



УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ФАКУЛТЕТ ПО НАУКИ ЗА ОБРАЗОВАНИЕТО И  
ИЗКУСТВОТА

КАТЕДРА „ЛОГОПЕДИЯ“

**ВЛИЯНИЕ НА ФОНОЛОГИЧНАТА ПРЕРАБОТКА ВЪРХУ  
УСТНИЯ И ПИСМЕНИЯ ЕЗИК ПРИ АФАЗИЯ**

**ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД**

ЗА ПРИСЪЖДАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР“  
ПО ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 1.2. ПЕДАГОГИКА, ДОКТОРСКА ПРОГРАМА „ЛОГОПЕДИЯ“ КЪМ  
КАТЕДРА „ЛОГОПЕДИЯ“

**ЕМАНУЕЛА ХРАБЪР ЩИКА**

НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ ДОЦ. Д-Р КАТЕРИНА ЩЕРЕВА

София, 2023

*Дисертационният труд съдържа 231 стандартни машинописни страници текст, от които 175 представляват същинската част на разработката. Структура на дисертацията е: съдържание, увод, три глави, обобщение и изводи, препоръки, ограничения, заключение и приноси. Включени са 16 таблици, 28 графики, 78 приложения. Библиографията съдържа 116 заглавия (26 на кирилица, 90 на латиница).*

*Дисертационният труд е предложен за обсъждане и насочване за защита в катедра „Логопедия” при Факултета по науки за образованието и изкуствата на Софийския университет „Св. Климент Охридски”.*

*Бих искала да изкажа благодарност на научния си ръководител доц. д-р Катерина Щерева за всички вложени усилия, труд и търпение. Без нея този дисертационен труд не би бил възможен! Благодаря на всички, които участваха в и подкрепиха процеса на това научно изследване!*

*Емануела Щика*

*София, 2023*

## Съдържание

ВЪВЕДЕНИЕ В ПРОБЛЕМА .....	6
ПЪРВА ГЛАВА. ТЕОРЕТИЧЕН ОБЗОР.....	8
1. Теоретични основи на афазията.....	8
1.1. Дефиниране и етиология на афазия.....	8
1.2. Исторически аспекти на афазията .....	8
1.3. Съвременни класификации на афазиите .....	9
1.4. Описание на видовете и симптоматиката при афазия .....	9
1.5. Предиктори при афазия .....	10
1.6. Описание на видовете и симптоматиката на придобитите нарушения на четенето и писането .....	11
2. Фонология и афазия.....	13
2.1. Определение и компоненти на фонологичната обработка. Особености на българската фонологична система .....	13
2.2. Теоретични подходи и модели, свързани с устния, писмения език и фонологичната обработка.....	14
2.3. Връзка между фонологичната обработка и състоянието на устния и писмения език при афазия .....	15
2.4. Фонологични нарушения при афазия.....	15
2.4.1. Фонологични дефицити в говорната продукция при афазия .....	15
2.4.2. Фонологични дефицити в говорната перцепция при афазия.....	16
2.4.3. Нарушения на фонетично и фонологично ниво при афазия – данни от български изследвания .....	16
2.5. Нарушенията на фонологичната преработка и връзката им със затруднено лексикалното извличане при афазия .....	17
4. Диагностика на фонологичната обработка при афазия .....	18
4.1. Подходи при диагностика на афазия.....	18
4.2. Диагностика на фонология при афазия .....	18
Изводи и предпоставки за реализиране на дисертационния труд въз основа на направения теоретичен обзор:.....	19
ВТОРА ГЛАВА. МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО .....	20
1. Цел.....	20

2. Задачи на изследването.....	20
3. Етапи на изследването. ....	21
4. Хипотези.....	21
5. Обект на изследването.....	22
6. Предмет на научното изследване.....	22
7. Контингент на научното изследване.....	22
8. Процедура на провеждане на научното изследване.....	23
8.1. Описание на инструмента, изследващ цялостното езиково състояние.....	24
8.2. Описание на инструмента за изследване на фонологичната преработка.....	25
9. Използвани количествени и статистически методи.....	27
<b>ТРЕТА ГЛАВА. РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО И ОБСЪЖДАНЕ.....</b>	<b>28</b>
1. Описателна статистика.....	28
1.1. Описателна статистика на резултати от Бостънски тест за изследване на афазия за Експерименталната група.....	28
1.2. Съпоставителни резултати от теста за фонология при афазия на лица от Експериментална и Контролна група.....	30
1.3. Описателна статистика на резултати от теста за фонология при афазия за Експериментална група.....	31
2. Надеждност на тестовата батерия СОФА.....	34
3. Корелационен анализ.....	34
4. Регресионен анализ, ANOVA, Факторен анализ.....	35
4.1. Връзка на фонологична преработка и разбиране на чута реч.....	35
4.2. Връзка на фонологична преработка и устна реч.....	35
4.3. Връзка на фонологична преработка и четене.....	36
4.4. Връзка на фонологична преработка и писане.....	36
5. Връзка на демографските фактори със състоянието на фонологичната преработка, устния и писмения език при афазия.....	37
5.1. Влияние на пола върху състоянието на фонологичната преработка, устния и писмения език при афазия.....	37
5.2. Влияние на възрастта върху степента на засягане на езиковата функция при афазия.....	37
5.3. Влияние на възрастта върху разбирането на чута реч при афазия.....	37
5.4. Влияние на възрастта върху устната реч при афазия.....	38

5.5. Влияние на възрастта върху четенето при афазия .....	38
5.6. Влияние на възрастта върху способностите за писане при афазия .....	38
5.7. Влияние на възрастта върху писмената реч .....	38
5.8. Влияние на възрастта върху фонологичната преработка .....	39
5.9. Влияние на образованието върху състоянието на фонологичната преработка, устната и писмената реч .....	39
5.10. Влияние на местоживеенето и месторождението върху фонологичната преработка, разбиране на чута реч, устна и писмена реч .....	40
6. Връзка на давността на афазия и фонологичната преработка .....	40
7. Влияние на тежестта на афазия върху фонологичната преработка .....	41
ОБОБЩЕНИЕ И ИЗВОДИ .....	42
ПРЕПОРЪКИ .....	43
ОГРАНИЧЕНИЯ .....	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	45
ПРИНОСИ .....	46
ЛИТЕРАТУРА .....	49
ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА .....	53

## ВЪВЕДЕНИЕ В ПРОБЛЕМА

Афазията е отразена драма в сърцето на човешката комуникация. Тя надхвърля страданията на индивида, който е засегнат от нея, променя перспективите му за връзка с околните и участието му в обществото.

Афазията представлява симптом, а не самостоятелно заболяване, често асоциирано с други медицински състояния, основно след инсулт. Според Велева-Горанова, Василева и Недев (2011:55), при около 50% от случаите на инсулт или други мозъчни патологии се наблюдават речеви нарушения в формата на афазия и/или дизартрия. Рисковете свързани с афазията се увеличават с възрастта, като Engelter et al. (2006) отбелязват, че за всяка година след 65 години на пациент с инсулт, рискът за развитие на афазия се увеличава от 1% до 7%. Инсултът, който е една от водещите причини за смърт и инвалидизация в Европа (Norrving et al., 2018), е асоцииран с висока заболеваемост, смъртност и разходи, като афазията се среща при 21–38% от пациентите с остър инсулт (Berthier, 2005). Въпреки че мнозина постигат напредък във възстановяването, процесът може да бъде продължителен, а често пациентите не получават необходимата продължителна терапия и грижи.

*Целта* на тази дисертация е да проучи влиянието на фонологичната преработка върху устния и писмения език при афазия. *Предмет* на научното изследване е състоянието на фонологичната преработка, както и качествата на устния и писмения език при пациенти с афазия, а *обект* на експерименталното проучване са възрастни пациенти с това придобито комуникативно нарушение. В рамките на този дисертационен труд се анализират теоретичните основи на афазията и фонологичната преработка, изследва се връзката между тях и се проучват практическите приложения, включително диагностиката на афазия.

За целта на научното изследване бяха анализирани данни на 60 възрастни пациента с майчин български език, разделени в две групи – Експериментална и Контролна група. Всяка от тях се състои от 30 човека със съотношение на мъже към жени 2:1. Основна характеристика на лицата в Експерименталната група бе наличието на афазия.

В този изследователски контекст се адаптира към характеристиките на български език чуждестранен диагностичен инструментариум за изследване на фонология при афазия. За изследването на състоянието на езиковата способност и нейните сфери се използва Бостънски тест за изследване на афазия.

Резултатите показват, че и двата диагностични инструмента предоставят надеждни данни. Изследването подчертава, че качеството на фонологичната преработка е засегнато при пациенти с афазия и е ключов предиктор за състоянието на устния и писмения език, с по-силно влияние в сравнение с различни демографски фактори. Връзката ѝ с тежестта на езиковите затруднения се изтъква, подчертавайки необходимостта от комплексен подход при диагностика на езиковата функция.

Недостатъчното количество научни изследвания в тази област на български език, както и тенденцията за увеличаване на пациентите с афазия и намаляването на тяхната възраст определят научната значимост на дисертационния труд. Данните от изследването са необходими за подобряване на диагностиката и терапията на устния и писмения език при афазия, което би подобрило възможността за възстановяване на трудоспособността на пациентите, социалната им реализация, емоционалната удовлетвореност и повишаването на качеството им на живот.

# **ПЪРВА ГЛАВА. ТЕОРЕТИЧЕН ОБЗОР**

## **1. Теоретични основи на афазията**

### **1.1. Дефиниране и етиология на афазия**

Афазията е термин, обозначаващ комплекс от нарушения на вече изградена речева система за реализиране на езиковата способност в различните ѝ аспекти (говорене, разбиране, четене и писане). С този термин се детерминират придобитите нарушения на езиковата дейност вследствие на локални мозъчни увреди в доминантната хемисфера, т.е. на процесите на езиково кодиране и на езиково декодиране. В зависимост от местоположението и степента на увреждане на мозъка, може да варира тежестта и видът на афазията. Често това нарушение може да бъде съпътствано от нарушения като дизатрия, апраксия и/или агнозия. Възстановяването обикновено включва говорна и езикова терапия, както и други форми на медицинска и физикална рехабилитация (Lesser, 1989:1; Асенова, 2009:170; Симонска, 2009; Велева-Горанова, Василева & Недев, 2011:54; Ценова, 2012:138). Освен нарушенията, свързани с устната реч, слединсултните езикови проблеми могат да доведат до нарушения и на писмения език - алексия и аграфия, които често съпътстват афазията. Алексията и аграфията са термини означаващи предизвиканите от мозъчни увреждания нарушения на писмения език при възрастни индивиди (Асенова, 2009:225).

### **1.2. Исторически аспекти на афазията**

Интересът към афазииите след отделянето на афазиологията като самостоятелна медицинска специалност през 60-те години на 19 век, предизвиква провеждането на множество проучвания, свързани с техните характеристики, симптоматика и терапия. Класификацията на Лихтхайм-Вернике, известна като "класически" или "традиционен" модел на афазията, предоставя фундаментална рамка за разбирането на връзката между различните области на мозъка и съответните езикови функции. Този модел, базиран на асоционистичния подход, подразделя афазииите на моторни (субкортикална, кортикална, транскортикална и проводникова) и сензорни (субкортикална, кортикална и транскортикална). В сравнение, класификацията на Лурия предлага шест вида афазии, базирани на невро-анатомичен, психологичен и лингвистичен подход. Този модел взема предвид и структурата на езика и включва афазии като еферентна моторна, динамична, сензорно-акустична, акустико-мнестична, семантична и други. Накрая,



йерархичният структурно-функционален модел на Мавлов (1997) модел обяснява възникването на афазии като резултат от увреждания на лингвистичното равнище (Райчев и кол., 2012:32; Caplan, 2004:262, Асенова, 2009:171).

### **1.3. Съвременни класификации на афазите**

*Международната класификация на болестите (International Classification of Diseases, ICD)* е система за класификация и кодиране на различни заболявания, здравни състояния, медицински процедури и причини на смърт. В МКБ-10 афазите са представени в контекста на различни заболявания, докато в МКБ 11-та се отделят със собствен код (MA80.0 Aphasia).

*Международна класификация на функционирането, уврежданията и здравето (МКФУЗ) (International classification of functioning, disability, and health : ICF, 2001)* е признат и значим класификатор, представен в окончателния си вариант през месец май 2001 година от СЗО. Тази класификация показва класическото делене на афазите на експресивни и импресивни, представяйки и възможната симптоматиката (Симонска, 2009).

### **1.4. Описание на видовете и симптоматиката при афазия**

*Афазия на Брока* е най-често срещаният вид афазия. Преимуществено страда процесът по пораждаване на вербални съобщения, като е засегната зоната на Брока. Засягат се високоравнищните етапи на подбор и планиране на езиковите единици, както и по-нискоравнищните етапи, свързани с артикулаторно планиране и реализация. Налични са два компонента на засягане – апраксичен и афазичен. Основна клинична характеристика е качествената и количествената редуция на вербалната експресия в устния и писмения ѝ вид. При *транскортилана моторна афазия* страда единствено езиковото кодиране. Основни характеристики на този вид афазия са подчертаната липса на речева инициатива, ограничени изразни средства и лаконични отговори на въпроси, като не е нарушена граматическата структура и разбирането на чужда реч. Същото се наблюдава и при писмената реч. *Сензорната афазия на Вернике* съчетава езиков афазичен дефицит и вербален агнозичен дефицит. При нея е налице универсална

езикова недостатъчност, както в декодирането, така и в кодирането на вербални съобщения. Езиковият дефицит се състои в тежко нарушение на езиковата символна система, засягащо всички равнища. При *глобалната афазия* се засяга езиковата функция във всичките ѝ дименсии. Характеризира се с тежко нарушаване на пораждането и разбирането на вербални съобщения, поради едновременното засягане на всички езикови и речеви функции. Индивидите с *проводниковата афазия* изпитват трудности при точното повтаряне на думи или фрази, но тяхното езиково разбиране и генериране може да бъде относително запазено. Засегнато е фонемното езиково равнище. Най-характерна клинична проява са фонемните дефекти при собствено вербално производство, като всички форми на устна реч са съпроводени от фонемни парафазии. При *транскортикалната сензорна афазия* са разстроени езиковото кодиране и декодиране. Нарушението е на езиковото равнище, докато речевият гнозис и праксис са съхранени. Дефицитите обхващат разбирането и генерирането на вербални съобщения. Сериозно увреден е семантичният компонент на езика. При *аномичната афазия* е засегната експресивната реч, което се характеризира единствено с трудности в извличането на отделна дума при спонтанна устна и писмена реч, което са най-явната трудност (Райчев и кол., 2012:56; Асенова, 2009:179-194; Велева-Горанова, Василева & Недев, 2011:57-85; Ценова, 2012:142-146; Райчев & Райчев, 2013:149). *Прогресивната афазия* е форма на изява на редица невродегенеративни заболявания и се свързва с прогресираща загуба на специфични езикови функции с относително съхранение на други когнитивни способности (Bonner, Ash & Grossman, 2010).

### **1.5. Предиктори при афазия**

Изучаването на влиянието на предикторите при афазията е от съществено значение за персонализиране на терапията, прогнозиране на успеха ѝ разбиране на причинно-следствените връзки на симптоматиката и възстановяването при афазията. Калпачка (2023:9) категоризира значимите фактори, предиктори за афазия, в четири основни групи:

1. *Мозъчни лезии*: размер и локализация на мозъчното увреждане, тежест на хипоперфузията, реализиране на инсултна зона);

2. *Особености на пациентите:* възраст, пол, образование, когнитивни умения, ръкост, парези / парализи, придружаващи заболявания, социално-икономически статус;
3. *Прилагани терапии:* фармакологична / нефармакологична терапия, време от началото на инсульта, интензивност, продължителност, избор на терапия / комбинация от терапевтични подходи;
4. *Степен на тежест на афазията;*

За българската популация, научно изследване на Калпачка (2023:28), отделящо значими предиктори при афазия, показва, че по-високата образователна степен е положителен фактор за подобрене на езиковите умения, докато по-напреднала възраст е свързана с отрицателен ефект върху цялостното подобрене (Калпачка, 2023:41). Отделно, полът на пациента не показва статистически значима връзка с тежестта на афазията и резултатите от различни езикови тестове. Поради ограничения на проведеня статистически анализ на резултатите на Калпачка (2023:49) няма данни за степента на корелация между тежестта на афазия и степента на езиково възстановяването в хроничната фаза на исхемичния инсулт. Важно е да се подчертае, че възстановяването след афазия изисква индивидуален подход, който взема предвид множеството взаимосвързани променливи, представляващи уникалният клиничен профил на всеки пациент.

## **1.6. Описание на видовете и симптоматиката на придобитите нарушения на четенето и писането**

Алексии са нарушения в четенето при възрастни, които се наблюдават след огнищно мозъчно поражение. Разграничават се периферни и централни алексии. При *периферните алексии* е съхранено спонтанното писане и писането под диктовка, но е засегната зрителната преработка на писмените сигнали. *Централните алексии* се характеризират с нарушена способност за опериране с езикови символи, както и с нарушена способност за писане. При тях се касае за нарушения на лексикалното ниво. *Лексикалната алексия* е селективна неспособност да се четат на глас нестандартно изписани думи, докато четенето на такива със стандартна ортография е запазено или значително по-добро. При *семантичната алексия* са напълно запазени езиковите дейности на фонологичната и лексикалната преработка на буквите и думите, поради

което прочитането е възможно, но отсъства разбиране на прочетеното. *Фонологичната алексия* е неспособност да се четат нови, непознати думи или псевдодуми. Дефицитът е съсредоточен на равнището, на което се осъществява графемо-фонемно преобразуване. *Дълбоката алексия* се определя като изявена неспособност за четене на познати и непознати думи. Присъстват симптомите на фонологична алексия, комбиниращи се със семантични смущения. Засегнати са спонтанното писане и писането по диктовка (Ценова, 2012:192-193; Асенова, 2009:237-246; Райчев и кол., 2012:179-182; Мавлов, 2005:32-40).

Аграфиите са нарушения на способността за писане, като се разграничават централни и периферни аграфии. *Периферните аграфии* са нелингвистични аграфии, при които липсва езикова недостатъчност със запазена знакова стойност на буквата, думата, съобщението. Разделят се на моторни и апраксични аграфии. *Централните аграфии* са лингвистични и се свързват с нарушения на езиковите процеси, чрез които се извършва подбора и пораждането на подходящите езикови единици с цел писмено генериране на вербалното съобщение. *Аграфии, срещани в различните афазични синдроми.* При *комбиниране с афазия на Брока* се съчетава езиково нарушение на граматичното кодиране с апраксично разстройство. При преобладаване на езиковия дефицит в писмената реч се наблюдават аграматични изречения, но с добре оформени букви. При преобладаване на апраксията, аграфията се проявява с лошо оформени, едри и предимно печатни букви, както и с литерални параграфи, идентични на замените в говоримата реч. При *транскортикална моторна афазия* централното нарушение пада върху монологичната реч в устната и писмената ѝ форма, поради което спонтанното писане е невъзможно, а писането под диктовка е запазено. При *транскортикална сензорна афазия* е запазена способността за писане под диктовка, въпреки че спонтанното писане е неразбираемо. Писмената продукция е лека и плавна, с добре оформени букви, но липсва съдържание по аналогия на устната реч. При *съчетаване с афазия на Вернике* има комбиниране на тежката езикова недостатъчност в декодирането с нарушение в кодирането с фонемно-гнозисни разстройства. Графичните нарушения се изразяват в неразбираеми буквосъчетания, наподобяващи фонемните и семантичните особености на устната реч. При комбиниране с *проводникова афазия* пациентите допускат литерални параграфии, но пишат плавно, с добре оформени букви, като успяват да пишат изолирани думи (Мавлов, 2005:67-68; Райчев и кол., 2012:172-175; Ценова, 2012:195-196).

## 2. Фонология и афазия

Фонологичната обработка при афазия има своите специфики поради увреждането на езиковата способност. Фонологичната система на един език включва описание на звуковете и техните характеристики, както и правилата, които определят как звуковете си взаимодействат. Тази система засяга моделирането на звуковете на езика и е средство, чрез което звуковата информация се картографира върху повисоките равнища на езика (Kendall et al., 2010; Ценова, 2012:44).

### 2.1. Определение и компоненти на фонологичната обработка. Особености на българската фонологична система

Вагнер и Торгесън определят фонологично преработване като отговорно за използването на фонологичната информация в анализирането на устния и писмения език. Съдържа три компонента: фонологично осъзнаване, кодиране на фонологична информация в работната памет, съхраняване на фонологичната информация в дълговременната памет (по Щерева, 2012:19). Фонологичната обработка се осъществява чрез когнитивни способности като разпознаване на звуковете на речта, сегментиране на речта в отделни единици като срички и фонеме, съхранение и извличане на фонологични репрезентации от паметта и манипулиране на фонологична информация за генериране и разбиране на език (по Асенова, 2009:198; Ценова, 2012:168).

Според теорията за нелинейната фонологична структура на думата 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. Врѣх или ядро (nucleus) на сричката в българския език е винаги гласната фонема, а кода се нарича крайната съгласна или група съгласни (Stoel-Gammon и Stemberger, 1994).

Българските думи са характеризирани от преобладаване на трисрични акцентни единици и различни сричкови структури. Сричките, като най-малките независими произносими единици, съдържат гласни и съгласни, групирани контрастно. Съчетанията на гласни и съгласни в началото на думата се характеризират предимно с

групи от две съгласни - твърда и твърда или твърда и палатална. В средисловие съчетанията от съгласни са многобройни и разнообразни. Характерна черта на българския език е липсата на думи, завършващи на звучна и палатална съгласна. В краесловието на българските думи са възможни само съчетания от шумови съгласни, сонорни съгласни, както и съчетанията /ст, шт, хт, сш/ (Тилков и Бояджиев, 1999:168).

## **2.2. Теоретични подходи и модели, свързани с устния, писмения език и фонологичната обработка**

*Конекционисткият модел на фонологична обработка (Модел на връзките)* е приложим за разглеждане на фонологията и фонологичната преработка в устния и писмения език при афазия. Той е отражение на теорията за информационната обработка като процес на паралелна дистрибуция, съдържаща система от четири процесора: контекст, значение, ортография и фонология. В него са по-важни не отделните елементи, а връзките между тях (Щерева, 2012:53). Използването на модела на Паралелно разпределената обработка (ПРО) помага да се разбере, че лингвистичната дейност е процес на взаимодействие на паралелни и взаимосвързани елементи. ПРО поддържа идеята, че преработката на устния и писмения език включва синхронизирано активиране на семантични, фонологични и ортографски единици. Знанията на думите съществуват като заучен образец на невронна активност, намиращ се във връзките между тези разпределени езикови единици. Конекционисткият модел включва три направления: семантика и фонология, фонология и ортография и ортография и семантика. (Plaut, 1996; Plaut, 1999; Seidenberg & McClelland, 1989; Nadeau, 2001).

*Хипотезата за първичните системи (ХПС; Lambon Ralph, Moriarty & Sage, 2002; Woollams, Halai & Ralph, 2018; Patterson & Lambon Ralph, 1999)* се основава на теорията за ПРО, като застъпва идеята, че писмените езикови способности се развиват и разчитат на същите първични мозъчни системи, които поддържат устния език. ХПС постулира, че всички езикови дейности, включително назоваването, четенето и правописът, се поддържат от взаимосвързана езикова система. Теорията подчертава значението на фонологичната преработка като основен компонент, свързан с по-високите равнища на езикови умения, включително писането и разбирането на писмената реч. ХПС се фокусира върху споделените мозъчни системи по отношение на

устните и писмените езикови способности и провокира „класическата“ гледна точка към нарушенията на писмения език при възрастни, като определя, че четенето е част от по-глобалната система на езика и нарушенията при него са индикация за такива на една или повече първични мозъчни системи, използвани за всички видове комуникация.

---

### **2.3. Връзка между фонологичната обработка и състоянието на устния и писмения език при афазия**

При афазията, която е следствие от инсулт, най-честата коморбидна алексия е придобитото нарушение на сублексикалният процес на четене (нарушената способност да се четат произносими псевдодуми, за разлика от четенето на истински думи). Наличната връзка между фонологичната алексия и общото фонологично нарушение, мотивира изследователите да предложат Хипотезата за първичните системи, като приемат, че тя е само една проява на общото фонологично нарушение. Съвременната представа за първичните системи отчита, че сублексикалното четене зависи от функционално единната фонологична система. В съответствие с тази хипотеза, нарушението на четенето на псевдодуми е свързано с лезии в левите перисилвиеви зони, за които се смята, че представляват т. нар. фонологична мрежа (Dickens et al., 2021).

### **2.4. Фонологични нарушения при афазия**

Наличието на фонологични нарушения при афазия е феномен, описан от Denes (1999:195), като затруднение или неспособност да се предава и/или възприема информация с помощта на изговорените думи, както и да се продуцират и/или възприемат думите правилно. Важна характеристика на фонологичното нарушение е липсата на нарушение на артикулационното производство и периферните механизми на възприемане.

#### **2.4.1. Фонологични дефицити в говорната продукция при афазия**

Фонологичните дефицити при лица с фронтални и лица с по-задно разположени лезии се различават. Първите нарушенията са предимно на артикулационното

изпълнение и в по-малка степен нарушения при фонологичния подбор и планиране. Противоположно на това, при вторите има дефицити в лексикалния избор и фонологичното планиране и в по-малка степен нарушения на артикулационното изпълнение (по Blumstein, 2004:366).

#### **2.4.2. Фонологични дефицити в говорната перцепция при афазия**

Почти всички лица с афазия показват перцептивни дефицити при фонологичната преработка. Тези дефицити се проявяват при задачи, изискващи от пациента да разграничи думи или срички, контрастиращи си по една или повече фонетични характеристики (dime-time, da-ta). Индивидите с афазия изпитват повече затруднения при задачи за назоваване или посочване, отколкото задачи за разграничаване. Те също правят повече грешки при възприемането на безсмислени срички спрямо възприемането на реални думи. Фонетичните и фонологични дефицити могат да допринасят за нарушенията на слуховото разбиране при афазия, но това не изглежда да са основната причина за тези нарушения (по Blumstein, 2004:367).

#### **2.4.3. Нарушения на фонетично и фонологично ниво при афазия – данни от български изследвания**

На база на собствени проучвания, Овчарова и Райчев (1980:34) представят изводи за характеристиката на замените в речта при пациенти с моторна и сензорна афазия. Фонемните замени са най-честите фонетични нарушения при пациентите с тези видове афазия и се отчитат по-тежки нарушения в писмената спрямо устната реч. При моторната афазия, пропуските и субституциите заемат значителен дял, докато при сензорната афазия, асимилационните въздействия са от голямо значение. Специфични замени по артикулационно сходство, предимно устни и небни съгласни с алвеолни, преобладават при моторната афазия. Гласните и алвеолните съгласни се оказват по-стабилни при пациентите с афазия. В случай на сензорна афазия, субституциите се извършват често между акустично близки съгласни и между звучни и беззвучни фонемни. При моторна афазия, субституциите се осъществяват основно по начин и място на учленяването. Изследванията отчитат деформации в общата статистическа структура на фонологичната система при пациенти с афазия в сравнение с нормалната



популация, което води до понижаване на информативността на фонемите и може да е индикатор за степента на фонетичната дезинтеграция.

## **2.5. Нарушенията на фонологичната преработка и връзката им със затруднено лексикалното извличане при афазия**

Friedman, Biran, & Dotan (2013) идентифицират и обособяват компонентите на лексикалното извличане. В модела на лексикалния достъп се започва от формирането на репрезентацията в концептуалната система. Тази нелексикална репрезентация активира лексикално-семантичната съответна в семантичния речник, съдържащ думите и информацията за техните значения, която на свой ред активира лексикално-фонологичната репрезентация в речника на фонологичното производство. Активацията се предава от фонологичния изходен речник към фонологичния изходен буфер, отговорен за фонологичните ефекти при комбинирането на думи и е засегнат от ефекти на дължината на фонемната верига, която съдържа. Точно той се свързва с процеса на генериране на псевдодуми, които не са предварително запазени в ортографския и фонологичния речник и се четат чрез сублексикалния път. Фонологичният изходен речник съхранява продукта на преобразуването на графемите в кореспондиращите им фонемни и свързва фонемите във верига. Същият е принципът при повторението на псевдодуми. Фонологичната репрезентация на думата се изпраща от фонологичния изходен буфер за фонетично кодиране, подготвящо фонемната верига за артикулиране и от там към моторната система. За следващият етап, свързан със семантичния речник, е от значение синтактичния речник, който съхранява синтактичната информация за взаимодействието между думите и идиосинкритичните качества на лексикалните елементи. При засягане на фонологичния изходен речник и буфер са възможни фонологични парафазии, като при засягането на фонологичния изходен речник се отчита ефектът на честотността на думите, докато нарушения на буфера има отражение върху четенето и повторението на псевдодуми, както и засягане на фонологичната краткосрочна памет.

## **4. Диагностика на фонологичната обработка при афазия**

### **4.1. Подходи при диагностика на афазия**

При диагностиката на афазия се срещат различни подходи: клинично-невроанатомичен, функционален, лингвистичен и психолингвистичен (когнитивно-невропсихологичен) подход. В България диагностиката на афазиите се осъществява със специализиран протокол, създаден от Лабораторията по афазии през 1963 г.: „Протокол за невро-психологично изследване на пациенти с афазия“, базиран на клинично-психологичния качествен метод на оценяване на речевите нарушения на А. Р. Лурия. Използват се и ВДАЕ (Бостънски тест за изследване на афазия) и WAB (тест на Кертес), адаптирани за българския език (Райчев и кол. 2012:259), които целят цялостно оценяване на езиковото функциониране на лицата с афазия. Специфично за българския език е „Методическо ръководство за работа с лица с речеви нарушения (афазия)“ (Боянова и кол., 2006), което съдържа формуляр и практически насоки за диагностика на пациенти с афазия.

### **4.2. Диагностика на фонология при афазия**

Kendall и кол. (2010) описват разработването на диагностичен инструмент на английския език, наречен Стандартизирана оценка на фонологията при афазия (Standardized Assessment of Phonology in Aphasia – SAPA), който цели диагностиката на различните параметри на фонологията при пациенти с афазия. Тази тестовата батерия се базира на Модела на паралелно разпределената обработка на Stephen E. Nadeau, представен по-горе в това изложение. За българския език няма налични специализирани диагностични инструменти, които да изследват специфичните езикови области и сфери, в частност такива, насочени към състоянието на фонологията при афазия.

## **Изводи и предпоставки за реализиране на дисертационния труд въз основа на направения теоретичен обзор:**

1. Афазията е социално значимо комуникативно нарушение, което има дълбоки исторически корени, но се забелязва необходимост от актуализиране на съвременните диагностични и терапевтични подходи в областта на логопедията.
2. Възстановяването след афазия изисква индивидуален подход, който взема предвид множество взаимосвързани променливи (и предиктори), представляващи уникалният клиничен профил на всеки пациент.
3. При афазии се констатира засягане на фонологичното равнище със съществен принос по отношение на продукцията и перцепцията на езика.
4. Фонологичната преработка при афазия и нейното качество играе важна роля в комуникационния процес в неговия устен и писмен вид, като познаването на нейните характеристики допринася за ефективната логопедична интервенция.
5. Значими теории и изследвания (напр. ПРО и ХПС), доказват влиянието на фонологичната преработка върху състоянието на устния и писмения език при афазия.
6. Наличен е тест, изследващ фонологията при афазия, основан именно на конекционисткия ПРО модел за характеристиките на английския език.
7. В българската изследователска литература няма създаден или адаптиран диагностичен инструмент, който да оценява състоянието на фонологията при афазия, приложим към характеристиките на българската фонологична система, което ограничава възможностите за комплексна терапия на устния и писмения език за пациентите с това нарушение.

## **ВТОРА ГЛАВА. МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО**

### **1. Цел**

Така предоставената теоретична обосновка извежда основната цел на това експериментално проучване да бъде създаден инструмент, чрез който да се установи състоянието на фонологичната преработка при лица с афазия и да се докаже влиянието ѝ върху устния и писмения език при тези пациенти, носители на българския език.

### **2. Задачи на изследването**

- 2.1. Да се проучат литературни източници, отразяващи информация относно състоянието на фонологичната преработка и диагностиката ѝ при лица с афазия.
- 2.2. Да се адаптира вече съществуваща чуждоезикова методика за диагностика на фонологичната преработка при афазия към характеристиките на българския език и популация след получаване на одобрение и насоки от автора на оригиналния тест.
- 2.3. Да се подбере подходяща диагностична батерия, оценяваща тежестта и степента на засягането на езиковата функция в нейния устен и писмен вид, т.е. батерия, осигуряваща цялостна оценка на езика при пациенти с афазия.
- 2.4. Да се определят критерии за подбор на контингента на изследването.
- 2.5. Да се получи разрешение за провеждането на изследването от Етичната комисия на СУ „Св. Климент Охридски“ във връзка с подобрения инструментариум и процедури.
- 2.6. Да се проведе проучване на медицинската документация на всеки потенциален пациент, както и консултация с логопед и медицински персонал по отношение на участието на конкретните пациенти в настоящото изследване.
- 2.7. Да се получи съгласие от роднините/настойниците на всяко изследвано лице.
- 2.8. Да се приложат така структурираните експериментални батерии, с всяко изследвано лице, като се спазят основните и специфични етични норми.
- 2.9. Да се въведат, анализират и обработят с подходящи статистически методи получените данни.

### **3. Етапи на изследването.**

- 3.1. Проучване на теоретичните основи по изследваната проблематика.
- 3.2. Определяне и подбор на контингента на научното изследване.
- 3.3. Разработване на методика, подбор и адаптиране на диагностичен инструментариум за научното изследване.
- 3.4. Провеждане на експерименталните процедури.
- 3.5. Обработка и анализ на резултатите.
- 3.6. Извеждане на приноси от научно и от приложно-практическо естествено по отношение на дисертационния труд.
- 3.7. Оформяне на изводи и препоръки от получените резултати.

### **4. Хипотези**

**Основна хипотеза I:** *Предполага се, че качеството на фонологичната преработка при афазия е засегнато.*

**Подхипотеза 1:** Ефективността във фонологичните процеси е намалена при лица с афазия.

Очаква се пациентите да демонстрират намалена ефективност във фонологичните процеси, което се изразява в затруднения при разпознаването и обработката на фонемите и фонологични структури.

**Подхипотеза 2:** Други фактори влияят върху състоянието на фонологичната преработка.

Демографските фактори (възраст, образователна степен, пол, местоживееене и месторождение), както и давност на афазия оказват значимо влияние върху състоянието на фонологичната преработка при лицата с афазия.

**Основна хипотеза II:** *Състоянието на фонологичната преработка при лица с афазия е свързано с качествата на устния и писмения език.*

**Подхипотеза 1:** Представянето на индивидите при вербални и писмени езикови задачи се различава в зависимост от степента на засягане на фонологичната преработка.

Лицата с по-голямо нарушение на фонологичната преработка се сблъскват с по-изразени трудности при генерирането и разбирането на устния и писмения език.

**Подхипотеза 2:** Взаимовръзката между състоянието и степента на засягане на фонологичната преработка има прогностична стойност за ранните етапи на нарушението и състоянието на говоримия и писмения език при афазия.

**Подхипотеза 3:** Съществува значима корелация между състоянието на фонологичната преработка и степента на афазия.

Смята се, че степента на засягане на фонологичната преработка е пряко свързана със степента и тежестта на езиковото нарушение. Това може да се дължи на компроментирането на фонологичната система, което води до затруднения при разпознаването и обработката на фонологични единици.

## **5. Обект на изследването**

Обект на настоящето изследване са възрастни пациенти с моторна или сензомоторна афазия.

## **6. Предмет на научното изследване**

Предмет на настоящето изследване е състоянието на фонологичната преработка, както и качествата на устния и писмения език при пациенти с афазия.

## **7. Контингент на научното изследване**

Общият брой на допуснатите в анализа на резултатите изследвани лица е шейсет (60) на възраст между двадесет и три (23) и осемдесет и девет (89) години. От тях 40 са мъже и 20 са жени. Съотношението мъже към жени е 2:1. В *Експерименталната група* (ЕГ) средната възраст е 65,7 г., като съотношението мъже към жени е 2:1. В ЕГ най-младото изследвано лице при мъжете е на 23 г., а най-възрастното е на 86 г. В групата само едно лице е носител на два езика; две лица са амбидекстри, докато всички останали имат водеща дясна ръка. В *Контролната група* (КГ) средната възраст е 64 г., като съотношението мъже към жени е 2:1. В тази група на-младото изследвано лице при мъжете е на 27 г., а най-възрастното е на 89 г. В групата едно лице е билингва,

както и едно лице е амбидекстър, докато всички други изследвани лица са с водеща дясна ръка.

### ***Критерии за подбор на изследвани лица***

Всички изследвани лица са ограмотени и са носители на майчин български език. Всички лица нямат данни за предходни интелектуални, сензорни (зрителни или слухови), комуникативни, психиатрични или емоционално-поведенчески нарушения.

*Експерименталната група* включва лица с констатирана афазия (моторна или сензо-моторна) по медицински документи, както и диагностицирани от логопед. Изключени са лицата с тежка форма на дизартрия и апраксия, както и тежко засягане на разбирането на езика (сензорна афазия) поради спецификата на научното изследване, изискващо разбиране на задачите и инструкциите с по-сложен характер. Не са включени лица с общо физическо неразположение.

*Контролната група* включва лица, подбрани в съответствие с демографските данни на тези от експерименталната група, т.е. техните характеристики отговарят по параметри като пол, възраст, образование, месторождение, местоживееене, монолингвизъм/билигвизъм, професия, доминантна ръка.

Обследването бе проведено в периода от март 2022 г. до октомври 2023 г. на територията на град София в следните заведения: болница за рехабилитация и хоспис „Сердика“, хоспис „Маринела“ и логопедичен център „Говори с мен“ .

### **8. Процедура на провеждане на научното изследване**

Всеки от допуснатите до проучването пациенти е изследван в спокойна и тиха обстановка. При лицата от ЕГ се наложи обследване в условията на болничната стая поради спецификата на физическото им състояние, като провеждането му бе съобразено с моментното им състояние, нужди и график на съпътстващите медицински и рехабилитационни процедури. Поради тази причина обследването на тази група бе провеждано на етапи в различни дни в сутрешните часове, когато лицата бяха в оптимална физическа форма.

### **8.1. Описание на инструмента, изследващ цялостното езиково състояние**

**Първият диагностичен тест**, Бостънски тест изследване на афазия (Тест на Гудглас и Каплан – Бостън, 1983 г.) /Boston Diagnostic Aphasia Examination/, е невропсихологична батерия, създадена от Харолд Гуглас и Едит Каплан. Адаптиран е за българския език през 1995 г. от група за невропсихологични изследвания по научно-изследователски проект „Когнитивна преработка на български език в норма и патология“ от екип: Богдана Александрова, Маргарита Терзиева, Ивайло Търнев и Людмил Мавлов. Тестът дава подробна оценка на различните аспекти на езиковото функциониране при лица с афазия и помага за определянето на типа и тежестта на нарушението. В представеното тук изследване тази инструментална батерия е приложена само на лицата в ЕГ, тъй като дава обстойна информация относно настоящето състояние и засягането на езиковата функция в нейния устен и писмен вид, следствие на симптомите на афазия. Тестът е разделен на пет субтеста и включва: оценка на разговорната и повествователната реч; разбирането на чута реч (на равнището на думата, разбирането на смисъла на сложни отношения, разбирането на устно представен текст); устната реч (артикулаторната подвижност, автоматизираната реч, рецитиране, пеене, възпроизвеждането на ритми, повторението на думи и фрази, назоваването при зрительно представяне на картини, назоваването на животни, отговор на поставен въпрос); четенето (разпознаването на символи и думи, разпознаването на фонемно-графемни съответствия, разпознаването на думи сред други думи-дистрактори, разбирането на думи произнесени звук по звук и произнасяне на думи звук по звук, съставянето на думи по изображения, четенето на изречения и параграфи с разбиране, четенето на глас на думи и изречения) и писането (писане на име и адрес, преписване, припомняне на писмени символи, диктовка на букви, числа, думи, изречения, писмено назоваване при зрительно представяне, съставяне на писмен разказ). Диапазонът на отчитане на резултатите е от 0 до 5 т., следвайки точни и ясни критерии за отбелязване на резултатите. Извежда се скала за оценка на тежестта на афазия с диапазон от 0 до 5, както и се изготвя профил на скалата за оценка на характеристиките на речта (диапазон от 1 до 7), отразяващи показатели като мелодичност, дължина на фразата, артикулаторна подвижност, граматична форма, парафазия, повтаряне на фрази, намиране на нужните думи, разбиране на чута реч.



## **8.2. Описание на инструмента за изследване на фонологичната преработка**

**Вторият използван диагностичен тест** е приложен на всички пациенти от двете групи - инструмент за оценка на фонология и фонологични способности при афазия. За целите на настоящото изследване бе адаптирана за характеристиките на българския език и популация Standardized Assessment of Phonology in Aphasia (SAPA) (Kendall et al., 2010) след одобрението от авторката на оригиналния тест Diane L. Kendall и Етичната комисия на СУ „Св. Климент Охридски“ с работно преводно заглавие Стандартизиран тест за оценка на фонология при афазия (СОФА).

### *Подбор на езиковия материал*

Подбраният лингвистичен материал е съобразен с критерия на честотност на думите като са използвани данни от Българския национален корпус (версия на БНК: декември 2011) в комбиниран стил и думи с разнообразна честота. Всяка проба съдържа високочестотни и нискочестотни думи с разнообразна структура. Целият езиков материал е съставен от съществителни имена, следвайки принципа на оригиналния тест. За генерирането на псевдодумите на български език е използвана компютърната програма и методът Wuggy (Shtereva et al. 2020). Съотношението на реални думи към псевдодуми е 1:1.

### **Създаване на дизайн на всеки субтест и процес на изследване**

При адаптирането е съхранена оригиналната структурата на теста. Дизайнът на всеки субтест включва предварително описание на спецификата на оценяването на отговорите, както и препоръчителната инструкция преди всяка задача.

### *Усъвършенстване на условията за събиране, съхранение и обработка на резултатите за всеки пациент*

Всеки субтест е обособен в отделна презентация на програма MS “Power Point”. Инструкциите и вербалните проби от субтестове 2 и 3 са представени чрез висококачествен аудио запис, реализиран в звукозаписно студио и обработен от

професионалист с цел постигане на максимално качество. Всяка инструкция към пациента е представена чрез аудиозапис, така и писмено.

Оценяването на резултатите от приложените диагностични проби е точково: 1 точка за правилен и 0 точки за неправилен отговор (наличие на фонологична или семантична грешка, липсващ отговор). Резултатът не се влияе от наличието на изопачавания, неясна артикулация или диалектен изговор. Преди всяка секция има инструкции и проби 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 категории: реални думи, псевдодуми, думи с нестандартна ортография и псевдоомофони. Първите две проби, "Реални думи" и "Псевдодуми", изискват четенето на глас думи с пряка връзка звук-буква. "Псевдоомофони", включва написани думи с неправилна ортография, които звучат като реални думи при произнасяне. "Нестандартни думи"- прочитане на глас думи, които съдържат елементи без кореспонденция между графема и фонема.

Субтест 2 оценява слуховата фонологична преработка. Състои се от 55 елемента в 4 секции: римуване на реални думи и псевдодуми, лексикален избор, минимални двойки. Първите две проби са свързани с разпознаване на римни двойки чути реални и псевдодуми, като се използват римни двойки, различаващи се само по един звук. Проба "Лексикално решение" изисква преценка дали дадена дума е реална в българския език. "Минимални двойки"- преценка дали чутиите две срички са еднакви или различни.

Субтест 3 оценява уменията за повторение, сливане и сегментиране. Състои се от 70 елемента, разпределени в 6 секции: повторение на реални думи и псевдодуми, сливане на реални думи и псевдодуми, сегментиране на реални думи и на псевдодуми. Пробите за повторение на реални думи и псевдодуми изискват пациентът да повтори чута дума точно и ясно. Пробите, свързани със сливане и сегментиране, се фокусират върху сричката и фонемата. Сливането на реални и псевдодуми включва лингвистичен материал за сливане на фонемите, срички, онсет и рима. Пробите за сегментиране на реални и псевдодуми имат различна структура, разделени на три подчасти, като се изисква пациентът да сегментира думата фонема по фонема, да премахне сричка или фонема.

## **9. Използвани количествени и статистически методи**

В това изследване използваме статистическия пакет SPSS 20 (Statistical Package for Social Sciences), който е компютърна програма, предназначена за систематизиране, обработка и анализ на статистическа информация. За целите на настоящото изследване се използват следните статистически процедури:

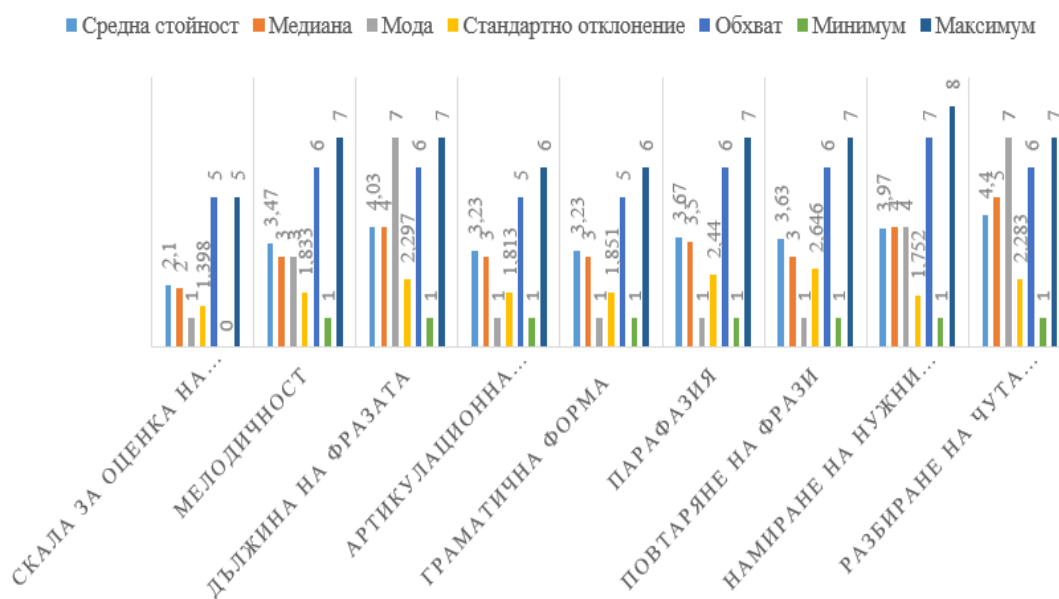
1. Дескриптивна (описателна) статистика.
2. Проверка на надеждността на измерването с Алфа на Кронбах (Cronbach's Alpha).
3. Корелационен анализ – корелационни коефициенти на Пирсън (Person) и Спирмън ро (Spearman's rho).
4. Дисперсионен анализ.
5. Факторен анализ.
6. Регресионен анализ.

## ТРЕТА ГЛАВА. РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО И ОБСЪЖДАНЕ

### 1. Описателна статистика

#### 1.1. Описателна статистика на резултати от Бостънски тест за изследване на афазия за Експерименталната група.

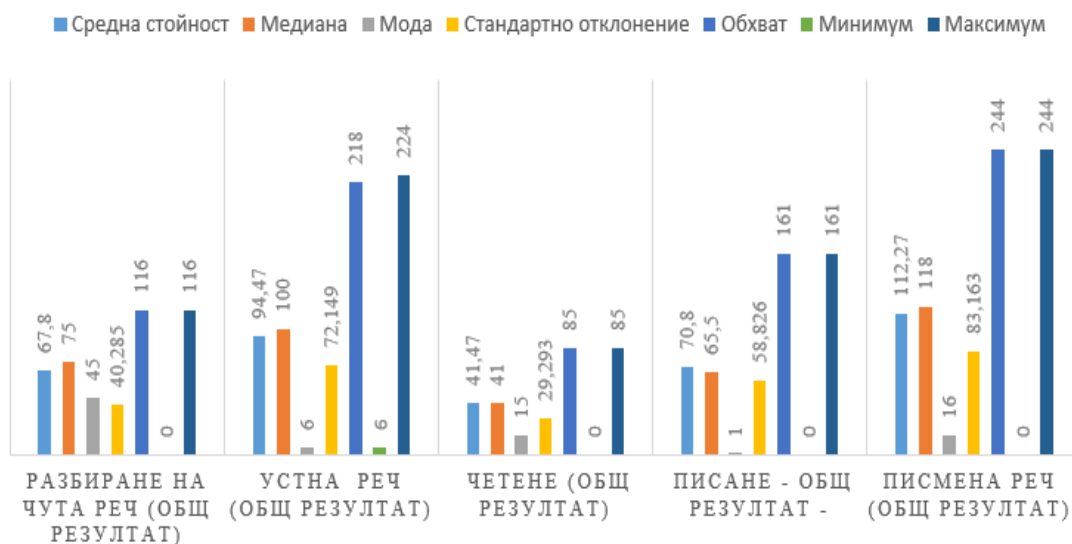
Резултатите от описателната статистика (граф.1) на ЕГ от Бостънския тест за афазия сочат, че средната стойност за тежест на афазията е 2,10, показвайки, че повечето пациенти изпитват умерена към тежка афазия.



Графика 1. Дескриптивна статистика на характеристиките на речта при афазия.

Следващите параметри, като мелодичност, дължина на фразата, артикулационна подвижност и граматична форма показват сходни тенденции. Всички тези параметри имат мода от 1, което се тълкува като преобладаващо тежко засягане на езиковата функция, но има индивиди с различни степени на дефицит. Параметри като парафазия, повтаряне на фрази и намиране на нужни думи, имат по-високи стойности на мода, което означава, че те изпитват по-леки до умерени затруднения в съответните области на езиковите умения. Средният резултат за разбирането на чута реч е 4,40 от 7, което се тълкува като умерено засегната способност на пациентите да разбират устно предавана информация.

Резултатите от изследването на различни аспекти на езиковите умения при пациенти с афазия (граф.2) показват разнообразие в степента на засегнатост и вариабилност в техните способности. В областта на разбирането на чута реч, участниците демонстрират средна стойност от 67,8 от 116, със значителна вариабилност в резултатите. Сложните задачи, свързани с разбирането на сложни отношения, представляват особени трудности за пациентите. В областта на устната реч, средният резултат е 94,47 от максимални 222 т., указвайки силно засегната говорна способност. Пробите като повторение на фрази и назоваване при зрително представяне предизвикват предизвикателства, докато автоматизираната реч и пеенето са по-лесно осъществими. Четенето със средна стойност от 41,47 от 86 показва умерено засегната способност за четене, като пробите с изречения на глас и четене с разбиране са най-предизвикателни. Писането със средна стойност от 70,80 от 174 разкрива умерено до тежко засегната способност, като трудности се забелязват особено при писане на разказ по картина и писане под диктовка. Общият резултат от всички проби за писмен език, включително четене и писане, показва значителна вариабилност в способностите на пациентите, като средният резултат е 112,27 от възможните 260. Всичко това подчертава несъмнената сложност и вариабилност в засегнатите езикови умения при афазия.



Графика 2. Дескриптивна статистика на композитните резултати от Бостънски тест за изследване на афазия.

Тези наблюдения поддържат идеята, че афазията засяга различни аспекти на езика, включително говорене, разбиране, четене и писане. Резултатите също потвърждават сведения от предишни разработки относно природата и симптоматиката на афазията (Lesser,1989; Асенова, 2009; Симонска,2009; Ценова,2012; Райчев и кол., 2012; Велева-Горанова, Василева & Недев, 2011), които бяха представени в теоретичната част на дисертацията. Съпътстващите алексия и аграфия също се установяват често, като се потвърждава варираща езикова симптоматика при афазия, в зависимост от различни фактори, като тежест и вид на афазията, както и уврежданията на мозъка.

### **1.2.Съпоставителни резултати от теста за фонология при афазия на лица от Експериментална и Контролна група**

Анализът на резултатите от Субтест 1 (табл.1) изяснява значителна разлика в средните стойности между ЕГ и КГ. КГ проявява висока успеваемост в справянето със задачите, достигайки близо до максимални резултати и рядко допускайки грешки за разлика от ЕГ. В Субтест 2 ЕГ също показва по-ниски средни стойности, като се наблюдава по-голяма вариабилност в резултатите. Субтест 3 е най-предизвикателният за КГ, като изисква високи нива на внимание и краткосрочна памет, но отново лицата в ЕГ имат значително по-ниски резултати. Общият резултат от СОФА показва, че фонологичните умения на Експерименталната група са съществено по-ниски, подкрепяйки **хипотеза I** за значително засягане на фонологичната преработка при афазия. В контролната група не се констатира засягане на фонологичната преработка, като грешките там могат да бъдат обяснени с други фактори като умора или възрастови особености. Констатирант се статистически значими разлики между двете групи спрямо резултатите от Субтест 1, 2 и 3, както и общия СОФА резултат ( $p < .000$ ).

Таблица 1. Сравнение на средни стойности, стандартно отклонение и грешка между ЕК и КГ.

Група		Средни стойности	Стандартно отклонение	Стандартна грешка
Субгест 1	Експериментална	32,07	23,896	4,363
	Контролна	62,73	2,612	,477
Субгест 2	Експериментална	29,47	19,873	3,628
	Контролна	48,93	4,571	,835
Субгест 3	Експериментална	23,23	23,499	4,290
	Контролна	58,27	10,014	1,828
Общ СОФА резултат	Експериментална	84,03	62,314	11,377
	Контролна	170,03	14,207	2,594

### 1.3.Описателна статистика на резултати от теста за фонология при афазия за Експериментална група.

Резултатите от описателната статистика на ЕГ могат да бъдат видяни в таблица 2. Четенето на глас на реални думи с мода 20 показва наличието на пациенти с максимални резултати, което може да бъде тълкувано като запазеност на глобалният път за четене. Срещу това, четенето на глас на псевдодуми показва значително по-ниски резултати със средна стойност от 7,50 от 20, допълнително потвърждавайки засягането на фонологичния път на четене при пациентите с афазия. Грешките при четенето включват различни видове субституции, добавяне, усложняване и пропускане на елементи в думите. Подобни тенденции се наблюдават и при четенето на глас на псевдоомофони, където пациентите се справят с трудности във връзка със смисловата и фонемна асимилация на думите. Срещу това, четенето на глас на нестандартни думи показва по-консистентни резултати със средна стойност от 8,70 от 15, като се наблюдава тенденция към глобалното четене. Грешките тук включват субституции, добавяне и пропускане на елементи в думите. Общо взето, изследването подчертава вариабилността в четенето при пациентите с афазия и допринася за по-добро разбиране на засегнатите фонологични механизми.

Таблица 2. Описателна статистика на резултати от СОФА ТЕСТ за ЕГ.

Наименование на проба/композит на стойност	Средна стойност	Медиана	Мода	Стандартно отклонение	Обхват	Минимум	Максимум
Реални думи	11,43	11,50	20	7,925	20	0	20
Псевдодуми	7,50	6,00	0	7,361	20	0	20
Псевдоомофони	4,43	4,00	0	3,954	10	0	10
Нестандартни думи	8,70	8,50	15	5,808	15	0	15
Общ резултат от Субтест 1	32,07	30,00	0	23,896	65	0	65
Римуване на реални думи	8,30	10,50	0	5,718	15	0	15
Римуване на псевдодуми	6,77	9,00	0	5,805	15	0	15
Лексикален избор	5,93	7,50	0	3,841	10	0	10
Минимални двойки	8,47	8,50	0	5,513	15	0	15
Общ резултат от Субтест 2	29,47	34,00	0	19,873	55	0	55
Повторение на реални думи	5,40	6,50	0	4,039	10	0	10
Повторение на псевдодуми	2,77	3,00	0	2,700	8	0	8
Сливане на реални думи	3,50	2,00	0	3,989	10	0	10
Сливане на псевдодуми	2,30	0	0	3,436	10	0	10
Сегментиране на реални думи	5,27	0,5	0	6,225	15	0	15
Сегментиране на псевдодуми	4,00	0	0	5,133	15	0	15
Общ резултат от Субтест 3	23,23	14,50	0	23,499	65	0	65
Общ СОФА резултат	84,03	76,50	0	62,314	180	0	180

В анализа на резултатите от римуването на реални думи (средната стойност 8,30 от 15, модата от 0) и псевдодуми (средна стойност 6,77 от 15, мода от 0), средните стойности отразяват значителни трудности. Честите грешки включват затруднения с двойките като "роза-коза" и "фОза-нозА" поради местоположението на ударенията. В „Лексикалния избор“, пациентите демонстрират затруднения в разграничаването на



реални от псевдодуми, със средна стойност от 5,93 от 10. В проба „Минималните двойки“ средна стойност от 8,47 от 15 и мода от 0 подчертават затрудненията в разпознаването на еднакви и различни срички по слухов път. Грешки включват неправилна преценка на двойки като "мист-нист".

Резултатите от повторение на реални думи показват (средната стойност 5,40 от 10, модата 0) пациенти със сериозни затруднения. Резултатите от пробата за повторение на псевдодуми са сходни (средната стойност е 2,77 от 10, модата 0). Наблюденията подкрепят тезата за нарушения във фонологичния изходен речник и буфер, както и върху фонологичната краткосрочна памет, както предполагат Friedman, Biran и Dotan (2013). При повторението на реални думи, често се наблюдават фонологични парафазии, като това се обяснява със засягането на фонологичния изходен речник и буфер.

Резултатите от пробите за сливане и сегментиране на реални и псевдодуми указват на сериозни затруднения сред пациентите с афазия, засвидетелствано от ниски средни стойности и нулева стойност за модата на всички проби. Грешките включват субституции, добавяне, пропускане и комбинирани грешки, при които пациентите заместват, добавят или изпускат фонемите. Характерна е и грешката при повторението на фонемите без тяхното сливане и сливане на фонемите в срички, но не в цели думи. Затруднения в сливането и сегментирането на реални и псевдодуми вероятно се дължат на възможно засягане на фонологичния изходен буфер. При задачите за сегментиране, се наблюдава разделянето на думите на срички и/или други елементи, а не на фонемите, като се правят субституции, добавяния и пропуски. Този феномен често води до пълна невъзможност за пациентите да се справят със задачите за сегментиране.

Композитните резултати за всеки Субтест 1, 2 и 3 потвърждават вече описаните наблюдения, най-вече изтъкнато от нулевата мода за всички субтестове. Субтест 3 предизвиква най-големи трудности у пациентите, като пробите с псевдодуми са недостъпни за голяма част от тях, отразявайки трудностите във възприемането и обработването на нова лингвистична информация. Общият композитен резултат от СОФА, със средна стойност от 84,03 от 190, подчертава умерено към тежко засегнатите фонологични умения при пациентите с афазия. Стандартното отклонение от 62,31 показва вариабилност в резултатите, отразявайки различия в фонологичните умения между пациентите.

Анализът на дескриптивната статистика излага разнообразието и степента на засегнатост в различните аспекти на езика в ЕГ. Наблюдава се значително засягане на разбирането на чута реч, устна и писмена реч, като последната се явява най-сериозно засегнатата. Хипотезата на първичните системи се потвърждава, като се подчертава, че затрудненията във фонологичните умения при афазия могат да доведат до сериозни дефицити в четенето и писането.

## 2. Надеждност на тестовата батерия СОФА

Извършеният анализ на коефициентите на надеждност (алфа на Кронбах) за използваните тестове. Тези коефициенти имат съществено значение, тъй като отразяват вътрешната съгласуваност както на тестовете като цяло, така и на отделните проби в тях. Констатира се висока надеждност с коефициенти на Алфа на Кронбах близо до стойност 1 за пробите от тестът, изследващ фонология при афазия, както и в пробите за изследване на устен и писмен език от "Бостънския тест за изследване на афазия". Така се доказва стабилната им вътрешна консистентност, както и техните способности да измерват езиковите умения на пациенти с това комуникативно нарушение, по отношения на устен и писмен език, така и в сферата на фонологията. Високите коефициенти на Алфа на Кронбах за пробите за четене (0,87) и писане (0,88), разбиране на чута реч (0,738) подчертават добрата вътрешна консистентност на отделните субтестове. Коефициентът за устна реч (0,669) показва средна степен на вътрешна надеждност. С висока надеждност се откроява тестът за фонология при афазия като коефициенти на алфа на Кронбах, варират от 0,94 до 0,96 за различните субтестове.

## 3. Корелационен анализ

Корелационният анализ, представен в табл. 3 чрез коефициент на корелация на Пийърсън, подкрепя **хипотеза (II)** за влияние на фонологичната преработка върху устния и писмения език при това придобито комуникативно нарушение. Той разкрива силната и статистически значима положителна връзка между състоянието на фонологията и уменията за писане (субтест 2: 0.795 , субтест 3: 0.750, субтест 1: 0.617) и четене (субтест 1: 0.869, субтест 3: 0.768, субтест 2: 0.702), като повечето корелации отговарят на голяма степен на зависимост (от 0,7 до 0,9).

Таблица 3. Коефициента на корелация на Пийърсън

		Бостънски тест			
		Писмена реч (четене)	Писмена реч (писане)	Разбиране на чута реч	Устна реч
<b>СОФА</b> Субтест 1	Pearson Correlation	,869**	,617**	,671**	,692**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000
<b>СОФА</b> Субтест 2	Pearson Correlation	,702**	,795**	,655**	,825**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000
<b>СОФА</b> Субтест 3	Pearson Correlation	,768**	,750**	,699**	,874**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000

#### 4. Регресионен анализ, ANOVA, Факторен анализ

##### 4.1. Връзка на фонологична преработка и разбиране на чута реч

Резултатите от множествената регресия подчертават, че около 55% от вариацията в разбирането на чута реч може да бъде обяснена от фонологичната преработка, като анализът на дисперсия (ANOVA) допълнително потвърждава тази връзка ( $F=10.592$ ,  $p < 0.001$ ). Факторният анализ разграничава Субтест 3 като основен фактор, който обяснява 84% от вариацията в разбирането на чута реч. Анализът показва, че фонологичната преработка е критичен фактор за разбирането на чута реч и че подобряването на тази способност може да има положителен ефект върху комуникативните умения и разбирането на реч при изследваната група.

##### 4.2. Връзка на фонологична преработка и устна реч

Резултатите от множествената регресия показват, че приблизително 78.9% от вариацията в устната реч може да бъде обяснена от фонологичната преработка, като анализа на дисперсията (ANOVA) доказва нейната статистическа значимост ( $F=32.472$ ,  $p=0,000$ ). Резултатите от факторния анализ показват, че Субтест 3 е най-силно свързаният фактор с устната реч. Резултатите сочат, че фонологичната преработка е

много силен предиктор за устната реч и нейното влияние е много силно и ясно доминиращо. Анализът подкрепя **хипотеза II** - взаимовръзката между състоянието на фонологичната преработка може да има връзка и прогностична стойност за състоянието на говоримия език при афазия.

#### *4.3. Връзка на фонологична преработка и четене*

Резултатите от множествената регресия показват, че около 79,2% от вариацията в четенето е обяснена от фонологичната преработка, докато анализът на дисперсията (ANOVA) доказва статистическата значимост на връзката ( $F=33.052$ ,  $p=0.000$ ). Резултатите от факторният анализ показват, че Субтест 3 има силно и положително влияние върху четенето, обяснявайки 84% от вариацията в него.

#### *4.4. Връзка на фонологична преработка и писане*

Множествената линейна регресия показва, че фонологичната преработка обяснява 65.6% от вариацията в способността за писане при изследваните лица с афазия, докато анализът на дисперсията (ANOVA) разкрива, че връзката е статистически значима ( $F=16.513$ ;  $p= 0.000$ ). Факторният анализ дава доказателства, че Субтест 3 е най-силно свързаният фактор със способностите за писане, тъй като обяснява 84% от вариацията в способностите за писане при изследваната популация.

Резултатите потвърждават **хипотеза II**, демонстрирайки, че запазената фонологична преработка е свързана с подобрени способности на четене и писане, което я прави потенциален предиктор за тези езикови умения. Този факт предоставя основа за успешно използване на запазените фонологични умения, при подкрепата на пациенти по време на възстановяването на писмен език.

## **5. Връзка на демографските фактори със състоянието на фонологичната преработка, устния и писмения език при афазия**

### ***5.1. Влияние на пола върху състоянието на фонологичната преработка, устния и писмения език при афазия***

За оценка на възможни разлики между половете по различни параметри, като тежест на афазията, разбиране на чута реч, устна и писмена реч, се използва комбиниран анализ на дисперсия (ANOVA) и t-тест за равенство на средните стойности между различни групи. Този анализ подчертава липсата на статистически значими разлики между половете в изследваната популация, когато става въпрос за афазията и свързаните с нея комуникативни умения. Тези данни отхвърлят **хипотеза I**, тъй като факторът пол не влияе, но още по-явно се забелязва значението на фонологичната преработка върху устния и писмения език, като се отхвърля обяснение от факторът пол на резултатите на лицата от Експерименталната група.

### ***5.2. Влияние на възрастта върху степента на засягане на езиковата функция при афазия***

Резултатите показват, че възрастта има ограничено влияние върху степента на тежест на афазия, тъй като само около 0.9% от вариациите в резултата, зависят от нея, като анализ на дисперсията (ANOVA) потвърждава, че моделът не е статистически значим ( $F = 0.257$ ,  $p = 0.616$ ), подкрепено от линейния регресионен анализ (-0.095).

### ***5.3. Влияние на възрастта върху разбирането на чута реч при афазия***

Изследваното влияние на възрастта върху разбирането на чута реч в Експерименталната група сочи, че тя има ограничен ефект, обяснявайки около 31.6% от вариацията в разбирането на чута реч, като анализът на дисперсията (ANOVA) показва, че влиянието на възрастта не е статистически значимо ( $F = 3.096$ ,  $p = 0.089$ ), подкрепено от линейния регресионен анализ (-0.316).

#### ***5.4. Влияние на възрастта върху устната реч при афазия***

Резултатите показват, че възрастта обяснява приблизително 10.4% от вариацията в устната реч, като анализът на дисперсията (ANOVA) сочи, че влиянието на възрастта не е статистически значимо ( $F=3.241$ ,  $p = 0.083$ ), а линейният регресионен анализ допълнително показва ( $-0.322$ ), че възрастта не оказва статистически значимо влияние върху устната реч.

#### ***5.5. Влияние на възрастта върху четенето при афазия***

Анализът на въздействието на възрастта върху способностите за четене показва, че само около 8% от вариацията в четенето може да се обясни с възрастта, като резултатите от анализа на дисперсията (ANOVA) не показват статистически значимо влияние ( $F=2.438$ ,  $p=0.130$ ), подкрепено от линейния регресионен анализ ( $-0.283$ ).

#### ***5.6. Влияние на възрастта върху способностите за писане при афазия***

Анализира се влиянието на възрастта върху способностите за писане. Резултатите от линейния регресионен анализ показват, че 29.5% от вариацията в способностите за писане може да се обясни от възрастта, като анализа на дисперсията (ANOVA) не показват статистически значимо влияние на възрастта върху писането ( $F = 2.663$ ,  $p=0.114$ ), потвърдено от линейния регресионен анализ ( $-0.295$ ).

#### ***5.7. Влияние на възрастта върху писмената реч***

Резултатите от линейния регресионен анализ показват, че само около 8.7% от вариацията в писмената реч може да се обясни с възрастта, като анализа на дисперсията (ANOVA) подкрепят това поради стойностите на F-статистиката и p (Sig.= 0.098), които не са достатъчно ниски, за да се приеме статистическа значимост, подсилено от линейния регресионен анализ ( $-0.308$ ).

### ***5.8. Влияние на възрастта върху фонологичната преработка***

Анализът на въздействието на възрастта върху резултатите от Субтест 1 и Субтест 2 в Експерименталната група не показва статистически значими връзки, като само около 3.5% и 5.3% от вариацията, съответно, могат да се обяснят с възрастта. Резултатите от анализите на дисперсията и линейния регресионен анализ също не установяват статистически значими ефекти на възрастта върху общите резултати от тези субтестове. В съпоставка с това, анализът на въздействието на възрастта върху резултатите от Субтест 3 дава статистически значими резултати, показвайки, че възрастта обяснява около 18.3% от вариацията в Субтест 3. Резултатите от анализа на дисперсията и линейния регресионен анализ също потвърждават статистически значим ефект на възрастта върху този субтест. По-възрастните индивиди с афазия се справят по-слабо в Субтест 3. Тези резултати може да се обяснят чрез различни аспекти на когнитивното функциониране (напр. памет и внимание) и лингвистични умения. По-възрастните индивиди могат да имат по-слаба когнитивна устойчивост, което затруднява техните умения за сливане и сегментиране на думи, както и за съхраняване на информацията. Влиянието на възрастта върху общия СОФА резултат обяснява около 10% от вариациите във фонологичната преработка, като анализът на дисперсията (ANOVA) показва, че няма статистически значима връзка ( $F=3.124$ ,  $p=0.088$ ) между възрастта и общия резултат от СОФА теста, потвърдено от множествената линейна регресия (-0.317).

### ***5.9. Влияние на образованието върху състоянието на фонологичната преработка, устната и писмената реч***

Анализът на дисперсията (ANOVA) показва, че за почти всички области на езиковите способности и параметри, не се наблюдават статистически значими взаимодействия с образователната степен на лицата. Особено важно е да се отбележат статистически значимите разлики в резултатите за четене, което свидетелства за влиянието на образованието в този аспект на писмените езикови умения ( $F = 3.828$ ,  $p = 0.034$ ). Наличието на статистически значима връзка между образованието и четенето, може да се обясни с по-големия опит в четенето при пациентите с по-висок образователен статус, което най-вероятно помага за запазването на техните умения след мозъчно увреждане.

### ***5.10. Влияние на местоживеенето и месторождението върху фонологичната преработка, разбиране на чута реч, устна и писмена реч***

Изследването се фокусира върху влиянието на фактори като местоживеене и месторождение върху фонологичната преработка при пациенти с афазия. Групирането на данните според столица, град и село показва интересни тенденции, като участниците от градската и столичната среда демонстрират по-близки стойности в тежестта на афазията и различните аспекти на езиковите умения, включително разбирането на чута реч, устната реч, четенето и писането, в сравнение с тези от селото. Въпреки това, статистическият анализ, представен чрез ANOVA и MANOVA, не поддържа статистически значимо влияние от местоживеенето върху измерените параметри при пациентите с афазия. Съответно, връзката между градската среда и по-добрите комуникативни умения е по-сложна и вероятно е повлияна от други контекстуални фактори.

Констатирането, че демографските фактори като пол, възраст на продължителност на афазия, местоживеене и месторождение не оказват значимо влияние върху състоянието на фонологичната преработка, устния и писмения език, придава значимост на ролята на самата фонологична преработка в езиковите умения при лица с афазия, но и отхвърля **хипотеза I**. Този резултат подчертава влиянието на фонологичната преработка като ключов фактор, независим от демографските характеристики на индивида. Това може да има практически приложения в областта на логопедията и терапията, като подчертава важността на оценката и подхода към фонологичната преработка при диагностика и лечение на пациенти с афазия.

## **6. Връзка на давността на афазия и фонологичната преработка**

Не се констатира наличието на връзка между периода от получаването на афазичното нарушение до момента на изследване на фонологичната преработка (давността на афазия). Линейният регресионен анализ за резултатите от Субтест 1 показва, че едва 1,4% от вариабилността във фонологичната преработка може да бъде обяснена от времето след получаването на афазия. Подобни тенденции се наблюдават и при Субтест 2 и Субтест 3, където само около 8% и 4% от вариацията съответно могат



да се свържат с давността на афазия. Анализът на дисперсията и множествената линейна регресия не подкрепят статистически значими влияния на времето върху резултатите от тези субтестове, което се изразява в непроменливите стойности на F и координатите на множествената линейна регресия. Сходни са заключенията спрямо общият резултат от теста за фонология при афазия.

## 7. Влияние на тежестта на афазия върху фонологичната преработка

Анализите на линейната регресия върху резултатите от Субтест 1, 2 и 3 в контекста на СОФА теста подчертават значимото влияние на тежестта на афазията върху различни аспекти на фонологичната преработка при пациенти. За Субтест 1 е установено, че около 36.8% от вариацията в степента на фонологичната преработка може да бъде предсказана от тежестта на афазията, за Субтест 2 и 3 процентите са съответно 40.5% и 53.1%, а за общия СОФА резултат е 51.8%. Статистическата значимост е подчертана от ANOVA (Субтест 1:  $F=16.302$ ;  $p < 0.001$ ; Субтест2:  $F = 19,028$ ; Субтест 3:  $F = 31,691$ ; общ СОФА резултат:  $F = 30,111$ ;  $p < 0,001$ ) и множествената линейна регресия (Субтест1: 0,607; Субтест2: 0,636, Субтест 3: 0,729; общ СОФА резултат: 0,720).

В заключение, данните от проведените статистически анализи ясно подчертават важната роля, която степента на тежест на афазията изпълнява върху фонологичната преработка при пациентите. Тези резултати са от изключително значение, тъй като подчертават връзката между степента на тежест на афазия и фонологичната преработка, както и подкрепят **хипотеза II**, че по-сериозните езикови нарушения ще бъдат съпроводени от по-значителни проблеми във фонологичната обработка.

## ОБОБЩЕНИЕ И ИЗВОДИ

1. Диагностичният инструмент „Бостънският тест изследване на афазия“ (Тест на Гудглас и Каплан – Бостън, 1983 г.) /“Boston Diagnostic Aphasia Examination“/, успешно измерва качествата на езика в неговата устна и писмена форма при афазия и при български пациенти.
2. Диагностичният инструмент „Стандартизирана оценка на фонология при афазия – СОФА“ /„Standardized Assessment of Phonology in Aphasia - SAPA“/, (Kendall et al., 2010), адаптиран за характеристиките на български език, ефективно измерва състоянието на фонологичната преработка при афазия.
3. При лица с афазия е засегнато качеството на фонологичната преработка.
4. Състоянието на фонологичната преработка при афазия влияе и е предиктор за състоянието на устния и писмения език при афазия, т.е. колкото по-засегната е фонологичната преработка при афазия, толкова по-нарушени са устния и писмения език.
5. Фонологичната преработка е по-силен фактор за състоянието на устия и писмения език при афазия, отколкото влиянието на други фактори, като времето между получаването на афазия и момента на изследването, както и различни демографски фактори (пол, възраст, образование, месторождение и местоживеене).
6. Степента на засягане на фонологичната преработка е в пряка пропорционална зависимост със степента на засягане на езиковата функция, т.е. колкото по-засегната е фонологичната преработка, толкова по-засегната е и езиковата способност.
7. Диагностиката на фонологичната преработка като част от логопедичната диагностика е ценна и необходима и дава важна информация относно подходящите терапевтични интервенции.

## **ПРЕПОРЪКИ**

Въз основа на получените резултати от изследването и анализа на данните, могат да бъдат предложени следните препоръки:

- 1. Имплементация на Стандартизираната оценка на фонология при афазия (СОФА) като диагностичен инструмент.**
- 2. Интеграция на диагностиката на фонологичната преработка в рутинната практика при афазия.**
- 3. Разработване на индивидуализирани терапевтични планове, фокусирани върху фонологичната преработка.**
- 4. Предоставяне на обучения и насоки за логопеди относно фонологичната преработка при афазия.**
- 5. Разработване на потенциални терапевтични методи и стратегии за подпомагане на фонологичната преработка.**
- 6. Интеграция на резултатите в терапевтични програми за лица с афазия.**

Въвеждането на тези препоръки може да подобри диагностиката и терапията при афазия, като насочи усилията към ключовите аспекти на фонологичната преработка и подпомогне в интегрирането на този подход в общата логопедична практика.

## ОГРАНИЧЕНИЯ

Независимо от положителните аспекти на изследването и получените резултати, следните ограничения трябва да бъдат взети предвид:

- 1. Ограничения във възможността за генерализация:** Разгледаният образец от участници може да не е репрезентативен за цялата популация с афазия.
- 2. Ограничения във валидността на използваните инструменти поради липсата на изведени нормативни стойности за двата теста.**
- 3. Ограничения във възможността за контрол на външни влияния:** Влияния от външни фактори, които не са били контролирани по време на изследването (напр. външни емоционални състояния на изследваните лица).

При интерпретацията на изследването е важно да се вземат предвид тези ограничения. В бъдеще, допълнителни изследвания с по-голям обем и по-широк спектър от участници могат да помогнат за изграждане на по-цялостно разбиране на изследваната проблематика.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В представената дисертация е изследвано влиянието на фонологичната преработка върху устния и писмения език при лица с афазия. Чрез изготвяне на детайлно научно изследване, последващ статистически анализ и тестване на хипотези е потвърдено, че фонологичната преработка играе значима роля върху устната и писмената форма на реч при това комуникативно нарушение.

Хипотеза I, според която при афазия е налично засягане на фонологичната преработка, беше потвърдена. Този резултат допълнително подчертава важността на фонологичната преработка в разбирането на езиковите трудности при афазия. Не се потвърди предположението, че демографските фактори и давността на афазията оказват влияние върху степента на засягане на фонологичната преработка и проявите в писмената и устната форми на реч. Този резултат подчертава независимостта на фонологичната преработка от външни фактори и подчертава нейната ключова роля в езиковата симптоматика при това придобито комуникативно нарушение.

Хипотеза II, според която състоянието на фонологичната преработка е свързано с качествата на устния и писмения език при афазия, беше успешно доказана. Резултатите показват, че лицата с по-голямо нарушение на фонологичната преработка се сблъскват с по-изразени трудности в устната и писмената форма на езика. Извежда се ролята на фонологичната преработка като предиктор за състоянието на устната и писмена реч при афазия. Също така се доказва, че степента на засягане на фонологичната преработка пряко корелира със степента и тежестта на езиковото нарушение. Този резултат предоставя информация за връзката между фонологичната преработка и общата тежест на афазията.

## **ПРИНОСИ**

Дисертационният труд надгражда разбирането за афазията и ролята на фонологичната преработка в контекста на устния и писмения език чрез обширния и задълбочен теоретичен обзор, представянето на методологията на научното изследване, както и в статистическия анализ и интерпретация на резултатите.

Приносите на настоящият труд се разделят в следните категории:

### **1. Теоретичен принос:**

Теоретичният обзор представя класически и съвременни подходи и теории в областта на афазиологията, като извежда значими хипотези за връзката на устния и писмения език при афазия, както и възможните нарушения на фонологичната преработка. Представени са ценни данни относно епидемиологията на комуникативното нарушение, както и симптоматиката му. Извършен е анализ на актуалните класификатори на болестите по отношение на афазиите. Представената информация от теоретична обзор допринася за по-доброто и съвременно разбиране на нарушението, като осигурява основа за допълнителни изследвания в тази научна област и създаването на по-широк контекст за разглеждането на проблематиката.

### **2. Методологичен принос:**

Успешно е разработен и адаптиран към характеристиките на българския език чуждестранен инструмент за диагностика на фонология при афазия "Стандартизирана оценка на фонология при афазия - СОФА" , като изследването не само предостави важни данни за връзката на фонологичната преработка с устния и писмения език при това нарушение, но и в българското научно пространство е изведен точен и надежден инструмент за диагностиката, който оптимизира и осъвременява логопедичният диагностичен процес.

### **3. Емпиричен принос:**

Изследването предостави голям набор от данни относно състоянието на фонологичната преработка, както и качествата на устния и писмения език при афазия,

влиянието на различни фактори върху тези параметри. Създадена е база данни, която може да бъде ползвана в бъдещи научни изследвания.

#### **4. Практико-приложен принос:**

Предоставената информация е от особена полза за логопедите и изследователите, търсещи по-добро разбиране на взаимосвързаността между фонологичната преработка и устния и писмения език при пациенти с афазия. Диагностичният инструмент за оценка на фонологията на афазия (СОФА) може да успешно да бъде прилаган от логопеди в диагностичната им практика, като информацията, която той дава може да се използва за изготвяне на профил на езиковите характеристики, в частност - фонологичната преработка на пациентите. Профилирането на пациентите би подкрепило изготвянето на терапевтична програмата за възстановяване на устната и писмена реч.

#### **5. Методически принос:**

Методологическите подходи и статистическите методи, използвани в дисертацията, могат да служат като модел за бъдещи изследователски трудове в областта на афазията и езиковите нарушения.

#### **6. Социален принос:**

Извлечените данни относно епидемиологията на афазията и инсулта, по-конкретно разпространението им сред лица на все по-ранна възраст, представляват ценен информационен ресурс, който може значително да допринесе за информирането на обществото относно тези здравни предизвикателства и значението на превенцията. Получената информация може да бъде използвана за формиране на образователни кампании, насочени към повишаване на осведомеността на хората относно рисковете, свързани с инсулт и афазия, както и за насърчаване на здравословния начин на живот и превенцията на факторите, които могат да допринесат за тяхното възникване. Такива инициативи биха могли да играят ключова роля в предотвратяването на инсулт и афазия, като насърчат своевременната медицинска и логопедична грижа, регулярни медицински прегледи и профилактика на езиковата функция чрез ранна логопедична диагностика на възрастни.

## 7. Бъдещи насоки за научни изследвания:

Насоки, произтичащи от проведената дисертация, могат да включват няколко аспекта за бъдещи изследвания в областта:

(1) Провеждане на по-задълбочен анализ на фонологичната преработка, включително изследване на конкретни фонологични механизми и процеси, които могат да бъдат засегнати при афазия;

(2) Изследване на взаимодействието между фонологичната преработка и други когнитивни процеси и внимателно анализиране на тяхната връзка и влияние върху езиковите функции;

(3) Изследване на фонологичната преработка при различните видове афазии и какви са специфичните характеристики за всяка форма на афазия;

(4) Анализ на възможните външни и вътрешни фактори, които могат да влияят на фонологичната преработка при афазия, включително ефектите на медикаменти, психологически фактори и други;

(5) Разработване и тестване на ефективни терапевтични стратегии, насочени към подобряване на фонологичната преработка при пациенти с афазия;

(6) Прилагане на научните открития и терапевтични стратегии в реални условия с пациенти, за да се оцени въздействието и приноса им за подобряване на езиковите способности при афазия;

(7) Провеждане на контролирани експерименти и допълнителни изследвания с групи от пациенти, които да дадат по-широк поглед върху въпросите, свързани с фонологичната преработка при афазия;

(8) Използване на съвременни технологии и обработка на данни, за да се подпомогне изследването и анализа на фонологичната преработка.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова, Б., Терзиева, М., Търнев, И., & Мавлов, Л. (1995). Бостънски тест за изследване на афазия. В "Когнитивна преработка на български език в норма и патология" (Научно-изследователски проект). София.
2. Асенова, И. (2009). *Невропсихология*. Благоевград: Санин – Н и Н.
3. Бояджиев, Т., & Тилков, Д. (1999). *Фонетика на българския книжовен език*. Велико Търново: Абагар.
4. Боянова, В., Станкова-Стойнова, М., Стоянова, Ц., & Василева, В. (2006). *Методическо ръководство за работа с лица с речеви нарушения (афазия)*. София: Фондация Социална комуникация.
5. Велева-Горанова, С., Василева, Н., & Недев, Х. (2011). *Възстановяване след инсулт*. София: ИК Булхерба. ISBN: 978-954-9883-54-1.
6. Ганева, З. (2016). *Да преоткрием статистиката с IBM SPSS Statistics*. Изд. Елестра. ISBN 978-619-7292-01-5.
7. Калпачка, Д. (2023). Научно-базирана диагностика при афазия: Дефиниране на прогностични индикатори при афазия вследствие инсулт (Дисертация за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“, Югозападен Университет "Неофит Рилски", Благоевград.
8. Мавлов, Л. (2005). *Алексии и аграфии*. София: Логопедичен център Ромел.
9. Мавлов, Л. (1997). Процесът на вербална комуникация – един йерархичен модел. *Специална педагогика*, 3, 28-4.
10. Овчарова, П., & Райчев, Р. (1980). *Афазии, апраксии, агнозии*. Медицина и физкултура. София.
11. Райчев, Р., Райчева, М., Рашева, М., Матанова, В., Стоянова, К., & Райчев, И. (2012). *Невропсихология. Възрастова невропсихология*. София: Артик-2001.
12. Райчев, Р., & Райчев, И. (2013). *Неврология*. София: АРТИК-2001. ISBN 978-954-9365-39-9.

13. Световната здравна организация. (2001). Международна класификация на функционирането, уврежданията и здравето: МКФУЗ (ICF). Публикувано от Министерство на труда и социалната политика.
14. Симонска, М. (2009). Използване на Международна класификация на функционирането, уврежданията и здравето (ICF) при неврологична базираните комуникативни нарушения. В: Сборник от VII Национална конференция на НСЛБ: „Екипна работа при пациенти с моторен дефицит”, под ред. на Д. Траянова, Р. Йосифова, изд. Ромел, София, с. 27-36.
15. Ценова, Ц. (2012). *Логопедия. Описание, диагностика и терапия на комуникативните нарушения*. София: ДиМакс
16. Щерева, К. (2012). *Фонологичното осъзнаване на децата*. София: ГЛОССА ТЕРАПИИ, ISBN 978-954-92903-1-8
17. Berthier M. L. (2005). Poststroke aphasia : epidemiology, pathophysiology and treatment. *Drugs & aging*, 22(2), 163–182. <https://doi.org/10.2165/00002512-200522020-00006>
18. Beeson PM, Rising K, Sachs A and Rapcsak SZ (2022) Common predictors of spoken and written language performance in aphasia, alexia, and agraphia. *Front. Hum. Neurosci.* 16:1025468.doi: 10.3389/fnhum.2022.1025468
19. Blumstein, S. E., (2004). Phonology and Adult Aphasia. In R. D. Kent (Ed.), *The MIT encyclopedia of communication disorders* (pp. 366-368). Cambridge, MA: MIT Press.
20. Blumstein S. E. (1994). Impairments of speech production and speech perception in aphasia. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 346(1315), 29–36. <https://doi.org/10.1098/rstb.1994.0125>
21. Bonner, M. F., Ash, S., & Grossman, M. (2010). The new classification of primary progressive aphasia into semantic, logopenic, or nonfluent/agrammatic variants. *Current neurology and neuroscience reports*, 10(6), 484–490. <https://doi.org/10.1007/s11910-010-0140-4>
22. Caplan, D. (2004). Aphasic Syndromes: Connectionist Models. In R. D. Kent (Ed.), *The MIT encyclopedia of communication disorders* (pp. 262-265). Cambridge, MA: MIT Press.

23. Denes, G. (1999). Phonological disorders in Aphasia. In C. Semenza & E. M. Calgognetto (Eds.), *Handbook of Clinical and Experimental Neuropsychology* (1st ed., pp. 195–214). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315791272>
24. Dickens, J. V., DeMarco, A. T., van der Stelt, C. M., Snider, S. F., Lacey, E. H., Medaglia, J. D., Friedman, R. B., & Turkeltaub, P. E. (2021). Two types of phonological reading impairment in stroke aphasia. *Brain Communications*, 3(3), Article fcab194. <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcab194>
25. Engelter, S. T., Gostynski, M., Papa, S., Frei, M., Born, C., Ajdacic-Gross, V., Gutzwiller, F., & Lyrer, P. A. (2006). Epidemiology of aphasia attributable to first ischemic stroke: incidence, severity, fluency, etiology, and thrombolysis. *Stroke*, 37(6), 1379–1384. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000221815.64093.8c>
26. Friedman, N., Biran, M., and Dotan, D. (2013). Lexical retrieval and its breakdown in aphasia and developmental language impairment. In: Boeckx C, Grohmann KK, eds. *The Cambridge Handbook of Biolinguistics*. Cambridge Handbooks in Language and Linguistics. Cambridge: Cambridge University Press.
27. Goodglass, H., & Kaplan, E. (1972). *The assessment of aphasia and related disorders*. Philadelphia, PA: Lea & Febiger.
28. Halai, A. D., Woollams, A. M., & Lambon Ralph, M. A. (2017). Using principal component analysis to capture individual differences within a unified neuropsychological model of chronic post-stroke aphasia: Revealing the unique neural correlates of speech fluency, phonology and semantics. *Cortex; a journal devoted to the study of the nervous system and behavior*, 86, 275–289. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2016.04.016>
29. International classification of functioning, disability, and health : ICF. (2001). Geneva:World Health Organization
30. Joanisse, M. F., & Seidenberg, M. S. (1999). Impairments in verb morphology after brain injury: a connectionist model. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 96(13), 7592–7597. <https://doi.org/10.1073/pnas.96.13.7592>
31. Kendall, D., del Toro, C., Nadeau, S., Johnson, J., Rosenbek, J., & Velozo, C. (2010, June). The development of a standardized assessment of phonology in aphasia. Paper presentd at the Clinical Aphasiology Conference, Isle of Palm, SC.

32. Lambon Ralph, M.A., Moriarty, L. & Sage, K. (2002) Anomia is simply a reflection of semantic and phonological impairments: Evidence from a case-series study, *Aphasiology*, 16:1-2, 56-82, DOI: [10.1080/02687040143000448](https://doi.org/10.1080/02687040143000448)
33. Lesser, R. (1989). *Linguistic Investigations of Aphasia*. London: Whurr Publishers.
34. Nadeau, S. N. (2001). Phonology: A review and proposals from a connectionist perspective. *Brain and Language*, 79(3), 511–579. <https://doi.org/10.1006/brln.2001.2566>
35. Norrving, B., Barrick, J., Davalos, A., Dichgans, M., Cordonnier, C., Guekht, A., Kutluk, K., Mikulik, R., Wardlaw, J., Richard, E., Nabavi, D., Molina, C., Bath, P. M., Stibrant Sunnerhagen, K., Rudd, A., Drummond, A., Planas, A., & Caso, V. (2018). Action Plan for Stroke in Europe 2018-2030. *European stroke journal*, 3(4), 309–336. <https://doi.org/10.1177/2396987318808719>
36. Patterson, K., & Ralph, M. A. (1999). Selective disorders of reading?. *Current opinion in neurobiology*, 9(2), 235–239. [https://doi.org/10.1016/s0959-4388\(99\)80033-6](https://doi.org/10.1016/s0959-4388(99)80033-6)
37. Plaut D. C. (1996). Relearning after damage in connectionist networks: toward a theory of rehabilitation. *Brain and language*, 52(1), 25–82. <https://doi.org/10.1006/brln.1996.0004>
38. Plaut, D.C. (1999). Computational modeling of word reading, acquired dyslexia, and remediation. In R.M. Kellie & P.A. McMullen (Eds.), *Converging Methods in Reading and Dyslexia* (pp. 339-372). Cambridge, MA: MIT Press.
39. Seidenberg, M. S., & McClelland, J. L. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological review*, 96(4), 523–568. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.96.4.523>
40. Stoel-Gammon, C., & Stemberger, J. (1994). Consonant Harmony and Underspecification in Child Phonology. B M. Yavas (ред.), *First and Second Language Phonology* (с. 63-80). San Diego: Singular Publishing Group.
41. Woollams, A. M., Halai, A., & Lambon Ralph, M. A. (2018). Mapping the intersection of language and reading: the neural bases of the primary systems hypothesis. *Brain structure & function*, 223(8), 3769–3786. <https://doi.org/10.1007/s00429-018-1716-z>
42. World Health Organization. (2019). *International statistical classification of diseases and related health problems* (11th ed.). <https://icd.who.int/>

## ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

1. Маринова, Е., & Щерева, К. (2023). "Представяне на модел за изследване на фонологията при афазия, адаптиран за българския език.", Сп. Български език и литература, 65(3), с. 276-289. <https://doi.org/10.53656/bel2023-3-4mk>. ISSN 0323–9519, реферирано в *Web of Science*.
2. Щика, Е., & Щерева, К. (2023). "Взаимодействие на фонологичната преработка с писмения език при афазия.", В сборник към Юбилейна научна конференция с международно участие „Логопедията с поглед към бъдещето“, (стр. 446-460). София: Университетско издателство "Св. Климент Охридски". ISBN 978-954-07-5839-8.
3. Щика, Е., & Щерева, К. (2023). "Представяне на модел за изследване на фонология при афазия." В сборник към Международната Логопедична Конференция "Логопедични практики при неврогенни и тежки комуникативни нарушения", (с. 51-65), кк Албена, 2-4 юни 2023; ISBN 978-954-9458-32-4.
4. Маринова, Е. (2022, под печат). "Особености на разпознаване на римни двойки при реални и псевдо-думи от лица с афазия." В сборник към *Юбилейна Международна Конференция "Иновации в езиковата и говорната патология"*, Югозападен университет, Благоевград, 28 – 29. 10. 2022 г.
5. Маринова, Е. (2021). "Фонология при афазия - представяне на модела за паралелно разпределена обработка (PDP - Parallel Distributed Processing)." В сборник към Юбилейна научна конференция с международно участие на Факултет "Обществено здраве, здравни грижи и спорт", (с. 79-84), ЮЗУ "Неофит Рилски", Благоевград; ISBN 978-954-00-0304-7.
6. Маринова, Е. (2021). "Обзор на актуалните изследвания за фонологичната преработка при афазия през последните десет години." В сборник към Международна логопедична конференция "Превенция на комуникативните нарушения", к.к. Албена, (с. 178-191); ISBN 978-954-9458-30-5.

7. Маринова, Е., & Щерева, К. (2021). "Обзор на актуалните изследователски теми за афазия през последните 10 години." Сп. *Медицински преглед*, 57(3), 23-32; ISSN 1312-2193. реферирано в [Web of Science](#), [CABI](#).
8. Маринова, Е., & Щерева, К. (2020). Съвременен преглед на терминологичните направления в афазиологията. Сп. *Здравна политика и мениджмънт*, 20 (извънреден брой), 194-202. ISSN 1313-4981. реферирано в [Web of Science](#), [CABI](#).
9. Маринова, Е., & Щерева, К. (2022). "Специфика на логопедичната диагностика при първична прогресивна афазия." В сборник с доклади към Трета Научно-Практическа Конференция "Образование и изкуства: Традиции и перспективи", (с. 60-71), Софийски Университет „Св. Климент Охридски, София, 10 и 11 ноември 2022; ISSN 2738-8999.
10. Marinova, E. (2020). Primary Progressive Aphasia – Challenges for Speech and Language Theory and Practice. *Knowledge International Journal*, 43(4), 825-830. Retrieved from <http://ikm.mk/ojs/index.php/KIJ/article/view/4783> ISSN 2846-4439; ISSN 1857-923X. реферирано в [EBSCO](#).
11. Маринова, Е., & Щерева, К. (2022). "Ролята на логопеда в терапията и диагностиката на първична прогресивна афазия: Представяне на случай." В Международна логопедична конференция (с. 273-294), проведена в к.к. Албена от 3 - 5 юни 2022 г.; ISBN 978-954-9458-31-2.