

SMJERNICE ZA RANO PREPOZNAVANJE, DIJAGNOSTIKU I TERAPIJU NEUROGENE OROFARINGEALNE DISFAGIJE

GUIDELINES FOR EARLY DETECTION, DIAGNOSTICS AND THERAPY OF NEUROGENIC OROPHARYNGEAL DYSPHAGIA

ZDRAVKA POLJAKOVIĆ, DINAH VODANOVIĆ, DARIJA VRANEŠIĆ BENDER, DINA LJUBAS KELEČIĆ, KATARINA STARČEVIĆ, ZDRAVKO KOLUNDŽIĆ, MARINA BEDEKOVIĆ ROJE, MIHAEL MIŠIR, SANJA HABUS, ŽELJKO KRZNARIĆ*

Deskriptori: Otežano gutanje – dijagnoza, dijetoterapija, etiologija, liječenje; Gutanje – fiziologija; Neurološke bolesti – komplikacije; Indeks težine bolesti; Procjena stanja uhranjenosti; Prehrana – metode; Nutritivna potpora – metode; Hrana; Timska skrb o bolesniku; Smjernice; Hrvatska

Sažetak. Smjernice za rano prepoznavanje, dijagnostiku i terapiju neurogene orofaringealne disfagije nastale su suradnjom kliničara različitih disciplina koji se bave brojnim aspektima skrbi o bolesnicima s neurogenom orofaringealnom disfagijom (NOD). U izradi smjernica sudjelovali su predstavnici Hrvatskog društva za kliničku prehranu Hrvatskoga liječničkog zbora (HLZ-a), Hrvatskoga neurološkog društva HLZ-a, Hrvatskoga gastroenterološkog društva i Hrvatskog društva nutricionista i dijetetičara. Smjernice imaju cilj povećati svijest o NOD-u koji se javlja kod akutnih i kroničnih neuroloških bolesti, posebice kod moždanog udara, ekstrapiramidnih bolesti, neuromuskularnih i demijelinizacijskih bolesti te demencija. Nadalje, smjernice donose detaljan opis dijagnostike disfagije te preporučuju osnivanje multidisciplinarnog tima za disfagiju u kojem sudjeluju neurolozi, internisti, logopedi, dijetetičari, farmaceuti i medicinske sestre s posebnim kompetencijama na području NOD-a. Educirani član tima provodi dijagnostiku i rehabilitaciju u skladu s provjerenim alatima, klasifikacijama i kategorizacijama prikazanim u ovim smjernicama kako bi se omogućilo sustavno i izjednačeno postupanje. Smjernice donose i detaljne algoritme uvođenja nutritivne potpore – od primjene hrane promijenjene teksture, pravilne hidracije do artificialne prehrane (enteralne i parenteralne).

Descriptors: Deglutition disorders – diagnosis, diet therapy, etiology, therapy; Deglutition – physiology; Nervous system diseases – complications; Severity of illness index; Nutrition assessment; Diet – methods; Nutritional support – methods; Food; patient care team; Practice guidelines as topic; Croatia

Summary. Guidelines for the early detection, diagnostics and therapy of neurogenic oropharyngeal dysphagia have been made as a result of collaboration of clinicians of different backgrounds who are dealing with patients with neurogenic oropharyngeal dysphagia (NOD). These guidelines have been written by the representatives of the Croatian Society of Clinical Nutrition, Croatian Medical Association, Croatian Neurological Society, Croatian Medical Association, Croatian Society of Gastroenterology and Croatian Society of Nutritionists and Dietitians. The aim of these guidelines is to raise the awareness about NOD that is encountered in acute and chronic neurological diseases, especially in patients with stroke, extrapyramidal diseases, neuromuscular and demyelination diseases and dementia. We provide a detailed description of diagnostics of dysphagia, and we recommend the establishment of a multidisciplinary team for dysphagia involving neurologists, internists, speech therapists, dietitians, pharmacists and nurses with special competences for the management of NOD. An educated team member conducts diagnostics and rehabilitation in accordance with the validated tools, classifications and categorizations shown in these guidelines to allow a systematic and consistent treatment. The guidelines also provide detailed algorithms for introducing nutritional support – from the application of modified texture foods, proper hydration to artificial nutrition (enteral and parenteral nutrition).

Liječ Vjesn 2017;139:118–135

Neuroanatomski gledano akt gutanja je složen proces koji integrira centralni i periferni živčani sustav, odnosno sve funkcionalne dijelove: piramidni, ekstrapiramidni, osjetni, više kognitivne funkcije, neuromišićnu spojnicu te autonomni živčani sustav. Gotovo svaka neurološka bolest može dovesti do smetnja gutanja.

Disfagija ili teškoće hranjenja i gutanja kod neuroloških oštećenja i bolesti učestali su simptom te se kao takav precizno definira pojmom neurogena orofaringealna disfagija (u daljnjem tekstu NOD) kako bi se jasno istaknula etiološka podloga teškoća. Anatomske gledano odstupanja mogu biti na razini orofaringealne i ezofagealne funkcije, dok pa-

* Smjernice Hrvatskog društva za kliničku prehranu Hrvatskoga liječničkog zbora, Hrvatskoga neurološkog društva Hrvatskoga liječničkog zbora, Hrvatskoga gastroenterološkog društva i Hrvatskog društva nutricionista i dijetetičara

Odjel za kliničku prehranu, Klinika za unutarnje bolesti, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb (prof. dr. sc. Željko Krznarić, dr. med.; doc. dr. sc. Darija Vranešić Bender, dipl. ing. bioteh.; Dina Ljubas Kelečić, mag. pharm.), Klinika za neurologiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb (prof. dr. sc. Zdravka Poljaković, dr. med.; Dinah Vodanović, mag. logoped; Katarina Starčević, dr. med.), Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Klinika za neurologiju, KBC Sestre milosrdnice (doc. dr. sc. Marina Bedeković Roje, dr. med.), Klinika

za neurologiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Osijeku, KBC Osijek (Mihael Mišir, dr. med.), Prehrambeno-biotehnoški fakultet Sveučilišta u Zagrebu (doc. dr. sc. Darija Vranešić Bender, dipl. ing. bioteh.), Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (doc. dr. sc. Zdravko Kolundžić, prof. logoped; Dinah Vodanović, mag. logoped), OŽB Požega, Jedinica za znanstvenoistraživački rad i nastavu (doc. dr. sc. Zdravko Kolundžić, prof. logoped), Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice (mr. sc. Sanja Habus, prof. logoped), Adresa za dopisivanje: Prof. dr. sc. Zdravka Poljaković, Klinika za neurologiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb, Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb, e-mail: predstojnik.nrl@kbc-zagreb.hr
Primljeno 6. lipnja 2017., prihvaćeno 3. srpnja 2017.

tofiziološki odstupanja mogu biti strukturalna i funkcionalna.¹ Većina autora navodi visoku pojavnost NOD-a kod svih vrsta neuroloških bolesti i oštećenja. Tako Vose i sur.² navode 50% akutnih disfagija kod svih moždanih udara, od kojih će 11 – 13% imati simptome disfagije i šest mjeseci nakon udara. Iako se u literaturi, zbog različite metodologije istraživanja, nalaze velike razlike u podacima o učestalosti disfagije,³ većina njih govori u prilog visokoj pojavnosti i perzistiranju teškoća vezanih za disfagiju. Američka udruga logopeda navodi da je učestalost disfagije 77% u jedinicama intenzivnog liječenja,⁴ dok Martino i sur.⁵ analizom epidemioloških podataka nalaze varijabilnost pojavnosti disfagije od 18 do 81% samo kod moždanih udara.⁶ Clave i sur. navode učestalost disfagije 52 – 82% kod oboljelih od Parkinsonove bolesti,⁷ a 84% kod Alzheimerove bolesti.⁸ Iz navedenoga se može zaključiti da iako postoji nesuglasje u podacima o učestalosti, redovito svi govore u prilog visokoj pojavnosti i perzistiranju NOD-a.

Zbog specifičnosti dijagnostičkih i terapijskih postupaka kod NOD-a i kod disfagija uzrokovanih drugim čimbenicima potrebno je znati o kojoj se vrsti disfagije radi. Kod NOD-a se govori samo o neurološkoj etiologiji poput moždanih udara,⁵ neurodegenerativnih bolesti, neuromišićnih bolesti,⁶ tumorskih procesa, to jest svih patoloških zbivanja neurološkog sustava. Simptomi koji potvrđuju prisutnost NOD-a jesu: aspiracija sadržaja, penetracija sadržaja, kašalj tijekom i nakon gutanja, promjena kvalitete glasa nakon gutanja, curenje bolusa, preuranjeni bolus, rezidue nakon gutanja, smanjena kontrola sadržaja unesenog na usta, vraćanje ili regurgitacija, nenamjerni gubitak tjelesne težine.

U svakodnevnoj praksi kao najjednostavniji prediktor (navješćivač) moguće prisutnosti NOD-a preporučuje se uzeti u obzir primjenu kriterija prema S. K. Daniels i sur. (1997), koji kao visoke prediktore aspiracije navode: disartriju, disfoniju, patološke ili odsutne faringealne reflekse, kašalj poslije akta gutanja i promjene kvalitete glasa; ako ispitanik zadovolji više od dva kriterija, treba biti upućen na daljnju obradu i postupak dijagnostike. Dio autora i patološki skraćeno vrijeme fonacije navodi dobrim prediktorom moguće disfagije. Komplikacije do kojih dolazi zbog NOD-a: visoka pojavnost aspiracijske pneumonije ili pneumonitisa, pothranjenost, dehidracija i psihosocijalne teškoće (odbijanje hrane, izbjegavanje hrane/tekućina, odbojnost prema hrani i sl.) međusobno visoko koreliraju.^{1-3,7,9-11}

Ove smjernice nastale su suradnjom kliničara različitih disciplina koji se bave brojnim aspektima skrbi o bolesnicima s disfagijom. Pri njihovoj razvoju konzultirani su znanstveni i stručni izvori, poglavito iz baza Medline, EMBASE i Cochrane Library.

Ciljevi i način rada

U Hrvatskoj ne postoje jedinstvene smjernice za prepoznavanje i liječenje neurogene orofaringealne disfagije (NOD-a). Svjesni navedenih činjenica i posljedične nužnosti definiranja smjernica za prepoznavanje i terapijske postupke te prehranu bolesnika s NOD-om u Republici Hrvatskoj, autori su uz potporu stručnih društava (Hrvatskog društva za kliničku prehranu HLZ-a, Hrvatskoga neurološkog društva HLZ-a, Hrvatskoga gastroenterološkog društva i Hrvatskog društva nutricionista i dijetetičara) organizirali izradu smjernica koje u ovom tekstu prikazujemo.

Smjernice su izrađene da bi upozorile na specifičnosti prepoznavanja i terapije NOD-a. Radna verzija smjernica predstavljena je 15. 6. 2016. u Zagrebu. Konačni je tekst revidiran tijekom lipnja i srpnja 2016., uz uzimanje u obzir

primjedaba članova radne skupine pristiglih e-poštom. U završnoj, otvorenoj stručnoj raspravi koja je održana u Zagrebu 5. studenoga 2016. godine sudjelovali su predstavnici Hrvatskog društva za kliničku prehranu HLZ-a, Hrvatskoga neurološkog društva HLZ-a, Hrvatskoga gastroenterološkog društva, Hrvatskog društva nutricionista i dijetetičara, kao i stručnjaci iz Kliničkoga bolničkog centra Zagreb i Kliničkoga bolničkog centra Sestre milosrdnice, Kliničkoga bolničkog centra Osijek te Medicinskog, Prehrambeno-bioteknološkog i Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Nakon detaljnog uvida u domaću i inozemnu medicinsku praksu i dostupnu medicinsku literaturu koja je analizirana u pripremi sastanka, na temelju relevantnih medicinskih dokaza iz baza Medline, EMBASE i Cochrane Library te u prvom redu randomiziranih dvostruko slijepih kliničkih ispitivanja odlučeno je da se izrade smjernice za prepoznavanje i terapiju neurogene orofaringealne disfagije.

Sličan model izrade smjernica primijenjen je i pri izradi Hrvatskih smjernica za primjenu eikozapentaenske kiseline i megestrol-acetata u sindromu tumorske kaheksije,¹² Hrvatskih smjernica za primjenu enteralne prehrane u Crohnovoj bolesti,¹³ Hrvatskih smjernica za prehranu osoba starije dobi (1. i 2. dio),^{14,15} Hrvatskih smjernica za liječenje egzokrine pankreasne insuficijencije,¹⁶ Hrvatskih smjernica za perioperativnu enteralnu prehranu kirurških bolesnika¹⁷ te Smjernica za prevenciju, prepoznavanje i liječenje nedostatka vitamina D u odraslih.¹⁸

Osobitosti neuroloških bolesti povezanih s disfagijom

U pristupu bolesnicima osobito je korisno razlučiti bolesnika s akutnom neurološkom bolešću ili akutizacijom kronične bolesti kod kojega predviđamo privremene smetnje i bolesnika koji ima kronično progresivnu bolest.

Moždani udar

Najčešća bolest u neurologiji jest moždani udar. Učestalost disfagije u svim oblicima moždanog udara procjenjuje se između 19 i 81% prema različitoj literaturi.¹⁹

Kod dijela oboljelih tegobe su prolazne prirode, dok kod drugih perzistiraju dulje vrijeme ili trajno. Kod bolesnika u kojih inicijalno postoji stanovita razina poremećaja svijesti dodatne su procjene suvišne te njima bez dvojbe treba osigurati enteralnu prehranu nazogastričnom sondom. Moždani udar i u cerebralnoj i cerebelarnoj prezentaciji, a pogotovo u afekciji moždanog debla, može rezultirati disfagičnim smetnjama. Posebnu pažnju trebaju bolesnici koji imaju vaskularnu leziju medule oblongate. Njihove smetnje gutanja u načelu su težeg stupnja od onih u bolesnika s MU supratentorijalne lokalizacije ili izolirane u malom mozgu. Oni mogu imati i disfagiju kao izolirani simptom te se njihove smetnje gutanja neuroanatomski i funkcionalno prezentiraju kao bulbarni sindrom. Kako bolesnici redovito imaju očuvane više kognitivne funkcije te ako nije narušeno stanje svijesti, oni mogu biti maksimalno motivirani i suradljivi za intenzivni logopedski rehabilitacijski program.^{20,21}

Bolesnici s moždanim udarom koji rezultira narušenim višim kortikalnim funkcijama u domenama govora i praksi-je trebaju drugačije prilagođeni rehabilitacijski pristup s obzirom na to da im je oštećena voljna komponenta inicijacije gutanja, a uglavnom očuvan refleksni, faringealni dio, uz dobre zaštitne refleksne mehanizme.

U akutnim bolničkim uvjetima disfagija je kod bolesnika s moždanim udarom opasna zbog razvoja najčešće akutne

komplikacije, a to je aspiracijska pneumonija te morbiditet koji ona nosi i posredno utječe na ishode njegova liječenja.^{22,23}

Demencije i ekstrapiramidne bolesti

U bolesnika s degenerativnim bolestima tipa demencije i ekstrapiramidne patologije disfagične se smetnje razvijaju načelno u uznapredovalim fazama bolesti.

Bolesnici s demencijom imaju kao osnovno obilježje progresivno oštećenje kognitivnih funkcija koje uključuju pažnju, učenje, pamćenje, govor i izvršne funkcije. Kod njih je akt gutanja na početku bolesti oštećen u svojoj početnoj, voljnoj fazi, a kako degenerativni proces napreduje, zahvaćene su i druge faze gutanja. Navedeno je vezano uz globalno slabije osjetne, motorne i refleksne funkcije, što bolesnike sve više predisponira aspiraciji, posljedničnim pneumonijama te dugoročno gledajući – pothranjenosti i dehidraciji.

U načelu je disfagija u bolesnika s demencijom ireverzibilan proces, ali same tegobe imaju fluktuirajući tijek. Problemu se pristupa modifikacijom dijeta, manjim, a češćim obrocima i motivacijom uključivanjem omiljenih namirnica.

Među bolesnicima s ekstrapiramidnim bolestima tipično se u literaturi izdvajaju oboljeli od Parkinsonove bolesti s obzirom na njezin epidemiološki problem. Bolesnici imaju usporene kretnje mišića jezika zbog kojih se javljaju prve disfagične smetnje. Antiparkinsonici, prema dostupnim podacima, slabo djeluju na njih. Slaba kontrola sline kao simptom je tipična za bolesnike u uznapredovaloj fazi bolesti. Tardivna diskinezija koja se javlja kao nuspojava terapije dodatno pogoršava smetnje u oralnoj fazi gutanja.²⁴

Hiperkineze u ekstrapiramidnim bolestima dodatni su kalorijski izazov i nalažu pažljivo praćenje nutritivnog statusa.

Neuromišićne bolesti

Bolesnici s neuromuskularnim bolestima imaju prominentne disfagične smetnje koje se u usporedbi s ostalim neurološkim bolestima češće nalaze kao vodeći simptomi. Javljaju se u sklopu bulbarnog sindroma i u bolestima poput miastenije gravis i Guillain-Barréova sindroma, imaju akutan i prolazni karakter te se prolazne smetnje gutanja obično uspješno nadvladavaju privremenom uporabom nazogastrične sonde.

S druge strane, u amiotrofičnoj lateralnoj sklerozi (ALS) disfagične tegobe nisu prolazne prirode i u četvrtini slučajeva prvi su simptom koji pacijent primjećuje. Zahvaćeni su mišići jezika, oralni i faringealni mišići te bolesnik u jednom trenutku unatoč modificiranoj hrani ne uspijeva potisnuti hranu dalje od usne šupljine.²⁵ Radi održavanja kvalitete života ovih bolesnika (koji od trenutka postavljanja dijagnoze traje 3 do 5 godina) potrebno je maksimalno iskoristiti konzervativne terapijske mjere dok se zbog smetnja u obliku aspiracije ili neadekvatnoga kalorijskog unosa ne postavi indikacija za postavljanje perkutane endoskopske gastrostome (PEG). I kada se u jednom trenutku postavi PEG, moguće je kombinirati temeljnu enteralnu prehranu putem PEG-a uz manju nadopunu peroralnim putem radi zadovoljstva bolesnika.²⁶

Demijelinizacijske bolesti

Demijelinizacijske bolesti, u prvom redu multipla skleroza (MS), epidemiološki su problem samom činjenicom da se javljaju u mladoj, radno aktivnoj populaciji. Demijelini-

zacijske lezije imaju poseban afinitet prema strukturama moždanog debla te samim tim aktivacija bolesti može rezultirati disfagičnim smetnjama. One mogu biti prolazne prirode ako su vezane uz relaps bolesti, odnosno trajne u progresivnim oblicima MS-a. Osim smetnja bulbarnog tipa, u bolesnika s brojnim bilateralnim hemisfernim lezijama razvija se pseudobulbarni sindrom koji zbog obostranih oštećenja kortikospinalnog puta ponovo rezultira smetnjama gutanja.

U multiploj sklerozi nerijetki su simptom poremećaji raspoloženja (depresija i hipobulija) koji dodatno negativno utječu na teškoće s gutanjem.

Prepoznavanje i dijagnostika disfagije

U dijagnostici disfagičnih smetnja klinički je pregled početak dijagnostičkog postupka. Osim dijagnoze, važno je utvrditi i stupanj teškoća gutanja, odnosno koji je dio fiziološkog orofaringealnog procesa dominantno zahvaćen kako bi se na vrijeme i na prikladan način pristupilo tegobama.

U inicijalnoj proceduri uključeni su medicinska sestra i liječnik koji bez teškoća mogu provesti osnovni klinički probir, odnosno ako je moguće, ekstenzivnije kliničke testove provodi i logoped.

Postoji više provjerenih testova „uz krevet“ koji se mogu iskoristiti u procesu dijagnosticiranja i kategorizacije stupnja disfagije.

Od instrumentalnih pretraga zlatnim se standardom smatra videofluoroskopija, zbog mogućnosti prikaza dinamike funkcije gutanja. Tijekom gutanja kontrastnog sredstva u sjedećem položaju i u realnom vremenu promatramo bolesnikov akt gutanja i s najvećom osjetljivošću utvrđujemo disfagiju. Naravno, kao svaka metoda, ona ima i prednosti i nedostatke. Prednost joj je u svakodnevnoj praksi da jedina omogućuje prikaz čitavog procesa gutanja, to jest služi njegovoj dinamičkoj procjeni, dok su njezini nedostaci da nije općeprihvaćena metoda, protokoli različitih institucija razlikuju se, pouzdanost u procjeni interpretacije fizioloških nalaza je niska, ne može imitirati uvjete hranjenja, to jest podcjenjuje stvarno vrijeme potrebno za unošenje neke hrane, dok je visoko pouzdana samo u utvrđivanju aspiracije, a fizička i kognitivna ograničenja bolesnika čine znatnu zapreku u njezinu provođenju.

Posljednjih godina sve se više primjenjuje fiberoptička endoskopija koja se može raditi uz bolesničku postelju, a u našim bolničkim uvjetima i dalje ju dominantno provode otorinolaringolozi, dok u pojedinim zemljama postoji težnja da za nju budu educirani neurolozi i/ili logopedi (npr., SAD, Njemačka).

Prepoznavanje simptoma NOD-a podrazumijeva djelovanje multidisciplinarnog tima, počevši od medicinske sestre/tehničara, koji prilikom prijma bolesnika o uočenim teškoćama informiraju liječnika i logopeda, te dalje postupanje nutritivnog tima, koji se zavisno od ustanove sastoji od farmaceuta, nutricionista i dijetetičara.

Temeljna načela rada u bolesnika s disfagijom jesu:

1. zaštita respiracijskog sustava
2. prevencija pothranjenosti
3. prevencija dehidracije
4. prevencija razvoja psihosocijalnih značajki bolesnika s disfagijom.²⁷

Ciljeve postupanja multidisciplinarnog tima naveli su Rofes i suradnici:²⁸

1. rana identifikacija (medicinska sestra/tehničar i/ili mjerodavni liječnik)
2. dijagnostika etiologije poremećaja (neurolog)

Tablica 1. Ljestvica kliničkih prediktora aspiracije¹⁰ (Zadovoljavanjem više od dvije kategorije na ljestvici postavlja se opravdana sumnja na potencijalnu prisutnost teškoća gutanja^{9,29})

Table 1. Operational definitions of the six clinical predictors of risk of aspiration¹⁰ (If there are two or more positive clinical predictors, there is a risk of swallowing disorder^{9,29})

| Klinički prediktori aspiracije ¹⁰ / Operational definitions of the six clinical predictors of risk of aspiration ¹⁰ |
|--|
| • Disartrija – poremećaj govora koji je rezultat poremećaja mišićne kontrole, a pogađa područja respiracije, artikulacije, fonacije, rezonancije ili prozodije / Dysarthria – a speech disorder resulting from disturbances in muscular control affecting the areas of respiration, articulation, phonation, resonance or prosody |
| • Disfonija – odstupanja na razini glasa u kategorijama vokalne kvalitete, visine ili intenziteta. U ovu kategoriju spada i pojam „promjene kvalitete glasa“ kao važan i upozoravajući faktor / Dysphonia – a voice disturbance in the parameters of vocal quality, pitch or intensity |
| • Nevoljni kašalj/zakašljavanje – slabi odaziv, čujni odaziv na akt gutanja ili bez odaziva, to jest voljnog zakašljavanja / Abnormal volitional cough – a weak response, verbalized response or no response on given the command to cough |
| • Abnormalni ili odsutni refleksi – odsutan ili oslabljen velarni ili faringealni refleks/kontrakcija. Odstupanje unilaterarno ili bilateralno kao odgovor na osjetno podraživanje posteriornoga faringealnog zida / Abnormal gag reflex – either absent or weakened velar or pharyngeal wall contraction, unilaterally or bilaterally in response to tactile stimulation of the posterior pharyngeal wall |
| • Kašalj poslije akta gutanja – kašalj odmah nakon ili minutu nakon deglutacije kalibriranih volumnih unosa (5, 10 i/ili 20 mL) / Cough after swallow – cough immediate or within 1 minute of ingestion of calibrated volumes of water (5, 10 and/or 20 ml presented) |
| • Promjene glasa nakon gutanja – promjene u vokalnoj kvaliteti nakon ingestije kalibriranih volumena tekućine / Voice change after swallow – alteration in vocal quality following ingestion of calibrated volumes of water |

3. opisivanje svih specifičnih biomehaničkih događaja odgovornih za nastanak neurogene orofaringealne disfagije (neurolog)
4. razvoj seta terapijskih postupaka i strategija kojima će se omogućiti sigurna i učinkovita deglutacija ili omogućavanje alternativnog načina unosa hrane i tekućina temeljenog na objektivnim medicinskim podacima (npr., nazogastrična sonda) (logoped).

Cilj provedene dijagnostike funkcionalnog NOD-a jest utvrđivanje dviju deglutacijskih značajka: 1) utvrđivanje učinkovitosti, to jest ispitaničeve sposobnosti unosa svih kalorijskih i hidracijskih potreba kako bi zadržao pravilnu razinu uhranjenosti i hidracije i 2) sigurnost ispitnika pri unosu svih sadržaja na usta bez ugrožavanja respiracijskog statusa, to jest bez mogućeg izazivanja respiracijskih komplikacija.

Stoga utvrđivanje obiju karakteristika deglutacije podrazumijeva primjenu dviju grupa dijagnostičkih metoda: 1) kliničkih metoda, u koje ulaze specifični podaci iz povijesti bolesti, klinički pregled kod liječnika i logopeda i primjena protokola probira (*screening* testovi), 2) primjena specifičnih komplementarnih pregleda poput rendgena pluća, fiberoptičke endoskopije i videofluoroskopije.¹

Preporučene metode probira i procjene jesu:

Ljestvica *Klinički prediktori aspiracije* (tablica 1.)¹⁰ obuhvaća pokazatelje na moguću prisutnost NOD-a. Zadovoljavanjem više od dvije kategorije na ljestvici postavlja se opravdana sumnja na potencijalnu prisutnost teškoća.^{9,29}

Kada navedeni simptomi, uz prethodno utvrđenu etiologiju poremećaja navode na potencijalnu opasnost od NOD-a, može se primijeniti jedan od ovih probira:

EAT-10 (tablica 2.) upotrebljava se kao materijal za probir, provjeren na nekoliko jezika. To je primjenjiv sustav bodovanja rizika i simptoma koji se povezuju s NOD-om, a

Tablica 2. Upitnik za procjenu disfagije „EAT-10“ (ako je zbroj bodova 3 i više, postoje problemi s gutanjem)

Table 2. Eating assessment tool (EAT-10) (If your score is greater than 3 you may have swallowing problems)

| U koliko su mjeri ove radnje problematične za vas? 0 = bez problema 4 = težak problem / To what degree do you experience the following problems? 0 = No problem 4 = Severe problem | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|
| Problem s gutanjem je razlog gubitka na tjelesnoj masi / My swallowing problem has caused me to lose weight | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Problem s gutanjem onemogućava mi da konzumiram obroke izvan doma / My swallowing problem interferes with my ability to go out for meals | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Gutanje tekućine iziskuje dodatni napor / Swallowing liquids takes extra effort | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Gutanje krute hrane iziskuje dodatni napor / Swallowing solids takes extra effort | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Gutanje tableta iziskuje dodatni napor / Swallowing pills takes extra effort | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Gutanje je bolno / Swallowing is painful | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Gutanje utječe na osjećaj zadovoljstva tijekom hranjenja / The pleasure of eating is affected by my swallowing | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kada gutam, hrana mi se lijepi za grlo / When I swallow food sticks in my throat | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kašljem kad jedem / I cough when I eat | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Gutanje je stresno / Swallowing is stressful | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| UKUPAN BROJ BODOVA: Add up the sum of the numbers you circled for a TOTAL EAT-10 Score: | | | | | |

s pomoću skupine od 10 pitanja daje visoko osjetljiv, provjeren i pouzdan podatak koji upućuje na potrebu za provedbom daljnje dijagnostike.^{30,31,32,33,34}

MSA (*Modified Swallowing Assessment*) (tablica 3.) ili *Prilagođeno ispitivanje gutanja*, preveden i prilagođen za hrvatski jezik (2015.) svojom visokom osjetljivošću, uz visoku pouzdanost provjeren je u više jezika za ispitivanje prisutnih teškoća gutanja na razini probira (tzv. *screening*). Upitnik na tri razine ispitivanja jasno upućuje na moguću prisutnost NOD-a³⁵

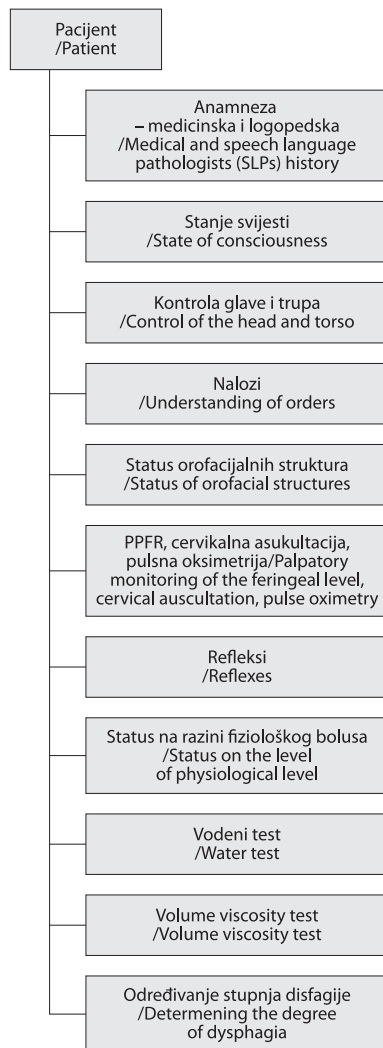
Prilikom provedenog probira, ako se postavi indikacija za daljnju obradu, nakon dogovora s liječnikom bolesnik se u roku od 72 sata poslije prijma upućuje logopedu na provedbu logopedске dijagnostike.

Dijagnostika i sama fenomenologija NOD-a razlikuju se ovisno o etiologiji, kao i o mogućoj mehaničkoj ventilaciji bolesnika. Postekstubacijska procjena mogućnosti unosa sadržaja na usta nalaže detaljnu procjenu. U tih bolesnika promjena konzistencije i/ili posturalnog položaja nije dovoljna³⁶ za postizanje prethodno navedenih načela rada kod bolesnika s disfagijom. Ako se u bolesnika učini ekstubacija, preporučuje se pričekati najviše 72 sata s uklanjanjem nazogastrične sonde te potom učiniti detaljan logopedski pregled u skladu s protokolom. Rezultati istraživanja jasno idu u prilog višoj stopi preživljenja i boljeg oporavka pacijenata u kojih se nisu razvile dodatne popratne bolesti.³⁷

Dijagnostika i utvrđivanje statusa akutnih neventiliranih bolesnika i bolesnika poslije ekstubacije zahtjevniji su jer postavljeni tubus znatno utječe na funkciju akta gutanja.^{38,39} Autori navode narušen refleks gutanja zbog produljene endotrahealne intubacije. Najčešće do poboljšanja refleksa gutanja dolazi do tjedan dana nakon ekstubacije. Narušena fiziološka funkcija vrlo lako može pridonijeti mikroinhala-

Tablica 3. Prilagodeno ispitivanje gutanja (prijevod „Modified Swallowing Assessment“ (MSA) – Nursing Staff, HELIOS Kliniken)
Table 3. Modified Swallowing Assessment (MSA) (Nursing Staff, HELIOS Kliniken)

| | | | |
|---|----------|-----------|--|
| Ime i prezime / Name and Surname: | | | |
| Matični broj / Patient Number: | | | |
| Datum rođenja / Date of birth: | | | |
| Datum / Date: | | | |
| Ispitivač / Examiner: | | | |
| 1) PRVA PROCJENA GUTANJA (svi pacijenti) / SWALLOWING CHECKLIST (all patients) | | | |
| Težba posumnjati na aspiraciju ako je jedan ili više odgovora „Ne“ / Suspicion of aspiration if answer „No“ | Ne No | Da Yes | Komentar Comments |
| a) Je li bolesnik pri svijesti i sudjeluje li u komunikaciji? / Is the patient alert and responding to speech? | | | |
| b) Može li se voljno nakašljati? / Can the patient cough when asked to? | | | |
| c) Je li kontrola sline odgovarajuća? / Is the patient able to maintain some control of saliva? | | | |
| d) Može li polizati gornju i donju usnu? / Is the patient able to lick their top and bottom lip? | | | |
| e) Može li samostalno disati (nije mu potrebna pomoć tijekom disanja za postizanje odgovarajuće saturacije kisikom)? / Is the patient able to breathe freely (i.e. has no problem in breathing without assistance and maintaining adequate oxygen saturation)? | | | |
| f) Jesu li odsutni znakovi „vlažnog“ ili promukloga glasa? / Are signs of wet or hoarse sounding voice absent? | | | |
| 2) TEST GUTANJA JEDNE ČAJNE ŽLIČICE VODE (izvodi se ako su svi odgovori u prvoj procjeni (1) „Da“) / SWALLOWING TEST WITH 1 TEASPOON OF WATER (can only be performed if all points under „A“ are „Yes“) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Pacijent treba sjediti uspravno s poduprtim osloncem trupa / Patient sitting upright with trunk supported • Potrebno je napraviti pregled usne šupljine kako bi se utvrdilo postoje li ostaci hrane te na zapovijed pacijent mora progutati slinu / Mouth inspected for residues and asked to swallow saliva when prompted • Palpacija prilikom akta gutanja, promotriti simptome prilikom fonacije / Palpation of swallowing, observe for symptoms when phonation prompted | | | |
| Funkcionalni poremećaj prema Perrynim kriterijima: Procjena se prekida na prvi odgovor „Da“ ⁵⁹ / Functional disturbance according to Perry criteria: Terminate assessment if „Yes“ to any function | Ne No | Da Yes | Komentar Comments |
| a) Nema akcije gutanja / No evident swallowing activity? | | | |
| b) Voda curi iz usta / Water leaks out of the mouth? | | | |
| c) Kašljanje/pročišćavanje grla / Coughing / throat cleaning? | | | |
| d) Teškoće disanja / Increase in respiratory rate? | | | |
| e) „Vlažan“/„grgljav“ glas u roku od jedne minute nakon gutanja / Wet/gurgly voice within 1 minute immediately after swallowing? | | | |
| f) Osobni dojam o gutanju je loš / Have you doubts or a bad impression? | | | |
| 3) GUTANJE 90 mL VODE (može se izvoditi ako su sva pitanja pod (2) „Ne“) / 90 mL water swallow test (can only be performed if all points under „2“ are „No“) | | | |
| Funkcionalni poremećaj prema Suiter&Lederovim kriterijima: Procjena se prekida na prvi odgovor „Da“ ^{60,61} / Functional disturbance according to Suiter&Leder criteria: Terminate assessment if „Yes“ for any function | Ne No | Da Yes | Komentar Comments |
| a) Kašljanje nakon gutanja (u roku od jedne minute) / Coughing after swallowing (within 1 min) | | | |
| b) Napadaj kašlja (u roku od jedne minute) / Choking attacks (within 1 min) | | | |
| c) Promjena kvalitete glasa u roku od jedne minute (zatražiti fonaciju „Aah“) / Change in vocal quality (within 1 min, ask to say „Aah“) | | | |
| d) Prekidanje ispitivanja (ili ga nije moguće provesti) / Test terminated (or unable to be performed) | | | |
| e) „Vlažan“/„grgljav“ glas u roku od jedne minute nakon gutanja / Wet/gurgly voice within 1 minute immediately after swallowing? | | | |
| f) Osobni dojam o gutanju je loš / Have you doubts or a bad impression? | | | |
| 4) REZULTATI / MSA - findings | | | |
| a) Poremećaj gutanja tijekom ispitivanja 1, 2 ili 3: / Swallowing assessment pathological in A, B or C | Ne / No | Da / Yes | Ako je odgovor „Da“, prijeći na c, d ili e / If „Yes“ then c or d |
| b) Klinička sumnja na rizik od aspiracije / Clinical suspicion of aspiration risk | Ne / No | Da / Yes | Ako je odgovor „Da“, prijeći na c, d ili e / If „Yes“ then c or d |
| c) Pacijent nakon ispitivanja upućen logopedu / Swallowing therapist informed | Ne / No | Da / Yes | |
| d) Pacijent nakon ispitivanja upućen liječniku / Doctor informed | Ne / No | Da / Yes | |
| e) NPO (ništa na usta)/NG sonda do ispitivanja logopeda/liječnika / Swallowing adjusted diet | Ne / No | Da / Yes | |
| Komentar / Comments: | | | |
| Datum / Date: | | | |
| Potpis / Potpis: | | | |



Dijagram 1. Protokol logopedске dijagnostike⁵⁶
Diagram 1. *Speech pathologist diagnostic protocol*⁵⁶

ciji i aspiracijskoj pneumoniji poslije ekstubacije.⁴⁰ Dijagnostiku nakon ekstubacije poželjno je provoditi dostupnim metodama, testovima probira, dijagnostičkim logopedskim protokolom i instrumentalnim tehnikama poput videofluoroskopije ili endoskopije. Kao dostupne metode probira bolesnika nakon ekstubacije u literaturi su prihvaćeni test bojenja^{41,42,43,44} ili test refleksa kašlja^{45,46} s mogućim modifikacijama u procesu izvedbe. Kada se radi o takvim vrstama ispitivanja, rezultati istraživanja dokazuju njihovu nedovoljnu osjetljivost.^{41,42} Manji broj istraživanja dokazuje njihovu osjetljivost u ulozi probira.^{47,48}

U Hrvatskoj u velikoj većini zdravstvenih ustanova logopedi nisu stalni članovi tima, stoga se preporučuje sustavna uporaba metoda probira. Kada je logoped prisutan, preporučuje se primjena protokolarnog obrasca logopedске dijagnostike koji je prikazan u dijagramu 1.⁵⁶

Pregled protokola logopedске dijagnostike (dijagram 1.) podrazumijeva da se u sklopu pregleda provode obje grupe prethodno navedenih dijagnostičkih metoda, to jest kliničke metode i specifičan pregled. Medicinska anamneza, zatim logopedски pregled i anamneza služe za oblikovanje terapijskog postupka, odnosno pristupa intervenciji. Procedura logopedskog pregleda sastoji se između ostalog od palpa-

Tablica 4. Funkcionalna oralna ljestvica unosa ili FOIS (*Functional oral intake scale*)⁵⁵

Table 4. *Functional oral intake scale - FOIS*⁵⁵

| Razina / Level | Karakteristike / Characteristics |
|----------------|--|
| 1. | Ništa na usta/ <i>nil per os</i> (NPO) / No oral intake / Nihil per os (NPO) |
| 2. | Bolesnik ovisan o NGS-u uz minimalne (terapijske) unose sadržaja na usta / Tube dependent with minimal/inconsistent oral intake |
| 3. | Bolesnik ovisan o NGS-u uz konzistentan unos sadržaja na usta / Tube supplements with consistent oral intake |
| 4. | Potpuni oralni unos samo jedne konzistencije sadržaja / Total oral intake of a single consistency |
| 5. | Potpuni oralni unos različite konzistencije, iziskuje posebnu pripremu i određene kompenzacijske strategije / Total oral intake of multiple consistencies requiring special preparation |
| 6. | Potpuni oralni unos više konzistencija bez specijalne pripreme, ali s određenim ograničenjima sadržaja / Total oral intake with no special preparation, but must avoid specific foods or liquid items |
| 7. | Potpuni oralni unos bez ograničenja / Total oral intake with no restrictions |

tornog praćenja faringealne razine (PPFR)²⁷ na nivou fiziološkog bolusa, cervikalne auskultacije i pulsne oksimetrije, koji su, prema literaturi, nedovoljno jasno potvrđeni parametri, ali se također uzimaju kao potreban podatak.⁴⁹ Prema prethodno dobivenom statusu, ako su zadovoljeni preduvjeti, izvodi se *Volume viscosity swallow test* ili V-VST^{1,34,50,51} i Vodeni test ili 100 mL/3-oz protokol.^{52,53} Učinjenim pregledom bolesnik se boduje prema FOIS-u (tablica 4.)⁵⁴ i DOSS-u (tablica 5.)²⁹ te se utvrđuje težina disfagije prema *Dysphagia severity score* – DSS (tablica 6.).⁵⁷

Preporučuju se dvije ljestvice kategoriziranja težine disfagije zbog mogućih tehničkih ograničenja pojedinih zdravstvenih ustanova kako bi se kliničarima koji nemaju dostupnu videofluoroskopiju omogućilo standardizirano kategoriziranje poremećaja.

Ljestvica DSS služi za što bolju klasifikaciju i u slučaju nedostupne videofluoroskopije. U literaturi se navodi njezina visoka osjetljivost (više od 90%) za procjenu stupnja disfagije u iskusnog kliničara. Nedostatak je navedenih istraživanja što pojam „iskusni kliničar“ nije jasno definiran. Za uspješnu izvedbu testova V-VST i Vodenog testa potrebno je provesti specifičnu edukaciju logopeda, pod mentorstvom logopeda edukatora.

Funkcionalna oralna ljestvica unosa (*Functional oral intake scale* – FOIS) (tablica 4.) razvijena je radi dokumentiranja funkcionalne razine unosa sadržaja na usta. Ljestvica ima zadovoljavajuću pouzdanost, provjerenost i osjetljivost u procjeni promjene oralnog unosa, ali i mogućnost izjednačenog dokumentiranja statusa *funkcionalnih* mogućnosti unosa sadržaja na usta.⁵⁴

Ljestvica ishoda i težine disfagije (*The Dysphagia Outcome and Severity Scale* – DOSS) (tablica 5.) jednostavna je ljestvica podijeljena na 7 kategorija koja sustavno prikazuje funkcionalnu težinu disfagije. Utemeljena je na objektivnoj procjeni i omogućava davanje preporuka za promjenu kategorija konzistencije sadržaja, razine neovisnosti i načina unosa sadržaja.²⁹

Na temelju prethodnog bodovanja utvrđuje se procjena težine disfagije prema Ljestvici težine disfagije – DSS-u (tablica 6.).⁵⁷

Tablica 5. Ljestvica ishoda i težine disfagije (*Dysphagia outcome and severity scale – DOSS*)²⁹Table 5. *Dysphagia outcome and severity scale - DOSS*²⁹

| Potpuni oralni unos – Normalna dijeta (<i>per os</i> – PO) / Full per-oral nutrition (P.O): Normal diet | |
|--|---|
| Razina 7. / Level 7. Normalno u svim situacijama / Normal in all situations Deglutacija normalna – dijeta standardna / Deglutation normal – standard diet | Normalna dijeta / Normal diet Nema primjene strategija bez dodatnoga vremenskog opterećenja / No strategies needed. No extra time needed |
| Razina 6. / Level 6. U funkcionalnim granicama/prilagodena samostalnost / Within functional limits/ modified independence Normalna dijeta, funkcionalno gutanje / Normal diet, functional swallow | Pacijent može imati blagu oralnu ili faringealnu odgodu, zaostajanje ili tragove epiglotalnog zaostajanja, ali neovisno i spontano kompenzira, to jest pročišćava / Patient may have mild oral or pharyngeal delay, retention or trace epiglottal undercoating but independently and spontaneously compensates/clears Može iziskivati dodatno vrijeme za obrok / May need extra time for meal Nema aspiracije ili penetracije tijekom testiranih konzistencija / Have no aspiration or penetration across consistencies |
| Potpuni unos na usta (<i>per os</i>): promijenjena konzistencija dijete i/ili samostalnosti prilikom unosa / Full P.O: Modified diet and/or independence | |
| Razina 5. Blaga disfagija / Level 5 Mild dysphagia Iziskuje nadzor, može nalagati restrikciju na jednu razinu modifikacije / Distant supervision, may need one diet consistency restricted | Javljaju se jedna ili više ovih karakteristika / May exhibit one or more of the following: Aspiracija nepromijenjenih tekućina uz pojavu snažnoga refleksnog kašlja kako bi se strukture potpuno pročitile / Aspiration of thin liquids only but with strong reflexive cough to clear completely Penetracija u dišni sustav, djelomično do glasnica s jednom ili više konzistencija ili do glasnica s jednom konzistencijom, ali se pročišćava spontano / Airway penetration midway to cords with one or more consistency or to cords with one consistency but clears spontaneously Retencija u farinksu, pročišćava se samostalno / Retention in pharynx that is cleared spontaneously Blaga disfagija na oralnoj razini uz reduciranu mastikaciju i/ili oralnu retenciju koja se pročišćava spontano / Mild oral dysphagia with reduced mastication and/or oral retention that is cleared spontaneously |
| Razina 4. Blaga do umjerena disfagija / Level 4. Mild–moderate dysphagia Intermitentni nadzor/navođenje, ograničena na jednu ili dvije konzistencije / Intermittent supervision/cueing, one or two consistencies restricted | Javljaju se jedna ili više ovih karakteristika / May exhibit one or more of the following: Retencija u larinksu, pročišćava se uz navođenje / Retention in pharynx cleared with cue Retencija na razini oralne šupljine koja se evakuiru uz navođenje / Retention in the oral cavity that is cleared with cue Aspiracija jedne konzistencije uz slab ili odsutan refleksni kašalj / Aspiration with one consistency, with weak or no reflexive cough Ili penetracija dišnog sustava do razine glasnica uz kašalj s dvije konzistencije / Or airway penetration to the level of the vocal cords with cough with two consistencies Ili penetracija u dišni sustav do razine glasnica bez kašlja uz jednu konzistenciju / Or airway penetration to the level of the vocal cords without cough with one consistency |
| Razina 3. Umjerena disfagija / Razina 3. Moderate dysphagia: Potpuna pomoć, nadzor ili strategije, restrikcija na dvije ili više konzistencija / Total assist, supervision, or strategies, two or more diet consistencies restricted. | Javljaju se jedna ili više ovih karakteristika / May exhibit one or more of the following: Umjerena retencija u farinksu, pročišćava se uz navođenje / Moderate retention in pharynx, cleared with cue Umjerena retencija u oralnoj šupljini, pročišćava se uz navođenje / Moderate retention in oral cavity, cleared with cue Penetracija u dišni sustav do razine glasnica bez kašlja ili nakašljavanja uz dvije ili više konzistencija / Airway penetration to the level of the vocal cords without cough with two or more consistencies Ili aspiracija dviju konzistencija uz slab kašalj ili bez refleksnog kašlja / Or aspiration with two consistencies, with weak or no reflexive cough Ili aspiracija jedne konzistencije, bez kašlja i penetracija do glasnica uz drugu konzistenciju, bez kašlja / Or aspiration with one consistency, no cough and airway penetration to cords with one, no cough Neoralni unos / Nonoral nutrition necessary |
| Neoralni unos / Nonoral nutrition necessary | |
| Razina 2. Umjereno teška disfagija / Level 2: Moderately severe dysphagia Najviša razina pomoći i/ili primjena strategija uz parcijalni PO unos (tolerira se barem jedna konzistencija uz primjenu svih strategija) / Maximum assistance or use of strategies with partial P.O. only (tolerates at least one consistency safely with total use of strategies) | Javljaju se jedna ili više ovih karakteristika / May exhibit one or more of the following: Teška retencija sadržaja na farinksu, nemogućnost pročišćavanja ili iziskuje uzastopna navođenja / Severe retention in pharynx, unable to clear or needs multiple cues Teško zaostajanje bolusa ili gubitak kontrole nad bolusom u oralnoj razini, nemogućnost pročišćavanja ili iziskuje uzastopna navođenja / Severe oral stage bolus loss or retention, unable to clear or needs multiple cues Aspiracija s dvije ili više konzistencija, bez refleksnog kašlja, nefunkcionalni voljni kašalj / Aspiration with two or more consistencies, no reflexive cough, weak volitional cough Ili aspiracija uz jednu ili više konzistencija, bez kašlja i penetracija dišnog sustava do glasnica uz jednu ili više konzistencija, također bez kašlja / Or aspiration with one or more consistency, no cough and airway penetration to cords with one or more consistency, no cough |
| Razina 1. Teška disfagija / Level 1: Severe dysphagia NPO (<i>nihil per os</i> ili ništa na usta) – nemogućnost sigurnog toleriranja peroralnog unosa / NPO (<i>nihil per os</i>): Unable to tolerate any P.O. safely | Javljaju se jedna ili više ovih karakteristika / May exhibit one or more of the following: Teška retencija na razini farinksa, nemogućnost pročišćavanja / Severe retention in pharynx, unable to clear Teška retencija ili gubitak kontrole bolusa, nemogućnost pročišćavanja / Severe oral stage bolus loss or retention, unable to clear Tiha aspiracija uz jednu ili više konzistencija, nefunkcionalni voljni kašalj / Silent aspiration with two or more consistencies, nonfunctional volitional cough Ili nemogućnost izvršavanja akta gutanja / Or unable to achieve swallow |

Tablica 6. Ljestvica težine disfagije – DSS (Dysphagia severity score)⁵⁷
Table 6. Dysphagia severity score - DSS⁵⁷

| | | |
|---|---|---|
| 0 | Normalno gutanje / Normal swallowing | Sveukupno normalno funkcioniranje orofaringealnog mehanizma gutanja bez penetracije ili aspiracije / Overall normal functioning of the oropharyngeal swallowing mechanism with no resultant supraglottic penetration or aspiration |
| 1 | Blaga disfagija / Mild dysphagia | Oralna ili faringealna disfunkcija koja rezultira intermitentnim tragovima supraglotične penetracije uz trenutačno pročišćavanje / Oral or pharyngeal dysfunction resulting in no more than intermittent evidence or trace supraglottic penetration with immediate clearing |
| 2 | Umjereni disfagija / Moderate dysphagia | Oralna ili faringealna disfunkcija koja rezultira konzistentnim supraglotičnim penetracijama uz zastoje na razini laringealnog vestibula ili dva ili manje slučajeva aspiracije jedne razine modifikacije / Oral or pharyngeal dysfunction resulting in consistent supraglottic penetration with laryngeal vestibule stasis or two or less instances of aspiration of a single consistency |
| 3 | Umjereni teška disfagija / Moderate-severe dysphagia | Oralna ili faringealna disfunkcija koja rezultira sustavnim aspiracijama jedne razine modifikacije / Oral or pharyngeal dysfunction resulting in consistent aspiration of a single consistency |
| 4 | Teška disfagija / Severe dysphagia | Oralna ili faringealna disfunkcija koja rezultira aspiracijom više od jedne razine modifikacije / Oral or pharyngeal dysfunction resulting in aspiration of more than one consistency |

Nakon provedenog pregleda utvrđuju se najvažniji simptomi disfagije:

1. odsutna faringealna razina
2. odsutna hioidna funkcija
3. ostaci faringealne razine
4. produljeno vrijeme prolaska bolusa u oralnoj fazi
5. odgođen akt gutanja
6. aspiracija poslije akta gutanja
7. smanjena palatinalna/faringealna/laringealna funkcija
8. adukcija ili abdukcija glasnica
9. smanjena faringealna osjetljivost
10. nemogućnost voljnog pročišćavanja grla
11. smanjena koordinacija oralne i faringealne razine
12. aspiracija tijekom akta gutanja
13. odgođena faringealna razina – nedovoljna elevacija.

Procjena nutritivnog statusa bolesnika

Prije definiranja preporuka za nutritivnu terapiju bolesnika treba procijeniti njegov nutritivni status, koji je posebno važan za kliničku primjenu. Nutritivni status bolesnika može se procijeniti uz pomoć brzih metoda probira ili detaljnim i opsežnim metodama vrednovanja metaboličke ugroženosti. Svrha je takvih procjena otkriti pothranjenost, a potom, ako je potrebno, uključiti nutritivnu potporu. Posljedice nutritivne potpore jesu prevencija i poboljšanje gubitka mentalne ili tjelesne funkcije, smanjenje broja komplikacija vezanih uz bolest ili njezino liječenje, skraćeno vrijeme liječenja i oporavka te smanjenje troškova.

Primjer brze metode probira jest NRS-2002, koju preporučuje Europsko društvo za kliničku prehranu i metabolizam (ESPEN). Ova je metoda korisna za procjenu stanja bolesnika starije dobi pri primitku u bolnicu.⁶¹ Osim brzog otkrivanja nutritivno ugroženih osoba, ta metoda omogućuje i procjenu mogućega daljnjeg pogoršanja stanja ovisno o popratnim bolestima te reevaluaciju bolesnika u kojih se pri primitku nutritivna ugroženost nije mogla procijeniti.

Mini Nutritional Assessment – MNA[®] provjerena je metoda za brzu procjenu nutritivnog stanja u osoba starije dobi

u bolnicama i domovima za starije i nemoćne, kao i u osoba koje žive samostalno u vlastitom domu.^{62,63} Zbog znatne učestalosti disfagije u populaciji starije dobi ovaj alat treba razmatrati kao prvi izbor za te bolesnike. Metoda MNA nije pogodna za procjenu bolesnika s demencijom ili onih s percutanom endoskopskom gastrostomom. Procjenjuje se da se metoda MNA ne može provoditi u približno 40% institucionaliziranih bolesnika, no u tim situacijama pri provođenju može znatno pridonijeti medicinsko osoblje. Cilj je MNA procjena rizika od pothranjenosti kako bi se osigurala rana nutritivna intervencija ako je potrebna. Sastoji se od dva dijela, a sadržava jednostavna mjerenja i kratka pitanja. Prvi je dio kratka procjena koja se može provesti u manje od 5 minuta, a prema potrebi ona se može proširiti na sveobuhvatniju metodu, što ukupno ne premašuje 10 – 15 minuta. Provode se osnovna antropometrijska mjerenja (tjelesna masa, tjelesna visina, opseg nadlaktice i potkoljenice), opća procjena (7 pitanja vezanih uz gubitak tjelesne mase, način života, uzimanje lijekova i pokretljivost), pitanja o prehranbenom unosu (8 pitanja vezanih uz broj obroka, unos hrane i vode i mogućnost samostalnog hranjenja) i samoprocjena bolesnika (kako bolesnik doživljava svoj nutritivni i zdravstveni status).^{62–65}

Treći predloženi alat jest univerzalni obrazac za procjenu malnutricije (Malnutrition Universal Screening Tool – MUST).⁶⁶ Iako je načinjen ponajprije za uporabu u populaciji starijih osoba, primjenjuje se i u bolničkoj populaciji. Algoritam procjene sadržava pet koraka, a pokazatelji koji su uključeni u procjenu jesu BMI, informacija o gubitku tjelesne mase i utjecaj stupnja uznapređovalosti bolesti.

Važan dio procjene nutritivnog statusa čini i evaluacija oralnog unosa hrane, što omogućuje prepoznavanje niskog unosa energije i raznih nutrijenata. Za to se rabe razne metode poput 7-dnevnog dnevnika prehrane i 24-satnog prisjećanja. Međutim, te su metode ovisne o suradljivosti ispitanika. Stoga je u institucijama prikladnija uporaba protokola hranjenja uz bilježenje količine pojedene hrane. Takve protokole potrebno je pratiti barem tri dana zaredom.⁶⁷

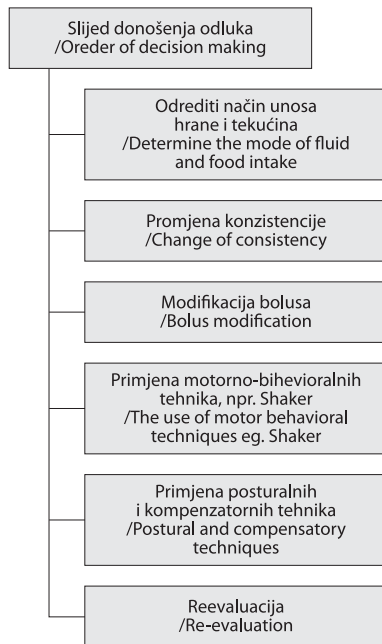
Terapija disfagije

Inicijalni terapijski pristup uključuje logopedsku rehabilitaciju i modifikaciju dijete u obliku promjene konzistencije, odnosno viskoznosti. Tek kada su posve iskorišteni potencijali konzervativne terapije, a uz navedene mjere bolesnik ne može unijeti potreban kalorijski i hranjivi unos, pristupa se postavljanju NG sonde ili nakon duljeg razdoblja percutane gastrostome.

Od invazivnijih terapijskih metoda izdvajaju se krikofaringealna miotomija, lokalna injekcija botulinum toksina u krikofaringealni mišić ili dilatacija endoskopskim putem. Naime, uz strogo postavljenu indikaciju i preciznu provjeru tlakova endoskopskom manometrijom u nekim neuromišićnim bolestima zbog disinerije mišića ovi zahvati mogu biti korisni. Premda nema randomiziranih istraživanja, serije slučajeva pokazale su dobar odgovor (poboljšanje u 60% slučajeva) nakon krikofaringealne miotomije i pri neurogenim disfagijama kod kojih je endoskopska manometrija pokazala povišen tonus krikofaringealnog mišića.

U osnovi, cilj je svakog neurologa na vrijeme dijagnosticirati disfagiju kako bi spriječio njezine posljedice te pronaći njezin mehanizam i uzrok radi uspostave/popravljanja promijenjene funkcije.

Logoped nakon dobivenog statusa određuje daljnji tijek terapijskih postupaka.

Dijagram 2. Logopedski protokol – razine odluke⁶⁶Diagram 2. Speech pathologist protocol – level of decision making⁶⁶

Logopedska dijagnostika i rehabilitacija, iako samostalna djelatnost, ne provodi se izvan tima. Logoped kao samostalni stručnjak, uz dodatnu, poslijediplomsku specifičnu edukaciju u području disfagije mora zadovoljiti jasne kriterije u radu, što se primarno odnosi na provedbu dijagnostike i rehabilitacije samo u uvjetima zdravstvene ustanove gdje su u svakom trenutku dostupni medicinska oprema (npr., aspirator) i medicinsko osoblje ako se pojave nepredviđene komplikacije i situacije. Medicinske sestre/tehničari definirani su kompetencijama u domeni hrane i pića.⁶⁸ Osim praćenja i procjene, oni provode i viševrsne postupke vezane za domenu hrane i pića koji su jasno definirani protokolima i kompetencijama. Uz respiratorni trening, fizioterapeut osigurava pravilno pozicioniranje i posturalni položaj bolesnika kako bi se na kraju u izvođenje terapijskih postupaka uključio logoped. Postupci fizioterapeuta u timu također su definirani „Protokolima postupanja i evaluacije u fizioterapiji“⁶⁹ te se svako područje u domeni multidisciplinarnosti jasno i komplementarno nadopunjava u svojem djelovanju.

Važna je napomena da se terapijski postupci moraju prilagoditi bolesniku i dijagnozi, primjerice, bolesnici zbog operacije tumora, s urednim neurološkim i/ili kognitivnim statusom trebaju drugačiji pristup od bolesnika s NOD-om.

Osim različitih tehnika i terapijskih mogućnosti, NOD iziskuje koordinirano djelovanje cijelog tima,⁷⁰ a prvi cilj terapije jest osigurati pacijenta kako bi hranjenje i gutanje bili sigurni i učinkoviti.

Razine odluka koje se donose prikazane su u dijagramu 2.:

1. način unosa hrane i tekućina – prema ljestvici Prosiogela i sur. (tablica 7.)⁷¹
2. modifikacija konzistencije (i viskoziteta) hrane i tekućina
3. modifikacija bolusa
4. primjena motorno-bihevioralnih tehnika
5. primjena posturalnih i kompenzatornih tehnika.

Logoped u sklopu dijagnostike određuje stupanj konzistencije koji će se rabiti u procesu rehabilitacije i/ili radi

Tablica 7. Ljestvica načina unosa hrane i tekućina u primjeni, Prosiogel i sur.⁷¹Table 7. Oral intake scale, Prosiogel et al.⁷¹

| |
|---|
| 0 = oralni unos bez prilagodba / oral intake with no restrictions |
| 1 = oralni unos + kompenzatorne strategije, bez promjena konzistencije i restrikcija / oral intake using compensatory strategies without changes of consistencies and no restrictions |
| 2 = oralni unos + promjena konzistencije, bez primjene kompenzacijskih strategija / oral intake with changes in consistencies, without compensatory strategies |
| 3 = oralni unos + kompenzacijske strategije + promjene konzistencije / oral intake using both compensatory strategies and changes in consistencies |
| 4 = djelomičan oralni unos / partial oral intake |
| 5 = djelomičan oralni unos + kompenzacijske strategije (i položaj i deglutacija) / partial oral intake using compensatory strategies (positioning and deglutition) |
| 6 = NG sonda/NPO (ništa na usta) / NG tube/NPO (nihil per os) |

ostvarivanja nutritivnih i hidracijskih potreba na siguran način. Više o kategorijama modifikacije konzistencija u dijelu teksta nutritivnog tima.

U skladu s utvrđenim simptomima prilagođava se postupanje prema razinama odluke prethodno prikazanim u dijagramu te su moguće opcije:

stimulacije (gustativna, termalna, taktilna, mirisna) prilikom kojih treba biti pažljiv s obzirom na stanje tkiva orofaringealnih struktura, podražaje na povraćanje, vrste neurološkog oštećenja jer istraživanja govore u prilog nepovoljnim reakcijama kod određenih oštećenja (npr., traumatsko oštećenje mozga ili kontraktura), količinu i kvalitetu salivacije i sl.

Metodu taktilno-termalne stimulacije (TTS) predstavila je i popularizirala Rosenbeck sa sur. 90-ih godina prošlog stoljeća te se ta metoda duboko ukorijenila u svakodnevnom logopedskom postupanju. Ono što se u svakodnevnoj praksi provodi (npr., stimulacija ledom) nema jasnog uporišta u dosadašnjim istraživanjima. Međutim, tijekom posljednjih 20 godina mnoga su istraživanja pokazala da baš metoda TTS-a nije efikasna, štoviše, ne dovodi do smanjenja onoga što primarno treba prevenirati, a to je aspiracija. Ako se TTS aplicira 5 – 6 puta na dan u pravilno raspoređenim seansama, može dovesti do potencijalno pozitivnih rezultata vezanih za svjesnost prisutnog bolusa, ali nevezano za aspiraciju.⁷²⁻⁷⁴ U realnim uvjetima dostupni terapijski postupci često se ne mogu provoditi u potrebnoj mjeri zbog čega gube potencijalnu važnost te kao takvi ne mogu poslužiti kao znanstveno utemeljen i svrhovit dio terapijskog postupka. Intenzivni i uzastopni TTS, ako se govori o primjeni tzv. Longmanove stimulacije, može pozitivno utjecati na aktivnost jezika i brzinu prepoznavanja aktivnosti u iniciranju akta gutanja.⁷⁴ Istraživanja provedena u posljednjih 10 godina kritiziraju upotrebu TTS-a (primarno govoreći o hladnim medijima poput leda) kao metode u rehabilitaciji disfagija jer se ta metoda pokazala neefikasnom u smanjenju aspiracije te kao takva ne utječe ni na samu motoričku funkciju laringealnih struktura.⁷⁹

U tijeku rehabilitacijskog postupka najvažnije su: posturalne prilagodbe, modifikacije sadržaja i primjena manevra i/ili tehnika sigurnoga gutanja. Primjena jednog ili više ovih manevara/tehnika: *Mendelsohnov manevar*, *Effortfull swallow*, *double swallow*, *Shakerov manevar*, *super supra glottic manevar*, *chin tuck*, *pitch*, *supraglottic manevar*, *Masakin manevar*.

Prethodnica svim rehabilitacijskim postupcima treba biti detaljna provedba oralne higijene kako u tijeku izvođenja

logopedске terapije ne bi došlo do daljnjeg prijenosa bakterioloških kultura nastalih na oralnoj razini u niže strukture respiratornog sustava.⁷⁵⁻⁷⁸

Terapijski postupci zasnovani su na principu „što se radi i zašto se radi“, a sve radi osiguranja zdravlja korisnika rehabilitacijskih usluga i prevencije razvoja komorbiditeta. Rad s disfagijama podrazumijeva visoki rizik od aspiracije, penetracije, čak od mogućega gušenja, stoga svako postupanje bez dostupne medicinske opreme i medicinskog osoblja znači direktno ugrožavanje sigurnosti i zdravlja pacijenta.

Ako je dostupno, u sklopu provođenja logopedске rehabilitacije za postizanje boljih ishoda poželjno je upotrijebiti metode električne stimulacije, to jest neuromuskularnu električnu stimulaciju (NMES). Primjer za to su mnogi uređaji koji su diljem svijeta u svakodnevnoj upotrebi, a u posljednjem desetljeću dobivaju sve veću znanstvenu osnovu u terapijskoj primjeni.

Napretkom svih domena medicine pa i neurorehabilitacije dolazi do razvoja novih metoda i postupaka u neurorehabilitacijskim protokolima, što ujedno podrazumijeva i nove metode u rehabilitaciji disfagija.

Od 2002. godine, kada je američka Uprava za kontrolu hrane i lijekova (*Food and drug administration – FDA*) na osnovi visokih zahtjeva i kriterija dopustila upotrebu NMES-a (neuromišićne električne stimulacije) u terapiji disfagija⁸⁰ postoje mnoga istraživanja toga novootvorenog područja primjene u terapiji disfagija.

Prema pregledu literature, većina se autora usuglašava u pogledu primjene električne stimulacije u logopedskoj rehabilitaciji disfagija. Prvi konsenzus odnosi se na pozitivni utjecaj provođenja električne stimulacije u terapiji disfagija u kombinaciji s ostalim metodama rehabilitacije i potvrđuje upitnost metoda koje nemaju znanstvenog uporišta u primjeni (npr., TTS).⁸¹⁻⁸⁵ Štoviše, autori govore u prilog što ranijemu početku neuromišićne električne stimulacije (NMES-a) radi postizanja što boljih ishoda rehabilitacijskih postupaka.⁸⁵ Sljedeće oko čega se većina autora slaže jest potreba za daljnjim istraživanjem ovoga novijeg pristupa rehabilitaciji disfagija.^{81,83}

Osim uporabe neuromišićne električne stimulacije, otvara se i mogućnost primjene objektivnih tehnoloških pomagala definiranih parametrima, primjenjivih u rehabilitaciji orofacijalnih struktura. Uređaji koji se primjenjuju u rehabilitaciji oromotornih vještina namijenjeni su poboljšanju kontrole, snage i pokretljivosti jezika, što posljedično utječe i na poboljšanje hranjenja i gutanja.⁸⁶⁻⁸⁸

Zahvaljujući tehnološkom napretku u rehabilitaciji disfagija, na raspolaganju su nam uređaji koji su dugogodišnjim testiranjima, visokim kriterijima standardizacije, jasnim kriterijima i provjerenim protokolima u posljednjem desetljeću prisutni i primjenjivani u svakodnevnoj praksi, primjerice, najrasprostranjeniji su u SAD-u, ali i u ostalim državama svijeta. Najbolji primjer za tehnološku potporu logopedskoj rehabilitaciji gutanja jesu uređaji *Vital stim* i *IOPI (Iowa Oral Performance Instrument)* koji mogu poslužiti kao izvrsna i mjerljiva nadopuna tradicionalnim metodama koje će se i nadalje podvrgavati provjerama i testiranjima. Prilikom primjene NMES-a potrebno je pridržavati se svih mjera opreza i kriterija koji su sastavni dio protokola njegove provedbe te primjenjivati samo uređaje koji su međunarodno vrednovani kako se ne bi potencijalno ugrožavao zdravstveni status pacijenta.

Nutritivna terapija

Nutritivna potpora utječe na nutritivni status bolesnika, osobito u prevenciji ili korekciji pothranjenosti. Pravilno

provedena nutritivna terapija utječe na tijek liječenja, smanjuje stopu morbiditeta, skraćuje trajanje hospitalizacije i snižava ukupne troškove liječenja. Također, u mnogim specifičnim situacijama nutritivna potpora znatno utječe na poboljšanje kvalitete života bolesnika.

Disfagija je složen problem koji dovodi do smanjenog unosa hrane i tekućina kod pacijenata s teškoćama gutanja. Konačni je rezultat povišen rizik od razvoja pothranjenosti te rizik od aspiracije. Studije su pokazale da povećanje viskoznosti bolusa pozitivno utječe na funkciju gutanja. Nutritivna potpora koja se ostvaruje pripremanjem (zgušćene) teksture pridonosi lakšem i sigurnijem gutanju kod pacijenata s disfagijom i povoljno utječe na njihov nutritivni status. U pacijenata u kojih nije moguć oralni unos primjenjuje se artificialna prehrana. Nadalje, bitan dio nutritivne terapije čini i hidracija bolesnika.

Nutritivnu terapiju uvodi, provodi i prati multidisciplinarni tim stručnjaka za zbrinjavanje bolesnika s disfagijom. Članovi takvog tima jesu liječnici (neurolozi, internisti), logoped, klinički nutricionist, klinički farmaceut, medicinska sestra i, prema potrebi, drugi zdravstveni djelatnici uključeni u skrb o bolesnicima s disfagijom. Temeljne postulate o propisivanju i praćenju prilagođene dijeta i artificialnog hranjenja bolesnika s disfagijom definiraju članovi tima za nutritivnu potporu sa specifičnim znanjima na području kliničke prehrane. Na slici 1. prikazan je algoritam nutritivne potpore kod neurogene disfagije koji definira odabir poželjnog oblika prehrane ovisno o kliničkom stanju bolesnika i stupnju disfagije.

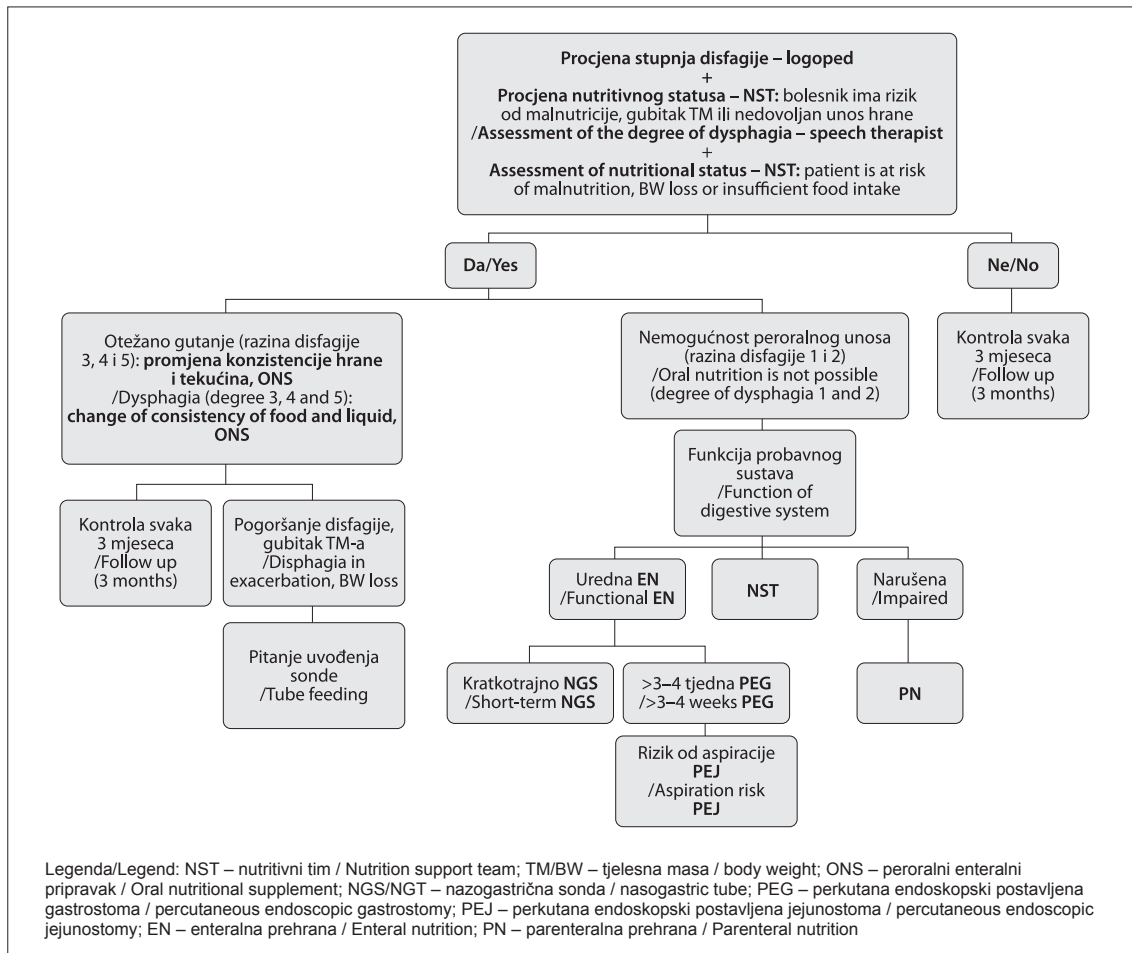
Energetske potrebe bolesnika

Kod brojnih neuroloških bolesti dolazi do poremećaja potrošnje energije u mirovanju, što može voditi ka hipermetabolizmu ili hipometabolizmu. Te promjene zbivaju se zbog promjena u sastavu tijela, promijenjene funkcije mišića, paralize, spazama, fascikulacija, tremora i drugih poremećaja motiliteta. Smanjen unos energije i malnutricija mogu uzrokovati sekundarni hipometabolizam bez obzira na utjecaj same bolesti. Brojna su istraživanja pokazala da uobičajene prediktivne jednadžbe za izračun potrošnje energije u ovih pacijenata nisu pouzdane te se preporučuje primjena indirektno kalorimetrije ako je dostupna.⁸⁹ Primjerice, Huntingtonova bolest povezuje se s povećanjem potrošnje energije u mirovanju, čak i u ranim stadijima bolesti.⁹⁰ Potrošnja energije u bolesnika s Parkinsonovom bolesti varira ovisno o stupnju bolesti i težini simptoma. Povećanje ukupne potrošnje energije može pridonijeti gubitku tjelesne mase u kasnijim stadijima bolesti.⁹¹ Također, neki ležeći pacijenti s diskinezijama mogu trošiti jednaku količinu energije na dan kao i osobe izložene umjerenoj tjelesnoj aktivnosti.

Dijeta promijenjene konzistencije

Nutritivna terapija važan je dio cjelovitoga terapijskog pristupa prevenciji pothranjenosti i aspiracije u bolesnika s neurogenom orofaringealnom disfagijom (NOD). Temelj dijetnih modela jest primjena hrane i tekućine promijenjene konzistencije, odgovarajuće viskoznosti i nutritivne vrijednosti koja ujedno odgovara stupnju disfagije za pojedinog pacijenta.⁹²

Optimalnu teksturu i viskoznost, odnosno stupanj dijeta za pojedinog bolesnika u idealnim uvjetima određuje multidisciplinarni tim koji odlučuje o terapiji disfagije i provodi ju. Bolesnicima koji svoje nutritivne potrebe mogu podmiriti unosom uobičajene hrane preporučuje se dodatak komercijalnih nutritivnih zgušćivača u hranu, a onima koji



Slika 1. Algoritam nutritivne potpore kod neurogene disfagije
Figure 1. Nutritional support algorithm for neurogenic dysphagia

svoje potrebe ne mogu podmiriti konvencionalnom hranom preporučuju se dodatni komercijalni enteralni pripravci prilagođene viskoznosti i gustoće.¹¹

Tijekom posljednjih nekoliko desetljeća brojne su države u Europi i na drugim kontinentima objavile nacionalne deskriptore koji se odnose na terminologiju i definicije hrane i tekućine promijenjene konzistencije.⁹³⁻⁹⁹ Nacionalni deskriptori definiraju stupanj gustoće i viskoznosti te detaljno opisuju dijetu prema brzini protoka, karakteristikama, senzorskim analizama i specijalnim napomenama. Međutim, postoji znatno nesuglasje u pristupima pojedinih zemalja pa tako, primjerice, stupnjevanje dijetu u SAD-u i Velikoj Britaniji ide od najveće prema najmanjoj modifikaciji, dok je u Australiji i Irskoj suprotan pristup. Budući da je definiranje standarda dijetu promijenjene konzistencije nepostojano u različitim zemljama, unatrag nekoliko godina postoji inicijativa izrade međunarodnih deskriptora. Nakon višegodišnjeg rada multidisciplinarnog ekspertne radne skupine logopeda i dijetetičara krajem 2015. godine objavljeni su međunarodni deskriptori *International Dysphagia Diet Standardisation* koje prilagođene prikazujemo u ovim smjernicama.¹⁰⁰

Međunarodni deskriptori za dijetu kod disfagije

Međunarodni odbor za standardizaciju disfagične dijetu objavio je deskriptore koji obuhvaćaju ukupno 8 stupnjeva

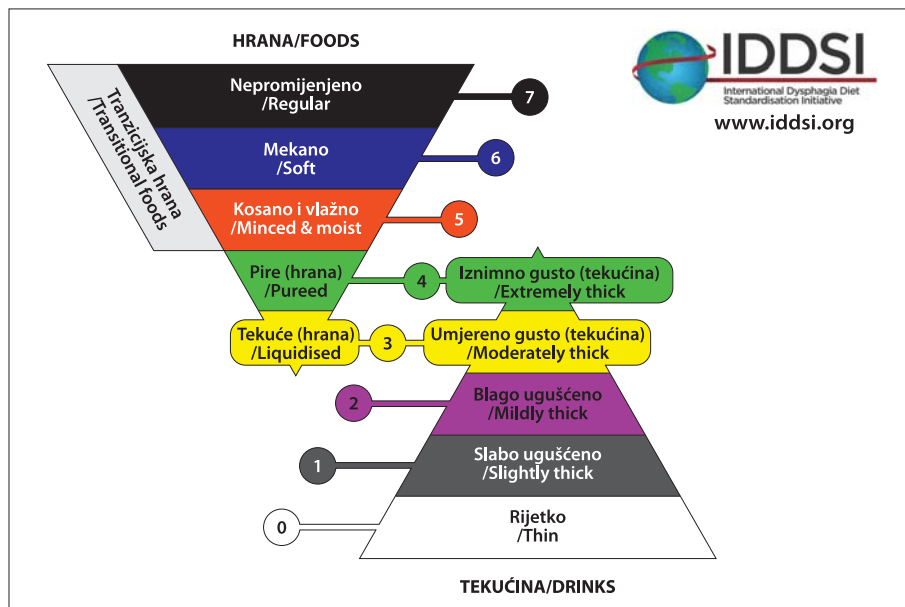
(0 – 7) za tekućinu i hranu promijenjene konzistencije. Pritom se stupnjevi 0 – 4 odnose na tekućinu, a stupnjevi 3 – 7 na hranu, kao što je prikazano na slici 2.¹⁰⁰

U deskriptore IDDSI-a nije uključeno mjerenje viskoznosti, ali je prikazan test protoka prema gravitaciji uz pomoć šprice (10 mL), što je detaljno objašnjeno u deskriptorima (tablice 8. i 9.).¹⁰⁰

Karakteristike i primjena zgušćivača

Fizikalna promjena teksture hrane i tekućina nužni je dio nutritivne terapije pacijenata s disfagijom koji su sposobni uzimati hranu oralnim putem. Hrana modificirane teksture lakše se guta i manja je vjerojatnost da će doći do njezine aspiracije.^{101,102} Viskoznost zgušćene hrane pozitivno utječe na više čimbenika složenog procesa gutanja, poglavito povećava otvaranje jednjaka.¹⁰²

Dostupni komercijalni zgušćivači obično se temelje na modificiranome kukuruznom škrobu i maltodekstrinu, mogu sadržavati i prehrambene gume koje imaju svojstvo zgušnjavanja, a ujedno su otporni na enzim amilazu iz sline. Najčešće su to ksantan guma, guar guma i tara guma. Zgušćivači temeljeni na škrobu mogu se dodavati i toplim i hladnim tekućinama, dok se zgušćivači koji sadržavaju gume moraju dodavati u prethodno ohlađenu tekućinu. Postoje i stanovite razlike u senzorskim percepcijama i metabolizmu različitih sastojaka. Primjerice, zgušćivači na bazi škroba



Slika 2. Prikaz međunarodnih deskriptora za dijete kod disfagije
Figure 2. International dysphagia diet descriptors

metaboliziraju se u tankom crijevu, dok gume dopijevaju u debelo crijevo. Pragmatično gledajući, najbolji zgušćivač je onaj koji preferira pacijent. On ga mora uzimati svakodnevno. Istodobno treba uzeti u obzir sve karakteristike priprema, uz poštovanje uputa proizvođača. Temeljni je cilj primjene priprema postizanje željene konzistencije koja se održava tijekom potrebnog vremena.¹⁰³

Hidracija

Bolesnici s neurogenom disfagijom često nedovoljno unose tekućinu, a time im je povišen rizik od dehidracije, ponajprije zbog rizika od aspiracije. Pojačana salivacija, neurološki status bolesnika, dob, funkcija probavnog sustava, unos nekih lijekova i soli putem hrane dodatno mogu utjecati na hidracijski status bolesnika.

Peroralna hidracija

Primjenom komercijalnih zgušćivača snižava se rizik od aspiracije i omogućava sigurniji unos peroralnim putem. Iako zgušćivači nakon unosa oslobađaju 97 – 98,6% tekućine, kod težih slučajeva neurogene disfagije nije uvijek osigurana i adekvatna hidracija. U studiji koja je procjenjivala ukupni dnevni unos tekućine iz različitih izvora kod hospitaliziranih bolesnika s disfagijom zaključeno je da bolesnici ne postižu adekvatnu hidraciju osim ako ju nisu dobivali enteralnim ili parenteralnim putem.¹⁰⁴ Naime, primijećeno je da se peroralni unos tekućine kod bolesnika s disfagijom smanjuje proporcionalno sa stupnjem zgušćivanja, ali ovisi i o suradljivosti bolesnika, ukupnome kalorijskom unosu i palatabilnosti zgušćenih tekućina.¹⁰⁵

Parenteralna hidracija

Unos tekućine osigurava se ponajprije peroralnim putem, dok se intravenska hidracija primjenjuje kod težih stanja, odnosno kada se peroralnim putem ili s pomoću hranidbenih sonda ne može osigurati dostatan unos. Intravenska hidracija indicirana je kod jake dehidracije iako se nerijetko provodi kada je kanila postavljena bolesniku zbog drugih razloga.¹⁰⁶ Alternativa intravenskoj hidraciji jest hipodermoklizacija ili supkutana infuzija tekućine, koja se često primjenjuje kod starijih bolesnika s kognitivnim oštećenjima i

u palijativnoj skrbi.¹⁰⁷ Radi se o jednostavnoj, učinkovitoj i sigurnoj hidracijskoj tehnici koja se rabi kod blage i umjerenе dehidracije. Hipodermoklizom se osigurava do 1,5 L/24 h tekućine ako se rabi jedno mjesto primjene ili do 3 L/24 h kod dva mjesta primjene.¹⁰⁸

Procjena hidracijskog statusa

Hidracijski status bolesnika procjenjuje se bilježenjem dnevnog unosa i gubitka tekućine, laboratorijskim parametrima (osmolarnost seruma i urina, hematokrit, BUN, elektroliti) i kliničkim pregledom (suočica sluznice, turgor kože, oligurija, ortostatska hipotenzija). Dnevna potreba za tekućinom ovisit će o nizu čimbenika (dob, tjelesna masa, kliničko stanje bolesnika i dr.), a kod normalnoga hidracijskog statusa u prosjeku iznosi 35 mL/kg/dan, dok kod starije populacije > 65 godina iznosi 30 mL/kg/dan.^{104,109} Kod bolesnika koji se hrane samo putem sonde potrebno je korigirati ukupni dnevni unos tekućine s obzirom na to da enteralni pripravci sadržavaju 60 – 70% tekućine.

Enteralna prehrana kod neurogene disfagije

Enteralna prehrana putem hranidbenih sonda ima važnu ulogu u nutritivnoj potpori bolesnika s neurogenom disfagijom, a koji imaju povišen rizik od aspiracijske pneumonije ili peroralnim putem ne mogu zadovoljiti nutritivne i energetske potrebe. Pojam enteralne prehrane rabi se za sve oblike nutritivne potpore koji podrazumijevaju uporabu hrane za posebne medicinske potrebe, primarno uz aplikaciju hranidbenih sonda u želudac, dvanaesnik ili jejunum,¹¹⁰ a uključuje i peroralne enteralne pripravke (engl. *oral nutritional supplements* – ONS).¹¹¹

Pripravci za enteralnu prehranu

Pripravci za enteralnu prehranu dijele se prema različitim kriterijima kao što su kemijski sastav, energetska gustoća, sadržaj proteina, osmolarnost, viskoznost i namjena.¹¹² Polimerni pripravci sadržavaju makronutrijente i mikronutrijente u sastavu najsličnijem uobičajenoj prehrani, zadovoljavaju potrebe najvećeg broja bolesnika te se primjenjuju kao osnovni enteralni pripravci u bolnicama i kućnoj enteralnoj prehrani.¹¹³ Kod narušene crijevne funkcije obično se

Tablica 8. *Deskriptori za stupanj promjene konzistencije tekućine (prilagodeno prema IDDSI¹⁰⁰)*
 Table 8. *Descriptors for level of thickness of liquids (adapted according to IDDSI¹⁰⁰)*

| | |
|---|---|
| Stupanj 0 – RIJETKO / Level 0 – THIN | |
| Opis/Karakteristike / Description/ Characteristics | <ul style="list-style-type: none"> • Otječe poput vode / Flows like water • Brz protok / Fast flow • Može se piti putem bilo koje vrste šalice ili slamke, u skladu s dobi i vještinom / Can drink through any type of teat/nipple, cup or straw as appropriate for age and skills |
| Fiziološki temelj za ovaj stupanj / Physiological rationale for this level of thickness | <ul style="list-style-type: none"> • Funkcionalna sposobnost uzimanja tekućina svih vrsta / Functional ability to safely manage liquids of all types |
| Stupanj 1 – SLABO ZGUŠĆENO / Level 1 – SLIGHTLY THICK | |
| Opis/Karakteristike / Description/ Characteristics | <ul style="list-style-type: none"> • Gušća od vode / Thicker than water • Iziskuje veći napor prilikom pijenja u odnosu prema rijetkoj tekućini / Requires a little more effort to drink than thin liquids • Protječe kroz slamku, špricu / Flows through straw, syringe, teat/nipple • Gustoća slična dojenačkomu tvorničkomu mlijeku „protiv regurgitacije“ / Similar to the thickness of commercially available „Anti-regurgitation“ (AR) infant formula |
| Fiziološki temelj za ovaj stupanj / Physiological rationale for this level of thickness | <ul style="list-style-type: none"> • Slabo zgušćena tekućina koja se predominantno primjenjuje u pedijatrijskoj populaciji. Usporen protok tekućine, međutim, još otječe kroz slamku ili špricu / Predominantly used in the paediatric population as a thickened drink that reduces speed of flow through an infant teat/nipple |
| Stupanj 2 – BLAGO ZGUŠĆENO / Level 2 – MILDLY THICK | |
| Opis/Karakteristike / Description/ Characteristics | <ul style="list-style-type: none"> • Otječe sa žlice / Flows off a spoon • Može se uzimati u gutljajima sa žlice, teče sa žlice sporije od rijetkih tekućina / Sippable, pours quickly from a spoon, but slower than thin drinks • Potreban je napor tijekom pijenja kroz slamku standardnog promjera / Effort is required to drink this thickness through standard bore straw |
| Fiziološki temelj za ovaj stupanj / Physiological rationale for this level of thickness | <ul style="list-style-type: none"> • Ako rijetka tekućina protječe prebrzo da bi se mogla sigurno kontrolirati, tekućina ovog stupnja zgušćenosti protjecat će sporije / If thin drinks flow too fast to be controlled safely, these level of thickness will flow at a slightly slower rate • Pogodno ako je kontrola jezika smanjena / May be suitable if tongue control is slightly reduced |
| Stupanj 3 – UMJERENO GUSTO / Level 3 – MODERATELY THICK | |
| Opis/Karakteristike / Description/ Characteristics | <ul style="list-style-type: none"> • Ne zadržava oblik u žlici / Does not hold the shape on a spoon • Otječe sporo sa žlice / Flows slowly from the spoon • Teško je piti kroz slamku standardnog promjera / Some effort is required to suck through a standard bore or wide bore straw • Ne formira slojeve i ne može formirati oblik u kalupu / Cannot be piped, layered or moulded on a plate • Ne može se uzimati vilicom jer prolazi kroz oštrice / Cannot be eaten with a fork because it drips slowly in dollops through the prongs |
| Fiziološki temelj za ovaj stupanj / Physiological rationale for this level of thickness | <ul style="list-style-type: none"> • Ako kontrola jezika nije dovoljna za svladavanje tekućine stupnja 2, pogodan je ovaj stupanj zgušćenosti / If tongue control is insufficient to manage Mildly Thick drinks (Level 2), this Liquidised/Moderately thick level may be suitable • Otječe sporo sa žlice ili iz šalice: lakše se kontrolira / Flows slowly from a spoon or a cup: easier to control • Osigurava više vremena za oralnu kontrolu / Allows more time for oral control • Potreban je stanoviti propulzivni napor jezika / Needs some tongue propulsion effort |
| Stupanj 4 – IZNIMNO GUSTO / Level 4 – EXTREMELY THICK | |
| Opis/Karakteristike / Description/ Characteristics | <ul style="list-style-type: none"> • Zadržava oblik u žlici / Holds shape on spoon • Protječe vrlo sporo pod utjecajem gravitacije / Shows some very slow movement under gravity but cannot be poured • Nije potrebno žvakanje / Does not require chewing • Formira slojeve i može formirati oblik u kalupu / Can be piped, layered or molded • Nema grudica / No lumps • Pada sa žlice u jednom komadu kada se žlica okrene i zadržava oblik na tanjuru / Falls off spoon in a single spoonful when tilted and continues to hold shape on a plate • Ne može se piti kroz slamku / Cannot be sucked through a straw • Nije ljepljivo / Not sticky • Tekućina se ne odvaja od krute faze / Liquid must not separate from solids |
| Fiziološki temelj za ovaj stupanj / Physiological rationale for this level of thickness | <ul style="list-style-type: none"> • Ovaj stupanj je pogodan ako je kontrola jezika znatno smanjena / If tongue control is significantly reduced, this category may be easiest to manage • Nije potrebno gristi ni žvakati / Requires less propulsion effort than Level 5 |

propisuju oligomerni pripravci, dok su specijalni pripravci prilagođeni potrebama u posebnim patološkim stanjima, kao što su disfunkcije pojedinog organa poput portalne encefalopatije, akutne i kronične bubrežne insuficijencije, crijevne malapsorpcije i maldigestije, kronične opstruktivne plućne bolesti, dekubitalnih ulkusa i kroničnih rana te intolerancije glukoze. Odabir prikladnog pripravka ovisit će o individualnim potrebama bolesnika, a prema preporuci iskusnog kliničara s područja kliničke prehrane.

Put primjene enteralne prehrane

U prevenciji malnutricije bolesnicima kojima se modifikacijom uobičajene prehrane ne mogu osigurati dnevne nu-

tritivne i energetske potrebe preporučuje se peroralna primjena komercijalnih zgušćenih pripravaka kao međuobroka ili zamjene za obrok. Hranjenje putem enteralne sonde uvođi se prema procjeni tima koji skrbi o terapiji disfagije kod bolesnika koji peroralnim putem ne mogu zadovoljiti nutritivne i energetske potrebe i/ili imaju povišen rizik od aspiracije.

Sonde za enteralno hranjenje postavljaju se nazalnim putem, perkutanom aplikacijom ili kirurškim tehnikama. Iako se većini bolesnika inicijalno postavlja nazogastrična sonda (NGS) kao prvi izbor, dugotrajno hranjenje nije poželjno zbog brojnih komplikacija uključujući nazofaringitis, ezofagitis, suženje jednjaka, epistaksu, pneumotoraks, edem

Tablica 9. Deskriptori za stupanj promjene konzistencije hrane (prilagodeno prema IDDSI¹⁰⁰)
 Table 9. Descriptors for level of thickness of foods (adapted according to IDDSI¹⁰⁰)

| | |
|---|--|
| Stupanj 3 – TEKUĆE / Level 3 – Liquidised | |
| Opis/Karakteristike / Description/ Characteristics | <ul style="list-style-type: none"> Može se piti iz šalice / Can be drunk from a cup Potreban je određeni napor tijekom pijenja kroz slamku standardnog promjera / Some effort is required to suck through a standard bore or wide bore straw Ne formira slojeve i ne može formirati oblik u kalupu / Cannot be piped, layered or moulded on a plate Ne može se uzimati vilicom jer prolazi kroz oštrice / Cannot be eaten with a fork because it drips slowly in dollops through the prongs Može se jesti žlicom / Can be eaten with a spoon Nije potrebno žvakanje ni oralno procesiranje / No oral processing or chewing required Glatka tekstura bez grudica i ostataka (vlakana, kore, lupina, krupnih čestica) / Smooth texture with no 'bits' (lumps, fibers, bits of shell or skin, husk, particles of gristle or bone) |
| Fiziološki temelj za ovaj stupanj / Physiological rationale for this level of thickness | <ul style="list-style-type: none"> Ako je kontrola jezika nedovoljna za svladavanje stupnja 3, ovo je pogodan stupanj za pacijenta / If tongue control is insufficient to manage Mildly Thick drinks (Level 2), this Liquidised/Moderately thick level may be suitable Osigurava više vremena za oralnu kontrolu / Allows more time for oral control Potreban je staviti napulzivni napor jezika / Needs some tongue propulsion effort Bol tijekom gutanja / Pain on swallowing |
| Stupanj 4 – PIRE / Level 4 – EXTREMELY THICK | |
| Opis/Karakteristike / Description/ Characteristics | <ul style="list-style-type: none"> Obično se jede žlicom (moguće i vilicom) / Usually eaten with a spoon (a fork is possible) Ne može se piti iz šalice / Cannot be drunk from a cup Ne može se piti kroz slamku / Cannot be sucked through a straw Ne iziskuje žvakanje / Does not require chewing Formira slojeve i može formirati oblik u kalupu / Can be piped, layered or molded Nema grudica / No lumps Nije ljepljivo / Not sticky Kreće se vrlo polako pod utjecajem gravitacije, ali se ne može izliti / Shows some very slow movement under gravity but cannot be poured Pada sa žlice u jednom komadu kada se žlica okrene i zadržava oblik na tanjuru / Falls off spoon in a single spoonful when tilted and continues to hold shape on a plate Teućina se ne odvaja od krute faze / Liquid must not separate from solid |
| Fiziološki temelj za ovaj stupanj / Physiological rationale for this level of thickness | <ul style="list-style-type: none"> Ako je kontrola jezika znatno oštećena, ovaj je stupanj najpogodniji / If tongue control is significantly reduced, this category may be easiest to manage Nije potrebno gristi ni žvakati hranu / No biting or chewing is required Hrana koja iziskuje žvakanje, kontroliranu manipulaciju ili formiranje bolusa nije prikladna / Any food that requires chewing, controlled manipulation or bolus formation are not suitable Bol ili napor prisutni pri žvakanju / Pain on chewing or swallowing Loš status zubala / Missing teeth, poorly fitting dentures |
| Stupanj 5 – KOSANO I VLAŽNO / Level 5 – MINCED & MOIST | |
| Opis/Karakteristike / Description/ Characteristics | <ul style="list-style-type: none"> Mogu se formirati oblici na tanjuru (npr., kugla) / Can be scooped and shaped (e.g. into a ball shape) on a plate Mekano i vlažno bez rijetke tekućine / Soft and moist with no separate thin liquid Male grudice mogu biti prisutne u pripremljenoj hrani (za djecu 2 – 4 mm; za odrasle 4 mm) / Small lumps visible within the food (Paediatric 2 - 4mm; adult 4mm) Grudice se mogu lako usitniti jezikom / Lumps are easy to squash with tongue |
| Fiziološki temelj za ovaj stupanj / Physiological rationale for this level of thickness | <ul style="list-style-type: none"> Nije potrebno gristi hranu / Biting is not required Potrebno je minimalno žvakanje / Minimal chewing is required Samo snaga jezika rabi se za usitnjavanje komadića hrane / Tongue force alone can be used to break soft small particles in this texture Snaga jezika potrebna je za pomicanje bolusa koji treba progutati / Tongue force is required to move the bolus Bol ili napor prisutni pri žvakanju / Pain or fatigue on chewing Loš status zubala / Missing teeth, poorly fitting dentures |
| Stupanj 6 – MEKANO / Level 6 – SOFT | |
| Opis/Karakteristike / Description/ Characteristics | <ul style="list-style-type: none"> Može se jesti vilicom, žlicom ili štapićima / Can be eaten with a fork, spoon or chopsticks Hrana se može zgnječiti pritiskom vilice ili žlice / Can be mashed/broken down with pressure from fork, spoon or chopsticks Nije potreban nož za rezanje hrane / A knife is not required to cut this food, but may be used to help loading a fork or spoon Žvakanje je potrebno prije gutanja zalogaja / Chewing is required before swallowing Mekana, nježna i vlažna hrana, bez rijetke tekućine / Soft, tender and moist throughout but with no separate thin liquid Komadići koji su prikladni za zalogaj (8 mm za pedijatrijsku populaciju; 1,5 cm za odrasle) / 'Bite sized' pieces as appropriate for size and oral processing skills (Paediatric 8 mm; Adults 1.5 cm) |
| Fiziološki temelj za ovaj stupanj / Physiological rationale for this level of thickness | <ul style="list-style-type: none"> Nije potrebno gristi hranu / Biting is not required Potrebno je žvakati hranu / Chewing is required Snaga i kontrola jezika potrebne su za pomicanje hrane u usnoj šupljini i za njezino zadržavanje u ustima tijekom žvakanja / Tongue force and control is required to move the food for chewing and to keep it within the mouth during chewing Snaga jezika potrebna je za pomicanje bolusa koji treba progutati / Tongue force is required to move the bolus for swallowing Bol ili napor prisutni pri žvakanju / Pain or fatigue on chewing Loš status zubala / Missing teeth, poorly fitting dentures |
| Stupanj 7 – NEPROMIJENJENO / Level 7 – REGULAR | |
| Opis/Karakteristike / Description/ Characteristics | <ul style="list-style-type: none"> Normalna, uobičajena svakodnevna hrana različitih tekstura / Normal, everyday foods of various textures that are developmentally and age appropriate Hrana se može konzumirati na različite načine / Any method may be used to eat these foods Tvrda, hrskava ili prirodno mekana hrana / Foods may be hard and crunchy or naturally soft Uključene i namirnice koje sadržavaju koštice, sjemenke, koru ili kosti / Includes food that contains pips, seeds, pith inside skin, husks or bones |
| Fiziološki temelj za ovaj stupanj / Physiological rationale for this level of thickness | <ul style="list-style-type: none"> Sposobnost konzumacije tvrde i mekane hrane / Ability to bite hard or soft foods Sposobnost žvakanja radi postizanja mekane kohezivne mase/bolusa koja se može progutati / An ability to chew long enough that they form a soft cohesive ball/bolus that is 'swallow ready' Mogućnost žvakanja hrane svih tekstura bez umaranja / An ability to chew all food textures without tiring easily Mogućnost odvajanja kosti ili ostataka iz usta, koji nisu prikladni za gutanje / An ability to remove bone or gristle that cannot be swallowing safely from the mouth |

nazofarinksa povezan s upalom srednjeg uha, ali i aspiracije.¹¹⁴ Prema ESPEN-ovim smjernicama za enteralnu prehranu, PEG (perkutana endoskopski postavljena gastrostoma) stavlja se bolesnicima koji trebaju dugotrajno enteralno hranjenje¹¹⁵ te se u odnosu prema NGS-u bolje podnosi, rjeđe su komplikacije ezofagealnog refluksa i aspiracijske pneumonije, a društveno je i socijalno bolje prihvaćen.¹¹⁶ PEJ (perkutana endoskopski postavljena jejunostoma) rijetko se stavlja bolesnicima s neurodegenerativnim bolestima, osim ako im se u sklopu osnovne bolesti ne razviju gastropareza, gastroezofagealni refluks, hijatalna hernija ili povratna aspiracija hranjenja na gastrostomu/PEG. Odabir tehnike postavljanja hranidbene sonde ovisit će o kliničkoj potrebi, sigurnosti, učinkovitosti za bolesnika i troškovima liječenja.¹¹⁷ Metode hranjenja uključuju bolus, gravitacijsko hranjenje i hranjenje uz primjenu enteralne pumpe koje je nezaobilazno kod duodenalne sonde ili PEJ-a. Hranjenje na PEG može započeti 4 h nakon njegova postavljanja.¹¹⁸

Bolesnici s akutnom (traumatskom) ozljedom mozga

Nakon akutnoga moždanog udara 10 – 30% svih bolesnika hrani se putem sonde tijekom početne faze liječenja. Prema studiji FOOD,¹¹⁹ koja je uključivala 859 bolesnika, skupina bolesnika kod koje je hranjenje putem sonde (NGS-a ili PEG-a) započeto u roku od sedam dana nakon moždanog udara pokazala je tendenciju smanjenja mortaliteta za 5,8% (P = 0,09). Iako se u akutnoj fazi nakon moždanog udara aspiracijska pneumonija ne može prevenirati postavljanjem hranidbene sonde, pacijentima s perzistirajućom disfagijom, sniženom razinom svijesti i onima koji trebaju mehaničku ventilaciju potrebno je enteralnu prehranu započeti ranije.¹²⁰

Kronične neurološke bolesti

Uvođenje enteralne prehrane kod kroničnih neuroloških bolesti kao što su amiotrofična lateralna skleroza (ALS), multipla skleroza (MS), Parkinsonova bolest, Alzheimerova bolest i demencija ovisit će o stupnju disfagije i riziku od aspiracije, stanju svijesti, nutritivnom statusu, duljini primjene te etičkim čimbenicima. Gubitak tjelesne mase osobito je izražen kod ALS-a, negativno se odražava na kvalitetu života i preživljenje te nije uvijek povezan samo s disfagijom. Rana nutritivna intervencija visokokaloričnim peroralnim enteralnim pripravcima (engl. *oral nutritional supplements* – ONS) ili postavljanjem PEG-a kod ALS-a pokazuje utjecaj na stabilizaciju tjelesne mase i/ili kvalitetu života.¹²¹ Kod multiple skleroze i Parkinsonove bolesti ONS se obično uvode u kasnijim fazama bolesti kada se javlja i disfagija, a na PEG valja pomišljati ako unatoč intervencijama putem dijetoterapije i ONS-a dolazi do progresije gubitka tjelesne mase ili se disfagija ne može na taj način sigurno zbrinjavati. Prema recentnim ESPEN-ovim smjernicama,¹²² u bolesnika s demencijom oralni nutritivni dodaci preporučuju se kod narušenoga nutritivnog statusa. Općenito, svaka odluka za artifičijalnu nutritivnu potporu i hidraciju (ANH) ili protiv nje, s obzirom na to da se radi o medicinskoj intervenciji koja iziskuje invazivni postupak, donosi se individualno ovisno o preferencijama bolesnika te stupnju i prognozi bolesti.¹²² ANH može imati i simboličko značenje gledano sa stajališta obitelji te ga je potrebno razumjeti i poštovati u skladu s kulturnim i vjerskim uvjerenjima. Kod palijativne skrbi važna je komunikacija o stanju bolesnika i prognozi bolesti te spoznaja da nemogućnost uzimanja hrane i tekućine može biti prirodni dio umiranja i da to ne znači patnju.¹²³ Iako ne postoje podaci koliko hranjenje putem

sonda može poboljšati kliničko stanje i prognozu, ono je indicirano kod bolesnika s blagom i umjerenom demencijom kod kojih dolazi do znatno smanjenog unosa hrane *per os* (manje od 50% u više od 10 dana). Ako se očekuje da će razdoblje izrazito niskog unosa trajati dulje od 4 tjedna ili ako se nazogastrično hranjenje ne tolerira, potrebno je postaviti PEG. Inicijalno svakih tjedan dana, potom svakih mjesec dana potrebno je preispitati indikaciju za PEG.¹²² Kod bolesnika s teškom i uznapredovalom demencijom ne preporučuje se hranjenje putem sonde, zbog etičkih razloga te s obzirom na to da ne postoji nijedno prospektivno randomizirano kontrolirano ispitivanje procjene potencijalne koristi.¹⁵ Prema Cochraneovu preglednom radu,¹²⁴ nema dokaza da enteralno hranjenje putem sonde utječe na povećanje preživljenja bolesnika s uznapredovalom demencijom.

Kućna enteralna prehrana

Kućna enteralna prehrana (engl. *Home enteral nutrition* – HEN) rabi se kod bolesnika kojima je potrebno dugotrajno hranjenje preko hranidbenih sonda, a s obzirom na to da ne iziskuje veliku tehničku potporu te da ne izaziva česte i teške komplikacije, jednostavno ju je provoditi u kućnim uvjetima. HEN utječe na smanjenje infektivnih komplikacija, duljinu boravka u bolnici, ishod¹²⁵ i troškove liječenja.¹²⁶ Prema podacima studije Paccagnelle i sur.,¹²⁷ prevalencija HEN-a u bolesnika s neurodegenerativnim bolestima iznosi čak 40,9%. Većina bolesnika s neurodegenerativnim bolestima hranila se putem NGS-a (59,7%), što autori opravdavaju starijom populacijom koja nije iziskivala dugotrajno hranjenje, a NGS su dobro tolerirali, odlukom obitelji i mogućnošću postavljanja PEG-a u različitim bolnicama.

Parenteralna prehrana

Parenteralna je prehrana najkompleksniji oblik artifičijalne nutritivne potpore koju nerijetko prate i brojne komplikacije. Općenito, primjena parenteralne prehrane indicirana je najčešće u akutnim fazama liječenja ili pri zatajenju probavnog sustava, odnosno kada enteralna prehrana nije moguća ili je kontraindicirana. U kasnim fazama bolesti uvođenje parenteralne prehrane ovisit će i o etičkim čimbenicima. Za sada nema dovoljno studija o učinkovitosti parenteralne prehrane pri neurodegenerativnim bolestima te je ona obično opravdana kod bolesnika u kojih se procijeni da je korist veća nego rizik od njezine primjene, a sukladno indikacijama.^{120,122}

Zaključci smjernica

1. Neurogena orofaringealna disfagija učestali je problem koji se javlja kod akutnih i kroničnih neuroloških bolesti, posebice kod moždanog udara, ekstrapiramidnih bolesti, neuromuskularnih i demijelinizacijskih bolesti te demencija. Unatoč visokoj prevalenciji problem disfagije ostaje neprepoznat u znatnim razmjerima.
2. Dijagnostiku disfagija provodi educirani logoped ili neurolog s potrebnim kompetencijama (procjenitelj) te se pacijent održava NPO-om (ništa na usta) do dolaska procjenitelja. Ako u razdoblju od najviše 72 sata nakon prijma procjenitelj nije dostupan, onda se rizičnim pacijentima postavlja NG sonda do trenutka pregleda.
3. Osnovna načela kojih se treba pridržavati u dijagnostici i rehabilitaciji disfagija jesu: zaštita respiratornog sustava, prevencija pothranjenosti, dehidracije i razvoja psihosocijalnih posljedica disfagije.

4. Educirani član tima provodi dijagnostiku i rehabilitaciju u skladu s provjerenim alatima, klasifikacijama i kategorizacijama prikazanim u ovim smjernicama kako bi se omogućilo sustavno i izjednačeno postupanje te time zadovoljili zakonska obveza, profesionalni i etički standardi.
5. Dijagnostika i rehabilitacija disfagija provode se u suradnji s članovima tima za skrb o disfagičnim pacijentima. Tako logoped daje preporuke o sigurnoj razini modifikacije dijeta i potrebnim tehnikama/manevrima unosa, dok medicinska sestra/tehničar provodi postupak higijene oralne šupljine, fizioterapeut pozicioniranje, a nutritivni tim utvrđuje hranidbene potrebe. Kliničar neurolog koordinira i nadzire rad članova tima.
6. Dijeta promijenjene konzistencije uvodi se u koordinaciji s logopedom, a priprema se u skladu s međunarodnim deskriptorima za dijete kod disfagije. Preporučuje se i primjena specijalnih enteralnih nutritivnih pripravaka modificirane teksture te uporaba komercijalnih zgušćivača na bazi škroba.
7. Potrebno je redovito praćenje znakova i simptoma dehidracije osobito kod teške disfagije i starije populacije.
8. Kod bolesnika s moždanim udarom u akutnoj fazi enteralno hranjenje provodi se NGS-om. PEG se postavlja u stabilnoj kliničkoj fazi kada je potrebno hranjenje dulje od 28 dana. Bolesnicima na mehaničkoj ventilaciji PEG se postavlja u ranoj fazi.
9. Potrebno je osigurati edukaciju i olakšati ostvarivanje kućne enteralne prehrane za pacijente kojima je indicirano dugotrajno hranjenje putem sonde ili PEG-a.
10. Parenteralna prehrana provodi se kada je enteralna prehrana kontraindicirana ili nemoguća, ovisno o procjeni iskusnog kliničara i etičkim čimbenicima.

LITERATURA

1. *Rofes L, Arreola V, Almirall J i sur.* Diagnosis and Management of Oropharyngeal Dysphagia and Its Nutritional and Respiratory Complications in the Elderly. *Gastroenterol Res Pract* 2011;11:1–13.
2. *Vose A, Nonnenmacher J, Singer ML, González-Fernández M.* Dysphagia Management in Acute and Sub-acute Stroke. *Curr Phys Med Rehabil Rep* 2014;2(4):197–206.
3. *Arnold M, Liesirova K, Broeg-Morvay A i sur.* Dysphagia in Acute Stroke: Incidence, Burden and Impact on Clinical Outcome. *Plos One* 2016 Feb 10;11(2):e0148424. doi:10.1371/journal.pone.0148424.
4. *ASHA (2016).* Getting started in Acute Care Hospitals. ASHA - American speech-language-hearing association. Dostupno na: http://www.asha.org/slp/healthcare/start_acute_care/. Datum pristupa: 20. ožujka 2016.
5. *Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R.* Dysphagia After Stroke: Incidence, Diagnosis, and Pulmonary Complications. *Stroke* 2005;36(12):2756–63.
6. *Moo Lee K, Jong Kim H.* Practical Assessment of Dysphagia in Stroke Patients. *Ann Rehabil Med* 2015;39(6):1018–27.
7. *Clave P, Terre R, de Kraa M, Serra M.* Approaching oropharyngeal dysphagia. *Rev Esp Enferm Dig* 2004;96(2):119–31.
8. *Rofes L, Cola PC, Clavé P.* The Effects of Sensory Stimulation on Neurogenic Oropharyngeal Dysphagia. *J Gastroenterol Hepatol Res* 2014;3(5):1066–72.
9. *Ekberg O, Hamdy S, Woisard V, Wuttge-Hannig A, Ortega P.* Social and psychological burden of dysphagia: its impact on diagnosis and treatment. *Dysphagia* 2002;17(2):139–46.
10. *Daniels SK, McAdam CP, Brailey K, Foundas AL.* Clinical Assessment of Swallowing and Prediction of Dysphagia Severity. *Am J Speech Lang Pathol* 1997;6:17–24.
11. *Ickenstein GW.* Diagnosis and treatment of neurogenic dysphagia. 2. izd. Bremen: Uni-Med Science; 2011.
12. *Krznarić Ž, Juretić A, Šamija M i sur.* Hrvatske smjernice za primjenu ekozapentenske kiseline i megestrol acetata u sindromu tumorske kateksije. *Liječ Vjesn* 2007;129:381–386.
13. *Krznarić Ž, Kolaček S, Vranešić Bender D i sur.* Hrvatske smjernice za primjenu enteralne prehrane u Crohnovoj bolesti. *Liječ Vjesn* 2010;132:1–7.
14. *Vranešić Bender D, Krznarić Ž, Reiner Ž i sur.* Hrvatske smjernice za prehranu osoba starije dobi – 1. dio. *Liječ Vjesn* 2011;133:1–10.
15. *Krznarić Ž, Vranešić Bender D, Ljubas Kelečić D i sur.* Hrvatske smjernice za prehranu osoba starije dobi – 2. dio. *Liječ Vjesn* 2011;133:299–307.
16. *Rustemović N, Krznarić Ž, Vranešić Bender D i sur.* Hrvatske smjernice za liječenje egzokrine pankreasne insuficijencije. *Liječ Vjesn* 2012;134:141–47.
17. *Zelić M, Vranešić Bender D, Ljubas Kelečić D i sur.* Hrvatske smjernice za perioperativnu enteralnu prehranu kirurških bolesnika. *Liječ Vjesn* 2014;136:179–85.
18. *Vranešić Bender D, Giljević Z, Kušec V i sur.* Smjernice za prevenciju, prepoznavanje i liječenje nedostatka vitamina D u odraslih. *Liječ Vjesn* 2016;138:121–32.
19. *Barer DH.* The natural history and functional consequences of dysphagia after hemispheric stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 1989;52:236–41.
20. *Meng NH, Wang TG, Lien IN.* Dysphagia in patients with brainstem stroke: Incidence and outcome. *Am J Phys Med Rehabil* 2000;79:170–5.
21. *Martino R, Pron G, Diamant NE.* Screening for oropharyngeal dysphagia in stroke: insufficient evidence for guidelines. *Dysphagia* 2000;15(1):19–30.
22. *Martino R, Meissner-Fishbein B, Saville D i sur.* Preferred practice guidelines for dysphagia. Toronto, ON: College of Audiologists and Speech-Language Pathologists of Ontario. 2000. Dostupno na: http://www.caslpo.com/english_site/DysphagiaDocument.pdf.
23. *Veis SL, Logemann JA.* Swallowing disorders in persons with cerebrovascular accident. *Arch Phys Med Rehabil* 1985;66:372–5.
24. *Suttrup I, Warnecke T.* Dysphagia in Parkinson's Disease: Pathophysiology, Diagnosis and Therapy. *Fortschr Neurol Psychiatr* 2016;84 (Suppl 1):18–23.
25. *Strand EA, Miller RM, Yorkston KM, Hillel AD.* Management of oropharyngeal dysphagia symptoms in amyotrophic lateral sclerosis. *Dysphagia* 1996;11(2):129–39.
26. *American Gastroenterological Association medical position statement on management of oropharyngeal dysphagia.* *Gastroenterology* 1999;116(2):452.
27. *Vodanović D.* Algoritam dijagnostike i rehabilitacije NOD-a. Poslijediplomski tečaj prve kategorije. Zagreb, 2015. Datum pristupa: 23. ožujka 2016.
28. *Rofes L, Arreola V, Almirall J i sur.* Diagnosis and Management of Oropharyngeal Dysphagia and Its Nutritional and Respiratory Complications in the Elderly. *Gastroenterol Res Pract* 2011;2011:818979. doi:10.1155/2011/818979.
29. *O'Neil KH, Purdy M, Falk J, Gallo L.* The Dysphagia Outcome and Severity Scale. *Dysphagia* 1999;14:139–45.
30. *Gonçalves MIR, Remaili CB, Behlau M.* Cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the Eating Assessment Tool – EAT-10. *CoDAS* 2013;25(6):601–4.
31. *Wang R, Xiong X, Zhang C, Fan Y.* Reliability and validity of the Chinese Eating Assessment Tool (EAT-10) in evaluation of acute stroke patients with dysphagia. *J Cent South Univ* 2015;40(12):1391–9.
32. *Burgos R, Sarto B, Seguro H i sur.* Translation and validation of the Spanish version of the EAT-10 (Eating assessment tool – 10) for the screening of dysphagia. *Nutr Hosp* 2012;27(6):2048–54.
33. *Rofes L, Arreola V, Mukherjee R, Clave P.* Sensitivity and specificity of the Eating Assessment Tool and the Volume-Viscosity Swallow Test for clinical evaluation of oropharyngeal dysphagia. *Neurogastroenterol Motil* 2014;26:1256–65.
34. *Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ i sur.* Validity and Reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2008;117(12):919–24.
35. *Rofes L, Arreola V, Clavé P.* The Volume-Viscosity Swallow Test for Clinical Screening of Dysphagia and Aspiration. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser* 2012;72:33–42.
36. *Rassameehiran S, Klomjit S, Mankongpaisarnrun CH, Rakvit A.* Postextubation dysphagia. *Bayl Univ Med Cent* 2015;28(1):18–20.
37. *Esteban A, Anzueto A, Frutos F i sur.* Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28-day international study. *JAMA* 2002;287(3):345–55.
38. *Goldsmith T.* Evaluation and treatment of swallowing disorders following endotracheal intubation and tracheostomy. *Int Anesthesiol Clin* 2000;38:219–42.
39. *Macht M, Wimbish T, Clark BJ i sur.* Post-extubation dysphagia is persistent and associated with poor outcomes in survivors of critical illness. *Crit Care* 2011;15(5):231.
40. *De Larminat V, Montravers P, Dureuil B, Desmots JM.* Alteration in swallowing reflex after extubation in intensive care unit patients. *Crit Care Med* 1995;23(3):486–90.

41. *Thompson-Henry S, Braddock B.* The modified Evan's blue dye procedure fails to detect aspiration in the tracheostomized patient: five case reports. *Dysphagia* 1995;10(3):172–4.
42. *Brady SL, Hildner CD, Hutchins BF.* Simultaneous videofluoroscopic swallow study and modified Evans blue dye procedure: An evaluation of blue dye visualization in cases of known aspiration. *Dysphagia* 1999;14(3):146–9.
43. *Horiguchi S, Suzuki Y.* Screening Tests in Evaluating Swallowing Function. *JMAJ* 2011;54(1):31–4.
44. *Donzelli J, Brady S, Wesling M, Craney M.* Simultaneous modified Evans blue dye procedure and video nasal endoscopic evaluation of the swallow. *Laryngoscope* 2001;111(10):1746–50.
45. *Miles A, Zeng JS, McLaughlan H, Huckabee ML.* Cough Reflex Testing in Dysphagia Following Stroke: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Med Res* 2013;5(3):222–33.
46. *Gitrilén-Solà A, Chiarella SC, Martínez-Orfila J i sur.* Usefulness of Citril Cough Test for Screening of Silent Aspiration in Subacute Stroke Patients: A Prospective Study. *Arch Phys Med Rehabil* 2015;96:1277–83.
47. *Belafsky PC, Blumenfeld L, LePage A, Nahrstedt K.* The accuracy of the modified Evan's blue dye test in predicting aspiration. *Laryngoscope* 2003;113(11):1969–72.
48. *Winklmaier U, Wüst K, Plinkert PK, Wallner F.* The accuracy of the modified Evans blue dye test in detecting aspiration in head and neck cancer patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2007;264(9):1059–64.
49. *Zupan M.* Preventiva aspiracijske pljučnice s cervikalno avskultacijom u pulzno oksimetriji pri moždanskim kapi. U: *Zupanc Ioski V, Pražnikar A (ur.). DISFAGIJA u možganska kap.* Ljubljana: Nevrološka klinika, UKC, 2011, str. 257.
50. *Almirall J, Rofes L, Serra-Prat M i sur.* Oropharyngeal dysphagia as a risk factor for pneumonia in the elderly. *Eur Respir J* 2013;41(4):923–8.
51. *Suiter DM, Leder SB.* Clinical Utility of the 3-ounce Water Swallow Test. *Dysphagia* 2008;23:244–50.
52. *Wu MC, Chang YC, Wang TG, Lin LC.* Evaluating Swallowing Dysfunction Using a 100-ml Water Swallowing Test. *Dysphagia* 2004;19:43–47.
53. *Daniels SK, Ballo LA, Mahoney MC, Foundas AL.* Clinical predictors of dysphagia and aspiration risk: outcome measures in acute stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81:1030–3.
54. *Hansen TS, Larsen K, Engberg AW.* The Association of Functional Oral Intake and Pneumonia in Patients With Severe Traumatic Brain Injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2008;89(11):2114–20.
55. *Crary MA, Mann GD, Groher ME.* Initial Psychometric Assessment of a Functional Oral Intake Scale for Dysphagia in Stroke Patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86(8):1516–20.
56. *Vodanović D, Zupanc Ioski V, Kolundžić Z.* Protokol logopedске dijagnostike i rehabilitacije – VLP (Vodanović logopedski protokol). U: *Cepanec M (ur.). Multidisciplinarnost u području logopedске znanosti i prakse.* Zagreb: HLD; 2015, str. 125–127.
57. *Dick J.* Dysphagia Severity Score system: clinical outcomes in paediatric dysphagia. *Int J Lang Commun Disord* 1998;33 Suppl:268–72.
58. *Kazuko Nishimura K, Kagaya H, Shibata S i sur.* Accuracy of Dysphagia Severity Scale rating without using videoendoscopic evaluation of swallowing. *Jpn J Compr Rehabil Sci* 2015;6:124–8.
59. *Perry L.* Screening swallowing function of patients with acute stroke. Part one: identification, implementation and initial evaluation of a screening tool for use by nurses. *J Clin Nurs* 2011;10:463–73.
60. *De Pippo KL, Holas MA, Reding MJ.* Validation of the 3-oz water swallow test for aspiration following stroke. *Arch Neurol* 1992;49(12):1259–61.
61. *Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z; Ad Hoc ESPEN Working Group.* Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr* 2003;22:321–36.
62. *Donini LM, Savina C, Rosano A i sur.* MNA predictive value in the follow-up of geriatric patients. *J Nutr Health Aging* 2003;7:282–93.
63. *Guigoz Y, Vellas B.* The Mini Nutritional Assessment (MNA) for grading the nutritional state of elderly patients: presentation of the MNA, history and validation. *Nestle Nutr Workshop Ser Clin Perform Programme* 1999;1:3–11.
64. *Bauer JM, Vogl T, Wicklein S, Trogner J, Muhlberg W, Sieber CC.* Comparison of Mini Nutritional Assessment, subjective global assessment and nutritional risk screening (NRS 2002) for nutritional screening and assessment in geriatric hospital patients. *Z Gerontol Geriatr* 2005;38:322–7.
65. *NNI (2016) Mini Nutritional Assessment.* NNI – Nestle Nutrition Institute. Dostupno na: <http://www.mna-elderly.com>. Datum pristupa: 17. lipnja 2016.
66. *Weekes CE, Elia M, Emery PW.* The development, validation and reliability of a nutrition screening tool based on the recommendations of the British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN). *Clin Nutr* 2004;23:1104–1112.
67. *Bauer JM.* Nutrition in the elderly, nutritional screening and assessment – Oral refeeding. *E Spen Eur E J Clin Nutr Metab* 2009;4:e72–e76.
68. *Šepec S.* Kompetencije medicinskih sestara opće zdravstvene njege. Zagreb: Hrvatska komora medicinskih sestara; 2011.
69. *Hrvatska komora fizioterapeuta.* Protokoli postupanja i evaluacija u fizioterapiji. Dostupno na: <http://www.hkf.hr/Propisibrascidokumenti/tabid/62/Default.aspx>.
70. *Grajić MM, Matanović DD, Raičić ZK, Vukašinić M, Mustur DV, Milovanović AN.* Rehabilitacija pacijenata sa disfagijom. *Acta Chir Iugosl* 2009;56(3):90–4.
71. *Prosić M, Heintze M, Wagner-Sonntag W, Hannig C, Wuttge-Hannig A, Yassouridis A.* Schluckstörungen bei neurologischen Patienten: Eine prospektive Studie zu Diagnostik, Störungsmustern, Therapie und Outcome. *Nervenarzt* 2002;73:364–70.
72. *Robbins J, Butler SG, Daniels SK i sur.* Swallowing and dysphagia rehabilitation: translating principles of neural plasticity into clinically oriented evidence. *J Speech Lang Hear Res* 2008;51(1):276–300.
73. *Bisch EM, Logemann JA, Rademaker AW, Kahrilas PJ, Lazarus CL.* Pharyngeal effects of bolus volume, viscosity and temperature in patients with dysphagia resulting from neurologic impairment and in normal subjects. *J Speech Hear Res* 1994;37:1041–49.
74. *Howle AA, Baguley JJ, Brown L.* Management of Dysphagia Following Traumatic Brain Injury. *Curr Phys Med Rehabil Rep* 2014;2:219–30.
75. *Sumi Y.* The significance of oral care in dysphagia patients. *Nihon Ronen Igakkai Zasshi* 2013;50(4):465–8.
76. *Ueda K.* Preventing Aspiration Pneumonia by Oral Health Care. *Japan Med Assoc J* 2011;54(1):39–43.
77. *Yoneyama T, Yoshida M, Ohru T i sur.* Oral care reduces pneumonia in older patients in nursing homes. *J Am Geriatr Soc* 2002;50(3):430–3.
78. *Seedat J, Penn C.* Implementing oral care to reduce aspiration pneumonia amongst patients with dysphagia in a South African setting. *S Afr J Commun Disord* 2016;63(1):1–11.
79. *Freed ML, Freed L, Chatburn RL, Christian M.* Electrical stimulation for swallowing disorders caused by stroke. *Respir Care* 2001;46(5):466–74.
80. http://www.djoglobal.com/sites/default/files/vitalstim/FDA_VitalStim_clearance_letter.pdf. Datum pristupa: 28. listopada 2016.
81. *Miller S, Jungheim M, Kühn D, Ptok M.* Electrical Stimulation in Treatment of Pharyngolaryngeal Dysfunctions. *Folia Phoniatr Logop* 2013;65:154–168.
82. *Lee HY, Hong JS, Lee KC, Shin YK, Cho SR.* Changes in Hyolaryngeal Movement and Swallowing Function After Neuromuscular Electrical Stimulation in Patients With Dysphagia. *Ann Rehabil Med* 2015;39(2):199–209. doi: 10.5535/arm.2015.39.2.199.
83. *Langdon C, Blacker D.* Dysphagia in Stroke: A New Solution. *Stroke Research and Treatment* 2010;2010:570403. doi:10.4061/2010/570403.
84. *Lim K-B, Lee H-J, Yoo J, Kwon Y-G.* Effect of Low-Frequency rTMS and NMES on Subacute Unilateral Hemispheric Stroke With Dysphagia. *Annals of Rehabilitation Medicine* 2014;38(5):592–602. doi: 10.5535/arm.2014.38.5.592.
85. *Lee KW, Kim SB, Lee JH, Lee SJ, Ri JW, Park JG.* The Effect of Early Neuromuscular Electrical Stimulation Therapy in Acute/Subacute Ischemic Stroke Patients With Dysphagia. *Annals of Rehabilitation Medicine* 2014;38(2):153–159. doi: 10.5535/arm.2014.38.2.153.
86. *Park J-S, Kim H-J, Oh D-H.* Effect of tongue strength training using the Iowa Oral Performance Instrument in stroke patients with dysphagia. *J Phys Ther Sci* 2015;27(12):3631–34. doi: 10.1589/jpts.27.3631.
87. *Yeates EM, Molfenter SM, Steele CM.* Improvements in tongue strength and pressure-generation precision following a tongue-pressure training protocol in older individuals with dysphagia: Three case reports. *Clin Interv Aging* 2008;3(4):735–47.
88. *Robbins J, Kays SA, Gangnon RE, Hind JA, Hewitt AL, Gentry LR, Taylor AJ.* The effects of lingual exercise in stroke patients with dysphagia. *Arch Phys Med Rehabil* 2007;88(2):150–8. doi: 10.1016/j.apmr.2006.11.002.
89. *Ellis AC, Rosenfeld J.* Which equation best predicts energy expenditure in amyotrophic lateral sclerosis? *J Am Diet Assoc* 2011;111(11):1680–7.
90. *Pratley RE, Salbe AD, Ravussin E, Caviness JN.* Higher sedentary energy expenditure in patients with Huntington's disease. *Ann Neurol* 2000;47(1):64–70.
91. *Cushing ML, Traviss KA, Calne SM.* Parkinson's disease: implications for nutritional care. *Can J Diet Pract Res* 2002;63(2):81–7.
92. *Crary MA, Groher ME.* Reinstating oral feeding in tube-fed adult patients with Dysphagia. *Nutr Clin Pract* 2006;21:576–86.
93. *Atherton M, Bellis-Smith N, Cichero JAY, Suter M.* Texture-modified foods and thickened fluids as used for individuals with dysphagia: Australian standardised labels and definitions. *Nutr Diet* 2007;64:53–76.

94. INDI & IASLT (2009) Irish consistency descriptors for modified fluids and food. INDI – Irish Nutrition and Dietetic Institute & IASLT – Irish Association of Speech & Language Therapists. Dostupno na: <http://www.iaslt.ie/info/policy.php>. Datum pristupa: 17. lipnja 2016.
95. Ministry of Health, Labour and Welfare. Food for special dietary uses. Japanese Government; 2009.
96. NZSTA & NZDA (2007) Standards and definitions for texture modified foods and fluids. NZSTA – New Zealand Speech Therapy Association & NZDA – New Zealand Dietetic Association. Dostupno na: <http://www.speechtherapy.org.nz/infoSLTs/guidelines.position.papers/standards-definitions-for-texture-modified-foods-and-fluids>. Datum pristupa: 12. veljače 2013.
97. Wendin K, Ekman S, Bülow M i sur. Objective and quantitative definitions of modified food textures based on sensory and rheological methodology. Food Nutr Res 2010;54:5134–44.
98. NPSA, RCSLT, BDA, NNNG & HCA(2011) Dysphagia diet food texture descriptions. National Patient Safety Agency, Royal College Speech and Language Therapists, British Dietetic Association, National Nurses Nutrition Group, Hospital Caterers Association. Dostupno na: <http://www.ndr-uk.org/Generalnews/dysphagia-diet-food-texture-descriptors.html>. Datum pristupa: 29. travnja 2011.
99. National dysphagia diet: standardization for optimal care. Chicago: American Dietetic Association; 2002.
100. IDDSI (2016) The IDDSI Framework and Descriptors. IDDSI – International Dysphagia Diet Standardization Initiative. Dostupno na: <http://idssi.org/framework/>. Datum pristupa: 17. srpnja 2016.
101. Clave P, Terré R, De Kraa M, Serra M. Approaching oropharyngeal dysphagia. Rev Esp Enferm Dig 2004;96:119–31.
102. Clave P, Arreola V, Romea M, Medina L, Palomera E, Serra-Prat M. Accuracy of the volume-viscosity swallow test for clinical screening of oropharyngeal dysphagia and aspiration. Clin Nutr 2008;27(6):806–15.
103. Ekberg O. Dysphagia. Medical Radiology. Diagnostic Imaging. Berlin: Springer; 2012. doi: 10.1007/978-3-642-17887-0.
104. Vivanti AP, Campbell KL, Suter MS, Hannan-Jones MT, Hulcombe JA. Contribution of thickened drinks, food and enteral and parenteral fluids to fluid intake in hospitalised patients with dysphagia. J Hum Nutr Diet 2009;22(2):148–55.
105. Cichero JAY. Thickening agents used for dysphagia management: effect on bioavailability of water, medication and feelings of satiety. Nutr J 2013;12:54.
106. Volkert D, Chourdakis M, Faxen-Irving G i sur. ESPEN guidelines on nutrition in dementia. Clin Nutr 2015;34:1052–73.
107. Frisoli JA, De Paula AP, Feldman D, Nasri F. Subcutaneous hydration by hypodermoclysis. A practical and low cost treatment for elderly patients. Drugs Aging 2000;16:313–9.
108. Sasson M, Shvartzman P. Hypodermoclysis: an alternative infusion technique. Am Fam Phys 2001;64(9):1575–8.
109. Armstrong LE. Assessing hydration status: the elusive gold standard. J Am Coll Nutr 2007;5(Suppl 26):575–84.
110. Sobotka L. Basics in Clinical Nutrition. Prag: ESPEN i Galen; 2000.
111. Lochs H, Allison SP, Meier R i sur. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, definitions and general topics. Clin Nutr 2006;25(2):180–6.
112. Kolaček S, Krznarić Ž. Parenteralna i enteralna prehrana u kliničkoj praksi. Zagreb: Znanje; 2000.
113. Krznarić Ž, Vranešić D. Pripravci u enteralnoj prehrani danas (praktične smjernice). Medicina 2003;42(4):269–73.
114. Bakheit A. Management of neurogenic dysphagia. Postgrad Med J 2001;77(913):694–9.
115. Lochs H, Valentini L, Schutz T i sur. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition. Clin Nutr 2006;25:177e360.
116. Löser C, Aschl G, Hébuterne X i sur. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition – percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). Clin Nutr 2005;24(5):848–61.
117. Australian Society of Parenteral and Enteral Nutrition. Clinical practice guidelines: Home enteral nutrition in Australia. 1997.
118. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Nutrition support in adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. London: The Royal College of Surgeons of England; 2006, str. 1–247.
119. Dennis MS, Lewis SC, Warlow C. Effect of timing and method of enteral tube feeding for dysphagic stroke patients (FOOD): a multicentre randomised controlled trial. Lancet 2005;365:764–72.
120. Wirth R, Smoliner C, Jäger M, Warnecke T, Leischker AH, Dzielawski R. Guideline clinical nutrition in patients with stroke. Exp Transl Stroke Med 2013;5(1):14.
121. Körner S, Hendricks M, Kollwe K i sur. Weight loss, dysphagia and supplement intake in patients with amyotrophic lateral sclerosis (ALS): impact on quality of life and therapeutic options. BMC Neurology 2013;13:84.
122. Volkert D, Chourdakis M, Faxen-Irving G i sur. ESPEN guidelines on nutrition in dementia. Clin Nutr 2015;34(6):1052–1073.
123. Ganzini L. Artificial nutrition and hydration at the end of life: ethics and evidence. Palliat Support Care 2006;4:135–43.
124. Sampson EL, Candy B, Jones L. Enteral tube feeding for older people with advanced dementia. Cochrane Database Syst Rev 2009;2:1–25.
125. Klek S, Szybinski P, Sierzega M i sur. Commercial enteral formulas and nutrition support teams improve the outcome of home enteral tube feeding. JPEN 2011;35:380–5.
126. Klek S, Hermanowicz A, Dziwiszek G i sur. Home enteral nutrition reduces complications, length of stay, and health care costs: results from a multicenter study. Am J Clin Nutr 2014;100(2):609–15.
127. Paccagnella A, Baruffi C, Pizzolato D i sur. Home enteral nutrition in adults: a five-year (2001–2005) epidemiological analysis. Clin Nutr 2008;27(3):378–85.