

ACQUIRED DYSPARTHRIA - DEFINITIONS, CLASSIFICATIONS AND DISTINCTIVE SPEECH CHARACTERISTICS

Radostina Kostova

South West University "Neofit Rilski", Bulgaria, radostiina.kostova@swu.bg

Abstract: Acquired dysarthria is a communication disorder that can arise as a result of various etiological factors and affect speech to varying degrees. Dysarthria includes a group of speech disorders resulting from disturbances in muscle control due to damage to the central or peripheral nervous system, which have led to weakness, slowness, incoordination, or altered muscle tone characterizing the activity of the speech mechanism. Different definitions of dysarthria have been described in the literature in Western and Eastern speech therapy. Four main approaches aimed at the study of dysarthria are presented: clinical (neurological), linguistic, neuropsychological, and psycho-pedagogical. The purpose of this report is to present the similarities and differences in the description and classification of the disorder and to outline the main distinguishing speech characteristics of the individual forms of dysarthria. The definitions that are most often found in the publications of a number of scientists in the field of speech therapy are presented, as well as one of the most cited classifications of dysarthria. The consolidated findings facilitate a comprehensive understanding of the disorder and its effects on communicative functioning.

Keywords: acquired dysarthria, dysarthria, speech, speech characteristics, speech therapy.

ПРИДОБИТА ДИЗАРТРИЯ – ДЕФИНИЦИИ, КЛАСИФИКАЦИИ И ОТЛИЧИТЕЛНИ РЕЧЕВИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Радостина Костова

Югозападен университет “Неофит Рилски”, България, radostina,kostova@swu.bg

Резюме: Придобитата дизартрия е комуникативно нарушение, което може да възникне в резултат от различни етиологични фактори и да се отрази в различна степен върху речта. Дизартрията включва група говорни нарушения, резултат от нарушения в мускулния контрол, вследствие от увреждане на централната или периферна нервна система, което е довело до слабост, бавност, некоординираност или променен мускулен тонус, характеризиращ дейността на речевия механизъм. В литературата са описани различни дефиниции на дизартрията в западната и източната литература по логопедия. Представени са 4 основни подхода насочени към изследването на дизартрията: клиничен (неврологичен), лингвистичен, невропсихологичен, психоло-педагогически. Целта на настоящият доклад е да представи приликите и разликите в описанието и класифицирането на нарушението и да очертае основните отличителни речеви характеристики на отделните форми на дизартрия. Представени са дефинициите, които се срещат най-често в публикациите на редица учени в областта на логопедията, също така и една от най-цитираните класификации на дизартриите. Обобщената информация дава възможност да специалистите да вникнат в дълбочина и да разберът същността на нарушението и последиците от него върху комуникацията.

Ключови думи: придобита дизартрия, говор, дизартрия, речеви характеристики, логопедия.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Дизартрията е нарушение, което привлича вниманието на различни специалисти повече от 150 години. Още през 1879 г. Кусмал в своя класификация на комуникативните нарушения е описал и обособил група нарушения на артикулацията, които е обозначил с термина дизартрия (Бояджиела-Делева, 2011). От средата на 20-ти век изследователите започват да описват, че говорните увреждания при дизартрия имат сложен характер, което е свързано не само с нарушение на най-фината координация на мускулите на говорния апарат, но и с патология на прозодични характеристики на устната реч. В момента има 4 основни подхода насочени към изследването на дизартрията: клиничен (неврологичен), лингвистичен, невропсихологичен, психоло-педагогически. От гледна точка на клиничния (неврологичен) подход се изследват клиничните прояви на дизартрия, които корелират с нивото на органично или функционално увреждане на нервната система, нейните периферни или централни части. Лингвистичните изследвания характеризират дизартрията по отношение на промените във фонемичните характеристики на звуковете на речта, фонологичните опозиции на звуковете в речевия поток, яснотата на речта и нейното семантично съдържание (семантично и емоционално значение), фонемното възприятие на речта и др. Невропсихологичния подход

използва специфични форми на анализ на психичните процеси при нарушения на различни мозъчни структури. Психологическото и педагогическото направление е от особено значение при изучаването на дизартрия при деца, тъй като нарушението на речта при тях обикновено се свързва с патология на ранния етап на развитие на централната нервна система. От гледна точка на психологическия и педагогически подход се характеризира процесът на развитие на речта при деца с дизартрия (Белякова, Волоскова, 2009).

Години на ред се появяват различни класификации, които представят типовете дизартрии и техните характеристики, особености. Днес различните автори дефинират по различен начин нарушението базирайки се най-често на невроанатомичен принцип, спрямо локализацията на увредата и спрямо времето на настъпване на нарушението.

Целта на направеното проучване е да представи различията в дефинициите използвани за описание на нарушението дизартрия. Да бъдат представени най-често посочваните в българската литература класификации и да подчертае отличителните речеви характеристики при отделните форми на придобита дизартрия.

2. МЕТОДОЛОГИЯ

За постигане целите на проучването е анализирана логопедична литература разглеждаща дизартриите. На базата на което да се достигне до конкретни изводи и да се отговори на поставените въпроси:

- Какви са основните различия в дефинирането и класифицирането на отделните форми на дизартрия?
- Кои са отличителните речеви характеристики на отделните форми на дизартрия?

3. РЕЗУЛТАТИ

След направеното проучване на литература на български, руски и английски език от редица автори отразяващи в свои публикации дизартриите успяхме да открием информация по поставената от нас цел.

Още през 1996 г. Георгиева дефинира дизартрията като „*неврогенно, общоговорно нарушение, засягащо всички звена на говорния механизъм и координацията между тях*“ (Георгиева, 1996). Няколко години по-късно Симонска 2013 г. смята, че дизартрията е нарушение, което спада към групата на неврологично базираните комуникативни нарушения. Авторката подчертава факта, че възможно да се прояви във всяка възраст под въздействието на различни патологични фактори, които засягат централната или периферната нервна система и довеждат до отклонения в инервацията на речевата мускулатура. Тя може да бъде разделена според времето на поява на нарушението и етиологичните фактори на „развитието“ и „придобита“ (Симонска, 2013). Дизартрията може да бъде вродена, причинена от пренатални или перинатални увреждания на мозъка или придобита поради мозъчно-съдови проблеми, травматични мозъчни увреждания, тумори или прогресивни неврологични заболявания (Perratta, 2020; Riolo, Pizzorni et al., 2022; Enderby, 2013; Бояджиева-Делева, 2011). Според Ценова (2017) придобитите дизартрии се характеризират с тежки говорни нарушения, които не засягат устния и писмен език.

В руската литература по логопедията дизартрията се представя, като „нарушение на произносителната страна на речта, обусловено от недостатъчна инервация на речевия апарат, което зависи от степента, характера и тежестта на поражение на нервната система“. В по-леките случаи се наблюдават отделни „изкривявания (изопажавания) на звуковете“, „неясна и замазана реч“. При тежките случаи се наблюдават и изкривявания на звуковете, замени и пропуски, страдат темпа, изразителността, модулацията, произношението е неясно и неразбираемо (Мастюкова, 1989; Филичева и др., 1989; Мартинова, 1997; Правдина, 1997; Поваляева, 2002; Шипилова, 2003). В българската клинична практика най-често се използва руската класификация на дизартриите посочена от О. В. Правдина (1969), която се базира на неврологичния подход и разделя дизартриите на: булбарна, псевдобулбарна, екстрапирамидна (подкорова), малкомозъчна и корова.

В западната литература още през 1969 г. Darly, Aronson & Brown посочват 38 речеви характеристики в рамките на петте аспекта на речевата продукция (т.е. артикулация, резонанс, дишане, фонация и прозодика), които могат да доведат до шест различни вида дизартрия – спастична, флацидна, атаксична, хипокинетична, хиперкинетична и смесена. Тази класификация все още се използва в клиничната практика. Дефиницията посочена от тримата автори е популярна и днес и често се цитира в редица публикации на запад. Според тях „дизартрията включва група говорни нарушения, резултат от нарушения в мускулния контрол, вследствие от увреждане на централната или периферна нервна система, което е довело до слабост, бавност, некоординираност или променен мускулен тонус, характеризиращ дейността на речевия механизъм“ (Костова, 2021). По-късно Duffy (2005) описва още една форма – „дизартрия при едностранна увреда на горния двигателен неврон“ към класификацията на дизартриите. Той твърди, че това е отделен тип дизартрия, които се различава в своята проява от останалите.

Десетилетия по-късно Duffy (2019) допълва по-ранната дефиниция на Darly, Aronson & Brown и представя своя, която се цитира изключително често в публикациите през последните години. Тя гласи, че „дизартриите са събирателно наименование за група неврологични нарушения на речта, произтичащи от аномалии в силата, скоростта, обхвата, стабилността, тона или точността на движенията, необходими за контрола на дихателните, звуковите или резонансните, артикулаторните или прозодични аспекти на продуцирането на реч“ (Костова, 2021).

Флацидна дизартрия

Лезиите, свързани с флацидна дизартрия се намират в клетъчните тела, аксоните или невромускулните съединения на долните моторни неврони, които доставят инервация до речевата мускулатура. Те най-често включват ЧМН V (тригеминус), VII (лицев), X (блуждаещ) или XII (подезичен) и други двигателни мускули или шийните и гръдните гръбначни нерви инервиращи диафрагма и други респираторни мускули.

Флацидната слабост и парализата са резултат от нисък мускулен тонус (хипотония) и слабост в мускулите. Флацидната дизартрия може да засегне артикулацията, резонанса, фонацията или дишането поотделно или всички заедно, в зависимост от това кои нерви са увредени. Основно артикулационните движения са засегнати от намалено качество, поради слабост на мускулите на устните или на езика или и на двете заедно. Гласът на хората с този вид дизартрия е задъхан и резонансът е свръх назален. Най-често срещаните говорни характеристики на лица с флацидна дизартрия са представени в Таблица 1.

Таблица 1. Речеви характеристики на флацидна дизартрия.

Речеви характеристики на флацидната дизартрия, изброени в ред от най – често до най – рядко срещаните.
• хиперназалност
• неточни съгласни
• задъхан глас
• монотонност
• назална емисия
• звучно вдишване
• груб глас
• кратки фрази
• намалена сила на гласа

По Симонска (2013), Duffy (2013), Lowit & Kent (2012), Manasco (2017), Shilpley et al. (1998).

Спастичната дизартрия е резултат от лезии на ЦНС, които засягат пътищата на горните двигателни неврони двустранно и при съдови лезии се засяга мозъчния ствол.

Лезиите на горните моторни неврони обикновено довеждат до комбинация от слабост и спастичност. Известна степен на слабост обикновено се проявява в речевата мускулатура на лица със спастична дизартрия и слабостта със сигурност допринася за някои от нейните нетипични характеристики, въпреки това устойчивост на движения и склонността към хиперабдукция на гласните връзки генерирана от спастичност, придават на спастичната дизартрия неговите отличителни речеви характеристики.

Отличителните говорни характеристики при спастичността обикновено засягат всички компоненти на речта и поражда множество отклонения в речта, но диагнозата на спастичната дизартрия често се основава на впечатление породено от само няколко отличителни речеви характеристики. Сред най-отличителното е напрегнато/ грубото качество на гласа, често придружено от намалена променливост на височината и силата на звука. Тези характеристики отразяват очевидна спастичност и хиперабдукция на гласните връзки по време на речево забавяне на бързите мускулни корекции, необходими за нормална променливост на височината и силата на звука. Също така изявен и отличителен белег, е бавната скорост, често с класически бавна и замазана реч.

Таблица 2. Речеви характеристики на спастична дизартрия.

Речеви характеристики на спастичната дизартрия, изброени в ред от най – често до най – рядко срещаните.
• неточни съгласни
• монотонност /еднообразно
• редуциране на ударенията
• груб глас/ дрезгавост
• намалена сила
• ниска височина

- бавна скорост
- хиперназалност
- задъхване
- кратки фрази
- изопачени гласни
- внезапно понижаване на звука по време на говорене
- задъхан глас
- свръх удареност или равноудареност на думите

По Симонска (2013), Duffy (2013), Lowit & Kent (2012), Halpner & Goldfarb (2013), Hedge et al. (2017), Manasco (2017), Shilpley et al. (1998).

Атаксичната дизартрия се асоциира с лезии на функциите на малкия мозък и малко мозъчната контролна верига, които влияят на координацията на волевото движение. Церебеларните речевни функции не са добре локализирани, но изявената и трайна дизартрия най-често е асоциирана с билатерална или генерализирана малко мозъчна болест.

Намаления мускулен тонус и некоординираност са свързани с атаксична дизартрия. Те изглеждат до голяма степен са отговорни за бавността на движението и нетрайността в силата, обхвата, времето и посоката на движенията, които са в основата на отличителните речевни характеристики на разстройството.

Отличителните речевни характеристики при атаксичната дизартрия са преди всичко нарушение на артикулацията и прозодията. Въпреки, че могат да присъстват много ненормални речевни характеристики, само няколко придават на речта свой отличителен характер. Разговорната реч често се характеризира с неправилни сринове в артикулацията (изкривени гласни и изключително изменение на силата на гласа). Честотата на речта често е бавна и някои пациенти поставят ударение на всяка произведена сричка, придавайки прозодичен характер. Удължаването на гласните понякога е неустойчиво. Диадихокинезата често е бавна.

Таблица 3. Речевни характеристики на атаксична дизартрия.

Речевни характеристики на атаксична дизартрия, изброени в ред от най – често до най – рядко срещаните.
• неточни съгласни
• свръх ударения или едноударени думи
• неподходящи артикулационни прекъсвания
• изопачени гласни
• груб глас
• удължаване на фонемите
• удължени интервали
• монотонност
• намалена сила на гласа
• бавен темп

По Симонска (2013), Duffy (2013), Halpner & Goldfarb (2013), Manasco (2017), Shilpley et al. (1998).

Хипокинетичната дизартрия се свързва със заболяване на контролната верига на базалните ганглии, вероятно двустранно в повечето случаи. Най-често се среща при лица с Паркинсон или свързани с него паркинсонови състояния.

Ригидност, намалена сила и обхват на движение и бавни (а понякога и бързи) повтарящи се движения вероятно са причина за много от отличителните девиантни речевни характеристики, свързани с хипокинетична дизартрия. Тези ефекти могат да бъдат очевидни в дихателните, ларингеалните, велофарингеалните и артикулаторните компоненти на речевото производство.

Отличителните речевни характеристики са прозодични (фонетични, артикулаторни). Те често се комбинират за да предадат впечатление на това, че речта е „монотонна“, засилена и неемоционална, понякога бърза, но бавна за начало и липсваща енергичност и оживление до степен, която не може да се обясни със слабост.

Много честите фонаторни отклонения, могат да включват силни задух с дрезгавост и понякога гласово „трептене“ (бърз гласов тремор или трептене), което е най-очевидно по време на удължаване на гласните. Намалената сила на звука и намалената променливост на височината и силата на звука също са често срещани, което води до затихване на нормалната прозодична променливост. Хиперназалността може да

присъства, но обикновено не е ясно изявена. Прецизното артикулиране често е очевидно вторично спрямо намаления обхват на артикулационно движение. Продължителните интервали между фразите отразяват проблеми с иницирането на движение за реч. Понякога се появява дисфункция характеризираща се с удължаване на звука или бързи повторения на звука и може да бъде забележима. Когато тези дисфункции включват бързи или ускоряващи повторения на думи и фрази, те рядко се срещат при други видове дизартрия. И накрая, хипокинетичната дизартрия е единственият вид дизартрия, при която скоростта на речта може да бъде бърза или ускорена, а диодохокинезата бърза и „замъглена“, със свързано визуално очевидно намален диапазон на артикулаторните движения на челюстта, лицето и езика. Бързата скорост на ускоряване в комбинация с удължени интервали може да се възприеме с кратки прибързаности (палилалия). Подобно на много хиперкинетични разстройства на движението, повечето разновидности на хиперкинетичната дизартрия вероятно произтичат от аномалии в схемата на базалните ганглии (изключение: палатален тремор).

Таблица 6. Речеви характеристики на хипокинетична дизартрия.

Речеви характеристики на хипокинетичната дизартрия, изброени в ред от най – често до най – рядко срещаните.

- монотонност
- редуциране на ударението
- намалена сила на гласа
- неправилно произнесени съгласни
- неподходящо паузиране
- кратки забързания на речта
- груб глас
- задъхан глас
- ниска височина
- променлива скорост на речта

По Симонска (2013), Duffy (2013), Lowit & Kent (2012), Halpner & Goldfarb (2013), Hedge et al. (2017), Manasco (2017), Shilpley et al. (1998).

Хиперкинетичните дизартрии отразяват влиянието на бързи или бавни, ритмични или аритмични неволни движения, които прекъсват, изкривяват или забавят предвидените речеви движения. Такива движения могат да повлияят на дишането, фонацията, резонанса и артикулацията, поотделно или в комбинация и често имат осезаемо въздействие върху прозодиката. Въпреки че движенията могат да присъстват постоянно, те могат да бъдат клинично откриваеми само по време на реч, наблюдение, което понякога води клиницистите погрешно да диагностицират проблема психогенно.

Хиперкинетичните дизартрии могат да се разделят на подтипове в зависимост от специфичните бенефициални движения, които са в основата им. Повечето от тези хиперкинезии могат да се появят на друго място в тялото и понякога в мускулите на ядрата, но без да се засяга речта. Различните хиперкинетични дизартрии са твърде много, за да се разглеждат тук, но неефективният устен механизъм и отличителните речеви характеристики, свързани с тези, които се срещат най-често, са обобщени накратко по-долу. Те помагат да се даде представа за разнообразието от форми, приемани от хиперкинетична дизартрия, повечето от които ясно се отличават от другите видове дизартрия.

Хиперкинетична дизартрия при тремор е резултат от тремор, обикновено есенциален тремор, който засяга речевите мускули. Ларинкса е най-често засегнатата структура, а ограниченият или есенциален гласов тремор присъства при значително малцинство от пациенти с неврологична диагноза на есенциален тремор другаде в тялото. Отново е важно да се разпознае, че гласовия тремор може да присъства въпреки, че тремор липсва на друго място в тялото и може да се забележи само по време на речта. Тремор засягащ речта, може да възникне и от дихателните мускули и от велофарингс, езика и челюстта.

Тремор на аритеноидните хрущяли на ларинкса може да се забележи по време на изследване на ларинкса и понякога във външната шийка могат да се наблюдават вертикални трептения по време на удължаване на гласните. По същия начин тремор може да се наблюдава на езика, устните или небцето по време на удължаване на гласните. Той може да бъде очевиден и по време на покой или устойчиви пози, а треперенето на челюстта може да се наблюдава в покой или по време на отваряне на устата. Като цяло треперенето на ларинкса и челюстта оказват най-значително влияние върху производството на реч.

Основният гласов тремор се открива най-лесно по време на удължаване на гласните и има ритмичен, синусоидален, трептящ и намаляващ характер, с колебания в диапазона от 4 до 7 Hz. Ако треморът е силен,

може да има резки стакато арести на глас, понякога водещи до обозначението „спазматична дисфония на гласов тремор“. Когато тремор е маркиран, честотата на говора може да бъде бавна. Прозодични отклонения могат да присъстват отразени в променената височина и силата на звука. Тремор в други речеви мускули, особено тези на челюстта, също може да доведе до бавна скорост, а понякога до прецизна артикулация.

Дизартрия при едностранно засягане на горният моторен неврон се локализира по същия начин като тази при спастична дизартрия, с изключение на това, че лезията едностранна, а не двустранна. Чести места на лезията са вътрешната капсула (например, както при лакунарен удар) и мозъчният ствол.

Основите на тази дизартрия могат да варират, но вероятно отразяват едностранната слабост на горния моторен неврон в повечето случаи и в някои случаи различни степени на спастичност или несъответствие с атаксия. Променливостта на подлежащите субстрати вероятно отразяват различни ефекти от лезии в различни точки по пътищата на горния моторен неврон, между мозъчната кора и мозъчния ствол и гръбначния мозък.

Относно отличителните речеви характеристики, могат да се открият редица нарушения, но най-изявена е неточната артикулация. Нередовни прекъсвания в артикулацията не са редки. Може да се появи рязкост, намалена сила на звука, хиперназалност и бавна честота, но обикновено са леки. Диадохикинезата може да бъде меко казано бавна и неточна, а понякога и неправилна. По принцип дизартрията рядко е по-лоша от лека до умерена и когато е, трябва да се обмисли допълнителна или различна речева диагноза (обикновено спастична или атаксична дизартрия или апраксия на речта). Понякога асоциацията на нередовни артикулаторни нарушения подобни на атаксия и натоварването на качеството на гласа понякога могат да предполагат смесена дизартрия, въпреки че единичната нарушаваща лезия е само в пътя на горния двигателен неврон. Другите резултати от неврологичното изследване, по-специално доказателства за едностранна слабост на крайниците, лицето и езика и относителната лекота на дизартрията, често изясняват вероятното местоположение на лезията.

Смесената дизартрия е комбинацията от два или повече вида дизартрия се срещат по-често от всеки един от обсъжданите типове. Това отразява основния факт, че много неврологични заболявания засягат повече от един компонент на двигателната система. Това не свежда до минимум стойността на разграничаване между единични видове дизартрия или разпознаване на комбинации, когато те се появят. Разпознаването на смесена дизартрия може да помогне за потвърждаване на очакванията за дадено заболяване, поставяне под въпрос на определена диагноза или повдигане на въпроси за наличието на допълнително състояние. Например амиотрофичната латерална склероза може да бъде свързана с вяла или спастична дизартрия и е „класически“ свързана със смесена вяла-спастична дизартрия, тъй като заболяването засяга горните и долните моторни неврони двустранно. Тип дизартрия, различна от отпусната или спастична при амиотрофична латерална склероза, трябва да повдигне въпроси относно диагнозата или възможното съществуване на допълнително заболяване. Т.е., с изключение на медикаментозните хиперкинезии, причиняващи хиперкинетична дизартрия, болестта на Паркинсон трябва да се свързва само с хипокинетична дизартрия. Допълнителни видове (напр. спастична, атаксична, вяла) при човек с диагноза на болестта на Паркинсон могат да предложат алтернативна диагноза на заболяването, като множествена атрофия на системата или прогресивна супрануклеарна парализа.

След настъпването на COVID-19 пандемията се появиха и редица публикации, в които се описват случаи на проявление на дизартрия, като изолиран и първичен симптом на остър исхимичен инсулт (Bhagat, Narayanan, Karki, Liu & Rimmel, 2020; Walshe & Miller, 2021). Това поражда въпроса дали дизартрията е възникнала в резултат на неврологични усложнения, свързани с COVID-19, или е била свързана с медицински интервенции, използвани при лечението на пациента с COVID-19.

4. ДИСКУСИЯ

Дизартрията може да окаже негативно влияние върху комуникативните умения на индивидите но и върху ежедневието им живот. Главното влияние на дизартрията е върху речта и способността на човека да изразява своите мисли и чувства. Затрудненията в артикулацията и контрола на мускулатурата могат да засегнат разбираемостта на речта и това да доведе до социална изолация Също така може да се отрази на способността на индивида да участва активно в социални взаимодействия. Трудностите в комуникацията могат да доведат до изолация, липса на увереност и затруднения в установяването на междуличностни връзки. Влиянието на дизартрията може да бъде различно за всеки индивид в зависимост от степента на нарушението и индивидуалните състояния и нужди.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Катя цяло може да стигнем до заключението, че дизартриите е едно от добре проучените комуникативни нарушения, но за жалост липсва единна и общоприета дефиниция или класификация на нарушението.

БЛАГОДАРНОСТИ

Тази публикация е създадена с финансовата подкрепа по проект КП-06-М63/4) Прояви на дизартрия, дисфония и дисфагия при преболедували COVID-19 и влиянието на нарушенията върху качеството на живот“ към Фонд Научни изследвания, ръководител на проекта Радостина Костова.

REFERENCES

- Bhagat, R., Narayanan, S., Karki, B. J., Liu, W., & Rimmel, K. (2020). A Case of Isolated Dysarthria in a COVID-19 Infected Stroke Patient: A Nondisabling Neurological Symptom With Grave Prognosis. *Cureus*, 12(8), e9921. <https://doi.org/10.7759/cureus.9921>
- Brookshire, R. H. (2015). *Neurogenic Communication Disorders*. Elsevier
- Darley, F. L., Aronson, A. E., & Brown, J. R. (1969). *Motor speech disorders*. Philadelphia: W B. Saunders
- Duffy, J. R. (2019). *Motor speech disorders: Substrates, differential diagnosis, and management*. St. Louis, MO: Elsevier Mosby.
- Duffy, J.(2005). *Motor Speech Disorders: substrates, differential diagnosis, and management*, second ed., St Louis: Elsevier
- Enderby, P. (2013). Disorders of communication. *Neurological Rehabilitation Handbook of Clinical Neurology*, 273-281. doi:10.1016/b978-0-444-52901-5.00022-8
- Halpner, H., & Goldfarb, R. (2013). *Language and Motor Speech Disorders in Adults (Third ed.)*. Burlington: Jones & Bartlett learning.
- Manasco, H. (2017). *Introduction to neurogenic communication disorders (Second ed.)*. Burlington: Jones & Bartlett learning.
- Perrotta, G. (2020). Dysarthria: Definition, clinical contexts, neurobiological profiles and clinical treatments. *Arch Community Med Public Health* 6(2): 142-145. DOI: <https://dx.doi.org/10.17352/2455-5479.000094>
- Riolo, V., Pizzorni, N., Guanziroli, E., Agostinis, B., Confortola, M., Schettino, N., Gilardone, G., Schindler, A., & Molteni, F. (2022). Cross-cultural adaptation into Italian and validation of the Frenchay dysarthria assessment - 2. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 58(3), 342–351. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.21.07029-5>
- Shilpley, K. & McAfee, J. (1998). *Assessment in Speech-Language Pathology: A Resource Manual*, 2nd ed., Delmar Gengage Learning.
- Walshe, M., & Miller, N. (Eds.). (2021). *Clinical Cases in Dysarthria (1st ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003172536>
- Белякова, Л.И., Волоскова, Н. Н.(2009). *Дизартрия (учебное помагало для вузов)*. Москва:Владос
- Бояджиева-Делева, Е. (2011). *Дизартрия в детска възраст – терминологичен обзор*, сп. Специална педагогика, бр.4, декември 2011, с.33-44
- Георгиева, А. (1996а). *За терминологията в логопедията: I Базисни категории*. Специална педагогика, бр.3, 74-85.
- Костова, Р. (2021) *Оценка разбираемостта на речта при лица с придобита дизартрия (докторска дисертация)*, Югозападен университет „Неофит Рилски“, Благоевград
- Мартинова, Р. (1997). *Медико-педагогическая характеристика дислалии и дизартрии*, В:Христоматия по логопедия, том 1, под ред. на Волкова, Л. Москва: Владос.
- Мастюкова, Е. (1989). *Дизартрия*, В: *Логопедия* под ред. На Волкова, Л., Москва: Владос., с. 150-170
- Поваляева, М.(2002). *Справочник логопеда*. Ростов на Дону „Феникс“, с.440
- Правдина, О. (1969). *Логопедия*, Москва: Просвещение
- Правдина, О. (1997). *Дизартрия*, В *Христоматия по логопедия*, том 1, под ред. Волкова, Л. Москва: Владос.
- Симонска, М. (2013). *Комуникативни нарушения при неврологични увреди при деца*. Благоевград.Мастюкова, 1989;
- Филичева, Т., Чевелева, Н., Чиркина, Г., (1989). *Основи логопедии*, Москва: Просвещение, с. 32-37; 75-79
- Ценова, Ц. (2017). *Логопедия - описание, диагностика и терапия на комуникативни нарушения*. София: Дигитал ООД.
- Шпилова Е.В. *Основи логопсихологии: учеб.пособие для студентов пед. вузов.- Ростов-н/Д: Феникс, 2007.- 224 с.*