

*Medicinska edukacija  
/ Medical education*

BIHEJVIORALNI PRISTUP U  
REHABILITACIJI PACIJENATA SA  
OROFARINGEALNOM DISFAGIJOM U  
ODRASLOM DOBU

BEHAVIORAL APPROACH TO TREATING  
ADULTS WITH OROPHARYNGEAL  
DYSPHAGIA

**Correspondence to:**

**Staša Ivezić**

Medicinski fakultet  
Univerziteta u Novom Sadu,  
Hajduk Veljkova 1,  
21000 Novi Sad, Srbija  
E-mail: nsstasa@gmail.com  
Tel: +38165741174

Staša Ivezić<sup>1</sup>, Mila Veselinović<sup>1,2</sup>, Jelena Vrućinić<sup>1</sup>,  
Ivana Matić<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Katedra za Specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Medicinski fakultet  
Univerziteta u Novom Sadu, Hajduk Veljkova 1, 21000 Novi Sad,  
Srbija

<sup>2</sup> Klinika za otorinolaringologiju i hirurgiju glave i vrata, Klinički  
centar Vojvodine, Novi Sad

**Ključne reči**

orofaringealna disfagija, bihevioralni  
pristup, kompenzatorne strategije i  
tehnike, rehabilitacione strategije i tehnike

**Key words**

oropharyngeal dysphagia, behavioral  
treatment, compensatory strategies and  
techniques, rehabilitative strategies and  
techniques

**Sažetak**

Orofaringealna disfagija predstavlja poremećaj gutanja sa primarnim patološkim procesom lokalizovanim u oblastima oralne i faringnealne regije i čest je simptom bolesti različite etiologije sa generalno lošom prognozom i razarajućim uticajem na fizičko i mentalno zdravlje pacijenta. Bihevioralni pristup rehabilitaciji orofaringealne disfagije uključuje primenu kompenzatornih i rehabilitacionih strategija i tehnika uz aktivno uključivanje pacijenta u proces rehabilitacije. I pored postojanja velikog broja istraživanja o efikasnosti bihevioralnih tehnika, evidentan je nedostatak dobro osmišljenih, multicentričnih studija koje bi dokazale efikasnost primenjenih tehnika uz sagledavanje svih faktora od značaja za uspešnost rehabilitacije. Neophodno je omogućiti interdisciplinarnu saradnju stručnjaka u kreiranju i sprovođenju istraživanja u ovoj oblasti u cilju implementacije rezultata istraživanja i unapređenja rehabilitacije poremećaja gutanja kao naučne i kliničke oblasti.

**UVOD**

Orofaringealna disfagija predstavlja poremećaj gutanja sa primarnim patološkim procesom lokalizovanim u oblastima oralne i faringnealne regije i čest je simptom bolesti različite etiologije sa generalno lošom prognozom i razarajućim uticajem na fizičko i mentalno zdravlje pacijenta<sup>(1)</sup>. Prevalencija orofaringealne disfagije varira u zavisnosti od kliničke populacije a sreće se kod 8-80% pacijenata nakon moždanog udara<sup>(2)</sup>; 11-81% pacijenata u okviru kliničke slike Parkinsonove bolesti<sup>(2)</sup>; u oko 30% slučajeva javlja se kao posledica traumatske povrede mozga<sup>(2)</sup> dok se u okviru kliničke slike demencije javlja u približno 85% slučajeva<sup>(3)</sup>. Klasifikacija simptoma koja odgovara savremenim modelima gutanja obuhvata simptome koji se odnose na fazu oralne pripreme, fazu oralnog transporta i faringnealnu fazu uključujući i refleks gutanja. Najčešće kliničke manifestacije uključuju: nemogućnost zadržavanja hrane u usnoj duplji i balavljenje, nemogućnost fomiranja i manipulacije bolusom u usnoj duplji, zakasnelo okidanje refleksa gutanja,

zagrcnjavanje i gušenje usled preranog oticanja bolusa u ždrelo i druge<sup>(3,4)</sup>. Kliničke posledice orofaringealne disfagije poput aspiracione pneumonije, lošeg nutritivnog statusa i dehidracije, psihosocijalne posledice poput izolacije i depresije ali i posledice koje zbrinjavanje pacijenata sa poremećajima gutanja ostavlja na resurse u zdravstvu ukazuju na potrebu razvijanja sistemskog pristupa rehabilitaciji disfagije<sup>(5, 6)</sup>. S promenom paradigmatškog okvira – porastom svesti o pozitivnim aspektima konzervativnog pristupa lečenju i interesovanja i kompetencija logopeda razvija se bihevioralni pristup rehabilitaciji orofaringealne disfagije koji uključuje primenu kompenzatornih i rehabilitacionih strategija i tehnika uz aktivno uključivanje pacijenta u proces rehabilitacije<sup>(7)</sup>.

**Kompenzatorne strategije**

Kompenzatorne strategije za cilj imaju kompenzaciju prisutnog anatomskog i/ili funkcionalnog oštećenja i sprečavanje razvoja komplikacija poput aspiracije i

dehidracije<sup>(8)</sup>. Primena kompenzatornih tehnika ne dovodi do izmene fiziologije gutanja zbog čega se one smatraju privremenim rešenjem i najčešće koriste u inicijalnom stadijumu, iako kod pacijenata kod kojih rehabilitacione tehnike nisu dale zadovoljavajuće rezultate obuka za korišćenje ovih tehnika može predstavljati glavni terapijski cilj<sup>(9)</sup>. Najčešće korišćene kompenzatorne strategije u kliničkim uslovima obuhvataju modifikaciju hrane/bolusa i posturalne modifikacije.

Modifikacija hrane/bolusa jedna je od najduže i najčešće korišćenih tehnika u rehabilitaciji pacijenata sa poremećajem gutanja usmerena na povećanje bezbednosti i efikasnosti gutanja. Bazirana je na dokazima da promene karakteristika hrane koju pacijent unosi mogu uticati na brzinu i lakoću transporta bolusa duž digestivnog trakta<sup>(10)</sup>. Karakteristike hrane koje se mogu menjati u skladu sa individualnim potrebama pacijenta su količina/veličina bolusa, konzistencija, temperatura i ukus. U tabeli 1 dat je prikaz najčešće korišćenih tehnika modifikacije hrane uz opis svake od tehnika, ciljanih funkcionalnih ishoda i relevantnih istraživanja u datoj oblasti.

ljaju promenu u delovanju gravitacije i manipulaciju dimenzijama aparata za gutanje. Uticaj gravitacije može se smanjiti promenom položaja tela u odnosu na njeno delovanje. Varijacije u položaju delova tela na sistematski način menjaju dimenzije aparata za gutanje i preusmeravaju tok bolusa kako bi se osiguralo bezbedno gutanje u uslovima izmenjene fiziologije<sup>(18)</sup>. Prednosti ovih tehnika uključuju mogućnost primene kod velikog broja pacijenata, minimalnu zahtevnost i dokazanu efikasnost u sprečavanju aspiracije<sup>(19)</sup>. Modifikacija posture prvi je izbor kod pacijenata kod kojih postoji rizik od aspiracije zbog toga što modifikacija ishrane može imati teške posledice poput dehidracije, lošeg nutritivnog statusa i sniženog kvaliteta života<sup>(20)</sup>. Najčešće korišćene strategije su promena položaja čitavog tela i promena položaja glave i vrata. Tehnike posturalne modifikacije navedene su u Tabeli 2.

Tabela 1 Tehnike modifikacije hrane				
Vrsta intervencije	Disfunkcija	Tehnika	Željeni ishod	Dokazi o efikasnosti
Modifikacija količine hrane /veličine bolusa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teškoće u formiranju bolusa</li> <li>• Odložen/ugašen refleks gutanja</li> <li>• Ostaci hrane na kritičnim mestima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administracija manje količine hrane (bolus do 5ml)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redukcija količine i frekvencije zaostajanja hrane na kritičnim mestima</li> <li>• Redukcija frekvencije penetracije i aspiracije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Butler i sar.<sup>(11)</sup></li> <li>• Butler i sar.<sup>(12)</sup></li> </ul>
Modifikacija teksture hrane	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teškoće u formiranju bolusa</li> <li>• Odložen/ugašen refleks gutanja</li> <li>• Kompresivna slabost mišića ždrela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifikacija gustine hrane u zavisnosti od primarne disfunkcije (čvrsta hrana, puding, pire ili tečnost)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redukcija količine i frekvencije zaostajanja hrane na kritičnim mestima</li> <li>• Redukcija frekvencije penetracije i aspiracije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barata i sar.<sup>(13)</sup></li> <li>• Bingjie i sar.<sup>(14)</sup></li> </ul>
Modifikacija temperature hrane	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odložen/ugašen refleks gutanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administracija hrane niske ili visoke temperature (10-20° /60-80° )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brža inicijacija refleksa gutanja</li> <li>• Efikasnija zaštita disajnih puteva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Watando i sar.<sup>(15)</sup></li> </ul>
Modifikacija ukusa hrane	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kserostomija</li> <li>• Odložen/ugašen refleks gutanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administracija kisele hrane/hrane intenzivnog ukusa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimulacija ljučenja pljuvačke</li> <li>• Poboljšana sposobnost formiranja bolusa</li> <li>• Brža inicijacija refleksa gutanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dietsch i sar.<sup>(16)</sup></li> <li>• Cola i sar.<sup>(17)</sup></li> </ul>

Termin posturalna modifikacija odnosi se na promene u položaju čitavog tela ili njegovih određenih delova koje za cilj imaju olakšavanje prolaska bolusa duž digestivnog trakta. Dva osnovna principa posturalne modifikacije predstav-

<b>Tabela 2</b> <b>Tehnike posturalne modifikacije</b>				
<b>Vrsta intervencije</b>	<b>Disfunkcija</b>	<b>Tehnika</b>	<b>Željeni ishod</b>	<b>Dokazi o efikasnosti</b>
Naginjanje tela unazad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompresivna slabost ždrele</li> <li>• Otežan prelazak iz oralne u faringealnu fazu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postavljanje pacijenta u poluležeći položaj (nagib i do 30° )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Povećanje propulzivne snage usled delovanja sile gravitacije</li> <li>• Redukcija frekvencije aspiracije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benjapornert i sar.<sup>(21)</sup></li> <li>• Rosen i sar.<sup>(22)</sup></li> </ul>
Ležanje na boku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unilateralna pareza/paraliza mišića ždrele</li> <li>• Kompresivna slabost mišića ždrele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postavljanje pacijenta na bok, na suprotnu stranu u odnosu na lokalizaciju pareze/paralize</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pобољшanje efikasnosti potiskivanja bolusa</li> <li>• Redukcija količine i frekvencije zaostajanja hrane na kritičnim mestima</li> <li>• Redukcija frekvencije penetracije i aspiracije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drake i sar.<sup>(23)</sup></li> </ul>
Ekstenzija glave i vrata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otežana manipulacija bolusom</li> <li>• Otežan prelazak iz oralne u faringealnu fazu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekstenzija glave i vrata amplitude koja omogućava inicijaciju gutanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pобољшanje efikasnosti potiskivanja bolusa ka ždrele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kim i sar.<sup>(24)</sup></li> <li>• Logemann i sar.<sup>(25)</sup></li> </ul>
Fleksija glave i vrata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otežana inicijacija refleksa gutanja</li> <li>• Nedovoljna hiolaringealna elevacija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fleksija glave i vrata ka grudima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efikasnija inicijacija refleksa gutanja</li> <li>• Pобољшanje hiolaringealna elevacija</li> <li>• Redukcija frekvencije penetracije i aspiracije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Park i sar.<sup>(26)</sup></li> <li>• Terré i sar.<sup>(27)</sup></li> </ul>
Rotacija glave i vrata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unilateralna pareza/paraliza mišića ždrele</li> <li>• Kompresivna slabost mišića ždrele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotacija glave i vrata ka strani pareze/paralize</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Povećanje propulzivne snage</li> <li>• Redukcija učestalosti zaostajanja hrane na kritičnim mestima</li> <li>• Redukcija frekvencije aspiracije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kim i sar.<sup>(24)</sup></li> <li>• Solazzo i sar.<sup>(28)</sup></li> </ul>

### Rehabilitacione strategije

Primena strategija i tehnika fokusiranih na rehabilitaciju oštećene funkcije predstavlja relativno nov pristup u radu sa pacijentima sa poremećajem gutanja. Pojedine tehnike poput vežbi logomotorike odavno su poznate i veoma zastupljene u kliničkoj logopedskoj praksi ali, s promenom paradigmatškog okvira i sve većim učešćem logopeda u rehabilitacionom procesu one dobijaju novu svrhu. Istovremeno dolazi do ubrzanog razvoja i usavršavanja tehnika u usmerenih na specifično oštećenje ili disfunkciju a koje počivaju na principima neuroplasticiteta i motornog učenja<sup>(29)</sup>. Primenom rehabilitacionih strategija stvaraju se manje ili više trajne promene u performansama a efekti se zadržavaju i nakon prestanka njihove upotrebe, po čemu se značajno razlikuju u odnosu na kompenzatorne strategije<sup>(30)</sup>. Najčešće korišćene

rehabilitacione tehnike uključuju facilitativne manevre gutanja i motoričke vežbe.

Facilitativni manevri gutanja podrazumevaju određene položaje i pokrete koje izvodi pacijent, a koji su se pokazali korisnima za povećanje efikasnosti i sigurnosti gutanja. Cilj primene facilitativnih manevara je ponovno ovladavanje kontrolom procesa gutanja od strane pacijenta uz smanjivanje rizika od aspiracije. Koriste se sa ciljem povećanja snage određenih struktura koje učestvuju u procesu gutanja ili sa ciljem promene trajanja procesa gutanja kako bi se osigurao siguran transport bolusa od usne šupljine do želuca uz smanjivanje rizika od penetracije i/ili aspiracije na minimum<sup>(31)</sup>. U tabeli 3 dat je prikaz facilitativnih manevara gutanja – indikacija za njihovu primenu, željenih ishoda i dokaza o efikasnosti.

Tabela 3 Facilitativni manevri gutanja				
Vrsta intervencije	Disfunkcija	Tehnika	Željeni ishod	Dokazi o efikasnosti
Gutanje uz napor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pareza/paraliza mišića ždrela i jezika</li> <li>• Otežano potiskivanje bolusa duž orofaringealnog predela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voljna maksimalna kontrakcija mišića oralne i faringealne regije tokom gutanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redukcija zaostajanja hrane na kritičnim mestima</li> <li>• Redukcija frekvencije penetracije i aspiracije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fukuoka i sar.<sup>(32)</sup></li> <li>• Huckabee i sar.<sup>(33)</sup></li> </ul>
Supraglotično gutanje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odložen/ugašen refleks gutanja</li> <li>• Nedovoljna hiolaringealna elevacija i aproksimacija aritenoidnih hrskavica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uдах pre gutanja → zadržavanje vazduha tokom gutanja → iskašljavanje nakon gutanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intenzivnija hiolaringealna elevacija</li> <li>• Redukcija frekvencije penetracije i aspiracije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seong i sar.<sup>(34)</sup></li> </ul>
Super-supraglotično gutanje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odložen/ugašen refleks gutanja</li> <li>• Nedovoljna hiolaringealna elevacija i aproksimacija aritenoidnih hrskavica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supraglotično gutanje uz maksimalnu kontrakciju mišića tokom akta gutanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intenzivnija hiolaringealna elevacija</li> <li>• Redukcija frekvencije penetracije i aspiracije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasahara i sar.<sup>(35)</sup></li> <li>• Logemann i sar.<sup>(36)</sup></li> </ul>
Mandelsonov manevar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedovoljna hiolaringealna elevacija</li> <li>• Nedovoljno otvaranje gornjeg sfinktera jednjaka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuelno podizanje tiroidne hrskavice tokom akta gutanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intenzivnija hiolaringealna elevacija</li> <li>• Poboljšano otvaranje gornjeg sfinktera jednjaka</li> <li>• Redukcija frekvencije penetracije i aspiracije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• McCullough i sar.<sup>(37)</sup></li> <li>• Inamoto i sar.<sup>(38)</sup></li> </ul>

U kontekstu modela gutanja koji uključuju faze ili stadijume, motoričke vežbe usmeravaju se na poboljšanje efikasnosti pojedinačnih faza gutanja i njihove međusobne koordinacije kako bi se osiguralo bezbedno gutanje. Vežbe za cilj imaju uspostavljanje neuromotorne kontrole kroz vezu između strukture i funkcije koju ta struktura obavlja. Primena ovih vežbi omogućava povećanje svesti o bolusu, generisanje maksimalne propulzivne snage i razvijanje sposobnosti kontrole i usmeravanja toka bolusa duž aerodigestivnog trakta<sup>(39)</sup>. Za razliku od manevara gutanja čijom primenom takođe dolazi do promene fiziologije gutanja, motoričke vežbe primenjuju se prema utvrđenom protokolu izvan situacije hranjenja te nemaju kompenzatornu funkciju<sup>(40)</sup>. Vežbe koje se koriste u rehabilitaciji pacijenata sa poremećajem gutanja mogu se podeliti u dve velike grupe: vežbe koje su usmerene na poboljšanje funkcionisanja mišića ždrela (Šejker vežba i Masako manevar) i vežbe koje za cilj imaju unapređivanje funkcionisanja struktura koje pripadaju oralnoj regiji a koje se u velikoj meri podudaraju sa tradicionalnim vežbama logomotorike. Indikacije za primenu, funkcionalni ishodi te prikaz svake od tehnika dati su u tabeli 4.

### DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

Bihevioralni pristup u rehabilitaciji pacijenata sa orofaringealnom disfagijom kao tekovina biopsihosocijalnog modela relativno je nov pristup sa brojnim potencijalnim prednostima: neinvazivnost primenjenih strategija i tehnika, lakoća primene u pogledu nezavisnosti od okruženja, ekonomičnost na nivou sistema zdravstvene zaštite u vidu redukcije učestalosti i trajanja hospitalizacija te ekonomičnost na individualnom nivou u vidu redukcije potrebe za stručnom asistencijom i tuđom negom i pomoći. Osim toga, nasuprot tradicionalnom okviru koji rezultuje pasivizacijom pacijenta, savremenim, bihevioralnim pristupom obezbeđuje se i aktivno učešće pacijenta u procesu rehabilitacije.

I pored postojanja velikog broja istraživanja o efikasnosti bihevioralnih strategija i tehnika u rehabilitaciji pacijenata sa poremećajem gutanja, evidentan je nedostatak dobro osmišljenih multicentričnih studija koje bi dokazale efikasnost primenjenih tehnika uz sagledavanje svih faktora od značaja za uspešnost rehabilitacije. Dizajn studija o efikasnosti modifikacije hrane kao prve (neretko i jedine) strategija izbora upitan je u pogledu veličine uzorka<sup>(11,13,15,16)</sup> kao i neujednačenosti kriterijuma i instrumenata korišćenih

Tabela 4 Motoričke vežbe				
Vrsta intervencije	Disfunkcija	Tehnika	Željeni ishod	Dokazi o efikasnosti
Šejker vežba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedovoljna hiolaringealna elevacija</li> <li>• Nedovoljno otvaranje gornjeg sfinktera jednjaka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odizanje glave od podloge u supiniranom položaju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redukcija frekvencije penetracije, aspiracije i zaostajanja hrane na kritičnim mestima</li> <li>• Poboljšano otvaranje gornjeg sfinktera jednjaka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choi i sar. (41)</li> <li>• Shaker i sar. (42)</li> </ul>
Masako manevar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redukcija kretanja baze jezika</li> <li>• Kompresivna slabost mišića ždrele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protruzija jezika uz zadržavanje položaja tokom akta gutanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poboljšanje kontakta baze jezika i zadnjeg zida ždrele</li> <li>• Smanjena učestalost zadržavanja hrane u orofaringealnom predelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Byeon i sar. (43)</li> <li>• Lazarus i sar. (44)</li> </ul>
Vežbe logomotorike	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pareza/paraliza mišića usana, jezika i vilice</li> <li>• Teškoće u formiranju i manipulaciji bolusom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antero-posteriorni, lateralni i cirkularni pokreti mišića uz pružanje otpora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poboljšana sposobnost zadržavanja hrane u usnoj duplji (redukcija balavljenja)</li> <li>• Poboljšana sposobnost formiranja i potiskivanja bolusa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hwang i sar (45)</li> <li>• Byeon i sar (46)</li> </ul>

za evaluaciju funkcionalnih ishoda. Osim toga, istraživanja pokazuju da kontinuirana primena tehnika modifikacije hrane može imati negativan uticaj na kvalitet života pacijenata sa poremećajem gutanja<sup>(47)</sup>. Istraživanja o efikasnosti tehnika posturalne modifikacije uslovljena su njihovom primenljivošću na ograničen broj pacijenata sa specifičnom disfunkcijom što rezultuje relativno malim uzorkom<sup>(22,23,24,26)</sup>. Uprkos određenom broju ranijih studija koje dovode u pitanje efikasnost primene rehabilitacionih tehnika<sup>(48,49,50)</sup>, strategija rehabilitacije koja se sve više bazira na principima motornog učenja i neuroplasticiteta

najaktuelnija je tema u ovoj naučnoistraživačkoj oblasti sa potencijalno korisnim implikacijama za kliničku praksu.

Izbor najprikladnijeg rehabilitacionog tretmana zahteva razumevanje i kritičku ocenu rezultata istraživanja, adekvatno kliničko iskustvo i razmatranje ciljeva, sposobnosti i ograničenja svakog pacijenta. Neophodno je omogućiti interdisciplinarnu saradnju stručnjaka u kreiranju i sprovođenju istraživanja u ovoj oblasti u cilju implementacije rezultata istraživanja i unapređenja rehabilitacije poremećaja gutanja kao naučne i kliničke oblasti.

### Abstract

Oropharyngeal dysphagia is a swallowing disorder with a primary pathological process localized in the areas of the oral and pharyngeal region and is a common symptom of diseases of various etiologies with a generally poor prognosis and a devastating effect on the patient's physical and mental health. Behavioral treatment approach includes the application of compensatory and rehabilitative strategies and techniques with active patient participation in the rehabilitation process. Despite the existence of a large number of studies on the effectiveness of behavioral strategies and techniques in the rehabilitation of patients with swallowing disorders, there is a lack of well-designed multicenter studies that would prove the effectiveness of applied techniques with regards to all relevant factors of rehabilitation success. It is necessary to enable interdisciplinary cooperation of experts in the design and implementation of research in this field in order to implement the research results and further improve the rehabilitation of swallowing disorders as a scientific and a clinical field.

## LITERATURA

1. Jones E, Speyer R, Kertscher B, Denman D, Swan K, Cordier R. Health-related quality of life and oropharyngeal dysphagia: a systematic review. *Dysphagia*. 2018;33(2):141-72.
2. Takizawa C, Gemmell E, Kenworthy J, Speyer R. A systematic review of the prevalence of oropharyngeal dysphagia in stroke, Parkinson's disease, Alzheimer's disease, head injury, and pneumonia. *Dysphagia*. 2016;31(3):434-41.
3. Espinosa-Val MC, Martín-Martínez A, Graupera M, Arias O, Elvira A, Cabré M et al. Prevalence, risk factors, and complications of oropharyngeal dysphagia in older patients with dementia. *Nutrients*. 2020;12(3):863.
4. Sasegbon A, Hamdy S. The anatomy and physiology of normal and abnormal swallowing in oropharyngeal dysphagia. *Neurogastroenterol Motil*. 2017;29(11).
5. Lancaster J. Dysphagia: its nature, assessment and management. *Br J Community Nurs*. 2015;20;Suppl Nutrition:S28-32.
6. Attrill S, White S, Murray J, Hammond S, Doeltgen S. Impact of oropharyngeal dysphagia on healthcare cost and length of stay in hospital: a systematic review. *BMC Health Serv Res*. 2018;18(1).
7. Speyer R, Baijens L, Heijnen M, Zwijnenberg I. Effects of therapy in oropharyngeal dysphagia by speech and language therapists: a systematic review. *Dysphagia*. 2010;25(1):40-65.
8. Lazarus CL. History of the use and impact of compensatory strategies in management of swallowing disorders. *Dysphagia*. 2017;32(1):3-10.
9. Crary MA. Treatment for adults. In: Groher M, Crary MA, ed. *Dysphagia: clinical management in adults and children*. 2nd ed. St. Louis: Elsevier; 2016. p. 207-235.
10. Sukkar SG, Maggi N, Travalca Cupillo B, Ruggiero C. Optimizing texture modified foods for oro-pharyngeal dysphagia: a difficult but possible target?. *Front Nutr*. 2018;5(68).
11. Butler SG, Stuart A, Case LD, Rees C, Vitolins M, Kritchevsky SB. Effects of liquid type, delivery method, and bolus volume on penetration-aspiration scores in healthy older adults during flexible endoscopic evaluation of swallowing. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2011;120(5):288-95.
12. Butler SG, Stuart A, Leng X, Rees C, Williamson J, Kritchevsky SB. Factors influencing aspiration during swallowing in healthy older adults. *Laryngoscope*. 2010;120(11):2147-52.
13. Barata LF, de Carvalho GB, Carrara-de Angelis E, de Faria JCM, Kowalski LP. Swallowing, speech and quality of life in patients undergoing resection of soft palate. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2013;270(1):305-12.
14. Bingjie L, Tong Z, Xinting S, Jianmin X, Guijun J. Quantitative videofluoroscopic analysis of penetration-aspiration in poststroke patients. *Neurol India*. 2010;58:42-7.
15. Watando A, Ebihara S, Ebihara T, Okazaki T, Takahashi H, Asada M, Sasaki H. Effect of temperature on swallowing reflex in elderly patients with aspiration pneumonia. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52: 2143-4.
16. Dietsch AM, Dorris HD, Pearson WG, Dietrich-Burns KE, Solomon NP. Taste manipulation and swallowing mechanics in trauma-related sensory-based dysphagia. *Speech Lang Hear Res*. 2019;62(8):2703-12.
17. Cola PC, Gatto AR, da Silva RG, Spadotto AA, Schelp AO, Henry MACA. The influence of sour taste and cold temperature in pharyngeal transit duration in patients with stroke. *Arq Gastroenterol*. 2010;47(1):18-21.
18. Kagaya H, Inamoto Y, Okada S, Saitoh E. Body positions and functional training to reduce aspiration in patients with dysphagia. *Japan Med Assoc J*. 2011;54(1):35-8.
19. Ashford J, McCabe D, Wheeler-Hegland K, Frymark T, Mullen R, Musson N et al. Evidence-based systematic review: Oropharyngeal dysphagia behavioral treatments. Part III—impact of dysphagia treatments on populations with neurological disorders. *J Rehabil Res Dev*. 2009;46(2):195-204.
20. Swan K, Speyer R, Heijnen BJ, Wag B, Cordier R. Living with oropharyngeal dysphagia: effects of bolus modification on health-related quality of life—a systematic review. *Qual Life Res*. 2015;24(10):2447-56.
21. Benjapornlert P, Kagaya H, Inamoto Y, Mizokoshi E, Shibata S, Saitoh E. The effect of reclining position on swallowing function in stroke patients with dysphagia. *J Oral Rehabil*. 2020;47(9):1120-8.
22. Rosen SP, Abdelhalim SM, Jones CA, McCulloch TM. Effect of body position on pharyngeal swallowing pressures using high-resolution manometry. *Dysphagia*. 2017;33(3):389-98.
23. Drake W, O'Donoghue S, Bartram C, Lindsay J, Greenwood R. Eating in side-lying facilitates rehabilitation in neurogenic dysphagia. *Brain Inj*. 1997;11(2):137-42.
24. Kim CK, Ryu JS, Song SH, Koo JH, Lee KD, Park HS et al. Effects of head rotation and head tilt on pharyngeal pressure events using high resolution manometry. *Ann Rehabil Med*. 2015;39(3):425-31.
25. Logemann JA, Rademaker AW, Pauloski BR, Kahrilas PJ. Effects of postural change on aspiration in head and neck surgical patients. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1994;110(2):222
26. Park J, An D, Oh D, Chang M. Effect of chin tuck against resistance exercise on patients with dysphagia following stroke: A randomized pilot study. *NeuroRehabilitation*. 2018;42(2):191-7.
27. Terré R, Mearin F. Effectiveness of chin-down posture to prevent tracheal aspiration in dysphagia secondary to acquired brain injury. A videofluoroscopy study. *Neurogastroenterol Motil*. 2012;24(5):414-9.
28. Solazzo A, Monaco L, Del Vecchio L, Tamburrini S, Iacobellis F, Berritto D et al. Investigation of compensatory postures with videofluoromanometry in dysphagia patients. *World J Gastroenterol*. 2012;18(23):2973-8.
29. Zimmerman E, Carnaby G, Lazarus C, Malandraki G. Motor learning, neuroplasticity, and strength and skill training: moving from compensation to retraining in behavioral management of dysphagia. *Am J Speech Lang Pathol*. 2020;29(2S):1065-77.
30. Easterling C. 25 years of dysphagia rehabilitation: what have we done, what are we doing, and where are we going?. *Dysphagia*. 2017;32(1):50-4.
31. Speyer R. Behavioral treatment of oropharyngeal dysphagia. In: Ekberg O, ed. *Dysphagia: diagnosis and treatment*. 2nd ed. Cham: Springer International Publishing AG part of Springer Nature; 2019. p. 669-686.
32. Fukuoka T, Ono T, Hori K, et al. Effect of the effortful swallow and the Mendelsohn maneuver on tongue pressure production against the hard palate. *Dysphagia*. 2013;28:539-47.
33. Huckabee ML, Steele CM. An analysis of lingual contribution to submental surface electromyographic measures and pharyngeal pressure during effortful swallow. *Arch Phys Med Rehabil*. 2006;87:1067-72.
34. Seong MY, Oh BM, Seo HG, Han TR. Influence of supraglottic swallow on swallowing kinematics: comparison between the young and the elderly. *J Korean Dysphagia Soc*. 2018;8(1):23-9.
35. Kasahara T, Hanayama K, Kodama M, Aono K, Masakado Y. The efficacy of supra-glottic swallow as an indirect swallowing exercise by analysis of hyoid bone movement. *Tokai J Exp Clin Med*. 2009;34(3):72-5.
36. Logemann JA, Pauloski BR, Rademaker AW, Colangelo LA. Super-supraglottic swallow in irradiated head and neck cancer patients. *Head Neck* 1997;19(6):535-40.
37. McCullough GH, Kim Y. Effects of Mendelsohn maneuver on extent of hyoid movement and UES opening post-stroke. *Dysphagia*. 2013;28:511-9.
38. Inamoto Y, Saitoh E, Ito Y, Kagaya H, Aoyagi Y, Shibata S et al. The Mendelsohn maneuver and its effects on swallowing: kinematic analysis in three dimensions using dynamic area detector CT. *Dysphagia*. 2018;33(4):419-30.
39. Hind JA, Robbins J. Oropharyngeal strengthening and rehabilitation of deglutitive disorders. In: Shaker R, Easterling C, Belafsky PC, Postma GN, ed. *Manual of diagnostic and therapeutic techniques for disorders of deglutition*. 1st ed. New York: Springer Science+Business Media; 2013. p. 237-55.
40. Zimmerman E, Carnaby G, Lazarus C, Malandraki G. Motor learning, neuroplasticity, and strength and skill training: moving from compensation to retraining in behavioral management of dysphagia. *Am J Speech Lang Pathol*. 2020;29(2S):1065-77.
41. Choi JB, Shim SH, Yang JE, Kim HD, Lee DH, Park JS. Effects of Shaker exercise in stroke survivors with oropharyngeal dysphagia. *NeuroRehabilitation*. 2017;41(4):753-7.

42. Shaker R, Easterling C, Kern M, et al. Rehabilitation of swallowing by exercise in tube-fed patients with pharyngeal dysphagia secondary to abnormal UES opening. *Gastroenterology*. 2002;122:1314-21.
43. Byeon H. Effect of the Masako maneuver and neuromuscular electrical stimulation on the improvement of swallowing function in patients with dysphagia caused by stroke. *J Phys Ther Sci*. 2016;28(7):2069-71.
44. Lazarus C, Logemann JA, Song CW, Rademaker AW, Kahrilas PJ. Effects of voluntary maneuvers on tongue base function for swallowing. *Folia Phoniatr Logop*. 2002;54(4):171-6.
45. Hwang NK, Kim HH, Shim JM, Park JS. Tongue stretching exercises improve tongue motility and oromotor function in patients with dysphagia after stroke: a preliminary randomized controlled trial. *Arch Oral Biol*. 2019;108:104521.
46. Byeon H. Effect of orofacial myofunctional exercise on the improvement of dysphagia patients' orofacial muscle strength and diadochokinetic rate. *J Phys Ther Sci*. 2016;28(9):2611-4.
47. Swan K, Speyer R, Heijnen B, Wagg B, Cordier R. Living with oropharyngeal dysphagia: effects of bolus modification on health-related quality of life—a systematic review. *Qual Life Res*. 2015;24(10):2447-56.
48. Umeki H, Takasaki K, Enatsu K, Tanaka F, Kumagami H, Takahashi H. Effects of a tongue-holding maneuver during swallowing evaluated by high-resolution manometry. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;141(1):119-22.
49. Bülow M, Olsson R, Ekberg O. Supraglottic swallow, effortful swallow, and chin tuck did not alter hypopharyngeal intrabolus pressure in patients with pharyngeal dysfunction. *Dysphagia*. 2002;17(3):197-201.
50. Bodén K, Hallgren Å, Witt Hedström H. Effects of three different swallow maneuvers analyzed by videomanometry. *Acta Radiol*. 2006;47(7):628-33.

■ The paper was received / Rad primljen: 28.02.2021.  
Accepted / Rad prihvaćen: 24.03.2021.