

# Логофизиология

*Бугаева Дина,*

*Ринзберг Юлия*

• обучение грамоте • дислексия и дислалия • коррекция заикания • новая концепция понимания *speech-motoring* • логофизиология логотренажёр • кодема • фонема • управление речевыми центрами • безакустическая элементарная единица речи.

Анализируя наблюдаемый в последние годы рост числа неграмотных людей, авторы пришли к выводу, что причина этого явления кроется в общепринятой концепции *speech-motoring*, считающей, что речь является последовательным рядом элементарных смысловоразличительных единиц — фонем. Авторы доказали, что речь состоит не из фонем, а из формальных элементарных единиц — кодем. Они генерируются физиологически (вследствие наличия у человека звукоподражательного рефлекса) и осмысливаются речевыми центрами в процессе двухфазового *speech-motoring*. Авторы создали методику формирования кодем на периферии нервной системы и транспортировки их в речевые центры индивидуума. Это позволяет целенаправленно воздействовать на речевые центры с целью не только коррекции, но и предупреждения любых речевых нарушений.

*literacy • dislekciya and dyslalia • correction of stuttering • a new concept of understanding the speech-motoring • logofiziologiya • phoneme • voice control centers • elementary unit of speech.*

Having analyzed the recent growth of illiteracy, the authors came the conclusion that the reason of this phenomenon relates to the generally accepted concept of «speech-monitoring» considering that speech constitutes a successive chain of elementary semantically distinctive units, phonemes. The authors proved that speech consists not of phonemes, but of formal elementary unites, codemes, physiologically generated (as a result of the sound imitation reflex inherent in the human being) and comprehended by speech centers in the process of two-phase speech-monitoring. The authors developed a methodology of codemes formation at the peripheral nervous system and their transfer to the individual's speech centers, enabling to exert an expedient influence upon the speech centers aiming not only at correction, but also at prevention of any kind of speech faults.

## Предисловие

Логофизиология — разработанная авторами научно-практическая дисциплина педагогики, занимающаяся теорией и практикой воздействия на Речевой Центр<sup>1</sup> ученика/пациента с целью развития и коррекции его устной и письменной речи. Концептуальным базисом логофизиологии является открытая авторами *формальная* элементарная единица речи — **кодема**, осмысливаемая в ходе двухфазового *speech-motoring*.

## 1. Кризис в области обучения грамоте

В докладе ЮНЕСКО, опубликованном 2 мая 2008 г., отмечается, что в настоящее время в регионах Восточной и Центральной Европы «более 9 миллионов человек остаются безграмотными, и это касается представителей не только меньшинств, но и всего общества

<sup>1</sup> У человека анатомически обнаружены три речевых центра, но так как все они функционируют как единый биологический механизм, то в данной статье термин «речевые центры» употребляется в единственном числе.

в целом». В Англии школа ежегодно выпускает 110 тысяч **дислексиков**. В России указанная проблема стоит не менее остро: по данным Т. Гогуадзе (научный руководитель Центра коррекции письма), с 1977 г. по 2008 г. число дислексиков в России возросло с 9 до 37%. В Курской области 70% людей в возрасте 40 лет и выше признали себя неграмотными.

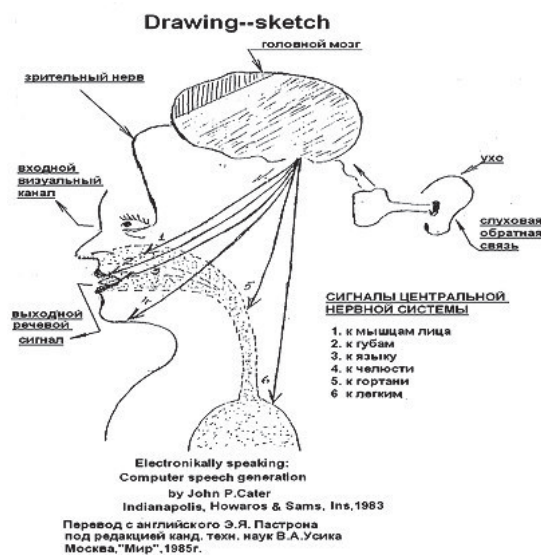
Указанная группа людей неоднородна по знаниям и познавательным возможностям. Есть среди дислексиков/дисграфиков люди талантливые, и даже те, кто достиг вершин науки, чьи имена известны во всём мире. Все они страдают функциональными нарушениями локального характера в Речевом Центре. Но таких людей (по наблюдениям авторов) среди всей массы неграмотных не более 35–40%. Гораздо бóльшую долю (примерно 60–65%) составляют люди, чьё овладение грамотой в школьные годы было *формальным* — на фоне функциональной недостаточности их Речевого Центра, обусловленной разными причинами. Состояние речевых нарушений этих людей можно назвать **дислексикоподобными нарушениями** (терминология авторов). Эти люди в своё время нуждались (да и сейчас нуждаются) в специальной логофизиологической помощи, но такая помощь отсутствовала. С годами речевые нарушения указанной группы людей усугубляются и становятся необратимыми. Поскольку все полуграмотные и неграмотные люди в своё время учились в школе, их нынешнее состояние — прямой результат школьного обучения грамоте.

Но почему *результаты* разных конкретных школ в разных странах (Европы), ведущих обучение грамоте на разных языках и в разное время, — *одинаковы*? Что интегрирует обучение грамоте и результаты её обучения во всех этих школах? Ответ однозначный: их объединяет единая традиционная фонематическая методика обучения грамоте.

## 2. Архаичность традиционной концепции обучения грамоте

Традиционное понимание структуры речи и её speech-motoring сформировалось в процессе педагогической практики в древности. Оно табуировано фактом своего тысячелетнего существования и воспринимается во всём мире в качестве аксиомы (см.Схема 1)

Схема 1. Фонематическая концепция

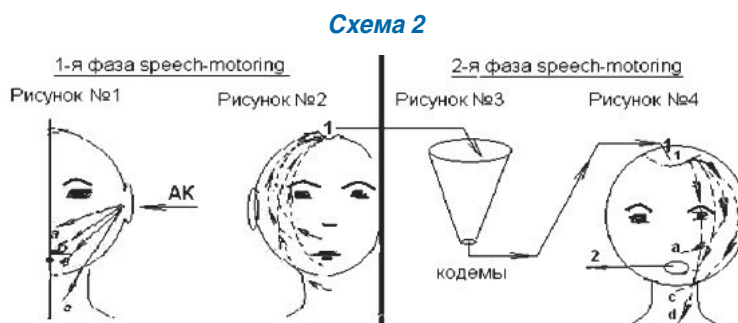


Традиционно утвердилась формулировка: «речь состоит из звуков, которые на письме обозначаются буквами». Но такая формулировка некорректна: буквами обозначаются не звуки устной речи, а только фонемы — и потому всё обучение грамоте направлено на развитие этого «фонематического слуха». Для развития указанного слуха и формирования фонематических навыков чтения и письма в традиционной методике существует только один канал (см. Схема 1/1 — 1\* — 2) — канал вербальной адресации. О результатах такого обучения свидетельствуют приведённые статистические данные.

Назрела необходимость в переориентации традиционной концепции обучения грамоте на новую научно обоснованную концепцию.

### 3. Новая концепция speech-motoring

Занимаясь практической логопедией, авторы установили, что устная форма речи состоит из формальных элементарных единиц речи, генерируемых рефлаторно из безакустических импульсов речевых органов согласно априори данному Физиологическому коду и осмысливаемых Речевым Центром в ходе двухфазового speech-motoring (см. Схема 2)



**Первая фаза** speech-motoring заключается в слуховом восприятии речи, состоящей из Акустических Комплексов (АК), слушателем (см. рисунок № 1/АК). Воспринятую слухом речь человек беззвучно повторяет «про себя». Это попугайное повторение обусловлено наличием у человека (как и у попугая) *речеподражательного рефлекса*. Вследствие функционирования этого рефлекса АК трансформируются в БезАкустические Комплексы (БАК). Таким образом, весь речевой поток выражается в виде БАК-ряда. Время от восприятия речи ухом (АК) до рефлаторного её повторения речевыми органами ничтожно мало. И потому большинство людей не ощущают этого повторения. Однако оно существует, и его наличие установлено при помощи аппаратуры ещё в начале XX века. БАК-ряд, состоящий из чувствительно-двигательных импульсов, образованных функционирующими речевыми органами, по каналам нервной системы (см. рисунок № 2/а, б, в, г, д) направляется в Речевой Центр (1).

**Вторая фаза.** Речевой Центр, в который поступает БАК-ряд, восстанавливает акустическую составляющую речевого ряда, но уже **на химическом уровне**. Такое «химическое озвучение» БАК-сигналов осуществляется практически мгновенно, и потому создаётся иллюзия, будто Речевой Центр распознаёт звуки речи по слуху. В действительности же, Речевой Центр функционирует в «глухом» режиме: он способен воспринимать только безакустические сигналы и трансформировать их в звучащие на виртуальном уровне химические формулы — кодемы, которые направляются в «биологический компьютер» (матрицу) для осмысления их индивидуумом (см. Схема № 3, рисунок № 3). «Биологический компьютер» в умозрительном представлении авторов является неким образованием в коре головного мозга, имеющим вид срезанного перевёрнутого конуса. Этот «конус», в представлении авторов, состоит из множества горизонтальных дисков, каждый из которых имеет отверстия определённого химизма. Каждый диск способен пропускать

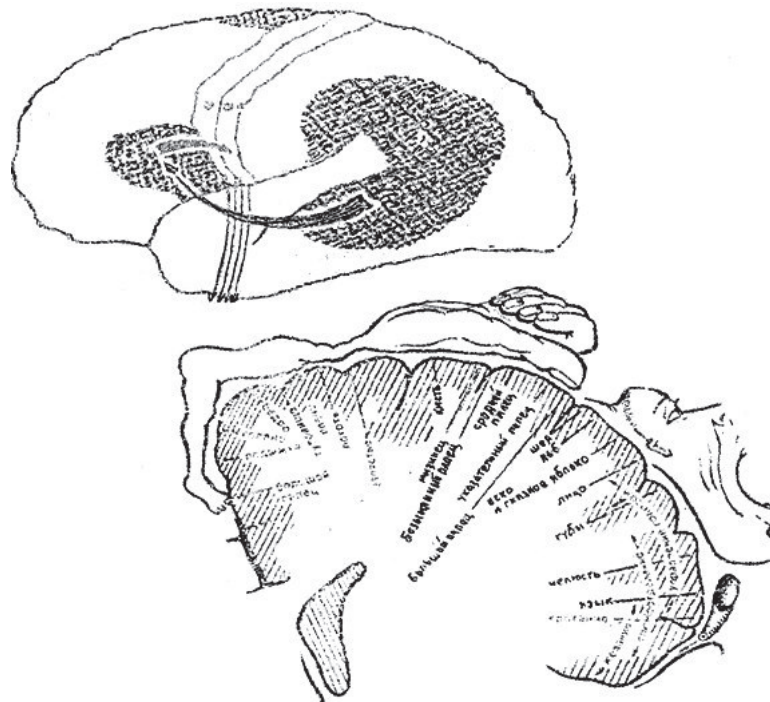
кодемы только определённого химизма. Например, самый широкий первый диск «биологической матрицы» пропускает через себя только повествовательные предложения, следующий диск выделяет из кодового ряда вопросительные фразы, далее — восклицательные и т.д. Процесс продолжается до тех пор, пока вся анализируемая фраза не окажется размещённой по всем «ячейкам» объёма биологической матрицы. Речевая экспрессия осуществляется по тем же путям, химизм которых уже проложен в процессе анализа речевого ряда. Генерируемая речь направляется из естественной «биологической матрицы» к исполнительным речевым органам (см. рисунок № 4/1,abcd), которые — в соответствии с виртуальными акустическими характеристиками кодем — озвучивают их (см. рисунок № 4/abcd/устная речь — 2).

#### 4. Использование новой концепции в логофизиологической практике

##### А. Управление речевым центром индивидуума с периферии его нервной системы — через канал У. Пенфилда

Двухфазовость speech-motoring (см. Схема 2) позволяет целенаправленно воздействовать на Речевой Центр индивидуума с периферии его нервной системы (см. Схема 2, рисунок № 2). Такая возможность исключается традиционной методикой обучения грамоте. Ведущий, используя пальцы руки индивидуума, направляет кодемы в его Речевой Центр (см. первая фаза /1) по каналу, выявленному У. Пенфилдом (см. Схема «Гомункулос»).

Схема «Гомункулос»



На дидактические перспективы установленной физиологической связи между рукой и Речевым Центром указывал сам У. Пенфилд (1959 г.). Педагогика сразу же «взяла на вооружение» ту часть высказывания учёного, в которой подчёркивалась особая значимость развития мелких движений руки. С этой

целью методисты стали усиленно внедрять в учебный процесс «пальцевую гимнастику».

Но для улучшения процесса усвоения грамоты *необходимы* не просто физические, а *логофизиологические упражнения*. Нужны такие упражнения, которые дают возможность укреплять и развивать функциональную связь между пальцами руки и определёнными зонами коры головного мозга (зонами Пенфилда) в процессе речевой коммуникации (экспрессивной или импрессивной). *Без адекватного понимания speech-motoring, без расшифрованного Физиологического Кода невозможно управлять функциями Речевого Центра. Поэтому все указания У. Пенфилда о необходимости развития мелких движений руки превращались в формальность: в лучшем случае эти упражнения развивали физическую силу пальцев и ловкость рук.*

***До сделанного Открытия никто и не предполагал, что физиологическими процессами, которые осуществляются Речевым Центром, можно управлять с периферии нервной системы индивидуума при помощи логоимпульсов — формальных элементарных единиц речи.***

#### **Б. Зондирование — основной приём логофизиологической практики**

Занятия по логофизиологии напоминают процесс зондирования: *исследователь* — логофизиолог/учитель; *объект зондирования* — Речевой Центр ученика/пациента; *инструментарий зондирования* — импульсы, направляемые с руки ученика/пациента в его Речевой Центр; *цель зондирования* — выявление адекватности реакций Речевого Центра на посланные ему безакустические сигналы с целью нормализации его функций и коррекции конкретного речевого нарушения. Практика показала, что с периферии нервной системы ученика/пациента можно передать в Речевой Центр всю необходимую информацию: образование кодем/фонем из безакустических импульсов речевых органов; порядок следования кодем/фонем в речевом ряду; ударность; включение/выключение голосоподачи; усиление или ослабление функций того или иного речевого органа, участвующего в речевой экспрессии и т.п. Связь между всеми составляющими «логофизиологического зонда» и Речевым Центром должна быть автоматизирована настолько, чтобы любой речевой сигнал вызывал в Речевом Центре соответствующую *рефлекторную реакцию*. Практика показала реальность и эффективность использования логофизиологической методики для решения задачи школы — борьбы с безграмотностью.

Логофизиологическое зондирование эффективно для предупреждения и коррекции **любого речевого нарушения**, так как зонд воздействует не на само нарушение, а на Речевой Центр, который является источником и любой речевой функции, и любого речевого нарушения. Ни одна из перечисленных составляющих логофизиологического «зонда» не должна упускаться при коррекции любого системного нарушения речи: речевая функция осуществляется множеством рефлекторно связанных между собой механизмов, и чем полнее логофизиологический «зонд» активизирует эти механизмы, тем успешнее происходит коррекция речевого нарушения.

Логофизиологическое зондирование используется также при логопедическом обследовании пациента/ученика. Оно позволяет выявить адекватность реакций Речевого Центра пациента/ученика на адресуемые с периферии нервной системы безакустические речевые сигналы.



Логофизиологическое зондирование позволяет сделать правильный прогноз коррекции, определить продолжительность коррекционного процесса, составить индивидуальную схему коррекции.

### **В. Логофизиологическая помощь в школе — «группы риска»**

На базе школьного логопедического кабинета авторы создали систему логофизиологической помощи детям, затрудняющимся в усвоении грамоты (см. [www.logopeddina.narod.ru](http://www.logopeddina.narod.ru)).

Эта система заключается в том, что учитель на первых же занятиях определяет в «группы риска» тех детей, у которых отмечаются специфические трудности в усвоении системы «звук-буква», затруднения в фонематическом анализе — синтезе и в слитном прочтении двух букв (согласный + гласный).

Логофизиологические занятия проводятся коллективно за счёт классного учебного времени данного ученика — уроков обучения грамоте. В «группах риска» — по 5–7 человек, продолжительность занятия — 10–15 минут.

Постепенно количество детей, посещающих «группу риска» становится всё меньше, и в группе остаются только те дети, которые не могут поспеть за темпом усвоения грамоты в классе. Практика показала, что в результате 1,5–2-х месяцев занятий продолжительностью по 20–25 минут два раза в неделю, все эти дети овладевают слитным чтением и слуховым письмом в пределах школьных требований.

Несмотря на свою высокую эффективность, способ профилактики дислексии/дисграфии в системе «человек-человек» довольно ограничен (а потребности подобной помощи огромны). Возникла необходимость в создании технического устройства, при помощи которого можно было бы корригировать функции Речевого Центра в максимально ранние сроки — до школы. Формальные элементарные единицы речи (кодемы), обладающие реальными физическими свойствами, распознаёт компьютер. Это позволило разработать проект логотренажёра «Улитка» (2011 г.).

### **5. Электронное устройство логотренажёр «Улитка»**

Проект единственного в мире устройства — логотренажёра «Улитка», при помощи которого у детей формируются основные навыки грамоты, корригируются и развиваются функции РЦ (в максимально ранние сроки — для детей 3± лет в домашних условиях).

Параллельно корригируется речевое дыхание и темп речи, исчезает заикание.

У пользователей логотренажёра гарантированно исключается появление дислексии/дисграфии в школьные годы.

**Открытие авторов в области структуры речи** (см. публикацию: журнал «Мысль», № 11, 2010, Израиль) позволило им установить, что структурные дефекты адресации происходят на стыке сигналов, образованных при трансформации гласных и согласных звуков живой речи. Импульсы, образующие указанные безакустические сигналы, существенно различаются по силе, длительности, месту образования. Поэтому их совмещение при чтении сопряжено с рядом трудностей моторно-двигательного характера; при письме — возникают трудности противоположного характера: воспринимаемый слухом **единый звук** («МУ», «НО») надо выразить **двумя графическими знаками** (согласный + гласный). Эти трудности можно преодолеть только через собственный физиологический опыт в процессе пользования логотренажёром.

*Бугаева Д., Ринзберг Ю.*

**Логофизиология**

Авторы разработали алгоритм постепенного нивелирования указанных трудностей и заложили этот алгоритм в конструкцию логотренажёра. Под влиянием «Улитки» у пользователя распадаются стереотипы чтения/письма — они замещаются нормативным стереотипами.

Указанное замещение стереотипов вызывает оздоровление, коррекцию и развитие РЦ.

### **Резюме**

В настоящее время наблюдается кризис в области обучения/усвоения детьми навыков грамоты. Одновременно кризис наблюдается и в области речераспознавательных технологий: компьютер не удаётся обучить полному распознаванию речи.

Обе указанные области связаны между собой, и их проблемы носят концептуальный характер. Решение указанных проблем возможно только со сменой существующей «фонематической» концепции *speech-motoring*. **Открытие формальной элементарной единицы речи (кодемы) и расшифровка *speech-motoring***<sup>2</sup> изменит ситуацию и в педагогике и в речераспознавательных технологиях.

### **Сведения об авторах**

*Бугаева Дина, Ринзберг Юлия —*

логопеды высшей квалификационной категории (1994), закончили дефектологический факультет МГПИ.

В 1993 году разработали методику, признанную педагогическим изобретением (Патент-сертификат № 113 Международного Центра ПИ РФ).

В 2010 году опубликовали научную статью «Речевой обмен в системе «человек-компьютер» в журнале «Мысль». № 11. 2010 г., Израиль.

<sup>2</sup> Журнал «Мысль». № 11. 2010. Израиль. Издатель: АМУТА «АЛЬФА-АШДОД-ПРОСПЕРИТИ» ISSN 1565–8252.