

## ПРЕДСТАВЯНЕ НА МОДЕЛ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА ФОНОЛОГИЯТА ПРИ АФАЗИЯ, АДАПТИРАН ЗА БЪЛГАРСКИЯ ЕЗИК

**Емануела Маринова**

*Софийски университет „Св. Климент Охридски“*

**Доц. д-р Катерина Щерева**

*Софийски университет „Св. Климент Охридски“*

**Резюме.** Настоящата статия представя модел за изследване на фонологията при афазия, обсъждайки процеса по неговата адаптация към характеристиките на българския език. Представя се определение за термина „афазия“ и кратък преглед на моделите за диагностика на хора с това нарушение. Теории, свързани с фонологията при афазия и лексикалният достъп, са разгледани, както и два основни подхода във фонологията – структуралистичен и генеративен. От коментираните теории се формира мнението, че спецификите на фонемата и сричката са критични за езика не само при типичните лица, но и при тези с афазия. За да бъде разгледан принципът на адаптация на специализиран инструмент за изследване на фонологичната преработка при афазия, е обсъдена вече съществуваща чуждоезикова методология и е представена нейната адаптация към характеристиките на българския език, които също са обобщени. Разкриват се възможните приноси, приложение и изследователски перспективи на подобно специализирано изследване, свързани с диагностиката и терапията на афазия.

**Ключови думи:** афазия; фонология; фонологично изследване при афазия; четене и писане при афазия

### Увод

Афазията е термин, обозначаващ комплекс от придобити нарушения на вече изградена речева система за реализиране на езиковата способност (кодиране и декодиране), следствие от локални мозъчни увреди. Засегнатите пациенти срещат редица затруднения: при оформяне на изказването в писмена или устна форма; с извличането на информация от дългосрочната памет и изпълнението на когнитивните функции, свързани с абстрактността, организирането и планирането; с разрешаването на проблеми и др. Пораженията може да се простират върху всички аспекти на езика и свързаната с него реч, като

е възможно езиковата симптоматика да бъде съпътствана от инструментални моторни и сензорни нарушения (Lesser 1989; Asenova 2009, Simonska 2009; Tsenova 2012). Проведени са редица изследвания по отношение на различни прояви на езиковите нарушения при афазия, но проблемите, свързани с фонологията при афазия, не са често дискутирана тема, както и няма правени разработки в тази област в българското научно пространство.

### **1. Оценяване на езиковите дефицити при афазия**

Поради тежестта на афазите и сериозността на последствията, до които водят, въпросът, свързан с подходящото им изследване, е от особено значение. Качествената диагностика на афазията е стъпало към подбора на адекватна терапевтична схема и към възстановяване на езиковата способност. Райчев и др. (2012) извеждат най-често употребяваните стандартни количествени диагностични батерии за английския и немския език, следващи клиничко-невроанатомичния подход. Тези тестови инструменти целят цялостното диагностициране на афазията, оценявайки различни езикови области и определяйки вида и тежестта ѝ: Minnesota Test for Differential Diagnosis of Aphasia, Porch Index of Communicative Ability, Boston Diagnostic Aphasia Examination, Western Aphasia Battery – WAB, Aachen Aphasia Test.

Разработени са тестове за диагностика на специфични езикови способности и сфери: разбиране на устно и писмено възприета информация, назоваването, семантика, синтаксис, четене, вербална флуентност и др. (Raychev et al. 2012): Token Test – скрининг тест за слухово разбиране при афазия, тест „Пирамиди и палми“, който оценява способността на пациента за достъп до значенията на написани думи и картини, както и Бостънски тест за назоваване.

Друг подход в анализа на езиковата способност на лицата с афазия е лингвистичният. Лингвистиката е довела до революция в афазиологията по два дискретни начина, отбелязани от Lesser (1989). Единият е чрез идеята, че езикът не е еднородна маса, от която всяка извадка е толкова добра, колкото всяка друга със същия размер. Според автора елементарното познание относно лингвистиката показва, че езикът се различава и по други измерения, като дори добавянето на допълнителни контролирани променливи не води до пълно доближаване и отчитане на различията в езика. Вторият основен принос на лингвистиката следва от първия. Това е идеята, че езикът може да бъде описан от гледна точка на различни равнища на организация. Така се осигурява базова рамка за неговия анализ. Този подход дефинира афазията като централно разстройство, а не като разстройство на поведението при използването на вербална комуникация. Броят на лингвистичните равнища, които се разграничават, варира в зависимост от базовата теория, но основните са: равнището на системата от звуковете на речта (фонология), равнището на структурното подреждане на изреченията (синтаксис) и равнището на системата на значенията (семантика).

На свой ред, друг подход – т.нар. психолингвистичен или когнитивно-невропсихологичен, дава също възможност за езиково оценяване. В този подход афазите и нарушенията на езика се разглеждат чрез две функционални дименсии: преработка на равнището на думата и на равнището на изречението. Според този модел назоваването, четенето, писането и разбирането на думата е многоравнищен процес и чрез него могат да се изведат нарушените и съхранените процесни компоненти. Акцентът в него е да се оцени състоянието на всеки от тях. Основен инструмент за подобен вид диагностика е Psycholinguistic Assessment of Language Processing in Aphasia. В него се отчитат различните психолингвистични характеристики на думите, като познатост, честотност, представителност, конкретност/абстрактност, период на усвояване, дължина и т.н. Цялостно се разглежда лексикалната обработка, като се обръща внимание на устното и писменото разбиране, четенето, спелуването, повтарянето и назоваването. Сходен диагностичен тест е Comprehensive Aphasia Test, оценяващ езиковите нарушения, другите когнитивни дефицити и последствията върху живота и емоционалното благополучие на личността, засегната от афазия (Raychev et al., 2012).

Диагностиката на афазия в България се осъществява със специализиран протокол, създаден от Лабораторията по афазии през 1963 г. (Протокол за невропсихологично изследване на пациенти с афазия), базиран на клинично-психологичния качествен метод на оценяване на речевите нарушения на А. Р. Лурия. Използват се и горепосочените BDAE и WAB, адаптирани за българския език (Raychev et al. 2012).

## **2. Фонология при афазия**

Звуковата структура на езика е основен медиатор за комуникацията. В резултат, нарушенията, засягащи фонологията, могат да имат критично въздействие върху вербалното общуване и процесите, свързани с говоренето и разбирането. Фонологичната система на един език включва описание на звуковете и техните характеристики, както и правилата, които определят как звуковете си взаимодействат. Тя е подсистема на лингвистиката, обхващаща организацията, моделирането на звуковете на езика, и е средство, чрез което звуковата информация се картографира върху по-високите равнища на езика (Kendall et al. 2010; Tsenova 2012). Понастоящем, в литературата фонологичните нарушения при афазия са представени чрез тяхното въздействие върху езиковата способност на пациентите. Те се характеризират със затруднение или неспособност да се предава и/или приема информация с помощта на изговорените думи, да се продуцират и/или възприемат думите правилно при липсата на нарушение на артикулационното производство и периферните механизми на възприемане. Фонологичните нарушения могат да възникнат или от парадигматични грешки, дължащи се на системни замествания на сегмен-

ти или специфични характеристики, или от синтагматични грешки. Към тези грешки се добавят и свързаните с фонетичното изпълнение грешки на артикулационното производство при липса на периферни нарушения, както и грешки, свързани с нарушения на централните слухови механизми (Denes 1999).

Има два базови подхода във фонологията – структуралистичен и генеративен. В тази връзка, е важно да се разграничи фонемното от фонетичното описание на говора, като фонетичното е свързано с елементарните компоненти на говорните звукове без включване на смислоразличителната им функция. Фонемите са система от симултанни комбинации от фонетични характеристики, които са способни да променят значението на думите. Те са абстракции, които съществуват само по отношение на опозициите от диференциални признаци, без самите те да имат някаква физическа реалност (Lesser 1989). Според генеративната граматика езиковите кодове съществуват на повърхностно, конкретно равнище и на дълбочинно, абстрактно равнище, като взаимодействията между тях се контролират чрез правила, сред които и фонологични, за изговарянето и подреждането на звуковете. Според структурната лингвистика езикът има йерархичен строеж на три равнища. Едно от тях е именно субзнаковото равнище на сричката – фонемата с нейните диференциални признаци. Тя се приема за смисло- и структурообразуваща единица, докато сричката е смятана единствено за структурообразуваща (Tsenova 2012).

Теория за фонологичната преработка при афазия под въздействие на модела на паралелно разпределената обработка развива Nadeau (2001). Според автора моделите от тази парадигма анализират връзките, като включват големи масиви от елементарни единици, силно взаимосвързани една с друга, наподобяващи невроните в мозъка. Те включват симултанна обработка на редица равнища. Чистите ПРО модели (без вградени цифрови устройства) за имплицитното научаване на правилата включват наличието на управление на данните в хода на натрупването на опита. Според тях по този начин не е необходимо да се изграждат специфични структури, за да се отчетат конкретните фонологични явления. Структурата на модела е дефинирана изцяло по отношение на домейните на информация, достъпни за него, и необходимото съотношение между тях. Отсъствието на специфични устройства, използвани от други модели (например лингвистични), предназначени за отчитане на конкретни фонологични феномени, е също от решаващо значение за потвърждаването на неврологичната достоверност. При ПРО моделите фонологичните феномени отразяват изцяло проявяващото се поведение в мрежите.

От особен интерес е и теорията за връзката на фонологичните нарушения при афазия и лексикалния достъп. Friedman, Biran, & Dotan (2013) разглеждат процеса на лексикалното извличане при афазия като централен за езика. Авторите изучават различни видове аномия и идентифицират множеството компоненти и отделните етапи на лексикалното извличане, давайки описание на

потока на информация между тях, както и на възможните местоположения на конкретните нарушения и дефицити. Първият етап в процеса е формирането на репрезентация в системата и включва познанието на концепцията. Следващият етап определя лексикално-семантичната репрезентация в семантичния речник, съдържащ думи и информация за значението на лексемите. Избраната семантична репрезентация активира лексикално-фонологичната такава във фонологичния изходен речник и доставя сегментната информация. Активацията се пренася от фонологичния изходен речник към фонологичния изходен буфер. Това е т.нар. постлексикален етап. Фонологичният изходен буфер е кратковременно фонологично хранилище, задържащо фонологичната репрезентация, докато думата се генерира. Буферът е компонент на краткосрочната памет и съответно е засегнат от ефектите на дължината на фонемната верига. По-дългите вериги са по-трудни за съхранение и продуциране. Фонологичната репрезентация на думата преминава от фонологичния изходен буфер към фонетичното кодиране. Етапът подготвя фонемната верига за артикулиране, като я отвежда към моторната система. Също така той съдържа боравенето с фонемите и използва менталното сричково хранилище. Именно заради това по-често използваните фонемите и срички се активират по-лесно. Следващият етап се свързва със семантичния речник. При него от значение е съхраняването на информация за взаимодействието между думите и идиосинкретичните качества на лексикалните елементи. В този контекст фонологичните парафазии са възможни при засягането на фонологичния изходен речник и/или на фонологичния изходен буфер. Фонологичният изходен речник се влияе от ефекта на честотността на думите, докато фонологичният изходен буфер – от дължината на думата и честотата на употреба на сричките. При дефицит във фонологичния изходен буфер се наблюдава нарушено четене и повторение на псевдодуми. Има и засягане на фонологичната краткосрочна памет. На равнището на фонологичния изходен речник е възможно четене чрез сублексикалния път със запазено повторение на псевдодуми като фонологичните подсещания подпомагат извличането на думите.

### **3. Особенности на фонологичната структура на думата на българския език**

Българският език има специфични фонологични особености, отразяващи се върху симптоматиката, изявена от лицата с афазия. От представените фонологични теории се оформя мнението, че спецификите на фонемата и сричката имат голямо влияние върху езика не само при лица в норма, но и при такива с афазии, както и че особеностите на българската фонологична система са критични при адаптирането на чуждестранни тестове.

Характеристиките на българските думи са обобщени от Тилков (1983). Най-често срещаните акцентни единици в българския език са трисричните – 29,8%, последвани от двусричните – 24,1%, и четирисричните – 21,7%. Разположение-

то на ударението показва, че при двусричните единици трохеичната (хореичната) стъпка (14,6%) е по-честа от ямбичната (9,5%), докато в многосричните думи ударението заема средишно положение в рамките на акцентната единица. Сричката е описвана като най-малката независима произносителна единица на речта, в която се свързват звуковете и на която говорещият може да раздели речта си с паузи. Самостоятелно сричките нямат смислово или граматично значение (Boyadzhiev & Tilkov 1999). Те биват: затворени и отворени, ударени и неударени, като могат да съдържат една или повече съгласни. В границите им фонемите се групират контрастно в определени структури, които подпомагат възприемането и осъзнаването на фонемните противопоставяния. Гласната фонема винаги е връх или ядро, а съгласните в сричките имат разграничителна функция, тъй като определят тяхното начало и край. Те са резултат от растящо и спадащо напрежение на фонационните органи, като мускулното напрежение е най-силно в началото, достигайки своя връх до гласната, като постепенно спада след нея. От акустична гледна точка сричката представлява максимум звучност, ограничена от два минимума. Относно възможните характеристики на съгласните и комбинации им може да се обобщи следната информация, представена от Тилков и Бояджиев (1999). Съчетанията им в началото на думата се характеризират предимно с групи от две съгласни – твърда и твърда или твърда и палатална. Налични са ограничения като това, че не се допускат двойни съгласни, не се срещат като първи член на съчетанията съгласните (л, р, ц) и една до друга две лабиални и две веларни съгласни. Не е възможно комбинирането на сонорна съгласна и шумова. В най-много съчетания като начален член участват проходните съгласни (с, ф, в, ш) и преградната съгласна (к). Съгласната (с) се среща пред всички беззвучни твърди и меки съгласни с изключение на (ф', х'). Като втори член на начални комбинации участват съгласните (р, р', л, л', н, м, в) и не се срещат съгласните (б', ф', з', х', г', s, ц). Съчетанията от две шумови съгласни в началото на българската дума са малко на брой. Съчетанията от три съгласни са ограничени и предимно от един и същи тип. Като първи член може да се изявят алвеоларни и небни проходни съгласни. Като втори член на съчетанията от три съгласни срещаме преградни и проходни, с изключение на една-единствена дума – смрад. Като трети член участват винаги сонорни или (в), ако началният елемент не е представка. Чрез прибавяне на представката в- могат да се получат начални съчетания от четири съгласни. В средисловие съгласните в българската фонологична система се срещат в двучленни, но най-многобройни и разнообразни са тричленните и четиричленните съчетания. Важно уточнение е, че четиричленни съчетания от съгласни са възможни само на морфемна и сричкова граница, когато предходната сричка завършва на съгласна, а следходната започва с консонантен клъстер. Като първи член се срещат всички твърди съгласни освен (с), като в най-много комбинации участват консонантите (д, з, т, с, р), а в най-малко – съгласните (ф, ц, ч, ш).

В българския език думите не могат да завършват на звучна и палатална съгласна освен в рамките на междусловната фонетика. В краесловието на българските думи са възможни само съчетания от шумови съгласни, сонорни съгласни, както и съчетанията (ст, шт, хт, сш). Съчетанията от три съгласни са рядкост.

От значение при разглеждане особеностите на българската фонологична система и фонологията при афазия е теорията за нелинейната фонологична структура на думата. Stoel-Gammon и Stemberger (1994) разглеждат тази теория, според която всички срички се делят на т.нар. онсет (onset), състоящ се от консонант или консонантно струпване, и рима/римен компонент (rime), включващ гласната и последващите консонанти в сричката. Върх или ядро (nucleus) на сричката в българския език е винаги гласната фонема, а кода (coda – широко се използва и в музикалната терминология и означава „заключение“, „край“) се нарича крайната съгласна или група съгласни.

Всички тези данни са от особено значение в процеса на подбора и адаптацията на лингвистичния материал към теста за изследване на фонологията при афазия.

#### 4. Адаптацията на СОФА

Фонологията при афазия има специфични характеристики и може да бъде засегната в различна степен, като в същото време тя има връзка и с лексикалният достъп. От друга страна, особеностите на фонологичната преработка при пациенти с афазия могат да бъдат от критично значение за езиковото им функциониране. Адаптацията и използването на специализиран диагностичен инструмент, който да изследва този вид преработка при лица с афазия, е от особена важност за осъвременяването на българската диагностична методика по отношение на езиковата и по-специално фонологичната способност при придобити езикови нарушения.

Kendall et al. (2010) описват разработването на такъв тест за английския език, наречен Standardized Assessment of Phonology in Aphasia (SAPA). Тестовата батерия се базира на Модела на паралелно разпределената обработка на Stephen E. Nadeau. Тази диагностична батерия успешно разграничава индивидите с фонологична дисфункция и се фокусира изцяло върху фонологията при афазия. Въпреки че измерва един компонент на езика, тестът дава възможност и за извеждане на терапевтични насоки и заключения за множество способности, които могат да бъдат засегнати при това нарушение.

Нашият екип адаптира диагностичната батерия след одобрението от авторката на оригиналния тест Diane L. Kendall и Етичната комисия на СУ „Св. Климент Охридски“. Подбраният лингвистичен материал е съобразен с критерия на честотност на думите, като са използвани данни от Българския национален корпус (версия на БНК: декември 2011). За целите на адаптацията на СОФА тест са ползвани комбиниран стил и думи с разнообразна честота.

Структурирането на лингвистичния материал в теста следва данните на Тилков и Бояджиев относно характеристиките на българските срички и думи, съчетанията на фонемите в начало, средисловие и краесловие на думата, както и теорията за нелинейната фонологична структура на думата. Всяка задача съдържа трисрични, двусрични и четирисрични думи, както и едносрични и многосрични такива. Употребяват се затворени и отворени, ударени и неударени срички, съдържащи една или повече съгласни.

При адаптирането е съхранена оригиналната структурата на теста, който се състои от 3 субтеста: първият субтест включва изследване на четенето на глас; вторият разглежда слуховата фонологична обработка, а третият оценява уменията за повторение, сливане и сегментиране на думи. Целият езиков материал е съставен от съществителни имена, следвайки принципа на оригиналния SAPA тест. За генерирането на псевдо-думите на български език са използвани компютърната програма и методът Wuggy, където псевдодумите са създадени въз основа на съществуващите силабични елементи в българския език при отчитане на тяхното положение в рамките на думата, структурата и разрешените клъстери (Shtereva et al. 2020).

Дизайнът на всеки субтест включва предварително описание на спецификата на оценяването на отговорите, както и препоръчителната инструкция преди всяка задача. Предоставено е приложение на лист с формат А4, на който са изписани възможните отговори „ДА“ и „НЕ“, маркирани в зелен и червен цвят, улеснявайки пациента в комуникацията. Това е необходимо особено при субтест 2. За провеждането на изследването се използва формуляр за отбелязване на резултатите и компютър. Препоръчва се употребата на висококачествен диктофон за записване на говорната продукция за по-нататъшен анализ. Всеки субтест е обособен в отделна презентация на програма Power Point. Инструкциите и вербалните проби от субтестове 2 и 3 са представени чрез висококачествен аудиозапис, реализиран в звукозаписно студио и обработен от професионалист с цел постигане на максимално качество. Това дава възможност за уеднаквяване на условията за провеждане на изследването и е благоприятен фактор за последваща статистическа обработка. В същото време, ролята на изследователя се свежда основно до водене на записки. Съотношението на реални думи към псевдодуми е 1:1. Оценяването е точково: 1 точка за правилен и 0 точки за неправилен отговор. Неправилен отговор се отчита при наличието на фонологична или семантична грешка, както и при липсващ отговор. Резултатът не се влияе от наличието на изопачавания, неясна артикулация или диалектен изговор от страна на изследваното лице. Важно е да се отбележи, че преди всяка секция има инструкции и айтеми за упражнение, при които може да се предоставя обратна връзка на изследваното лице, но когато тестът е започнал, това не е позволено.

Първият субтест за оценка на четенето се състои от 65 елемента в 4 кате-

гории (реални думи – общо 20, псевдодуми – общо 20, думи с нестандартна ортография – общо 15, псевдоомофони – общо 10). В първата част на този субтест използваните реални думи са съществителни имена с дължина от 1 до 6 срички, контролирани по брой графеми, фонemi и срички, честота и сложност (напр. плач, страх, колан, тесто, телефон, тротоар, смрадлика и др.). Не присъстват думи, съдържащи я, ъо, ю, дж, дз, щ, а само думи с точно съответствие между фонема и графема. Преди началото на същинската част се предоставят три тренировъчни айтема (сом, сълза, лимонада), по време на които изследвателят има право да дава обратна връзка на изследваното лице, да го коригира или да дава допълнителни пояснения. Включени са 4 едносрични, 5 двусрични, 4 трисрични, 4 четирисрични, 2 петсрични думи и 1 шестсрична дума. Инструкциите са подобни на тези от предходната задача. Преди началото на задачите с псевдодуми има три тренировъчни проби (ком, сълча, симонада) за запознаване на пациента с условието, както и за проверка дали е разбрал инструкцията. Структурата на псевдодумите следва структурата на реалните думи, като има корелации по отношение на броя на сричките, броя и местоположението на гласните и съгласните (напр. неп/нос, крифа/круша, сасопнесчалка/самообръсначка). Следващите групи задачи в този субтест включват проби за четенето на псевдоомофони и нестандартни думи. Псевдоомофони са написани псевдодуми, които се произнасят на глас като реална дума (йасен), т.е. думите са с неправилна ортография, но при прочитане те звучат като истински думи. Използват се думи, различни по дължина, структура и честота на употреба в българския език (зъл, пештера, пеперутка). Нестандартните думи включват графеми, отговарящи за две фонemi, или обратно, т.е. при тях има специфични правила при кореспонденцията между графема и фонема, като например наличие на буквите и комбинация от букви щ, ъо, ю, я, дж, дз или обеззвучаване на звучен съгласен (здрав). Думите са разнообразни по структура, дължина и честота на употреба в българския език (сняг, синьо, компютър, патладжан, чорапогачници). За разлика от предходната задача, свързана с псевдоомофоните, тук думите са изписани по съответните правописни правила на българския език. Отново са налични и три тренировъчни проби (плаж, джобче, сладолед).

Субтест 2 оценява слуховата фонологична преработка. Състои се от 55 елемента в 4 секции (римуване на реални думи – общо 15, римуване на псевдодуми – общо 15, лексикален избор – общо 10, минимални двойки – общо 15). Препоръчва се употребата на приложението за подпомагане на отговорите на пациента и осигуряване на точни резултати. Структурата на псевдодумите следва структурата на реалните думи и корелира с тях по отношение на брой срички, брой и местоположение на гласни и съгласни (сладолед/сланолед и листопад/лискапад). При конструирането на задачите за римуване на реални думи и псевдодуми се използват римни двойки, различаващи се само по един

звук (балон – салон), като допълнителна сложност се получава чрез вариране в мястото на ударението (печка – мечка са римна двойка, но не и роза – коза). Подобна е и инструкцията при задачата за разпознаване на римни двойки, съставени от псевдодуми. Преди всяка от тези задачи има три тренировъчни двойки, римуващи/неримуващи се думи/псевдодуми (шал – жал / пал – мал, вана – дама / тана – пама, жаба – баба / наба – фаба). И тук изследователят е свободен да предостави обратна връзка на изследваното лице и да му даде допълнителни примери и обяснения. Специфична е и задачата за т.нар. лексикално решение. В нея пациентът трябва да прецени дали представената дума е реална и съществува в българския език (сак съществува в езика ни, но не и кизел). Както при останалите задачи, има същия брой примери за тренировка (дом, крал, рал). Представени са думи с разнообразна структура и дължина (нак, кизел, ламарина, бетуранка, парвесина, пътеводител), както и честота на употреба. Условието, включващо т.нар. минимални двойки, изисква от пациента да чуе две срички и да направи преценка дали те са еднакви, или различни (па – ба; те – те). Основна цел при подбора на лингвистичния материал за тази проба е представяне на голямо разнообразие от фонemi с минимален и максимален контраст между тях (па – ба, да – за, чо – цо, топ – соп, бам – вам, лог – лог, илм – илм, сеф – сеп), както и различни разновидности на сричката структура, характерна за българския език (те – те, мист – нист, сил – сир, ар – ар, ест – ест, хро – хро и др.). Тренировъчните проби са три на брой (та – та, тип – дип и др.).

Субтест 3 оценява уменията за повторение, сливане и сегментиране. Състои се от 70 елемента, разпределени в 6 секции (повторение на реални думи – общо 10, повторение на псевдодуми – общо 10, сливане на реални думи – общо 10, сливане на псевдодуми – общо 10, сегментиране на реални думи – общо 15, сегментиране на псевдодуми – общо 15). Задачите са сливане и сегментиране на реални и псевдодуми са съобразени с теорията за нелинейната фонологична структура на думата, т.е. разглеждат различните части на сричката като онсет (onset) и римен компонент (rime) или отделни фонemi.

Инструкцията преди пробата за повторение на думи/псевдодуми са сходни. Единствена разлика е уточнението, че при псевдодумите чутата дума е „измислена“ или несъществуваща в езика ни. Преди пробите за повторение има три проби за тренировка (лист, сълза, арена / кист, сължа, арема). Изследващият пуска записите от компютърното устройство, а от изследваното лице се изисква да повтаря на глас чутата дума/псевдодума. Ползвани са една едносрична, две двусрични, три трисрични, две четирисрични думи и по една петсрична и шестсрична дума. Следващите задачи за сливане и сегментиране са свързани с равнището на сричката и фонемата. При айтемите за сливане на думи (реални и псевдодуми) първите пет проби са на равнището на фонемата, като пациентът чува фонемите с пауза от една секунда между всеки звук. От него се изисква да

назове думата, която е чул, т.е. да слее конкретните фонемите в една дума, която трябва да бъде правилно произнесена без добавени звукове или дълги паузи между елементите. Включен е айтем на равнището на т.нар. onset/rime (тр+и), като пациентът чува първото струпване от съгласни в началото на думата, а след една секунда чува остатъка от думата. Наличен е айтем, при който се представя първо гласен (ядрото на сричката), а след това крайното струпване на съгласни (кодата) (е+лф) на същия принцип като предходната проба. Три айтема включват задачи за сливане на равнището на сричката, т.е. пациентът чува сричките на дадена дума с една секунда пауза между всяка. От него се изисква да слее сричките в дума. На равнището на фонемата отново са налични три тренировъчни думи (/o/+c/+a/, /c/+k/+i/, /k/+p/+a/+k/). Инструкцията при пробата за сливане на псевдодуми е идентична. Следващите две задачи, насочени към сегментиране на реални и псевдодуми, имат различна структура от предходните, като всяка е разделена на три подчасти с допълнителни инструкции и тренировъчни айтеми. Подобни на тях са и тези за сегментиране на псевдодуми, като се прави уточнение, че думите са „измислени“. И при двете задачи след първоначалната инструкция следват тренировъчни проби (гора – /г/+о/+р/+а/, жи-раф – /ж/+и/+р/+а/+ф/, или сора – /с/+о/+р/+а/, хираф – /х/+и/+р/+а/+ф/). За правилен отговор се приема, когато чулата от пациента дума е изречена фонема по фонема в правилна последователност и без пропуснати или добавени звукове. От гледна точка на психолингвистиката са използвани и проби, насочени към манипулирането на равнището на сричката или фонемата. Инструкцията изисква от дума или псевдодума да се отдели сричка (пазар без па, пагар без па). Тази част е предхождана от тренировъчна проба, която умишлено е изписана и на екрана, за да може изследователят да онагледя „премахването“ на сричката от думата. Последните пет айтема са насочени към манипулирането на равнището на фонемата, т.е. премахването на звук на различна позиция от дума: начална (ален без /а/), средисловие (маска без /к/) или крайна позиция (кост без /т/). Сходна е инструкцията и при псевдодумите.

Като обобщение, тестът дава количествен резултат от всяка задача и от всички субтест, както и обобщен тестов резултат. Чрез него може да бъде оценено състоянието на устния и писмения език при пациенти с афазия. Той е щадящ за индивидите поради ограниченото време за провеждане и дава възможност лесно да бъде проведен на части в отделни диагностични срещи. Този инструмент е подходящ за самостоятелна употреба или за използване в комбинация с тестове, даващи обща количествена оценка за тежестта на афазия, като например BDAE. Получените резултати могат да бъдат използвани при диагностиката на лица, претърпели инсулт, черепно-мозъчни травми, съмнения за туморни образувания или прогресиращи мозъчни заболявания, тъй като по-слабият резултат от нормата би разкрил спецификата на нарушената езикова способност.\

## Заклучение

Фонологичната преработка е от особено значение за комуникативната способност, свързана с писмения и устния език. Използването на специализиран диагностичен инструмент за оценяването на нейното състояние би довело до повишаването на качеството на планираните терапевтични въздействия, както и би намалило вероятността от загубата на трудоспособността и вторичните емоционални симптоми на лицата с нарушения.

## ЛИТЕРАТУРА

- АСЕНОВА, И., 2009. *Невропсихология*. Благоевград: Санин – Н и Н, р. 170.
- БОЯДЖИЕВ, Т. & ТИЛКОВ, Д., 1999. *Фонетика на българския книжовен език*. Велико Търново: Абагар, с. 174 – 176.
- РАЙЧЕВ, Р. et al., 2012. *Невропсихология*. София: АРТИК-2001, с. 254 – 258.
- СИМОНСКА, М., 2009. Използване на Международна класификация на функционирането, уврежданията и здравето (ICF) при неврологично базираните комуникативни нарушения. В: Д. Траянова & Р. Йосифова (ред), *Сборник от VII национална конференция на НСЛБ „Екипна работа при пациенти с моторен дефицит“*, София: Ромел, с. 27 – 36.
- ТИЛКОВ, Д., 1983. *Изследвания върху българския език*. София: Наука и изкуство, с. 268 – 269.
- ЦЕНОВА, Ц., 2012. *Логопедия. Описание, диагностика и терапия на комуникативните нарушения*. София: ДиМакс, с. 138.
- DENES, G., 1999. *Phonological disorders in Aphasia*. In: Denes, G. and L. Pizzamiglio, ed., *Handbook of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1st ed. Erlbaum (UK):Psychology Press, pp. 195 – 214 <https://doi.org/10.4324/9781315791272>
- FRIEDMANN, N., BIRAN, M. & DOTAN, D., 2013. “Lexical retrieval and its breakdown in aphasia and developmental language impairment,” in Boeckx, C. and Grohmann, K. K. (eds) *The Cambridge Handbook of Bilingualism*. Cambridge: Cambridge University Press (Cambridge Handbooks in Language and Linguistics), с. 350 – 374. doi: 10.1017/CBO9780511980435.021.
- KENDALL, D., DEL TORO, C., NADEAU, S., JOHNSON, J., ROSENBEK, J. and VELOZO, C. (2010). *The development of a standardized assessment of phonology in aphasia*. [online] aphasiology.pitt.edu. Available at: <http://aphasiology.pitt.edu/2112/> [Accessed 9 Jan. 2023], с. 3.

- SHTEREVA, K., HADZHIYSKA, B., TOTEV, T. AND SLAVCHEVA-MIHAYLOVA, M. (2020) "Application of the Wuggy Method for Generation of Pseudo-Words in the Bulgarian Language". *Knowledge International Journal*, **43**(6), c. 1219 – 1226. Available at: <https://ikm.mk/ojs/index.php/kij/article/view/509> (Accessed: 9 January 2023).
- STOEL-GAMMON, C. AND STEMBERGER, J., 1994. Consonant Harmony and Underspecification in Child Phonology. In: M. Yavas (ed.) *First and Second Language Phonology*. San Diego: Singular Publishing Group, c. 63 – 80.

## REFERENCES

- ASENOVA, I., 2009. *Nevropsihologia*. Blagoevgrad: Sanin – N i N, p.170.
- BOYADZHIEV, T. & TILKOV, D., 1999. *Fonetika na balgarskia knizhoven ezik*. Veliko Tarnovo: Abagar, pp. 174 – 176.
- RAYCHEV, R. et al., 2012. *Nevropsihologia*. Sofia: ARTIK-2001, pp. 254 – 258.
- SIMONSKA, M., 2009. Izpolzvane na Mezhdunarodna klasifikatsia na funktsioniraneto, uvrezhdaniyata i zdraveto (ICF) pri nevrologichna baziranite komunikativni narushenia. V: D. TRAYANOVA & R. YOSIFOVA (red), *Sbornik ot VII Natsionalna konferentsia na NSLB: „Ekipna rabota pri patsienti s motoren defitsit“*, Sofia: Romel, pp. 27 – 36.
- TILKOV, D., 1983. *Izsledvania varhu balgarskia ezik*. Sofia: Nauka i izkustvo, pp. 268 – 269.
- TSENOVA, Ts., 2012. *Logopedia. Opisane, diagnostika i terapia na komunikativnite narushenia*. Sofia: DiMaks, p. 138.
- DENES, G., 1999. Phonological disorders in Aphasia. In: Denes, G. and L. Pizzamiglio, ed., *Handbook of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1st ed. Erlbaum (UK):Psychology Press, 195 – 214. <https://doi.org/10.4324/9781315791272>
- FRIEDMANN, N., BIRAN, M. & DOTAN, D., 2013. "Lexical retrieval and its breakdown in aphasia and developmental language impairment," in Boeckx, C. and Grohmann, K. K. (eds) *The Cambridge Handbook of Biolinguistics*. Cambridge: Cambridge University Press (Cambridge Handbooks in Language and Linguistics), pp. 350 – 374. doi: 10.1017/CBO9780511980435.021.
- KENDALL, D., DELTORO, C., NADEAU, S., JOHNSON, J., ROSENBEEK, J. & VELOZO, C. (2010). *The development of a standardized assessment of phonology in aphasia*. [online] [aphasiology.pitt.edu](http://aphasiology.pitt.edu). Available at: <http://aphasiology.pitt.edu/2112/> [Accessed 9 Jan. 2023], 3.

- SHTEREVA, K., HADZHIYSKA, B., TOTEV, T. & SLAVCHEVA-MIHAYLOVA, M. (2020). Application of the Wuggy Method for Generation of Pseudo-Words in the Bulgarian Language”. *Knowledge International Journal* , 43(6), pp. 1219 – 1226. Available at: <https://ikm.mk/ojs/index.php/kij/article/view/509> (Accessed: 9 January 2023).
- STOEL-GAMMON, C. & STEMBERGER, J., 1994. Consonant Harmony and Underspecification in Child Phonology. In: M. Yavas (ed.) *First and Second Language Phonology*. San Diego: Singular Publishing Group, pp. 63 – 80.

## PRESENTATION OF A MODEL FOR THE STUDY OF PHONOLOGY IN APHASIA, ADAPTED FOR THE BULGARIAN LANGUAGE

**Abstract.** This article presents a model for the examination of phonology in aphasia, discussing the process of its adaptation to the characteristics of the Bulgarian language. A definition of the term “aphasia” and a brief overview of the models for examination of persons with this disorder are presented. Theories related to phonology in aphasia and lexical access are examined, as well as two main approaches in phonology - structuralist and generative. From the commented theories, the opinion is formed that the phoneme and syllable specificities are critical for language not only in typical individuals, but also in those with aphasia. In order to examine the principle of adaptation of a specialized tool for the study of phonological processing in aphasia, an already existing foreign language methodology is discussed and its adaptation to the characteristics of the Bulgarian language is presented, which are also summarized. The possible contributions, application and research perspectives of such a specialized study related to the diagnosis and therapy of aphasia are revealed.

**Keywords:** aphasia; phonology; phonological examination in aphasia; reading and writing in aphasia

✉ **Emanuela Marinova, PhD Student**

ORCID iD: 0000-0001-5928-6523

Sofia University “St. Kliment Ohridski”

1000 Sofia, Bulgaria

E-mail: ehmarinova@uni-sofia.bg

✉ **Dr. Katerina Shtereva, Assoc. Prof.**

ORCID iD: 0000-0001-8982-3625

Sofia University “St. Kliment Ohridski”

1000 Sofia, Bulgaria

E-mail: kshtereva@uni-sofia.bg