

Микадзе Ю.В., Козинцева Е.Г., Скворцов А.А., Зайкова А.В., Иванова М.В. Психологический анализ строения письма: история изучения аграфий в зарубежной нейропсихологии. Часть 1



English version: [Mikadze Y.V., Kozintseva E.G., Skvortsov A.A., Zaykova A.V., Ivanova M.V. A Psychological analysis of the structure of writing: the history of agraphia studies in foreign neuropsychology. Part 1](#)

Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, Москва, Россия

Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова, Москва, Россия

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

Центр патологии речи и нейрореабилитации, Москва, Россия

[Сведения об авторах](#)

[Литература](#)

[Ссылка для цитирования](#)

[Часть 2 статьи](#)

Аналитико-теоретический обзор истории развития зарубежных нейропсихологических взглядов на строение функции письма и природу аграфии. Первая часть статьи посвящена наиболее ранним концепциям (К.Вернике и Л.Лихтгейм, А.Лейшнер, А.Питр, Т.Лайн и Р.Мартил, Ф.Чедру и Н.Гешвинд). С позиций отечественной нейропсихологии анализ ведется по двум параметрам, характеризующим системное строение психической функции. Первый параметр – внутреннее компонентное строение письма (признается функция письма неделимой либо состоящей из ряда компонентов). Вторым параметром – межфункциональные связи между письмом и другими функциями (является ли письмо отдельной независимой функцией или состоит из общих с другими функциями компонентов). Согласно устоявшейся в отечественной нейропсихологии точке зрения логика изучения психических процессов в западной нейропсихологии осуществляется в рамках концепции узкого локализационизма. Однако выявлено, что в большинстве рассматриваемых концепций присутствуют представления о письме как о функции, во-первых, имеющей сложное многокомпонентное строение, во-вторых, содержащей звенья, общие с другими психическими функциями, что обеспечивает межфункциональное взаимодействие.

Ключевые слова: нейропсихология, психологическое строение письма, аграфия, психическая функция, системность, межфункциональные связи, локализационизм

Принцип системного строения психических функций является одним из важнейших в концепции А.Р.Лурии [Лурия, 1962, 1969; Лурия, 1973; Хомская, 1987; Цветкова, 2002]. В теории системно-динамической локализации психических процессов этот принцип был развит на основе синтеза учения Л.С.Выготского [Выготский, 1982, 1986] о высших психических функциях (ВПФ) и учения о функциональных системах П.К.Анохина [Анохин, 1980]. В результате синтеза этих подходов А.Р.Лурией было сформулировано основное для его нейропсихологической теории содержание принципа системности.

Прежде всего, согласно принципу системности, ВПФ рассматриваются как функциональные системы, состоящие из ряда независимых компонентов, совместная работа которых обеспечивается наличием полезного для субъекта результата. Во-вторых, разные ВПФ могут иметь в своем составе общие компоненты, что позволяет рассматривать межфункциональные связи между отдельными ВПФ.

Таким образом, введенный А.Р.Лурией в нейропсихологию принцип системности позволил изучать не только внутрисистемное строение самих ВПФ, но и вопрос о межсистемном взаимодействии ВПФ между собой.

Учитывая сказанное, представляется интересным рассмотреть в настоящей работе историю развития представлений об аграфиях как раз с точки зрения двух обозначенных аспектов: 1) внутреннее компонентное строение ВПФ, 2) межфункциональные связи ВПФ.

Устоявшийся в отечественной нейропсихологии взгляд на историю вопроса о строении психических функций можно описать следующим образом.

Первоначальное решение этой проблемы было предложено в рамках так называемой концепции узкого локализационизма. Представители этого направления, такие как И.Майер, Ф.Галль, П.Брока, К.Вернике, Л.Лихтгейм, К.Клейст, полагали, что психические функции человека представляют собой способности, неразложимые на отдельные составляющие. Исходя из такой точки зрения следовало, что 1) они не имеют внутреннего расчлененного строения и 2) являются независимыми друг от друга. Эти положения и привели исследователей к выводу о том, что каждая психическая функция локализуется в ограниченной зоне мозга.

В альтернативной концепции антилокализационизма был предложен новый принцип локализации функций. Антилокализационисты (А.Галлер, М.Флуранс, К.Лешли) продолжали рассматривать психические процессы как неразложимые и независимые друг от друга способности, только эти способности связывались уже не с узкими мозговыми зонами, а с мозгом в целом (эквипотенциализм).

Однако такой подход не продвинул антилокализационистов в решении вопроса о строении психических функций и оставил по существу, на позициях узкого локализационизма. На волне этого противостояния возникла эклектическая концепция локализации психических функций, к которой А.Р.Лурия относил таких видных деятелей, как Г.Хед и К.Гольдштейн [Лурия, 1962, 1969; Лурия, 1973]. Механически совмещая постулаты узкого локализационизма и антилокализационизма, это направление также не смогло преодолеть тезис о неразложимости на отдельные составляющие психических функций и об их независимости друг от друга.

Таким образом, отсутствие пересмотра представлений о строении психических функций составляет основу теоретических трудностей как узкого локализационизма, так и антилокализационизма. Именно поэтому такой пересмотр на основе разработки принципа системности и был предпринят в теории системно-динамической локализации А.Р.Лурии [Лурия, 1962, 1969; Лурия, 1973; Хомская, 1987; Цветкова, 2002, 2005].

Представляется интересным рассмотреть, действительно ли взгляды предшественников и современников А.Р.Лурии были столь однозначны или имели место попытки более расширенного подхода к строению психических функций.

Представленный ниже анализ литературы, посвященный изучению конкретной психической функции – функции письма, – показывает, что изложенная выше оценка раннего этапа истории зарубежной нейропсихологии не столь очевидна. В статье приведен анализ возникших до середины 20-го века концепций нарушений письменной речи при аграфии. В основе данного анализа лежит вопрос о строении функции письма, который будет рассмотрен с двух сторон.

Первый аспект затронутого вопроса заключается в развитии представлений о внутренней психологической структуре письма. Основным результатом в рамках этой линии исследований является уточнение внутренней структуры данного психического процесса. Второй же аспект проявляется, прежде всего, в решениях вопроса о межфункциональных связях письма с другими психическими процессами. Это направление исследований фокусировалось на вопросе о том, в какой степени письмо является самостоятельным психическим процессом и каким образом происходит связь этой функции с другими.

Вопрос об общих принципах мозговой организации психических функций остается в стороне, так как

он требует отдельного рассмотрения. Вместе с тем в статье будут приведены данные о локализации самих аграфий.

Нарушения письменной речи в концепции Вернике–Лихтгейма

Первая попытка систематизации аграфий, возникающих в результате поражений мозга, была предпринята К.Вернике (K. Wernicke) в 1874 г. Открытие П.Брока (P. Broca) моторного центра речи и центра акустических образов слов К.Вернике послужило стимулом к созданию модели, предназначенной для классификации синдромов афазий и вместе с тем объясняющей нарушения письменной речи. Подобное представление исходит из теоретического положения, согласно которому письмо представляет собой надстройку над устной речью и выполняет функции механической фиксации знаков устной речи на бумаге.

Такой взгляд на письмо как на механическую запись устной речи восходит к идеям так называемого фоноцентризма, сформулированного еще в трудах Аристотеля [Scinto, 1986; Margolin, 1984]. Таким образом, концепция фоноцентризма позволяет рассматривать компонентный состав письменной речи в рамках тех моделей, которые предложены для изучения речи устной, не выделяя письмо в качестве самостоятельного психического процесса.

Исходная модель строения речи, предложенная К.Вернике, содержит 3 компонента, а также связи между ними. Помимо центра акустических образов слов (блок А на рис. 1) и центра моторных образов слов (М) данная модель также включает в себя звено, участвующее в присвоении значения указанным выше моторным и сенсорным образам, – центр понятий (concept-centre, В) [Lichtheim, 1885; Compston, 2006]. Центр акустических образов слов является хранилищем звуковых образов слов (auditory memories of words) и необходим для восприятия слов на слух, а также для извлечения слуховых образов слов в процессе их актуализации. Центр моторных образов слов участвует в моторной реализации речи и хранит информацию об артикуляционном составе слов (motor memories of coordinated movements).

В дальнейшем классификация К.Вернике была дополнена Л.Лихтгеймом, который ввел два периферических компонента речи: сенсорный (а), ответственный за физический слух, и моторный (m), реализующий иннервацию органов артикуляции. Кроме того, были предложены компоненты, необходимые для осуществления письма и чтения. К ним относится центр Е, содержащий моторные энграммы слов и необходимый для реализации письма на моторном уровне, а также центр графических образов букв и их сочетаний (центр О), задействованный в процессах чтения (см. рис. 1).

Вероятно, выделение центра Е есть отголосок открытия австрийского физиолога З.Экснера (S. Exner), который в 1881 году впервые осуществил попытку локализации моторного центра письма, расположенного в нижней части второй лобной извилины. Согласно некоторым авторам, центр Экснера отвечает лишь за периферическую мануальную моторную реализацию письма [Rhawn, 2000; Roux et al., 2009; Цветкова, 2005]. По мнению других авторов [Laine & Marttila, 1981; Roeltgen, 1985], данный центр является аналогом центра Брока (центра М), но для письменной речи. В дальнейшем предположение З.Экснера о существовании отдельной зоны, отвечающей за моторную составляющую письма, нашло продолжение в понятии «изолированная аграфия». В этом случае речь идет о существовании отдельной мозговой зоны письма, а не только об отсутствии сопутствующих симптомам аграфий нарушений других психических процессов [Lorch, 1995].

В модели Вернике–Лихтгейма центр Е также скорее ответственен за моторную реализацию письма. В нем содержатся двигательные энграммы букв или слов. Поражение центра Е не приводит к аграфии как таковой, а ограничивается, вероятно, двигательными расстройствами руки при письме. Выделение отдельной мозговой зоны письма заслуживает более подробного рассмотрения, так как представляет собой попытку описания письма в качестве психического процесса, имеющего специфические структурные компоненты. Открытие центра письма впервые позволило рассматривать

часть нарушений письма отдельно от синдромов афазий. При этом локализация центра письма имеет двойственный характер. Л.Лихтгейм отмечал существование центра Е1, расположенного в правом полушарии. В частности, с помощью этого центра некоторые испытуемые в норме способны писать левой рукой зеркально.

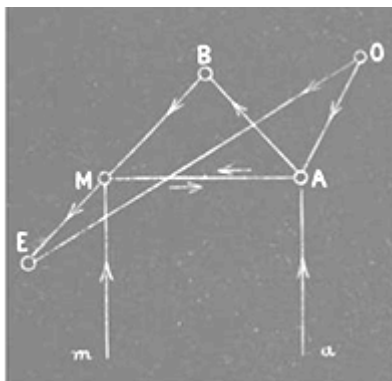


Рис. 1. Строение речи в модели Вернике–Лихтейма [Lichtheim, 1885].

Примечания. А – центр акустических образов слов, М – центр моторных образов слов, В – центр понятий, Е – моторный центр письма, О – зрительный центр чтения, а – периферический акустический центр речи, m – периферический моторный центр речи.

С учетом внесенных Л.Лихтгеймом изменений реализацию письменной речи, например, при письме «от себя», можно представить следующим образом. Активация центра понятий (В) ведет к формированию замысла высказывания и затем к выбору моторного образа соответствующего слова (М) и его дальнейшему выражению на уровне графических символов (Е). При письме под диктовку первым центральным компонентом системы становится компонент А, обеспечивающий восприятие слов на слух, и путь приобретает вид А–В–М–Е (см. рис. 1).

Нарушения письма в синдроме *сенсорной афазии* наблюдались при поражении центра акустических образов слов (А), локализованного в задней части верхней височной извилины левого полушария головного мозга. Проявлением данного вида аграфии является потеря способности писать слова под диктовку в связи с невозможностью их восприятия на слух. Аграфия в синдроме *моторной афазии* возникает при поражении центра моторных образов слов (М), расположенного в лобной премоторной области левого полушария. Аграфия моторного типа проявляется в нарушениях как спонтанного письма, так и письма под диктовку.

Очевидно, что указанные формы аграфии наблюдались при дисфункции компонентов, общих для устной и письменной речи.

Анализ третьей предложенной К.Вернике формы афазии – проводниковой – привел к пересмотру Л.Лихтгеймом структурного состава письменной речи. *Проводниковая афазия* возникает при разрыве связи между центрами сенсорных (А) и моторных (М) образов слов, сохраняя возможность реализации речевых функций по маршруту А–В–М. Ведущими симптомами проводниковой афазии являются нарушения повторения, чтения вслух и письма под диктовку.

Анализируя нарушения повторения и письма под диктовку при проводниковой афазии, Л.Лихтгейм заключил, что эти симптомы не могут быть вызваны поражением связи между центрами А и М. Такого рода повреждение могло бы объяснить нарушение повторения и записи под диктовку слов, значение которых не осознается. При этом путь А–В–М–Е остается в этом случае сохранным, что позволило бы пациентам безошибочно повторять и записывать осмысленные речевые единицы, слова, предложения и пр. Для объяснения параграфий, возникающих при проводниковой афазии, Л.Лихтгейм включил в структуру речевой системы дополнительный этап, в ходе которого происходит сверка актуализируемых слов с сенсорными эталонами, хранящимися в центре А [Lichtheim, 1885]. Таким образом, последовательность звеньев, необходимых для письма под диктовку слов, значение которых не понимается (используется опора лишь на сенсорный образец), изменилась с А–М–Е

(рис. 1) на А–М–А–Е (рис. 2). И с А–В–М–Е (рис. 1) на А–В–М–А–Е (рис. 2) при письме под диктовку слов с понимаемым значением (с опорой и на сенсорный образец, и на семантику слов).

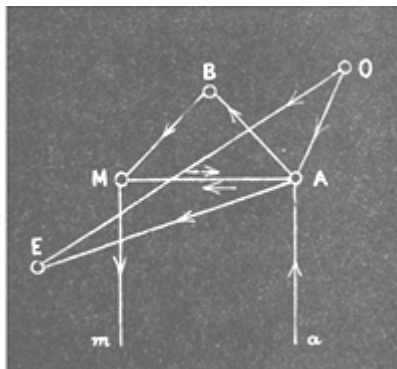


Рис. 2. Уточнение структуры письменной речи при проводниковой афазии [Lichtheim, 1885].

Примечания. А – центр акустических образов слов, М – центр моторных образов слов, В – центр понятий, Е – моторный центр письма, О – зрительный центр чтения, а – периферический акустический центр речи, m – периферический моторный центр речи.

При таком взгляде на структуру письменного акта становится объяснимо отсутствие диссоциаций между осмысленными и бессмысленными речевыми единицами при письме под диктовку при проводниковой афазии. В этом случае повреждается связь М–А и сверка с сенсорным эталоном слова на этапе его актуализации оказывается затруднительной.

Однако такое уточнение структуры письма ставит следующий вопрос. Из обновленной модели следует, что при проводниковой афазии нарушаться должны все виды письма, а не только письмо под диктовку, так как в любых письменных задачах, кроме копирования, предполагается актуализация слова с опорой на его сенсорный образец.

Для решения этого затруднения Л.Лихтгейм выделил ряд дополнительных компонентов в составе письма, таких как память и контроль произвольной деятельности. Согласно гипотезе Л.Лихтгейма, письмо под диктовку требует больших ресурсов памяти и произвольного контроля по сравнению с другими видами письма. Большая сложность письма под диктовку и является причиной более высокой уязвимости данного вида письма при проводниковой афазии [Там же].

Представленные Л.Лихтгеймом единичные случаи анализа проводниковой афазии свидетельствуют о локализации патологического очага на уровне островковой доли [Там же].

Как указывают ряд авторов [Lichtheim, 1885; Butterworth, 1993; Compston, 2006], несмотря на то что окончательное решение о необходимости пересмотра структуры письма было принято на основании анализа аграфии в структуре синдрома проводниковой афазии, первые шаги в направлении этого пересмотра были предприняты еще К.Вернике. Пытаясь объяснить факт вербальных и литеральных парафазий в экспрессивной речи при сенсорной афазии, он впервые поставил вопрос об участии центра А не только в восприятии слов на слух, но и при актуализации слов. Таким образом, анализ парафазий при сенсорной афазии, проведенный К.Вернике, послужил предпосылкой к включению этапа акустической проверки слов, который предшествует их моторной реализации в устной экспрессивной речи.

Транскортикальная сенсорная афазия (внутрикомиссуральная глухота на слова, inner-commissural word deafness) возникает при разрыве связи между центром акустических образов слов (А) и центром понятий (В), в связи с чем воспринятые слова на слух не могут быть осмыслены. Симптомы нарушения письма, наблюдающиеся при данной форме афазии, близки по своим проявлениям к сенсорной афазии К.Вернике, но при транскортикальной сенсорной афазии остается сохранным письмо под диктовку. Транскортикальная сенсорная афазия возникает при поражении белого вещества мозга вблизи первой височной извилины [Lichtheim, 1885; Berthier, 1999].

При *транскортикальной моторной афазии (афазии внутренней комиссуры, inner-commissural aphasia)* нарушается связь между центрами В–М. В этом случае возникающая информация о замысле высказывания не может достигнуть центра М. В связи с этим нарушения письма будут аналогичны аграфии при афазии Брока, но ее симптомы будут проявляться только при письме «от себя». К транскортикальной моторной афазии по Л.Лихтгейму ведет поражение участка белого вещества мозга у основания третьей лобной извилины [Там же].

Нарушения письма под диктовку будут являться единственным симптомом *субкортикальной сенсорной афазии*. Последняя возникает при поражении связи между центрами а–А, т.е. в результате повреждения проводящих путей между первичными (извилины Гешли) и вторичными (зона Вернике) полями слухового анализатора. В связи с этим у пациентов нарушается восприятие речевых звуков на слух при достаточной остроте слуха. Звуки речи воспринимаются как незнакомые, часто как слова другого языка. Соответствующий тип аграфии соответственно объясняется «глухотой на слова» и проявляется в отказах от написания диктантов, сопровождающихся жалобами пациентов на плохой слух, а также множественными литеральными параграфиями по акустическому сходству.

Подробное описание нарушений письма при *субкортикальной моторной афазии* в классификации Вернике–Лихтгейма обнаружить не удалось.

Таким образом, в связи с тем, что фундаментом теории Вернике–Лихтгейма являлась концепция фоноцентризма, на начальных этапах развития этой теории письмо не рассматривалось авторами как самостоятельный психический процесс, обособленный от устной речи. Позднее это положение было частично пересмотрено с помощью введения специфического для функции письма моторного компонента и соответствующего ему центра Е. Следовательно, изучение межфункционального взаимодействия между письмом и другими психическими функциями находится здесь на начальной стадии. Оно реализовывалось через установление связи между специфическим для письма моторным компонентом и остальными элементами речевой системы, общими для устной и для письменной речи.

Гораздо отчетливее в рамках этой модели представлено первое направление исследований, а именно изучение аграфий с точки зрения уточнения внутреннего компонентного состава письма. В процессе этой работы были выделены ряд компонентов и связей между ними, которые являлись общими для речи письменной и устной.

Классификация аграфий А.Лейшнера

В 1957 году немецким неврологом А.Лейшнером были выделены 4 формы аграфии. Каждая аграфия рассматривалась с точки зрения выпадения того или иного звена, входящего в структуру письма. Однако выделяемые автором звенья одновременно являлись структурными компонентами и других психических функций, в частности гнозиса и праксиса. Этот факт указывает на то, что исследования А.Лейшнера прежде всего шли в направлении изучения внутреннего строения функции письма. Выделению специфических только для процесса письма компонентов в концепции А.Лейшнера не уделялось большого внимания. Наличие общих компонентов в структуре различных психических функций и письма позволило А.Лейшнеру ввести разделение аграфий на «первичные» и «вторичные».

Первичные аграфии

При первичных аграфиях нарушения касаются гностико-праксических предпосылок письма, а не собственно письменной речи.

Конструктивная аграфия. Данный вид аграфии заключается в нарушении зрительно-пространственных функций как одной из предпосылок письменной речи. В качестве симптомов конструктивной аграфии А.Лейшнер указывал на нарушения пространственной организации букв, трудности начертания отдельных линий, удержания направления строчек. Конструктивную аграфию

следует отличать от нарушения письма вследствие парезов и параличей, так как в последнем случае письмо может осуществляться другими группами мышц и даже другими частями тела, не затрагивая специфические конструктивные способности [Leischner, 1969]. В качестве мозгового субстрата, поражение которого ведет к конструктивной аграфии, А.Лейшнер выделял теменную долю, а также теменно-затылочную область коры больших полушарий головного мозга.

Апраксическая аграфия. В данном случае речь идет о неспецифическом для письма нарушении, возникающем вследствие апраксии. Под апраксией А.Лейшнер понимал дискоординированную работу мышц, обусловленную патологией коры головного мозга, преимущественно теменных отделов [Там же]. Итак, апраксическая аграфия развивается как частное следствие координаторных нарушений ведущей для письма руки и проявляется на уровне реализации письма как моторного навыка.

Таким образом, рассмотрев две первичных аграфии по А.Лейшнеру, можно сделать вывод о том, что в данном случае имеет место выделение новых структурных компонентов письма, которые в то же время входят в состав других психических функций (гнозиса и праксиса).

Вторичные аграфии

Аграфии следующего типа, которые А.Лейшнер относил к «вторичным» или лингвистическим, возникают вследствие речевых нарушений. Вторичные аграфии наблюдаются в структуре соответствующих видов афазий и возникают, по мнению А.Лейшнера, преимущественно при поражении височной доли левого полушария головного мозга.

Случаям *тотальной афазии* практически всегда сопутствуют нарушения письменной речи вплоть до полной ее утраты. Иногда пациентам при письме бывают доступны некоторые двигательные автоматизмы. Нарушения письменной речи проявляются как в письме «от себя», так и в письме под диктовку.

При *моторной аграфии* возникают симптомы, аналогичные симптомам моторной афазии. Наиболее частым проявлением моторной аграфии является нарушение синтаксической структуры фраз, проявляющееся в «телеграфном стиле», аграмматизме согласования, преимущественном употреблении существительных и инфинитивов глаголов в спонтанном письме. Также характерны литеральные и вербальные параграфии при письме под диктовку и «от себя».

Аграфия вследствие центральной афазии сходна по своим проявлениям с моторной аграфией, но характеризуется преобладанием литеральных и вербальных параграфий.

Нарушения письма при сенсорной афазии носят характер литеральных и вербальных замен по звуковому сходству.

Аграфия вследствие амнестической афазии проявляется в трудностях актуализации отдельных букв. Пациенты забывают форму отдельных букв, поэтому при письме возникают паузы, которые легко компенсируются при наличии зрительной опоры на буквы алфавита.

Помимо описанных выше видов аграфий А.Лейшнером были выделены нарушения письма, возникающие в связи с *трудностями обучения письму* [Там же]. Данный вид патологии возникает в случае органического поражения теменной доли головного мозга до периода, когда начинается обучение письму. Учитывая, что трудности обучения письму были включены в итоговую классификацию А.Лейшнером как следствие несформированности языковых функций, уточнение компонентного состава письма в данном случае не представляется возможным.

Таким образом, представленный анализ указывает на то, что А.Лейшнер внес существенный вклад в развитие первого из упомянутых выше направлений изучения письма, которая касается уточнения внутреннего строения этой функции. Выделенные А.Лейшнером компоненты не являлись специфическими для письма – так, А.Лейшнер дифференцировал внутреннее строение письма, вводя компоненты праксиса и устной речи. Следовательно, в отношении второго из обозначенных

направлений можно сделать вывод, что письмо рассматривается А.Лейшнером в тесной связи с другими психическими функциями.

Концепция чистых аграфий

История изучения аграфий показывает, что наряду с теориями, делающими акцент на исследовании компонентного состава письма, существовали концепции, в большей степени затрагивающие вопрос структурной независимости письма от других функций. Эта тенденция ярко выразилась в концепции чистых аграфий.

Чистая аграфия – это нарушение письма, возникающее вследствие патологического функционирования мозга и не сочетающееся с расстройствами других психических функций, а также нарушениями неврологического характера [Chedru and Geschwind, 1972; Roeltgen, 1986; Lorch, 1995; Lorch and Barriere, 2003]. По своим проявлениям чистая аграфия сходна с так называемой изолированной аграфией, однако в последнем случае необходимо выделение узкоограниченного специализированного мозгового центра письма, а не только фиксация нарушений письма в отсутствие нарушений других функций.

Первое подробное описание феноменологии и механизмов чистых аграфий приписывают французскому неврологу А.Питру (A.Pitres) [Barrière and Lorch, 2003; Lorch and Barriere, 2003]. А.Питр наблюдал пациента, больного сифилисом, с нарушениями письма, которые автор квалифицировал как чистую моторную аграфию. Под чистой моторной аграфией А.Питр понимал нарушения моторных синергий, необходимых для регуляции кисти и предплечья и участвующих в акте письма. При разработке концепции чистых аграфий А.Питр опирался на теорию модально-специфических видов памяти Т.Рибо (T.Ribot). А.Питром были выделены специфические виды памяти, принимающие участие исключительно в операциях с лингвистическими единицами. Так, зрительная память содержит зрительные образы букв, слогов и слов; слуховая память – звуки речи; двигательная – информацию о нервно-мышечных координациях, участвующих в процессах написания отдельных букв. Каждый из предложенных видов памяти предполагал оперирование только символами языка, следовательно, патология памяти выражалась в дисфункции символических процессов – письма и чтения.

В качестве механизма *чистой моторной аграфии* рассматривались нарушения двигательной памяти на графемы языка [Barrière and Lorch, 2003]. При нарушении двигательной памяти пациенты утрачивают способность писать, за исключением случаев механического копирования (slavish copying).

Избирательное нарушение зрительной памяти на графемы и их сочетания, образующие слоги и слова, приводит к утрате способности списывания. Другие виды письма – письмо «от себя» и под диктовку останутся сохранными. Данный вид аграфии получил название *аграфии вследствие «слепоты на слова»*.

Следующий вид аграфии – *аграфия вследствие «глухоты на слова»* сопровождается нарушением письма под диктовку и наблюдается при расстройствах памяти на звуки и фонемы языка.

А.Питр характеризовал чистую аграфию как очаговый симптом, тем не менее четких указаний на поражение определенной анатомической структуры при чистой аграфии автором не приведено.

Однако, как это ни парадоксально, зачастую фактическая интерпретация чистых аграфий предполагала связь аграфий с нарушениями других психических функций, прежде всего устной речи. Как отмечают Ф.Чедру и Н.Гешвинд, анализ чистых аграфий подменялся изучением комплексных нарушений, включающих патологию письма в качестве одного из ведущих, но не единственного нарушения [Chedru and Geschwind, 1972]. Аграфии в указанном случае отличает большая степень выраженности клинических проявлений по сравнению с другими симптомами.

Кроме того, при изучении литературы, посвященной чистым аграфиям, можно наблюдать

парадоксальную тенденцию, с одной стороны, отделения письма от других психических функций и, одновременно, распространения принципов работы других функций на интерпретацию аграфий. Так, анализ Т.Лайн и Р.Мартилла, Г.Росати и П.Бастияни показывает, что изучение чистых аграфий сводилось к выделению общих свойств аграфии и афазии при фактическом отсутствии последней [Laine and Marttila, 1981; Rosati and de Bastiani, 1979]. Так, наблюдаемый Т.Лайн и Р.Мартилла пациент не имел никакой другой симптоматики, кроме нарушений письма. Ему было доступно автоматизированное письмо, а также написание отдельных букв под диктовку, но в спонтанном письме и при письме под диктовку отдельных слов и фраз отмечалось большое число литеральных параграфий. Однако на основании характера ошибок, которые различались в зависимости от таких параметров вербального стимула, как лексическая частотность и морфологическая сложность, авторы делают вывод о существовании особой формы афазии, проявляющейся исключительно в нарушениях письменной речи.

Более последовательный анализ чистых аграфий был предпринят Ф.Чедру и Н.Гешвиндом при изучении измененных состояний сознания [Chedru and Geschwind, 1972]. Как указывают авторы, чистые аграфии являются распространенными нарушениями при поражениях мозга вследствие интоксикации различной природы, а также энцефалопатии. Анализ возникающих на письме ошибок позволил предположить участие моторных, зрительно-пространственных, а также лингвистических компонентов, нарушения которых обуславливают возникновение чистых аграфий. Нарушения моторного компонента проявлялись изменением почерка, отсутствием некоторых элементов букв либо их персеверациями, контаминациями соседних букв. К ошибкам, свидетельствующим о нарушении пространственных компонентов, были отнесены трудности удержания строки, несоблюдение определенной размерности букв, письмо вблизи полей страницы, а также запись собственной продукции пациента поверх образца при копировании. Нарушения лингвистического компонента образуют группу симптомов, состоящую из большого числа литеральных параграфий, пропусков, перестановок букв, а также аграмматизмов. При этом наблюдается более высокая частота ошибочного написания глаголов и служебных частей речи вне зависимости от вида задания, будь то письмо «от себя», диктант или копирование.

Проведенное авторами исследование позволило им сделать вывод о большей уязвимости письма по сравнению с другими психическими функциями при патологии мозга. Авторы связывают это с большим числом компонентов, вовлеченных в функцию письма.

Таким образом, при изучении чистых аграфий магистральное направление исследований заключалась в демонстрации структурной самостоятельности функции письма (выделения письма в отдельную психическую функцию). Однако выделение различных компонентов письма, изолированное нарушение которых может приводить к возникновению различных видов чистых аграфий, указывает и на присутствие линии изучения внутреннего строения письма.

Финансирование

Исследование осуществлено в рамках программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» в 2011 году.

[\[Часть 2 статьи опубликована в N 1\(21\) журнала «Психологические исследования». – Прим. ред.\]](#)

Литература

Анохин П.К. Узловые вопросы теории функциональных систем. М.: Наука, 1980.

Выготский Л.С. О психологических системах // Собр. соч.: в 6 т. М.: Педагогика, 1982. Т. 1: Вопросы теории и истории психологии. С. 109–131.

Выготский Л.С. История развития высших психических функций // Собр. соч.: в 6 т. М.: Педагогика, 1983. Т. 3: Проблемы развития психики. С. 5–326.

Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушение при локальных поражениях мозга.

М.: Изд-во Моск. ун-та, 1962, 1969.

Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1973.

Цветкова Л.С. Афазиология: современные проблемы и пути их решения. М.: Изд-во Моск. психол.-соц. ин-та; Воронеж: МОДЭК, 2002.

Цветкова Л.С. Нейропсихология счета, письма и чтения: нарушение и восстановление. М.: Изд-во Моск. психол.-соц. ин-та; Воронеж: МОДЭК, 2005.

Хомская Е.Д. Нейропсихология. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987.

Barrière I., Lorch M. Considerations on agraphia. Translation of Albert Pitres' (1884). *Considérations sur agraphieà propos d'uneobservationnouvelle d'agraphie motrice pure // Brain and Language.* 2003. N 85. P. 262–270.

Berthier M.L. Transcortical aphasias. Hove: Psychology Press, 1999.

Butterworth B. Aphasia and models of language production and perception // Blanken G. et al. (Eds.). *The Handbook of Linguistic Disorders and Pathologies.* Berlin: De Gruyter, 1993. P. 238–250.

Chedru F., Geschwind N. Writing disturbances in acute confusional states // *Neuropsychologia.* 1972. N 10. P. 343–353.

Compston A. From the Archives // *Brain.* 2006. Vol. 129(6). P. 1347–1350.

Laine T., Martilla R.J. Pure agraphia: a case study // *Neuropsychologia.* 1981. Vol. 19, N 2. P. 311–316.

Leischner A. The agraphias // Vinken P.J., Bruyn G.W. (Eds.). *Handbook of clinical neurology: Vol. 4. Disorders of speech, perception and symbolic behavior (in collaboration with M.Critchley, J.A.M.Frederics).* Amsterdam: North-Holland, 1969. P. 141–181.

Lichtheim L. On Aphasia // *Brain.* 1885. Vol. 7(4). P. 433–484.

Lorch M.P. Disorders of writing and spelling // Kirshner H.S. (Eds.). *Handbook of neurological speech and language disorders.* 1995. New York: Marcel Dekker. P. 295–325.

Lorch M.P., Barrière I. The history of written language disorders: Reexamining Pitres' case (1884) of pure agraphia // *Brain and Language.* 2003. Vol. 85, N 2. P. 271–279.

Margolin D.I. The neuropsychology of writing and spelling: semantic, phonological, motor, and perceptual processes // *The Quarterly Journal of Experimental Psychology.* 1984. N 36A. P. 459–489.

Roeltgen D. Agraphia // Heilman K.M., Valenstein E. (Eds.). *Clinical Neuropsychology.* New York: Oxford University Press, 1985. P. 75–96.

Rosati G., De Bastiani P. Pure agraphia: a discrete form of aphasia // *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry.* 1979. N 42. P. 266–269.

Roux F-E., Dufor O, Giussani C., Wamain Y., Draper L., Longcamp L., Démonet J-F. The graphemic/motor frontal area (GMFA): Exner's area revisited // *Annals of Neurology.* 2009. N 66. P. 537–545.

Rhawn J. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, Clinical Neuroscience.* New York: Academic Press, 2000.

Scinto L.F.M. Written language and psychological development. Orlando, Florida: Academic Press, 1986.

Поступила в редакцию 30 июня 2011 г. Дата публикации: 30 октября 2011 г.

Сведения об авторах

Микадзе Юрий Владимирович. Доктор психологических наук, профессор кафедры нейро- и патопсихологии, факультет психологии, Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, ул. Моховая, д. 11, стр. 9, 125009 Москва, Россия.

E-mail: ymikadze@yandex.ru

Козинцева Елена Георгиевна. Аспирант кафедры клинической психологии, психолого-социальный факультет, отделение клинической психологии, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова, ул. Островитянова, д. 1, 117997 Москва, Россия.

E-mail: elena_kozintseva@mail.ru

Скворцов Анатолий Анатольевич. Кандидат психологических наук, старший преподаватель кафедры общей и экспериментальной психологии, факультет психологии, научный сотрудник лаборатории нейропсихологии, Центр фундаментальных исследований, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», ул. Мясницкая, д. 20, 101000 Москва, Россия.

E-mail: skwortsow@mail.ru

Зайкова Анна Владимировна. Медицинский психолог, отделение медицинской психологии, Центр патологии речи и нейрореабилитации, ул. Николаямская, д. 20, 109240 Москва, Россия.

E-mail: fidji99@mail.ru

Иванова Мария Васильевна. Кандидат психологических наук, медицинский психолог отделения медицинской психологии, Центр патологии речи и нейрореабилитации, ул. Николаямская, д. 20, 109240 Москва, Россия.

E-mail: mkolman@yandex.ru

Ссылка для цитирования

Часть 1

Микадзе Ю.В., Козинцева Е.Г., Скворцов А.А., Зайкова А.В., Иванова М.В. Психологический анализ строения письма: история изучения аграфий в зарубежной нейропсихологии. Часть 1 [Электронный ресурс] // Психологические исследования: электрон. науч. журн. 2011. N 5(19). URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: чч.мм.гггг). 0421100116/0049.

Часть 2

Микадзе Ю.В., Козинцева Е.Г., Скворцов А.А., Зайкова А.В., Иванова М.В. Психологический анализ строения письма: история изучения аграфий в зарубежной нейропсихологии. Часть 2 [Электронный ресурс] // Психологические исследования: электрон. науч. журн. 2012. N 1(21). URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: чч.мм.гггг). 0421200116/0012.

[Последние цифры – номер госрегистрации статьи в Реестре электронных научных изданий ФГУП НТЦ "Информрегистр". Описание соответствует ГОСТ Р 7.0.5-2008 "Библиографическая ссылка". Дата обращения в формате "число-месяц-год = чч.мм.гггг" – дата, когда читатель обращался к документу и он был доступен.]

[К началу страницы >>](#)