

КВАЛИТЕТ ГЛАСА ЛАРИНГЕАЛНИХ ПАЦИЈЕНАТА КОД КОЈИХ ЈЕ ПРИМЕЊЕНА АСПИРАЦИОНА И ДЕГЛУТИЦИОНА МЕТОДА

Тања Арбушина^{1,2} Рајко Јовић^{1,2} Славица Голубовић³

Медицински факултет Нови Сад¹ и
Клиника за болести ува, грла и носа²,
Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију,
Универзитет у Београду³

Ово истраживање обухвата рехабилитацију гласа и говора код 30 пацијената којима је на Клиници за болести ува, грла и носа, Клинички Центар у Новом Саду, урађена шоктална ларингектомија. Код ових пацијената испитивани су разумљивост говора, висина гласа (Voice Assesment Dr Speech softver), поређење максималног трајања еруктације код аспирационе и деглутиционе методе, поређење времена потребног за читање фонетски избалансиране шекста, артикулационе шекста, између различитих метода езофагусног гласа. Од шездесет пацијената 21 пацијент (70%) је рехабилитован, док 9 пацијената (30%) није успешно завршило рехабилитацију гласа и говора. Испитивани параметри код обе методе показују да се изговор фонетски избалансиране шекста креће од минимум 1 мин. и 50 сек. до максимум 5 мин. и 5 секунди, док број речи на једној еруктацији је од минимум 4 до максимум 5 речи. Параметри гласа добијени уз помоћ аспирационе методе били су слични параметрима нормалног гласа, као и параметри говора, док су се исти параметри уз помоћ деглутиционе методе значајно разликовали и значајно су нижи.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: глас, ларингектомија, езофагусни глас, аспирациона, деглутиациона метода

УВОД

Рехабилитација ларингектомисаних пацијената подразумева формирање новог гласа и говора у циљу успотсављања прекинуте вербалне комуникације и побољшања квалитета живота истих. Нов начин вербалног коминирања треба изградити тако да буде функционалан, употребљив и да пацијенту омогући успешан повратак у породицу и радни колектив. *Тотална ларингектомија* је радикална хируршка интервенција која подразумева одстрањење ларинкса, а према потреби део фаринкса и базе језика. Након зарастања оперативне ране и одстрањења постојеће назогастричне сонде за исхрану, почиње се са свакодневним вежбањем *рукшуса*. Код *езофагеалног гласа и говора једнак* преузима функцију *генератора гласа*. Резервоар ваздуха формира се у горњој трећини једњака. *Тоталном ларингектомијом* одстрањује се *генератор гласа* и вибрације које се акустички перципирају као *езофагеални глас*, одвијају се на нивоу *фаринго-езофагеалног семенца*. Због тога је од посебног значаја квалитет новоформираног *вибрирајућег сужења* (Станковић П., Ђукић В., Вукашиновић М., (2004). У току извођења вежби ваздух потребан за говор се убаца у једњак и он се антиперисталтичким покретима једњака дозира и враћа у артикулаторни простор где се формира реч. Ова функција једњака се неће спонтано одвијати у почетку. За *аутомашизацију сјончаног рукшуса* потребан је довољан број понављања одређених вежби и одређено време. У почетку је потребано отклонити све хипрфункционалне облике покрета и форсирано дисање. Да би *езофагеални глас и говор* био разумљив *рукшус* треба да се изводи лако, без тегоба и претераног напрезања и не треба да буде прегласан.

МЕТОД ИСТРАЖИВАЊА

На Клиници за болести уха, грла и носа, Клиничкој Центри Војводине, урађена је рехабилитација езофагеалног гласа и говора код 30 пацијената са урађеном тоталном ларингектомијом, 25 (83,3%) мушкараца и 5 (16,6%) жена, 16 (53,3%) пацијената је рехабилитовано хоспитално (13 мушкараца и 2 жене). Пацијенти су примани на оделење Клинике и третман се изводио три недеље два пута дневно. У амбулантном третману рехабилитовано је 14 (46,6%) пацијената (13 мушкараца и 1 жена). Третмани су се изводили кроз индивидуалне и групне терапије. Пацијенти који су долазили амбулантно на третман једном недељно имали су групну терапију заједно са пацијентима у хоспиталном третману. *Говорна рехабилитација* уз помоћ *езофагеалног гласа и говора* састојала

се из неколико фаза. Циљ почетне фазе говорне рехабилитације био је да се пронађу одговарајући извори гласа који могу послужити за комуникацију.

Глас се може формирати у усној дупљи, фарингеалном простору и у једњаку. Најпожељније је да се формира у једњаку. Езофагеални глас и говор настаје кроз три фазе. *Прва фаза* је убацивање ваздуха у једњак. *Неолаоџис* се деконтрахује и спушта, а горњи део једњака се дилатира. Уста су затворена, а плућа се кроз *џрахеосџому* пуне ваздухом. У *друџој фази* долази до вокалне емисије. *Трећу фазу* карактерише *ауџомаџизација езофаџеалној гласа и џовора*.

На *Клиници за болесџи уха, џрла и носа у Новом Саџу* говорна рехабилитација код 15 (50%) пацијената је изведена уз помоћ *асџирационе мџџоде*. Од тога је било 13 мушкараца и 2 жене. Шест (20%) пацијената је рехабилитовано уз помоћ *мџџоде џуџања ваздуха*. Сви пацијенти су били мушког пола. Третман се састојао из *џриџремне фазе вокалне рехабилитације* која је подразумевала опуштање тела у целини, мирно и равномерно дисање на *џрахеосџому*, везивање покрета уста само за изговор. Затим је следио процес усвајања езофагеалног гласа и говора: изазивање *рукџуса*, неконтролисано стварање гласова, вољно продукција гласова, слогова, речи, аутоматизацију *езофаџеалној гласа и џовора*. Током третмана пацијенти су вежбали слоге који немају значење са продужавањем вокала. Изводиле су се вежбе за контролу ваздуха између две еруктације уз помоћ вежби изговарања слогова са значењем, кратких одабраних речи и истих речи који су се понављале у ритму ТЕТКА, ЧЕТКА, или ТЕЧЕ, ПЕЧЕ. Удвостручени и утростручени слогови доводили су до изговора дужих одабраних речи и реченица итд. Након доброг изговора реченица пацијенти су вежбали читање на глас одабраних текстова, затим изговарање одређених дискурса. Затим је следила аутоматизација спонтаног, континуираног говора. Фаза када говор постаје аутоматски, рефлексана рдања стечена честим понављањем (Сокал W, Кордуеаска M, Голуснски W. 2011). Сви пацијенти су након завршеног третмана добили одређене задатке за вежбање *езофаџусној гласа и џовора* које су изводили још 2 пута у току дана самостално без терапеута. Месец дана након што је рехабилитација *езофаџеалној гласа и џовора* завршена и оцењена као успешна извршена је анализа *функционалној езофаџеалној гласа и џовора*. *Објекџивном акусџичком анализом гласа* сваком пацијенту је снимљен глас. У те сврхе коришћен је *Воиџе асесменџ џроџрам*. Пацијент је седео у изолованој просторији од буке, и на микрофон, који је удаљен од уста 5 центиметара, у задатом тернутку *ерукџирао* вокал *а*. На тај начин пацијентима је одређена *виси-*

на гласа. Максимално фонацијско време представља аеродинамски шест фонације (Ким ЦХ, Лим УЦ, Ким К, Ким УХ, Цхои ХС, Ким КМ, Цхои ЕЦ., 2003), тј. максимално време фонирања, у овом случају еруктирања вокала. Пацијент је након смештања ваздуха у једњак еруктирао вокал а, а време еруктације је мерено сатом са секундама.

Процена функционалности говора процењивана је мерењем дужине читања фонетски избалансираног текста. Пацијент је читао текст „Здраво Марко“, а време читања мерено је штоперницом. Спонтани говор процењиван је на основу броја речи током једне еруктације. Пацијент је говорио шта је радио у току дана, а испитивач је бележио број разумљиво изговорених речи током једне еруктације. Артикулационим шестом (С. Васић) исптана је разумљивост артикулације сваког гласа српског језика појединачно у иницијалној, медијалној и финалној позицији. Пацијентима су дате слике које су у свом имену садржале гласове српског језика у иницијалној, медијалној и финалној позицији. Тачно изговорене речи или грешке бележене су у припремљен протокол. Субјективна процена гласа врло је важан дијагностички процес, јер је крајњи циљ терапије да глас свакој особи и њеној околини звучи што прихватљивије. Оцена усјешности гласа одређивана је по Шианковићевој скали процене усјешности рехабилитације која се креће од 0 до 5.

РЕЗУЛТАТИ

Од укупно 30 пацијента који су долазили на едукацију езофагеалног гласа и говора 21 (70%) пацијент је савладао технику изговора езофагеалним гласом и говором, 9 (30%) пацијентата није савладао, од тога је било 7 мушкараца и 2 жене. Њихова рехабилитација је оцењена као неуспешна. Пацијенти који нису савладали езофагеални глас и говор предложени су за програм секундарне уградње говорне процезе.

Табела 1. Број пацијената који су савладали езофагеални глас и говор уз помоћ аспирационе и деглутационе методе.

	Укупан број пацијента	Мушкарци	Жене
Аспирациона метода	15	13	2
Деглутациона метода	6	6	0

Укупан број долазака на вежбе пацијената који су савладали успешно *езофагеални глас и говор уз помоћ аспирационе технике* износио је 40 пута или 2,5 месеца, а уз помоћ *деглутитивне* 70 пута или 6 месеци.

Табела 2. Параметри гласа посматрани код обе методе заједно.

	мин	мах
МПТ а	2 с	4 с
ХЗ	60	77

Посматрани параметри гласа код обе методе показују разлику која се креће од 2 до 4 с и 60 до 77 с.

Табела 3. Параметри говора посматрани код обе методе заједно.

	мин	мах
Фонетски избалансиран текст	1 мин 50 секунди	5 мин 5 секунди
Број речи на једној еруктацији	4	5

Чишање фонетски избалансираног текста од 1 мин 50 сек до 5 мин 5 секунди, док се број речи на једној еруктацији кретао од 4 до 5.

Табела 4. Компаративна анализа максималног фонацијског времена вокала „а“ код аспирационе vs. деглутитивне методе

	мин	мах
Аспирациона метода	2 секунде	4 секунде
Деглутитивна метода	1 секунда	2 секунде

Максимално фонацијско време вокала **а** код аспирационе методе било је од 2 до 4 секунде, док је код деглутитивне методе било од 1 до 2 секунде.

Табела 5. Комајрајивана анализа времена пошребној за изговарање лисће од 60 речи код ашпирационе и деглутационе мешода

	мин	мах
Аспирациона техника	1 мин 5 секунди	1 мин 70 секунди
Деглутациона техника	2 мин 20 секунди	5 мин 5 секунде

Аршикулационим шешом утврђено је да код пацијента који су говорили уз помоћ ашпирационе шешнике један пацијент је омишовао шлозив (п) у иницијалној шозицији. Четири пацијента је омишовало шлозиве (б, т, д, к) у медијалној и финалној шозицији. Седам пацијената је омишовало шлозиве у финалној шозицији. Три пацијента су омишовала назале (м, н) у медијалној шозицији. Сви други гласови српског језика били су разумљиви.

Табела 6. Време од операције до почетка рехабилитације приказано у месецима

	До 2 мес	2-4 мес	4-6 мес	6-8 мес	10-12 мес	Више од 12 мес
Број пацијената	1	12	7	2	5	1

Време протекло од извршене операције до почетка рехабилитације гласа кретало се од 1 до 12 месеци, с тим што се највећи број пацијената (12) рехабилитовао у периоду од 2 до 4 месеца од извршеног оперативног захвата.

Табела 7. Оцена усшешности езофареалној лласа и шовора по Штанковићу

Оцена	Број пацијената
Одличан	13
Врло добар	1
Добар	7
Неуспешан	9

Код девет пацијената *рехабилитација* је оцењена као *неуспешна*. Узрок неуспешне рехабилитације код једног пацијента био је јак *рефлукс* (пацијент се јавио на рехабилитацију 2 месеца од операције), код три пацијента јавили су се комбиновано *рецидив*, *дејресија* и *оштећење слуха* (2-4 месеца од операције), код два пацијента појава новог тумора (4-6 месеци од операције), код 2 пацијента који су је јавили на рехабилитацију од 10-12 месеци од извршене *тоталне ларингектомије* узрок *неуспешне рехабилитације* био је *аутомализован хиперкинетски шајти*, који није могао да се разуслови.

Табела 8. Компарација четири стандардна параметра гласа између трахеоезофагеалног, езофагеалног и нормалног гласа и говора

	Трахеоезо- фагеални глас са вокалном протезом	Езофагеални говор	Нормалан говор
Максимално фонаторно време (секунде)	4-21	2-4	12-35
Време потребно за изговарање 120 фонетски избалансираних речи (минути)	1.14-2.50	1.5-5.5	1.06-1.10
Број речи током једног издисаја	8-10	4-5	12
Висина гласа (Хз)	70 -192	60-70	150-220

ДИСКУСИЈА И ЗАКЉУЧАК

Трахеоезофагеални глас и говор и уградња *говорне проџезе* све више доминира у употреби на светском тржишту, и полако заузима врло значајно место на нашим просторима. Један од најјачих аргумената за то јесте да након тоталне ларингектомије пацијенти више не располажу нормалним волуменом плућа од 3000 мл за фонацију због издисања преко трахеостоме. Применом *езофагеалног гласа* пацијент може за фонацију из једњака да користити 80 мл ваздуха, док пацијент са говорном протезом може користити скоро цео плућни волумен уместо само 80 мл (Dommerich, 2009). Међутим традиционални *езофагеални глас и говор* још је увек у употреби и принципи развијања ове вештине природног говора из једњака су основа свих осталих облика учења *аларингеалног говора*. Његов значај такође долази до изражаја када се појаве контраиндикације за уградњу *говорне проџезе*, док поједине особе и поред *трахеоезофагеалног говора* желе да развију и вештину *езофагеалног*

говора. Најбољи извор стварања гласа након *шошталне ларингектомије* јесте једњак и тај глас назива се *езофагеални глас*. Извор гласа могу бити још и усна дупља и фарингеални простор. Према томе јављају се букални или фарингеални гласови, који нису најбољи избор за вербалну комуникацију и треба их свакако избегавати. Некада су се наводиле четири технике стварања ваздушног резервоара у једњаку. Данас су у употреби две, које су се временом показале као најефикасније. Највећу и најлакшу употребу имају *инекциона и аспирациона метода*. *Делушициона метода и метода сукције* показале су се као доста тешке за употребу од стране пацијента и данас скоро да нису више у употреби. *Делушициона метода* се евентуално још користи као почетна вежба изазивања вољног руктуса. *Аспирациона метода* учења *езофагеалног говора* много брже доводи до жељене говорне комуникације него друге методе. Може се мерити са параметрима *страхеоезофагеалног гласа и говора уз говорну прошезе*. Пацијенти могу много брже и лакше да дођу до вољне *ерукшације*, али се мора пазити на чешћу појаву *паразитних шумова* који се јављају са *сшоме* приликом говора. Ти шумови морају бити елимиснисани јер касније смањују разумљивост говора. Ова метода је најприроднија метода учења говора јер за говор је природно само удахнути и током издаха фонирати. Пре покушаја да произведе глас пацијенту се саветује да вежба релаксирано, дубоко дисање. На тај начин почињу да буду свесни ширења торакалног дела и утицаја абдоминалног дела на инаспиријум и експиријум. Не треба претеривати са дужином вежбања, обично је довољно неколико минута по сваком третману. Најчешће се почиње са плозивима П, Б, Т, Д, К, Г. Још је 1937. године Стетсон навео да су најлакши гласови са којима се најбрже продукује *езофагеални говор* П и К (Moolner-Bill, 1953 ; Deidreh и Youngstrm 1966; Shanks, 1995), према Sokal W, Kordyewaska M, Golusnski W. (2011). У *другој фази*, пацијенту се саветује да покуша *убацавање ваздуха у једњак приликом инхалације*. Такође му се саветује да затвори уста, и проба да ушмркне мало ваздуха кроз нос, неколико пута за редом. Иако се на тај начин може потиснути врло мало ваздуха, долази до дилатације једњака. Када увежба тај део, пацијенту се саветује да у исто време када ушмркне ваздух удахне ваздух и на стому. Након удаха приликом *избацивања ваздуха* саветује му се да каже слог „УП“ (Danel R. Voone, 2000).

Вежбе се понављају док *фонација слога* не буде успешна. Ако не дође до *вокалне емисије* пацијенту се може саветовати да приликом покушаја *избацивања ваздуха* прекрије *сшому*. Приликом ширења торакса долази и до ширења једњака, повећања притиска и допуштања да се ваздух смести у њега, стварања вибрације приликом *избацивања ваздуха* и на крају *ерукшације*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Brown DH, Hilgers FJM, Irish JC, Balm AJM (2003). Postlaryngectomy Voice Rehabilitation:
2. State of the Art at the Millennium. *World Journal of Surgery*. 27(7): 824-831.
3. Danel R. Boone (2000). The Voice and Voice Therapy, *Universety of Arizona*.
4. Dommerich (2009). Tracheostomy cannulas and voice prosthesis. *GMS Current topic in Otorhinolaryngology- Head and Neck Surgery*, 8:doc05.
5. Jović, R., Mumović, G., Mitrović, S., Golubović, S., (2014). Medicinske osnove poremećaja govora i glasa. *Medicinski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu*.
6. Kim CH, Lim YC, Kim K, Kim YH, Choi HS, Kim KM, Choi EC (2003). Vocal analysis after vertical partial laryngectomy. *Yonsei Med J*. Dec 30;44(6):1034-9.
7. Sokal W, Kordyewaska M, Golusnski W. (2011). An influence of some factors on logopedic rehabilitation of patient after total laryngectomy. *Otolaryngolpol*, 65(1):20-5.
8. Stanković P., Đukić Vojko, Vukašinić M., (2004). Uticaj obima hirurške re-sekcije kod totalne laringektomije na uspostavljanje ezofagusnog glasa i govora. *Acta chirurgica Yugoslavica*. 2004, vol. 51, br. 1, str. 37-41.

QUALITY OF VOICE IN ALARINGEAL PATIENTS ON WHOME IS APPLIED ASPIRATION AND DEGLUTITION METHOD

TANJA ARBUTINA^{1,2}, RAJKO JOVIĆ^{1,2}, SLAVICA GOLUBOVIĆ³

¹ Faculty of Medicine, University of Novi Sad

² Clinic for Illness of Ear, Throat and Nose, Novi Sad

³ Faculty of Special Education and Rehabilitation, University of Belgrade

SUMMARY

Objectives. This research comprises rehabilitation of voice and speech in 30 patients to whom have been done total laryngectomy on Clinic for Illness of Ear, Throat and Nose in Novi Sad.

Methodology. In these patients it was examined clearness of speech, height (Voice Assesment Dr Speech softver) , comparison of maximal duration of eructation in these two methods, comparison of time needed for reading of phonetically balanced text, articulation test between different methods of esophagus voice.

Results. From 30 patients, 21 patients (70%) were rehabilitated, while 9 patients (30%) did not finish successfully rehabilitation of voice and speech.. Examined parameters in both methods show that pronunciation of phonetically balanced text is between minimally 1,50 min to maximally 5,5 min, while number of words in one eructation is minimally 4 to maximally 5 words.

Conclusion. Parameters of voice obtained with help of aspiration method were similar to parameters of normal voice, as also parameters of speech, while the same parameters with help of deglutition method were significantly different and significantly lower

KEY WORDS: voice, laryngectomy, esophagus voice, aspiration, deglutition method.