором определенных стратегий письма, отвечающих поставленной перед пациентом письменной задачей. Проведенный анализ показывает необходимость учета не только различных инструментальных компонентов речи и структурных единиц языка, в частности, синтаксиса, но и функциональных изменений, проявляющихся на уровне прагматики.

**Ключевые слова:** аграфия, афазия, функциональная коммуникация, синтаксические ошибки.

**Финансирование.** Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-013-00841\20.

**Для цитаты:** Иванова Е.Г., Скворцов А.А., Микадзе Ю.В. Функциональная детерминация письменной коммуникации пациентов с эфферентной моторной афазией [Электронный ресурс] // Клиническая и специальная психология. 2021. Том 10. № 3. С. 84–105. DOI: 10.17759/cpse.2021100306

---

# Functional Determination of Written Communication in Patients with Broca's Aphasia

**Elena G. Ivanova**

*Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2370-7020>, e-mail: [ekozintseva@gmail.com](mailto:ekozintseva@gmail.com)

**Anatoly A. Skvortsov**

*National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0471-4217>, e-mail: [skwortsov@mail.ru](mailto:skwortsov@mail.ru)

**Yuri V. Mikadze**

*Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8137-9611>, e-mail: [ymikadze@yandex.ru](mailto:ymikadze@yandex.ru)

---

The research is devoted to the study of the specificity of disorders of written speech in efferent motor agraphia, depending on the functional orientation of writing. The theoretical prerequisite for the work was the functionalist approach developed in the direction of cultural-historical psychology. The goal of the study: to reveal the variability of writing disorders in efferent motor agraphia in the conditions of different types of written speech performance in terms of functional orientation. The study used ecological tasks, which were developed in the culture of everyday writing activities, and traditional diagnostic tasks aimed at assessing separate writing operations. The study involved 22 patients with

post-stroke efferent motor agraphia, 13 of them were men, the average age was  $55,0 \pm 8,0$  years. Nineteen patients had higher education, 3 — secondary education. The results of statistical calculations did not reveal significant differences in any of the types of errors at the level of individual words. The analyzed types of written errors were revised in favor of syntactic ones. Intraindividual analysis using nonparametric criteria revealed differences in 5 types of syntax errors. The obtained differences are explained by the choice of certain writing strategies that meet the written task assigned to the patient. The analysis shows the need to take into account not only the various instrumental components of speech and structural units of the language, in particular, syntax, but also functional changes manifested at the level of pragmatics.

**Keywords:** agraphia, aphasia, functional communication, syntax errors.

**Funding.** The reported study was funded by RFBR according to the research project № 19-013-00841\20.

**For citation:** Ivanova E.G., Skvortsov A.A., Mikadze Yu.V. Functional Determination of Written Communication in Patients with Broca's Aphasia. *Klinicheskaiia i spetsial'naia psikhologiiia=Clinical Psychology and Special Education*, 2021. Vol. 10, no. 3, pp. 84–105. DOI: 10.17759/cpse.2021100306 (In Russ.)

---

## Введение

В представлениях о сущности речевых нарушений при афазии можно выделить три основных этапа их развития, связанных с разными представлениями о речи. На первом этапе, главной целью которого являлось изучение того, из каких компонентов и стадий стоит речевой процесс, эта сущность раскрывается в наименьшей степени. Этот период связан со структуралистским подходом, представленным в своей исторически первой форме ассоцианизмом, а в настоящее время — различными вариантами когнитивной психологии [8; 14; 15; 17; 23].

Структурализм рассматривает лишь структуру, составные части исследуемого процесса и не ставит своей задачей отвечать на вопрос, почему этот процесс имеет именно такое, а не иное строение. Этот теоретический вызов на следующем этапе был принят научной школой функционализма. Представители этого течения, не подвергая абсолютному отрицанию достижения структурализма, вместе с тем обосновали активную природу психики и показали, что ее осуществление носит не механический, а целесообразный и развивающийся характер, что позволило говорить о детерминированности в возникновении определенной структуры психического и, в частности, речевого акта [2].

Но раскрывая мысль об активности психического, функционализм не смог раскрыть то, каким образом животная форма активности развивается в собственно человеческую форму. Этот пробел восполнила культурно-историческая теория Л.С. Выготского [1], чьи идеи в свою очередь попытались применить на материале нейропсихологии А.Р. Лурия и его последователи [5–7; 9–11]. Однако представители теории системно-динамической локализации высших психических функций опять

же в большей мере сосредоточились на исследовании именно структуры речевых процессов. Несмотря на то, что разработки функционализма в теории А.Р. Лурии были учтены и получили свое выражение в тезисе о том, что речь представляет собой не что иное, как функциональную систему, изучение специфичности реализации речевых функций и того, как эта специфичность может определять строение и сами способы реализации речевых процессов в норме и патологии, оставалось в тени.

Данное обстоятельство создает предпосылки для более пристального исследования отношений функционального и структурного аспектов речи. Одним из способов раскрытия этого отношения является изучение того, каким образом выполнение различных по содержанию речевых задач может изменять структуру дефекта письменной речи у больных с эфферентной моторной аграфией. Согласно логике синдромного анализа А.Р. Лурии, задачи, направленные на актуализацию отдельных компонентов в структуре письменной речи, должны выявлять наиболее специфичные для каждого синдрома аграфии ошибки. Так, у пациентов с сенсорной аграфией наибольшее число специфических ошибок (в данном случае literalных параграфий по акустико-фонематическому типу) возникнет в задании письма под диктовку слов с акустическими дистракторами. Для пациентов с эфферентной моторной аграфией наиболее специфичным будет задание письма слов с повторяющимися элементами, например, «Мишина машина». При предъявлении «функциональных» заданий ожидается актуализация отдельных стратегий письменной деятельности, которые позволяют объяснить различия в числе ошибок, возникающих в максимально схожих по компонентной структуре заданиях.

Таким образом, **целью работы** является выявление различий в симптоматике эфферентной моторной аграфии в зависимости от функциональной направленности предъявляемых письменных задач.

**Гипотеза исследования:** у пациентов с эфферентной моторной аграфией будут выявлены диссоциации по числу допущенных письменных ошибок в зависимости от содержания письменных задач, уравненных по своей компонентной структуре.

## Материалы и методы

**Выборка.** В исследовании приняли участие 22 пациента, находящихся в восстановительном периоде после инсульта. Возраст составлял от 44 до 65 лет (13 мужчин, средний возраст —  $55,0 \pm 8,0$  лет). У всех пациентов была диагностирована постинсультная эфферентная моторная афазия средне-легкой или средней степени выраженности. Родным языком для всех пациентов был русский, ведущая рука — правая.

Дизайн исследования предполагал внутрииндивидуальное сравнение пациентов при выполнении двух типов заданий — традиционных и экспериментальных. Контрольная группа участников, не имеющих неврологического дефицита, не привлекалась в связи с отсутствием письменных ошибок, которые бы могли быть расценены в качестве проявления аграфии. Пациенты были включены

в исследование по следующим критериям: 1) наличие эфферентной моторной афазии по результатам нейропсихологического обследования; 2) степень выраженности афазии от средне-легкой до средней; 3) наличие эфферентной моторной аграфии. Пациенты исключались из экспериментальной группы при возрасте старше 70 лет, образовании ниже среднего, снижении слуха, зрительной агнозии (в том числе символической), а также если профессия пациента предполагала интенсивное использование письменной речи (лингвисты, филологи, переводчики, стенографисты).

Исследование было проведено на базе стационарных отделений Центра патологии речи и нейрореабилитации г. Москвы.

**Методики исследования.** В исследование были включены экологичные задания, актуализирующие различные культурные функции письма, влияющие на формирование различного содержания письменной коммуникации, а также задания, традиционно используемые при диагностике письменной речи. Традиционные задания были направлены на оценку состояния отдельных компонентов в структуре функции письма.

*Экологичные задания* представляют собой письменные задачи, содержание которых отражает сформировавшиеся в культуре формы повседневной письменной деятельности. Для выбора тех функций письма, которые могли быть актуализированы в эксперименте, был проведен анализ литературных источников, посвященных истории развития письменности в антропо- и онтогенезе [4]. На основе анализа были выделены 8 функций (регуляторная, в том числе индивидуально-регуляторная; коллективно-регуляторная; саморегуляторная; коммуникативная; познавательная; функция обобщения; рефлексивная; мнестическая), из которых три вошли в эксперимент. К ним относятся коммуникативная, мнестическая и регуляторная. Остальные функции письменной речи не были включены в эксперимент, так как в условиях клиники не представлялось возможным воссоздать условия для их актуализации, чтобы не провоцировать у пациентов установку на исследование письма.

В *коммуникативном задании* пациентам предлагалось написать письмо в социальную службу медицинского учреждения, в котором они проходили лечение. В письме предлагалось описать свое социальное положение: состав семьи, полученное образование, опыт работы и хобби (Приложение 1). Данное письменное сообщение было выбрано потому, что наряду с другими (описание своих планов на будущее, описание самого счастливого дня в своей жизни, подарка на день рождения), провоцировало развернутые, подробные тексты.

В *мнестическом задании* пациентам предстояло запомнить сюжет картинки с большим числом деталей (Приложение 2). На картинке были изображены сцены из деревенской жизни. Помимо целевой, пациентам демонстрировалось еще 15 картинок, отличающихся от нее незначительно. Также пациентам сообщалось, что через неделю им нужно будет выбрать целевую картинку из 15 дополнительных. В таких условиях пациенты самостоятельно прибегали к письму, чтобы зафиксировать все нюансы сюжета.

В *регуляторном задании* пациентам предлагалось за ограниченное время (30 минут) выполнить как можно больше заданий (Приложение 3). Все задания, которые имели разную степень сложности, раскладывались на столе. Сложность задания определялась временем, затраченным на его выполнение. К примерам сложных заданий относятся корректурная проба Ландольта, решение арифметических примеров, собирание мозаики из 25 элементов. К примерам простых заданий — определение середины длины отрезков, поиск отличий между картинками, составление слов из набора букв. Анализируя содержание заданий, пациенты определяли для себя наиболее простые и составляли письменный план работы, который и являлся мишенью нашего дальнейшего исследования.

Все формулировки инструкций к экологичным заданиям были подобраны таким образом, чтобы предотвратить фиксацию на письменной продукции, а вывести на первый план задачи коммуникации, запоминания или регуляции своей деятельности (Приложения 1–3).

*Традиционные задания (ТЗ)*, используемые для диагностики состояния письменной речи в процессе традиционного нейропсихологического обследования, включали в себя письменное называние, письменное составление предложений и диктант. Диктант был включен в анализ в связи с частым использованием в практической работе при диагностике аграфии. В задании письменного называния пациенты одним словом называли предъявляемую картинку. В задании письменного составления предложений пациентам предлагалось составить простую фразу типа «субъект – предикат – объект» по картинке. При написании диктанта пациентам вслух предъявлялся простой текст, состоящий из 30 слов.

ТЗ были максимально уравнены по компонентному составу с экспериментальными, они подбирались таким образом, чтобы соответствовать друг другу по задействованным анализаторным системам. Так, в мнестическом задании и в ТЗ на составление предложений пациенты писали фразы с опорой на картинку. Та же зрительная модальность использовалась для предъявления стимульного материала в регуляторном задании (разложенные на столе предметы) и в ТЗ на письменное называние (картинки). ТЗ на письмо под диктовку являлось единственным заданием, задействующим слуховой анализатор, но было включено в эксперимент в силу своей большой распространенности в диагностической работе с пациентами с афазиями.

Последующий подсчет ошибок предполагал анализ ошибок на уровне отдельных слов, поэтому синтаксическая структура предложений не уравнивалась в традиционных заданиях. Все задания, и традиционные, и экологичные, были уравнены по фонетической сложности и лексической частотности (подробнее см. в [3]).

**Стратегия анализа ошибок в письменных заданиях.** В первоначальный анализ было включено 8 видов ошибок, выявляемых на уровне отдельных слов. К ним относилось литеральные параграфии или замены одной графемы на другую по акустическому, либо артикуляционному сходству. Множественные литеральные параграфии (когда число литеральных замен превосходило более половины букв

слова) составляли следующий тип ошибок и в отличие от единичных литеральных замен характеризовались выраженным искажением слоговой структуры слова. Вербальные параграфии акустического и семантического типов также были включены в анализ и представляли замены уже на уровне отдельных слов, а не букв. Следующие пять видов ошибок отражали нарушение сукцессивной последовательности письма и характерные для пациентов с эфферентной моторной афазией трудности моторного переключения с одного элемента буквы на другой. К ним относились пропуски букв, недописывание слов до конца, перестановки, привнесения и персеверации. Подсчет ошибок производился с помощью коэффициента ошибок, который представлял собой отношение числа ошибок определенного типа к общему числу слов в задании. Возможный эффект утомления в экологических заданиях, обусловленный ненормированным объемом письменной продукции, а также возможное влияние частотности зрительно предъявляемых изображений на частотность выбранной лексики были проконтролированы в дополнительных исследованиях. Подробнее эти данные представлены в статье о вариативности клинической картины эфферентной моторной аграфии при реализации различных культурных функций письменной речи [3].

Статистический анализ ошибок проводился путем внутрииндивидуального сравнения ошибок с помощью непараметрических критерия хи-квадрат и критерия Вилкоксона с последующей поправкой на множественные сравнения методом Холма–Бонферрони. Обработка проводилась с помощью программы на языке Python версии 3.6.0 с использованием модулей следующих версий: statsmodels: 0.8.0, scipy: 0.19.1.

## Результаты

Результаты статистических расчетов не выявили значимых различий по коэффициенту ошибок ни по одному из выделенных видов ошибок. В том числе не было выявлено ошибок на уровне моторных персевераций, перестановок, пропусков и антиципаций, то есть нарушений, которые свидетельствуют о нарушении линейной схемы слова. Нами были пересмотрены анализируемые типы письменных ошибок. От разбора ошибок на уровне отдельных слов мы перешли к рассмотрению грамматических ошибок. В связи с этим нам пришлось исключить из анализа два ТЗ. Исключение задания на название связано с отсутствием в нем требований к какому-либо грамматическому структурированию письменного материала. Задание на написание диктанта было исключено в связи с наличием в нем заданной извне грамматической структуры предложений.

В итоге в анализ были включены грамматические ошибки, а именно словообразовательные, морфологические и синтаксические. *Словообразовательные ошибки* составляли нарушения норм русского литературного словообразования при выборе нужной морфемы при образовании производных слов. Например, в слове «благородность» неправильно использован суффиксальный способ словообразования. К *морфологическим* относились ошибки формообразования различных частей речи — существительных, глаголов и прилагательных. В основном это были ошибки в использовании формообразующих морфем — окончаний и формообразующих

суффиксов. Так, при образовании деепричастия «будачи» от глагола «быть» неправильно употреблен формообразующий суффикс «-учи», а при образовании сравнительной степени прилагательного «вышее» — суффикс «-е». *Синтаксические ошибки* составляли наиболее обширную группу. К ним относились нарушения границ предложения, нарушения связи между подлежащим и сказуемым (по роду или числу), пропуск самостоятельных частей речи, пропуски служебных слов, замена предлогов, перестановки слов, нарушение норм согласования и управления слов, нарушение норм примыкания, нарушение видовременной соотнесенности глагольных форм, неправильное употребление имени числительного, неправильное согласование причастия, привнесения слов. Обработка результатов осуществлялась аналогично ранее выделенным видам ошибок.

Анализ распределения словообразовательных ошибок, а также двух видов морфологических (ошибочное образование формы существительного, ошибочное образование формы глагола) не выявил значимых различий. Что касается группы синтаксических ошибок, то различия были получены сразу для пяти видов ошибок. Так, выявлено статистически значимое преобладание ошибок в виде нарушения границ предложения в мнестическом задании по сравнению с регуляторным ( $p=0,004$ ), а также с заданием на составление предложений ( $p=0,004$ ) (рис. 1).

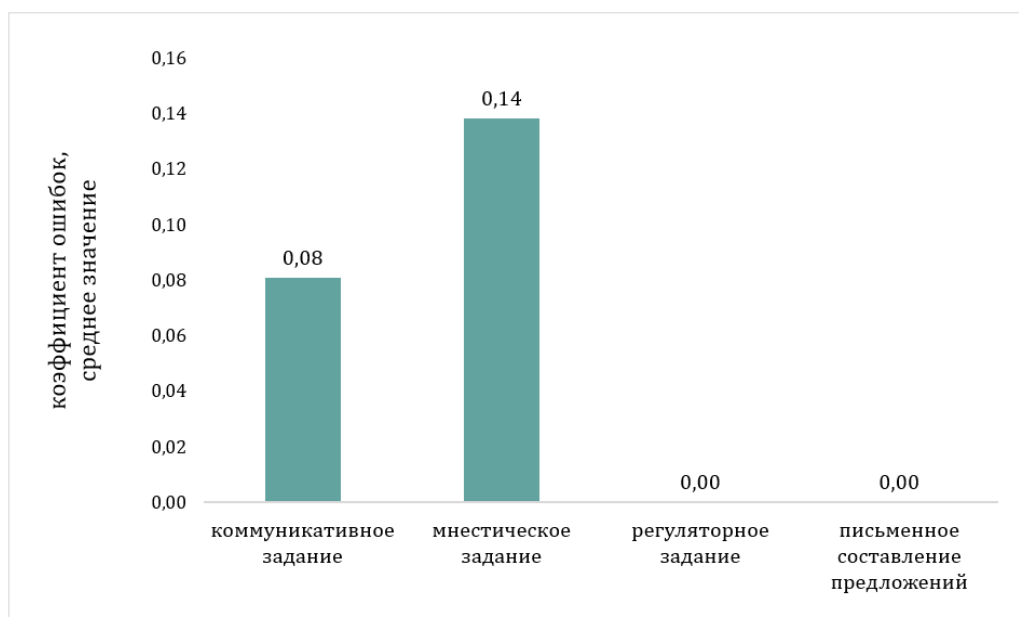


Рис. 1. Распределение ошибок в виде нарушения границ предложения в письменных заданиях

По числу пропусков самостоятельных частей речи показано одно различие в группе экологических заданий — преобладание пропусков в регуляторном задании по сравнению с коммуникативным ( $p=0,014$ ). Другие пары различий наблюдались между группами экологических и традиционных заданий: число ошибок в каждом экологическом задании значительно превышало число ошибок в задании на составление предложений ( $p<0,001$ ;  $p<0,001$ ;  $p=0,001$ ) (рис. 2). Как правило, среди пропусков самостоятельных частей речи доминировали глаголы.



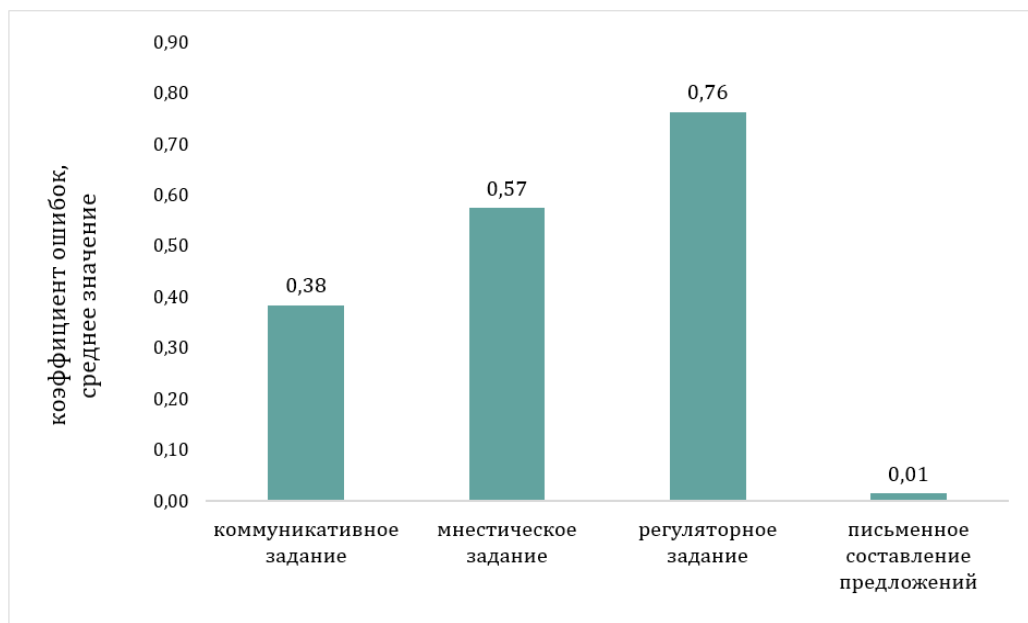


Рис. 2. Распределение ошибок в виде пропусков самостоятельных членов предложения в письменных заданиях

По числу пропусков служебных слов отмечается преобладание ошибок данного вида в коммуникативном задании по сравнению с регуляторным ( $p=0,034$ ) и с заданием на составление предложений ( $p=0,009$ ). Аналогичное распределение получено для мнестического задания, которое также значительно превосходило по числу ошибок регуляторное ( $p=0,027$ ) и задание на составление предложений ( $p=0,009$ ) (рис. 3).

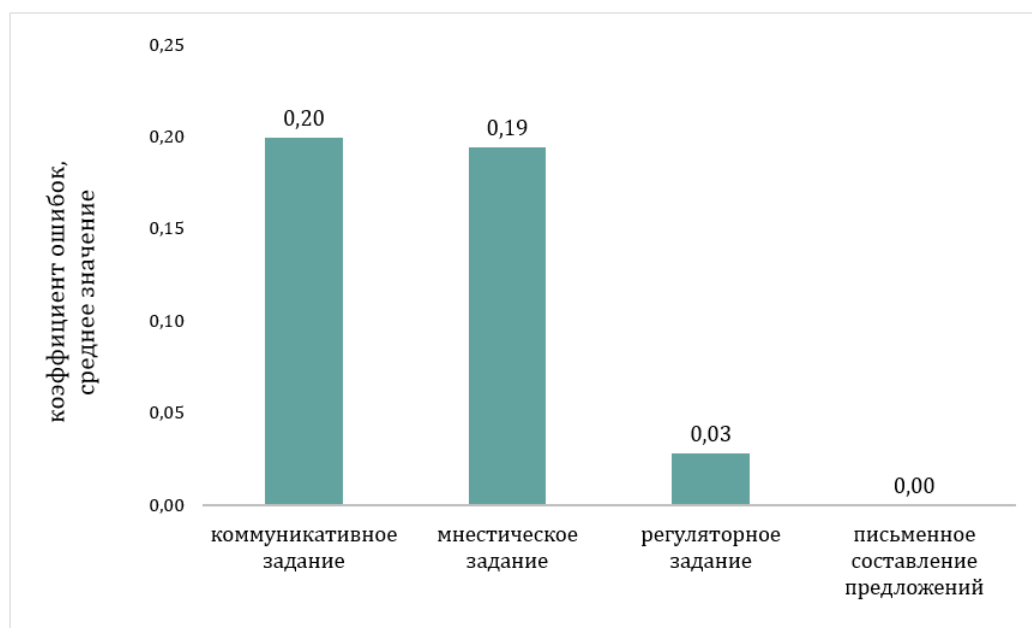


Рис. 3. Распределение ошибок в виде пропусков служебных слов в письменных заданиях

По числу ошибок в виде нарушения норм согласования было снова показано преобладание ошибок в мнестическом задании по сравнению с регуляторным ( $p=0,004$ ) и с заданием на составление предложений ( $p=0,005$ ) (рис. 4).

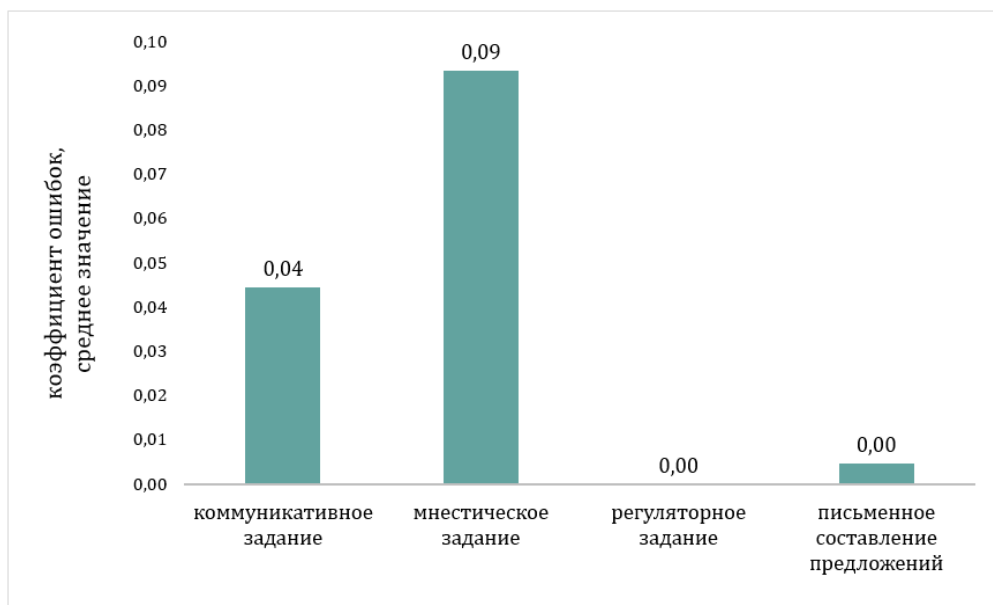


Рис. 4. Распределение ошибок в виде нарушения норм согласования в письменных заданиях

Наконец, число ошибок по типу нарушения норм управления в коммуникативном задании значительно превосходило их численность во всех остальных заданиях при попарном сравнении — мнестическом ( $p=0,046$ ), регуляторном ( $p=0,004$ ) и задании на составление предложений ( $p=0,005$ ) (рис. 5).

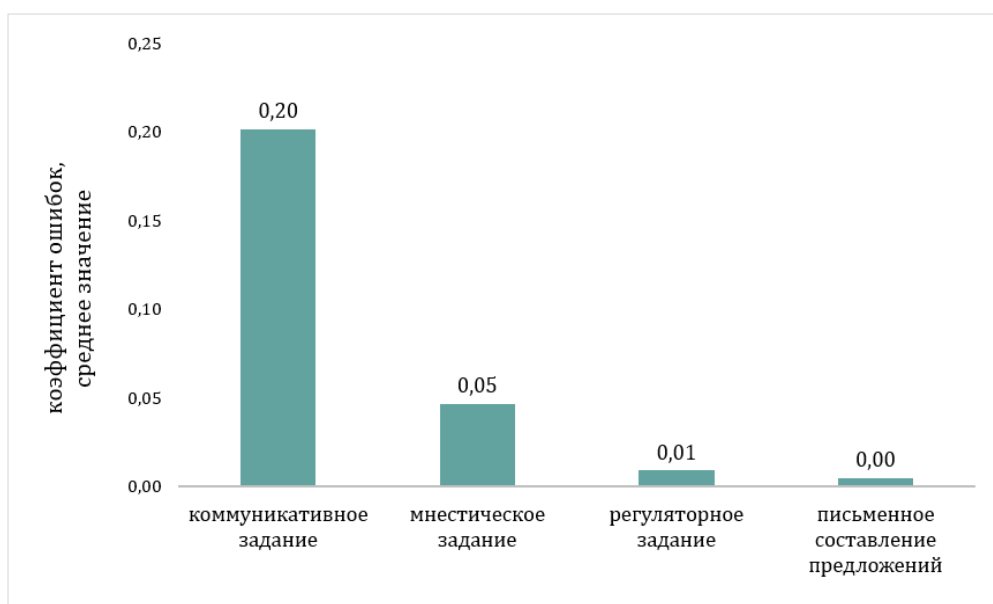


Рис. 5. Распределение ошибок в виде нарушения норм управления в письменных заданиях

Анализ письменных ошибок показал наличие диссоциаций по их числу и типу у пациентов с эфферентной моторной аграфией. Различия были получены для пяти видов синтаксических ошибок (нарушения границ предложения, пропуски главных членов предложения, пропуски служебных слов, нарушение норм согласования и нарушение норм управления). При этом изначально предпринятый анализ ошибок на уровне отдельных слов, а также морфологических и словообразовательных ошибок не выявил значимых различий.

### Обсуждение результатов

Письменные ошибки на уровне отдельных слов (литеральные параграфии, пропуски, перестановки, антиципации и др.), а также два вида грамматических ошибок (морфологические и словообразовательные) значимо не различались у пациентов, однако анализ синтаксических ошибок выявил несколько значимых различий. Полученные нами данные о различиях по числу синтаксических ошибок в письменных заданиях, максимально уравненных по своей компонентной структуре, объясняются выбором определенных стратегий письма, отвечающих поставленной перед пациентом письменной задачей. Иными словами, выбор языковых средств становится подчиненным психологической задаче, выражению замысла написанного текста, а графомоторная программа приобретает подчиненное положение.

Так, пропуски служебных слов, преобладающие в мнестическом и коммуникативном заданиях по сравнению с регуляторным, объясняются функциональными требованиями при осуществлении письменной речи. Задания на написание письма и запоминание сюжетной картинки предполагали составление развернутого и связного текста. Связь между членами предложения, а также между частями сложного предложения осуществлялась с помощью союзных слов (предлогов, союзов, частиц). Их пропуски, допускаемые пациентами, не препятствовали выполнению задач коммуникации и запоминания, так как союзные слова не имеют лексического значения, а пропусков самостоятельных частей речи у пациентов зафиксировано не было. В то же время меньшее число пропусков служебных слов в регуляторном задании объясняется спецификой данного задания с точки зрения его психологического строения. Задание составления плана выполнялось пациентами «для себя» и по своему строению приближалось к внутренней речи, речи свернутой, состоящей из ключевых слов [1]. При составлении плана письменная речь пациентов состояла из одних психологических предикатов, несущих в себе основную смысловую нагрузку и являющихся набором рем высказывания. Под ремой высказывания мы понимаем его смысловое наполнение, которое неизвестно читателю и мотивирует само порождение высказывания. Примером таких записей является план пациента Мор.: «мозаика, примеры, сложить ряд, сделать сканворд...». Такой редуцированный, деграмматизированный набор слов был наиболее адаптивным вариантом составления плана выполнения нескольких десятков заданий за ограниченное время. Таким образом, использование развернутых, синтаксически сложных конструкций, содержащих союзные слова, не было необходимым для выполнения задания, это и обусловило их отсутствие в письменно составленных планах работы.

Рассмотрим еще один пример синтаксических ошибок с точки зрения их функционального значения. Коммуникативное задание превосходило все остальные виды заданий по числу ошибок в виде нарушения норм управления. Управление — это такой вид подчинительной связи, при которой зависимое слово употребляется в том падеже, которого требует главное слово. Чаще всего главное слово представлено глаголом, а зависимое — существительным («написать письмо», «договориться о встрече»). По условиям коммуникативного задания пациенты описывали свою биографию, включая период обучения и работы, свои хобби. Для передачи динамики рассказа и отражения логической связи между разными событиями своей жизни пациенты в большом количестве использовали глаголы. Данный вывод согласуется с наблюдением о малом числе пропусков глаголов в данном задании по сравнению со всеми остальными. Однако необходимость использования глаголов ставила перед пациентами задачу их правильного согласования с зависимым словом по падежу. И эта задача представляла собой объективную сложность, так как форма косвенных падежей является более трудной для анализа при выборе падежной формы [21]. Несмотря на допускаемые ошибки, пациентам удавалось использовать слова с нужным лексическим значением и передавать в своем тексте основные автобиографические события.

Обнаруженная нами особенность выполнения письменных заданий пациентами с афазией, состоящая в выборе наиболее функциональной психологической стратегии, ведущей к успешному решению поставленной задачи, согласуется с рядом лингвистических исследований. Адаптивность пациентов с афазией при выборе стратегии работы с речевым материалом была показана в исследовании Х. Дресан и соавторов [16]. Выполняя задание на называние глаголов, пациенты с афазией с большей эффективностью использовали такой тип информации, предъявляемой в качестве подсказки (прайминга), который не был связан с лингвистическими закономерностями, а отражал общеизвестные и максимально правдоподобные знания, сохраненные при афазии («концептуальное знание»).

В работах Э. Бейтс и Б. Вульффик [13], Л. Мэн и Л. Облер [22] показано, что сравнение двух таких полярных по механизму возникновения афазий, как эфферентная моторная и сенсорная, доказывает чувствительность пациентов с данными нарушениями к прагматическим факторам. В исследовании Э. Бэйтс, С. Хамби и Э. Зюриф [12] пациентам с различными формами афазий, наблюдавшихся изолированно, предлагалось описать картинку, где один и тот же персонаж выполняет сходные действия. Фразы, составленные пациентами, оценивались по критериям отражения фактической информации и новизны. Было показано, что пациенты с афазией Вернике и афазией Брока могут выбирать нужные лексемы для изложения новой информации, опуская ненужную и старую информацию. Пациенты с афазией успешно улавливали ограничения в использовании языковых средств для отражения различий между разными ситуациями (предъявленными картинками).

Учет прагматических факторов коммуникации получил наибольшее развитие в гипотезе адаптации [18; 20]. В ее основе лежит идея о том, что аграмматичная продукция является результатом стратегии экономии усилий, побуждающей

пациентов говорить медленнее и использовать простые, редуцированные синтаксические конструкции. Гипотеза адаптации, выдвинутая Х. Колком и соавторами [18; 20], фокусируется на аграмматизме как на расстройстве обработки информации, нежели на центральном речевом нарушении.

В качестве причины аграмматизма рассматривается наличие временного ограничения при анализе фразы, а выраженность аграмматизма зависит от возможности пациента удерживать во времени структуру предложения или от нехватки временного ресурса для программирования новой фразы. Данное ограничение приводит к нарушению синхронизации между актуализацией лексических единиц и синтаксической структуры фразы. В качестве адаптации к условиям временного дефицита пациенты используют три типа стратегий:

1. упрощение синтаксической структуры фраз («превентивная адаптация»);
2. коррекция попыток построения фразы путем ее перезапуска («корректирующая адаптация»);
3. снижение скорости речи.

По мнению авторов теории адаптации, данные процессы являются нормативными и используются при обучении и в ситуациях сознательного выбора, например, при ведении неформального разговора. В дальнейшем гипотеза адаптации легла в основу создания терапевтического метода, известного как терапия синтаксического упрощения [19]. В процессе такой терапии пациентов с афазией обучают сознательному использованию стратегий адаптации, например, побуждая составлять фразы с более простой синтаксической структурой.

### **Выводы**

Анализ количества и видов письменных ошибок у пациентов с эфферентной моторной афазией выявил диссоциации между заданиями с различной функциональной направленностью. При внутрииндивидуальном сравнении статистически значимо отличалось число синтаксических ошибок в группе экологических заданий (мнестическом, коммуникативном, регуляторном), а также между группами экологических и традиционных заданий. Были выявлены диссоциации по числу ошибок в виде нарушения границ предложения, пропусков самостоятельных частей речи, пропусков служебных слов, нарушений норм согласования и управления. Полученные различия объясняются выбором функциональных стратегий письма, отвечающих поставленной перед пациентом письменной задачей.

Вывод об адаптивном характере изменения числа синтаксических ошибок в письменных заданиях согласуется с лингвистическими теориями, ориентированными на сохраненный при афазии прагматический компонент вербальной коммуникации и возможность его компенсаторного использования при восстановлении речи. Следует отметить, что изложенные результаты не учитывают возможную иерархию между экологическими заданиями и функциями письма, их задающими, что можно отнести к ограничениям данного исследования.

В перспективе планируется соотнесение клинической картины нарушений письма у пациентов с различными видами аграфий при выполнении задач различной функциональной направленности.

## Литература

1. *Выготский Л.С.* Психология развития человека. М.: Эксмо; Смысл, 2004. 1136 с.
2. *Джексон Дж.Х.* Избранные работы по афазии. СПб.: Нива, 1996. 72 с.
3. *Иванова Е.Г., Скворцов А.А., Микадзе Ю.В.* Вариативность клинической картины эфферентной моторной аграфии при реализации различных культурных функций письменной речи [Электронный ресурс] // Клиническая и специальная психология. 2020. Том 9. № 1. С. 121–141. DOI: 10.17759/cpse.202009010
4. *Козинцева Е.Г.* Вариативность нарушений речи при аграфии в условиях выполнения разных видов письменных задач: дис. канд. психол. наук. М., 2014. 157 с.
5. *Лурия А.Р.* Высшие корковые функции человека. СПб.: Питер, 2008. 621 с.
6. *Лурия А.Р.* Мозг человека и психические процессы. М.: Педагогика, 1970. 496 с.
7. *Лурия А.Р.* Язык и сознание. СПб.: Питер, 2019. 336 с.
8. *Markashova E.I., Skvortsov A.A., Baulina M.E. et al.* Meeting in the middle: Luria's approach and cognitive approach to spoken language impairment in aphasia // Papeles del Psicologo. 2021. Vol. 42. № 2. P. 1–6.
9. *Хомская Е.Д.* Нейропсихология. СПб.: Питер, 2021. 496 с.
10. *Цветкова Л.С.* Афазиология: современные проблемы и пути их решения. М.: изд-во МПСИ, 2002. 640 с.
11. *Цветкова Л.С.* Восстановительное обучение при локальных поражениях мозга. М.: Педагогика, 1972. 272 с.
12. *Bates E., Hamby S., Zurif E.* The effects of focal brain damage on pragmatic expression // Canadian Journal of Psychology. 1983. Vol. 37. № 1. P. 59–84. DOI: 10.1037/h0080695
13. *Bates E., Wulfeck B.* Crosslinguistic studies of aphasia // The Crosslinguistic Study of Sentence Processing / B. McWhinney, E. Bates (eds.). New York: Cambridge University Press. 1989. P. 328–371.
14. *Coltheart M., Caramazza A.* Cognitive neuropsychology twenty years on // Cognitive Neuropsychology. 2006. Vol. 23. № 1. P. 3–12. DOI: 10.1080/02643290500443250
15. *Coltheart M., Rastle K., Perry C. et al.* DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud // Psychological Review. 2001. Vol. 108. № 1. P. 204–256. DOI: 10.1037/0033-295X.108.1.204

16. *Dresang H.C., Warren T., Hula W.D. et al.* Rational adaptation in using conceptual versus lexical information in adults with aphasia // *Frontiers in psychology*. 2021. Vol. 12. Article 589930. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.589930
17. *Geschwind N.* Disconnexion syndromes in animals and man: Part I // *Brain*. 1965. Vol. 88. № 2. P. 237–294. DOI: 10.1093/brain/88.2.237
18. *Kolk H.* Disorders of syntax in aphasia // *Handbook of Neurolinguistics* / H. Whitaker, B. Stemmer (eds.). San Diego: Academic Press, 1998. P. 240–260.
19. *Kolk H.* The malleability of agrammatic symptoms and its implications for therapy // *Linguistic Levels in Aphasiology* / E. Visch-Brink, R. Bastiaanse (eds.). London: Singular Publishing Group, 1998. P. 193–210.
20. *Kolk H., Heeschen C.* Agrammatism, paragrammatism and the management of language // *Language and Cognitive Processes*. 1992. Vol. 7. № 2. P. 89–129. DOI: 10.1080/01690969208409381
21. *Lukatela G., Gligorijević B., Kostić A. et al.* Representation of inflected nouns in the internal lexicon // *Memory & Cognition*. 1980. Vol. 8. № 5. P. 415–423. DOI: 10.3758/BF03211138
22. *Menn L., Obler L.* Cross-language agrammatic source book. Amsterdam: John Benjamins, 1990. 1985 p.
23. *Wernicke C.* The symptom-complex of aphasia // *Diseases of the Nervous System* / A. Church (ed.). New York: Appleton, 1908. P. 265–324.

## References

1. Vygotskii L.S. *Psikhologiya razvitiya cheloveka* [Psychology of human development]. Moscow: Eksmo; Smysl, 2004. 1136 p. (In Russ.).
2. Dzhekson Dzh.Kh. *Izbrannye raboty po afazii* [Selected writings on aphasia]. Saint-Petersburg: Niva, 1996. 72 p. (In Russ.).
3. Ivanova E.G., Skvortsov A.A., Mikadze Yu.V. Variativnost' klinicheskoi kartiny effe-rentnoi motornoi agrafii pri realizatsii razlichnykh kul'turnykh funktsii pis'mennoi rechi [Variability of the clinical picture of Broca's agraphia during implementation different cultural functions of writing]. *Klinicheskaya i special'naya psihologiya=Clinical Psychology and Special Education*, 2020, vol. 9, no. 1, pp. 121–141. DOI: 10.17759/cpse.202009010 (In Russ., abstr. in Engl.).
4. Kozintseva E.G. Variativnost' narushenii rechi pri agrafii v usloviyakh vypolneniya raznykh vidov pis'mennykh zadach. Diss. kand. psikhol. nauk. [Variability of speech disorders in agraphia under performing different types of writing tasks. PhD (Psychology) diss.]. Moscow, 2014. 157 p. (In Russ.).

5. Luriya A.R. Vysshie korkovye funktsii cheloveka [Higher cortical functions in man]. Saint-Petersburg: Piter, 2008. 621 p. (In Russ.).
6. Luriya A.R. Mozg cheloveka i psikhicheskie protsessy [The Human Brain and Conscious Activity]. Moscow: Pedagogika, 1970. 496 p. (In Russ.).
7. Luriya A.R. Yazyk i soznanie [Language and consciousness]. Saint-Petersburg: Piter, 2019. 336 p. (In Russ.).
8. Markashova E.I., Skvortsov A.A., Baulina M.E. et al. Meeting in the middle: Luria's approach and cognitive approach to spoken language impairment in aphasia. *Papeles del Psicologo*, 2021, vol. 42, no. 2, pp. 1–6.
9. Khomskaya E.D. Neiropsikhologiya [Neuropsychology]. Saint-Petersburg: Piter, 2021. 496 p. (In Russ.).
10. Tsvetkova L.S. Afaziologiya: sovremennye problemy i puti ikh resheniya [Aphasiology: Current problems and their solutions]. Moscow: Publ. of MPSI, 2002. 640 p. (In Russ.).
11. Tsvetkova L.S. Vosstanovitel'noe obuchenie pri lokal'nykh porazheniyakh mozga [Restorative training in local brain lesions]. Moscow: Pedagogika, 1972. 272 p. (In Russ.).
12. Bates E., Hamby S., Zurif E. The effects of focal brain damage on pragmatic expression. *Canadian Journal of Psychology*, 1983, vol. 37, no. 1, pp. 59–84. DOI: 10.1037/h0080695
13. Bates E., Wulfeck B. Crosslinguistic studies of aphasia. In B. McWhinney, E. Bates (eds.), *The Crosslinguistic Study of Sentence Processing*. New York: Cambridge University Press, 1989, pp. 328–371.
14. Coltheart M., Caramazza A. Cognitive neuropsychology twenty years on. *Cognitive Neuropsychology*, 2006, vol. 23, no. 1, pp. 3–12. DOI: 10.1080/02643290500443250
15. Coltheart M., Rastle K., Perry C. et al. DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 2001, vol. 108, no. 1, pp. 204–256. DOI: 10.1037/0033-295X.108.1.204
16. Dresang H.C., Warren T., Hula W.D. et al. Rational adaptation in using conceptual versus lexical information in adults with aphasia. *Frontiers in Psychology*, 2021, vol. 12, Article ID 589930. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.589930
17. Geschwind N. Disconnexion syndromes in animals and man: Part I. *Brain*, 1965, vol. 88, no. 2, pp. 237–294. DOI: 10.1093/brain/88.2.237
18. Kolk H. Disorders of syntax in aphasia. In H. Whitaker, B. Stemmer (eds.), *Handbook of Neurolinguistics*. San Diego: Academic Press, 1998, pp. 240–260.
19. Kolk H. The malleability of agrammatic symptoms and its implications for therapy. In E. Visch-Brink, R. Bastiaanse (eds.), *Linguistic Levels in Aphasiology*. London: Singular Publishing Group, 1998, pp. 193–210.



Иванова Е.Г., Скворцов А.А., Микадзе Ю.В.  
Функциональная детерминация  
письменной коммуникации пациентов  
с эфферентной моторной афазией  
Клиническая и специальная психология  
2021. Том 10. № 3. С. 84–105.

Ivanova E.G., Skvortsov A.A., Mikadze Yu.V.  
Functional Determination of Written  
Communication in Patients with Broca's Aphasia  
Clinical Psychology and Special Education  
2021, vol. 10, no. 3, pp. 84–105.

20. Kolk H., Heeschen C. Agrammatism, paragrammatism and the management of language. *Language and Cognitive Processes*, 1992, vol. 7, no. 2, pp. 89–129. DOI: 10.1080/01690969208409381
21. Lukatela G., Gligorijević B., Kostić A. et al. Representation of inflected nouns in the internal lexicon. *Memory & Cognition*, 1980, vol. 8, no. 5, pp. 415–423. DOI: 10.3758/BF03211138.
22. Menn L., Obler L. Cross-language agrammatic source book. Amsterdam: John Benjamins, 1990. 1985 p.
23. Wernicke C. The symptom-complex of aphasia. In A. Church (ed.), *Diseases of the Nervous System*. New York: Appleton, 1908, pp. 265–324.

## Приложение 1

### Инструкция к коммуникативному заданию и пример выполнения

**Инструкция.** Наша социальная служба собирает о пациентах дополнительные сведения, которые не указаны в медицинской документации. Это информация о социальном положении пациентов. Сюда относятся краткие сведения о том, где Вы жили, учились, кем работали, каков был уровень Вашего благосостояния, состав семьи. Мы предлагаем Вам принять участие в данном опросе и написать письмо в социальную службу, в котором нужно изложить эти сведения. Вся полученная информация конфиденциальна и нужна для статистических расчетов.

Пример выполнения задания пациентом Л.

В социальную службу.

#### Автобиография

Я Леонид Владимирович Сергеевич родился  
13 июля 1935 г. в деревне Химкинской р-на.  
Учился в школе №276, а дальше  
мореходным училищем г. Кильгара Лив.  
ССР. на судоводительской специальности.  
Окончил в 1954 г. по курсу Флотии  
штурманско-дальнолетательной. Вышел в море  
на п/базе "Омега" в море перешел 3-м штур-  
маном на СРТ-464.

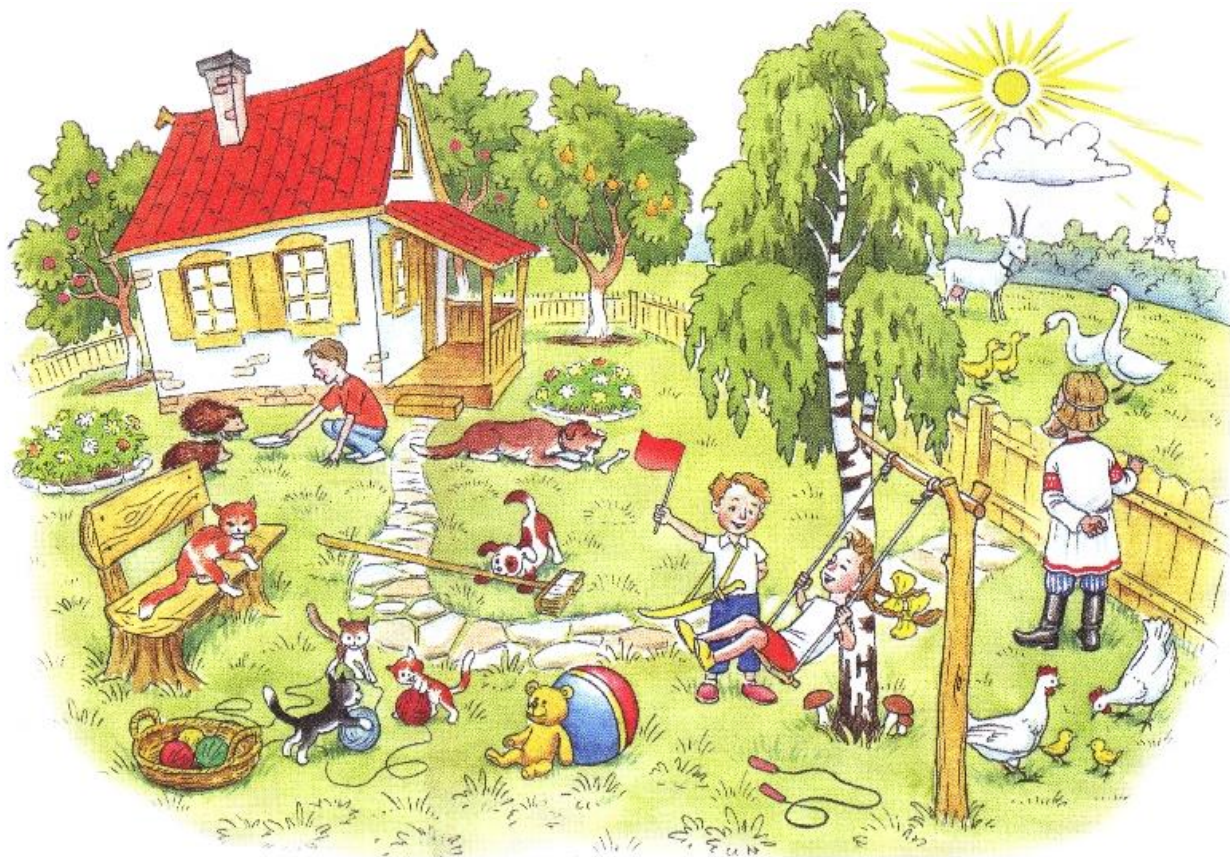
Работал в Северной море, в Мурманске  
и в Мурманском округе.  
Через 8 лет себя катившим и заработал  
до пенсии.  
Много читал, имел свою большую библиоте-  
ку. Мне ~~госде~~ ~~домашнюю~~ ~~комнату~~  
~~на фронте~~ ~~кухоньку~~ ~~Имею одного сыну-~~  
~~леню~~ ~~меня~~ ~~пестынку~~, ~~повил~~ ~~магнитофон~~  
~~меня~~ ~~иссеити~~ и. т. д.

## Приложение 2

### Инструкция к мнестическому заданию, целевая картинка и пример выполнения

*Инструкция.* Сейчас мы будем запоминать картинки. На них изображены сцены из деревенской жизни. Эти изображения отличаются друг от друга незначительными деталями (демонстрация на примере двух картинок). Вы можете сделать описание картинки, чтобы потом по этой записи вспомнить именно эту картинку из числа остальных четырнадцати. Рисовать ничего нельзя.

#### *Целевая картинка*



Пример выполнения задания пациентом П.

I  
забор, дерево, дом + зоока, трава, Лекса, Лекса у крыльца  
крыльцо Лекса + мальчик берет или молоко  
лавка и ней кошка, ~~от~~ в корзине ~~клубки~~ шерсти (3шт)  
+ 3 котенка играют с 2 мяч клубками

II  
собака урчит кость в ряду лисит другая кость.  
другой | шутка | играет со шуткой для пола.  
мальчик + ирчишка-лишка.

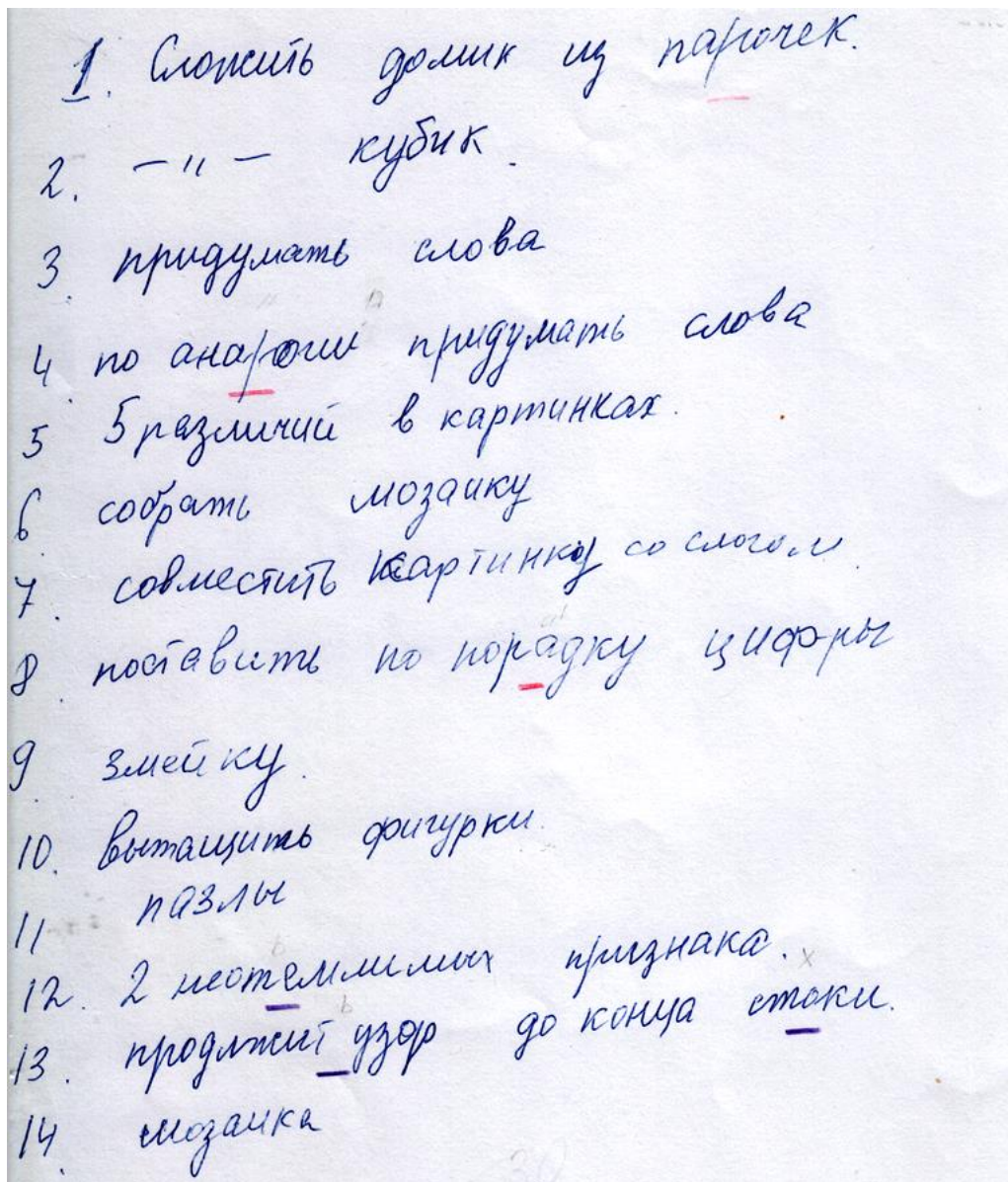
III  
камень на них дубочка с кошкой.  
+ около дерева, у дерева Зриба.  
+ мальчик с ~~французской~~ ф + шпала + на земле привал.  
Вкурици + 2 цыпленка  
у забора друшка, а за забором 2 уса + 2 лусико.  
коза + длиннее рога. Вдали церковь + 1 купол.  
в небе солнце.

## Приложение 3

### Инструкция к регуляторному заданию и пример выполнения

*Инструкция.* На столе имеются разные задания (далее объясняется, какие задания представлены и как их нужно выполнять). У Вас будет ограниченное время — всего 30 минут, чтобы успеть выполнить как можно больше заданий, которые покажутся Вам наиболее простыми. Минимальное число заданий, которые нужно выполнить, — 15. Можете записать для себя порядок работы над заданиями, чтобы не тратить время на раздумья.

*Пример выполнения задания пациентом П.*



*Иванова Е.Г., Скворцов А.А., Микадзе Ю.В.*  
Функциональная детерминация  
письменной коммуникации пациентов  
с эфферентной моторной афазией  
Клиническая и специальная психология  
2021. Том 10. № 3. С. 84–105.

*Ivanova E.G., Skvortsov A.A., Mikadze Yu.V.*  
Functional Determination of Written  
Communication in Patients with Broca's Aphasia  
Clinical Psychology and Special Education  
2021, vol. 10, no. 3, pp. 84–105.

## **Информация об авторах**

*Иванова Елена Георгиевна*, кандидат психологических наук, доцент кафедры клинической психологии, психолого-социальный факультет, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова (ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России); медицинский психолог, Центр патологии речи и нейрореабилитации (ГБУЗ ЦПРН ДЗМ); старший психолог, Федеральный центр мозга и нейротехнологий (ФГБУ «ФЦМН» ФМБА России), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2370-7020>, e-mail: [ekozintseva@gmail.com](mailto:ekozintseva@gmail.com)

*Скворцов Анатолий Анатольевич*, кандидат психологических наук, доцент факультета социальных наук, департамент психологии, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0471-4217>, e-mail: [skvortsow@mail.ru](mailto:skvortsow@mail.ru)

*Микадзе Юрий Владимирович*, доктор психологических наук, профессор кафедры нейро- и патопсихологии, факультет психологии, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ им. М.В. Ломоносова); профессор кафедры клинической психологии, психолого-социальный факультет, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова (ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России); ведущий научный сотрудник, Федеральный центр мозга и нейротехнологий (ФГБУ «ФЦМН» ФМБА России), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8137-9611>, e-mail: [ymikadze@yandex.ru](mailto:ymikadze@yandex.ru)

## **Information about the authors**

*Elena G. Ivanova*, PhD in Psychology, Associate Professor, Chair of Clinical Psychology, Pirogov Russian National Research Medical University; Medical psychologist, Center for Speech Pathology and Neurorehabilitation; Senior psychologist, Federal Center for Brain and Neurotechnology, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2370-7020>, e-mail: [ekozintseva@gmail.com](mailto:ekozintseva@gmail.com)

*Anatoly A. Skvortsov*, PhD in Psychology, Associate Professor, Faculty of Social Sciences, School of Psychology, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0471-4217>, e-mail: [skvortsow@mail.ru](mailto:skvortsow@mail.ru)

*Yuri V. Mikadze*, Doctor of Psychology, Full Professor, Chair of Neuro- and Pathopsychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia; Full Professor, Chair of Clinical Psychology, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia; Leading Researcher, Federal Center for Brain and Neurotechnology, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8137-9611>, e-mail: [ymikadze@yandex.ru](mailto:ymikadze@yandex.ru)

*Получена: 20.12.2020*

*Received: 20.12.2020*

*Принята в печать: 08.09.2021*

*Accepted: 08.09.2021*