

SCIENCE-BASED DIAGNOSIS AND THERAPY IN DYSPHAGIA ACCORDING TO THE MODEL OF COMMUNICATION DISORDERS OF ICF

Lubomir Todorov

SWU "Neofit Rilski", Blagoevgrad, Bulgaria, l_todorov_73@abv.bg

Abstract: The report reviews the science-based diagnosis of dysphagia according to the ICF model of communication disorders. This report attempts to systematize the diagnostic tests and methods for dysphagia, as well as the most widely used therapeutic methods and procedures for its treatment worldwide. The report examines the most commonly diagnostic tests and therapeutic techniques used internationally (worldwide). One of them is the Diadochokinetic Assessment (DDK), which measures how fast a person can reproduce a series of fast, alternating sounds. Another test discussed in this report for the diagnosis of Dysphagia is the Verbal Motor Production Assessment for Children (VMPAC), which is validated for children aged 3 to 12 years. The Frenchay Dysphagia Assessment - second edition (FDA-2) test, which is validated for people from 12 years to adults, also finds a place in this report. Fisher-Logemann test of articulation competence is a standardized test for assessing the phonological system, designed to cover from 3 years to adulthood. The Children's Speech Intelligibility Measure (CSIM) test is based on the Preschool Speech Intelligibility Measure (PSIM) and evaluates children aged 3 to 10 years and 11 months. The Peabody Picture Vocabulary (PPVT) test, validated for people aged 2.5 years up to 90 years is also addressed in the report. The Clinical Evaluation of Language Fundamentals (CELF-5), published in 2013 and reviewed in the report, also offers a diagnosis of Dysphagia. Another test included in this report is the Test of Language Development-Primary /TOLD-P: 4/. An interesting option for diagnosing Dysphagia is the Computerized Frenchay Dysphagia Assessment (CFDA) discussed in the report, which makes it easier to treat. Motor Speech Disorders Evaluation is the test recommended by ASHA for the diagnosis of Dysphagia. Science-based therapies for dysphagia according to the ICF model for communication disorders are also presented. One of the therapies considered is Lee Silverman Voice Therapy (LSVT LOUD). Pitch Limiting Voice Treatment (PLVT) is a speech therapy for patients with Parkinson's disease (PD), which is also included in this report. An interesting therapy is voice rehabilitation of patients with Parkinson's disease (PD) - therapy with voice and choral singing (VCST). Several different studies reviewed in this report investigate the effects of electrode implantation and subthalamic nucleus (STN) stimulation on Parkinson's dysphagia. Last but not least, the report examines a study that addresses acoustic methods and advances in this area in the treatment of dysphagia.

Keywords: Dysphagia, ICF model, communication disorders, diagnosis and therapy.

НАУЧНО-БАЗИРАНА ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ ПРИ ДИЗАРТРИЯ СЪОБРАЗНО МОДЕЛА НА КОМУНИКАТИВНИ НАРУШЕНИЯ И ICF

Любомир Тодоров

ЮЗУ „Неофит Рилски“, Бългрия, l_todorov_73@abv.bg

Абстракт: В доклада е направен обзор на научно-базираната диагностика при Дизартрия съобразно ICF модела за комуникативни нарушения. Настоящият доклад прави опит да систематизира диагностичните тестове и методики при Дизартрия, а също така и най-използваните терапевтични методики и процедури при лечението ѝ в световен мащаб. В доклада са разгледани най-разпространените диагностични тестове и терапевтични похвати използвани в международен план (по света). Един от тях е Диадихокенетичната оценка (DDK), който измерва колко бързо човек може точно да възпроизведе поредица от бързи, редуващи се звуци. Друг тест разгледан в настоящия доклад за диагностициране на Дизартрия е Verbal Motor Production Assessment for Children (VMPAC), който е валидиран за деца на възраст от 3 до 12 години. Място в настоящия доклад намира и теста Frenchay Dysphagia Assessment - second edition (FDA-2), който е валидиран за лица от 12 години до възрастни. Fisher-Logemann test of articulation competence е стандартизиран тест за оценка на фонологичната система, предназначен да обхване от 3 годишна до зряла възраст. Тестът Children's Speech Intelligibility Measure (CSIM) е създаден на базата на Preschool Speech Intelligibility Measure (PSIM) и оценява деца на възраст от 3 до 10 години и 11 месеца. Тестът Peabody Picture Vocabulary (PPVT), валидиран за лица на възраст от 2,5г. до 90 години, също е разгледан в доклада. Clinical Evaluation of Language Fundamentals (CELF-5), който излиза през 2013 година разгледан в доклада също предлага диагностициране на Дизартрия. Друг тест залегнал в настоящия доклад е и Test of Language

Development-Primary /TOLD-P 4/. Един интересен вариант за диагностициране на Дизартрия е разглежданият в доклада компютризиран тест - Computerized Frenchay Dysarthria Assessment (CFDA), което спомага за по-лесната му обработка. Motor Speech Disorders Evaluation е тестът, който е препоръчван от ASHA за диагностициране на Дизартрия. Представени са и научно-базирани терапии при Дизартрия съобразно ICF модела за комуникативни нарушения. Една от разглежданите терапии е на Лий Силвърман Гласова Терапия (LSVT LOUD). Pitch Limiting Voice Treatment (PLVT) е речева терапия при пациенти с Parkinson's disease (PD), която също е залегнала в настоящият доклад. Интересна терапия е гласова рехабилитация на пациенти с болест на Паркинсон (PD) - терапия с глас и хорово пеење (VCST). Няколко различни проучвания разглеждани в настоящия доклад изследват ефектите от имплантацията на електроди и стимулирането на субталамичното ядро (STN) върху паркинсонова дизартрия. И не на последно място в доклада се разглежда изследване, което засяга акустичните методи и напредъка в тази област при терапевтирането на Дизартрия.

Ключови думи: Дизартрия, МКФ модел, комуникативни нарушения, диагностика и терапия.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Дизартрията има специфична симптоматика, която я отличава от останалите нарушения. Дизартрията в зряла възраст се проявява със симптоматика, при която може да се стигне до разпад на речевата система. При нарушение възникнало в ранна детска възраст може да се наруши не само речевата система, но и уменията за писане и четене, а също така и цялостното езиково-говорно развитие. За поставянето на правилна диференциална диагноза би следвало да се насочим към характерните прояви на Дизартрията с оглед на коректното диагностициране и разграничаване от сходните ѝ нарушения. При някои нарушения между които е и Дизартрията трябва да се направи и вътрешна диференциация на симптоматиката, за определяне на конкретната форма. Диагностична процедура, която следва ICF модела ни дава цялостна и пълна картина на съответното нарушение.

2. ОСНОВНА ЧАСТ

Дизартриите са специфична група комуникативни нарушения с неврологична симптоматика. Както посочва Дъфи (2004г.): „Дизартриите са група неврологични увреждания, водещи до нарушения на силата, скоростта, обема, тонуса, времето и точността на движенията, обезпечаващи нормалната прозодика и разбираемост на речта”. Проявлението им е в резултат от увреждане на централната или периферната нервна система, като съответно в ICF се кодират от s1100 до s1109. На ниво засегнати функции в следствие съответното увреждане проявлението биват най-различни – на дишането (съответно кодове от b440 до b449), фонацията (b310) и артикулацията (b320). Съответно засягането на тези функции – на дишането, фонацията и артикулацията поради нарушената инервация на съответните им органи водят до отклонения в плавността, ритъма, темпа и мелодиката на речта. Залегнали са в ICF класификацията съответно под кодове от b3300 до b3303.

Неврологичните увреждания на засегнатите структури също така биват едностранни или двустранни. Нарушената сила и тонус на мускулните движения може да бъде, както на отделен мускул, така и на група мускули или на част (половина) от тялото. Засегнатите и увредени двигателни функции са представени със съответните кодове в глава b7.

Оценката ни посочва към това кои аспекти на пълноценното включване при децата със здравословен проблем могат да са застрашени. Трябва да се обърне внимание дали заобикалящата ги среда улеснява механизмите за компенсация на здравословния проблем.

В доклада са обобщени най-популярните и съответно най-използваните диагностични тестове и терапевтични похвати използвани в международен план (по света). Диадихокенетичната оценка (DDK) е инструмент, който измерва колко бързо човек може точно да възпроизведе поредица от бързи, редуващи се звуци. Може да бъдат една сричка „па“, две „па-та“ или три срички „па-та-ка“ или думи. Тестът е познат и като "Fletcher Time-by-Count" за диадихокинетичната сричка. През 1972 г. са публикувани данните за скорост на DKK. Диадихокенетичната оценка е един от начините за оценяване на оралните моторни умения. Скоростта на DKK предоставя информация за способностите на пациента за бързи говорни движения, като използва различни части на устата си. В оценката също така се изследват и оралните структури на лицето (устни, небце, език, челюст, зъби и фаринкс). Прави се оценка и на велофарингеалната функция и на дишането.

Verbal Motor Production Assessment for Children (VMPAC) е разработен от Дебора Хейдън и Паула Скуер (Deborah Hayden, Paula Square) през 1999 г. Тестът е валидиран за деца на възраст от 3 до 12 години. Времето за администрирането му отнема 30 минути. Идентифицира децата с моторни проблеми, които влияят отрицателно върху нормалното моторно управление на речта. Стандартизиран тест, който е разделен

на три основни раздела: глобален (моторно управление), фащиален (оромоторен контрол) и секвениране (последователни думи). Има и две допълнителни зони – (1). Свързан говор и контрол на езика и (2). Характеристики на речта.

Frenchay Dysarthria Assessment - second edition (FDA-2) е разработен от Памела Ендърби и Ребека Палмър (Pamela Enderby & Rebecca Palmer) през 2008 г. Тестът е валидиран за лица от 12 години до възрастни. Времето за администрирането му отнема 20 минути. Това актуализирано издание е утвърден тест за измерване, диференциално описание и диагностика на дизартрия. Оценява се посредством прости задачи за изпълнение, свързани с функцията на говора, които са разделени на осем секции - рефлекс, дишане, устни, небце, ларинкс, език и разбираемост. Факторите, които влияят - включват слух, зрение, зъби, език, настроение, поза, честота (думи на минута) и усещане. Резултатите от теста се записват във Формуляр за оценка на FDA-2. Отделните таблици дават възможност за съпоставка на речта и съответно на терапевтите да сравняват индивидуалните резултати и да ги съпоставят за диференциална диагноза.

Fisher-Logemann test of articulation competence е разработен от Хилда Фишер и Джерилин Логеман (Hilda B. Fisher; Jerilyn A. Logemann) през 1971г. Стандартизиран тест за оценка на фонологичната система, продукцията на гласни и съгласни звукове, наличие на саливация. Включва задачи, материали и стимули, които са съобразени с мултикултурата. Посочва се, че при администрирането му не трябва да се оценява само един стандартен диалект. Прилага се за 45 минути. Тестът включва списъци с няколко от най-често срещаните разлики в артикулацията, свързани с диалектите/акцентите. Целта на този тест е да оцени къде възникват проблеми с артикулацията в клиента и начините, по които се произвеждат английските фонемите. Предназначен да обхване от 3 годишна до зряла възраст.

Children's Speech Intelligibility Measure (CSIM) от 1999г.е разработен от Ким Уилкокс и Шерил Морис (Kim Wilcox, Ph.D. and Sherrill Morris, M.A.). Тестът е създаден на базата на Preschool Speech Intelligibility Measure (PSIM) разработен от същите автори, който е адаптиран от Assessment of Intelligibility of Dysarthric Speech (Yorkston & Beukelman, 1981). Стандартизиран тест, който измерва разбираемостта на речта на детето и позволява на логопеда да следи ефектите от терапевтичната намеса. По този начин позволява на логопеда да промени терапевтичния план. Оценява деца на възраст от 3 до 10 години и 11 месеца.

Тестът Peabody Picture Vocabulary PPVT е създаден през 1959 г. от Лойд и Леота Дън. PPVT4 е четвърто издание, като синът на Дън, Дъглас участва в тази редакция, публикуван е през 2007 г. Тестът е валидиран за лица на възраст от 2,5г. до 90 години. PPVT4 съдържа 228 цветни стикера с по 4 картини на страница и оценява импресивната страна на речта (рецептивната реч) с повишаваща се трудност. Изпитваният подава дума, след което изследваният отговаря, като посочва картината, която според него съответства на думата, която изследователят е дал. Попълването на теста отнема около 10 - 15 минути. Към момента е налично и петото издание от месец декември 2018г.

Clinical Evaluation of Language Fundamentals (CELF-5) излиза през 2013г. с автори Елизабет Вийг, Елиноор Семел и Уейн Секърд. Предназначението му е да оцени различни аспекти на езика при възрастов диапазон от 5 до 21 години. Администрира се посредством вербален отговор на картинни стимули за около 30-45 минути. Оценяват се резултатите от основните езикови оценки, рецептивен и експресивен език, езиковата структура и езиковото съдържание. Субтестовите обследват и структурата на изреченията, структура на думите, концепции и указания, формулиране на изречения, словосъчетания, повтаряне на изречения, съставяне на изречения, семантични връзки, словесни асоциации, слушане на абзаци и бързо, автоматизирано наименуване.

Test of Language Development-Primary /TOLD-P:4/ е четвърто издание и е разработен от Donald D. Hammill and Phyllis L. Newcomer. Предназначен е за оценка на деца на възраст от 4 до 8 години. Времето необходимо за тестването е 1 час. Тестът е предназначен да (1) идентифицира деца, които са значително под техните връстници в областта на езиковата компетентност, (2) да се определят конкретни силни и слаби страни в оралните езикови умения, (3) да се документира напредъка в прилаганите коригиращи програми и (4) измерване на говоримия /оралния/ език в научните изследвания. Състои се от девет под-тестове, които измерват различни аспекти на говоримия език – семантика и граматика, говорене и цялостна езикова способност.

Computerized Frenchay Dysarthria Assessment (CFDA). Това проучване изследва използването както на спектрален анализ, така и на анализ на формата на вълната, за да се разграничат подтиповете на атаксичната и смесената дизартрия. Тази система е разработена да разграничи пет типа дизартрия. CFDA е адаптиран от вече съществуваща диагностична процедура на хартиен носител - Frenchay Dysarthria Assessment II (FDA 2), която е един от двата широко използвани диагностични тестове за дизартрия, другият е Robertson Dysarthria Profile (RDP) разработен от Сандра Робертсън през 1995 година.

Motor Speech Disorders Evaluation препоръчван от ASHA. Документа представлява преработен формуляр за отчитане на профила на Robertson Dysarthria. Обхваща широк спектър от речеви дейности, които могат да помогнат да се идентифицират двигателните нарушения на говора. Този документ не само прави оценка на нарушенията на двигателната реч, но чрез него логопедът получава количествена и качествена информация за говорните умения на клиента.

Едно от проучванията изследва ефекта от два метода на интервенция върху деца с церебрална парализа (CP): (1) Лий Силвърман Гласова Терапия (LSVT LOUD), протокол за интервенция с един фокус, който увеличава нивото на звуковото налягане (SPL), разбираемостта и гласното пространство; (2). "Традиционна" интервенция, представляваща "лечение както обикновено", състояща се от инструкции за контрол на дишането, позициониране, артикулация и т.н. LSVT LOUD доведе до увеличаване на функцията на говора и SPL. Традиционната терапия доведе до увеличаване на функцията на говора, без да се увеличава SPL. По този начин и двете интервенции показват обещание за получаване на повишена реч функция при деца с дизартрия, въпреки че успехът може да варира в различни езикови нива и деца.

Pitch Limiting Voice Treatment (PLVT) е речева терапия при пациенти с Parkinson's disease (PD), съсредоточена върху увеличаването на усилията на фонотерапията и дихателните пътища. Това има страничен неблагоприятен ефект, защото повишава вокалното напрежение и напрежението на ларингеалните мускули, което се превантира с продължителна гласова фонация и късо прочитане на задачи. В това изследване се сравняват гласовата терапия на Lee Silverman и PLVT. Двете терапии генерират увеличение на силата на звука, но PLVT ограничава увеличаването на вокалната склонност и предотвратяват изкривяването или пресоването на гласа.

Гласова рехабилитация на пациенти с болест на Паркинсон (PD) - (VCST). Пациентите са преминали речева терапия и хорово пеене. Задачите на речевата терапия е да подготви пациентите за хоровото пеене. Направена е оценката преди и след терапията. Отбелязани са значителни разлики след VCST при функционален остатъчен капацитет, максимално вдишване, максимално време на издишване, максимална продължителност на продължителна гласна фонация и прозодия при четене. VCST за пациенти с PD може да подобри специфичните аномалии и има терапевтичен ефект, но е необходимо по-задълбочено проучване, за да се открият доказателства за ефикасност.

Няколко различни проучвания изследват ефектите от имплантацията на електроди и стимулирането на субталамичното ядро (STN) върху паркинсонова дизартрия. За дизартрия са наблюдавани скромни благоприятни ефекти на няколко моторни параметъра, особено на движенията на устните. Гласът е леко подобрен, не е засегната артикулацията. В заключение, стигат до извода, че хирургическата намеса оказва слабо въздействие върху дизартрията.

Друго изследване засяга акустичните методи и напредъка в тази област. Няколко различни акустични мерки са от значение за изследването на нарушенията на двигателната реч и те се подкрепят все повече от нормативни данни и от насоки за клинично приложение. Примери за тези приложения се обсъждат за различни специфични неврологични заболявания. Акустичните изследвания са полезни при изучаването на нарушения на двигателната реч и последните постижения показват параметричен анализ.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ПРЕПОРЪКИ

От така представените тестови (диагностични) и терапевтични методики в България се използва само част. Терапиите основна са насочени към пациенти в зряла възраст. Предизвикателство е да се работи в област на комуникативните нарушения, където има какво да се твори, все още опирайки се на международния опит.

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

- Di Benedetto, P., Cavazzon, M., Mondolo, F., Ruggi, G., Peratoner, A., & Biasutti, E. (2009). Voice and choral singing treatment: a new approach for speech and voice disorders in Parkinson's disease; *Eur J Phys Rehabil Med.* 2009;45(1):13-19.
- de Swart, B.J., Willemse, S.C., Maassen, B.A., & Horstink, M.W. (2003). Neurology; Improvement of voicing in patients with Parkinson's disease by speech therapy; 2003;60(3):498-500.
- Hollenweger, J., & Kraus de Camargo, O. (2011). ICF-CY. Die internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit bei Kindern und Jugendlichen. Bern: Huber
- Kraus de Camargo, O., & Simon, L. (2013). Di e ICF-CY in der Praxis. Hogrefe
- Pretis, M. (2016). ICF-basiertes Arbeiten in der Frühförderung. München: Reinhardt
- Симонска, М. (2009). Международна класификация на функционирането, уврежданията и здравето (ICF): същност и перспективи. 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. 158-166.

- Симонска, М. (2009). Използване на Международна класификация на функционирането, уврежданията и здравето (ICF) при неврологична базираните комуникативни нарушения. 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
- Претис, М., & Димова, А. (2019). Материали за обучение - Функционална оценка на допълнителните образователни потребности в училищата; тренинг курс за учители - ICF; МОН, България; office@sinn-evaluation
- [https://www.pearsonclinical.co.uk/AlliedHealth/PaediatricAssessments/PhonologyandArticulation/VerbalMotorProductionAssessmentforChildren\(VMPAC\)/VerbalMotorProductionAssessmentforChildren\(VMPAC\).aspx](https://www.pearsonclinical.co.uk/AlliedHealth/PaediatricAssessments/PhonologyandArticulation/VerbalMotorProductionAssessmentforChildren(VMPAC)/VerbalMotorProductionAssessmentforChildren(VMPAC).aspx)
- <https://www.pearsonclinical.com.au/products/view/485>
- <https://www.performancehealth.com/fda-2-frenchay-dysarthria-assessment-2nd-edition>
- <https://prezi.com/-sjd4pcnfnfs/fisher-logemann-test-of-articulation-competance/>
- <https://trove.nla.gov.au/work/13068805>
- [https://www.pearsonclinical.co.uk/AlliedHealth/PaediatricAssessments/PhonologyandArticulation/ChildrensSpeechIntelligibilityMeasure\(CSIM\)/ChildrensSpeechIntelligibilityMeasure\(CSIM\).aspx](https://www.pearsonclinical.co.uk/AlliedHealth/PaediatricAssessments/PhonologyandArticulation/ChildrensSpeechIntelligibilityMeasure(CSIM)/ChildrensSpeechIntelligibilityMeasure(CSIM).aspx)
- <https://pdfs.semanticscholar.org/8a1e/95c5208ff4fbdbae3a63ac52dd42fda0039c.pdf>
- https://www.pearsonclinical.com/language/products/100001984/peabody-picture-vocabulary-test-fifth-edition.html?cmp=10451-WEBPS&utm_medium=internal.html
- <https://www.sciencedirect.com/topics/neuroscience/peabody-picture-vocabulary-test>
- <http://txautism.net/assets/uploads/docs/CELF-P2-ed-KS-AK.pdf>
- <https://cpbusw2.wpmucdn.com/edbogs.columbia.edu/dist/d/730/files/2014/02/CELF5-Test-Review-LEADERS-1-29ay7q2.pdf>
- https://www.superduperinc.com/products/view.aspx?stid=329#.XBV_U1wzbIU
- <https://www.proedinc.com/Products/12775/toldi4-test-of-language-development-intermediatefourth-edition.aspx>
- <https://pdfs.semanticscholar.org/5284/e02075f03a05faf4409d8b90353b2a267cf8.pdf>
- <http://www.speechtherapy.co.uk/PDF/1995SPertDissertation.pdf>
- <http://www.speechtherapy.co.uk/PDF/1995SPertRDP-R.pdf>
- http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=46&SID=E6utzmmksUQWdVCyhhv&page=2&doc=18
- http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=10&SID=E6utzmmksUQWdVCyhhv&page=1&doc=10
- http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=10&SID=E6utzmmksUQWdVCyhhv&page=1&doc=7
- http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=10&SID=E6utzmmksUQWdVCyhhv&page=1&doc=5
- [https://www.ebscohost.com/assetssamplecontent/Parkinson_Disease_\(Speech\).pdf](https://www.ebscohost.com/assetssamplecontent/Parkinson_Disease_(Speech).pdf)
- https://www.researchgate.net/publication/321408140_Enhancing_speech_rate_estimation_techniques_to_improve_dysarthria_diagnosis
- http://images.pearsonclinical.com/images/PDF/Catalog/Old_PDFs/SpeechCat06.pdf