

ФІЗІОЛОГІЧНИЙ ЖУРНАЛ

Том II, № 4

ОКРЕМИЙ ВІДБИТОК

1956

К вопросу о нарушении письма и чтения у полиглотов

А. Р. Лурия

Случаи афазии у полиглотов, при которых преимущественно страдал один из языков, многократно описаны в литературе (Питр, Рибо, Петцль, Минковский, у нас — Шуберт, Членов, Вальд и др.). Однако наиболее частое объяснение этого феномена тем, что язык, усвоенный позднее, страдает раньше, не всегда соответствует фактам и далеко не исчерпывает всей сложности вопроса.

Известно, что нарушение функции, наблюдающееся при поражениях мозга, может быть объяснено двумя связанными между собою, но все же глубоко различными факторами.

С одной стороны, функция может нарушаться в связи с патологическими изменениями общей нейродинамики, возникающими при каждом патологическом состоянии мозга. Наступающее при этих условиях ослабление процессов внутреннего торможения, резкое усиление влияния внешнего торможения и отрицательной индукции, значительные нарушения нормальной концентрации возбуждения и торможения и появление патологической инертности, существенно изменяющей подвижность нервных процессов,— все это создает условия, крайне неблагоприятные для протекания той или иной деятельности, и приводит к нарушению нормальных функций мозговой коры. Совершенно естественно, что старые, хорошо упроченные связи могут нарушаться при этом значительно реже и меньше, чем новые и относительно менее упроченные связи или чем замыкание совсем новых связей. Результатом такого общего нарушения нейродинамики могут быть те случаи, когда после поражения мозга у полиглота хорошо упроченные связи языка, приобретенные в раннем детстве, могут сохраняться, в то время как связи языка, приобретенные позднее и относительно менее упроченные, могут нарушаться. Механизмы этих явлений, многократно описанные со времени Питра, раскрываются достаточно полно в свете основных законов нарушения общей нейродинамики.

Существует, однако, другой вид нарушений мозговой деятельности, который приводит к глубоко отличному виду нарушения функции. Речь идет об ограниченных, локальных поражениях мозга, когда динамика нервных процессов страдает неравномерно и когда топически ограниченный очаг приводит к преимущественному нарушению работы в пределах какого-либо одного анализатора или какой-либо одной группы анализаторов. Известные опыты И. П. Павлова с экстирпацией отдельных участков мозга, приводившей у собаки к частным нарушениям аналитико-синтетической деятельности в пределах зрительного, слухового, кожного или двигательного анализаторов, являются прекрас-

ной иллюстрацией этого положения. Нет никаких оснований думать, что у человека с его несравненно более дифференцированной корой дело обстоит иначе и что каждое локальное поражение мозга вызывает лишь общее нарушение нейродинамики. Все факты, накопленные клиникой мозговых поражений, делают аргументацию этого положения излишней.

Наличие ограниченных, локальных поражений мозга приводит, следовательно, к совершенно иному типу нарушения функций. При таких поражениях функции страдают неравномерно, и степень их нарушения определяется не только степенью прочности тех связей, которые лежат в основе данной деятельности, или той «сложностью», которая характеризует данную функцию. В этих случаях вступает в силу правило: та или иная деятельность страдает тем больше, чем больше ее нормальное протекание зависит от того анализатора, который оказался нарушенным при соответствующем мозговом поражении. Естественно, что тот вид деятельности, который не опирается на зрительный или кинестетический анализ и синтез останется относительно более сохранным при поражении височной области (коркового конца слухового анализатора), в то время как деятельность, для которой слуховой анализ и синтез играют ведущую роль, пострадает здесь особенно сильно.

Для объяснения нарушения функций при локальных мозговых поражениях необходим, следовательно, тщательный анализ строения данной функции, выяснение роли, которую играет в ней тот или иной анализатор.

В этой связи огромный интерес представляют случаи нарушения речи, письма и чтения у полиглотов — то есть у людей, ранее владевших несколькими языками.

По своему функциональному строению речь и особенно письмо и чтение на разных языках часто представляют собою глубоко отличные друг от друга образования.

Если письмо на русском или немецком языке является фонетическим, то есть представляет собою обозначение в условных буквах системы последовательных звуков, из которых состоит слово, — то письмо на китайском языке в своей значительной части является идеографическим, то есть сводится к обозначению в известных условных знаках (иероглифах) не звукового состава слова, а соответствующих понятий. Это в корне меняет место, которое занимает звуковой анализ при письме на обеих группах языков: если в первом случае разложение слышимого слова на составляющие его звуковые элементы с последовательным обозначением их в цепи знаков является ведущей составной частью функциональной системы письма, то во втором случае процесс письма может обходиться почти вовсе без звукового анализа, — и наоборот, зрительные или зрительно-кинестетические синтезы, опирающиеся на высококодифференцированные связи второй сигнальной системы, оказываются основной составной частью этой деятельности.

Легко видеть, что у человека, владеющего в одинаковой степени русским (или немецким) и китайским языком, очаговое поражение височной (слуховой) или затылочно-теменной (зрительно-кинестетической) области может неодинаково повлиять на сохранность письма на русском (немецком) и китайском языке: поражение височных отделов — коркового конца слухового или звуко-артикуляционного анализатора — неизбежно приведет к распаду первого из них и оставит относительно сохранным идеографическое письмо на втором из них. Наоборот, поражение затылочно-теменных отделов — коркового конца зрительного или зрительно-кинестетического анализатора — относительно мало заденет

процесс анализа звукового состава речи, отразится лишь на правильности начертания и пространственного расположения букв и вместе с тем вызовет грубейшие нарушения идеографического письма. Нарушение письма на разных языках у полиглота будет не результатом относительной упроченности нервных связей обоих языков, а закономерным следствием нарушения различно построенных функциональных систем.

Мы не располагаем данными избирательного нарушения письма при столь различно (почти противоположно) построенных системах. Однако в нашем распоряжении были достаточно убедительные факты, показывающие, какие формы принимает нарушение письма при различно построенных формах русской, английской и французской транскрипции. Именно эти факты и позволяют объяснить избирательные нарушения письма у полиглотов, к которым мы обратимся ниже.

Как уже было сказано, русский язык представляет собою (вместе с немецким языком) типичный пример фонетического письма. Для написания слова на этих языках необходимо разложить произносимое слово на его составные звуковые элементы, точно квалифицировать каждый из них (выделив нужный фонематический признак и обозначив фонему соответствующей буквой). Нужно далее сохранить соответствующую последовательность составляющих слово звуков, не пропустив относительно слабо звучащие компоненты этого звукового комплекса. Как было показано в ряде ранее проведенных исследований, для успешного написания слов необходима полная сохранность звукового и речедвигательного (артикуляционного) анализатора. Именно в силу этого поражения височных и оперкулярных систем, как и тех разделов речедвигательного анализатора, которые известны как область Брока, неизменно приводили к высокоспециализированным формам нарушения письма¹.

Существенным оказывается, однако, тот факт, что по мере упрочения навыка письма его функциональный состав не остается прежним и написание хорошо упроченных слов (собственная подпись, привычные формулы) может превращаться в относительно более простой двигательный или зрительно-двигательный стереотип, в то время как написание относительно менее упроченного и сложного по своему фонетическому составу слова продолжает вызывать интенсивный процесс слухового и звукоартикулярного анализа.

Вот почему поражение левой височной и височно-оперкулярной областей (специализированных корковых отделов слухового и речедвигательного анализатора) приводило к резкому нарушению письма под диктовку сложных слов, но оставляло сохранной возможность письма своего имени, подписи или списывания текста.

Так, один из наших больных — Лев., по профессии врач, с грубой височной афазией совершенно не был в состоянии проанализировать звуковой состав даже элементарного слова или слога, однако легко писал свою фамилию, правда, воспроизводя ее по типу фамилии, которая обычно писалась на адресованных ему письмах — «Левскому». В то же время он оказывался не в состоянии написать продиктованное ему слово «лев», записывая вместо этого нечленораздельное «мод».

Аналогичная диссоциация наблюдалась и у других больных с поражением височных систем. Эти больные легко записывали привычную идеограмму, однако не могли написать слова, требующего предварительного акустического анализа.

Большая Зав., научный работник, с интрацеребральной опухолью височной об-

¹ А. Р. Лурия, Очерки по психофизиологии письма, Москва, 1950; Травматическая афазия, Москва, 1947.

ласти и отчётливой височной афазией могла легко написать отдельные слова, если ей удавалось сделать это быстро, не отрывая пера от бумаги, так сказать единой «кинестетической мелодией»; однако, она делала грубые ошибки в письме каждый раз, когда пыталась написать слово, не пользуясь привычной кинестетической идеограммой, но анализируя его звуковой состав.

Близкие случаи могут иметь место и при моторной афазии. Наоборот, в тех случаях, когда поражение мозга задевает теменные или теменно-затылочные области и оставляет акустический анализ ненарушенным, обычно не наблюдается выраженного нарушения письма и во всяком случае не бывает трудностей в написании сложных слов, в основе которого лежит акустический анализ. Единственные нарушения, которые здесь могут проявляться, обычно сводятся к замене графем, неадекватному употреблению букв и т. д.¹

Даже и в тех случаях, когда очаговое поражение коры головного мозга носит более сложный характер и задевает теменно-затылочную область, обеспечивающую совместную работу корковых отделов зрительного и кожно-кинестетического анализаторов,— нарушение письма может проявляться относительно слабо. Характерное для этих случаев затруднение в анализе и синтезе пространственных соотношений, невозможность синтезов отдельных раздражителей в одновременные группы, нарушение процесса «совмещения деталей в одном целом» (Хэд) или функции «синописа», т. е. синтеза зрительно воспринимаемых деталей в одно симультанно (одновременно) воспринимаемое целое (Гельб), все эти дефекты вызывают заметные нарушения быстрого чтения (схватывания написанного слова как сложного зрительного комплекса),— но могут совершенно не приводить к заметным расстройствам письма. В связи с этим больной с поражением этой системы может относительно легко записывать свои мысли, но лишь с очень большим трудом прочитывает написанное им самим.

Все эти факты объясняются тем, что в русском языке, как и в других языках с преимущественно фонетической транскрипцией, письмо представляет собою в своей основе сукцессивный процесс (анализ звукового состава слова, последовательное выделение звуков, превращение их в фонемы и обозначение графемами); проверка письма с помощью симультанного синтеза является в этих случаях лишь второстепенным, вспомогательным актом и не играет в письме решающей роли.

Однако такой сукцессивный фонетический характер письма типичен только для языков, обладающих полностью фонетической транскрипцией. Наоборот, в языках, в которых письмо имеет значительные элементы условной транскрипции и в которых написанное слово, опираясь на исторически устоявшиеся условные сочетания, нередко выходит за пределы фонетического (такими языками из индоевропейских языков в значительной мере являются английский и французский), в основе письма лежат существенно иные процессы.

Чтобы написать французское «l'été» (лето) достаточно процесса звукового анализа этого слова и последовательного обозначения звуковых элементов в буквенных знаках; но чтобы написать французское «il était» (он был) — этого процесса уже недостаточно, и необходимо воспроизвести последнее «е» как условный буквенный комплекс «ait», ни один из элементов которого не соответствует непосредственно воспринимаемому звучанию; еще более типичным примером подобного расхождения фонетического состава слова и его условного изображения

¹ О. П. Кауфман, Об оптической аграфии, Труды Института неврологии АМН СССР, 1947, а также Ж. И. Шиф, о нарушении сравнения при чтении, Известия Академии пед. наук РСФСР, № 2, 1946.

является слово «l'eau» (вода), совершенно не отражающее в буквенном комплексе соответствующего звучания. Можно привести сколько угодно аналогичных примеров из английского языка. Естественно, что процесс сукцессивного звукового анализа в этих случаях не исчерпывает условий, необходимых для письма, и в качестве существенных условий письма выступает сохранность условных буквенных комплексов, служащих условными обозначениями соответствующих понятий. Поэтому совершенно естественно, что нарушение сукцессивных процессов акустического анализа должно в меньшей степени отразиться на подобном типе письма, и мы можем ожидать, что ранение в затылочно-теменную область, вызывающее значительные дефекты в зрительном анализе и синтезе, сравнительно мало отразится на процессе фонетического письма на русском или немецком языке, но приведет к существенным дефектам при попытках записать те элементы французской или английской речи, которые опираются на условную, не фонетическую транскрипцию. Наоборот, при ранении височной области эти элементы условной транскрипции будут сохраняться в значительно большей степени, чем элементы письма, опирающиеся на фонетический анализ, для которого сохранность височной (слуховой) коры является существенным условием нормального протекания функции.

Изложенные положения являются ключом для понимания многих фактов «изолированного» нарушения письма (или чтения) у полиглотов. Такие факты должны, следовательно, объясняться не нарушением следов относительно менее упроченного языка при сохранности следов более упроченной языковой системы; они получают свое объяснение из функционального строения акта письма на разных языках, в неодинаковой степени опирающегося на те или иные системы анализаторов.

Естественно, поэтому, что особым интерес представляют те случаи, когда поражение мозга, сопровождающееся афазией, наступает у человека, владеющего несколькими языками, а следовательно, несколькими системами письменности. В этих случаях диссоциация между письмом на различных языках может проявиться особенно ясно и объяснение этого факта становится совершенно понятным.

Мы приведем лишь один случай, отчетливо иллюстрирующий это положение.

Большой Фальт., 42 лет, французский журналист, в течение шести лет сотрудничавший в газете «Юманите», владеет французским, польским, немецким и русским языками. Получил в 1937 г. проникающее осколочное ранение в левую нижне-теменную область. Первичной хирургической обработки не было, и лишь через 9 лет, после начавшихся эпилептических припадков была сделана операция (проф. В. Д. Голованов), при которой был тотально удален конгломерат костных осколков, окруженных капсулой, лежащий непосредственно под местом ранения; после операции осталась относительно небольшая полость, которая оказалась отшнурованной полостью левого бокового желудка. Ранение сразу привело к правостороннему гемипарезу, который в течение последующих лет оставался стационарным. Левая рука больного была ранена, и движения в ней также ограничены. В течение шести месяцев после ранения больной не говорил, хотя и понимал обращенную к нему речь. Постепенно речь стала восстанавливаться, однако и в дальнейшем больной говорил с большим трудом, подыскивал слова и нужные артикуляции. Этот дефект проявлялся одинаково как в русском, так и во французском, немецком и польском языках.

В течение девяти лет больной был инвалидом. Он был исследован нами в госпитале в октябре — ноябре 1946 г.

Неврологически — у него отмечались нистагм при взгляде вправо, сглаженность правой носогубной складки, снижение чувствительности на правой половине лица и правой руке (в нижних конечностях чувствительность без изменений), грубый правосторонний гемипарез, значительно резче выраженный в дистальных отделах (особенно в руке), патологические рефлексы и клонус справа.

У больного не отмечается никаких грубых оптико-гностических расстройств: он

хорошо узнает предметы, их изображения и не обнаруживает сколько-нибудь отчетливых дефектов в восприятии осложненных, перечеркнутых рисунков. У него нет никаких признаков нарушения конструктивного праксиса, и он выполняет пробы на копирование рисунков и их перемещение в пространстве без грубых нарушений. Он легко ориентируется в координатах географической карты. Сукцессивные процессы у больного совершенно не нарушены. Он легко воспринимает и воспроизводит достаточно сложные ритмы. Характерно, однако, что он испытывает заметные затруднения в симультанном обозрении этих ритмических структур и, даже правильно отстукивая сложный ритм, ошибается в оценке количества составляющих его ударов¹.

Спонтанная речь вполне доступна больному; она протекает, однако, несколько напряженно, осложнена поисками слов и иногда несколько аграмматична. Характерно, что эти трудности проявляются совершенно одинаково в русском, польском и французском языках, которыми больной владеет в равной степени. Рядовая речь доступна больному и в прямом, и в обратном направлении; отраженная речь протекает без всяких заметных нарушений, название предметов заметно затруднено, причем больной часто называет предметы не на том языке, на котором ведется опыт, а на одном из знакомых ему языков.

Понимание слов полностью доступно больному, однако понимание синтагм резко нарушено. Больной не может понять значения таких грамматических конструкций, как конструкция инструментального творительного падежа («покажи карандаш ключ» и т. д.), понимая ее афлексивно, т. е. отдельно показывает карандаш и ключ; он не может понять конструкций приименного родительного падежа («дочка мамы», «мама дочки»), не может правильно оценить конструкции с предлогом, например, правильно разместить треугольник под кругом или круг под треугольником и т. д.

Элементарные счетные операции не вызывают у больного заметных затруднений.

Звуковой анализ и звуковой синтез у больного сохранены совершенно безусловно: он легко может охватить количество букв, составляющих такие слова, как «мост», «ствол» и т. д.; или синтезировать слово из отдельных продиктованных ему букв; лишь иногда он совершает эти операции не сразу, однако легко исправляя допущенные им ошибки.

Чтение больного остается с первого взгляда относительно сохранным, он читает медленно, иногда не сразу схватывая нужное слово и проводя вторичный синтез звуков; однако он почти всегда прочитывает слово правильно. Разницы в чтении на русском, польском и французском языках нет. Даже условную французскую транскрипцию он узнает, казалось бы, достаточно хорошо.

Однако ближайший анализ показывает, что в чтении больного можно отметить заметные изменения. Они особенно отчетливо проявляются в том, что он далеко не всегда замечает допущенные в тексте ошибки, часто удовлетворяется ошибочной фонетической транскрипцией слова и очень часто смешивает графемы русского и латинского письма, не замечая тех случаев, когда одна система подменяется в эксперименте другой.

Это в одинаковой степени наблюдается при чтении русского или французского текста.

Так, больной вполне удовлетворяется транскрипцией «ее» как «ейо», транскрипцией «enfants» как «anfans» и т. д. Иногда соответствующие ошибки замечаются им, но он оказывается не в состоянии их правильно исправить (например, в неверно написанной фразе: «il faut raconter» больной замечает ошибку в последнем слове, но выправляет ее на «racontez» вместо «raconter»; он сомневается в правильности написания слова «plesir» (plaisir), но не знает, как его исправить. Слово «pleur» вместо «pleur» читает адекватно, замечает какую-то ошибку, но не может ее квалифицировать. Однако такое неузнавание транскрипции является у этого больного скорее исключением, чем правилом. Гораздо резче у него выступает неузнавание в тех случаях, когда им допускаются ошибки путем замены графемы данного языка соответствующими графемами другой системы, например, когда во французском тексте «t» пишется как русское «т», французское «р» как русское «п», «d» как «д» и наоборот. В качестве эксперимента больному дается французский текст², в котором ряд слов написан с ошибочным построением по только что указанному типу (например, вместо «contes» написано «сontmes» или вместо «trois» — «tfois», вместо «jardin» — «jagdin» и т. д. Из 28 таких имеющих в тексте ошибок он замечает

¹ Этот симптом, характерный для поражений нижнетеменных систем, подробнее описан в другом месте. См. Ф. М. Семерницкая, Нарушения ритмов при мозговых поражениях, дисс., 1946.

² Опыт проведен специально по моей просьбе Л. К. Назаровой.

14, читая даже такие, казалось бы, непонятные слова, как «comtes», «express», «pouir», «pleur», «jagdin» или «jagdin» и т. п. адекватно их значению, и не замечая, что отдельные буквы в них взяты из чужого алфавита. Совершенно аналогичное явление наблюдается и при чтении экспериментально адаптированного русского текста со специально внесенными в него оптическими ошибками. Из 25 аналогичных ошибок больной замечает лишь 7, а в 18 случаях аналогичные по значению ошибки (буквы, взятые из латинской системы графем, например «п» вместо «н», «и» вместо «у», французское «d» вместо русского «д») им не замечаются.

Если чтение больного в основном одинаково сохранно на всех известных ему языках, то в письме он обнаруживал резкую и своеобразную диссоциацию. Письмо на русском языке, обладающем в основном фонетической транскрипцией, оставалось у больного почти не нарушенным. Он без труда писал даже сложные слова, легко подвергая их звуковой состав анализу. Написание таких сложных слов, включающих стечение согласных, как страх, окно, костер, пасквиль, было ему совершенно доступно. Встречающиеся в его письме на русском языке ошибки чаще всего носили характер дефектной фонетической идентификации звуков, вполне понятной для человека, не выросшего в фонетической системе русского языка (например, ошибки смягчения «вилазок» вместо «вылазок», «испугался» вместо «испугался», ошибочный анализ аффрикатов «существо» вместо «существо», замещение глухих и звонких — «очердание» вместо «очертание», «адмосфера» вместо «атмосфера» и, наконец, ошибки звукового анализа «одчистила» вместо «очистила», «расзум» вместо «разум», «сзстановилась» вместо «становилась» и т. д.).

Совершенно иную картину представляло для больного письмо на французском языке, которым он владел в прошлом лучше, чем русским, сотрудничая как журналист много лет во французской газете. Он сам отмечал, что не может писать на французском языке и делает очень большое количество ошибок. Ближайший анализ показал, что больной применял фонетический подход к французской транскрипции; поэтому он продолжал правильно писать те французские слова, правописание которых остается фонетическим, и делал грубые ошибки, а иногда обнаруживал полную беспомощность в написании тех слов, транскрипция которых была условной. В этих случаях больной либо совершенно отказывался писать соответствующие слова, либо писал их фонетически, либо же применял для их написания одну из условных транскрипций, адекватность которой он не различал и которую применял неправильно.

Наиболее характерными, однако, оказывались те трудности, которые испытывал больной при написании слов, имеющих одинаковое звучание, но разную транскрипцию. Как показывают факты, в этих случаях он чаще всего применял фонетическую транскрипцию. Лишь в отдельных случаях, как было указано выше, одна из условных транскрипций, например «voix», сохранялась у больного и применялась им при написании ряда одинаково звучащих слов, и он писал ряд вроде «je le voix», «il le voix», «la longue voix» и т. д. Легко видеть, что это нарушение в записи слов с условной транскрипцией радикально нарушало письмо на французском языке и делало больного, бывшего французского журналиста, практически неграмотным на этом близком ему языке.

Приведенный случай представляется весьма показательным. Раннее нижнетеменной области вызвало у полиглота заметную диссоциацию в письме на разных языках, почти полностью сохранив письмо на русском и грубо нарушив письмо на французском языке. Этот кажущийся парадокс полностью объясняется тем, что поражение нижнетеменной системы, осуществляющей процессы симультанного зрительного анализа и синтеза, оставило совершенно сохранным последовательный звуковой анализ и тем самым не повело к нарушению фонетического письма, на котором построена транскрипция русского языка. В то же время оно существенно нарушило симультанные оптические системы и поэтому повело к значительному распаду письма на французском языке, построенного на основе условной, не фонетической транскрипции.

Диссоциированное нарушение письма на одном языке, таким образом, объясняется у полиглота различной функциональной природой письма на различных языках и соответственно поражением различных мозговых систем, обеспечивающих условия, необходимые для сохранения соответствующего процесса.