ВЕЋУ ОДЕЉЕЊА ЗА ЛОГОПЕДИЈУ
ФАКУЛТЕТА ЗА СПЕЦИЈАЛНУ ЕДУКАЦИЈУ И РЕХАБИЛИТАЦИЈУ
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

ПРЕДЛОГ ПРОЈЕКТА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

"АКУСТИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ГОВОРА КАО ПРЕДИКТОР УСПЕШНОСТИ ВОКАЛНЕ РЕХАБИЛИТАЦИЈЕ ОСОБА СА ЛАРИНГЕКТОМИЈОМ"

МЕНТОР

Проф.др Мирјана Петровић Лазић

Подносилац пројекта

Мр Ивана Шеховић

Мај, 2012.god.

УОПШТЕ О ПРОБЛЕМУ

Глас, односно његов савршенији продукт - говор представља најефикаснији начин људског комуницирања.

Фонација је комплексна функција људског организма, која се реализује под условима корелације свих фактора и органа који учествују у њој. Дуго је ларинкс сматран искључивим органом фонације. Међутим, студије овог проблема су показале да је ларинкс само један, истина важан, чинилац који под дејством осталих фактора непосредно производи глас. Тако се, према савременим схватањима, фонација мора посматрати као интегрална функција организма.

Говор је најмоћније средство комуникације. Представља интегралну функцију целокупног организма и израз је човекове личности. За квалитетно обављање свих вокалних занимања, неопходно је правилно функционисање фонацијских органа, јер поремећена фонација спречава ефикасност изражавања. Зато је губитак способности говора велики шок за пацијента, јер директно нарушава његов психолошки, социјални и професионални интегритет.

Тотална ларингектомија је екстензиван и радикалан захват при коме се комплетно одстрањује ларинкс, преларингеална мускулатура и хиоидна кост (зависно од ширине захвата). Тотална ларингектомија се врши код већих карцинома ларинкса, када су исцрпљене све могућности парцијалног захвата, јер тотална ларингектомија излаже болесника великом психичком стресу, како због основне болести, тако и због губитка врло важног органа у општем функционисању организма и органа који учествује у остваривању комуникације.

Рехабилитација говора код ларингектомираних болесника подразумева преоперативну припрему, као и постоперативну рехабилитацију говора. Преоперативно се процењују говорне могућности пацијента. Ова процена ће омогућити вокалном терапеуту да направи много прецизнију прогнозу што се тиче разумљивости говора који се може очекивати у постоперативном збрињавању пацијента. Потребно је објаснити алтернативне методе за постоперативни говор,

укључујући и употребу вештачког ларинкса, јер је битно сазнање пацијента да постоји неколико могућности да му се поврати способност говора.

Преоперативну припрему спроводи вокални терапеут у сарадњи са целокупним тимом за лечење и рехабилитацију ларингектомираних болесника, а све у циљу што успешнијег постоперативног рада.

Постоперативна рехабилитација почиње чим локално и опште стање болесника то дозволи. Рехабилитација говора ларингектомираних болесника је веома битан вид вокалне рехабилитације који омогућава пацијентима са тешким говорним хендикепом лакшу ресоцијализацију и тиме максимално ублажавање тешких психолошких, социјалних и професионалних проблема.

У постоперативном току могу се применити различите технике учења говора, међутим оно што је важно је да избор треба прилагодити пацијенту. Улога вокалног терапеута је и да мотивише пацијента да научи да говори, да утиче на смањење страхова код пацијента и депресију, као и да направи план рехабилитације и распоред за почетак терапије говора. У третману треба да учествује цео тим, а централно место у тиму заузима хирург и вокални терапеут који се први сусрећу са пацијентом и помажу му да на што бољи начин савлада проблем.

Оперативни захват уклањања ларинкса доводи до трајног нарушавања комуникативних способности код пацијента и до губитка његовог социјалног статуса. После ларингектомије долази до пролазног или трајног оштећења фонацијских аутоматизама. Стање гласа зависи од индивидуалних реакција, старости пацијента, евентуалних оперативних компликација, психичког стања пацијента, као и од примењених терапијских метода.

Стање гласа после парцијалне ларингектомије је у сваком случају повољније него после тоталне ларингектомије, с обзиром на делимичну анатомску очуваност генератора гласа, а тиме и његову делимичну функцију. Учење езофагусног говора је најбоље и најоптималније решење после тоталне ларингектомије. У учењу езофагусног говора најважније је функционално оспособљавање новог резервоара ваздуха и неоглотиса. Постоји неколико метода за стварање ваздушног резервоара

у једњаку. Приликом примене ових метода учења езофагусног говора не треба се круто држати само једне технике, већ избор треба прилагодити пацијенту.

Велика тешкоћа након производње гласа је стицање самопоуздања. Пацијент осећа да је глас упадљив и да је друштвено неприхватљив. Зато је од изузетног значаја улога вокалног терапеута у процесу стицања самопоуздања, мотивације пацијента, као и ресоцијализације. Када пацијент није у стању да овлада техником езофагусног говора, потребно га је обучити да користи неке од ларингеалних протеза.

Веома је важно да се од почетка лечења успостави квалитетна сарадња између лекара и вокалног терапеута. У процес рехабилитације потребно је укључити чланове породице како би подстицали и мотивисали пацијента. Такође је неопходно подстицати вољу и мотивацију за прихватање и усвајање новог говора. Показало се да позитиван став пацијента према говору омогућава бољу и бржу говорну комуникацију, а тиме и бољу социјалну реинтеграцију.

Технички инструментални приступ клиничког испитивања говора је у последњим деценијама остварио фантастичан напредак. Развој и напредак електронике а посебно развитак микропроцесорске и микрорачунарске технике омогућио је проналазак и увођење већег броја различитих техничких инструмената за испитивање говора. То је омогућило знатно прецизније, лакше и брже испитивање, опсервацију, регистровање, анализу, обраду и складиштење података.

Методе анализе и синтезе гласа сваким су даном бројније јер припадају широком подручју информационих и комуникационих система који се убрзано развијају у модерној технолошкој цивилизацији. Комплексни акустички сигнал, кога чине основни ларингеални тон и друге резонантне фреквенције, слушањем није могуће раставити у саставне делове, него само акустичким спектралним анализама.

С обзиром да је глас продукт вибраторног кретања гласница и резонантних ефеката вокалног тракта, стога је инструментално праћење самог вибраторног процеса један од битних аспеката објективног инструменталног испитивања гласа. Вибраторни покрети гласница и њихова интеракција са ваздушном струјом

одређују акустички сигнал гласница. Акустички сигнал после модификације резонатором одређује слушаочеву перцепцију гласа. Патолошке промене на гласницама деформишу акустички сигнал и утичу на продукцију говора.

Свакако основни елементи који се прате у процесу испитивања гласа су посматрање и регистровање вибраторности гласница, анализа звучног спектра гласа, мерење фундаменталне фреквенције, висине и интезитета гласа.

Ова анализа врши се помоћу специјализоване компјутерске лабораторије за говор “Kay Elemetrics“ корпорације. Програм врши израчунавање већег броја параметара говора и графички их представља у форми мултидимензионалног дијаграма. Мултидимензионална анализа омогућава анализу и дијагнозу других врста патологија, манифестованих преко вокалне патологије.

Компјутеризована лабораторија за испитивање говора “Kay Elemetrics“ има за циљ да обезбеди објективне податке и служи као подршка субјективној процени психичког испитивања. Може се користити и као потврда компаративности. Ове анализе се могу користити као помоћ у дијагностици, а веома помажу и у процесу успешности терапије. На овај начин Лабораторија за говор је од велике помоћи и пацијенту и вокалном терапеуту.

Лабораторија за говор има и значајну улогу у процесу дијагностике, али наравно треба нагласити да то никако не сме бити и једина метода у процесу дијагностиковања поремећаја говора, као једне веома комплексне области.

Компјутеризована лабораторија за говор “Kay Elemetrics“ пружа велике могућности мултидимензионе анализе гласа и говора са графичким и нумеричким приказом резултата анализе. MDVP је водећи програм који се данас користи у свету за анализу гласа и говора.

Поред акустичке анализе гласа и говора, веома је значајна и перцептуална анализа која представља субјективну процену, а односи се на квалитет говора. Квалитет говора се процењује од стране три вокална терапеута. Најраспрострањенији метод скалирања гласа који се користи је GRBAS скала за субјективну процену гласа. Ова скала садржи пет квалитативних параметара гласа: G (степен), R (храпавост), B (јако и звучно дисање), A (слабост), S (напетост).

Компјутеризоване мултидимензионалне акустичке анализе гласа и говора омогућавају графичку и нумеричку информацију анализираног говора. Циљ таквих програма анализе је да пруже објективне податке и да потврде субјективну процену говора. То олакшава поређење података и служи као додатни извор и дијагностици и рехабилитацији говора.

Овим истраживањем желимо да утврдимо повезаност између акустичких и перцептуалних параметара говора код пацијената након тоталне ларингектомије.

Предмет интересовања овог истраживања су акустичке и перцептуалне карактеристике говора код пацијената који су успешно усвојили езофагеални говор, затим акустичке и перцептуалне карактеристике говора код пацијената који користе различите типове ларингеалних протеза - електронске и уградне (трахеоезофагеална протеза). У овом истраживању користићемо и тест за процену разумљивости говора и те резултате ћемо поредити са резултатима акустичке и перцептуалне анализе говора код пацијената након тоталне ларингектомије.

Постоје многа истраживања у свету која показују повезаност између акустичких и перцептуалних параметара говора, а такође истичу и диференцијалне карактеристике говора код пацијената са езофагеалним говором, електронским протезама и трахеоезофагеалном протезом.

Обзиром на значај овог проблема одлучили смо се да га истражимо и дамо извесни допринос процесом утврђивања акустичких и перцептуалних параметара, као предиктора разумљивости говора код пацијената са тоталном ларингектомијом, као и допринос процесу дијагностиковања и рехабилитације особа са овим проблемом.

Овим проблемом су се код нас и у свету бавили многи стручњаци: Aronson, Boon, Cooper, Green, Moor, Sataloff, Stemple, Петровић-Лазић, Цвејић, Косановић, Васић...

ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА

Предмет овог истраживања обухвата утврђивање акустичких и перцептуалних карактеристика говора код пацијената који су успешно усвојили езофагеални говор, затим акустичких и перцептуалних карактеристика говора код пацијената који користе електронске протезе, као и код пацијената којима је уграђена трахеоезофагеална протеза. Овим истраживањем желимо да утврдимо повезаност између акустичких и перцептуалних параметара говора, као и степен разумљивости говора код пацијената након тоталне ларингектомије.

ЦИЉЕВИ ИСТРАЖИВАЊА

Основни циљ истраживања је да се утврди повезаност између акустичких и перцептуалних параметара и разумљивости говора код пацијента са ларингектомијом, који користе различите облике говорне комуникације: езофагеални говор, говор уз помоћ електронске ларингеалне протезе и говор уз помоћ трахеоезофагеалне протезе. Крајњи циљ истраживања је да се утврди који је од та три облика говорне комуникације најефикаснији.

У складу са постављеним проблемом, дефинисани су и ***задаци истраживања***:

1. Испитати акустичке и перцептуалне параметре и разумљивост говора код пацијената са езофагеалним говором.
2. Испитати акустичке и перцептуалне параметре и разумљивост говора код пацијената који користе електронске протезе.
3. Испитати акустичке и перцептуалне параметре и разумљивост говора код пацијената којима је уграђена трахеоезофагеална протеза.

4. Испитати значајност разлика у промени вредности параметара говора код пацијената са езофагеалним говором, пацијената који користе електронске протезе и пацијената којима је уграђена трахеоезофагеална протеза.

ХИПОТЕЗЕ

Општа хипотеза у овом истраживању има основу у општим теоријским сазнањима и досадашњим емпиријским истраживањима, а у складу је са циљем овог истраживања.

Посебне хипотезе односе се на следећа очекивања:

1. Постоји значајна повезаност између разумљивости и акустичких параметара говора код пацијената са езофагеалним говором.
2. Постоји значајна повезаност између акустичких параметара и разумљивости говора код пацијената који користе електронске протезе.
3. Постоји значајна повезаност између акустичких параметара и разумљивости говора код пацијената којима је уграђена трахеоезофагеална протеза.

МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Добијени подаци биће обрађени адекватним статистичким мерама и поступцима. У статистичкој обради користиће се методе дескриптивне статистике, као и параметријске и непараметријске методе провере повезаности варијабли (корелациона анализа). Добијени резултати ће бити приказани путем табела и графикона.

Варијабле и Мерни Инструменти

1. Акустичка анализа говора - компјутеризована лабораторија за анализу говора и гласа, “Kay Elemetrics“ модел 4300;
2. Перцептуална анализа говора - GRBAS скала за субјективну просену говора;
3. Тест за процену разумљивости говора;

Узорак

Узорак ће се састојати од 120 ларингектомираних болесника, оба пола, старосне доби од 30-75 година. Узорак ће бити подељен на три групе: прву групу чине испитаници са езофагеалним говором, другу групу чине испитаници који користе електронске протезе и трећу групу испитаници којима је уграђена трахеоезофагеална протеза. Истраживање ће бити обављено у више клиничко-болничких центара у Београду.

ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА

Након завршеног истраживања и прикупљања података приступиће се статистичкој обради добијених података (адекватним методама и техникама), а затим ће се извршити и интерпретација добијених резултата. Добијени резултати ће бити приказани путем табела и графикона.

ЗАКЉУЧАК

С обзиром на ограничену комуникативну способност која постоји код ларингектомираних болесника и проблем разумљивости говора, као и на чињеницу да овај проблем, код нас, још увек није довољно истраживан, из тих разлога смо одабрали ово истраживање.

Након обраде и анализе добијених података донеће се одређени закључци који ће своју примену наћи у свакодневном раду са ларингектомираним пацијентима.

РЕЗИМЕ

На крају рада биће дат резиме.

НАУЧНИ ДОПРИНОС

Научни допринос овог рада састоји се у проучавању и прецизирању акустичких и перцептуалних карактеристика говора код ларингектомираних пацијената, као и проучавању њиховог међусобног утицаја.

Чињеница да постоје различите могућности учења говора након операције, као и чињеница да проблем отежане говорне комуникације код ларингектомираних пацијената код нас још увек није довољно истраживан навела нас је да се одлучимо за овакво истраживање.

Проблем отежане (или потпуно онемогућене комуникације) у великој мери утиче на психолошку, социјалну и професионалну сферу живота пацијента, може довести до трајног нарушавања комуникативних способности, као и до губитка његовог социјалног статуса.

Резултати до којих ћемо доћи би требало да допринесу избору најоптималнијег и најефикаснијег начина за учење говора који ће омогућити бољу и бржу говорну комуникацију, а тиме и бољу социјалну реинтеграцију. Разумевање говора код пацијената након ларингектомије допринеће и њиховој успешнијој социјалној интеграцији.

Наше истраживање требало би да употпуни постојећа сазнања и допринесе развоју научне и клиничке праксе.

ПОЧЕТНА ЛИТЕРАТУРА

1. Baggs, T.W. (1983). Acoustic characteristics: Tracheoesophageal speech. *Journal of Communication Disorders*, Volume 16, Issue 4, pp. 299–307

2. Bhuta, T., Patrick, L., Garnett, J.D. (2004). Perceptual evaluation of voice quality and its correlation with acoustic measurements. *Journal of Voice*, Volume 18, Issue 3, pp. 299-304

3. Bocklet, T., Riedhammer, K., Nöth, E., Eysholdt, U., Haderlein, T. (2012). Automatic Intelligibility Assessment of Speakers After Laryngeal Cancer by Means of Acoustic Modeling. *Journal of Voice*, In Press, Corrected Proof

4. Christine van Gogh, D.L., Festen, J.M., Verdonck-de Leeuw, I.M., Parke, A.J., Traissac, L., Cheesman, A.D., Mahieu, H.F. (2005). Acoustical analysis of tracheoesophageal voice. *Speech Communication*, Volume 47, Issues 1-2, pp. 160-168

5. Dedivitis, R.A., Queija, D.S., Barros, A.P.B., Pfüetzenreiter Jr., E.G., Felippu, A., Salvia, V.F., Gouvea Filho, L.F.F., Nishimoto, I.N. (2008). The Impact of the Glottic Configuration After Frontolateral Laryngectomy on the Perceptual Voice Analysis: A Preliminary Study. *Journal of Voice*, Volume 22, Issue 6, pp. 760–764

6. Di Nicola, V., Fiorella, M.L., Spinelli, D.A., Fiorella, R. (2006). Acoustic analysis of voice in patients treated by reconstructive subtotal laryngectomy. Evaluation and critical review. *Acta otorhinolaryngology* Italy, 26, 59-68

7. García, B., Ruiz, I., Méndez, A., Mendezona, M. (2009). Objective characterization of oesophageal voice supporting medical diagnosis, rehabilitation and monitoring. *Computers in Biology and Medicine*, Volume 39, Issue 2, pp. 97-105

8. Gonçalves, A.J., Bertelli, A.A.T., Malavasi, T.R., Kikuchi, W., Rodrigues, A.N., Menezes, M.B. (2010). Results after supracricoid horizontal partial laryngectomy. *Auris Nasus Larynx*, Volume 37, Issue 1, pp. 84–88

9. Jobe, B.A., Rosenthal, E., Wiesberg, T.T., Cohen, J.I., Domreis, J.S., Deveney, C.W., Sheppard, B. (2002). Surgical management of gastroesophageal reflux and outcome after laryngectomy in patients using tracheoesophageal speech. *The American Journal of Surgery*, Volume 183, Issue 5, pp. 539–543

10. Kasuya, H., Ogawa, S., Kikuchi, Y., Ebihara, S. (1986). An acoustic analysis of pathological voice and its application to the evaluation of laryngeal pathology. *Speech Communication*, Volume 5, Issues 2, pp. 171-181

11. Kazi, R., Kanagalingam, J., Venkitaraman, R., Prasad, V., Clarke, P., Nutting, C.M., Rhys-Evans, P., Harrington, K.J. (2009). Electroglottographic and Perceptual Evaluation of Tracheoesophageal Speech. *Journal of Voice*, Volume 23, Issue 2, pp. 247–254
12. Kazi, R., Prasad, V., Kanagalingam, J., Nutting, C.M., Clarke, P., Rhys-Evans, P., Harrington, K.J. (2007). Assessment of the Formant Frequencies in Normal and Laryngectomized Individuals Using Linear Predictive Coding. *Journal of Voice*, Volume 21, Issue 6, pp. 661–668
13. Keith, R.L., Leeper, H.A., Doyle, P.C. (1995). Microanalytic acoustical voice characteristics of near-total laryngectomy. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, Volume 113, Issue 6, pp. 689-694
14. Leeper, H.A, Parsa, V., Jamieson, D.G., Heeneman, H. (2002). Acoustical Aspects of Vocal Function Following Radiotherapy for Early T1a Laryngeal Cancer. *Journal of Voice*, Volume 16, Issue 2, pp. 289-302
15. Liu, H., Manwa, L. (2009). Formant Characteristics of Vowels Produced by Mandarin Esophageal Speakers. *Journal of Voice*, Volume 23, Issue 2, pp. 255-260
16. Liu, H., Wan, M., Wang, S., Niu, H. (2004). Aerodynamic characteristics of laryngectomees breathing quietly and speaking with the electrolarynx. *Journal of Voice*, Volume 18, Issue 4, pp. 567-577
17. Manwa, L., Kwok, C.L.I., Chow, S.F.W. (1997). Speech performance of adult cantonese-speaking laryngectomees using different types of alaryngeal phonation. *Journal of Voice*, Volume 11, Issue 3, pp. 338-344
18. Most, T., Tobin, Y., Mimran, R.C. (2000). Acoustic and perceptual characteristics of esophageal and tracheoesophageal speech production. *Journal of Communication Disorders*, Volume 33, Issue 2, pp. 165-181
19. Pedersen, M., Moeller, S., Frokjær-Jensen, B., Thyme-Frokjær, K. (2005). Musicality Training Level of Listeners to the Voice Perception test GRBAS. *International Federation of Oto-rhino-laryngological Societies (IFOS)*, Rome
20. Pfüetzenreiter Jr., E.G., Dedivitis, R.A., Queija, D.S., Bohn, N.P., Barros, A.P.B. (2010). The Relationship Between the Glottic Configuration After Frontolateral Laryngectomy and the Acoustic Voice Analysis. *Journal of Voice*, Volume 24, Issue 4, pp. 499-502
21. Pietruch, R., Michalska, M., Konopka, W., Grzanka, A. (2006). Methods for formant extraction in speech of patients after total laryngectomy. *Volume 1, Issue 2*, pp. 107–112
22. Singh, A., Kazi, R., De Cordova, J., Nutting, C.M., Clarke, P., Harrington, K.J., Rhys-Evans, P. (2008). Multidimensional Assessment of Voice After Vertical Partial Laryngectomy: A Comparison With Normal and Total Laryngectomy Voice. *Journal of Voice*, Volume 22, Issue 6, pp. 740–745
23. Titze, I.R. (1994). The G. Paul Moore Lecture: Toward Standards in Acoustic Analysis of Voice. *Journal of Voice*, Vol. 8, No. 1, pp. 1-7

24. Torrejano, G., Guimaraes, I. (2009). Voice Quality After Supracricoid Laryngectomy and Total Laryngectomy With Insertion of Voice Prosthesis. *Journal of Voice*, Volume 23, Issue 2, pp. 240-246
25. Van As-Brooks, C.J., Hilgers, F.J.M., Verdonck-de Leeuw, I.M., Koopmans-van Beinum, F.J. (1998). Acoustical analysis and perceptual evaluation of tracheoesophageal prosthetic voice. *Journal of Voice*, Volume 12, Issue 2, pp.239-248
26. Van As-Brooks, C.J., Koopmans-van Beinum, F.J., Pols, L.C.W., Hilgers, F.J.M. (2006). Acoustic Signal Typing for Evaluation of Voice Quality in Tracheoesophageal Speech. *Journal of Voice*, Volume 20, Issue 3, pp. 355-368
27. Vieira, M.B.M., Maia, A.F., Ribeiro, J.C. (1999). Speech rehabilitation after laryngectomy with the amatsu tracheoesophageal shunt. *Auris Nasus Larynx*, Volume 26, Issue 1, pp. 69–77
28. Yoko, S. (2009). Development, perceptual evaluation, and acoustic analysis of amplitude-based F0 control in Electrolarynx speech. *Harvard University--MIT Division of Health Sciences and Technology*, pp. 120-126
29. Zhang, Y., Jiang, J.J. (2008). Acoustic Analyses of Sustained and Running Voices From Patients With Laryngeal Pathologies. *Journal of Voice*, Volume 22, Issue 1, pp. 1-9

БИОГРАФИЈА

Рођена сам 14.12.1972. године у Београду. Основну и средњу медицинску школу завршила сам у Београду. На Дефектолошком факултету сам дипломирала као редован студент 11.05.1998. године на Смеру за Логопедију са просечном оценом 8,37 и оценом на дипломском испиту 10.

После завршеног факултета била сам запослена у Центру за смештај и дневни боравак деце и омладине ометене у развоју, радно место дипломирани дефектолог.

Последипломске студије на Дефектолошком факултету, научно подручје-Логопедија, уписала сам 2002/2003.године.

Од 25.12.2001. године запослена сам на Дефектолошком факултету (сада Факултету за специјалну едукацију и рехабилитацију), на Смеру за Логопедију, на месту сарадника у звању асистента приправника на предметима ***Поремећаји гласа и Вокална рехабилитација ларингектомираних болесника.***

Магистарску тезу под називом „Акустичке карактеристике гласа код наставника пре и после вокалног замора“ одбранила сам 27.05.2011.године.

Служим се енглеским и руским језиком.

СПИСАК РАДОВА

Радови објављени у часописима националног значаја са рецензијом (М52=2)

1. Петровић Лазић, М., **Југовић, И.** (2004). Техника дисања као метод фонопедског третмана. *Београдска дефектолошка школа*, Савез дефектолога Србије и Црне Горе, Београд, 2-3, 103-111
2. **Југовић, И.** (2004). Релаксација као метод у рехабилитацији гласа. *Истраживања у дефектологији*, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, Београд, 5, 81-87
3. Петровић Лазић, М., **Југовић, И.** (2006). Поремећаји гласа код трахеотомисане десе. *Београдска дефектолошка школа*, Друштво дефектолога Србије, Београд, 3, 81-87
4. Петровић Лазић, М., Бабац, С., **Југовић, И.** (2009). Мултидимензиона анализа гласа код пацијената са едемима на гласницама пре и после вокалне рехабилитације. *Београдска дефектолошка школа*, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, Београд, 1, 91-99, ИССН 0354-8759
5. Петровић Лазић, М., **Југовић, И.** (2010). Акустичке карактеристике гласа код вокалних професионалаца. *Београдска дефектолошка школа*, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, Београд, вол.16 (2), бр. 47, 333-348

Радови објављени у зборницима националног значаја (М63=1)

1. Петровић Лазић, М., **Југовић, И.** (2007). Мултидимензионална анализа гласа код пацијената са дисфонијом. Зборник радова, *Нове тенденције у специјалној едукацији и рехабилитацији*, Београд, 409-423

Радови саопштени на скуповима националног значаја штампани у изводу (М64=0,5)

1. Петровић Лазић, М., **Југовић, И.** (2004). Рехабилитација гласа пацијената са поремећајима респирације. Зборник резимеа, *Дани дефектолога Србије и Црне Горе*, Врњачка Бања, 55
2. Петровић Лазић, М., **Југовић, И.** (2005). Третман пацијената са чворићима на гласницама. Зборник резимеа, *Дани дефектолога Србије и Црне Горе*, Херцег Нови, 34
3. Петровић Лазић, М., **Југовић, И.** (2005). Најчешћи фактори који доводе до поремећаја певаног гласа. *Специјална едукација и рехабилитација – кораци и искораци*, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, Београд, 95
4. Петровић Лазић, М., **Југовић, И.** (2006). Спастична дисфонија. Зборник резимеа, *Дани дефектолога Србије*, Врњачка Бања, 29

5. Петровић Лазић, М., **Југовић, И.** (2006). Рехабилитација гласа код психогене афоније. Зборник резимеа, *Дани дефектолога Србије*, Врњачка Бања, 29
6. Петровић Лазић, М., **Југовић, И.** (2007). Мишићне парезе ларинкса као узроци поремећаја гласа. Зборник резимеа, *Дани дефектолога Србије*, Врњачка Бања, 40

Радови штампани у зборнику радова са међународним учешћем (М14=4)

1. **Југовић, И.,** Петровић Лазић, М. (2009). Утицај вокалног замора на акустичке карактеристике гласа код наставника. III међународни научни скуп, *Истраживања у специјалној едукацији и рехабилитацији*, Универзитет у Београду, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, 67-78
2. Петровић Лазић, М., **Југовић, И.,** Вуковић, М., Дрљан, Б. (2010). Поремећаји гласа код предавача. *Сметње и поремећаји: феноменологија, превенција и третман, део II*, Универзитет у Београду, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, 97-108